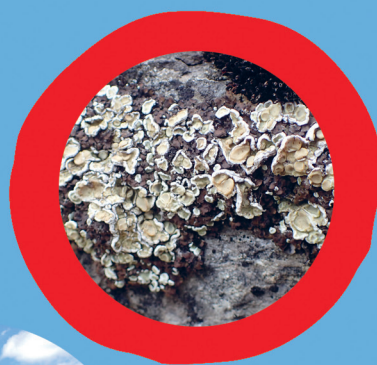


Kartlegging av åpen kalkmark i Buskerud 2018

Torbjørn Høitomt og Sigve Reiso



Ekstrakt

BioFokus ved Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt har sommeren 2018 kartlagt åpen kalkmark i naturreservater med kvartærgeologisk verneformål ved Tyrifjorden i Buskerud. Totalt 11 naturtypelokaliteter med åpen kalkmark ble avgrenset gjennom registreringene i 2018, der 10 ble vurdert til høyeste verdi svært viktig (A-verdi) og én til verdi viktig (B-verdi). Det er i alt påvist 29 rødlistede arter innenfor de 11 lokalitetene.

Nøkkelord

Åpen kalkmark i Oslofeltet
Naturtyper
Rødlistearter
Buskerud
Hole kommune
Geologiske reservater
Tyrifjorden
Skjøtsel

Omslag

Åpen kalkmark, oversikt, miljø og art (*Squamaria gypsacea*).
Fotos: Torbjørn Høitomt

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-729-1

BioFokus-rapport 2019-7

Tittel

Kartlegging av åpen kalkmark i Buskerud 2018

Forfattere

Høitomt, T. & Reiso, S.

Dato

20. april 2019

Antall sider

14 sider + 2 vedlegg

Refereres som

Høitomt, T. & Reiso, S. 2019. Kartlegging av åpen kalkmark i Buskerud 2018. BioFokus-rapport 2019-7. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Buskerud

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra:
<http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har gjennom tilskudd fra Miljødirektoratet via Fylkesmannen i Buskerud kartlagt åpen kalkmark i flere naturreservater med geologisk verneformål i Hole kommune sommeren 2018. Undersøkelsene har hatt fokus på skjøtsel. Oppdraget er finansiert via tilskudd fra Miljødirektoratets søknadssenter gjennom Fylkesmannen i Buskerud. Åsmund Tysse har vært kontaktperson hos Fylkesmannen. Sigve Reiso, BioFokus har vært prosjektansvarlig og Torbjørn Høitomt, BioFokus, ansvarlig for utarbeiding av rapport. Vi ønsker å benytte anledningen til å takke oppdragsgiver for et godt samarbeid.

Tinn/Dokka, 20. April 2019

Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt



Kartleggingen i 2018 ble konsentrert til naturreservater med geologisk verneformål. Foto: Torbjørn Høitomt

Sammendrag

BioFokus ved Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt sommeren 2018 kartlagt åpen kalkmark i geologiske naturreservater ved Tyrifjorden i Hole kommune med fokus på skjøtsel. Oppdraget er finansiert via tilskudd for truede naturtyper fra Miljødirektoratets søknadssenter gjennom Fylkesmannen i Buskerud. Undersøkelsene er en videreføring av kartlegginger av åpen kalkmark utført i 2012, 2013 og 2014, der fokus har vært utenfor vernet areal. Totalt 11 naturtypelokaliteter med åpen kalkmark ble avgrenset gjennom registreringene i 2018. Av de 11 lokalitetene med åpen kalkmark ble 10 vurdert til høyeste verdi svært viktig (A-verdi) og én til verdi viktig (B-verdi). Totalt 29 rødlistearter er påvist innenfor naturtypelokalitetene. Av disse er 6 i kategorien nær truet (NT), 11 i kategorien sårbar (VU), 7 i kategorien sterkt truet (EN), 3 i kategorien kritisk truet (CR) og 1 i kategorien datamangel (DD). I tillegg teller vi med en ny moseart som blir listet i høy kategori ved neste rødlisterevisjon. Alle disse artene untatt fire arter lav er sist påvist ved undersøkelsene i 2018. Ved registreringene i 2018 var det først og fremst karplanter, lav og moser som ble prioritert ettersøkt. Innsamling og bestemming av invertebrater er tidskrevende og ble ikke prioritert i dette prosjektet.

Tilstanden på lokalitetene er noe varierende. Gjengroing er på noen av de sjønære lokalitetene et problem, vanligvis i form av tett oppslag av borealt løv, furu, einer eller rosekratt på grunnlendt kalkmark som tidligere har vært åpne-halvåpne i lang tid. Også økt skyggeeffekt ved gjengroing av nærliggende strandareal er påvist. Siden kartleggingen i 2018 ble gjort innenfor naturreservater er det lite fritidsbebyggelse og følgelig lavt innslag av fremmede arter.

Kartleggingene i 2012-2018 har gitt en god oversikt over areal med åpen kalkmark i Hole og Ringerike kommuner (med unntak av Utøya, som ikke er registrert). I Buskerud som helhet er det fremdeles mye areal som gjenstår undersøkt før vi har en tilsvarende god oversikt over forekomstene av åpen kalkmark som i de andre aktuelle fylkene for naturtypen i Oslofeltet (Hedmark, Oppland, Oslo og Akershus, Telemark og Vestfold).

Utenfor verneområder har vi først og fremst dårlig oversikt over naturtypen tilknyttet brattkanter i skog og kulturlandskap i Drammen-Eiker-Kongsberg regionen. Også en rekke sjønære lokaliteter (inkl øyer) langs Holsfjorden i Lier (og Modum) har med stor sikkerhet forekomster av åpen kalkmark som ikke er kartlagt og bør videre prioriteres. Samme gjelder lokaliteter langs kyststripen fra Slemmestad til Røyken. Nylige re-registreringer og kvalitetsikringer av gamle naturtyper i Hurum og Røyken kommuner sommeren 2014 (Kim Abel BioFokus pers medd) understreker dette potensialet. Kun noen få (3-4) areal av åpen kalkmark er kartlagt innenfor de gamle naturtypene, men potensialet for at det finnes lokaliteter på areal som ikke til nå er kartlagt ble vurdert som nokså stort.

Innhold

1	INNLEDNING	5
2	METODE	6
3	RESULTATER	7
3.1	ARTSMANGFOLD	7
4	DISKUSJON.....	11
4.1	STATUS OG BEHOV FOR VIDERE KARTLEGGING	11
4.2	SKJØTSEL.....	11
	REFERANSER	13
	VEDLEGG 1: KART OVER LOKALITETER	14
	VEDLEGG 2: NATURTYPEBESKRIVELSER	15

1 Innledning

BioFokus ved Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt har sommeren 2018 kartlagt åpen kalkmark i naturreservater med geologisk verneformål i i Hole kommune. Undersøkelsene er en videreføring av kartlegginger av åpen kalkmark utført i 2012 og 2013 (Reiso m.fl. 2013, 2014, 2015). Oppdraget er finansiert via tilskudd for truede naturtyper fra Miljødirektoratets søknadssenter gjennom Fylkesmannen i Buskerud.

Åpen kalkmark i Oslofeltet er en relativt nydefinert naturtype som er i prosess som en utvalgt naturtype. Det er i den sammenheng utarbeidet et faggrunnlag for handlingsplan for naturtypen (Reiso m.fl. 2011). I faggrunnlaget er økt kunnskap om naturtypen pekt på som et av de viktigste og høyest prioriterte tiltakene. Kartleggingene i 2012-2018 er derfor et viktig bidrag i denne prosessen.

Åpen kalkmark i Oslofeltet defineres ut fra natursystem-hovedtypene åpen grunnlendt mark (T2) med grunntypene åpen sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark [T2-7] og åpen sterkt kalkrik grunnlendt lavmark [T2-8], samt hovedtypen nakent berg (T1) med flere relevante grunntyper, der svært uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergknaus (T1-60) kanskje er den mest karakteristiske. Disse to hovedtypene danner grunnlaget for registrering av åpen kalkmark. Åpen grunnlendt kalkmark og nakne kalkberg dekker gjerne svært små og usammenhengende areal. Ofte forekommer disse i tett småskalamosaikk og med gradvise overganger mot andre NiN-hovedtyper, i første rekke grunne utforminger av seminaturlig eng (T32), men også for eksempel smale striper av skog og små skrenter med rasmark kan ofte inngå. En praktisk og robust forvaltningsenhet av åpen kalkmark kan derfor i mange tilfeller inneholde en betydelig arealandel med slike mosaikktyper. Både bergene og arealene med åpen mark som inngår i det vi her kartlegger som åpen kalkmark er vurdert som rødlistede naturtyper. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er rødlistet som sterkt truet (EN), mens svært tørkeutsatt sørlig kalkberg er rødlistet som nær truet (NT).



Kalkberg på Braksøya i Hole kommune. Foto: Torbjørn Høitomt

2 Metode

Utgangspunktet for søk etter potensielle lokaliteter med åpen kalkmark har i henhold til oppdraget vært å supplere kartleggingene fra 2012, 2013 og 2014 (Reiso m fl. 2013, 2014, 2015) i Buskerud. I praksis omfattet dette nå i 2018 å oppsøke naturreservater med geologisk verneformål langs Tyrifjorden og Steinsfjorden. Enkelte av disse reservatene har lenge hatt kjente kalkmarkverdier, mens andre har vært mistenkt for å huse viktige kalkmarkverdier. En viktig kilde til informasjon for å identifisere potensielle areal med åpen kalkmark har vært tidligere registrerte naturtyper beliggende i Naturbase. I tillegg har berggrunnskart, flyfoto og tidligere funn av habitatspesifikke arter i Artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge 2018) vært viktig bakgrunnsinformasjon for å skille ut aktuelle nye områder.

Kartleggingene ble foretatt midt i juni 2018. Tidlige registreringer er gunstig for å fange opp tidligblomstrende karplanter, sene registreringer for ettårige sopper. Hele barmarksperioden anses imidlertid som gunstig for moser og lav. Foruten et generelt fokus på avgrensing, utforming, vegetasjon og tilstand, er det søkt spesielt etter karplanter, lav og moser.

Identifisering av naturtypen i felt og verdisetting følger gjeldende versjon av faktaark for naturtypen. Det er på hver enkelt lokalitet grovt anslått andel med undertypene nakent berg og åpen grunnlendt kalkmark.



Kalkberg langs Tyrifjorden ved Rytteråker i Hole kommune. Foto: Torbjørn Høitomt

3 Resultater

Totalt 11 naturtypelokaliteter med åpen kalkmark ble avgrenset gjennom registreringene i 2018. Av de 11 lokalitetene med åpen kalkmark ble 10 vurdert til høyeste verdi svært viktig (A-verdi) og én til verdi viktig (B-verdi).

Tilstanden på lokalitetene er noe varierende. Gjengroing er på noen av de sjønnære lokalitetene et problem, vanligvis i form av tett oppslag av borealt løv, furu, einer eller rosekratt på grunnlendt kalkmark som tidligere har vært åpne-halvåpne i lang tid. Også økt skyggeeffekt ved gjengroing av nærliggende strandareal er påvist. Brattskrentene som stuper rett ned i vannet virker naturlig nok mer stabile uten tendenser til økt gjengroing.

I Tyrifjordområdet er fremmede arter er først og fremst et problem på strandlokaliteter i umiddelbar nærhet til hytter. Det er veldig få inngrep innenfor de geologiske reservatene vi besøkte i 2018 og fremmedartstrykket er svært lavt.

Tabell 1: Liste over registrerte lokaliteter med åpen kalkmark under feltarbeidet i 2018.

Kommune	Lok nr.	Lokalitetesnavn	Hovedutforming	Verdi	Areal daa
Hole	1	Braksøya	Åpen naturlig fastmark	A	7,8
Hole	2	Svartøya N	Åpen naturlig fastmark	A	2,2
Hole	3	Svartøya S	Åpen naturlig fastmark	B	1,3
Hole	4	Storøya N	Åpen naturlig fastmark	A	2,9
Hole	5	Storøya V	Åpen naturlig fastmark	A	1,9
Hole	6	Purkøya	Åpen naturlig fastmark	A	5,6
Hole	7	Haugertangen	Åpen naturlig fastmark	A	0,9
Hole	8	Limovnstangen S	Åpen naturlig fastmark	A	4,2
Hole	9	Limovnstangen V	Åpen naturlig fastmark	A	0,7
Hole	10	Telefontangen	Åpen naturlig fastmark	A	3,0
Hole	11	Ullerntangen	Åpen naturlig fastmark	A	3,1

3.1 Artsmangfold

Totalt 29 rødlistearter er påvist innenfor naturtypelokalitetene (tabell 2). Av disse er 6 i kategorien nær truet (NT), 11 i kategorien sårbar (VU), 7 i kategorien sterkt truet (EN), 3 i kategorien kritisk truet (CR) og 1 i kategorien datamangel (DD). I tillegg er en ny art påvist som kommer i høy kategori ved neste rødlisterevisjon. 25 av rødlisteartene er sist påvist ved undersøkelsene i 2018, mens resten er påvist ved lavundersøkelser for om lag 20 år siden. Ved registreringene i 2018 var det først og fremst karplanter, lav og moser som ble prioritert ettersøkt. Innsamling og bestemming av invertebrater er tidskrevende og ble ikke prioritert i dette prosjektet.

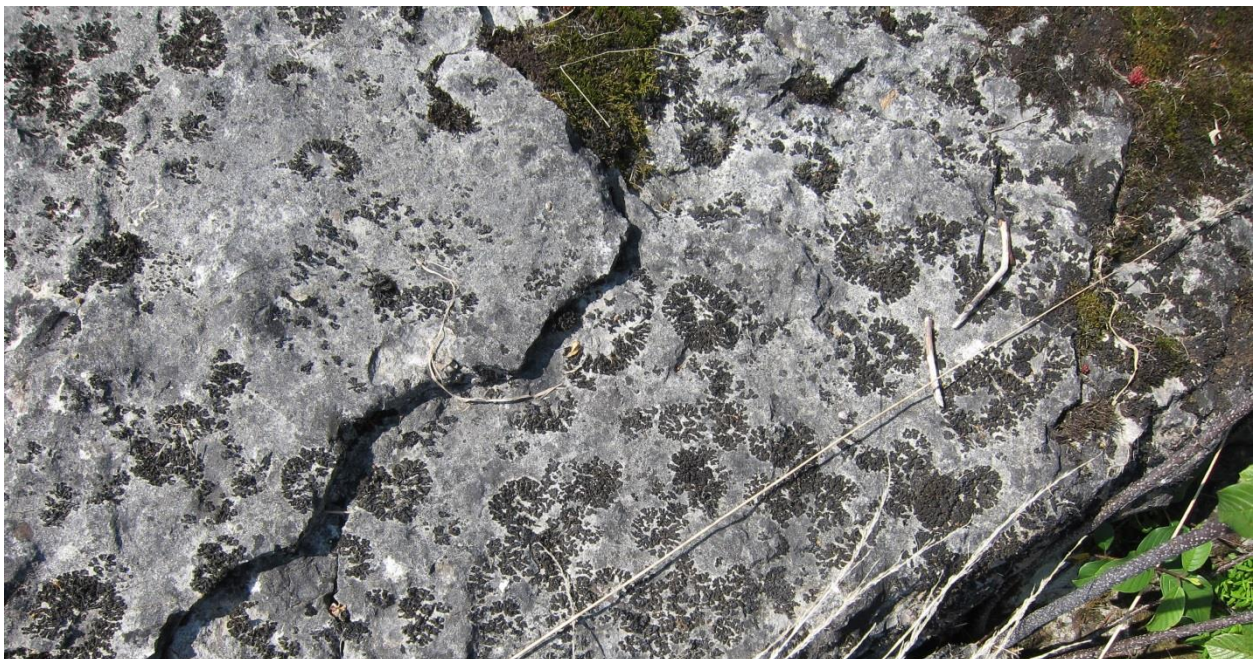
Det ble avdekket et rikt mangfold av kalkkrevende lav og moser på åpen kalkmark også i 2018, som i foregående undersøkelser rundt Tyrifjorden og Steinsfjorden. Bl.a. ble det gjort funn de svært sjeldne lavene *Squamaria gypsacea* (CR) og *Toninia philipea* (CR) og den svært sjeldne mosen tanntustmose (CR). Særlig verdt å trekke frem er Braksøya som har et svært rikt utvalg av rødlistede både moser og lav. Funn av hele 29 ulike rødlistede arter karplanter, moser, lav og sopp i til sammen 11 lokaliteter er et svært høyt tall. Omtrent «alle» relevante ÅK-arter som er kjent fra Tyrifjordområdet er representert i disse lokalitetene.

Kartlegging sent på høsten eller tidlig på våren ville med stor sannsynlighet avdekket flere rødlistede moser, siden mange av de sjeldne artene i dette miljøet er kortlivde og dermed visner ned utover våren-sommeren.

Selv om invertebrater ikke er kartlagt i prosjektet så er det på mange av lokalitetene god potensial for et rikt og til dels truet mangfold av bl.a. sommerfugler og biller knyttet til varme, urterike kalkbergsmiljøer. Det foreligger også en del funn av slike i eller inntil noen av lokalitetene, men disse er ikke tatt med i listen under.



Laven *Squamarina gypsacea* (CR) fra Braksøya, Hole kommune. Foto: Torbjørn Høitomt.



Laven vifteglye *Collema multipartitum* (VU) fra strandbergene ved Ullerntangen. Foto: Sigve Reiso



Tanntustmose (CR) på Braksøya. Dette er eneste kjente norske forekomst utenfor Oslo kommune. Foto: Torbjørn Høitomt.



Kalkskrenter ved Storøya, Hole kommune. Foto: Torbjørn Høitomt.

Tabell 2: Liste over rødlistede arter etter gjeldene rødliste for arter fra 2015 funnet på registrerte lokaliteter med åpen kalkmark ved undersøkelsene i 2018, eller som tidligere er funnet og med stor sannsynlighet fremdeles finnes på lokalitetene.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistekategori
Karplanter	<i>Carlina vulgaris</i>	Stjernetistel	NT
	<i>Lappula deflexa</i>	Hengepiggrø	NT
	<i>Rubus caesius</i>	Blåbringebær	NT
	<i>Silene nutans</i>	Nikkemelle	NT
	<i>Viola persicifolia</i>	Bleikfiol	VU
Lav	<i>Anema decipiens</i>		VU
	<i>Anema nummularium</i>		VU
	<i>Anema turmidulum</i>		VU
	<i>Caloplaca cirrochroa</i>		VU
	<i>Collema multipartitum</i>	Vifteglye	VU
	<i>Lempholemma botryosum</i>		EN
	<i>Lobothallia radiosa</i>	Kalkskiferlav	VU
	<i>Placyntium stenophyllum</i>		EN
	<i>Squamarina cartilaginea</i>		VU
	<i>Squamarina gypsacea</i>		CR
	<i>Thallinocarpon nigritellum</i>		EN
	<i>Thyrea confusa</i>		VU
	<i>Toninia candida</i>		VU
	<i>Toninia philipea</i>		CR
Moser	<i>Encalypta vulgaris</i>	Småklokkemose	VU
	<i>Plasteurhynchium striatulum</i>	Bergmoldmose	EN
	<i>Pottiopsis caespitosa</i>		Ny art
	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	Stjertmose	EN
	<i>Schistidium helveticum</i>	Bunkersblomstermose	EN
	<i>Tortella inclinata</i>	Buttvmose	NT
	<i>Tortula lanceola</i>	Tanntustmose	CR
Sopper	<i>Trichostomum crispulum</i>	Kalksvamose	DD
	<i>Geastrum minimum</i>	Småjordstjerne	NT
	<i>Tulostoma brumale</i>	Grann styltesopp	EN

4 Diskusjon

4.1 Status og behov for videre kartlegging

Kartleggingene i 2012-2014 og 2018 har gitt en god oversikt over naturtypen åpen kalkmark i og utenfor verneområder i Hole og Ringerike kommuner (med unntak av Utøya, som ikke er registrert). Vi regner nå med at de fleste store velutviklede lokalitetene her er kartlagt, men naturtypen kan dekke små areal på bare få kvadratmeter, så det er stor sannsynlighet for at små lokaliteter er oversett.

I Buskerud som helhet er det fremdeles en del areal som gjenstår undersøkt før vi har en tilsvarende god oversikt over forekomstene av åpen kalkmark som i de andre aktuelle fylkene for naturtypen i Oslofeltet (Hedmark, Oppland, Oslo og Akershus, Telemark og Vestfold). Det er nå i 2018 kartlagt i de geologiske reservatene ved Tyrifjorden i Hole, men det gjenstår reservater andre steder i fylket som ikke er kartlagt. Selv om de geologiske reservatene beskytter lokalitetene for direkte inngrep, står det ofte lite eller ingenting i verneforskriftens formål som angår ivaretagelse av biologisk mangfold. Det er derfor fare for at man i forvaltningen av disse områdene mangler fokus på å skjytte og ivareta forekomstene av åpen grunnlendt kalkmark. Kunnskapen som er samlet inn i 2018 er derfor spesielt viktig og bør innordnes i verneformålet og -forskriftene.

Utenfor verneområder har vi først og fremst dårlig oversikt over naturtypen tilknyttet brattkanter i skog og kulturlandskap i Drammen-Eiker-Kongsberg regionen. Også en rekke sjønære lokaliteter (inkl øyer) langs Holsfjorden i Lier (og Modum) har med stor sikkerhet forekomster av åpen kalkmark som ikke er kartlagt og bør videre prioriteres. Samme gjelder lokaliteter langs kyststripen fra Slemmestad til Røyken. Re-registreringer og kvalitetsikringer av gamle naturtyper i Hurum og Røyken kommuner sommeren 2014 (Kim Abel BioFokus pers medd) understreker dette potensialet. Kun noen få (3-4) lokaliteter av åpen kalkmark er kartlagt innenfor de gamle naturtypene, men potensialet for at det finnes lokaliteter på areal som ikke til nå er kartlagt ble vurdert som nokså stort.

4.2 Skjøtsel

Resultatene viser at den åpne kalkmarka i de registrerte kommunene er av nokså liten betydning arealmessig, men utgjør allikevel viktige hotspots for en rekke rødlistede arter. Forvaltningsmessig er generell gjengroing og invasjon av fremmede arter den største utfordringen for åpen kalkmark generelt sett. Skrentlokalitetene i skogsterreng virker på en annen side mer stabile og lite avhengig av skjøtsel. Her er hogst med påfølgende tilplantning av tette granbestand som gir økt skyggeeffekt trolig største trussel.

Det er vanskelig å fastslå hva som er årsakene til økt gjengroing, trolig er det flere årsaker som spiller sammen. Opphør av kulturpåvirkning siste 50-100 år, da først og fremst beite, virker å være den viktigste årsaken på mange av lokalitetene. Trolig vil skjøtsel i form av kratt- og treridning med noen års mellomrom være tilstrekkelig for å opprettholde kvalitetene på de aller fleste lokalitetene. Skjøtselseffekten av beitedyr på nye lokaliteter kan være vanskelig å forutse og kan i verste fall virke mot sin hensikt. Bruk av beitedyr kan også være utfordrende på mange av de avgrensede områdene, som er små og i befolkningstette områder. Kontrollert manuell skjøtsel er derfor trolig sikreste tiltak, både ved bekjemping av fremmede arter og ved fjerning av typiske gjengroingsarter. Ekstensivt beite av f.eks lette raser av storfe (eller andre tradisjonelle beitedyr i området) kan vurderes på noen utvalgte lokaliteter. Disse lokalitetene bør være en del av et større beiteareal og kan gjerne være topografisk varierte for å minimere tråkkslitasje, gjødselseffekter og uønsket hard nedbeiting. Innføring av beite må uansett overvåkes nøye for å sikre ønsket effekt. Trolig må også beite i mange tilfeller suppleres med manuell rydding av krattoppslag. Når det gjelder beite er Limovnstangen et godt eksempel på et egnet område og der beite har positiv effekt på åpen

kalkmark. Men også her er manuell skjøtsel nødvendig som supplement for å hindre negativ gjengroing.

Systematisk kratt- og ungsogsrydding, i kombinasjon med fjerning av fremmede arter bør igangsettes snarest for alle lokaliteter med åpen kalkmark, der dette er registrert som en trussel for det biologiske mangfoldet. Lokalitetene bør fylkesvis rangeres etter naturverdi og skjøtelsbehov, slik at aktuelle tiltak kan bli satt i gang på de viktigste arealene først. Det bør inngås lengre forvaltningsavtaler (eksempelvis 10 år) med aktuelle grunneiere eller brukere for å sikre at tiltakene gjennomføres. Dette vil trolig fungere best på områder tilknyttet enhetlige landbruks- eller offentlige eiendommer der gårdbruker eller offentlig myndighet er forvaltere av arealene. I tettbygde strøk blir eiendomsstrukturen raskt mer komplisert og vanskeligere å forholde seg til. Det er ikke uvanlig at både villahager og hyttetomter inngår i naturtypelokalitetene med åpen kalkmark. I slike tilfeller kan det være en større utfordring å inngå enhetlige avtaler og videre klargjøre skjøtelsansvaret. Uansett er det viktig at skjøtelsen skjer i tett samarbeid med kompetent fagpersonell med relevant biologisk kompetanse. Spesielt kan bekjemping av fremmede arter kreve kunnskap, både i forhold til å identifisere artene og i forhold til aktuelle bekjempelsesmetoder. Ved rydding av kratt og ungskog kan det også kreves en viss artskompetanse, for å kunne spare enkelte arter og fjerne andre. Det er f.eks viktig å spare rødlistede arter og typiske busker for åpen kalkmark, mens løvkratt og enkelte svært vanlige arter i større grad bør ryddes vekk.

Når det gjelder lokalitetene som ble kartlagt nå i 2018 mer spesifikt er innslaget av fremmede arter svært lavt. Dette skyldes trolig at det er få boliger og fritidseiendommer i eller i umiddelbar nærhet til de geologiske reservatene som ble kartlagt. I tillegg er fremmedartstrykket generelt mye lavere langs Tyrifjorden enn i Oslofjorden og i Grenlandsområdet der ofte hele knauser og berg dekkes med fremmede arter.

Gjengroing er imidlertid et relevant problem for flere av de 11 lokalitetene som ble kartlagt i 2018. De som er minst utsatt er skrenttrekkene som faller rett ut i vannet. Her er det lite vegetasjon overhodet, og det er ikke mulig for trær og kratt å etablere seg foran bergene. Andre steder faller bergene ned på ei grus- eller steinstrand. I disse tilfellene, særlig i noe beskyttede vikene, kommer det opp trær og busker på indre deler av strendene. Dette har allerede skygget ut betydelige arealer og vil fortsette å skygge ut ytterligere areal i årene som kommer dersom tiltak ikke settes i verk. De mer klassiske kalkhellemarkene trues også til en viss grad av gjengroing og gjengroingen er mer alvorlig dess dypere jordsmonnet er. Oppslag av furu og diverse kratt er det mest klassiske. Beite kan trolig begrense dette oppslaget, men dersom furu og andre trær først har fått lov til å komme opp, må de bekjempes. Det kan virke som at oppslaget av furu ikke påvirkes nevneverdig av et moderat beitetrykk av storfe, slik vi blant annet ser ved Rytteråker i Hole.

Slitasje fra båtfolk og badegjester er per i dag ikke et veldig stort problem for naturverdiene på åpen kalkmark ved Tyrifjorden, men man bør følge med på dette framover. Økt ferdsel vil relativt raskt kunne bli en stor trussel, særlig for kalklav som vokser på skråbergene ned mot Tyrifjorden. For pionérmoser og konkurransesvake karplanter vil derimot økt ferdsel delvis kunne virke positivt på de jorddekte delene av den åpne kalkmarka. Beitedyr fyller denne funksjonen der slike finnes, mens det på andre lokaliteter finnes lite blottlagt substrat som er egnet voksested for disse artene. Disse forholdene bør man ha i hodet dersom man ønsker å tilrettelegge for økt ferdsel i områder med påviste åpen kalkmarkverdier. Generelt vil vi si at ferdsel bør begrenses, men at man på enkeltlokaliteter trolig kan øke variasjonen ved å kanalisere ferdsel dit den kan gi positiv effekt.

I tabell 3 gis en oversikt over behovet for skjøtsel og hensyn for de 11 lokalitetene som ble kartlagt i 2018.

Tabell 3: Oversikt over behovet for skjøtsel og hensyn for de 11 lokalitetene som ble kartlagt i 2018

	Lokalitet	Skjøtselsbehov
1	Braksøya	Man bør følge med på om slitasjepåvirkningen fra båtturister øker. Dersom den gjør det, bør tiltak som begrenser ferdselsmulighetene settes i verk, så særlig kalklav kan skades. Stedvis, særlig der det blir skyggeeffekter på varme berg, kan noe småfuru med fordel fjernes for å hindre økt gjengroing.
2	Svartøya N	Det er ikke behov for skjøtsel på denne lokaliteten i dag.
3	Svartøya S	Busker og ungskog foran bergene bør jevnlig ryddes for å opprettholde sterk solinnstråling.
4	Storøya N	Det er ikke behov for skjøtsel på denne lokaliteten i dag.
5	Storøya V	Busker og ungskog foran bergene bør jevnlig ryddes for å opprettholde sterk solinnstråling på bergflatene. Dette gjelder særlig i kantene av lokaliteten. Sentrale deler har lite behov for skjøtsel.
6	Purkøya	Det er ikke behov for skjøtsel på denne lokaliteten i dag.
7	Haugertangen	Lokaliteten bevares best gjennom å videreføre dagens beiter regime som er med på å hindre tilgroing på stranda. Furutrær bør ryddes vekk rundt kalknausene for å hindre økt skyggeeffekt.
8	Limovnstangen S	Man bør overvåke ferdselen og forsøke å begrense denne dersom det blir for intensiv.
9	Limovnstangen V	Det er ikke behov for skjøtsel på denne lokaliteten i dag.
10	Telefontangen	Her er en stor del av lokaliteten i ferd med å gro igjen. Det bør ryddes vekk kratt av berberis, bjørk og einer, samt en del småtrær av furu.
11	Ullerntangen	Deler av lokaliteten er utsatt for gjengroing. Det kan med fordel ryddes vekk noe kratt og ungskog i bakkant av bergene for å holde vegetasjonen og bergflatene eksponert.

Referanser

Artsdatabanken og GBIF-Norge. 2018. Artskart.
<http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

Reiso, S., Abel K, Hofton, T.H, Høitomt, T og Olberg, S. 2011. Åpen grunnlendt kalkmark i Oslofeltet. Innspill til faggrunnlag for handlingsplan. BioFokus-rapport 2011-44

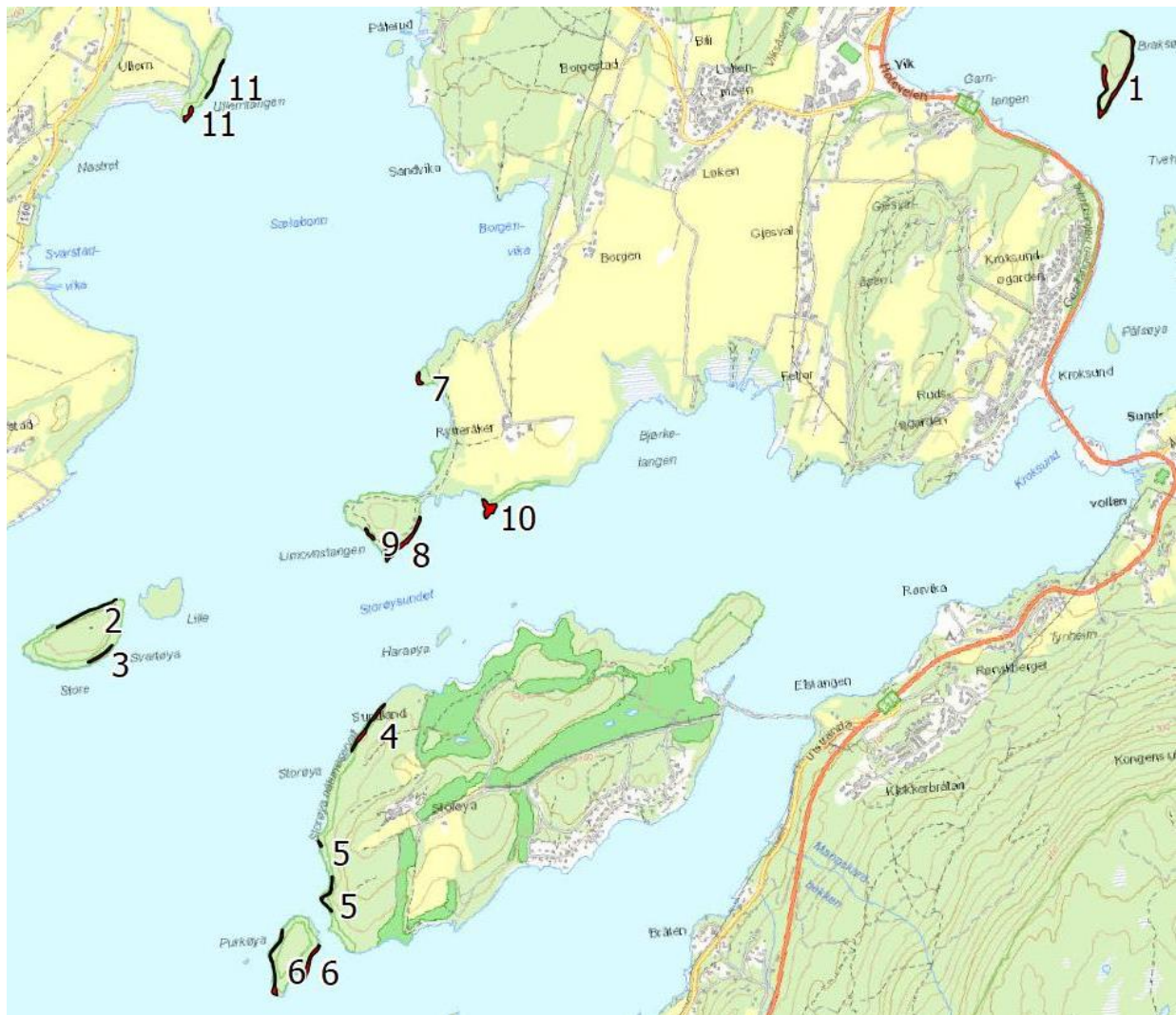
Reiso, S., Thylén, A. og Hofton T. H. 2013. Kartlegging av åpen kalkmark i Telemark, Buskerud og Vestfold 2012. BioFokus-rapport 2013-13.

Reiso, S., Høitomt, T. og Thylen, A. 2014. Kartlegging av åpen kalkmark i Buskerud, Vestfold, Telemark, Oppland og Hedmark 2013. BioFokus-rapport 2014-8.

Reiso, S. og Høitomt, T. 2015. Kartlegging av åpen kalkmark i Hole og Ringerike kommuner, Buskerud 2014. BioFokus-rapport 2015-6.

Vedlegg 1: Kart over lokaliteter

Oversiktskart som viser lokalitetenes beliggenhet. Røde areal viser naturtyper med åpen kalkmark, lokalitetene er angitt med nummer i henhold til beskrivelsene i vedlegg 2.



Vedlegg 2: Naturtypebeskrivelser

1 Braksøya

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Nakent berg Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 18.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter de åpne bergene på vest-, sør- og østsiden av Braksøya i Steinsfjorden i Hole kommune. Terrenget veksler mellom svaberg, knauser og bratte skrenter med opp mot 10 meters høyde. Berggrunnen består av skifer, kalkstein, dolomittstein og mergelstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (30 %) og nakent berg (70 %). Lokaliteten grenser mot stedvis velutviklet kalkbarskog i overkant. Noen mindre skogdekte partier er inkludert av arronderingsmessige årsaker og fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag. I busksjiktet finnes en del roser, einer og dvergmispel. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten “uttørkingseksponeerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser”. De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark” og “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark”. Disse to utgjør sammen vurderingsenheten “åpen grunnlendt kalkmark” som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Det er påvist en lang rekke sjeldne og trua arter i denne lokaliteten. Av moser er den kritisk truede tanntustmose (CR) funnet på flere del-lokaliteter. Videre ble den svært sjeldne Pottiopsis caespitosa funnet for andre gang i Norge her. Av andre rødlistede moser er buttvrímose (NT), småklokkemose (VU), stjertmose (EN) og bunkersblomstermose (EN) funnet. Av lav inngår Tonina candida (VU), Thyrea confusa (VU), kalkskiferlav Lobothallia radiosa (VU), Squamarina cartilaginea (EN), Toninia phillipea (CR), Squamarina gypsacea (CR), Anema nummularium (VU), Anema turmidulum (VU) og Thallinocarpon nigritellum (EN). Av sopp er grann styltesopp (EN) og småjordstjerne (NT) begge påvist. Mangfoldet av karplanter er rikt med arter som nikkesmelle (NT), hengepiggfrø (NT), dvergmispel, rødflangre, bakkemynte, hvitbergknapp, gulmaure, dunkjempe, markmalurt, gjeldkarve, rødflangre, bergmynte og krattalant.

Bruk tilstand og påvirkning: Det er tendenser til svak gjengroing med ung furu på grunne areal og men løv forran enkelte av bergene. Dette kan skape mer skygge og svekke forholdene for det rike arts mangfoldet av varmekrevende og tørketålende arter. Lokaliteten er forøvrig intakt og ikke negativt påvirket av nyere menneskelige inngrep.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med åpen kalkmark ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Åpen kalkmark med et svært rikt arts mangfold inkludert mange rødlistearter innen flere grupper. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten høy vekt på alle relevante parametere, noe som tilsier høyeste verdi svært viktig (A). Dette er trolig en av de aller mest artsrike enkeltlokalitetene med åpen kalkmark vi har i Norge.

Skjøtsel og hensyn: Man bør følge med på om slitasjepåvirkningen fra båtturister øker. Dersom den gjør det, bør tiltak som begrenser ferdselsmulighetene settes i verk. Stedvis, særlig der det blir skyggeeffekter på varme berg, kan noe småfuru med fordel fjernes for å hindre økt gjengroing.

.....

2 Svartøya N

Rik berglendt mark – Rikt berg Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 18.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Hele Svartøya er kartlagt som kalkskog. Denne lokaliteten bør klippes mot den gamle lokaliteten i naturbase. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en stripe langs den nordvestvendte delen av Svartøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Terrenget veksler mellom bratte svaberg, og bratte skrenter med opp mot 10 meters høyde. Berggrunnen består av skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen rik berglendt mark med utformingen rikt berg. Lokaliteten har klare fellestrekk med typen åpen grunnlendt kalkmark, men er mindre tørkeutsatt enn denne. Bratte skråbreg med noen spredte furutrær.

Artsmangfold: Av moser er bergmoldmose (EN) og kalksvamose (NT) påvist. Utvalget av lav er ikke like stort som på de varme og solrike bergene i regionen, men arter som *Toninia candida* (VU), vifteglye *Callome multipartita* (EN), *Thyrea confusa* (VU), *Squamarina cartilaginea* (EN), kalkskiferlav *Lobothallia radiosia* (VU), *Anema tumidulum* (VU) og *Placyntium stenophyllum* (EN) er påvist på lokaliteten. Av andre kalkkrevende moser finnes berghakemose, buttfellmose, putevrimose, putehårstjerne, storklokkemose samt karplanter som svartburkne, murburkne, grønburkne, gjeldkarve, fingerstarr, hvitbergknapp og dvergmispel.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er intakt og ikke negativt påvirket av menneskelige inngrep.

Fremmede arter: Ingen registrert

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Rike kalkberg med et rikt arts mangfold med moser og lav. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy høy vekt på alle relevante parametere. Funn av fire sterkt truede arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke pr. i dag behov for skjøtsel for å ivareta verdiene.

.....

3 Svartøya S

Rik berglendt mark – Rikt berg Verdi: **B**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 18.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Hele Svartøya er tidligere kartlagt som kalkskog. Denne lokaliteten bør klippes mot den gamle lokaliteten i naturbase. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en stripe langs den sørøstre delen av Svartøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Lokaliteten er ment å fange opp noen mindre, åpne til halvåpne skrenter ut mot Tyrifjorden. Berggrunnen består av skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen huser en mosaikk av rik berglendt mark med utformingen rikt berg (80%), med små innslag av åpen kalkmark med utformingen nakent berg (20 %). og noe fattigere rik berglendt mark med utformingen rikt berg (80%). Lokaliteten grenser mot velutviklet kalkbarskog i overkant og strand med kalkgrus i nedkant.

Artsmangfold: På striper med kalkrikt berg ble stjerntose (EN) funnet på små areal. Forøvrig ble ingen krevende lav eller moser påvist, og potensialet vurderes som lite. Av andre kalkkrevende arter noe skruetustmose, hvitbergknapp, bakkestjerne og hvitmaure.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er i svak gjengroing av busker og ungsog i kalkgrusen foran bergene, forøvrig ikke negativt påvirket av menneskelige inngrep.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Intermediære strandberg med innslag av kalkårer. Innslag av krevende mose på små rike felter, forøvrig artsfattig. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels på alle relevante parametere. Funn av en direkte truet art tilsier høyeste verdi, men dette er tonet ned i verdivurderinga som følge av liten bestand og få andre kalkkrevende arter. Vurderes derfor som viktig (B).

Skjøtsel og hensyn: Busker og ungsog foran bergene bør jevnlig ryddes for å opprettholde sterk solinnstråling.

.....

4 Storøya N

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Nakent berg Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 18.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter en stripe langs den nordlige delen av Storøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Lokaliteten omfatter en sammenhengende rekke med mer eller mindre åpne, vest-nordvestvendte skrenter med oppmot 12-14 meter ut mot Tyrifjorden. Berggrunnen består av skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingen nakent berg. Lokaliteten grenser mot stedvis velutviklet kalkfuruskog i overkant. Det finnes også noe furu i skrentene. I busksjiktet finnes spredt noe roser, einer og dvergmispel. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten "uttørkingseksponeerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser". De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten, som arealet her ved på Storøya, er rødlistet som NT- nær truet.

Artsmangfold: Av krevende lav er *Tonina candida* (VU), *Thyrea confusa* (VU) og *Squamarina cartilaginea* (EN) notert. Bergene er bratte og utilgjengelige, så det er godt potensial for flere rødlistede lav. Av karakteristiske karplanter er berggull, dvergmispel, markmalurt og hvitbergknapp notert.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er intakt og ikke negativt påvirket av menneskelige inngrep. Bergene stuper rett i fjorden og er i liten grad truet av gjengroing eller slitasje.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Åpen kalkmark med et rikt arts mangfold inkludert flere rødlistearter og potensial for flere. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten høy vekt på alle relevante parametere, noe som tilsier høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke pr. i dag behov for skjøtsel for å ivareta verdiene.

.....

5 Storøya V

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Nakent berg Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 18.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter to nærliggende arealer på den vestlige delen av Storøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Begge del-lokalitetene domineres av vestvendte skrenter med oppmot 12-14 meter ut mot Tyrifjorden. Noen av skrentene ligger litt tilbaketrukket på stranda og skygges litt ut av trær som vokser opp foran. Store deler av lokaliteten er så tørr at vegetasjonsdekket er svært sparsomt. Berggrunnen består av sandstein, skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (20 %) og nakent berg (80 %). Lokaliteten grenser mot stedvis velutviklet kalkbarskog i overkant. Noen mindre skogdekte partier er inkludert av arronderingsmessige årsaker og fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag, men gran og boreale løvtrær inngår. I busksjiktet finnes en del roser, einer og dvergmispel. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten "uttørkingseksponerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser". De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten er rødlistet som NT-nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene "åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark" og "åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark". Disse to utgjør sammen vurderingsenheten "åpen grunnlendt kalkmark" som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Arts mangfold: Det er påvist et rikt mangfold av karakteristiske arter for naturtypen. Av moser finnes rikelig med stjerntmose (EN) og småklokkemose (VU), samt arter som kalkklokkemose og vomknausing. Av lav finnes *Toninia candida* (VU), *Thyrea confusa* (VU) og kalkskiferlav *Lobothallia radiosa* (VU). Blåbringebær (NT) og bleikfiol (VU) finnes på steinstranda som grenser helt inntil lokaliteten. På tørre berg finnes også blodstorkenebb og rødflangre.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er intakt og ikke negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er stedvis i svak gjengroing av busker og ungsog i kalkgrusen foran bergene.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Todelt lokalitet med store forekomster av flere sjeldne og trua kalkarter. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy høy vekt på alle relevante parametere. Funn av sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Busker og ungsog foran bergene bør jevnlig ryddes for å opprettholde sterk solinnstråling på bergflatene.

.....

6 Purkøya

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Nakent berg Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 18.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggighet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter to nærliggende poligoner hhv på øst- og vestsiden av Purkøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Her finnes åpne og varme kalkskrenter, -blokker og -sva helt ned mot Tyrifjorden. Berggrunnen består av sandstein, skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (30 %) og nakent berg (70 %).

Lokaliteten grenser mot stedvis velutviklet kalkbarskog i overkant. Noen mindre skogdekte partier er inkludert av arronderingsmessige årsaker og fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag, men gran og enkelte boreale løvtrær inngår. I busksjiktet finnes en del roser, einer og dvergmispel. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten "uttørkingseksponerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser". De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten, som vi finner her på Purkøya, er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene "åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark" og "åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark". Disse to utgjør sammen vurderingsenheten "åpen grunnlendt kalkmark" som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Lokaliteten huser et rikt mangfold av habitatspesifikke og til dels rødlistede arter. Av lav er Squamarina gypsacea (CR), S. cartilaginea (EN), kalkskiferlav (VU) og Toninia candida (VU) påvist. Av moser finnes stjertmose (EN) og småtøffelmose i lokaliteten. Av karplanter inngår både bleikfiol (VU) og blåbringeblomst (NT), samt mer utbredte arter som hvitbergknapp, rødflangre, blåveis, krattalant, blodstorkenebb og gulmaure.

Bruk tilstand og påvirkning: Bergene er lite preget av gjengroing. Lokaliteten er intakt og ikke påvirket av nyere menneskelige inngrep.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Velutviklet og nokså variert lokalitet med store forekomster av flere sjeldne og trua kalkarter. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy vekt på alle relevante parametre. Funn av sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke pr. i dag behov for skjøtsel for å ivareta verdiene.

.....

7 Haugertangen

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 19.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på Haugertangen ved Rytteråker Tyrifjorden. Denne lokaliteten omfatter flere lave knauser og sva helt nede i strandsonen. Nord i lokaliteten finnes en knaus som trekker seg noen meter høyere. Berggrunnen består av kalkholdig skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (40 %) og nakent berg (30 %). I tillegg inngår en del stein- og grusstrand og strandeng. Lokaliteten grenser mot stedvis velutviklet kalkbarskog i bakkant. Litt spredt tresatt areal er inkludert fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten "uttørkingseksponerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser". De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten, som vi finner her på Haugertangen, er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene "åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark" og "åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark". Disse to utgjør sammen vurderingsenheten "åpen grunnlendt kalkmark" som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Det er påvist flere rødlistearter i området. Både *Squamaria cartilaginea* (EN) og viftegløye *Callome multipartita* (EN) har gode forekomster på bergene her. I tillegg finnes *Toninia candida* (VU) og bleikfiol (VU). Av habitatspesifikke karplanter inngår markmalurt, hvitbergknapp, storbust, gjeldkarve, krattalant, gulmaure, murburkne og fjellrapp.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er intakt og uten tekniske inngrep. Store deler av halvøya som denne lokaliteten ligger på er imidlertid en del av et større beiteområde for storfe som holder arealet åpent. Dette er en viktig årsak til de store biologiske verdiene i deler av området. Det er likevel en fortetting av furu som ikke beites, så ungskog av furu bør jevnlig ryddes for å holde kalknausene lysåpne.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner. Mer lokalt inngår lokaliteten i et større og svært verdifullt kulturlandskap og kalkskogsområde vest på Rytteråker-halvøya.

Verdivurdering: Nokså liten, men variert lokalitet med forekomst av flere truede arter. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy vekt på alle relevante parametere. Funn av sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best gjennom å videreføre dagens beiter regime som er med på å hindre tilgroing på stranda. Furutrær kan med fordel ryddes vekk rundt kalknausene for å hindre økt skyggeffekt.

.....

8 Limovnstangen S

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 19.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på sørsiden av Limovnstangen i Hole kommune og omfatter en strekning med slake kalksva på vestsiden og lave bergknauser på sørspissen. Berggrunnen består av kalkholdig skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (80 %) og nakent berg (20 %).

Lokaliteten grenser mot velutviklet kalkbarskog i bakkant. Litt spredt tresatt areal er inkludert fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten “uttørkingseksponerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser”. De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten, som vi finner her på Limovnstangen, er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark” og “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark”. Disse to utgjør sammen vurderingsenheten “åpen grunnlendt kalkmark” som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Det er påvist et lite knippe rødlistede arter i lokaliteten, men det virker som at skråbergene generelt er noe fattigere på sjeldne og trua arter enn berg og skrenter. Av moser forekommer stjertmose (EN), kalksvamose (NT), ranktøffelmose og fakkelbustehette. Av lav er *Thyrea confusa* (VU), *Toninia candida* (VU), *Leproplaca cirrochroa* (NT) og vifteglye *Callome multipartita* (EN) påvist. Av karplanter finnes nikkemelle (NT), bleikfiol (VU), kattefot, hvitmaure, bakkemynte, markmalurt, krattalant, bergskrinneblom, fjellrapp, hvitbergknapp, engknoppurt, gulmaure, gjeldkarve og bitterbergknapp.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er åpen og lite preget av gjengroing, det er heller ikke spor etter stor tråkkslitasje. Beitende storfe bruker området. Lokaliteten forøvrig er intakt og uten tekniske inngrep.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner. Mer lokalt inngår lokaliteten i et større og svært verdifullt kulturlandskap og kalkskogsområde vest på Rytteråker-halvøya.

Verdivurdering: Velutviklet lokalitet med store forekomster av flere sjeldne og trua kalkarter. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten høy vekt på alle relevante parametere. Funn av sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Videre beite er positivt. Forøvrig er det ikke behov for spesiell skjøtsel.

.....

9 Limovnstangen V

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Nakent berg Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 19.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på vestsiden av Limovnstangen i Hole kommune og omfatter en åpen og bratt skrentrekke nede ved Tyrifjorden. Berggrunnen består av kalkholdig skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (10 %) og nakent berg (90 %). Lokaliteten grenser mot velutviklet kalkbarskog i overkant. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten “uttørkingseksponerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser”. De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten, som vi finner her på Limovnstangen, er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark” og “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark”. Disse to utgjør sammen vurderingsenheten “åpen grunnlendt kalkmark” som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Det er påvist flere rødlistearter i denne lokaliteten. Stjertmose (EN) forekommer i rikelige mengder sammen med ranktøffelmose og vomknausing. Lokaliteten er imidlertid så ekstremt tørr at dette er de tre av veldig få moser som vokser i berget her. Av lav er *Toninia philippea* (CR), kalkskiferlav *Lobothallia radiosa* (VU), *Leproplaca cirrochroa* (NT), *Toninia candida* (VU) og *Anema decipiens* (VU) påvist.

Bruk tilstand og påvirkning: Bergene står værutsatt og er eksponerte, der er liten gjengroing på grusstrada foran. Lokaliteten er intakt og uten nyere tekniske inngrep.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner. Mer lokalt inngår lokaliteten i et større og svært verdifullt kulturlandskap og kalkskogsområde vest på Rytteråker-halvøya.

Verdivurdering: Nokså liten, men variert lokalitet med forekomst av flere truede arter. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy høy vekt på alle relevante parametere. Funn av kritisk og sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke pr. i dag behov for skjøtsel for å ivareta verdiene.

.....

10 Telefontangen

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: **A**

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 19.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på Telefontangen sør for Rytteråker i Hole kommune og omfatter et større areal med åpne kalksua og -berg nede ved Tyrifjorden. Berggrunnen består av kalkholdig skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (70 %) og nakent berg (30 %). Lokaliteten grenser mot stedvis velutviklet kalkbarskog i overkant. Noen mindre skogdekte partier er inkludert fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag og forekommer i tillegg som gjengroingselement. I busksjiktet finnes en del roser og einer. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten “uttørkingseksponerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser”. De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark” og “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark”. Disse to utgjør sammen vurderingsenheten “åpen grunnlendt kalkmark” som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Det er påvist en lang rekke sjeldne og trua arter i området. Av lav er *Toninia candida* (VU), *Thyrea confusa* (VU), *Vifteglye Callome multipartita* (EN), *Leproplaca cirrochroa* (NT), *Squamarina cartilaginea* (EN), *Placynthium stenophyllum* (EN), kalkskiferlav *Lobothallia radiosa* (VU) og *Lemphollemma botryosum* (EN). Av rødlistede moser finnes buttvrinose (NT). Ellers finnes habitattypiske arter som fagerknoppurt, bergmynte, markmalurt, murburkne, bitterbergknapp, hvitmaure, svartburkne, kalkfiol, gjeldkarve, krattalant og trefingersildre.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er i svak gjengroing, forøvrig intakt og uten nyere tekniske inngrep.

Fremmede arter: Litt spredt berberis.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner. Mer lokalt inngår lokaliteten i et større og svært verdifullt kulturlandskap og kalkskogsområde vest på Rytteråker-halvøya.

Verdivurdering: Velutviklet og nokså variert lokalitet med store forekomster av mange sjeldne og trua kalkarter. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy høy vekt på alle relevante parametere. Funn av sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Det kan med fordel ryddes vekk noe kratt av berberis, bjørk og einer, samt en del småtrær av furu.

.....

11 Ullerntangen

Åpen kalkmark i Oslofeltet – Åpen grunnlendt kalkmark Verdi: A

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av Sigve Reiso og Torbjørn Høitomt (BioFokus), 19.06.2018, i forbindelse med kartlegging av åpen kalkmark i på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Rødlistekategorier følger norsk rødliste for naturtyper 2015 og norsk rødliste for naturtyper 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter to nærliggende strandberg på Ullerntangen, Sælabonn i Tyrifjorden i Hole kommune. Begge del-lokalitetene domineres av østvendte skråberg mot Tyrifjorden. Noen av skrentene ligger litt tilbaketrukket på stranda og skygges litt ut av trær som vokser opp foran. Store deler av lokaliteten er så tørr at vegetasjonsdekket er svært sparsomt. Berggrunnen består av sandstein, skifer og kalkstein.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen åpen kalkmark med utformingene åpen grunnlendt kalkmark (50 %) og nakent berg (50 %). Lokaliteten grenser mot kalkbarskog i overkant. Noen mindre skogdekte partier er inkludert av arronderingsmessige årsaker og fordi det karakteristiske mangfoldet på de tørre bergene finnes litt innover i skogen. Furu er vanligste treslag, men gran og boreale løvtrær inngår. I busksjiktet finnes en del roser, einer og dvergmispel. Bergene kan plasseres i NiN-kartleggingsenheten “uttørkingseksponeerte, temmelig til ekstremt kalkrike berg, bergvegger og knauser”. De mest tørkeutsatte grunntypene i denne kartleggingsenheten er rødlistet som NT- nær truet. Arealene med åpen, grunnlendt kalkmark hører til kartleggingsenhetene “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lavmark” og “åpen, sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark”. Disse to utgjør sammen vurderingsenheten “åpen grunnlendt kalkmark” som er rødlistet som EN - sterkt truet.

Artsmangfold: Det er påvist et rikt mangfold av karakteristiske arter for naturtypen. Bl.a. inngår en spesielt rik populasjon av viftegrye *Callome multipartita* (EN), samt innslag av småklokkemose (VU), kalkskiferlav *Lobothallia radiosa* (VU), *Toninia candida* (VU), *Anema tumidulum* (VU) og *Squamarina cartilaginea* (EN). Av karplanter inngår nikkesmelle (NT), engtjæreblom, rødknapp, sølvmyre, bakkemynte, blodstorkenebb, engknoppurt, hvitmaure, fjellrapp, markmalurt, dvergmispel, krattalant, hvitbergknapp, gulmaure, geitved og bitterbarnapp..

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten er intakt og ikke negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er stedvis i svak gjengroing av busker og ungsog, spesielt øverst på bergene mot skogen.

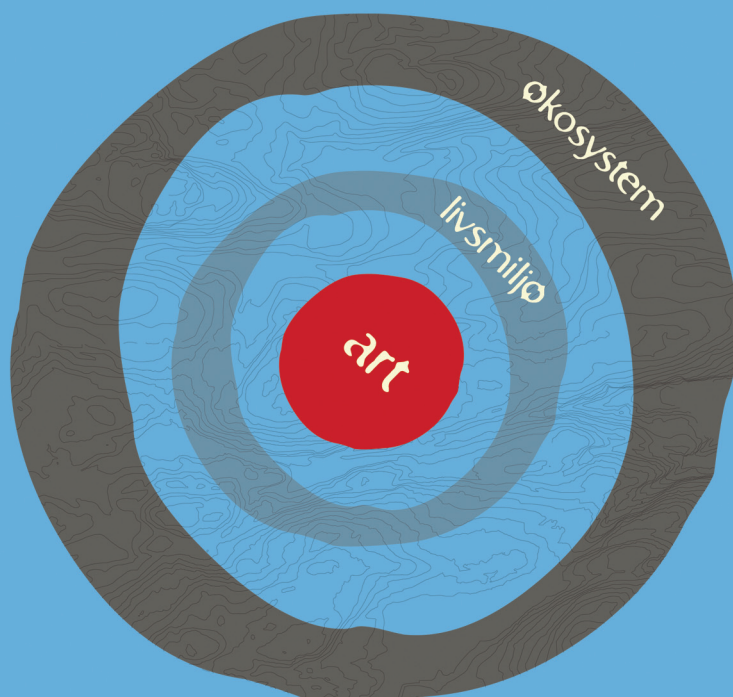
Fremmede arter: Ingen registrert.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten inngår i mosaikk med mange andre små og litt større flekker med rike kalkberg ved Steinsfjorden og åstraktene rundt i Hole og Ringerike kommuner.

Verdivurdering: Velutviklet lokalitet med forekomster av flere sjeldne og trua kalkarter, inkludert en sjelden rik forekomst av vifteglye. I henhold til faktaark for åpen kalkmark får lokaliteten middels eller høy vekt på alle relevante parametere. Funn av sterkt truede og sårbare arter tilsier imidlertid alene uansett høyeste verdi svært viktig (A).

Skjøtsel og hensyn: Det kan med fordel ryddes vekk noe kratt og ungsog i bakkant av bergene for å holde vegetasjonen og bergflatene eksponert.

.....



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>