

Beslutningsgrunnlag for åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone

Bakgrunnsinformasjon

Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral vegetasjonssone omfatter jorddekt åpen naturmark på svært kalkrike bergarter under skoggrensa. Naturtypen omfatter overganger mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering og saltsprut forhindrer trevekst. Den finnes på hyller og som jorddekte arealer bl.a. i forsenkinger og sprekker i områder dominert av nakent berg og i overganger mellom nakent berg og skog. Den dannes også langs kysten ved primær suksesjon etter landheving der hvor jordsmonnutvikling på berg foregår langsomt.

Naturtypen er begrenset til områder med kalkrik berggrunn og et varmt og tørt klima og forekommer naturlig som små og fragmenterte forekomster i tilknytning til åpne og eksponerte kyst- og innsjønære områder.

Småskalamosaikk er et trekk ved åpen kalkmark som danner grunnlag for et spesielt rikt artsmangfold på ofte begrenset areal. Suksesjon/gjengroing gir på sikt endring av naturtypen til fastmarkskogsmark og arealtap av naturtypen. Rundt 100 rødlistede arter av karplanter, sopp, invertebrater, lav og moser er tilknyttet naturtypen.

Status

Naturtypen har status sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper 2011.

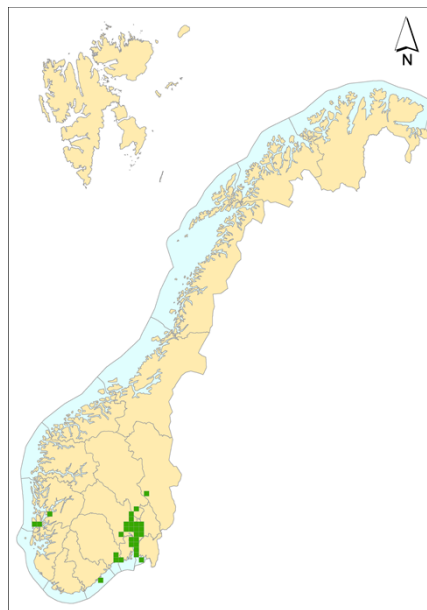
Beskrivelsen av arealinformasjon i Rødlistebasen 2011 er mangelfull, men det er angitt et totalareal på ca. 2 km². GIS-analysene viser et samlet areal på ca. 3 km², men dette er sannsynligvis overestimert. Det er geografiske mangler i NiN-kartleggingen, bl.a. er Oslo, Akershus og Telemark, som er kjerneområder for naturtypen, dårlig dekket opp. Man kan også forvente noen forekomster i Rogaland. En kan derfor forvente et større samlet areal enn 1,5 km², som er kartlagt etter NiN. Et sted mellom 2 og 3 km² er sannsynlig. Det antas at en stor del av forekomstene er kartlagt innenfor kjerneområdet, men det er vanskelig å anslå en prosentandel.

Mellom 50-60% av arealet med åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone ligger innenfor verneområder.

Påvirkningsfaktorer

Artsdatabankens liste over påvirkningsfaktorer er benyttet. Følgende påvirkningsfaktorer er viktige for naturtypen:

	Påvirkningsfaktor	Utdypende beskrivelse	Tidsrom	Omfang	Styrke
Påvirkningsfaktor 1*	Opphør/reduert drift > Beite	Gjengroing er en naturlig prosess i en langsom suksesjon mot skogsmark, men også et resultat av reduksjon i beitepåvirkning, da mange av arealene med åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone har vært benyttet til beite. Mye av arealtapet de siste 50 årene skyldes gjengroing.	Pågående	Majoriteten av forekomstar ealetpåvirkes (50-90 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)



Naturtypens reelle areal	2 km ²
Antall forekomster NiN	167
Antall forekomster Naturbase	437

Påvirkningsfaktor 2	Fremmede arter > Konkurrenter	Fremmede arter er i dag et betydelig problem i naturtypen, særlig i indre Oslofjord. «Verstingene» er gravbergknapp, syrin og ulike mispelarter, men det totale antallet arter som er observert innen naturtypen er svært høyt. De introduserte buskartene bidrar til gjenvoksningshastigheten i tillegg til å konkurrere med stedegne arter.	Pågående	Majoriteten av forekomstar ealet påvirkes (50-90 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 3	Fremmede arter > Påvirker habitatet	Se over	Pågående	Minoriteten av forekomstar ealet påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 4	Rekreasjon/turisme	Naturtypen finnes praktisk talt bare i svært viktige rekreasjonsområder og benyttes i stort omfang til friluftsliv, både båtbasert og regulær fotturisme. Dette medfører at mange forekomster er sterkt påvirket av slitasje, noe som forsterkes av at naturtypen er svært egnet som rasteplass/bålplass. Presset er aller størst i Oslofjorden, men også lokalt i Grenlandsområdet. For arealene ved Tyrifjorden og Mjøsa er denne problematikken med noen unntak mindre aktuell.	Pågående	Hele forekomstar ealet påvirkes (> 90 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 5	Boligbebyggelse/boligutbygging	Naturtypen finnes i et av de største pressområdene i landet og er derfor svært attraktiv med hensyn til ulike utbyggingsformål, inkludert helårsboliger, fritidsboliger og industri-/næringsformål. Ned-bygging er årsak til en betydelig del av arealtapet de siste 50 årene.	Pågående	Minoriteten av forekomstar ealet påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 6	Turisme/rekreasjon (parker, idrettsanlegg, stier/løyper mm.)	Se påvirkningsfaktor 5	Pågående	Minoriteten av forekomstar ealet påvirkes (< 50 %)	Ubetydelig/ingen nedgang
Påvirkningsfaktor 7	Næringssalter og organiske næringsstoffer	Nitrogendeposisjonen i Oslofjordområdet har siden 1980-tallet vært relativt konstant, noe mindre enn 1 kg/ha/år. Belastningen er avtagende innover Østlandet. Gjødslingseffekten av dette må antas å ha betydning for en naturtype som i utgangspunktet er svært næringsfattig, og bidra til økt gjengroingshastighet og økt risiko for invasjon av introduserte arter med noe større krav til nitrogen. Påvirkningsfaktoren er imidlertid dårlig dokumentert.	Pågående	Hele forekomstar ealet påvirkes (> 90 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 8	Påvirker habitatet (beite, tråkk)	De siste årtiene har det blitt påtagelig flere sjøfuglkolonier, særlig med gjess og ender. Dette medfører økt gjødslig av arealene og kolonisering av mer nitrofile plantearter, både stedegne og introduserte. I tillegg	Pågående	Majoriteten av forekomstar ealet	Langsom, men signifikant reduksjon (<

		bidrar stedegne treslag, særlig ask og lønn, til gjengroingen.		påvirkes (50-90 %)	20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 9	Utvinning (gruvedrift og steinbrudd)	Naturtypen ligger i et av de største pressområdene i landet og er derfor svært attraktiv mhp. ulike utbyggingsformål, inkludert både helårsboliger og fritidsboliger. Utbygging til industri-/næringsformål har også bidratt til å redusere arealet av naturtypen.	Pågående	Minoriteten av forekomstar arealet påvirkes (< 50 %)	Ubetydelig/ingen nedgang
Påvirkningsfaktor 10	Industri/næringsutbygging	Se påvirkningsfaktor 5	Kun historisk	Minoriteten av forekomstar arealet påvirkes (< 50 %)	Langsom, men signifikant reduksjon (< 20 % over 10 år)
Påvirkningsfaktor 11	Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Se påvirkningsfaktor 5	Pågående	En ubetydelig del av forekomstar arealet påvirkes	Ubetydelig/ingen nedgang

*Påvirkningsfaktoren er ny i forhold til forrige rødlistevurdering.

Mål og nullalternativ

Målet for naturtypen er å beholde dagens rødlistekategori på Norsk rødliste for naturtypen i 2035, noe som tilsvarer sårbar (VU). Naturtypen er pr. 2011 listet som sårbar (VU). Hvis naturtypen skal få NT-status innen 2035 (som er 24 år fram i tid fra 2011), så må samlet reduksjon i areal i perioden 1995-2035 være på < 30 %. Nyere anslag viser at arealtapet i perioden 1997-2014 er stort (> 50 %), og at ethvert tap av areal i den neste 30-årsperioden vil gi et samlet arealtap på > 50 % innenfor en vurderingsperiode på 50 år, slik at status på rødlista vil bli forverret, ikke forbedret. Målet for naturtypen vil derfor være å sikre at statusen ikke forverres innen 2035. For å nå målet må følgende delmål oppfylles:

Mål for naturtypen	Naturtypeegenskap	Målsetting per 2035 (hva må til)	Nullalternativ per 2035
Delmål 1	Totalareal	< 50 % arealtap i perioden 1995-2035	50-60 % arealtap i perioden 1995-2035
Delmål 2	Antall lokaliteter	Ikke miste flere lokaliteter	Usikkert
Delmål 3	Tilstand	Degradering (abiotisk og biotisk) må ikke nå kriteriet for VU, dvs. > 80 % av arealet med > 30 % relativ alvorlighet, eller > 50 % av arealet med > 50 % alvorlighet, eller > 30 % av arealet med > 80 % alvorlighet.	> 50 % av arealet med > 50 % alvorlighet

Kunnskapshull

Det er ikke foreslått prosjekter som vil dekke kunnskapshull for naturtypen, ut over eventuelle prosjekter om kunnskapsinnhenting som er knyttet til tiltak.

Tiltak

For å nå delmålene vil følgende tiltak bidra i positiv retning. Tiltakene er beskrevet, og nåverdien av tiltakskostnader er beregnet for perioden fra tiltakene antas igangsatt (2019) og fram til 2035.

Tiltak	Navn	Beskrivelse	Påvirkningsfaktor	Varighet av tiltak	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltak 1	Skjøtsel	Fjerning av busker, kratt og småtrær for å hindre/ redusere gjengroing og, på sikt, arealtap. Iverksettes på de fleste lokaliteter.	1	Hvert 5. år	Kr 2 400 000
Tiltak 2	Bekjempelse av	Aktuelle fremmede arter er gravbergknapp, syrin, russesvalerot, filterarve, introduserte	2 og 3	Flerårig	Kr 17 400 000

	fremmede arter	mispelarter, rynkerose, men til sammen er 40 høyrisikoarter og 78 fremmede karplanter registrert på åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone. Aktuelle tiltak vil være tildekking med påfølgende restaurering, bruk av ryddesag med påfølgende bruk av plantevernmidler, klippe, grave og levere til mottak og lusing.			
Tiltak 3	Stans av nedbygging av gjenværende areal	Et sentralt tiltak for naturtypen er å stanse arealtap til nedbygging. Mellom 40 og 50 % av arealet med åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone ligger utenfor verneområder og er dermed ikke sikret mot nedbygging.	5, 6, 9, 10 og 11		Trolig svært høye kostnader
Tiltak 4	Restaurering	Restaurering av åpen grunnlendt kalkmark gjennom å åpne gjengrodde randsoner innebærer hogst/rydding i randsonene og påfølgende skjøtsel. Kan gjennomføres i randsonen på mange lokaliteter.	1, 5, 6, 9, 10 og 11		Kr 1 800 000
Tiltak 5	Nyskapning av habitat	Det kan være aktuelt å legge opp til nyskapning av naturtypen gjennom å fjerne jordsmonn og sette i gang revegeteringstiltak på lokaliteter med dypt jordsmonn på kalkrik berggrunn.	1, 5, 6, 9, 10 og 11		Kostnadene er ukjente.

Tiltaksanalyse – tiltakspakker

Blant mulige tiltak som er listet ovenfor, er det identifisert fem tiltakspakker. Tiltakspakkene består av aktuelle tiltak som til sammen gjør at målet nås med minst 50% sikkerhet.

	Tiltak som inngår i pakken				Sannsynlighet for måloppnåelse	Nåverdi av tiltakskostnad
Tiltakspakke 1	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3		95-100%	kr 19 800 000 + kostnader for tiltak 3
Tiltakspakke 2	Tiltak 1	Tiltak 3			85-95%	kr 2 400 000 + kostnader for tiltak 3
Tiltakspakke 3	Tiltak 2	Tiltak 3			75-85%	kr 17 400 000 + kostnader for tiltak 3
Tiltakspakke 4	Tiltak 1	Tiltak 2			75-85%	Kr 19 800 000
Tiltakspakke 5	Tiltak 1	Tiltak 2	Tiltak 3	Tiltak 4	95-100%	kr 21 600 000 + kostnader for tiltak 3

Tilleggseffekter

Rundt 100 rødlistede arter er knyttet til naturtypen og vil ha en positiv effekt av gjennomførte tiltak.

Samlet vurdering og anbefaling av tiltak

Tiltakspakke 1 anbefales. Kombinasjonen av skjøtsel og bekjempelse av fremmede arter, samt stans av tap av areal, bidrar til å sikre arealet av naturtypen og bedre tilstanden på arealet. Det er foreløpig kun beregnet kostnader ved skjøtsel (tiltak 1) og fjerning av fremmede arter (tiltak 2) i den anbefalte tiltakspakken. Tiltak 3 som innebærer å hindre nedbygging/inngrep på lokaliteter med naturtypen, innebærer at dette arealet ikke kan benyttes til alternativ bruk/utbygging, og medfører dermed alternativkostnader. Kostnadene per arealenhet vil avhenge av hva som er faktisk alternativ bruk av arealet – det kan være alt fra ingen alternativ bruk (dvs. at alternativkostnaden er null), til svært verdifulle tomtearealer, som innebærer høye kostnader. For presise

kostnadsanslag må man gå nærmere inn på hvor de aktuelle lokalitetene er lokalisert og hva som er alternativ bruk på disse lokalitetene.

Det er betydelig forskjell i kostnad mellom tiltakspakke 1 og tiltakspakke 2, mens forskjell i sannsynlighet for måloppnåelse på de to tiltakspakkene er 5-10 %. For åpen grunnlendt kalkmark er det ikke vurdert som mulig å forbedre rødlistestatus med ett trinn innen 2035, målsetting er opprettholdelse av dagens rødlistestatus. Det vurderes derfor som viktig at alle anbefalte tiltak blir igangsatt slik at naturtypen ikke får en forverring av rødlistestatus frem til 2035. Naturtypen regnes som et hotspot for arter og rundt 100 rødlistearter er knyttet til naturtypen. Tiltak i naturtypen vurderes å ha en positiv effekt for disse.

Aktuelle virkemidler

For å utløse tiltakspakken er aktuelle virkemidler beskrevet i tabellen under aktuelle.

Nr	Virkemiddel	Tiltak	Beskrivelse	Bidrag til måloppnåelse
11.1.3	Områdevern. (Naturreservat)	3	Aktuelt for deler av de områder som i dag ikke er vernet. Aktuelt areal er i størrelsen 100-300 daa totalt.	Hovedvirkemiddel. Virkemiddelet vil omfatte en begrenset andel av oppgitt tiltak. Det vil imidlertid gi en sterk sikring av de viktigste lokalitetene som i dag ikke er vernet.
12.3	Statlig erverv vern	3	Virkemiddelet dekker kostnader til erstatning ved nytt vern.	Supplerende virkemiddel. Må ses i sammenheng med virkemiddel 11.1.3 områdevern.
12.4	Tiltak i verneområder.	1,2,3,4	Skjøtsel for ivaretagelse av verneformålet. Kostnader dekkes av driftspost for verneområdeforvaltning. Det må forventes behov for skjøtsel i en betydelig andel av vernet areal.	Hovedvirkemiddel. Virkemiddelet vil være svært viktig for opprettholdelse av tilstand i naturtypen. Virkemiddelet kan kun benyttes innenfor verneområder, men bidrar der i forhold til samtlige anbefalte tiltak. Virkemiddelet vil omfatte vernet areal som utgjør 50-60% av forekomstarealet.
11.3	Utvalgte naturtyper.	1, 2, 3, 4	UN gir en viss beskyttelse i forhold til utbygging, samtidig er det knyttet tilskuddsordninger til naturtypen som kan bidra til ulike typer skjøtsel.	Hovedvirkemiddel. UN vurderes som et viktig virkemiddel utenfor verneområder. Det bidrar i forhold til alle anbefalte tiltak. Virkemiddelet er aktuelt for samtlige forekomster utenfor verneområder.
12.1	Tilskuddsordning for ville pollinerende insekter	1, 2, 4, 5	Tilskuddsordningen kan gi tilskudd til skjøtsel, restaurering og etablering.	Tilskuddsordninger kan benyttes, men antas å ha begrenset relevans.
12.1	Tilskot til truga naturtyper (kap. 1420 post 82, underpost 2)	1	Gjennom tilskuddsordningen kan det gis støtte til restaurering.	Tilskuddsordningen kan benyttes, det forventes imidlertid et svært begrenset antall søknader på aktuelle tiltak.
12.1	Tilskot til tiltak mot framande, skadelege organismer (Kap. 1400 post 76)	2	Gjennom tilskuddsordningen kan det gis støtte til fjerning av fremmede arter.	Tilskuddsordningen kan bidra men det forventes få relevante søknader. Skjøtsel er også kompetansekrevene og det er liten sikkerhet for kvalitet på gjennomføringen.
12.2.2	Ny driftspost – trua natur	1, 2	Det foreslås ny budsjettpost til bevaring av truet natur. For åpen grunnlendt kalkmark bør kostnader til skjøtsel og fjerning av fremmede arter dekkes over budsjettposten. Budsjettposten er aktuell for lokaliteter som ikke er vernet.	En ny budsjettpost for å kunne gå aktivt inn i denne typen områder vil være av stor betydning for måloppnåelsen. Eksisterende tilskuddsordninger vil i liten grad bidra med en forutsigbar skjøtsel av høy faglig kvalitet.

			Dette utgjør i dag 40-50 % av utbredelsesarealet.	
12.2.1	Miljøforvaltningens driftsmider	2	Nedkjemping av fremmede organismer	Budsjettposten kan benyttes mot fremmede organismer. Tiltak mot fremmede arter vurderes som viktig. For å sikre god samordning mellom skjøtsel og bekjempelse av fremmede arter anbefales det imidlertid at bekjempelse av fremmede arter gjennomføres med virkemiddel 12.2.2.

Samlet vurdering og beskrivelse av virkemiddelpakke

Det er identifisert virkemidler som kan sikre gjennomføring av anbefalt tiltakspakke.

Det anbefales at sikring av areal gjennomføres ved vern av de viktigste områdene og utvalgt naturtype for øvrige lokaliteter. Skjøtsel og bekjempelse av fremmede arter i verneområder anbefales gjennomført av forvaltningsmyndighet ved bruk av budsjettpost for drift av verneområder. Utenfor verneområder anbefales det bruk av ny budsjettpost/driftspost for ivaretagelse av truet natur.

For å sikre areal anbefales vern som naturreservat av de viktigste områdene. Øvrige lokaliteter anbefales sikret ved å gi naturtypen status som utvalgt naturtype.

Innenfor verneområder er forvaltningsmyndigheten ansvarlig for gjennomføring av skjøtsel, og kostnader dekkes over budsjettpost for drift av verneområder. Utenfor verneområder kan det i dag benyttes ulike tilskuddsposter. Åpen grunnlendt kalkmark er en naturtype av svært begrenset utbredelse og det er kompetansekrevene skjøtsel som skal gjennomføres. For områder utenfor verneområder er det stor usikkerhet knyttet til muligheter for gjennomføring av skjøtsel og kvalitet ved gjennomført arbeid. For åpen grunnlendt kalkmark er det behov for forutsigbar og planlagt skjøtsel og det kan ikke forventes at dette gjennomføres av frivillige med støtte fra tilskuddsordninger. Det anbefales derfor et nytt virkemiddel i form av ny budsjettpost direkte rettet mot bevaring av truet natur. Dette vil sikre en god styringseffektivitet for gjennomføring av aktuelle tiltak.

En betydelig del av kostnaden er bekjempelse av fremmede arter. For å nå angitt måloppnåelse må dette tiltaket iverksettes så raskt som mulig. En utsettelse av gjennomføringen kan også føre til økte kostnader som følge av at fremmede arter har økt populasjonsstørrelsen i lokalitetene. Det pågår et arbeid med prioritering av denne typen tiltak. Det vises i den forbindelse til NIBIO rapport nr. 4/92/2018. Det anbefales at bekjempelse av fremmede arter dekkes av ny budsjettpost, dette for å sikre god samordning med gjennomføring av skjøtsel. Det er imidlertid også mulig å bruke post 1420.21, men det er ikke anbefalt her.

Rødlistestatus for naturtypen var i 2011 VU (sårbar) og det er en negativ utvikling for naturtypen. Sikring av areal ved vern og UN bør prioriteres høyt.

Anbefalt virkemiddelpakke

Nr	Virkemiddel
11.1.3	Områdevern (Naturreservat).
12.3	Statlig erverv vern.
12.4	Tiltak i verneområder
11.3	Utvalgt naturtype (UN).

12.2.2	Ny budsjettpost. Tiltak til bevaring av truet natur.
--------	--

Sannsynlighet for måloppnåelse	95-100 % (Beholde nåværende rødlistestatus (VU), unngå nedgang)
Tilleggs effekter utover endret Rødlistestatus	Vern vil også til målsettingen om et representativt vern av norsk natur. Rundt 100 rødlistede arter er knyttet til naturtypen og vil ha en positiv effekt av gjennomførte tiltak.

Kostnader	20 mill kr til skjøtsel og bekjempelse av fremmede arter + "trolig svært høye kostnader" for stans av nedbygging av gjenværende areal (alternativkostnader)*
-----------	--

*Se forklaring og usikkerhet knyttet til dette i hoveddokumentet

Forbehold

Landbruksdirektoratet: Landbruksdirektoratet er ikke negativ til at åpen grunnlendt kalkmark i borenemoral sone foreslås som utvalgt naturtype, men forutsetter at det utredes videre hvilke konsekvenser en slik utvelgelse vil ha for landbruket og andre sektorer. Dette må tillegges vekt ved den endelige beslutningen. Videre må naturtypen være tydelig avgrenset og mulig å kartfeste på en slik måte at det er enkelt for kommune og grunneier å forholde seg til den.