

Anders Lyngstad, Tor Erik Brandrud, Asbjørn Moen og
Dag-Inge Øien

Norsk rødliste for naturtyper 2018 – Våtmark

NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2018-15



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-15

Anders Lyngstad, Tor Erik Brandrud, Asbjørn Moen og
Dag-Inge Øien

Norsk rødliste for naturtyper 2018 – Våtmark

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/museum/publikasjoner>

Referanse

Lyngstad, A., Brandrud, T.E., Moen, A. & Øien, D.I. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018 – Våtmark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-15: 1-117.

Trondheim, desember 2018

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Torkild Bakken (instituttleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Grøfta nedbørsmyr. Svemyra, Klæbu. Foto: Anders Lyngstad 2.9. 2016.

www.ntnu.no/museum

ISBN 978-82-8322-170-1
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Lyngstad, A., Brandrud, T.E., Moen, A. & Øien, D.I. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018 – Våtmark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2018-15: 1-117.

Naturtyper innen Våtmark i Norge ble i 2018 rødlistevurdert. Vurderingsenhetene ble definert ut fra klassifisering i Natur i Norge (NiN 2), og selve vurderingen ble gjort etter IUCN-kriterier. Våtmark i NiN 2 er definert som «mark med grunnvannsspeil tilstrekkelig nær markoverflaten, eller med så rikelig tilførsel av overflatevann, at organismer som er tilpasset liv under vannmettede forhold eller som krever god og stabil vanntilgang forekommer rikelig» Denne definisjonen er snevrere enn for eksempel den som ligger til grunn for RAMSAR-konvensjonen. I denne sammenheng omfatter våtmark myr, kilde, sumpskog og semi-naturlig våteng i Fastlands-Norge.

Det ble definert 32 vurderingsenheter i dette arbeidet. De består av 7 hovedtyper (i NiN 2), 8 enheter definert av variabler fra beskrivelsessystemet, samt 17 torvmarksformer. Blant disse er det 19 naturtyper som er inkludert i Rødlista, mens 13 naturtyper regnes som livskraftig (LC). Reduksjon i totalareal og tilstand er de utslagsgivende kriteriene i de fleste naturtypene. Særlig slåttemyr er vurdert som kritisk truet (CR). Semi-naturlig myr, Atlantisk høgmyr, Eksentrisk høgmyr, Konsentrisk høgmyr, Platåhøgmyr, Palsmyr, Rik åpen sørlig jordvannsmyr og Rik gransumpskog er sterkt truet (EN). Terrengdekkende myr, Sørlig kaldkilde, Rik svartorsumpskog, Kilde-edellauvskog og Rik vierstrandskog er sårbar (VU). Nedbørsmyr, Øyblandingsmyr, Kanthøgmyr, samt Svartorstrandskog er nær truet (NT), mens Semi-naturlig våteng er i kategorien datamangel (DD).

I tillegg er det inkludert en vurdering av «Percolation fen» som opprinnelig ble beskrevet som gjennomstrømningsmyr. Denne ble senere tatt ut da «Percolation fen» er en internasjonal definisjon som ikke sammenfaller med definisjonen av gjennomstrømningsmyr i NiN.

Grøfting, oppdyrking og nedbygging er de viktigste påvirkningsfaktorene, og i tillegg er opphør av hevd viktig i semi-naturlige naturtyper.

Nøkkelord: IUCN – Kilde – Myr – NiN – Påvirkningsfaktor – Semi-naturlig myr – Sumpskog – Tilstand – Torvmarksform

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien, NTNU Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, NO-7491 Trondheim
Tor Erik Brandrud, Norsk institutt for naturforskning Oslo, Gaustadalléen 21, NO-0349 Oslo

Innhold

Sammendrag.....	3
Forord.....	5
1 Temakapittel for Våtmark.....	6
Beskrivelse av Våtmark.....	6
Vurderte naturtyper	7
Rødlista naturtyper.....	7
Påvirkningsfaktorer	8
Kunnskapsgrunnlag	9
Ekspertgruppen.....	9
Referanser.....	10
2 Faktaark for vurderingsenheter.....	12
Åpen jordvannsmyr	13
Rik åpen sørlig jordvannsmyr	16
Myr- og sumpskogsmark.....	20
Rik svartorsumpskog.....	23
Rik gransumpskog	27
Kilde-edellauvskog.....	31
Nedbørsmyr.....	35
Kaldkilde.....	39
Sørlig kaldkilde.....	42
Strandsumpskogsmark	45
Rik vierstrandskog.....	47
Saltpåvirket svartorstrandskog.....	49
Semi-naturlig myr	53
Sørlig slåttemyr	57
Semi-naturlig våteng	61
Torvmarksformer.....	63
Bakkemyr	65
Strengblandingsmyr	68
Øyblandingsmyr	70
Djupkilde.....	73
Flatmyr	76
Flommyr	78
Gjennomstrømningsmyr.....	81
Gjenvoksningsmyr.....	84
Atlantisk høymyr.....	87
Eksentrisk høymyr.....	90
Konsentrisk høymyr	94
Kanthøymyr.....	98
Platåhøymyr	101
Palsmyr	105
Strengmyr.....	108
Terrengdekkende myr.....	110
Vedlegg 1	114
Percolation fen.....	114

Forord

NTNU Vitenskapsmuseet har hatt ansvaret for hovedtypegruppe «Våtmark» i arbeidet med «Norsk rødliste for naturtyper 2018». Rødlista for 2018 skiller seg fra rødlista fra 2011 fordi lista fra 2011 tok utgangspunkt i Natur i Norge (NiN) 1, mens lista fra 2018 tar utgangspunkt i NiN 2. I tillegg har det kommet endringer i IUCNs metodikk for rødlisting.

Oppdragsgiver har vært Artsdatabanken, og kontaktpersoner har vært Ingrid Ertshus Mathisen, Snorre Henriksen og Olga Hilmo. Vi takker for et svært godt samarbeid og meget god oppfølging i prosjektet. Ekspertgruppen har bestått av Anders Lyngstad (leder), Dag-Inge Øien, Asbjørn Moen (alle NTNU Vitenskapsmuseet), Tor Erik Brandrud (NINA) og Marit Mjelde (NIVA).

NTNU Vitenskapsmuseet er opptatt av dokumentering og tilgjengelighet av faglig materiale og vurderinger. I foreliggende notat publiserer vi derfor faktaarkene som er utarbeidet for vurderingsenhetene som ble inkludert. Artsdatabanken (ved Snorre Henriksen) har godkjent dette. For hvert faktaark går det fram hvem som har bidratt, og førsteforfatter er den som har hatt det faglige ansvaret for den aktuelle naturtypen. Varm kilde, Våtsnøleie og snøleiekilde, Arktisk permafrost-våtmark samt Polygonmyr klassifiseres i NiN 2 som Våtmark, men har blitt vurdert av andre ekspertgrupper. Faktaark er heller ikke inkludert for disse.

Notatet inkluderer teksten til temakapitlet for «Våtmark» i tillegg til faktaarkene. Temakapitlet kommer først, og faktaarkene er organisert etter hovedtype og torvmarksform. Åtte vurderingsenheter er definert gjennom beskrivelsessystemet i NiN, og disse følger under den hovedtypen de utgjør en del av. Torvmarksformene er samlet bakerst.

Selve rødlista for naturtyper med temakapitler og faktaark for de enkelte naturtypene ligger på Artsdatabankens nettsider <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.

Trondheim, desember 2018

Anders Lyngstad

1 Temakapittel for Våtmark

Innen Våtmark er det 19 naturtyper som er inkludert i Rødlista. Reduksjon i totalareal og tilstand er de utslagsgivende kriteriene i de fleste naturtypene. Særlig slåttemyr er vurdert som *kritisk truet CR*, åtte naturtyper er *sterkt truet EN*, fem er *sårbar VU*, fire er *nær truet NT*, og én er i kategorien *datamangel DD*. Grøfting, oppdyrking og nedbygging er de viktigste påvirkningsfaktorene, og i tillegg er opphør av hevd viktig i semi-naturlige naturtyper.

Våtmark i Natur i Norge (NiN 2) er definert som «mark med grunnvannsspeil tilstrekkelig nær markoverflaten, eller med så rikelig tilførsel av overflatevann, at organismer som er tilpasset liv under vannmettede forhold eller som krever god og stabil vanntilgang forekommer rikelig» (Halvorsen mfl. 2016). Denne definisjonen er snevrere enn for eksempel den som ligger til grunn for RAMSAR-konvensjonen. I vår sammenheng omfatter våtmark myr, kilde, sumpskog og semi-naturlig våteng i Fastlands-Norge.

Beskrivelse av Våtmark

Våtmark finnes i hele landet, unntatt i høgaltin bioklimatisk sone, og det er stor regional og lokal variasjon. Knapt noe land i Europa har større variasjon i naturtyper og plante- og dyreliv i våtmark enn Norge. Det er mangelfull arealstatistikk for våtmark, men Rekdal mfl. (2016) oppgir et samla areal for intakt myr og sumpskog i Norge på 37 719 km² (ca. 12 % av landarealet). Av dette er 28 319 km² myr (ca. 9 % av landarealet), og 9400 km² sumpskog (ca. 3 % av landarealet). Kilder dekker små arealer, og langt mindre enn 1 %. Det er i tillegg betydelige arealer tidligere myr som er grøftet (ca. 7000 km²; se Moen mfl. 2010), og andre typer våtmark som i dag er ødelagt eller sterkt modifisert gjennom nedbygging, grøfting eller oppdyrking. Arealer vi anser som *gått tapt CO* før vurderingsperioden (de siste 50 år) har ikke vært inkludert i rødlistevurderingen.

Åpen myr

Myr defineres i NiN som et landområde med fuktighetskrevede vegetasjon som danner torv. Denne definisjonen setter ikke krav til torvdybde. Klassifisering etter vegetasjon ligger til grunn for natursystem, hovedtyper og grunntyper i NiN, mens hydromorfologisk klassifisering ligger til grunn for inndeling i torvmarksformer (landform). Alt myrareal kan beskrives både som natursystem og som torvmarksform. Skogkledd myr sorterer i NiN under myr- og sumpskogsmark (se nedenfor). Myr kan også klassifiseres etter f.eks. dannelsesmåte og hydrologi (Moen mfl. 2011a).

Kilde

Kildene har oksygenrikt grunnvann som springer fram fra undergrunnen, og dekker vanligvis små areal. Den kjemiske sammensetningen av kildevannet gjenspeiler berggrunnen og løsmassene vannet har passert. Noen steder kommer grunnvannet fram over et større areal, og kan da gi opphav til områder med kildehogsmark og kildemyr. Kildevannspåvirkningen varierer, der senteret i en svak (astatisk) kilde kan ha oppkomme av vann bare i perioder med høgt grunnvann, for eksempel ved snøsmeltingen. De svake kildene får vannet fra de øvre lag. De sterke (eustatiske) kildene har, i motsetning til de svake kildene, jevn vannføring, temperatur og kjemisk sammensetning gjennom året, og vannet kommer fra lag langt under overflata. Det er stor forskjell i plante- og dyreliv mellom kilder på mineraljord (grunnkilde) og kilder på torv (djupkilde, kildemyr).

Myr- og sumpskogsmark

Myr- og sumpskogsmark omfatter skogkledd myr (med torv) og våt skogsmark med svak eller manglende torvakkumulering. Jordsmonnet vil ofte være humusholdig «sumpjord». Tilførselen av jordvann med mineraler er jevn og rikelig, og grunnvannet står høgt. I vegetasjonen inngår både arter vi forbinder med skog, sump og myr, og artsmangfoldet er stort i kalkrike typer. Artssammensetningen varierer sterkt fra type til type, og dels fra sted til sted. Dette henger i hovedsak sammen med variasjon i kalkinnhold, fuktighetsforhold og vanntilførsel, treslagsdominans, torvakkumulering samt regional variasjon (jf. bl.a. Jansson mfl. 2011).

Semi-naturlig våteng

Denne hovedtypen omfatter semi-naturlig mark som tilfredsstiller definisjonen av våtmark, men som mangler torvproduksjon (Halvorsen mfl. 2016). Hovedtypen opptrer oftest knyttet til kantsoner mot ferskvann. Økologisk sammenlignbare arealer uten hevd vil i låglandet gjerne være sumpskog, og i høgereliggende strøk vil de gjerne være krattbevokst eller åpen, fuktig eng. Feltsjiktet er godt utvikla, mens bunnsjiktet vanligvis er sparsomt.

Vurderte naturtyper

Innen Våtmark er det definert 32 vurderingsenheter (tabell 1): 7 hovedtyper, 8 enheter definert av variabler fra beskrivelsessystemet, samt 17 torvmarksformer (Halvorsen mfl. 2016). De øvrige 6 hovedtypene blir ikke rødlistevurdert enten fordi de representerer sterkt endra våtmark, fordi de ikke forekommer i Fastlands-Norge (Varm kilde V5 og Arktisk permafrost-våtmark V7, se Svalbard), eller er vurdert under Fjell og berg (Våtsnøleie og snøleiekilde V6).

De åtte enhetene definert gjennom beskrivelsessystemet i NiN skiller seg vesentlig fra hovedtypen ved at de enten er mer utsatt for påvirkning, eller de utsettes for andre påvirkningsfaktorer. De har en mer negativ utvikling enn hovedtypen samlet, og får en høyere rødlistekategori (tabell 1). For å definere disse enhetene har vi anvendt bioklimatiske soner, sammensetning av tresjikt innen relativ del-artsgruppesammensetning, og slåttemarkspreg (Halvorsen mfl. 2016). Enhetene representerer et utvalg grunntyper innen en hovedtype, med unntak av Sørlig kaldkilde (innen V4) og Sørlig slåttemyr (innen V9), der kriteriet er forekomst av hovedtypen i boreonemoral og sørboreal bioklimatisk sone.

Særskilt for Våtmark er muligheten til å anvende landformtypen Torvmarksform 3TO som grunnlag for å definere vurderingsenheter for myr. Torvmarksformer er myrmasstyper definert ut fra hydromorfologi (Joosten mfl. 2017), og i NiN opereres det med 17 torvmarksformer (tabell 1). Alle formene finnes i Fastlands-Norge med unntak av Polygonmyr 3TO-PO, som bare finnes på Svalbard.

Rødlista naturtyper

Av de 32 enhetene som ble vurdert er 19 inkludert i Rødlista. Sørlig slåttemyr er den eneste naturtypen som er vurdert som *kritisk truet* CR, åtte naturtyper er vurdert som *sterkt truet* EN, fem som *sårbar* VU og fire som *nær truet* NT. Én er i kategorien *datamangel* DD (tabell 2). Nedbørsmyr, som utgjør anslagsvis 20-25 % av myrarealet, er vurdert til *nær truet* NT.

Generelt er det reduksjon i totalareal (kriterium A) og reduksjon i tilstand (kriterium C og D) som har vært utslagsgivende i vurderingene. Lite utbredelses- eller forekomstareal (kriterium B) har bare vært utslagsgivende for Konsentrisk høymyr og Rik vierstrandskog. Reduksjon i tilstand skyldes oftest drenering, og grøfting for oppdyrking eller skogreising, vegbygging og utbygging for andre formål er vanlige årsaker til drenering. Når luft kommer til vil torva brytes ned, tørrere forhold hindrer videre torvvekst, dessuten blir rike typer fattigere fordi de mister kontakten med kalkrikt grunnvann. Drenering gir dårligere levevilkår for våtmarksarter, men bedre levevilkår for fastmarksarter. Økt mengde busker og trær er ofte en effekt av dreneringen, mens naturlig sumpskog blir omformet til fastmarksskog. Vannstanden senkes umiddelbart etter drenering, og endringer i jordsmonn og vegetasjon vises etter kort tid. Etter hvert vil virkningen bli synlig lenger fra grøfta, og nedbryting av torv og endring av vegetasjon fortsetter i lang tid. Mye av den grøftingen som ble foretatt for mer enn 50 år siden har hatt «sein-effekter» innenfor vurderingsperioden på 50 år. Opphør av hevd i semi-naturlige naturtyper er en annen kilde til reduksjon i tilstand. Dette gir seg utslag i gjengroing, også i dette tilfellet ofte med oppslag av busker og trær.

Sørlig slåttemyr er *kritisk truet* CR på grunn av meget sterk reduksjon i tilstand (grad av forringelse >80 %) som følge av opphør av hevd, og gjengroing på >80 % av arealet. Dette gjelder for de siste 50 år, og antas å ville gjelde også for de neste 50 år.

Semi-naturlig myr, Atlantisk høymyr, Eksentrisk høymyr, Konsentrisk høymyr, Platåhøymyr, Palsmyr, Rik åpen sørlig jordvannsumyr og Rik gransumpskog er alle vurdert som *sterkt truet* EN. Med unntak av Semi-naturlig myr, Palsmyr og Rik gransumpskog er dette sørlige låglandstyper. Felles for disse åtte enhetene er en meget sterk reduksjon i tilstand (grad av forringelse >80 %) på >50 % av arealet, enten i løpet av siste 50 år, eller forventet de neste 50 år.

Terrengdekkende myr, Sørlig kaldkilde, Rik svartorsumpskog, Kilde-edellauvskog og Rik vierstrandskog er vurdert som *sårbar* VU, og har en reduksjon i areal på >30 %, samt en meget sterk reduksjon i tilstand (grad av forringelse >80 %). For Terrengdekkende myr er det forventet et skjerpet trusselbilde for de kommende 50 år på grunn av vindkraftutbygging, og det er årsaken til at enheten vurderes som *sårbar*. For de fire andre er det i første rekke en reduksjon i areal og tilstand de siste 50 år som gir utslag.

Nedbørsmyr, Øyblandingsmyr, Kanthøymyr, samt Svartorstrandskog er vurdert som *nær truet* NT. For Kanthøymyr er det en reduksjon av totalareal som gir utslag, mens det for de tre andre enhetene er reduksjon i tilstand.

Vi har ikke klart å finne relevante data om forekomst eller tilstand for Semi-naturlig våteng (DD). Ut fra generell økologisk kunnskap om hevd og gjengroing i semi-naturlig mark er det sannsynlig at enheten vil havne i en av rødlistekategoriene *nær truet* NT – *kritisk truet* CR. Det er imidlertid også mulig at en stor andel av reduksjonen i areal og tilstand allerede har funnet sted, slik at *livskraftig* LC ville blitt konklusjonen, gitt et bedre kunnskapsgrunnlag.

Påvirkningsfaktorer

For våtmark generelt er grøfting med formål skogreisning eller oppdyrking den klart viktigste påvirkningsfaktoren. Grøftingen har avtatt de siste årene, bl.a. er grøfting for skogbruksformål ikke lenger tillatt. Gamle grøfter ligger imidlertid fortsatt og drenerer mange myrer og sumpskog, og vil gi betydelig forringelse og tap av lokaliteter framover. Grøfting for oppdyrking er vanlig, om enn i mindre omfang enn for noen tiår siden. Dette påvirker særlig typene i låglandet. Oppdyrking kan få mindre betydning i kommende 50-årsperiode, men det avhenger bl.a. av om det vedtas forbud mot oppdyrking av myr slik dette foreslås av Landbruks- og matdepartementet (Se <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing---endring-i-reglene-om-nydyrking/id2563413/?expand=horingsnotater>).

Innenfor den siste 50-årsperioden har store arealer våtmark gått tapt gjennom nedbygging til industri, bebyggelse, veger og annen infrastruktur. Dette har særlig påvirket typene i låglandet (Rik åpen sørlig jordvannsumyr, Sørlig kaldkilde, Konsentrisk høymyr, Eksentrisk høymyr, Platåhøymyr, Atlantisk høymyr) og sumpskogstypene (Rik gransumpskog, Rik svartorsumpskog, Svartorstrandskog, Kilde-edellauvskog). Med unntak av høgmyrene vil de samme typene også ofte være påvirket av næringssig fra jordbruksareal.

Konsentrisk høymyr, Eksentrisk høymyr, Platåhøymyr og Atlantisk høymyr har djup torv, og arealer med disse naturtypene er derfor særlig attraktive for industriell torvtekt (Øien mfl. 2017). Regjeringen har høsten 2018 tatt initiativ til å fase ut bruken av torv (<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/torv/id2616850/>), og hvis dette gjennomføres vil torvtekt påvirke mindre i kommende 50-årsperiode.

Neddemming av arealer ved vannkraftutbygging har gitt store reduksjoner i areal og tilstand for våtmark i løpet av de foregående 50 år, særlig i høgereliggende strøk. Vi forventer mindre tap av våtmarksareal til vannkraftutbygging de neste 50 år (se f.eks. Meld. St. 25 (2015-2016)). I senere år har nedbygging av areal og endring av hydrologien i forbindelse med utbygging av vindkraft-

anlegg blitt en påvirkningsfaktor å regne med. Dette har redusert areal og tilstand for våtmark, og så langt er det kystnære områder som har blitt mest påvirket (Arnesen 2018). Det foreligger imidlertid konkrete planer om storstilt utbygging i høgereliggende områder (<https://www.nve.no/konsesjonssaker/>), og i de neste 50 år forventer vi at vindkraftutbygging vil være en av de største påvirkningsfaktorene på våtmark både i høgereliggende strøk og ved kysten. Hytteutbygging har endret karakter i løpet av de siste 50 år, og slik utbygging omfatter i dag gjerne vegbygging og framføring av strøm og vann (Haagensen 2014). Dette har gitt redusert areal og tilstand i våtmark i høgereliggende områder og langs kysten, og er en påvirkning vi antar vil bli enda sterkere i kommende 50-årsperiode. Disse typene inngrep påvirker de fleste av torvmarksformene og natursystem-hovedtypene, men vindkraftutbygging har så langt påvirket spesielt enheter med kystnær utbredelse, slik som Atlantisk høymyr og Terrengdekkende myr.

Typer avhengige av hevd er særlig sårbare for endret bruk av utmarka, og opphør av slått fører til gjengroing og store endringer i vegetasjonsdekket (Moen og Øien 1998, 2012, Moen mfl. 2001).

Langtransportert nitrogen påvirker særlig nedbørsmyr negativt (Bakken og Flatberg 1995, Aarrestad og Stabbetorp 2010), og det er de sørvestlige delene av landet som mottar mest nitrogen (Austnes mfl. 2018). Effekten av langtransportert nitrogen er sterkest for vurderingsenheterne Nedbørsmyr, Atlantisk høymyr og Terrengdekkende myr.

Klimaendringer vil ha innvirkning på utviklingen av myr og annen våtmark, og effekten er bl.a. avhengig av type våtmark og regional variasjon. Mye nedbør fremmer markfuktighet og gir dermed økt mulighet for myrdannelse, mens høyere temperatur øker fordampingen, og kan gi for tørre forhold. Økt temperatur vil både øke produksjon og nedbryting av plantemateriale, og det er usikkert hvordan dette i sum vil påvirke torvdannelsen. Høyere temperatur vil virke negativt for Palsmyr, gjennom nedsmelting av iskjerner, og for de hevdpåvirka typene (Semi-naturlig myr, Sørlig slåttemyr og Semi-naturlig våteng) ved at gjengroinga akselerer. Ekstreme vær-situasjoner vil gi utslag vi ikke kan forutsi.

Kunnskapsgrunnlag

Gjennom arbeidet med Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Moen og Øien 2011) ble det gjort et stort arbeid med å samle og vurdere eksisterende materiale, og dette har vi også benyttet i 2018. Viktige kilder har vært rapporter utarbeidet gjennom den norske myrreservatplanen (f.eks. Moen 1983), samt oversikter over vegetasjonstyper (Fremstad 1997, Fremstad og Moen 2001). Faggrunnlag til handlingsplaner har blitt utarbeidet for typisk høymyr, kystnedbørsmyr, rikmyr og slåttemyr (Moen mfl. 2011a, b, Øien mfl. 2015, Lyngstad mfl. 2016b), og med en oppsummering av kunnskap vi har brukt ved rødlistevurderingene. Den pågående kartleggingen av typisk høymyr (f.eks. Lyngstad og Vold 2015) har gitt et bedre grunnlag for å vurdere særlig Eksentrisk høymyr, Konsentrisk høymyr, og Platåhøymyr. Informasjon om forekomst, tilstand og utvikling for en rekke myrtyper inngår i to Emerald Network-utredninger (Lyngstad 2014, Lyngstad mfl. 2016a), en utredning om torvtekt (Øien mfl. 2017), samt en utredning om myrer i Nord-Norge (Øien mfl. 2016). I mange av de nevnte arbeidene er det brukt informasjon fra Myrbase ved NTNU Vitenskapsmuseet og Naturbase. Vi har også anvendt Myrbase og Naturbase direkte ved rødlistevurderingene i 2018. Rekdal mfl. (2016) har gitt et bedre grunnlag for å vurdere areal av myr og sumpskog. For å bestemme vurderingsenheter, og gi en rødlistevurdering av disse, har informasjonsmateriale fra Artsdatabanken utarbeidet til prosjektet vært viktig, samt retningslinjer fra IUCN (Bland mfl. 2017).

Ekspertgruppen

Ekspertgruppen har bestått av Anders Lyngstad (leder), Dag-Inge Øien, Asbjørn Moen (alle NTNU Vitenskapsmuseet), Tor Erik Brandrud (NINA) og Marit Mjelde (NIVA). Lyngstad, Øien og Moen har vurdert 25 enheter innen myr, kilde og våteng, inkludert alle torvmarksformene. Brandrud har vurdert 7 enheter innen sumpskog. Vi har samarbeidet med de andre ekspertgruppene for å sikre

gode vurderinger av natur i overgangen mellom våtmark og andre hovedtypegrupper. Særlig har dette vært viktig mot skog og ferskvann, og dette har vært ivaretatt av Brandrud og Mjelde.

Referanser

- Arnesen, F. (red.) 2018. Vindkraft – produksjon i 2017. – Norges vassdrags- og energidirektorat rapport 2018-10: 1-55, 2 vedlegg.
- Austnes, K., Lund, E., Sample, J.E., Aarrestad, P.A., Bakkestuen, V. & Aas, W. 2018. Overskridelser av tålegrenser for forsuring og nitrogen for Norge. Oppdatering med perioden 2012–2016. – NIVA Rapport 7239: 1-26.
- Bakken, S. & Flatberg, K.I. 1995. Effekter av økt nitrogendeposisjon på ombrotrof myrvegetasjon. En litteraturstudie. – Allforsk rapport 3: 1-63.
- Bland, L.M., Keith, D.A., Miller, R.M., Murray, N.J. & Rodríguez, J.P. (red.) 2017. Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria, Version 1.1. – IUCN, Gland, Sveits. ix + 99 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. – Natur i Norge, Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1–528. Artsdatabanken, Trondheim.
- Haagensen, T. 2014. Bygge hytter eller verne om naturen? – Samfunnsspeilet 2014-4: 1-8.
- Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. & Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast. – BioFokus-rapport 2011-9: 1-83.
- Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. – Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart.
- Lyngstad, A. 2014. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Høgmyr, terrengdekkende myr og palsmyr. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2014-8: 1-43.
- Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016a. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51.
- Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367.
- Lyngstad, A., Øien, D.-I., Fandrem, M. & Moen, A. 2016b. Slåttemyr i Norge. Kunnskapsstatus og innspill til handlingsplan. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-3: 1-102.
- Meld. St. 25 (2015-2016). Kraft til endring. Energipolitikken mot 2030. – Det kongelige olje- og energidepartement. 229 s.
- Moen, A. 1983. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1983-4: 1-138.
- Moen, A., Dolmen, D., Hassel, K. & Ødegaard, F. 2010. Myr, kilde og flommark – S. 51-65 i: Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. & Viken, Å. Miljøforhold og påvirkninger på rødlistearter. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011a. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr). – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2011-3: 1-60.
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011b. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag for oseanisk nedbørmyr som utvalgt naturtype. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2011-7: 1-62.
- Moen, A., Skogen, A., Vorren, K.-D. & Økland, R.H. 2001. Myrvegetasjon. – S. 105-124 i Fremstad, E. & Moen, A. (red.) Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 1998. Utmarksslåttens effekter på plantelivet. – S. 77-86 i Fremstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget, Oslo.

- Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Våtmark. – s. 75-79 i Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Sølendet naturreservat i Røros: forskning, forvaltning og formidling i 40 år. – Bli med ut! 12: 1-103.
- Rekdal, Y., Angeloff, M. & Bryn, A. 2016. Myr i Noreg. – NIBIO POP 2-1: 1-2.
- Øien, D.-I., Lyngstad, A. & Moen A. 2015. Rikmyr i Norge. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-1: 1-122
- Øien, D.I., Fandrem, M., Lyngstad, A. & Moen, A. 2016. Myr i Nord-Norge. Kunnskapsstatus og kartleggingsbehov. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-4: 1-63.
- Øien, D.-I., Fandrem, M., Lyngstad, A. & Moen, A. 2017. Utfasing av torvuttak i Norge – effekter på naturmangfold og andre viktige økosystemtjenester. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-6: 1-39.
- Aarrestad, P.A. & Stabbetorp, O. 2010. Bruk av bioindikatorer til overvåking av effekter av atmosfærisk nitrogen i naturtyper med lav nitrogentålegrense. Pilotprosjekt for Naturindeks for Norge. – NINA Rapport 567: 1-47.

2 Faktaark for vurderingsenheter

32 vurderingsenheter ble inkludert gjennom rødlistevurderingen av «Våtmark» i 2018 (tabell 1). Informasjon om disse er registrert i Artsdatabankens rødlistedatabase, og her har vi samlet utskrifter av dette. I tillegg er det inkludert en vurdering av «Percolation fen» (vedlegg 1). Denne enheten ble opprinnelig beskrevet som gjennomstrømningsmyr, men det ble etter hvert klart at det ikke var overensstemmelse mellom vår beskrivelse og NiN2. Faktaarkene er lasta ned 12.12.2018. Forfattere er oppgitt nederst i hvert faktaark, mens navnet etter «Vurdert av» bare viser hvem som sist redigerte noe av teksten.

Tabell 1. 32 vurderingsenheter innen Våtmark, enheter definert av variabler fra beskrivelsessystemet er vist med innrykk. Rødlistekategori (RL): Kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU), nær truet (NT), datamangel (DD), livskraftig (LC).

Vurderingsenhet (kortnavn)	NiN typekode	Kilde til variasjon	RL
Åpen jordvannsmyr	V1		LC
Rik åpen sørlig jordvannsmyr	V1-10 til V1-20, V1-25 til V1-32	6SO_1, 6SO_2	EN
Myr- og sumpskogsmark	V2		LC
Rik svartorsumpskog	V2-3 til V2-6	1AR-A-E	VU
Rik gransumpskog	V2-3 til V2-8	1AR-A-B	EN
Kilde-edellauvskog	V2-7, V2-8	1AR-A-E	VU
Nedbørsmyr	V3		NT
Kaldkilde	V4		LC
Sørlig kaldkilde	V4	6SO_1, 6SO_2	VU
Strandsumpskogsmark	V8		LC
Rik vierstrandskog	V8-2	1AR-A-V	VU
Saltpåvirket svartorstrandskog	V8-3	1AR-A-E	NT
Semi-naturlig myr	V9		EN
Sørlig slåttemyr	V9	6SO_1, 6SO_2, SP-a	CR
Semi-naturlig våteng	V10		DD
Torvmarksformer	3TO		LC
Bakkemyr	3TO_BA		LC
Strengblandingsmyr	3TO_BS		LC
Øyblandingsmyr	3TO_BØ		NT
Djupkilde	3TO_DK		LC
Flatmyr	3TO_FA		LC
Flommyr	3TO_FL		LC
Gjennomstrømningsmyr	3TO_GS		LC
Gjenvoksningsmyr	3TO_GV		LC
Atlantisk høymyr	3TO_HA		EN
Eksentrisk høymyr	3TO_HE		EN
Konsentrisk høymyr	3TO_HK		EN
Kanthøymyr	3TO_HN		NT
Platåhøymyr	3TO_HP		EN
Palsmyr	3TO_PA		EN
Strengmyr	3TO_ST		LC
Terrengdekkende myr	3TO_TE		VU

Åpen jordvannsmyr

Naturtype

Naturtype: Åpen jordvannsmyr (Åpen jordvannsmyr)

NiN Typekode: V1

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 1

Vurdert av: Anders Lyngstad, 30. november 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Åpen jordvannsmyr omfatter alt areal med minerotrof vegetasjon på områder som tilfredsstiller definisjonen av myr, og som ikke faller inn under kategoriene V2 Myr- og sumpskogsmark, V4 Kalkkilde, V8 Strandsumpskogsmark, eller V9 Semi-naturlig myr.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: LC

NiN Typekode: V1

Alle kategorier og kriterier: LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A: Arealet av åpen jordvannsmyr har blitt redusert som følge av ulike inngrep de siste 50 år, og en ytterligere reduksjon kan forventes de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt bli, under 20 % i et 50-årsperspektiv.

B: Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av åpen jordvannsmyr, da typen er vidt utbredt og har mange forekomster.

C og D: Vi vurderer det slik at forringelsen er mindre for åpen jordvannsmyr enn for myr generelt. Dette skyldes at en stor andel av åpen jordvannsmyr ligger i høgereliggende strøk og i nord. Forringelsen skyldes i stor grad abiotiske forhold (f.eks. drenering, oppdyrking, nedbygging) og er i liten grad en følge av endringer i biologiske prosesser, men endringene i de abiotiske forholdene (f.eks. drenering) gir seg likevel utslag i de biologiske prosessene (f.eks. torvakkumulering) som igjen fører til endringer i artssammensetning etc.

Arealinformasjon

Totalareal:	20000,00 km ² (20000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	310000,00 km ² (310000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	3000,00 km ² (3000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Åpen jordvannsmyr finnes over hele landet opp t.o.m. lavalpin sone (6SO-5).
Utbredelsesarealet er derfor hele Norge. Åpen jordvannsmyr finnes i flertallet av 10x10 km-ruter i SSBs rutenett, og vi estimerer forekomstarealet til ca. 3000 ruter.

Rekdal et al. (2016) sine beregninger er det beste estimatet vi har på det samla arealet av intakt myr i Norge. De oppgir arealet til 28 319 km² åpen myr og 9400 km² tresatt myr (sumpskog), totalt 37 719 km². Med utgangspunkt i disse tallene estimerte Lyngstad et al. (2016: vedlegg 5) arealet av ulike torvmarksformer (myrmasivtyper) og hovedtyper av myrvegetasjon. Ut fra dette beregner vi totalarealet av åpen jordvannsmyr til å være arealet av åpen myr (ca. 28 000 km²) minus arealet av ombrotrof myr (ca. 8000 km²), dvs. ca. 20 000 km².

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51
Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
Rekdal, Y., Angeloff, M. & Bryn, A. 2016. Myr i Noreg NIBIO POP 2-1: 1-2

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning >	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Pågående

Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)		20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Vindkraftutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	En ubetydelig del av arealet påvirkes	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > Atmosfærisk	En ubetydelig del av arealet påvirkes	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på åpen jordvannsmyr er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Rik åpen sørlig jordvannsmyr

Naturtype

Naturtype:	Sterk intermediaær til ekstremt kalkrik åpen jordvannsmyr i boreonemoral og sørboreal sone (Rik åpen sørlig jordvannsmyr)
NiN Typekode:	V1-10,V1-11,V1-12,V1-13,V1-14,V1-15,V1-16,V1-17,V1-18,V1-19,V1-20,V1-25,V1-26,V1-27,V1-28,V1-29,V1-30,V1-31,V1-32
Kilder til variasjon:	6SO_1, 6SO_2
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Rik åpen sørlig jordvannsmyr (sterkt intermediaær til ekstremt kalkrik) er en underenhet av hovedtype V1 Åpen jordvannsmyr. Den omfatter alle grunntypene fra sterkt intermediaær til ekstremt kalkrik langs tørrleggingsvarighetsgradienten (tue-løsbunn) på myrflate, og på myrkant. Kildemyr er også inkludert. Grunntypene er: V1-10,V1-11,V1-12,V1-13,V1-14,V1-15,V1-16,V1-17,V1-18,V1-19,V1-20,V1-25,V1-26,V1-27,V1-28,V1-29, V1-30, V1-31, V1-32.

Begrunnelse for avgrensning av vurderingsenhet: Rik åpen sørlig jordvannsmyr har en høyere risiko for kollaps enn hovedtypen generelt og rikere åpen jordvannsmyr i høgereliggende strøk, både på grunn av sterkere arealpress, men også fordi myr (og spesielt rikere myr) i låglandet i utgangspunktet forekommer mer spredt. Vi har her valgt boreonemoral og sørboreal bioklimatiske sone som avgrensning av typen.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	EN A1 + A2a + A2b + A + C1 + C2a + C2b
NiN Typekode:	V1-10,V1-11,V1-12,V1-13,V1-14,V1-15,V1-16,V1-17,V1-18,V1-19,V1-20,V1-25,V1-26,V1-27,V1-28,V1-29,V1-30,V1-31,V1-32
Alle kategorier og kriterier:	EN A1 + A2a + A2b + A + C1 + C2a + C2b, VU D2a + D2b, NT D1, LC B1 + B2, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A: Forekomsten av rik åpen sørlig jordvannsmyr er betydelig redusert de siste 50 år, og mange lokaliteter er gått tapt på grunn av arealendringer. Reduksjonen har vært 50-80 %. De neste 50 år forventes reduksjonen å fortsette, hovedsakelig på grunn av endringsgjeld

fra allerede påførte inngrep (f.eks. drenering) i de forekomstene som fremdeles finnes, se kriterium C1, men andelen som går tapt vil trolig være om lag det samme eller lavere de neste 50 år siden mange allerede er gått tapt.

B: Dette kriteriet får ingen betydning for rødlistevurderingen av rik åpen sørlig jordvannsmyr i dag. Både utbredelsesarealet og forekomstarealet er langt over terskelverdiene.

C: Endringer som skyldes abiotiske forhold (f.eks. drenering i forbindelse med oppdyrking og utbygging (boliger, infrastruktur)) anslås til å omfatte >80 % av forekomstene de siste 50 år, og alvorlighetsgraden ligger i overkant av 50 %. Vi vurderer at alvorlighetsgraden av endringene som skyldes abiotiske forhold vil øke de neste 50 år på grunn av endringsgjeld fra allerede påførte inngrep, men den vil trolig ikke overstige 80 %.

D: Endringer som skyldes biotiske forhold er i hovedsak knyttet til påvirkning fra fremmede arter som kan føre til endringer i artssammensetning, gjengroing, etc. Det er vanskelig å anslå hvor stor andel av forekomstene dette gjelder pga. manglende data, men vi antar at den påvirker minst 30 % av forekomstene, men at alvorlighetsgraden for de som påvirkes er relativt høy, trolig over 50 %. Vi vurderer at endringene som skyldes biotiske forhold vil øke de neste 50 år og omfatte over 50 % av forekomstene, men at alvorlighetsgraden trolig ikke vil overstige 80 %.

Arealinformasjon

Totalareal:	90,00 km ² (60 km ² kjent areal x 1,50 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	600,00 km ² (400 km ² kjent areal x 1,50 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Rik åpen sørlig jordvannsmyr er begrenset til låglandsområdene i Sør-Norge og sørlige deler av Nordland (boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone), men typen er sjelden over store deler av Sørlandet og Sørvestlandet på grunn av basefattig mineraljord. Intakte forekomster sør i landet er generelt få og spredte, men for eksempel i Oslo-området (Moen & Wischmann 1972) finnes mange rikmyrer, og mange er fredet. I Naturbase er det per april 2018 registrert 708 lokaliteter med rikmyr i låglandet. I tillegg er det registrert ca. 480 forekomster i forbindelse med NiN-kartlegging i 2016 og 2017. En god del av disse overlapper med naturbaselokalitetene. I tillegg kommer en del forekomster som ble registrert i forbindelse med myrreservatplanen fra 1969-1985 (se f.eks. Moen 1983) og som ikke ligger i Naturbase (Øien et al. 2015). Om lag 100 av disse ligger i låglandet. Forekomstene av rik åpen sørlig jordvannsmyr utgjør ofte mindre deler av en myrlokalitet og ofte som flere forekomster per lokalitet, slik at mange av 10 x 10 km-rutene vil inneholde flere forekomster. Antallet 10 x 10 km-ruter med rik åpen sørlig jordvannsmyr er derfor ca. 400. Det varierer hvor godt kartlagt typen er. Derfor regner vi et mørketall på 1,5, slik at det totale antallet forekomstruter er ca. 600.

Arealet på mange av forekomstene er små. 40 % av forekomstene i Naturbase og 85 % av forekomstene som ble kartlagte etter NiN er mindre enn 10 daa. Det totale arealet av forekomstene er henholdsvis 64 og 2 km². Mange av forekomstene i Naturbase er bare omtrentlig avgrenset og inneholder i mange tilfeller arealer med andre naturtyper, slik at vi anslår kjent areal av rik åpen sørlig jordvannsmyr til å være i underkant av 60 km². Det varierer hvor godt kartlagt typen er. Derfor regner vi et

mørketall på 1,5, slik at det totale forekomstarealet av rik åpen sørlig jordvannsmyr anslås til 90 km².

Referanser:

Moen, A. and Wischmann, F. 1972.
 Øien, D.-I., Lyngstad, A. & Moen A. 2015. Rikmyr i Norge. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-1: 1-122
 Moen, A. 1983.

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > Atmosfærisk	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > I vann	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Pågående

Påvirkning på habitat >
Habitatpåvirkning på ikke
landbruksarealer (terrestrisk)
> Annen påvirkning på habitat
> Motorferdsel

Minoriteten
av arealet
påvirkes
(<50%)

20% over 10
år)

Langsom,
men
signifikant,
reduksjon (<
20% over 10
år)

Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

De viktigste påvirkningsfaktorene er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, samt nedbygging til veier, boliger, industri og annen infrastruktur. Dessuten vil et varmere og våtere klima i framtida kunne gi økt torvakkumulering med raskere suksess mot fattigere myrtyper.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Myr- og sumpskogsmark

Naturtype

Naturtype:	Myr- og sumpskogsmark (Myr- og sumpskogsmark)
NiN Typekode:	V2
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	1
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 30. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Vurderingsenheten omfatter alle sump- og kildeskoger som ikke er strandskoger (NiN 2.0: V2; "Sumpskogsmark betinget av av soligen vanntilførsel...»). Som populærnavn foreslås «*sumpskog*» (eventuelt «sump- og kildeskog» som har vært brukt i forbindelse med handlingsplan for rikere sump- og kildeskoger). NiN-termen på V2 ("myr- og sumpskogsmark") kan lett misforstås, og oppfattes som "myrmark og sumpskogsmark".

Hovedtypen V2 er her vurdert samlet. Forøvrig er rikere svartorsumpskog, rikerere gransumpskog og varmekjær kildeløvsog vurdert separat som 1.3-enheter pga. avvikende trusselbilde.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	V2
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: En stor andel sumpskog er grøftet og omformet/kollapset som sumpskog, trolig ca. 10-20 % av det totale antallet sump- og kildeskog i V2.

Vi anslår at <20 % av forekomstene er omformet/omdisponert siste 50 år; dette gir LC.

B- kriteriet: Typen har hatt en nedgang, mange forekomster er små, men med en svært vid utbredelse blir utbredelses- og forekomstareal for stort til å kvalifisere til

B-kriteriet. Derfor LC etter B-kriteriet.

C-kriteriet: Sumpskogene har vært utsatt for forringelse gjennom grøfting (ofte med tilhørende planting/treslagskifte), samt kjørespor. Det anslås at <20 % er betydelig forringet eller helt omformet (>80 % forringet), men det er stor usikkerhet rundt omfanget. Det gir under tvil LC etter C-kriteriet.

D-kriteriet: Mye av sumpskogen har vært utsatt for hogst tidligere, men mye av dette var for >50 år siden, og det hogges lite i sumpskog i dag (bortsett fra i produksjonsskog med gran). Samlet sett vurderes arealet som er påvirket til å være <30 %, og det gir LC.

Arealinformasjon

Totalareal:	4000,00 km ² (4000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	300000,00 km ² (300000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	1000,00 km ² (1000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Sump- og kildeskoger (V2 Myr- og sumpskogsmark) har en svært vid utbredelse i Norge, i alle skogområder, men oftest med små forekomster. Der det er større arealer med skogsatt, fuktig mark, som i deltaer og på elvesletter, er dette gjerne så flompåvirket at det faller under flomskogsmark (T30) (og er ikke definert som Våtmark i NiN).

Ifølge data fra Landsskogtakseringen er ca. 3,5 % av norsk skogareal sumpskog (gran- og bjørkesumpskog + lauv- og viersumpskog, Larsson & Søgne 2003). I tillegg kommer noe viersumper som ikke registreres i landsskog. Dette tilsvarer tilsammen ca. 4000 km². Det er imidlertid svært store sprik mellom ulike arealangivelser av sumpskog, og Rekdal et al. (2016) anslår arealet til 9400 km².

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge NINA Temahefte 12: 279
Rekdal, Y., Angeloff, M. & Bryn, A. 2016. Myr i Norge NIBIO POP 2-1: 1-2
Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83
Larsson, J.Y. & Søgne, S.M. 2003. Vegetasjon i norsk skog. Vekstvilkår og skogforvaltning. Landbruksforlaget
Ohlsson, M. 1990. Dikning av næringsrik sumpskog, et hot mot våra mest artrike skogecosystem. Skogsfakta, Flora, fauna, miljø 14

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Åpne hogstformer (flatehogst og frøtrehogst som også inkluderer uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealtap: Areal tap er primært i form av grøfting/drenering og oppdyrking, og grøfting og tilplanting/treslagsskifte i skogbruk. Mye av denne grøftingen skjedde for mer enn 50 år siden, men effekten av grøfting i skogbrukssammenheng har kommet gradvis, og i dag er mange arealer så drenert at de er omformet til andre naturtyper (fastmarkskogsmark). Store arealer er også omdisponert til utbyggingsformål.

Fra Sverige anslås at ca. 20 % av det totale sumpskogarealet er grøftet (Ohlsson 1990, se Jansson m. fl. 2011). Andelen grøftet våtmark er generelt noe lavere i Norge ifølge Nordisk Råd rapport (Påhlsen 1993) og vi antar derfor at andelen grøftet sumpskogsmark i Norge generelt ligger på 10-20 % (dog oppgis at 33 % av myrarealet under skoggrensa er grøftet, jf. Johansen 1997). Mye av det grøftede arealet kan i dag betraktes som arealtap, men ikke alt (noen grøfter har hatt liten effekt pga. stort vanntilsig, og en del grøfter som ikke er vedlikeholdt er også i ferd med å fylles igjen). Det samlede arealtapet anslås å ligge mellom 10-20 %.

Tilstandsendringer: Tilstandsendringer pga. grøfting er stor, og en del sumpskog er også hogd, herunder åpen hogst/flatehogst. De siste 20 år er en del sumpskog spart som kantsoner mot vassdrag og som nøkkelbiotoper (MiS-biotoper) i henhold til sertifisering i skogbruket. Andelen av betydelig forringete bestand ligger anslagsvis omkring 20 %.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Rik svartorsumpskog

Naturtype

Naturtype:	Sterk intermediær til ekstremt kalkrik myr- og sumpskogsmatte med dominans av edellauvtrær (Rik svartorsumpskog)
NiN Typekode:	V2-3,V2-4,V2-5,V2-6
Kilder til variasjon:	1AR-A-E
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Begrunnelse for avgrensing av vurderingsenhet

Dette er den varmekjære utformingen av «rik sumpskog» (EN) i Fremstad & Moen (2001), og «rikere løvsumpskog» i handlingsplan for sump/kildeskog og reviderte faktaark i DN-håndbok 13. Her er også trusselbildet godt dokumentert, bl.a. utstrakt grøfting. Det er særlig hovedpåvirkningsfaktor grøfting som her skiller seg fra vurderingsenheten Myr- og sumpskogsmark generelt (>30 % av arealet sterkt påvirket av grøfting i den rikere svartorsumpskogen). Typen er også velavgrenset økologisk, ved dominans av svartor som bl.a. gir nitrogen-rike forhold. Med sine svært gamle tre-individer med stylderøtter, bidrar svartora til en spesiell mikromosaikk i denne typen. Svartora gir også grunnlag for en del habitat-spesialister som er sterkt knyttet til svartor som treslag. Vi har en god del data på denne typen/utformingen.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	VU A1 + A + C1
NiN Typekode:	V2-3,V2-4,V2-5,V2-6
Alle kategorier og kriterier:	VU A1 + A + C1, NT A2b + C2b + D1 + D2b, LC A2a + B1 + B2 + C2a + D2a, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: I Skagerrak-Oslofjordsområdet er nærmere halvparten av sumpskogsarealer under marin grense grøftet, tilplantet med gran, og angis nå på økonomisk kart som høybonitet granskog på (tidligere) vassjuk mark. Det meste av dette har tidligere vært rik svartorsumpskog. Mye fuktdrag under marin grense er også oppdyrket, delvis >50 år siden, delvis seinere. I lavereliggende områder med marine sedimenter er også utbyggingspresset stort, for boligfelter og fritidsboliger. Vi anslår et arealtap i kystnære områder i Oslofjorden-Skagerrak på nærmere 50 %, og samlet for naturtypen på 30-50 %. Areal tap på >30 % siste 50 år gir VU.

B- kriteriet: Svartorsumpskog har hatt en nedgang, kombinert med små arealer. Imidlertid har typen en så stor/vid utbredelse langs kysten at kravene til (svært) små utbredelsesareal eller forekomstareal i IUCNs definisjon ikke er oppfylt. Derfor LC.

C-kriteriet: Typen har vært utsatt for store tilstandsendringer med forringelse pga. drenering i form av grøfting og kanalisering av bekker. Vi vurderte (i A kriteriet) at >30 % er tapt pga. grøfting med tilhørende inngrep. Noen lokaliteter er nok betydelig forringet (>80 % forringet) i vurderingsperioden pga. grøfting, men antagelig ikke så mange, da mange av disse allerede hadde en dårlig tilstand i 1968, slik at forringelsen er mindre innenfor vurderingsperioden. Her vurderes at >30 % av arealet er >80 % forringet eller tapt pga. grøfting med tilhørende inngrep, og samlet sett er >50 % av arealet anslagsvis >50 % forringet. Dette gir i begge tilfeller VU etter C-kriteriet.

D-kriteriet: Drenering/grøfting som hoved-påvirkningsfaktor er her primært vurdert som en abiotisk miljøforringelse, da dreneringen primært endrer tilførsel av (i) fuktighet og (ii) næring. Mye hogst ble utført under krigen (for produksjon av knott), slik at mange forekomster var nokså hogstpåvirket (med dårlig tilstand) ved starten av vurderingsperioden. Omfattende, åpen hogst ledsaget med treslagsskifte er utført på mange grøftede arealer, men mye av denne hogsten ble foretatt før 1968. Siden er det imidlertid foretatt en del vedhogst og utsiktshogst. Samlet sett vurderes hogst pluss arealtap å ha påvirket >30 % av forekomstene i vurderingsperioden (med moderat biotisk påvirkningsgrad); dette gir NT etter D-kriteriet.

Arealinformasjon

Totalareal:	12,00 km ² (4 km ² kjent areal x 3,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	120000,00 km ² (120000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	250,00 km ² (250 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Rik svartorsumpskog (kalkrik myr- og sumpskogsmark med dominans av edellauvtrær) har tyngdepunkt i kyststrøk fra Oslofjorden til Vest-Agder, med få forekomster på Vestlandet; på Østlandet nord til Randsfjorden-Mjøsa. Det er kartlagt omtrent 4 km² av denne naturtypen i Naturbase.

Referanser:

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge NINA Temahefte 12: 279
 Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 15-44
 Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83
 Ohlsson, M. 1990. Dikning av næringsrik sumpskog, et hot mot våra mest artrike skogecosystem. Skogsakta, Flora, fauna, miljø 14

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning fra stedege arter > Konkurrenter	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Lukkede hogstformer (plukkhogst, skjermstilling, tynning, uttak av enkelttrær, inkludert uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealrap: I Sverige anslås at 30 % av rik sumpskog er grøftet, og i borenemorale områder i Sør-Sverige er 40 % grøftet (Ohlsson 1990). Grøftefrekvensen er noe lavere i Norge (jf. Bernes 1993), men en gjennomgang av kommunene Kragerø-Risør-Tvedestrand indikerer at nærmere halvparten av sumpskogsarealet under marin grense er grøftet, tilplantet med gran, og angis nå på økonomisk kart som høybonitet granskog på (tidligere) vassjuk mark. Det aller meste av disse arealene har tidligere vært rik svartorsumpskog. Mye av disse inngrepene skjedde for omtrent 50 år siden, men tidspunktet for kollaps, dvs. tidspunktet da disse gikk over fra å være en sumpskog til å bli en fastmarkskogsmark er godt innenfor vårt tidsvindu for vurdering.

Mye fuktdrag under marin grense er også oppdyrket, delvis for mer enn 50 år siden, delvis seinere. I lavereliggende områder med marine sedimenter er også

utbyggingspresset stort, særlig for boligfelter og fritidsboliger. En viss andel er derfor sannsynligvis også omdisponert til veier, hus/hytter og hustomter. Vi anslår et arealtap i kystnære områder i Oslofjorden-Skagerrak på nærmere 50 %, og samlet for naturtypen på 30-50 %.

Tilstandsendringer: Mange svartorsumpskoger befinner seg i dårlig økologisk tilstand pga. grøftingen. Noen er utarmet med hensyn til sumparter, noen er preget av gjengroing med gran, mens resten er helt omdannet til fastmarksskogsmark. Ekspansjon av gran er en særlig viktig, negativ påvirkningsfaktor i små, sørboreale, reliktpregete utposter. Noe av denne ekspansjonen kan være naturlig, men mye skyldes (i) endret drenering, og (ii) økt spredningstrykk av gran fra tilliggende plantefelt. Grana bidrar til utskygging og økt strøddannelse, som fører til en fattigere, utarmet vegetasjon, og grana vil på sikt kunne utkonkurrere svartora med tilhørende mangfold. En del svartorsumpskoger er negativt påvirket gjennom drenering av tilgrensende jordbruksland.

Svært mange bestand ble snauhogd omkring andre verdenskrig (oreved var populær til «knott»). Noen har vært avvirket etter 1968, til vedproduksjon, av hensyn til utsikt o.l. Noen bestand som tidligere var beita er utsatt for gjengroing og fortetning i busksjiktet pga. opphørt hevd. Noen har vært utsatt for eutrofiering, men effektene av dette er usikre siden svartorsumpskogen er et naturlig, nitrogenrikt samfunn. På grunn av små, og nå sterkt fragmenterte bestander, er svartorsumpskogen også sårbar overfor en (for) høy beverstamme, med utstrakt bygging av beverdammer.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Rik gransumpskog

Naturtype

Naturtype:	Sterk intermediær til ekstremt kalkrik kildemyr, myr- og sumpskogsmatte med dominans av bartrær (Rik gransumpskog)
NiN Typekode:	V2-3,V2-4,V2-5,V2-6,V2-7,V2-8
Kilder til variasjon:	1AR-A-B
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Begrunnelse for avgrensing av vurderingsenhet

Vi følger her handlingsplan for rikere sump- og kildeskog (Jansson m. fl. 2011) og revisjonen av DN håndbok 13, og skiller ut den rike typen av gransumpskog som vurderingsenhet. Denne er sjelden, og er mer enn gjennomsnittlig utsatt for grøfting og åpne hogster. Den har derfor et annet trusselsbilde og får en annen rødlistevurdering enn hovedtypen av myr- og sumpskogsmark (V2). De rike gransumpskogene skiller seg også betydelig økologisk fra andre (rike) sumpskoger, pga. gran-dominans som økologisk faktor (skyggefullt, surt strøfall, stor dynamikk med dannelse av åpninger ved vindfall). Mange arter er direkte knyttet til gran som treslag. Inneholder også truete arter som skogsøtgras. Heri inkludert kildepregete utforminger, som ble rødlistet som VU i siste rødliste (grankildeskog).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	EN D1 + D2b
NiN Typekode:	V2-3,V2-4,V2-5,V2-6,V2-7,V2-8
Alle kategorier og kriterier:	EN D1 + D2b, VU A1 + A + C1 + D2a, NT A2b + C2b, LC A2a + B1 + B2 + C2a, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: Rik gransumpskog er en av de våtmarkstypene som har vært sterkest utsatt for grøfting. Arealtapet pga drenering/grøfting og uttørring/omforming av naturtypen vurderes å være >30 % siste 50 år; dette gir VU.

B- kriteriet: Rik gransumpskog har hatt en nedgang, kombinert med små arealer. Imidlertid har typen en så stor/vid utbredelse at kravene til (svært) små utbredelsesareal eller forekomstareal i IUCNs definisjon ikke er oppfylt. Dette gir LC etter B-kriteriet.

C-kriteriet: Typen har de siste 50 år vært utsatt for store tilstandsendringer med forringelse pga. drenering i form av grøfting og kanalisering av bekker. Vi vurderte (i A kriteriet) at >30 % er tapt pga. grøfting med tilhørende inngrep. Noen lokaliteter er nok betydelig forringet (>80 % forringet) i vurderingsperioden pga. grøfting, men antagelig ikke så mange, da mange av disse allerede hadde en dårlig tilstand i 1968. Samlet sett vurderer vi derfor under tvil at <50 % er betydelig forringet (<80 % forringet samt tapt i vurderingsperioden). I tillegg er en del arealer moderat forringet, slik at totalt sett er >50 % av arealet anslagsvis >50 % forringet. Dette gir i begge tilfeller VU etter C-kriteriet.

D-kriteriet: Drenering/grøfting som hoved-påvirkningsfaktor er her primært vurdert som en abiotisk miljøforringelse, da dreneringen primært endrer tilførsel av (i) fuktighet og (ii) næring. Flatehogst vurderes her som en biotisk forringelse. Høyproduktiv, fuktig granskog i form av høgstaudeskog og rikere sumpskog er de skogtypene som er mest påvirket av bestandsskogbruk og åpen hogst, og det er i dag en meget liten andel ikke-flatehogd gammelskog innenfor disse kategoriene (jf. f.eks. Landsskogtakseringen 2011). Rik sumpgranskog er en skogtype som svært sjelden blir påvirket av skogbrann, og samfunnene her er tilpasset et lukket tresjikt med gamle trær. En del konkurransesvake arter forynger seg i åpninger dannet av vindfall, mens gran og enkelte andre arter har «kadaverforyngelse» på råtne læger. Typen blir derfor sterkt forringet ved åpen hogst. Til sammen vurderes areal tapt (pga. grøfting og utbygging) pluss areal betydelig forringet av åpen hogst å overskride 50 %. Dette gir EN etter D-kriteriet..

Arealinformasjon

Totalareal:	12,00 km ² (3 km ² kjent areal x 4,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	150000,00 km ² (150000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	500,00 km ² (500 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Rik gransumpskog (inkludert kildegranskog) har tyngdepunkt i de grandominerte områdene på Østlandet og i Trøndelag, og forekommer spredt til fåtallig i de fleste fylker fra Oslofjorden nord til og med Nordland. I Naturbase utgjør de rike sump- og kildegranskogene i størrelsesorden 3 km².

Referanser:

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge NINA Temahefte 12: 279
 Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 15-44
 Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83
 Ohlsson, M. 1990. Dikning av næringsrik sumpskog, et hot mot våra mest artrike skogecosystem. Skogsfakta, Flora, fauna, miljø 14

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Åpne hogstformer (flatehogst og frørehogst som også inkluderer uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > Terrestrisk > Næringsalter og organiske næringsstoffer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealrapport: I Sverige anslås at 30 % av rik sumpskog er grøftet, og i boreonemorale områder i Sør-Sverige er 40 % grøftet (Ohlsson 1990). Grøftefrekvensen er noe lavere i Norge (jf. Bernes 1993), men rikere gransumpskog, som utgjør potensielt høyproduktive arealer har vært prioritert for grøfting og bekke-kanalisering, og har også vært utsatt for en del drenering i forbindelse med kjøreskader med skogsmaskiner. Vi anslår at >30 % av gransumpskogene har vært grøftet. Mange av disse har gradvis gått over til å bli fattigere og tørrere granskogstyper, uten eller

med liten kontakt med grunnvannet (fastmarksskogsmark). En del sterkt kildepåvirket skog har beholdt kildepreget omkring grøftene, men kan være degradert for øvrig.

Mye av disse inngrepene skjedde for omtrent 50 år siden, men tidspunktet for kollaps, dvs. tidspunktet da disse gikk over fra å være en sumpskog til å bli en fastmarksskogsmark er godt innenfor vårt tidsvindu for vurdering. Mye næringsrike fuktdrag på dyp jord er også oppdyrket, delvis for mer enn 50 år siden, delvis seinere. I lavereliggende områder med rike, marine sedimenter er også utbyggingspresset stort, særlig for boligfeltet og fritidsboliger. En viss andel er derfor sannsynligvis også omdisponert til veier, hus/hytter og hustomter. Vi anslår et samlet arealtap for naturtypen på 30-50 %.

Tilstandsendringer: Mange rikere gransumpskoger har dårlig økologisk tilstand pga. grøfting. Noen er utarmet med hensyn til kravfulle sumparter, mens resten er helt omdannet til fastmarksskogsmark. En del rikere gransumpskoger er negativt påvirket gjennom drenering av tilgrensende jordbruksland.

P grunn av høy bonitet er det få forekomster som ikke har vært gjennom en flatehogst. Mange bestand har vært avvirket etter 1968. Lokalteter som tidligere var beita er utsatt for gjengroing og fortetning i busksjiktet pga. opphørt hevd. Noen har vært utsatt for eutrofiering, og denne effekten forsterkes ved uttørking. Kalk kan binde makronæringsstoffer som fosfor, og redusert tilførsel av kalkrikt grunnvann kan derfor gi en eutrofieringseffekt.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Kilde-edellauvskog

Naturtype

Naturtype:	Sterk intermediær til ekstremt kalkrik kildemyrskogsmark med dominans av edellauvtrær (Kilde-edellauvskog)
NiN Typekode:	V2-7,V2-8
Kilder til variasjon:	1AR-A-E
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Begrunnelse for avgrensing av vurderingsenhet

Varmekjær kildeløvskog er en enhet både i Fremstad & Moen (2001; vurdert som CR), i handlingsplan for rikere sump- og kildeskog (Jansson mfl. 2011) og i revisjon av DN-håndbok 13 i 2014. I alle sammenhenger ble den vurdert som betydelig truet. Etter dette er også status for ask på artsrødlista skjerpet (VU), og vurderingen er nå at >50 % av askene/askebestandene vil dø ut av askeskuddsyken. Varmekjær kildeløvskog har således et avvikende trusselsbilde fra hovedtypen V2 som helhet, og bør derfor vurderes for seg. Typen skiller seg også betydelig økologisk fra andre utforminger kildeskog (eller annen sumpskog i V2). Det foreligger også en intern-variasjon, som vi ikke har vurdert nærmere; det skilles gjerne mellom en Vestlandstype (slakkstarr-svartorskog) og en Østlandstype (snelle-askeskog).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	VU A1 + A + C1 + D1 + D2b
NiN Typekode:	V2-7,V2-8
Alle kategorier og kriterier:	VU A1 + A + C1 + D1 + D2b, NT A2b + C2b + D2a, LC A2a + B1 + B2 + C2a, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: Varmekjær kildelauskog ligger i stor grad i lavlandet i pressområder, og en del er omdisponert til utbyggingsformål. Pga. høy produksjonsevne er også dette en av de sump/kildeskogstypene som er mest grøftet. Dessuten har typen vært utsatt for bakkeplanering i leirraviner. Arealtapet pga grøfting og planting/treslagskifte til gran samt utbygging vurderes å være >30% siste 50 år; og gir VU.

B-kriteriet: Den varmekjære kildelauskogen er sjelden og har hatt en nedgang, kombinert med små arealer. Imidlertid har typen en så stor/vid utbredelse langs kysten at kravene til (svært) små utbredelsesareal eller forekomstareal i IUCNs definisjon ikke er oppfylt. Derfor LC.

C-kriteriet: Typen har de siste 50 år vært utsatt for store tilstandsendringer med forringelse, særlig pga drenering i form av grøfting og kanalisering av bekker. Vi vurderte (i A kriteriet) at >30% er tapt pga grøfting med tilhørende inngrep. Noen ytterligere er nok betydelig forringet (>80% forringet) i vurderingsperioden pga. grøfting, men antagelig ikke så mange, da mange av disse allerede hadde en dårlig tilstand i 1968. Samlet sett vurderer vi derfor under tvil at <50% er betydelig forringet ((0% forringet samt tapt i vurderingsperioden I tillegg er en del arealer moderat forringet, slik at totalt sett er >50% anslagsvis >50% forringet. Dette gir i begge tilfeller VU etter C-kriteriet.H.

D-kriteriet: Den varmekjære kildelauskogen har vært utsatt for mye hogst (til askeavkok mv.), og >50% av asketrærne dør nå pga. askeskuddsyken. På Vestlandet er forekomstene av slakkstarr-svartorskog under sterk endring pga opphørt hevd, samt stedvis invasjon av platanlønn. Til sammen vurderes areal tapt (pga. grøfting, utbygging og bakkeplanering) pluss areal betydelig forringet (>80%) av åpen hogst og skogdød å overskride 30% (trolig nærmere 50%). Dette gir VU etter D-kriteriet.

Arealinformasjon

Totalareal:	6,00 km ² (2 km ² kjent areal x 3,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	120000,00 km ² (120000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	200,00 km ² (200 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Kilde-edellauskog har en boreonemoral kystutbredelse, med ett tyngdepunkt i Oslofjordsområdet (snelle-askeskog) og ett tyngdepunkt på Vestlandet (svartorkildeskog). I Naturbase er det registrert ca 150 lokaliteter med et areal på 1,6 km². I NiN-kartlegging er det registrert 61 forekomster på 0,3 km².

Referanser:

- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge NINA Temahefte 12: 279
Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 15-44
Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning fra stedege arter > Konkurrenter	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Åpne hogstformer (flatehogst og frøtrehogst som også inkluderer uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Kun historisk
Fremmede arter > Patogener/parasitter	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealrap: I Sverige anslås at 30 % av rik sumpskog er grøftet, og i boreonemorale områder i Sør-Sverige er 40 % grøftet (Ohlsson 1990). Grøftefrekvensen er noe lavere i Norge (jf. Bernes 1993), men relativt sett større arealer er drenert med grøfting og kanalisering av bekker i kystnære høyproduktive områder under marin grense, der varmekjære kildelauvskogen befinner seg. Mange av de grøftede forekomstene har også blitt plantet til med gran. Den askedominerte utformingen (snelle-askeskog) opptrer ofte i leirraviner, som i stor grad har vært utsatt for bakkeplanering de siste 50 år. På Vestlandet har den svartordominerte kildeskogen antagelig vært utsatt for mindre omfang av grøfting/kanalisering, men mye har vært utsatt for treslagskifte til gran, med mer skygge, strøfall og en fattigere, utarmet vegetasjon.

Mye fuktdrag under marin grense er også oppdyrket, delvis >50 år siden, delvis seinere. I lavereliggende områder med marine sedimenter er også utbyggingspresset stort, for boligfelter og fritidsboliger. En viss andel er derfor sannsynligvis også omdisponert til veier, hus, hytter og hustomter. Vi anslår et arealrap i kystnære områder i Oslofjorden-Skagerrak på nærmere 50 %, og samlet for naturtypen på 30-50 %.

Tilstandsendringer: Mange varmekjære kildelauvskoger har dårlig økologisk tilstand pga. grøfting. Noen forekomster er også særlig utsatt for slitasje og kjørespør, pga. nærmest kvikksandaktig, bløtt, vannmettet substrat. Noen er utarmet med hensyn til sumparter, noen er preget av gjengroing med gran, mens resten er helt omdannet til fastmarksskogsmark. Ekspansjon av gran kan delvis være naturlig, men mye skyldes (i) endret drenering, og (ii) økt spredningstrykk av gran fra tilliggende plantefelt (i tillegg til de grøftede bestandene som er tilplantet med gran). Grana bidrar til utskygging og økt strøddannelse, som fører til en fattigere, utarmet vegetasjon, og grana vil på sikt kunne utkonkurrere ask og svartor med tilhørende mangfold. En del kildelauvskoger er også negativt påvirket av drenering av tilliggende jordbruksland.

Mange askebestand ble snauhagd på 1970-tallet (askeavkok), og i dag vurderes at >50 % av askene/askebestandene vil dø ut av askeskuddsyken (ask er nå rødlistet som VU). Noen forekomster er utsatt for gjengroing/fortetning i busksjiktet pga. opphørt hevd (tidligere slått og beite), særlig på Vestlandet. På Vestlandet er det også en betydelig påvirkning av invasjon av fremmearten plantanlønn.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Nedbørsmyr

Naturtype

Naturtype:	Nedbørsmyr (Nedbørsmyr)
NiN Typekode:	V3
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	1
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 15. juni 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Nedbørsmyr omfatter alt areal med ombrotrof vegetasjon på områder som tilfredsstiller definisjonen av myr, og som ikke faller inn under kategorien V2 Myr- og sumpskogsmark.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	NT C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b
NiN Typekode:	V3
Alle kategorier og kriterier:	NT C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b, LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2, NE E

Kriteriedokumentasjon:

Forekomsten av nedbørsmyr har blitt redusert de siste 50 år, og kan forventes å reduseres også de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt bli, under 20 % i et 50-årsperspektiv. Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av nedbørsmyr, da typen er vidt utbredt og har mange forekomster.

Vi vurderer det slik at endringer som skyldes inngrep som drenering, oppdyrking og nedbygging er høyere for nedbørsmyr enn for myr generelt. Dette skyldes at mye nedbørsmyr ligger i lågereliggende strøk, og er attraktiv for bl.a. oppdyrking og torvtekt. Enheten er dessuten sårbar for nitrogenforurensing, og langtransportert nitrogennedfall påvirker et relativt stort areal, men antakelig med begrenset alvorlighetsgrad. Torvmarksformer som eksentrisk høgmyr og terrengdekkende myr er dominert av nedbørsmyrvegetasjon, og flere av de ombrogene torvmarksformene har hatt klart større tilbakegang i areal og tilstand enn myr generelt (f.eks. Moen et al. 2001, Moen et al. 2011a, b, Lyngstad et al. 2012, Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017). Vi estimerer at andelen areal på nedbørsmyr som er påvirket de siste 50 år er 30-50 %, og at dette vil forbli uendret de neste 50 år. Alvorlighetsgraden anslår vi til 50-80 % i hele denne 100-årsperioden, kanskje med noe nedgang mot slutten av perioden 2018-68.

Arealinformasjon

Totalareal:	8000,00 km ² (8000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	300000,00 km ² (300000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	2000,00 km ² (2000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Nedbørsmyr finnes over hele landet t.o.m. lågalpin sone (6SO-5), men dekker lite areal over skoggrensa. Utbredelsesarealet er derfor så og si hele Norge. Forekomstarealet estimerer vi til ca. 2000 10x10 km-ruter (SSBs rutenett).

Rekdal et al. (2016) sine beregninger er det beste estimatet vi har på det samla arealet av intakt myr i Norge. De oppgir arealet til 28 319 km² åpen myr og 9400 km² tresatt myr (sumpskog), totalt 37 719 km². Med utgangspunkt i disse tallene estimerte Lyngstad et al. (2016: vedlegg 5) arealet av ulike torvmarksformer (myrmasstyper) og hovedtyper av myrvegetasjon. Ombrotrof (nedbør-) myr ble estimert til ca. 8000 km².

Referanser:

- Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
- Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367
- Lyngstad, A. 2016. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Oppland og nordlige deler av Hedmark. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-1: 1-93
- Lyngstad, A. & Fandrem, M. 2017. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Buskerud, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-3: 56
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag for oseanisk nedbørsmyr som utvalgt naturtype. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2011-7: 1-62
- Rekdal, Y., Angeloff, M. & Bryn, A. 2016. Myr i Noreg NIBIO POP 2-1: 1-2
- Lyngstad, A., Holm, K. R., Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Flybildetolkning av høgmyr i Solørområdet, Hedmark NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser 2012-3: 1-51
- Aarrestad, P.A. & Stabbetorp O.E. 2010. Bruk av bioindikatorer til overvåking av effekter av atmosfærisk nitrogen i naturtyper med lav nitrogentålegrense. Pilotprosjekt for Naturindeks for Norge. NINA Rapport 567: 1-47
- Bakken, S. & Flatberg, K.I. 1995. Effekter av økt nitrogendeposisjon på ombrotrof myrvegetasjon. En litteraturstudie. Allforsk rapport 3 3: 1-63
- Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51
- Moen, A. Skogen, A., Vorren, K.-D. & Økland, R.H. 2001. Myrvegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 105-124
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Faktaark fra to prosjekter med vurdering av truethet og vernestatus for våtmark (myr og kilde) i Norge. NTNU vitensk.mus. Bot. Notat 2011-4: 1-62

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
			Pågående

Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Torvbryting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Gjødsling	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Skogplanting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Ophørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Vindkraftutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > Atmosfærisk > NOx-forbindelser	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Forurensing > Terrestrisk > Næringsalter og organiske næringsstoffer	En ubetydelig del av arealet påvirkes	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på nedbørsmyr er grøfting (hovedsakelig for oppdyrking), avtorving for produksjon av strøtorv, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Nedbørsmyr har svært liten naturlig tilgang på næringsstoffer, og typen er sensitiv i forhold til lufttransportert nitrogen. Tue- og fastmattevegetasjon regnes som mest sensitiv (Bakken &

Flatberg 1995, Aarrestad & Stabbetorp 2010). Gjødsling av skog er i ferd med å etableres som en vanlig metode for å øke produksjon av trevirke, og det brukes ofte helikopter til å spre gjødsel. Det er ikke til å unngå at eventuell nedbørsmyr i områder som gjødsles på denne måten vil bli påvirket, men den potensielle effekten er, så vidt vi vet, ikke undersøkt.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Kaldkilde

Naturtype

Naturtype:	Kaldkilde (Kaldkilde)
NiN Typekode:	V4
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	1
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Kaldkilde omfatter alle våtmarkssystemer med klar kildevannspåvirkning, og med arter som har tyngdepunkt i kilde. Kildene har oksygenrikt grunnvann som springer fram fra undergrunnen og dekker små areal. Sentrum i stabile (eustatiske) kilder har så godt som konstant vannføring, temperatur og kjemisk sammensetning gjennom året, og de fryser ikke til om vinteren. Kildestyrken svekkes fra utløpet, og det er stor variasjon i plante- og dyreliv mellom kilder på mineraljord (grunnkilder) og kilder på torv (djupkilder) (Moen 2001, Moen & Øien 2011, Halvorsen 2016).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	V4
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A: Forekomsten av kaldkilde er redusert de siste 50 år, og mange er gått tapt som følge av ulike arealinngrep. I høgereliggende strøk er det imidlertid mange kilder, og her er reduksjonen i antall og areal nokså beskjeden. Vi antar at reduksjonen har vært < 20 % siste 50 år, og vil forbli < 20 % neste 50 år.

B: Ingen av disse kriteriene får betydning for rødlistevurderingen av kaldkilde. Både utbredelsesarealet og antall forekomstruter er langt over terskelverdiene.

C og D: Endringer som skyldes drenering, oppdyrking, nedbygging og andre inngrep anslås å omfatte < 20 % av forekomstene, og alvorlighetsgraden er > 80 %. Dette gjelder alle tidsperioder innen de siste 50 år og de neste 50 år. Den høge alvorlighetsgraden begrunner

vi med at kildene dekker små areal, og skjer det først et inngrep vil sannsynligvis hele kilden påvirkes meget sterkt eller ødelegges.

Arealinformasjon

Totalareal:	10,00 km ² (10 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	310000,00 km ² (310000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	3000,00 km ² (3000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Kaldkilde finnes over hele landet opp t.o.m. lavalpin sone (6SO-5). Utbredelsesarealet er derfor hele Norge. Enheten opptrer også i flertallet av 10x10 km-ruter i SSBs rutenett, og vi estimerer forekomstarealet til ca. 3000 ruter. Kilder dekker vanligvis små areal, og selv med et stort antall forekomster vil enheten ikke dekke store landområder. Vi estimerer totalarealet til under 10 km², men dette er svært usikkert.

Referanser:

Moen, A. 2001. Kildevegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 125-128
 Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528
 Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Faktaark fra to prosjekter med vurdering av truetet og vernestatus for våtmark (myr og kilde) i Norge. NTNU vitensk.mus. Bot. Notat 2011-4: 1-62

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk)	Minoriteten av arealet	Langsom, men signifikant,	Pågående

> Utbygging/utvinning >
Utvinning (gruvedrift og
steinbrudd)

påvirkes
(<50%)

reduksjon (<
20% over 10
år)

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Grøfting, nedbygging av arealer, brønnboring og vassdragsregulering er de viktigste truslene mot kildene. Dette har redusert antallet og arealet av kilder sterkt i lavlandet. Også klimaendringer med økt temperatur og nedbør kan gi endret vannføring og være en trussel (Moen 2001), men det er svært usikkert hvordan dette vil slå ut.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Sørlig kaldkilde

Naturtype

Naturtype:	Kaldkilde i boreonemoral og sørboreal sone (Sørlig kaldkilde)
NiN Typekode:	V4
Kilder til variasjon:	6SO_1, 6SO_2
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Kaldkilde omfatter alle våtmarkssystemer med klar kildevannspåvirkning, og med arter som har tyngdepunkt i kilde. Kildene har oksygenrikt grunnvann som springer fram fra undergrunnen og dekker små areal. Sentrum i stabile (eustatiske) kilder har så godt som konstant vannføring, temperatur og kjemisk sammensetning gjennom året, og de fryser ikke til om vinteren. Kildestyrken svekkes fra utløpet, og det er stor variasjon i plante- og dyreliv mellom kilder på mineraljord (grunnkilder) og kilder på torv (djupkilder) (Moen 2001, Moen & Øien 2011, Halvorsen 2016).

Sørlig kaldkilde omfatter kaldkilder innen boreonemoral og sørboreal bioklimatisk sone (6SO-1, 6SO-2). Enheten har en høyere risiko for kollaps enn Kaldkilde generelt på grunn av sterkere arealpress i låglandet. Vi har imidlertid lite data.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	VU A1 + A2b + A + C1 + C2b + D1 + D2b
NiN Typekode:	V4
Alle kategorier og kriterier:	VU A1 + A2b + A + C1 + C2b + D1 + D2b, NT A2a + C2a, LC B1 + B2 + D2a, NE E

Kriteriedokumentasjon:

Forekomsten av sørlig kaldkilde er betydelig redusert de siste 50 år, og mange er forsvunnet. Reduksjonen antar vi har vært 30-50 %. De neste 50 år forventes reduksjonen å avta noe, hovedsakelig på grunn av endringer i politikk for skoggrøfting, men den vil trolig bli >20 %. Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistevurderingen av kaldkilde i låglandet. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene. Endringer som skyldes inngrep som drenering, oppdyrking, nedbygging anslås å omfatte

>30 % av forekomstene de siste 50 år, og alvorlighetsgraden er >80 %. Den høge alvorlighetsgraden begrunner vi med at kildene er små, og skjer det først et inngrep vil sannsynligvis hele kilden påvirkes meget sterkt eller ødelegges. Vi vurderer at omfanget av endringer som skyldes inngrep vil avta noe de neste 50 år på grunn av endringer i politikk for skoggrøfting, men det vil trolig være >20 %.

Arealinformasjon

Totalareal:	1,00 km ² (1 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	600,00 km ² (600 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Det er lite ny informasjon om sørlig kaldkilde, og beskrivelsen her er basert mye på rødlistevurderingen i 2011 (Moen & Øien 2011). Utbredelsesareal og forekomstareal er stort, etter som kildene finnes spredt over et stort geografisk område. Forekomstareal har vi beregnet ut fra hvor stor andel av landarealet som er i boreonemoral og sørboreal sone, og antall ruter vi mener omfatter kilder er 20 % x 3000 = 600. Totalarealet til kildene er isolert sett svært lite, og det er vanskelig å tallfeste dette nøyaktig. I NiN-kartlegging vil slike kilder som standard registreres som et punkt med

et tilhørende polygon på 20 m², og vi har brukt dette som et anslag på størrelse for hver kilde. I Myrbase er det registrert 40 lokaliteter med kildevegetasjon i boreonemoral og sørboreal sone, og i Naturbase er det 34 forekomster i kategorien "A06 kilde og kildebekk" i de samme sonene. Det er noe overlapp mellom lokaliteter i disse datasettene, og vi antar at det er tale om ca. 70 unike lokaliteter. Ut fra et antatt mørketall på 20 estimerer vi så antall lokaliteter til 1400, og dette gir et totalareal på 28 daa (1400 x 20 m²). Minste verdi som kan registreres på totalareal er 1 km², og dette er arealet som er brukt.

Referanser:

Moen, A. 2001. Kildevegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 125-128
 Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528
 Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Faktaark fra to prosjekter med vurdering av truetet og vernestatus for våtmark (myr og kilde) i Norge. NTNU vitensk.mus. Bot. Notat 2011-4: 1-62

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Vindkraftutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Klimatiske endringer > temperatur	Hele arealet påvirkes (>90%)	Ukjent	Kun i fremtiden
Klimatiske endringer > nedbør	Hele arealet påvirkes (>90%)	Ukjent	Kun i fremtiden
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Grøfting, nedbygging av arealer, brønnboring og vassdragsregulering er de viktigste truslene mot kildene. Dette har redusert antallet og arealet av kilder sterkt i lavlandet. Også klimaendringer med økt temperatur og nedbør kan gi endret vannføring og være en trussel (Moen 2001), men det er svært usikkert hvordan dette vil slå ut.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Strandsumpskogsmark

Naturtype

Naturtype: Strandsumpskogsmark (Strandsumpskogsmark)

NiN Typekode: V8

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 1

Vurdert av: Anders Lyngstad, 2. desember 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Vurderingsenheten omfatter alle strandskoger (NiN 2.0: V8; "Sumpskogsmark betinget av limno-topogen vanntilførsel (...)»). Skogtypene knyttet til denne enheten har gjerne vært kalt for strandskoger, og vi foreslår dette som populærnavn på hovedtype V8.

Hovedtypen V8 er her vurdert samlet. Forøvrig er svartorstrandskog på havstrand (V8-3 saltpåvirket strand- og sumpskogsmark) og kalkviersumper langs kalksjøer vurdert separat pga. avvikende trusselbilde.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: LC

NiN Typekode: V8

Alle kategorier og kriterier: LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: Mye areal av strandskog er tapt i skjærgården, til hyttebygging, veier, brygger, m.v. Strandskog langs innsjøer har hatt mindre arealtap, dog er noen forekomster blitt igjenfylt ved utbygging i pressområder. Grøfting er av langt mindre omfang i strandskog enn i sumpskoger i våtmarker. Vi anslår samlet at <20 % av forekomstene er helt omformet/omdisponert siste 50 år. Dette gir LC.

B- kriteriet: Typen har hatt en nedgang, men med en svært vid utbredelse blir utbredelses- og forekomstareal for stort til å kvalifisere til B-kriteriet. Derfor LC etter B-kriteriet. Selv svært sjeldne utforminger, som svartorstrandskog, rik ferskvannsutforming, som med sine ca. 150 forekomster og <1 km² i totalareal, er blant våre sjeldneste (sump)skogstyper, har en så vid kystutbredelse at den faller utenfor B kriteriet (forekommer i >55 10x10 km ruter).

C-kriteriet: Svartorstrandskogene i havbukter er utsatt for slitasje og forøpling, særlig av plast. Noen innsjøer med strandskoger har vært utsatt for reguleringer siste 50 år, og en del har vært gjenstand for eutrofiering siste 50 år, noe som kan ha ført til tilgroing med nitrofile arter. Mange innsjøer er senket noe, og når dette kombineres med grøfting og kanalisering, kan det føre til forringelse/arealtap, men samtidig vil strandskogen "krype utover" ved senking. Samlet vurderes dog bestandene å være utsatt for en lav grad av utarming/forringelse, og hovedtypen havner derfor i LC.

D-kriteriet: Strandskogene er i dag utsatt for relativt liten, negativ biotisk påvirkning. En del har blitt hogd siste 50 år (ofte utsiktshogst), men denne hogsten er nå redusert pga. gjensetting av kantsoner mot vassdrag, Det skjer også nå en gradvis restaurering av mange bestand som ble hogd for 70-75 år siden.

Arealinformasjon

Totalareal:	4,00 km ² (2 km ² kjent areal x 2,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	300000,00 km ² (300000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	400,00 km ² (400 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Strandskoger (V8 Strandsumpskogsmark) finnes over det meste av landet, men er mest knyttet til næringsrike innsjøer under marin grense, til langgrunne bukter i store innsjøer, og til havbukter. De fleste forekomstene er svært små.

Referanser:

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge NINA Temahefte 12: 279
Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83
Lindgaard A, Henriksen S 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011 Artsdatabanken 112

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > Terrestrisk > Næringsstoffer og organiske næringsstoffer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Åpne hogstformer (flatehogst og frøtrehogst som også inkluderer uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning i limnisk miljø > Oppdemming/vannstandsregulering/overføring av vassdrag	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning i limnisk miljø > Vannløpsendring (flomhindring, kanalisering, utretting, moloer, terskler mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Menneskelig forstyrrelse > Rekreasjon/turisme	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Andre > Andre	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealtap: Arealtap er primært i form av (større) reguleringer med tap av strandvegetasjon i reguleringsmagasin med fluktuerende vannstand, inkludert oppdemte areal. Mye av dette arealtapet har skjedd for mer enn 50 år siden. Dette gjelder også arealtap ved (hytte)bygging (gjelder særlig skjærgården). Ekte strandskoger er i liten grad grøftet og tilplantet med granskog, men kan være grøftet, og bekker kan være kanalisert i forbindelse med mindre senkninger av innsjøen.

Tilstandsendringer: Noen bestand er hogd siste 50 år, men de siste 20 år er strandskogen stort sett spart som kantsoner mot vassdrag i henhold til sertifisering i skogbruket. Noen forekomster blir hogd av hensyn til utsikt fra hytter/hus. Svartorstrandskoger i havbukter er utsatt for slitasje og forsøpling. "Slitasje" er skåret under påvirkningsfaktor "Rekreasjon/turisme i tabell; "Forsøpling" er skåret som "Andre".

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Rik vierstrandskog

Naturtype

Naturtype:	Kalkrik strand- og sumpskogsmark med dominans av vier (Rik vierstrandskog)
NiN Typekode:	V8-2
Kilder til variasjon:	1AR-A-V
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Begrunnelse for avgrensning av vurderingsenhet

Rik vierstrandskog er som kalksjøene den opptrer i en sjelden type knyttet til et fåtalls områder og har hatt betydelig tilbakegang og skiller seg klart fra trusselbildet for Strandsumpskog generelt.

Denne typen opptrer langs kalksjøer, iblandt på kalkmergelbanker. Rik vierstrandskog opptrer gjerne innenfor et belte med rikstarrsump, og i blant som en sone mellom rikstarrsump og rik svartorstrandskog. Denne våtmarkstypen er karakterisert av kalkarter som myrtelg og enkelte kalk-orkideer som knottblom, fettblad (alle lok av sistnevnte har utgått) og engmarihånd. Stor myrflol en også en karakter-art for denne typen (på sin sørflanke). Overgangstyper/mosaikker mot rikmyr forekommer.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	VU B2
NiN Typekode:	V8-2
Alle kategorier og kriterier:	VU B2, LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + C1 + C2a + C2b + D1 + D2a + D2b, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: Arealtap som følge av innsjøsenkning/grøfting, eutrofiering og tilgroing vurderes å være <20 %; gir LC.

B-kriteriet: Typen har hatt en nedgang, kombinert med svært små arealer. Dette er vår sjeldneste sump/strandskogstype, med en klumpvis forekomst knyttet til enkelte områder med kalksjøer. Det vurderes at typen har et forekomstareal <50 10x10 km ruter, og kvalifiserer dermed til VU etter B2 kriteriet.

C-kriteriet: Flere forekomster er blitt forringet bl.a. ved eutrofiering og senkning/grøfting, og flere av de sjeldneste kalkartene (særlig orkidéer) er forsvunnet fra flere lokaliteter. Senkning har både ført til forringelse og tap pga. uttørking, men har også ført til ny-etablering av typen på mergel-banker som har blitt eksponert etter senkning. Rik vierstrandskog vurderes samlet å ha vært utsatt for en moderat grad av utarming/forringelse, og typen havner derfor i LC.

D-kriteriet: Rik vierstrandskog er i dag utsatt for relativt liten, negativ biotisk påvirkning. Noen har vært utsatt for tilgroing pga. opphørt hevd, men forringelsen berører trolig en liten andel, og selv areal forringet pluss tapt vurderes å være <20 %, og kvalifiserer til LC.

Arealinformasjon

Totalareal:	1,00 km ² (0,25 km ² kjent areal x 4,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	50000,00 km ² (50000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	20,00 km ² (20 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Rik vierstrandskog er viersumper langs kalksjøer, og er dokumentert særlig fra Oslo og Akershus, med mindre fragmenter registrert bla. på Ringerike og Hadeland. I Oslo og Akershus er det større forekomster særlig ved Dælivann, og Tjernsrudtjern i Bærum, Nesøytjern NR i Asker, og Hersjøen, Ullensaker. Antagelig har denne typen en større utbredelse, med opptreden langs enkelte kalksjøer flere steder i Oslofeltet.

Referanser:

Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Forurensing > Terrestrisk > Næringsalter og organiske næringsstoffer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning i limnisk miljø > Oppdemming/vannstandsregulering/overføring av vassdrag	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Menneskelig forstyrrelse > Rekreasjon/turisme	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Opphørt/reduert drift > Beite	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealrap: Noen kantsoner langs kalksjøer har gått tapt pga. senkning pluss grøfting, noen pga. eutrofiering og tilgroing med kraftige takrørbelter (som også kan overvokse viersumper).

Tilstandsendringer: Eutrofiering/tilgroing har ført til forringelse av naturtypen, opphørt hevd (beite) og tilgroing kan føre til tilsvarende forringelse. Noen kantsoner er blitt forringet pga. innsjøsenkning og tilhørende grøfting. Noen forekomster kan være utsatt for slitasje ved fiskeplasser ol.

Regioner:

Oslo og Akershus, Oppland, Buskerud

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Saltpåvirket svartorstrandskog

Naturtype

Naturtype:	Saltpåvirket strand- og sumpskogsmark med dominans av edelløvtrær (Saltpåvirket svartorstrandskog)
NiN Typekode:	V8-3
Kilder til variasjon:	1AR-A-E
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Omfatter: Alle svartorstrandskoger på havstrender (V8-3 saltpåvirket strand- og sumpskogsmark).

Rike utforminger av svartorskog knyttet til næringsrike/elektrolyttrike innsjøstrender på marine sedimenter (V8-2 kalkrik strand- og sumpskogsmark) er svært nærstående, men er under tvil definert som en egen enhet (med et annet trusselsbilde). (Det er en lang vegetasjonsøkologisk tradisjon i Norge i å knytte disse to utformingene sammen (Kielland-Lund 1981, Fremstad 1997), men de er skilt som grunntyper i NiN 2.0, og de er også håndtert adskilt i HP sump- og kildeskog (Jansson m. fl. 2011). (Variasjon og forskjeller i artsinventar mellom disse utformingene bør dokumenteres nærmere.). Svartorstrandskog på havstrender skiller seg fra alle andre strandkoger i V8 på en sterke påvirkingsgrad, bl.a. en sterkere grad av bruk som friltidsområder, med sterkere slitasje, samt en betydelig sterkere og økende grad av forsøpling. Dette medfører en annen rødlistevurdering.

Svartorstrandskog (knyttet til havstrender) er alltid mer eller mindre næringsrike, karakterisert bl.a. ved forekomsten av kravfulle, nærings/kalkkrevende arter som klourt, slyngsøtvier og sverdlije, og innslag av nitrofile arter som brennesle og kveke, dessuten ofte med innslag av mer eller mindre salttolerante arter (men ofte bare i kantsoner mot åpen havstrand). Mosedekket er ofte svært dårlig utviklet. Fungaen av (mykorrhiza)sopp er også dårlig utviklet pga. mange salt- og nitrogenskyende arter.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	NT C1 + C2b + D1 + D2b
NiN Typekode:	V8-3
Alle kategorier og kriterier:	NT C1 + C2b + D1 + D2b, LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C2a + D2a, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A-kriteriet: Mye arealer av saltpåvirket svartorstrandskog er tapt i skjærgården, til hyttebygging, veier, brygger, mv. Arealtapet vurderes likevel å være <20 % siste 50 år; gir LC.

B-kriteriet: Typen har hatt en nedgang, kombinert med svært små arealer, hvilket i utgangspunktet burde gitt grunnlag for en rødlisting. Imidlertid har typen en så stor/vid utbredelse langs kysten at kravene til (svært) små utbredelsesareal eller forekomstareal i IUCNs definisjon ikke er oppfylt. Derfor LC. Dette virker urimelig, siden typen kun dekker 0,01 promille av norsk skogareal.

C-kriteriet: Mange forekomster av typen har vært i dårlig økologisk tilstand i mer enn 50 år. De siste 50 år har imidlertid den abiotiske tilstanden ofte blitt dårligere primært av langsomme effekter av kanalisering av bekkespor, oppfylling av gangveier/stier, opparbeiding av badeplasser, samt økende forsøpling av plast. Til sammen vurderes dette å påvirke >80 % av forekomstene, men med en relativt liten reduksjon i økologisk tilstand/habitat-kvalitet (>20 % forringelse). Samlet sett gir dette NT.

D-kriteriet: Svartorstrandskogen ble mye hogd ut for 70-75 år siden. Innenfor vurderingsperioden har det skjedd noe hogst i forbindelse med anlegging av badestrender, utsiktshogst m.v., samt en økende akkumulering av organisk materiale fra menneskeskapt drivved (byggematerialer, paller osv.). Til sammen vurderes dette å påvirke >30 % av forekomstene, men med en liten reduksjon i økologisk tilstand/habitat-kvalitet (>20 % reduksjon). Når dette samveies med abiotisk forringelse etter C-kriteriet, gir dette samlet sett en forringelse på >80 % av arealet (med >20 % forringelse). Samlet sett gir dette NT.

Arealinformasjon

Totalareal:	1,00 km ² (0,5 km ² kjent areal x 2,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	120000,00 km ² (120000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	100,00 km ² (100 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Svartorstrandskog, marin utforming (saltpåvirket svartorstrandskog) har et tyngdepunkt i beskyttede havbukter i Oslofjord-Skagerrak-området og langs kysten nord til Møre og Romsdal, med få forekomster på Vestlandet.

Referanser:

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge NINA Temahefte 12: 279
Aarrestad, P.A., Brandrud, T.E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 15-44
Jansson, U., Thylén, A., Gaarder, G. Blindheim, T. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplan for naturtypen rik sumpskog - utkast BioFokus-rapport 2011-9: 83

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke	Minoriteten av arealet	Langsom, men signifikant,	Pågående

landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	påvirkes (<50%)	reduksjon (< 20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Turisme/rekreasjon (parker, idrettsanlegg, stier/løyper mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Deponering (dumping, utfyllinger og avfallsdeponier)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning i limnisk miljø > Vannløpsendring (flomhindring, kanalisering, utretting, moloer, terskler mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Lukkede hogstformer (plukkhogst, skjermstilling, tynning, uttak av enkelttrær, inkludert uttak av rotvelt, råtne trær, tørrgran etc.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Menneskelig forstyrrelse > Rekreasjon/turisme	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Andre > Andre	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Arealrap: Mye av svartorstrandskogen i havbukter er tapt til annen arealbruk i skjærgården. Mye er oppdyrket i daldrag innenfor havbukter, men oftest for mer enn 50 år siden. Den ytre delen har ofte vært beitet som åpne fuktenger-strandenger. Etter opphørt beite fra 1960-70-tallet er svartorstrandskogen i økning innerst på en del strandenger (dog fortsatt i dårlig økologisk tilstand).

De siste 50 år er arealtapet trolig størst i forbindelse med hyttebygging. Strandskogene kan være delvis fylt igjen for anlegging av brygger/veier, enkelte også for anlegging av badestrender.

Tilstandsendringer: Typen er generelt i dårlig økologisk tilstand fra mer enn 50 år tilbake. De siste 50 år har tilstanden blitt dårligere primært på grunn av langsomme effekter av kanalisering av bekkespor, oppfylling av gangveier/stier, opparbeiding av badeplasser, slitasje samt økende forsøpling av plast. Til sammen vurderes dette å påvirke >80 % av forekomstene, men med en relativt liten reduksjon i økologisk tilstand/habitat-kvalitet (>20 % reduksjon).

Rike sumpskog er generelt sterkt påvirket av grøfting, men dette gjelder i mindre grad saltpåvirket svartorstrandskog, dog en del kanalisering av bekk/bekkespor.

Svært mange bestand ble snauhogd omkring 2. verdenskrig (oreved var populær til «knott»). Noen har vært avvirket etter 1968 (i vurderingsperioden), til vedproduksjon, av hensyn til utsikt, o.l.

NB: Tilstanden til saltpåvirket svartorstrandskog er negativt påvirket av en rekke faktorer. Hver av disse (bortsett fra forsøpling som påvirker de fleste havbukter) vurderes å påvirke <50 % av arealet (derfor skåret i tabell som «minoritet av areal påvirket»), dog med stor usikkerhet omkring arealomfang. Samlet vurderes imidlertid >80 % av bestandene å være negativt påvirket av disse faktorene. Dette skiller saltpåvirket svartorstrandskog markert fra andre utforminger innenfor hovedtypen V8 (strandsumpskogsmark) (dvs. utforminger langs ferskvannstrender), som i liten grad er berørt av disse påvirkningsfaktorene.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal

Forfattere:

Tor Erik Brandrud

Semi-naturlig myr

Naturtype

Naturtype:	Semi-naturlig myr (Semi-naturlig myr)
NiN Typekode:	V9
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	1
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Semi-naturlig myr er områder med fuktighetskrevede vegetasjon som danner eller har dannet torv, og som er preget av langvarig hevd (høsting) gjennom slått eller beite. Etter opphør av hevd vil arealet fortsatt regnes som semi-naturlig myr så lenge myra er preget av de økologiske prosessene som skyldes tidligere bruk. Ei semi-naturlig myr i gjengroing vil da regnes som semi-naturlig så lenge gjengroinga skyldes opphør av hevd og ikke andre naturlige prosesser (eks. forsumping, torvakkumulasjon). Ei myr er heller ikke lenger semi-naturlig når andre bruksmåter eller inngrep (drenering, skogreising m.m.) har større innvirkning på de økologiske prosessene enn den tidligere bruken. Slåttemyr er den delen av naturtypen som har et klart slåttepreg, mens beitemyr er areal med langvarig og tradisjonell bruk som beite. Slåttemyr er godt kjent og dokumentert, både kulturhistorisk og økologisk. Beitemyr er dårlig dokumentert, og målretta bruk av myr til beiting har antakelig hatt begrenset omfang. Beitemyr er hovedsakelig knyttet til fastmatter og myrkanter med tynn torv, og svært ofte inngår beitemyr som en mindre del av et større beitelandskap.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	EN A2a + A2b + A + D1 + D2a + D2b
NiN Typekode:	V9
Alle kategorier og kriterier:	EN A2a + A2b + A + D1 + D2a + D2b, VU A1, NT C1 + C2b, LC B1 + B2 + C2a, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A1: Forekomsten av seminaturlig myr er betydelig redusert de siste 50 år, og mange av de lågereliggende forekomstene i Sør-Norge er forsvunnet. Det er fremdeles store forekomster

av slåtte myr i midtre og høgereliggende deler av landet, men vi vurderer den samlede reduksjonen til 30-50 %.

A2a: De neste 50 år forventes reduksjonen å øke til over 50 %, da en stor andel av forekomstene er i dårlig tilstand (gjengroing), se kriterium D1. Mange vil endre seg til åpen jordvannsmyr eller myrskogsmark.

A2b: De neste 50 år vil bli den perioden med størst reduksjon.

B1-3: Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av semi-naturlig myr, da typen er vidt utbredt og fremdeles har mange forekomster.

C: Vi vurderer det slik at endringer som skyldes inngrep som drenering, oppdyrking og nedbygging ikke er spesielt stor for semi-naturlig myr sett under ett sammenlignet med flere andre våtmarkstyper. En stor andel av forekomstene ligger i områder med relativt lite omdisponering av areal. Vi anslår at 30-50 % av forekomstene har endret seg pga. slike inngrep de siste 50 år, og at alvorlighetsgraden ligger i overkant av 50 %. Vi vurderer at endringene vil bli mindre i de neste 50 år enn i de foregående.

D: Opphør av hevd fører til gjengroing, og endringer knyttet til dette påvirker de aller fleste forekomstene av semi-naturlig myr. Andelen av arealet som endres er over 80 %. Alvorlighetsgraden er vanskelig å angi, men en gjennomgang av opplysninger som ligger i Naturbase per april 2018 viser at de aller fleste forekomstene er i et eller annet stadium av gjengroing, og vi anslår at alvorlighetsgraden samlet sett ligger mellom 30 % og 50 %. Når så andelen forekomster som vi anser som utgått regnes med (> 30 %), blir alvorlighetsgraden over 50 %. Vi vurderer at endringene vil bli like store eller større de neste 50 år enn i de foregående, men alvorlighetsgraden vil sannsynligvis fortsatt ligge mellom 50 % og 80 %.

Arealinformasjon

Totalareal:	3000,00 km ² (3000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	300000,00 km ² (300000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	1950,00 km ² (650 km ² kjent areal x 3,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Slåttemyr finnes over hele landet, og med tyngdepunkt i indre og midtre deler, der det er store arealer av jordvassmyr og relativt korte avstander til bygder med garder. Flest slåttemyrer finner vi i mellomboreal og nordboreal sone (6SO-3 og 4), og klart oseanisk og svakt oseanisk seksjon (6SE-2 og 3). Slåttemyrer i låglandet i Sør-Norge (boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone) er sjeldne, spesielt på Østlandet.

Utbredelsesarealet til slåttemyr vil da være det meste av landet, tilsvarende som for åpen jordvannsmyr.

Myrslått har hatt et stort omfang i Norge, og var en svært viktig kilde til vinterfôr for husdyra i det førindustrielle jordbruket. Flere tusen km² myr ble høstet regelmessig da omfanget var på sitt største i siste halvdel av 1800-tallet. Statistisk oversikt over arealet av utmarksslått foreligger først i 1907. Da var slåtten allerede på tilbakegang mange steder, og arealer brukt til utmarksslått var omdisponert til dyrkamark m.m. Jordbrukstillingen fra 1907 oppgir at 1500 km² «utslått» og 1200 km² «fjellslått» ble slått det året. Utmarksarealene ble vanligvis slått annethvert år eller sjeldnere, så ved å regne med et gjennomsnitt på 2,5 år mellom hver slått får man et slåtteareal i utmark på 6800 km², eller i overkant av 2 % av landarealet. Slåttemyr utgjorde

hoveddelen av dette. Ut fra dette estimerer vi totalarealet for slåtte- og beitemyr til ca. 3000 km².

Utbredelse og areal for beitemyr er dårlig kjent, men det er grunn til å tro at det er i kystområder vi finner de viktigste forekomstene. I kystlynghei-landskapet er det ofte en mosaikk mellom hei, myr, og nakent berg, og her har nok et stort myrareal blitt beita over lang tid (flere tusen år). Det er viktig å understreke at det ikke er nok at ei myr beites mer meller mindre "tilfeldig" for at den skal klassifiseres som beitemyr. Det er kun arealer med tradisjonell hevd (tidligere eller eksisterende) som inngår. Beitet må utgjøre en økologisk påvirkning som er så markert at den påvirker artssammensetning og grunnleggende prosesser i myra. Fordi kunnskapsgrunnlaget er svakt, har vi ikke gjort forsøk på å anslå areal med beitemyr.

Det var per april 2018 registrert 512 lokaliteter med slåtte- og beitemyr i Naturbase. I tillegg finnes det flere lokaliteter som ikke er registrert i Naturbase, bl.a. i Nord-Norge, totalt i overkant av 600 lokaliteter (Lyngstad et al. 2016, Øien et al. 2016). Langt fra alle slåtte- og beitemyrforkomster er kartlagt. Det er også stor forskjell på hvor godt de ulike fylkene er kartlagt. Derfor regner vi med et mørketall på 3 og anslår antallet forekomster til i overkant av 1500.

Norge består av over 4000 10x10 km-ruter (SSBs rutenett). Fordeler vi antallet forekomster av semi-naturlig myr vil de trolig dekke 1500-2000 ruter, da det vil være flere forekomster i hver rute i de delene av landet der typer er vanligst.

Referanser:

Lyngstad, A., Øien, D.-I., Fandrem, M. & Moen, A. 2016. Slåttemyr i Norge. Kunnskapsstatus og innspill til handlingsplan NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-3: 1-102
Øien, D.-I., Fandrem, M., Lyngstad, A. & Moen, A. 2016. Myr i Nord-Norge. Kunnskapsstatus og kartleggingsbehov NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-4: 1-63
Moen, A. 1990.

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Ophørt/reduisert drift	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Ophørt (kan inntreffe igjen)

Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	20% over 10 år) Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Annen påvirkning på habitat > Motorferdsel	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Slåtten har opphørt på de aller fleste av forekomstene, myrkantene gror til med kratt og skog, myras overflate og struktur endrer seg, og blir mer ujevn og tuete. Jevn høg vannstand vil hindre etablering av kratt og skog på store deler av myrflatene (Moen 1990), men felt- og bunnsjikt vil påvirkes av gjengroingen. Grøfting for oppdyrking, nedbygging til veger, boliger (hyttebygging) og annen infrastruktur er også viktige påvirkningsfaktorer.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Sørlig slåttemyr

Naturtype

Naturtype:	Seminaturlig myr med slåttepreg i boreonemoral og sørboreal sone (Sørlig slåttemyr)
NiN Typekode:	V9
Kilder til variasjon:	6SO_1,6SO_2, SP-a
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	3
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Slåttemyr (semi-naturlig myr med slåttepreg) er områder med fuktighetskrevede vegetasjon som danner/har dannet torv, og som er preget av langvarig hevd (høsting) gjennom slått. Etter opphør av hevden vil arealet fortsatt regnes som slåttemyr så lenge myra er preget av de økologiske prosesser som skyldes tidligere bruk. Ei slåttemyr i gjengroing vil da regnes som slåttemyr så lenge gjengroinga skyldes opphør av hevden og ikke andre naturlige prosesser (eks. forsumping, torvakkumulasjon). Ei myr er heller ikke lenger slåttemyr når andre bruksmåter eller inngrep (drenering, skogreising, beiting, m.m.) har større innvirkning på de økologiske prosessene enn den tidligere bruken.

Begrunnelse for avgrensning av vurderingsenhet

Sørlig slåttemyr (semi-naturlig myr med slåttepreg i boreonemoral til sørboreal vegetasjonssone) er i utgangspunktet sjelden i forhold til hovedtypen semi-naturlig myr (få lokaliteter og lite areal), og også utsatt for et sterkere arealpress (inngrep) og raskere gjengroing (høgere produksjon relatert til klimatiske faktorer) (Lyngstad et al. 2016). Til forskjell fra beitemyr (semi-naturlig myr med beitepreg) i låglandet som i noen grad fremdeles er i hevd, og med et trusselbilde som ikke vesentlig skiller seg fra hovedtypen, er tradisjonell hevd av slåttemyr opphørt.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	CR D1 + D2a + D2b
NiN Typekode:	V9
Alle kategorier og kriterier:	CR D1 + D2a + D2b, EN A1 + A2a + A2b + A + C1 + C2a + C2b, NT B2, LC B1, NE E

Kriteriedokumentasjon:

A1: Forekomsten av sørlig slåttemyr er betydelig redusert de siste 50 år, og mange er forsvunnet. Reduksjonen har vært 50-80 %.

A2a: De neste 50 år forventes reduksjonen å øke, da en stor andel av forekomstene er i dårlig tilstand på grunn av gjengroing, se kriterium D1. Mange vil endre seg til åpen jordvannsmyr eller myrskogsmark, men reduksjonen vil trolig ikke overstige 80 %.

A2b: De neste 50 år vil bli den perioden med størst reduksjon (se over).

B1: Dette er slåttemyr i låglandet fra Nordland og sørover. Utbredelsesarealet ligger langt over 55 000 km².

B2: Antall forekomster av sørlig slåttemyr er mellom 20 og 30. Antall 10 x 10 km-ruter med naturtypen er mer enn 20, men mindre enn 50 og med avtakende kvalitet/tilstand.

B3: Antall forekomster av sørlig slåttemyr er langt over 5 (se over).

C1: Vi vurderer det slik at endringer som skyldes abiotiske forhold (f.eks. drenering, oppdyrking, nedbygging) er mindre for sørlig slåttemyr enn endringer som skyldes biotisk forhold (se kriterium D), men vi anslår likevel at > 80 % av forekomstene har endret seg pga. abiotiske forhold de siste 50 år, og at alvorlighetsgraden ligger på i overkant av 50 %.

C2a: Vi vurderer at endringene som skyldes abiotiske forhold vil være om lag de samme de neste 50 år som i de foregående.

C2b: Det er ingen 50-års intervaller de siste 100 år som skiller seg ut med større endring.

D1: Endringer som skyldes biotiske forhold er knyttet til opphør av hevd og fører til gjengroing. Dette gjelder de aller fleste forekomstene av sørlig slåttemyr, slik at andelen som endres er over 80 %. Alvorlighetsgraden er vanskelig å angi, men en gjennomgang av opplysninger som ligger i Naturbase per april 2018 viser at de aller fleste forekomstene er kommet langt i gjengroing, og vi anslår at alvorlighetsgraden samlet sett ligger mellom 50 og 80 %. Når så andelen forekomster som vi anser som utgått regnes med, blir alvorlighetsgraden over 80 %.

D2a: Vi vurderer at endringene som skyldes biotiske forhold vil være like store eller større de neste 50 år enn i de foregående, men alvorlighetsgraden vil ikke overstige 80 %.

D2b: Endringene innen ulike tidsintervaller de siste 100 år er nok økende, men ikke vesentlig forskjellig.

Arealinformasjon

Totalareal:	2,00 km ² (2 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	45,00 km ² (45 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Sørlig slåttemyr er begrenset til boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone i Sør-Norge og Nordland, og er i dag svært sjelden på grunn av sterkt arealpress (nedbygging og oppdyrking), samt klimatiske forhold som bidrar til rask gjengroing. Forekomstene er små, vanligvis langt under 100 daa.

Lyngstad et al. (2013, 2016) lister opp 161 forekomster med slåttemyr innen sørboreal og boreonemoral sone, og 157 av disse er i Sør-Norge. I Naturbase var det per mai 2018 registrert 61 lokaliteter av slåtte- og beitemyr innen sørboreal og boreonemoral

vegetasjonssone. Forskjellen i antall lokaliteter skyldes at Lyngstad et al. (2013, 2016) har med en del lokaliteter som ikke ligger i Naturbase og lokaliteter i Naturbase som inneholder slåttemyr men som er registrert under andre naturtyper. Vi anser ikke at det er et større mørketall her. Det har vært en god del kartlegging de siste årene etter at slåttemyr ble UN.

Over 70 % av slåtte- og beitemyrlokalitetene i Naturbase er i dag i bruk som beitemark og kan ikke lenger regnes som slåttemyr. For mange av de andre lokalitetene som er nevnt i Lyngstad et al. (2013, 2016) mangler det opplysninger om bruken, men vi antar at mange av disse også beites. Totalt regner vi med at det i dag er mindre enn 50 lokaliteter med sørlig slåttemyr. Disse er dessuten svært små med et gjennomsnittssareal på noen få daa. Dette gir et totalareal på noen få km².

Referanser:

Lyngstad, A., Øien, D.-I., Fandrem, M. & Moen, A. 2016. Slåttemyr i Norge. Kunnskapsstatus og innspill til handlingsplan NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-3: 1-102

Moen, A. 1990.

Lyngstad, A., Øien, D.-I., Vold, E.M. & Moen, A. 2013. Slåttemyrlokaliteter i Sør-Norge. A. Prioritering av lokaliteter for skjøtsel og overvåking. B. Kartlegging av slåttemyr på Østlandet 2012-13. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2013-8: 1-95

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Opphørt/reduisert drift	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk)	Minoriteten av arealet	Langsom, men signifikant,	Pågående

> Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	påvirkes (<50%)	reduksjon (< 20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Deponering (dumping, utfyllinger og avfallsdeponier)	En ubetydelig del av arealet påvirkes	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > I vann > Næringssalter og organiske næringstoffer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Slåtten har opphørt på de aller fleste av forekomstene, myrkantene gror til med kratt og skog og myras overflate og struktur endrer seg, og bli mer ujevn og tuete. Jevn høg vannstand vil hindre etablering av kratt og skog på store deler av myrflatene (Moen 1990). Drenering og nedbygging til boliger, industri/næringsutvikling og veger og annen infrastruktur er også betydelige påvirkningsfaktorer (Lyngstad et al. 2016). Tilførsel av næringstoffer fra omkringliggende omgivelser kan være en viktig påvirkningsfaktor lokalt.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Semi-naturlig våteng

Naturtype

Naturtype: Semi-naturlig våteng (Semi-naturlig våteng)

NiN Typekode: V10

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 1

Vurdert av: Anders Lyngstad, 2. desember 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Semi-naturlig våteng er semi-naturlig mark med konstant høyt grunnvannspeil. Regelmessig tilførsel av elve- eller innsjøvann (med mineralmateriale) gir høy jordfuktighet og relativt næringsrike forhold. Enheten skilles fra semi-naturlig myr ved at torv ikke dannes, og ved at bunnsjiktet er lite utviklet. Den skilles fra annen semi-naturlig eng ved konstant høyt grunnvannspeil og forekomst av arter som er tilpasset jevnt våte forhold. Semi-naturlig våteng har antakelig primært vært beitet, men slått har nok også forekommet. Beitet våteng og gjengroende slåttevåteng kjennetegnes av sterk tuedannelse og bløt jord.

Under arbeidet med rødlista har det ikke kommet fram opplysninger om forekomster av Semi-naturlig våteng. Det er derfor ikke mulig å gi en faglig forsvarlig vurdering av trusselbildet for enheten, og rødlistekategorien settes derfor til DD.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: DD

NiN Typekode: V10

Alle kategorier og kriterier:

Kriteriedokumentasjon:

Vi har ikke funnet data som kan gi informasjon om konkret forekomst av, tilstand hos, eller utvikling av semi-naturlig våteng. Det er sannsynlig at mye areal er tapt, og da helst gjengrodd til en skogtype eller sumpskogtype. Det kan tenkes at storparten av arealendringen fant sted før 1968, slik at tapet i perioden 1968-2018 ikke har vært så stort. Det er også mulig at tapet har vært betydelig innenfor denne perioden. I lys av dette mener vi at DD er den mest relevante vurderingen.

Arealinformasjon

Totalareal:	10,00 km ² (10 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	300000,00 km ² (300000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	500,00 km ² (500 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Vi antar at utbredelsesarealet er stort, og som for semi-naturlig myr. Forekomstarealet er lågere, og totalarealet er nok ganske lite.

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Vi har lite konkret kunnskap om påvirkninger i semi-naturlig våteng, men gjengroing er antakelig et større problem enn for semi-naturlig myr. Dette fordi semi-naturlig våteng har større næringstilgang, og i mindre grad reguleres av vassnivået. Påvirkning gjennom nedbygging er antakelig om lag som for sumpskogstypene.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Torvmarksformer

Naturtype

Naturtype: Torvmarksformer (Torvmarksformer)

NiN Typekode: 3TO

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 14. august 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

En måte å dele inn myr på er gjennom hydromorfologisk klassifikasjon, og betegnelsen på de enhetene som da brukes er torvmarksformer. Myrmasstyper er en annen betegnelse på torvmarksformer. Torvmarksformer omfatter alt areal som tilfredsstillende defineres av myr.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: LC

NiN Typekode: 3TO

Alle kategorier og kriterier: LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Totalt myrareal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. Reduksjonen i areal og tilstand for torvmarksformer er den samme som for myr generelt. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene for rødlisting.

Arealinformasjon

Totalareal:	40000,00 km ² (40000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	310000,00 km ² (310000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	3000,00 km ² (3000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Landformgruppa torvmarksformer omfatter all torvmark, det vil i praksis si all myr og torvmarkskilder, samt endret torvmark som ikke lenger er myr. Arealet av myr er av Rekdal et al. (2016) estimert til 37700 km². Myr som er grøfta og betydelig endret utgjør minst 7000 km². Noe av dette er ikke lenger torvmark (f.eks. nedbygd til infrastruktur, kraftutbygging, bolibygging, industrianlegg), men totalarealet av torvmark er trolig over 40 000 km².

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
Rekdal, Y., Angeloff, M. & Bryn, A. 2016. Myr i Noreg NIBIO POP 2-1: 1-2

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Bakkemyr

Naturtype

Naturtype:	Bakkemyr (Bakkemyr)
NiN Typekode:	3TO_BA
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Bakkemyr er minerogen (soligen) myr i hellende terreng, og med sterkt omsatt torv opp til myroverflata. Avrenning på bakkemyr foregår stort sett på overflata på grunn av den sterkt omsatte torva. Spesielt i snøsmeltingsperioden er det mye oksygenrikt vatn som renner på overflata, og som bidrar til høgt grunnvatn lenge ut over sommeren. Skikkelig snødekke og flomperiode på våren er viktig for utvikling av bakkemyr.

Bakkemyr er svært vanlig fra mellomboreal til lågalpin bioklimatisk sone i hele landet. I Norge har vi et særlig ansvar for å ivareta bakkemyr fordi det er vår vanligste myrmasstivtype, og vi har samtidig en stor del av det samla arealet i Europa av typen (Joosten et al. 2017). Spesielt gjelder dette de bratte bakkemyrene (> 20° helning) som har sitt tyngdepunkt i klart oseanisk bioklimatisk seksjon, og som er avhengige av et oseanisk klima med langvarig snødekke.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	3TO_BA
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevende vegetasjon som danner torv. Myrareal anser vi som tapt hvis det ikke er "myrvegetasjon" til stede, eller hvis torva er brutt ned eller fjernet. Bakkemyr vil vanligvis gå over til en hovedtype innen fastmark hvis den går tapt.

Totalt myrareal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. For at en vurderingsenhet innen myr skal kunne rødlistes må den derfor ha en større reduksjon i areal enn myr generelt.

Reduksjonen i areal og tilstand for bakkemyr bedømmer vi som noe mindre enn for myr generelt. Vi begrunner det med at bakkemyr i første rekke finnes i høgereliggende strøk og i nord, det vil si områder med mindre arealreduksjon fra utbygging og nedbygging enn gjennomsnittet. Totalareal med bakkemyr har blitt redusert de siste 50 år, og videre reduksjon kan forventes også de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt forbli, under 20 % i et 50-årsperspektiv. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene for rødlisting.

Arealinformasjon

Totalareal:	12500,00 km ² (12500 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	2000,00 km ² (2000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Bakkemyr forekommer i hovedsak i de bioklimatiske sonene MB-LA. Arealet av bakkemyr er av Lyngstad et al. (2016) estimert til å utgjøre ca. 40 % av minerotroft myrareal. Dette inkluderer imidlertid deler av torvmarksformen gjenvoksningsmyr, men gjenvoksningsmyr utgjør lite areal.

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvoksningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51
Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på bakkemyr er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Strengblandingsmyr

Naturtype

Naturtype: Strengblandingsmyr (Strengblandingsmyr)

NiN Typekode: 3TO_BS

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 2. desember 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Strengblandingsmyr er (til dels sterkt) hellende myr med tørrere, smale partier (strenger) dominert av ombrogen overflatetorv og bløtere partier (flarker) dominert av minerogen overflatetorv. Strukturene er tydelig orientert på tvers av myras helningsretning (Halvorsen et al. 2016, Joosten et al. 2017).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: LC

NiN Typekode: 3TO_BS

Alle kategorier og kriterier: LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

A: Arealet av strengblandingsmyr har blitt redusert som følge av ulike inngrep de siste 50 år, og en ytterligere reduksjon kan forventes de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt bli, under 20 % i et 50-årsperspektiv.

B: Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av strengblandingsmyr, da typen er vidt utbredt og har mange forekomster.

C: Vi vurderer det slik at forringelsen er mindre for strengblandingsmyr enn for myr generelt. Dette skyldes at en stor andel av strengblandingsmyr ligger i høgereliggende strøk og i nord.

Arealinformasjon

Totalareal:	750,00 km ² (500 km ² kjent areal x 1,50 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	105,00 km ² (70 km ² kjent areal x 1,50 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Strengblandingsmyr forekommer vanligst i de indre, mer kontinentale delene av mellom- og nordboreal vegetasjonssone. Typen er ikke systematisk kartlagt, men det er registrert 63 forekomster i Sør-Norge, se rapporter fra myrplanarbeidet, bl.a. Moen (1983), samt Heiberg (1979) og Lyngstad & Vold (2015). Lyngstad et al. (2016) antar at strengblandingsmyr sammen med øyblandingsmyr utgjør mindre enn 5 % av det totale myrarealet. dvs. 1250 km². Av dette antar vi at strengblandingsmyr utgjør mindre enn halvparten. Utbredelsen i Nord-Norge er dårlig kartlagt, men vi antar et betydelig mørketall her siden strengblandingsmyr hovedsakelig forekommer i bakkemyr- og strengmyrregionen og fjellmyrregionen (Moen 1998), som dekker store arealer i Nord-Norge.

Referanser:

- Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367
- Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528
- Heiberg, E. 1979. Myrområder i Hedmark fylke. Myrregistreringer i 1978 i forbindelse med verneplan for myrer i Hedmark Fylkesmannen i Hedmark 1-177
- Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
- Moen, A. 1998.
- Moen, A. 1983.
- Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Grøfting for skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger og annen infrastruktur er de viktigste påvirkningfaktorene for strengblandingsmyr.

Regioner:

Hedmark, Oppland, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Øyblandingsmyr

Naturtype

Naturtype: Øyblandingsmyr (Øyblandingsmyr)

NiN Typekode: 3TO_BØ

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 2. desember 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Øyblandingsmyr er flat myr med overveiende minerogen (jordvanns-) overflatetorv, men med spredte "øyer" av ombrogen (nedbør-) overflatetorv (Halvorsen et al. 2016).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: NT C2a + C2b

NiN Typekode: 3TO_BØ

Alle kategorier og kriterier: NT C2a + C2b, LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

A: Arealet av øyblandingsmyr har blitt redusert som følge av ulike inngrep de siste 50 år, og en ytterligere reduksjon kan forventes de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt bli, under 20 % i et 50-årsperspektiv.

B: Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av øyblandingsmyr, da typen er vidt utbredt og har relativt mange forekomster.

C: Vi vurderer det slik at forringelsen er mindre for øyblandingsmyr enn for myr generelt. Dette skyldes at en stor andel av øyblandingsmyr ligger i indre, høgereliggende strøk og i nord. Men for de neste 50 år vurderer vi at forringelsen vil øke pga. klimaendringene. Øyblandingsmyr er i stor grad et produkt av et relativt

tørt og vinterkaldt klima, der bl.a. frostheving spiller inn for å danne de spesielle strukturene, øyene. I et varmere klima vil dette endres.

Arealinformasjon

Totalareal:	1125,00 km ² (750 km ² kjent areal x 1,50 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	225,00 km ² (150 km ² kjent areal x 1,50 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Det er kartlagt 140 forekomster i Sør-Norge, se rapporter fra myrplanarbeidet (bl.a. Moen 1983). Lyngstad et al. (2016) antar at øyblandingsmyr sammen med strengblandingsmyr utgjør mindre enn 5 % av de totale myrarealet. dvs. 1250 km². Av dette antar vi at øyblandingsmyr utgjør mer enn halvparten. Utbredelsen i Nord-Norge er dårlig kartlagt, men vi antar et betydelig mørketall her siden øyblandingsmyr hovedsakelig forekommer i bakkemyr- og strengmyrregionen og fjellmyrregionen (Moen 1998), som dekker store arealer i Nord-Norge.

Referanser:

Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528
Moen, A. 1998.
Moen, A. 1983.
Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Klimatiske endringer > temperatur	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Ukjent	Kun i fremtiden

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Grøfting for skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger og annen infrastruktur, økt temperatur på grunn av klimaendringer er de viktigste påvirkningfaktorene for øyblandingsmyr.

Regioner:

Hedmark, Oppland, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Djupkilde

Naturtype

Naturtype:	Djupkilde (Djupkilde)
NiN Typekode:	3TO_DK
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Djupkilde omfatter våtmarkssystemer med klar kildevannspåvirkning som danner torv, og med arter som har tyngdepunkt i kilde. Kildene har oksygenrikt grunnvann som springer fram fra undergrunnen og dekker små areal. Sentrum i stabile (eustatiske) kilder har så godt som konstant vannføring, temperatur og kjemisk sammensetning gjennom året, og de fryser ikke til om vinteren. Kildestyrken svekkes fra utløpet, og det er stor variasjon i plante- og dyreliv mellom kilder på mineraljord (grunnkilder) og kilder på torv (djupkilder) (Moen 2001, Moen & Øien 2011, Halvorsen 2016).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	3TO_DK
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Forekomsten av djupkilde er redusert de siste 50 år, og mange er gått tapt som følge av ulike arealinngrep. I høgereliggende strøk er det imidlertid mange kilder, og her er nok reduksjonen i antall og areal mindre. Vi antar at reduksjonen har vært < 20 % siste 50 år, og vil forbli < 20 % neste 50 år. Endringer som skyldes inngrep som drenering, oppdyrking og nedbygging anslås til å omfatte mange av forekomstene i låglandet, men < 20 % av samlet forekomst. Alvorlighetsgraden for de som påvirkes vil være høy; > 80 %. Dette gjelder alle tidsperioder innen de siste 50 år og de neste 50 år. Den høye alvorlighetsgraden begrunner vi med at kildene dekker et lite areal, og skjer det først et inngrep vil sannsynligvis hele kilden påvirkes meget sterkt eller ødelegges. Ingen av

B-kriteriene får betydning for rødlistevurderingen av kaldkilde, både utbredelsesarealet og forekomstarealet er langt over terskelverdiene.

Arealinformasjon

Totalareal:	1,00 km ² (1 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	310000,00 km ² (310000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	1500,00 km ² (150 km ² kjent areal x 10,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Djupkilde forekommer spredt over hele landet, men er dårlig kartlagt. I Naturbase er det registrert 182 forekomster av kilder og kildebekk per april 2018. I tillegg er det registrert 137 forekomster av kilde i forbindelse med arbeidet med den nasjonale myrplanen på 1970- og 1980-tallet. Flere av disse overlapper med naturbaselokalitetene. Det reelle antallet registrerte forekomster er sannsynligvis mellom 200 og 300. Hvor stor andel av disse som er djupkilde finnes det ikke data på, men mange av kildene som ble registrert i myrplanarbeidet er nok djupkilder. Det er dessuten et stort mørketall. Både totalarealet og forekomstarealet er derfor svært vanskelig å angi. Totalarealet er lite siden hver forekomst dekker et lite areal (opp til noen få daa), trolig under 1 km². Antallet forekomstruter vil være mange hundre.

Referanser:

Moen, A. 2001. Kildevegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 125-128
Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528
Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Faktaark fra to prosjekter med vurdering av truetet og vernestatus for våtmark (myr og kilde) i Norge. NTNU vitensk.mus. Bot. Notat 2011-4: 1-62

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Pågående

> Utbygging/utvinning >
Boligbebyggelse/boligutbygging

20% over 10
år)

Påvirkning på habitat >
Habitatpåvirkning på ikke
landbruksarealer (terrestrisk)
> Utbygging/utvinning >
Utvinning (gruvedrift og
steinbrudd)

Minoriteten
av arealet
påvirkes
(<50%)

Langsom,
men
signifikant,
reduksjon (<
20% over 10
år)

Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Grøfting, nedbygging av arealer, brønnboring og vassdragsregulering er de viktigste truslene mot kildene. Dette har redusert antallet og arealet av kilder sterkt i lavlandet. Også klimaendringer med økt temperatur og nedbør kan gi endret vannføring og være en trussel (Moen 2001), men det er svært usikkert hvordan dette vil slå ut.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Flatmyr

Naturtype

Naturtype:	Flatmyr (Flatmyr)
NiN Typekode:	3TO_FA
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Flatmyr (s.str.) defineres til å omfatte flate, minerotrofe myrer med topogen markfuktighet. Da ekskluderes flommyr, gjennomstrømningsmyr og gjenvoksningsmyr. Det er en glidende overgang mellom flatmyr, gjennomstrømningsmyr og bakkemyr, og der helningsgraden definerer skillet. Flatmyr er vanlig fra boreonemoral til lågalpin bioklimatisk sone, og i alle bioklimatiske seksjoner i landet. Flatmyr i vid betydning (Moen 1983) er minerotrof myr i flatt eller svakt hellende terreng (inntil 3 grader), og en slik videre tolking omfatter flatmyr (s. str.), flommyr, gjennomstrømningsmyr og gjenvoksningsmyr.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	3TO_FA
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevenne vegetasjon som danner torv. Myrreal anser vi som tapt hvis det ikke er "myrvegetasjon" til stede, eller hvis torva er brutt ned eller fjernet. Flatmyr vil vanligvis gå over til en hovedtype innen fastmark hvis den går tapt.

Totalt myrareal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. For at en vurderingsenhet innen myr skal kunne rødlistes må den derfor ha en større reduksjon i areal enn myr generelt.

Reduksjonen i areal og tilstand for flatmyr bedømmer vi som om lag som for myr generelt, eller noe mindre. Vi begrunner det med at det er store arealer flatmyr i høgereliggende strøk og i nord, det vil si områder med mindre arealreduksjon fra utbygging og nedbygging enn gjennomsnittet. Totalareal med flatmyr har blitt redusert de siste 50 år, og videre reduksjon kan forventes også de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt forbli, under 20 % i et 50-årsperspektiv. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene for rødlisting.

Arealinformasjon

Totalareal:	4750,00 km ² (4750 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	2000,00 km ² (2000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Flatmyr forekommer i store deler av landet, og arealet er av Lyngstad et al. (2016) estimert til å utgjøre ca. 40 % av minerotroft myrareal (12500 km²). Der inkluderer imidlertid flatmyr både flommyr, gjenvoksningsmyr og deler av gjennomstrømningsmyra, og når vi skiller disse torvmarksformene bedømmer vi at flatmyr vil dekke anslagsvis 4750 km².

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvoksningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51
Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
Moen, A. 1983.

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på flatmyr er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Flommyr

Naturtype

Naturtype:	Flommyr (Flommyr)
NiN Typekode:	3TO_FL
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Flommyr (floodwater mires) forekommer i områder som periodevis overflommes. Typen deles ofte i tre geografiske undertyper: 1) Elve-flommyr som oversvømmes i flomperioder av elver og bekker, f.eks. i perioder av snøsmelting; 2) Innsjø-flommyr i kanten av ferskvannsjøer som har varierende vannstand, f.eks. grunnet regulering; og 3) Marine flommyrer som finnes i fjæreamråder der torv dannes i saltvann. Alle tre undertypene opptrer i Norge, førstnevnte er nok vanligst.

Flommyr er minerogen myr med limnogen markfuktighet (Sjörs 1948), og den klassifiseres som hydrogenetisk type (Joosten et al. 2017). Det er en glidende overgang mot «flatmyr», som i myrreservatplanen brukes i vid mening og som inkluderer flommyra. Flommyr er ikke tatt med som egen hydromorfologisk type under arbeidet med myrreservatplanen, men er beskrevet som en undertype av flatmyr (f.eks. Moen 1983): «Flommyr omfatter myrer med limnogen markfuktighet som fins ved vatn, tjern, elver og bekker som overflommes i flomperioder». Flommyr har sterkt omdannet torv som en følge av sterke fluktuasjoner i grunnvannsnivået. Vanligvis har torva høgt innhold av mineraler (sand o.l.) som kommer med vannstrømmen i flomperioder.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	3TO_FL
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevede vegetasjon som danner torv. Myrreal anser vi som tapt hvis det ikke er "myrvegetasjon" til stede, eller hvis torva er brutt ned eller fjernet. Flommyr vil vanligvis gå over til en hovedtype innen fastmark eller ferskvann hvis den går tapt.

Totalt myrreal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. For at en vurderingsenhet innen myr skal kunne rødlistes må den derfor ha en større reduksjon i areal enn myr generelt.

Reduksjonen i areal og tilstand for flommyr bedømmer vi som om lag som for myr generelt. Vi begrunner det med at flommyr forekommer langs innsjøer og elver der menneskelig aktivitet ofte er betydelig. Vannkraftregulering vil f.eks. påvirke flommyr mer enn andre typer myr. Samtidig er arealer med flommyr ofte vanskelig å omdisponere på grunn av vekslende vannstand og flomfare. Dette kan bety at nedbyggingspresset er lågere enn for myr generelt. Totalareal med flommyr har blitt redusert de siste 50 år, og videre reduksjon kan forventes også de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt forbli, under 20 % i et 50-årsperspektiv. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene for rødlisting.

Arealinformasjon

Totalareal:	500,00 km ² (500 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	2000,00 km ² (2000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Flommyr er knyttet til lokale miljøfaktorer (flom), og av den grunn har regional variasjon mindre betydning for typen. Den finnes over hele landet, og dekker betydelige arealer innen flere tusen lokaliteter. Spesielt i nordboreal og lågalpin sone finnes mange lokaliteter, men også i låglandet, f.eks. knyttet til delta-/flomområder langs store vassdrag. Det finnes ikke god statistikk på forekomst eller areal av enheten, men vi anslår at typen dekker anslagsvis 500 km².

Referanser:

- Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
- Sjörs, H. 1948.
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
- Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
- Moen, A. 1983.

Påvirkningsfaktorer:**Kommentar til påvirkningsfaktorer:**

Generell nedbygging, flomdemping og annen vassdragsregulering har redusert arealet betydelig, f.eks. i elvedeltaer. Betydelige arealer er berørt av vassdragsreguleringer. Veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur kan også påvirke, men antakelig i noe mindre grad enn for myr generelt.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Gjennomstrømningsmyr

Naturtype

Naturtype:	Gjennomstrømningsmyr (Gjennomstrømningsmyr)
NiN Typekode:	3TO-GS
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Gjennomstrømningsmyr defineres i NiN 2 som minerotrof myr i svakt hellende terreng (inntil 3 grader) (Halvorsen 2016). Typen har hovedsakelig topogen eller soligen markfuktighet. Det er en glidende overgang fra flatmyr via gjennomstrømningsmyr til bakkemyr, og der helningsgraden definerer skillet. Gjennomstrømningsmyr er vanlig fra boreonemoral til lågalpin bioklimatisk sone, og i alle bioklimatiske seksjoner i landet. Denne definisjonen av gjennomstrømningsmyr skiller seg fra den hydrogenetiske definisjonen i Joosten et al. (2017), der det bl.a. legges vekt på at i gjennomstrømningsmyr ("percolation fen") går vannstrømmen gjennom torva, og ikke på overflata.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	3TO-GS
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevenende vegetasjon som danner torv. Myrreal anser vi som tapt hvis det ikke er "myrvegetasjon" til stede, eller hvis torva er brutt ned eller fjernet. Gjennomstrømningsmyr vil vanligvis gå over til en hovedtype innen fastmark hvis den går tapt.

Totalt myrareal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. For at en vurderingsenhet innen myr skal kunne rødlistes må den derfor ha en større reduksjon i areal enn myr generelt.

Reduksjonen i areal og tilstand for gjennomstrømningsmyr bedømmer vi som om lag som for myr generelt, men kanskje noe høyere i låglandet. Vi begrunner det med at det er store arealer gjennomstrømningsmyr i høgereliggende strøk og i nord, det vil si områder med mindre arealreduksjon fra utbygging og nedbygging enn gjennomsnittet. Samtidig kan gjennomstrømningsmyr i låglandet være mer utsatt for oppdyrking. Totalareal med gjennomstrømningsmyr har blitt redusert de siste 50 år, og videre reduksjon kan forventes også de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt forbli, under 20 % i et 50-årsperspektiv. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene for rødlisting.

Arealinformasjon

Totalareal:	4750,00 km ² (4750 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	2000,00 km ² (2000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Gjennomstrømningsmyr forekommer i store deler av landet. Vi antar at arealet gjennomstrømningsmyr er om lag like stort som arealet flatmyr (s. str.), og anslår totalarealet til 4750 km².

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
Moen, A. 1983.

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på gjennomstrømningsmyr er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Gjenvoksningsmyr

Naturtype

Naturtype:	Gjenvoksningsmyr (Gjenvoksningsmyr)
NiN Typekode:	3TO_GV
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Gjenvoksningsmyr (Terrestrialisation mire, Verlandungsmoore) er myr der torvdannelsen skjer i eller over åpent vann. Typen deles ofte i to hydrogenetiske typer (Joosten et al. 2017): 1) Flytemattemyr (Schwingmoor mires) der torvakkumulering skjer i flytematter; og 2) Bunnmyr (bedre navn; Immersion mire) der torvakkumuleringen skjer på bunnen av tjernet/vatnet. Gjenvoksningsmyr er ikke tatt med som en egen hydromorfologisk type i myrreservatplanen, men er der inkludert i flatmyr (s.lat.) (Moen 1983). Typen beskrives imidlertid som en av tre typer myr klassifisert etter dannelsesmåte.

Avgrensning mot flatmyr (s.str.) er ofte vanskelig, og i oseaniske områder (hovedsakelig O1-OC), fra mellomboreal sone og oppover, er det vanlig å finne myrkompleks med gradvise overganger mellom åpent tjern – gjenvoksningsmyr (lett synlig av flytematter) – flatmyr s.str. – bakkemyr. I låglandet var gjenvoksningsmyr vanlig over store deler av landet i tidlige tider (etter istida og framover mot vår tid), og fortsatt pågår prosessene med gjenfylling av tjern med organisk materiale. Dette gir over tid overgang fra tjern til flatmyr, og med videre torvvekst får vi ombrogen myr. Gjenvoksningsmyr kan derfor best forstås som en av flere distinkte myrtyper som dannes, utvikles og omformes suksessivt innen et areal.

Den naturlige utviklingen fra åpent tjern til ombrogen myr (ofte høgmyr) pågår sakte men sikkert innen mange myrmasse, og det innebærer at gjenvoksningsmyr over tid vil dekke mindre områder. I et 100-årsperspektiv vil imidlertid ikke dette påvirke arealet av typen i særlig stor grad.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
--	----

NiN
Typekode: 3TO_GV

Alle
kategorier LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a +
og D2b + E
kriterier:

Kriteriedokumentasjon:

Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevende vegetasjon som danner torv. Myrareal anser vi som tapt hvis det ikke er "myrvegetasjon" til stede, eller hvis torva er brutt ned eller fjernet. Gjenvoksningsmyr vil vanligvis gå over til en hovedtype innen fastmark eller ferskvann hvis den går tapt.

Totalt myrareal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. For at en vurderingsenhet innen myr skal kunne rødlistes må den derfor ha en større reduksjon i areal enn myr generelt.

Reduksjonen i areal og tilstand for gjenvoksningsmyr bedømmer vi som om lag som for myr generelt, eller noe mindre. Vi begrunner det med at gjenvoksningsmyr har størst forekomst i høgereliggende strøk og i nord, det vil si områder med mindre arealreduksjon fra utbygging og nedbygging enn gjennomsnittet. Totalareal med gjenvoksningsmyr har blitt redusert de siste 50 år, og videre reduksjon kan forventes også de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt forbli, under 20 % i et 50-årsperspektiv. Både utbredelsesareal og forekomstareal er langt over terskelverdiene for rødlisting.

Arealinformasjon

Totalareal:	2500,00 km ² (2500 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	2000,00 km ² (2000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Gjenvoksningsmyr har ikke blitt systematisk registrert ved myrkartlegging i Norge, og typen har blitt tolket som flatmyr som er dannet ved gjenvoksing av tjern og langs breddene av sjøer. Lyngstad et al. (2016) konkluderer med at typen er vanlig i Norge, spesielt i høgereliggende strøk der gjenvoksningsprosessene går seint, men at det mangler data som kan gi gode estimat på forekomsten. De antyder et areal på 2500 km² for denne typen i Norge, men dette er svært usikkert.

Ut fra tilgjengelige data tolker Lyngstad et al. (2016) at det finnes 51 lokaliteter med gjenvoksningsmyr i verneområder som enten er med i Emerald Network eller som bør inn der. Hvor stor forekomsten er utenfor verneområdene er i stor grad

ukjent, og det er et stort mørketall. Forekomstarealet anser vi vil være som hos f.eks flatmyr.

Referanser:

Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
Moen, A. 1983.
Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvoksningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på gjenvoksningsmyr er grøfting for oppdyrking, skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, vindkraft, industri og annen infrastruktur.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Atlantisk høgmyr

Naturtype

Naturtype: Atlantisk høgmyr (Atlantisk høgmyr)

NiN Typekode: 3TO_HA

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 15. juni 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Atlantisk høgmyr opptrer i oseaniske områder (hovedsakelig sterkt oseanisk seksjon) fra Agder til Nordland (kanskje Troms). Typen er stort sett begrenset til boreonemoral og sørboreal sone, men kan også finnes i mellomboreal sone (bl.a. i Nord-Norge) (Moen et al. 2011). Atlantisk høgmyr har kupler bygd opp av ombrogen torv, og dette har typen til felles med andre høgmyrer. Et viktig skille mellom atlantisk høgmyr og typisk høgmyr er at kantskråning (kantskog) og lagg mangler (Joosten et al. 2017). Hvelvingen er ofte svak, og det kan være vanskelig å avgjøre om den skyldes underliggende topografi. Atlantisk høgmyr opptrer ofte i veksling med terrengdekkende myr og andre myrtyper i store myrlandskap, og det er i slike tilfeller vanskelig å skille typene fra hverandre.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: EN C1 + C2b

NiN Typekode: 3TO_HA

Alle kategorier og kriterier: EN C1 + C2b, VU A1 + A2a + A2b + A + C2a, LC B1 + B2, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Det mangler data for å vurdere omfang og alvorlighetsgrad av inngrep i atlantisk høgmyr direkte. Vi mener trusselbilde, påvirkningsfaktorer og utvikling er relativt like for atlantisk høgmyr og typisk høgmyr, og støtter oss derfor på statistikk som er tilgjengelig for typisk høgmyr. Vi antar at tilstanden er den samme som for typisk høgmyr.

For atlantisk høgmyr gir kriterium C1 rødlistekategori EN. Dette er ut fra en kombinasjon av en arealandel med inngrep på > 80 %, samt en vurdering av at alvorlighetsgraden av disse inngrepene er > 50 % over de siste 50 åra. Alvorlighetsgraden er her tolket som graden av tilstandsreduksjon på grunn av inngrep i en 50-årsperiode (f.eks. 1968-2018). Vi har lite data om tilstanden i 1968, men grøftingsaktiviteten i myr var stor i tiårene fram til 1960-70-tallet.

Effekten av grøfting manifesterer seg over tid, og i NiN 2 skilles det mellom grøftingsintensitet og endringsgjeld. Endringsgjeld er relatert til hvordan tilstanden fortsetter å reduseres over tid, selv uten nye inngrep i hydrologien. Vi tror at mange av inngrepene var til stede i 1968, men at mye av reduksjonen i tilstand har kommet i perioden 1968-2018 på grunn av endringsgjeld. Vi setter derfor alvorlighetsgraden til > 50 % i løpet av siste 50-årsperiode, men understreker at vi mangler konkrete data av noe omfang for å understøtte dette. Vi viser til "Eksentrisk høgmyr" for en omtale av datagrunnlaget.

Arealinformasjon

Totalareal:	200,00 km ² (200 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	300,00 km ² (60 km ² kjent areal x 5,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Totalareal og antall forekomster er basert på registreringene i Sør-Norge i forbindelse med myrplanarbeidet (1969-1985). Vi anslår at atlantisk høgmyr utgjør om lag 15 % av arealet med oseanisk nedbørmyr (1400 km²), dvs. ca. 200 km² (Moen et al. 2011, Lyngstad et al. 2016). Det ble registrert 60 lokaliteter med atlantisk høgmyr gjennom myrplanarbeidet i Sør-Norge. Mørketallet er satt til 5 på bakgrunn av at Nord-Norge mangler, samt at det også vil komme til flere lokaliteter i Sør-Norge ved en eventuell systematisk kartlegging.

Referanser:

Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag for oseanisk nedbørmyr som utvalgt naturtype. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2011-7: 1-62
 Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
 Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Majoriteten av arealet påvirkes (50-90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Torvbryting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk)	Minoriteten av arealet	Langsom, men signifikant,	Pågående

> Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	påvirkes (<50%)	reduksjon (< 20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Vindkraftutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensing > Terrestrisk > Næringsalter og organiske næringsstoffer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hydrologi er den mest avgjørende økologiske faktoren for alle typer våtmark, og den kan påvirkes gjennom grøfting, torvtekt, nedbygging, oppdyrking, vann- og vindkraftregulering og klimaendringer. For atlantisk høgmyr er grøfting den arealmessig største trusselen, og dette har først og fremst vært gjort med formål oppdyrking. Nedbygging er en svært viktig påvirkningsfaktor, og eksempler er infrastruktur, industriområder, boligutbygging, idrettsanlegg og kraftverk. Vindkraftutbygginger skjer i stor grad langs kysten, og atlantisk høgmyr er svært utsatt. Tradisjonell torvtekt har vært en viktig faktor på atlantisk høgmyr, men har nå opphørt. Moderne, industriell torvtekt er kjent fra minst én lokalitet med atlantisk høgmyr.

Regioner:

Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Eksentrisk høymyr

Naturtype

Naturtype: Eksentrisk høymyr (Eksentrisk høymyr)

NiN Typekode: 3TO_HE

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 15. juni 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Eksentrisk høymyr er en av tre torvmarksformer som utgjør typisk høymyr, de andre to er konsentrisk høymyr og platåhøymyr (Moen et al. 2011, Joosten et al. 2017). Typisk høymyr har en torvkuppel bygd opp av ombrogen torv, og vegetasjonen på myrflata er ombrotrof. I "god" utforming har typisk høymyr en lagg, en kant med kantskog, og ei mer eller mindre åpen myrflate. Eksentrisk høymyr har eksentrisk forma strukturer (høljer og strenger) på myrflata. Toppunktet ligger nær en av kantene. Eksentrisk høymyr har hovedforekomster i lavlandet på Østlandet og i Midt-Norge, men har og noen forekomster lenger nord eller høyere opp.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: EN C1 + C2b

NiN Typekode: 3TO_HE

Alle kategorier og kriterier: EN C1 + C2b, VU A2a + A2b + A + C2a, NT A1, LC B1 + B2, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Eksentrisk høymyr utgjør mye av arealet med typisk høymyr, og vi antar at tilstanden er den samme som for typisk høymyr generelt. For eksentrisk høymyr er det kriterium C1 som gir den høyeste rødlistekategorien. Dette er ut fra en kombinasjon av en arealandel med inngrep på > 80 %, samt en vurdering av at alvorlighetsgraden av disse inngrepene er > 50 % over de siste 50 åra. Alvorlighetsgraden er her tolket som graden av tilstandsreduksjon på grunn av inngrep i en 50-årsperiode (f.eks. 1968-2018).

Typisk høymyr på Østlandet og Sørlandet er systematisk kartlagt, inkludert en vurdering av tilstand (femgradig skala) hos lokaliteter på nivå myrkompleks (Lyngstad et al. 2012,

Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017). 11 % av arealet framstår som helt intakt, 26 % har inngrep av mindre beydning, 33 % har inngrep med klar negativ påvirkning, 16 % er svært påvirkta, og 14 % er nær ødelagt eller ødelagt. Myrer som er fjernet eller er så ødelagt at de ikke kan identifiseres på flybilder er ikke inkludert i denne oversikten, og i realiteten vil det derfor være > 14 % areal som er nær ødelagt eller ødelagt, mens de andre kategoriene omfatter en noe mindre arealandel. Vurderingen er basert på tolking av flybilder med opptaksår ca. 2010. Det er noen usikkerheter som bør nevnes. Skalaen er subjektiv, og angivelsene bør betraktes som ekspertvurderinger. Angivelsene gjelder for nivået myrkompleks, og det kan være myrmassiver med typisk høgmyr innad i myrkompleksene som har både bedre og verre tilstand enn komplekset sett under ett. Det kan heller ikke utelukkes at tilstanden er bedre i Midt-Norge, men vi tror ikke det er tilfelle.

På bakgrunn av dette kan vi si at andelen typisk høgmyr med inngrep er minst 89 %, mens alvorlighetsgrad er vanskeligere å bedømme. 37 % er intakt eller lite berørt, 33 % er middels berørt, og 30 % er mye berørt. Det er imidlertid sannsynlig at det er en større andel som har dårlig tilstand (se over). Vi bedømmer at alvorlighetsgraden totalt sett er godt over 50 % målt mot et referansetidspunkt der alle myrer var intakte. Vi har lite data om tilstanden i 1968, men grøftingsaktiviteten i myr var stor i tiårene fram til 1960-70-tallet. Effekten av grøfting manifesterer seg over tid, og i NiN 2 skilles det mellom grøftingsintensitet og endringsgjeld. Endringsgjeld er relatert til hvordan tilstanden fortsetter å reduseres over tid, selv uten nye inngrep i hydrologien. Vi tror at mange av inngrepene var til stede i 1968, men at mye av reduksjonen i tilstand har kommet i perioden 1968-2018 på grunn av endringsgjeld. Vi setter derfor alvorlighetsgraden til > 50 % i løpet av siste 50-årsperiode, men understreker at vi mangler konkrete data av noe omfang for å understøtte dette. Tilstanden framover vil fortsatt reduseres (pga. endringsgjeld), men det er usikkert hvor raskt det vil skje. Hvis vi antar at alt areal med inngrep får redusert tilstand tilsvarende ett trinn på den femgradige skalaen som er brukt (se over), så vil fordelingen bli 11 % intakt eller lite berørt, 26 % middels berørt, og 63 % mye berørt. Dette vil representere en forverring i tilstand over de neste 50 år på ca. 30-40 %, avhengig av bl.a. hvilke arealandeler vi velger som utgangspunkt for regnestykket. Her har vi for eksempel ikke tatt hensyn til at intakt areal kan bli utsatt for inngrep framover.

Arealinformasjon

Totalareal:	100,00 km ² (100 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	230000,00 km ² (230000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	230,00 km ² (230 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Totalareal er basert på kartlegging av typisk høgmyr på Østlandet og Sørlandet (Lyngstad et al. 2012, Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017), samt registreringer gjennom myrplanarbeidet i Sør-Norge (1969-1985). Arealet anslås til ca. 150 km². Eksentrisk høgmyr forekommer i 67 % av myrkompleksene med typisk høgmyr som er kartlagt på Østlandet og Sørlandet, og arealet estimeres til ca. 100 km² (67 % av 150 km²). Basert på de samme datasettene estimerer vi antall lokaliteter til 910 på landsbasis for torvmarksformene eksentrisk høgmyr, platåhøgmyr og konsentrisk høgmyr samla. Dette inkluderer et anslag på 10 lokaliteter for Nord-Norge. Eksentrisk høgmyr forekommer på ca. 600 lokaliteter (67 % av 910, avrundet nedover).

Forekomstarealet estimerer vi til 230 10x10 km-ruter ut fra at typisk høgmyr har et kjerneområde for sin utbredelse på ca. 35000 km² (350 10x10 km-ruter), og eksentrisk høgmyr er representert i anslagsvis 67 % av disse.

Referanser:

Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367
 Lyngstad, A. 2016. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Oppland og nordlige deler av Hedmark. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-1: 1-93
 Lyngstad, A. & Fandrem, M. 2017. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Buskerud, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-3: 56
 Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
 Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
 Lyngstad, A., Holm, K. R., Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Flybildetolkning av høgmyr i Solørområdet, Hedmark NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser 2012-3: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Turisme/rekreasjon (parker, idrettsanlegg, stier/løyper mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
			Pågående

Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Torvbryting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Gjødsling	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Skogplanting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hydrologi er den mest avgjørende økologiske faktoren for alle typer våtmark, og den kan påvirkes gjennom grøfting, torvtekt, nedbygging, oppdyrking, vann- og vindkraftregulering og klimaendringer. For eksentrisk høgmyr er grøfting den arealmessig største trusselen. Dette har vært gjort med formål oppdyrking eller skogreising, men skogreising på myr har nå opphørt. Oppdyrking er en svært viktig påvirkningsfaktor, og det samme gjelder nedbygging av ulike slag. Eksempler på nedbygging er infrastruktur, industriområder, boligutbygging, idrettsanlegg og kraftverk. En relativt stor andel av torvtak i aktiv drift ligger på lokaliteter med typisk høgmyr.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Konsentrisk høgmyr

Naturtype

Naturtype: Konsentrisk høgmyr (Konsentrisk høgmyr)

NiN Typekode: 3TO_HK

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 7. november 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Konsentrisk høgmyr er en av tre torvmarksformer som utgjør typisk høgmyr, de andre to er eksentrisk høgmyr og platåhøgmyr (Moen et al. 2011, Joosten et al. 2017). Typisk høgmyr har en torvkuppel bygd opp av ombrogen torv, og vegetasjonen på myrflata er ombrotrof. I "god" utforming har typisk høgmyr en lagg, en kant med kantskog, og ei mer eller mindre åpen myrflate. Konsentrisk høgmyr har konsentrisk forma strukturer (høljær og strenger) rundt et sentralt toppunkt, og det er fall fra toppunktet og i alle retninger ut mot kanten. Konsentrisk høgmyr finnes bare i indre, sørøstlige deler på Østlandet, og typen er sjelden.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: EN B1 + C1 + C2a + C2b

NiN Typekode: 3TO_HK

Alle kategorier og kriterier: EN B1 + C1 + C2a + C2b, VU A2a + A2b + A + B2, NT A1, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Konsentrisk høgmyr utgjør en liten andel av arealet med typisk høgmyr, og vi er relativt sikre på at tilstanden er dårligere enn for typisk høgmyr generelt. For denne typen er det flere kriterier som gir grunnlag for rødlisting. Utbredelsesarealet er ca. 15000 km², og det tilsier, sammen med nedgang i tilstand og areal, vurdering EN etter kriterium B1. Forekomstarealet er lite, med dokumenterte forekomster i 24 10 x 10 km-ruter, det tilsier vurdering VU etter kriterium B2, men er nær grensa for EN (20 ruter). For kriteriene C1 og C2 er det som gir utslag en kombinasjon av en arealandel med inngrep på > 80 %, samt en vurdering av at alvorlighetsgraden av disse inngrepene er > 50 %. Alvorlighetsgraden er her tolket som graden av tilstandsreduksjon på grunn av inngrep i en 50-årsperiode (f.eks. 1968-2018).

Typisk høgmyr på Østlandet og Sørlandet er systematisk kartlagt, inkludert en vurdering av tilstand (femgradig skala) hos lokaliteter på nivå myrkompleks (Lyngstad et al. 2012, Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017). 11 % av arealet framstår som helt intakt, 26 % har inngrep av mindre beydning, 33 % har inngrep med klar negativ påvirkning, 16 % er svært påvirkta, og 14 % er nær ødelagt eller ødelagt. Myrer som er fjernet eller er så ødelagt at de ikke kan identifiseres på flybilder er ikke inkludert i denne oversikten, og i realiteten vil det derfor være > 14 % areal som er nær ødelagt eller ødelagt, mens de andre kategoriene omfatter en noe mindre arealandel. Vurderingen er basert på tolking av flybilder med opptaksår ca. 2010. Det er noen usikkerheter som bør nevnes. Skalaen er subjektiv, og angivelsene bør betraktes som ekspertvurderinger. Angivelsene gjelder for nivået myrkompleks, og det kan være myrmassiver med typisk høgmyr innad i myrkompleksene som har både bedre og verre tilstand enn komplekset sett under ett.

På bakgrunn av dette kan vi si at andelen typisk høgmyr med inngrep er minst 89 %, mens alvorlighetsgrad er vanskeligere å bedømme. 37 % er intakt eller lite berørt, 33 % er middels berørt, og 30 % er mye berørt. Det er imidlertid sannsynlig at det er en større andel som har dårlig tilstand (se over). Vi bedømmer at alvorlighetsgraden totalt sett er godt over 50 % målt mot et referansetidspunkt der alle myrer var intakte. Vi har lite data om tilstanden i 1968, men grøftingsaktiviteten i myr var stor i tiårene fram til 1960-70-tallet. Effekten av grøfting manifesterer seg over tid, og i NiN 2 skiller det mellom grøftingsintensitet og endringsgjeld. Endringsgjeld er relatert til hvordan tilstanden fortsetter å reduseres over tid, selv uten nye inngrep i hydrologien. Vi tror at mange av inngrepene var til stede i 1968, men at mye av reduksjonen i tilstand har kommet i perioden 1968-2018 på grunn av endringsgjeld. Vi setter derfor alvorlighetsgraden til > 50 % i løpet av siste 50-årsperiode, men understreker at vi mangler konkrete data av noe omfang for å understøtte dette. Tilstanden framover vil fortsatt reduseres (pga. endringsgjeld), men det er usikkert hvor raskt det vil skje. Hvis vi antar at alt areal med inngrep får redusert tilstand tilsvarende ett trinn på den femgradige skalaen som er brukt (se over), så vil fordelingen bli 11 % intakt eller lite berørt, 26 % middels berørt, og 63 % mye berørt. Dette vil representere en forverring i tilstand over de neste 50 år på ca. 30-40 %, avhengig av bl.a. hvilke arealandeler vi velger som utgangspunkt for regnestykket. Her har vi for eksempel ikke tatt hensyn til at intakt areal kan bli utsatt for inngrep framover.

For konsentrisk høgmyr er det mye som tyder på at reduksjonen i areal og tilstand vil bli større framover enn for typisk høgmyr generelt. Flakstadmåsan (Jødahlsmåsan) er en av de største konsentriske høgmyrene (> 1 km²), og den er i ferd med å bli lagt ut for torvdrift. Dette inngrepet vil gi en kraftig reduksjon i areal og tilstand i perioden fram til 2068.

Arealinformasjon

Totalareal:	7,00 km ² (7 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	15000,00 km ² (15000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	25,00 km ² (25 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Totalareal er areal av alle registrerte myrmassiv med konsentrisk høgmyr, avrunda ned fra 7,3 km² (Lyngstad et al. 2012, Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad & Fandrem 2017). Vi regner utbredelsesarealet til konsentrisk høgmyr som ferdig kartlagt, og alle konsentriske høgmyrer som kan identifiseres gjennom stereotolking av digitale flybilder har blitt registrert.

Utbredelsesareal er minimum konvekst polygon inkludert hav (Oslofjorden), og forekomstareal er antall 10 x 10 km-ruter med forekomst av myrmassiver med konsentrisk høgmyr (UTM 33).

Referanser:

Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367

Lyngstad, A. & Fandrem, M. 2017. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Buskerud, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-3: 56

Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60

Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780

Lyngstad, A., Holm, K. R., Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Flybildetolking av høgmyr i Solørrområdet, Hedmark NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser 2012-3: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	En ubetydelig del av arealet påvirkes	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Torvbryting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Rask reduksjon i areal (> 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Gjødsling	En ubetydelig del av arealet påvirkes	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Skogplanting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hydrologi er den mest avgjørende økologiske faktoren for alle typer våtmark, og den kan påvirkes gjennom grøfting, torvtekt, nedbygging, oppdyrking, vann- og vindkraftregulering og klimaendringer. For konsentrisk høgmyr er grøfting den arealmessig største trusselen. Dette har vært gjort med formål oppdyrking eller skogreising, men skogreising på myr har nå opphørt. Oppdyrking er en svært viktig påvirkningsfaktor, og det samme gjelder nedbygging av ulike slag. Eksempler på nedbygging er infrastruktur, industriområder, boligutbygging, idrettsanlegg og kraftverk. En relativt stor andel av torvtak i aktiv drift ligger på lokaliteter med typisk høgmyr.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Vestfold, Aust-Agder

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Kanthøymyr

Naturtype

Naturtype:	Kanthøymyr (Kanthøymyr)
NiN Typekode:	3TO_HN
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 30. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Kanthøymyr opptrer som relativt små, ombrotrofe myrmassev med sterk hvelving i kanten av myrkompleks dominert av minerotrof myr. De har gjerne form som en avlang rygg eller en hestesko, og har stor helning fra toppen (av ryggen) og til begge sider. Det er en markert lagg mot fastmarka, mens helningen mot minerotrofe områder i sentrum av myrkomplekset gjerne er preget av bar torv og erosjon (Moen et al. 2011). Kanthøymyr har sterkt omdanna torv helt til overflata, og det skiller den fra typisk høymyr og atlantisk høymyr, men er et fellestrekk med terrengdekkende myr (Joosten et al. 2017). Kanthøymyr har sine hovedforekomster i mellomboreal og nedre del av nordboreal sone, og i klart oseanisk seksjon, det vil si områder med mye snø og kort vekstsesong. Typen opptrer i et belte litt inne fra kysten fra Rogaland til Trøndelag, og antakelig videre nordover.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	NT A1 + A2a + A2b + A
NiN Typekode:	3TO_HN
Alle kategorier og kriterier:	NT A1 + A2a + A2b + A, LC B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Det mangler data for å vurdere omfang og alvorlighetsgrad av inngrep i kanthøymyr direkte, og vi støtter oss på generell kunnskap om trusselbilde, påvirkningsfaktorer og utvikling hos ulike typer nedbørsmyr. Lyngstad et al. (2016) anser at trusselbildet for kanthøymyr er om lag det samme som for oseaniske nedbørsmyrer generelt, og at kanthøymyr er mindre utsatt enn atlantisk høymyr og terrengdekkende myr. Kanthøymyr forekommer i områder der reduksjon i myrareal på grunn av inngrep er noe mindre enn generelt for myr. Samtidig anser vi at nedbørsmyr har større reduksjon i areal og tilstand enn myr generelt. På den

bakgrunn har vi satt kanthøgmyr til NT etter A-kriteriet, det vil si nedgang i totalareal 20-30 %. Dette er en ekspertvurdering, og det bør gjennomføres kartlegging av kanthøgmyr for å gi et bedre grunnlag for å vurdere utvikling hos typen.

Arealinformasjon

Totalareal:	50,00 km ² (50 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	800,00 km ² (80 km ² kjent areal x 10,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Totalareal og antall forekomster er basert på registreringene i Sør-Norge i forbindelse med myrplanarbeidet (1969-1985). Vi anslår at kanthøgmyr utgjør 3-5 % av arealet med oseanisk nedbørm (1400 km²), dvs. ca. 50 km² (Moen et al. 2011, Lyngstad et al. 2016). Det ble registrert 78 lokaliteter med kanthøgmyr gjennom myrplanarbeidet i Sør-Norge. Mørketallet er satt til 10 på bakgrunn av at Nord-Norge mangler, samt at det også vil komme til flere lokaliteter i Sør-Norge ved en eventuell systematisk kartlegging. Forekomstareal rundes opp til 800.

Referanser:

Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag for oseanisk nedbørm som utvalgt naturtype. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2011-7: 1-62
 Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
 Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Skogplanting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Ophørt (kan inntreffe igjen)

Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	20% over 10 år) Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Vindkraftutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hydrologi er den mest avgjørende økologiske faktoren for alle typer våtmark, og den kan påvirkes gjennom grøfting, torvtekt, nedbygging, oppdyrking, vann- og vindkraftregulering og klimaendringer. For kanthøgmyr er grøfting den arealmessig største trusselen, og dette har antakelig vært gjort mest med formål skogreising. Nedbygging er en svært viktig påvirkningsfaktor, og eksempler er infrastruktur, industriområder, boligutbygging, idrettsanlegg, kraftverk og kraftlinjer. Vindkraftutbygginger skjer i stor grad langs kysten, og kanthøgmyr er svært utsatt. Kraftlinjer legges også ofte i områder der kanthøgmyr har sin hovedutbredelse.

Regioner:

Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

Platåhøymyr

Naturtype

Naturtype:	Platåhøymyr (Platåhøymyr)
NiN Typekode:	3TO_HP
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 15. juni 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Platåhøymyr er en av tre torvmarksformer som utgjør typisk høymyr, de andre to er eksentrisk høymyr og konsentrisk høymyr (Moen et al. 2011, Joosten et al. 2017). Typisk høymyr har en torvkuppel bygd opp av ombrogen torv, og vegetasjonen på myrflata er ombrotrof. I "god" utforming har typisk høymyr en lag, en kant med kantskog, og ei mer eller mindre åpen myrflate. Platåhøymyr har uregelmessige strukturer på myrflata, eller mangler strukturer. Myrflata er ofte nokså plan, men er klart heva over laggen. Platåhøymyr har hovedutbredelse i lavlandet på Østlandet og i Midt-Norge, men har og noen forekomster lenger nord, vest eller høyere opp (i mellomboreal sone).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	EN C1 + C2b
NiN Typekode:	3TO_HP
Alle kategorier og kriterier:	EN C1 + C2b, VU A2a + A2b + A + C2a, NT A1, LC B1 + B2, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Platåhøymyr utgjør 27 % av arealet med typisk høymyr, og vi antar at tilstanden er den samme som for typisk høymyr generelt. For platåhøymyr er det kriterium C1 som gir den høyeste rødlistekategorien. Dette er ut fra en kombinasjon av en arealandel med inngrep på > 80 %, samt en vurdering av at alvorlighetsgraden av disse inngrepene er > 50 % over de siste 50 åra. Alvorlighetsgraden er her tolket som graden av tilstandsreduksjon på grunn av inngrep i en 50-årsperiode (f.eks. 1968-2018).

Typisk høymyr på Østlandet og Sørlandet er systematisk kartlagt, inkludert en vurdering av tilstand (femgradig skala) hos lokaliteter på nivå myrkompleks (Lyngstad et al. 2012,

Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017). 11 % av arealet framstår som helt intakt, 26 % har inngrep av mindre beydning, 33 % har inngrep med klar negativ påvirkning, 16 % er svært påvirkta, og 14 % er nær ødelagt eller ødelagt. Myrer som er fjernet eller er så ødelagt at de ikke kan identifiseres på flybilder er ikke inkludert i denne oversikten, og i realiteten vil det derfor være > 14 % areal som er nær ødelagt eller ødelagt, mens de andre kategoriene omfatter en noe mindre arealandel. Vurderingen er basert på tolking av flybilder med opptaksår ca. 2010. Det er noen usikkerheter som bør nevnes. Skalaen er subjektiv, og angivelsene bør betraktes som ekspertvurderinger. Angivelsene gjelder for nivået myrkompleks, og det kan være myrmassiver med typisk høgmyr innad i myrkompleksene som har både bedre og verre tilstand enn komplekset sett under ett. Det kan heller ikke utelukkes at tilstanden er bedre i Midt-Norge, men vi tror ikke det er tilfelle.

På bakgrunn av dette kan vi si at andelen typisk høgmyr med inngrep er minst 89 %, mens alvorlighetsgrad er vanskeligere å bedømme. 37 % er intakt eller lite berørt, 33 % er middels berørt, og 30 % er mye berørt. Det er imidlertid sannsynlig at det er en større andel som har dårlig tilstand (se over). Vi bedømmer at alvorlighetsgraden totalt sett er godt over 50 % målt mot et referansetidspunkt der alle myrer var intakte. Vi har lite data om tilstanden i 1968, men grøftingsaktiviteten i myr var stor i tiårene fram til 1960-70-tallet. Effekten av grøfting manifesterer seg over tid, og i NiN 2 skilles det mellom grøftingsintensitet og endringsgjeld. Endringsgjeld er relatert til hvordan tilstanden fortsetter å reduseres over tid, selv uten nye inngrep i hydrologien. Vi tror at mange av inngrepene var til stede i 1968, men at mye av reduksjonen i tilstand har kommet i perioden 1968-2018 på grunn av endringsgjeld. Vi setter derfor alvorlighetsgraden til > 50 % i løpet av siste 50-årsperiode, men understreker at vi mangler konkrete data av noe omfang for å understøtte dette. Tilstanden framover vil fortsatt reduseres (pga. endringsgjeld), men det er usikkert hvor raskt det vil skje. Hvis vi antar at alt areal med inngrep får redusert tilstand tilsvarende ett trinn på den femgradige skalaen som er brukt (se over), så vil fordelingen bli 11 % intakt eller lite berørt, 26 % middels berørt, og 63 % mye berørt. Dette vil representere en forverring i tilstand over de neste 50 år på ca. 30-40 %, avhengig av bl.a. hvilke arealandeler vi velger som utgangspunkt for regnestykket. Her har vi for eksempel ikke tatt hensyn til at intakt areal kan bli utsatt for inngrep framover.

Arealinformasjon

Totalareal:	40,00 km ² (40 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	230000,00 km ² (230000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	90,00 km ² (90 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Totalareal er basert på kartlegging av typisk høgmyr på Østlandet og Sørlandet (Lyngstad et al. 2012, Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017), samt registreringer gjennom myrplanarbeidet i Sør-Norge (1969-1985). Arealet anslås til ca. 150 km². Platåhøgmyr forekommer i 27 % av myrkompleksene med typisk høgmyr som er kartlagt på Østlandet og Sørlandet, og arealet estimeres til ca. 40 km² (27 % av 150 km²). Basert på de samme datasettene estimerer vi antall lokaliteter til 910 på landsbasis for torvmarksformene eksentrisk høgmyr, platåhøgmyr og konsentrisk høgmyr samla. Dette inkluderer et anslag på 10 lokaliteter for Nord-Norge. Platåhøgmyr forekommer på ca. 250 lokaliteter (27 % av 910, avrundet oppover).

Forekomstarealet estimerer vi til 90 10x10 km-ruter ut fra at typisk høgmyr har et kjerneområde for sin utbredelse på ca. 35000 km² (350 10x10 km-ruter), og platåhøgmyr er representert i anslagsvis 27 % av disse.

Referanser:

Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367
 Lyngstad, A. 2016. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Oppland og nordlige deler av Hedmark. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-1: 1-93
 Lyngstad, A. & Fandrem, M. 2017. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Buskerud, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-3: 56
 Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
 Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
 Lyngstad, A., Holm, K. R., Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Flybildetolking av høgmyr i Solørområdet, Hedmark NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser 2012-3: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Torvbryting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Gjødsling	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke	Minoriteten av arealet	Langsom, men	Pågående

landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	påvirkes (<50%)	signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreising/treplantasjer > Skogplanting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hydrologi er den mest avgjørende økologiske faktoren for alle typer våtmark, og den kan påvirkes gjennom grøfting, torvtekt, nedbygging, oppdyrking, vann- og vindkraftregulering og klimaendringer. For platåhøgmyr er grøfting den arealmessig største trusselen. Dette har vært gjort med formål oppdyrking eller skogreising, men skogreising på myr har nå opphørt. Oppdyrking er en svært viktig påvirkningsfaktor, og det samme gjelder nedbygging av ulike slag. Eksempler på nedbygging er infrastruktur, industriområder, boligutbygging, idrettsanlegg og kraftverk. En relativt stor andel av torvtak i aktiv drift ligger på lokaliteter med typisk høgmyr.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Palsmyr

Naturtype

Naturtype:	Palsmyr (Palsmyr)
NiN Typekode:	3TO_PA
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 30. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Palsmyr er våt flatmyr med spredte palser, det vil si store torvhauger med en kjerne av permafrost. Palsene kan være fra noen desimeter til 6-7 meter høge og er ofte strengforma. Vegetasjonen på palsene ligner vegetasjonen på nedbørmyr (tuemyr) og heivegetasjonen i fjellet, og palsene ligger som øyer i flat jordvannsmyr (Moen et al. 2001, Hofgaard 2003, Halvorsen et al. 2016).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	EN C2a + C2b
NiN Typekode:	3TO_PA
Alle kategorier og kriterier:	EN C2a + C2b, VU A2a + A2b + A + C1, NT A1, LC B1 + B2, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

A: Flere forekomster av palsmyr har gått tapt i ytterkanten av utbredelsesområdet, spesielt i Sør-Norge (jf. Moen et al. 2001, Hofgaard 2003), men trolig ikke over 30 %. Forekomsten av palsmyr er sterkt knyttet til områder med låge temperaturer og tynt snødekke, og er svært sårbar for klimaendringer (Hofgaard 2003). Et varmere og med nedbørrikt klima vil forstyrre den skjøre balansen mellom oppbygging og nedsmelting av palser, og føre til at flere forekomster går tapt de neste 50 år. Trolig vil alle forekomstene i Sør-Norge gå tapt (Hofgaard & Myklebost 2016).

B: Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av palsmyr, da typen har et relativt stort utbredelsesområde og mange forekomster.

C: De fleste forekomster av palsmyr (alle i Sør-Norge) er allerede i dag påvirket av klimaendringene, og vi vurderer alvorlighetsgraden til over 30 % forringelse. Vi forventer at utviklingen forverrer seg de neste 50 år til over 50 % forringelse.

Arealinformasjon

Totalareal:	160,00 km ² (80 km ² kjent areal x 2,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	150000,00 km ² (150000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	160,00 km ² (80 km ² kjent areal x 2,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Palsmyr forekommer over et større område i indre Finnmark og Troms. Det er spredte forekomster i fjordstrøkene i Finnmark, og i Øst-Finnmark finnes palsmyr helt ut til kysten. I tillegg finnes det noen enkeltforekomster på Dovrefjell og fjellområdene videre østover (Sollid & Sørbel 1998, Hofgaard 2003). Antallet forekomster med palsmyr er estimert til minst 80 (Blindheim et. al 2011). Hvis vi opererer med et snittareal på ca. 1 km² per forekomst gir det ca. 80 km² totalareal av naturtypen. Utbredelsesområdet for palsmyr omfatter det meste av Nord-Norge og nordlige deler av Sør-Norge, men er klart delt i et nordlig og sørlig utbredelsesområde.

Referanser:

Sollid, J.L. & Sørbel, L. 1998. Palsa bogs as climate indicator – examples from Dovrefjell, Southern Norway *Ambio* 27: 287-291

Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivessystem for natursystemnivået. *Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528*

Blindheim, T., Thingstad, P. G. & Gaarder, G. (red.) 2011. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. Dekning av naturtyper og arter NINA Rapport 539 340

Hofgaard, A. & Myklebost, H.E. 2016. Overvåking av palsmyr. Andre gjenanalyse i Haukskardmyrin og Haugtjørnin, Dovre. *Endringer fra 2005 til 2015 NINA Rapport 1258: 1-45*

Moen, A. Skogen, A., Vorren, K.-D. & Økland, R.H. 2001. Myrvegetasjon NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 105-124

Hofgaard, A. 2003.

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Klimatiske endringer > temperatur	Hele arealet påvirkes (>90%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Pågående

Menneskelig forstyrrelse > Rekreasjon/turisme	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	20% over 10 år) Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Menneskelig forstyrrelse > Transport	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hovedtrusselen mot palsmyr er et varmere klima. Ellers er palsmyr ømfintlig for menneskelig påvirkning, særlig mekanisk skade som kan ødelegge det isolerende torvlaget, f.eks. motorferdsel på barmark.

Regioner:

Hedmark, Oppland, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Strengmyr

Naturtype

Naturtype:	Strengmyr (Strengmyr)
NiN Typekode:	3TO_ST
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	4
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 2. desember 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Strengmyr er hellende myr med minerogen overflatetorv, og myrflata har vekselvis tørrere og smale partier (strenger) og våtere partier (flarker). Strukturene er tydelig orientert på tvers av myras helningsretning. Typen deles gjerne i to undertyper; en med låge strenger og relativt tørre flarker (øvre mykmatte/nedre fastmatte) som danner overgang mot bakkemyr, og en med tydelige strenger (øvre fastmatte/tue) og flarker med mykmatte (Moen 1998, Halvorsen et al. 2016, Joosten et al. 2017).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	LC
NiN Typekode:	3TO_ST
Alle kategorier og kriterier:	LC A1 + A2a + A2b + A + B1 + B2 + C1 + C2a + C2b, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

A: Arealet av strengmyr har blitt redusert som følge av ulike inngrep de siste 50 år, og en ytterligere reduksjon kan forventes de neste 50 år. Reduksjonen har imidlertid vært, og vil nok fortsatt bli, under 20 % i et 50-årsperspektiv.

B: Ingen av B-kriteriene får betydning for rødlistinga av strengmyr, da typen er vidt utbredt og har mange forekomster.

C: Vi vurderer det slik at forringelsen er mindre for strengmyr enn for myr generelt. Dette skyldes at en stor andel av strengmyr ligger i indre, høgereliggende strøk og i nord.

Arealinformasjon

Totalareal:	3750,00 km ² (3750 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	250000,00 km ² (250000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	1750,00 km ² (350 km ² kjent areal x 5,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Strengmyr forekommer vanligst i de indre, mer kontinentale delene av mellom- og nordboreal vegetasjonssone. Typen er ikke systematisk kartlagt, men det er registrert 352 forekomster i Sør-Norge, se rapporter fra myrplanarbeidet, bl.a. Moen (1983), samt Heiberg (1979) og Lyngstad & Vold (2015). Lyngstad et al. (2016) antar at strengmyr utgjør om lag 15 % av arealet av jordvannsmyr, dvs. 3750 km², og de antar at det finnes mer enn 1500 forekomster. Utbredelsen i Nord-Norge er dårlig kartlagt, men vi antar at hoveddelen av forekomstene finnes der siden strengmyr hovedsakelig forekommer i bakkemyr- og strengmyrregionen og fjellmyrregionen (Moen 1998). Disse regionene dekker store arealer i Nord-Norge.

Referanser:

- Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367
- Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1-528
- Heiberg, E. 1979. Myrområder i Hedmark fylke. Myrregistreringer i 1978 i forbindelse med verneplan for myrer i Hedmark Fylkesmannen i Hedmark 1-177
- Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
- Moen, A. 1998.
- Moen, A. 1983.
- Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Grøfting for skogplanting og økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger og annen infrastruktur er de viktigste påvirkningfaktorene for strengmyr.

Regioner:

Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark

Forfattere:

Dag-Inge Øien, Anders Lyngstad og Asbjørn Moen

Terrengdekkende myr

Naturtype

Naturtype: Terrengdekkende myr (Terrengdekkende myr)

NiN Typekode: 3TO_TE

Kilder til variasjon:

Eksperttema: Våtmark

Vurderingsenhet type: 4

Vurdert av: Anders Lyngstad, 15. juni 2018

Status på vurdering: Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Terrengdekkende myr (s.str.) er myrmasiv dominert av ombrotrofe partier som dekker terrenget som et teppe. Inntil 20 % minerotrof vegetasjon aksepteres innenfor et areal med terrengdekkende myr. Slik myr har ombrogen torv som dekker høgdedrag, platåer og skrånninger, og torva er ofte tynn og sterkt omsatt (Moen et al. 2011). Internasjonalt brukes ofte terrengdekkende myr i vid betydning, da inkluderes gjerne både bakkemyr og andre hovedsakelig minerotrofe/minerogene myrtyper (Joosten et al. 2017).

Terrengdekkende myr opptrer i oseaniske områder fra Rogaland til Troms. Det ser ut til å være to distinkte utbredelsesmønstre: 1) Lokalteter i vintermilde områder i låglandet i ytre kyststrøk; og 2) Lokalteter i mellomboreal og nordboreal sone i nedbørrike områder med langvarig snødekke et stykke innenfor kysten (Moen et al. 2011). Den første kategorien er antakelig mye yngre enn den andre kategorien (Hafsten & Solem 1976, Solem 1989, 1991).

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie: VU A1 + A2a + A2b + A + C2a + C2b

NiN Typekode: 3TO_TE

Alle kategorier og kriterier: VU A1 + A2a + A2b + A + C2a + C2b, NT C1, LC B1 + B2, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Det mangler gode data for å vurdere omfang og alvorlighetgrad av inngrep i terrengdekkende myr direkte, og vi støtter oss på generell kunnskap om trusselbilde, påvirkningsfaktorer og utvikling hos ulike typer nedbørsmyr.

Ved rødlistevurderingen i 2011 anså Moen & Øien (2011) at "En betydelig andel av forekomstene av terrengdekkende myr har blitt ødelagt som intakte myrkompleks som følge av inngrep de siste 50-100 år (...) Kunnskapen om reduksjon er svært mangelfull, og dessuten er

graden av påvirkning, og mulighetene for restaurering vanskelig å bedømme. Vi vurderer reduksjonen av intakte systemer til mer enn 30 % de siste 50 år". Basert på registreringene gjennom myrplanarbeidet i Sør-Norge anslår Lyngstad et al. (2016) at reduksjonen i areal og tilstand for terrengdekkende myr er om lag den samme som for oseaniske nedbørsmyrer generelt., eller litt mindre enn denne. På bakgrunn av dette anslår vi arealet som er påvirket eller tapt de siste 50 år til 30-50 %.

Terrengdekkende myr forekommer i områder som er særlig utsatt for vindkraftutbygging, og det er grunn til å tro at trusselbildet har blitt skjerpet siden forrige rødlistevurdering. Samtidig anser vi at nedbørsmyr har større reduksjon i areal og tilstand enn myr generelt. På den bakgrunn har vi satt terrengdekkende myr til VU etter A- og C2-kriteriet.

Arealinformasjon

Totalareal:	450,00 km ² (450 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	1500,00 km ² (150 km ² kjent areal x 10,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Totalareal og antall forekomster er basert på registreringene i Sør-Norge i forbindelse med myrplanarbeidet (1969-1985). Vi anslår at terrengdekkende myr utgjør om lag 30 % av arealet med oseanisk nedbørsmyr (1400 km²), dvs. ca. 450 km² (Moen et al. 2011, Lyngstad et al. 2016). Det ble registrert 144 lokaliteter med terrengdekkende myr gjennom myrplanarbeidet i Sør-Norge. Mørketallet er satt til 10 på bakgrunn av at Nord-Norge mangler, samt at det også vil komme til flere lokaliteter i Sør-Norge ved en eventuell systematisk kartlegging. Forekomstarealet er rundet opp til 1500.

Referanser:

Hafsten, U. & Solem, T. 1976. Age, origin, and palaeo-ecological evidence of blanket bogs in Nord-Trøndelag, Norway. *Boreas* 5: 119-141

Lyngstad, A., Moen, A. & Øien, D.-I. 2016. Evaluering av naturtyper i Emerald Network. Gjenvokningsmyr, aapamy, rikmyr, alpine rikmyrer og pionersamfunn NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2016-2: 1-51

Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Kunnskapsstatus og innspill til faggrunnlag for oseanisk nedbørsmyr som utvalgt naturtype. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2011-7: 1-62

Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780

Solem, T. 1989. Blanket mire formation on Haramsøy, Møre & Romsdal, Western Norway. *Boreas* 18: 221-235

Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Faktaark fra to prosjekter med vurdering av truetthet og vernestatus for våtmark (myr og kilde) i Norge. NTNU vitensk.mus. Bot. Notat 2011-4: 1-62

Solem, T. 1991. Blanket mire formation on a drumlin in Nord-Trøndelag, Central Norway. *Holocene* 1-2: 121-127

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Torvbryting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Gjødsling	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Ubetydelig/ingen nedgang	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreisning/treplantasjer > Skogplanting	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Opphørt (kan inntreffe igjen)
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreisning/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Boligbebyggelse/boligutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Vindkraftutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Kraftledninger	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Forurensning > Terrestrisk > Næringssalter og organiske næringsstoffer	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Hydrologi er den mest avgjørende økologiske faktoren for alle typer våtmark, og den kan påvirkes gjennom grøfting, torvtekt, nedbygging, oppdyrking, vann- og vindkraftregulering og klimaendringer. For terrengdekkende myr er grøfting den arealmessig største trusselen, og dette har først og fremst vært gjort med formål oppdyrking. Nedbygging er en svært viktig påvirkningsfaktor, og eksempler er infrastruktur, industriområder og kraftverk, samt i mindre

grad boligutbygging, idrettsanlegg. Vindkraftutbygginger skjer i stor grad langs kysten, og terrengdekkende myr er svært utsatt.

Regioner:

Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms

Forfattere:

Anders Lyngstad, Asbjørn Moen og Dag-Inge Øien

Vedlegg 1

Percolation fen

Naturtype

Naturtype:	slettes (Percolation fen)
NiN Typekode:	
Kilder til variasjon:	
Eksperttema:	Våtmark
Vurderingsenhet type:	0
Vurdert av:	Anders Lyngstad, 6. november 2018
Status på vurdering:	Ikke ferdigstilt

Kommentar til vurderingen:

Gjennomstrømningsmyr (percolation fen, Durchströmungsmoore) er minerogen myr i hellende terreng, vanligvis 1-3 grader, men også større helning forekommer. Gjennomstrømningsmyra har lite nedbrutt torv med store porer og med høg evne til å lede vann som siger gjennom torva. Dette skjer nært overflata og et godt stykke nedover i torvprofilen (motsatt til bakkemyr der dreneringen av vann skjer som avrenning på overflata). Gjennomstrømningsmyr finnes i områder med god vanntilgang som er jevnt fordelt gjennom året, og vannstanden i myra er ganske konstant (Joosten et al. 2017). Enheten finnes gjerne nedenfor kilder eller svakere grunnvannframspring, og den mangler i snørike områder som har vårflo.

Gjennomstrømningsmyr er tradisjonelt brukt som hydrologisk myrtype (Succow 1988); senere som hydrogenetisk myrtype, dvs. klassifisering basert på torvdannelse og hydrologisk dynamikk. Korrekt identifisering av gjennomstrømningsmyr og andre hydrogenetiske myrtyper krever vanligvis omfattende feltarbeid (torvstikking og hydrologiske målinger), og hydrogenetiske myrtyper er derfor vanskelige å bruke ved kartlegging som krever rask oversikt over typer av myr (Joosten et al. 2017). Gjennomstrømningsmyra er ikke skilt ut i arbeidet med landsplan for myrreservater, der lokaliteter av typen er klassifisert som flatmyr eller bakkemyr. Tilsvarende gjelder for gjenvoksningsmyr, flommyr, "kettlehole mire" m.fl. (Succow & Joosten 2001, Joosten et al. 2017). Gjennomstrømningsmyr kan også sees som en hydromorfologisk myrtype, og som torvmarksform er det karakteristikk ut fra hydromorfologi som er sentral.

Rødlistevurdering

Gjeldende kategori og kriterie:	EN C1 + C2a + C2b
NiN Typekode:	
Alle kategorier og kriterier:	EN C1 + C2a + C2b, VU A1 + A2a + A2b + A, LC B1 + B2, NE D1 + D2a + D2b + E

Kriteriedokumentasjon:

Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevede vegetasjon som danner torv. Myrreal anser vi som tapt hvis det ikke er "myrvegetasjon" til stede, eller hvis torva er brutt ned eller fjernet. Gjennomstrømningsmyr vil vanligvis gå over til en hovedtype innen fastmark hvis den går tapt, men vi kan også se for oss at drenering og påfølgende endring av torvas egenskaper kan resultere i at et areal går over til flatmyr s.str.

Totalt myrreal med grøfter eller med annen bruk ble anslått til 6300 km² av Johansen (1997), og Moen et al. (2011) estimerer at minst 7000 km² er påvirket eller ødelagt. Dette tilsvarer om lag 16 % av det opprinnelige myr- og sumpskogarealet (44000 km²). Dette er mindre enn terskelverdiene for andel påvirket areal som kan gi rødlisting etter kriteriene A, C og D. For at en vurderingsenhet innen myr skal kunne rødlistes må den derfor ha en større reduksjon i areal enn myr generelt.

Reduksjonen i areal og tilstand for gjennomstrømningsmyr bedømmer vi som om lag som for andre myrer i låglandet, eller noe større. Vi mener det er relevant å sammenligne med typisk høgmyr, der andelen areal med inngrep er 89 % (Lyngstad et al. 2012, Lyngstad & Vold 2015, Lyngstad 2016, Lyngstad & Fandrem 2017). Vi anser det som sannsynlig at > 80 % av arealet med gjennomstrømningsmyr er påvirka av inngrep. Videre anslår vi reduksjonen i areal til 30-50 % i siste 50 år, og antar videre at reduksjonen blir uendret de neste 50 år. På arealet som er borte vil alvorlighetsgraden være 100 %. På de resterende ca. 50 % med inngrep vil alvorlighetsgraden variere. Totalt sett anser vi at alvorlighetsgrad er 50-80 %. Vi tror mye av reduksjonen i areal allerede fant sted for mer enn 50 år siden.

Det er ikke utenkelig at enheten vil kunne bli rødlistet etter et av B-kriteriene. Vi har imidlertid lite kunnskap om utbredelsen, og er f.eks. usikre på hvor langt nord gjennomstrømningsmyr forekommer. Hvis typen finnes i Trøndelag (slik vi har lagt til grunn her), vil utbredelsesarealet være klart større enn terskelverdien for rødlisting. Viser det seg at typen bare opptre på Sørøstlandet vil den få et mye mindre utbredelsesareal. Vi antar at forekomstarealet også er større enn terskelverdien for rødlisting, men vi mangler data.

Arealinformasjon

Totalareal:	50,00 km ² (50 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Utbredelsesareal:	200000,00 km ² (200000 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)
Forekomstareal:	250,00 km ² (250 km ² kjent areal x 1,00 mørketall)

Arealinformasjonskommentar:

Enheten forekommer hovedsakelig i boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone, og den mangler i de mest kontinentale områdene. Gjennomstrømningsmyr opptre som myrmasiv som kan dekke hele myrkomplekset, eller vanligst som en del (myrmasiv) sammen med andre myrmasiv-typer. Dette er den vanligste myrtypen i mange områder i mellomeuropeiske land som Polen og Tyskland, men de fleste lokalitetene er ødelagt eller sterkt påvirket av inngrep (Joosten et al. 2017).

Enheten finnes spredt i Sør-Norge, og er antakelig vanligst på Østlandet. Slåttmyra i Nittedal og Langemyr i Halden (Moen 1970) har myrmasiv som kommer inn under gjennomstrømningsmyr. Det er imidlertid et åpent spørsmål om typen forekommer i Trøndelag, og hvis den ikke gjør det vil det begrense utbredelsesarealet mye.

Forekomstareal og totalareal er vanskelig å estimere med noen grad av sikkerhet, men det synes klart at typen er nokså sjelden hos oss. Våre estimat er basert på generell

økologisk kunnskap om myr, og det er på det rene at dette bør undersøkes og kartlegges.

Referanser:

- Johansen, A. 1997. Myrarealet og torvressurser i Norge Jordforsk rapport 1997-1: 1-37
- Lyngstad, A. & Vold, E.M. 2015. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Østfold, Akershus og sørlige deler av Hedmark NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-3: 1-367
- Lyngstad, A. 2016. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Oppland og nordlige deler av Hedmark. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2016-1: 1-93
- Succow, M. & Joosten, H. 2001. Landschaftsökologische Moorkunde. 2. Auflage. Stuttgart: Schweizerbart 622
- Lyngstad, A. & Fandrem, M. 2017. Kartlegging av typisk høgmyr ved hjelp av flybilder. Buskerud, Vestfold, Telemark og Aust-Agder. NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-3: 56
- Succow, M. 1988. Landschaftsökologische Moorkunde. Jena: Fischer 340
- Moen, A. 1970.
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien, D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr) NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-3: 60
- Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart 780
- Lyngstad, A., Holm, K. R., Moen, A. & Øien, D.-I. 2012. Flybildetolking av høgmyr i Solørområdet, Hedmark NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser 2012-3: 1-51

Påvirkningsfaktorer:

Påvirkningsfaktor	Omfang	Alvorlighetsgrad	Tidspunkt
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Oppdyrking	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Jordbruk > Drenering (grøfting)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogbruk/avvirkning > Skogsbilveger og kjørespor etter skogsmaskiner (den direkte effekten av inngrepet)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Landbruk > Skogreisning/treplantasjer > Grøfting og grøfterens (f.eks. myr og sumpskog)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Infrastruktur (veier, broer, flyplasser mm.)	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (< 20% over 10 år)	Pågående
Påvirkning på habitat > Habitatpåvirkning på ikke landbruksarealer (terrestrisk) > Utbygging/utvinning > Industri/næringsutbygging	Minoriteten av arealet påvirkes (<50%)	Langsom, men signifikant, reduksjon (<	Pågående

Påvirkning på habitat >
Habitatpåvirkning på ikke
landbruksarealer (terrestrisk)
> Utbygging/utvinning >
Boligbebyggelse/boligutbygging

Minoriteten
av arealet
påvirkes
(<50%)

20% over 10
år)

Langsom,
men
signifikant,
reduksjon (<
20% over 10
år)

Pågående

Forurensing > Terrestrisk >
Næringssalter og organiske
næringsstoffer

Minoriteten
av arealet
påvirkes
(<50%)

Langsom,
men
signifikant,
reduksjon (<
20% over 10
år)

Pågående

Kommentar til påvirkningsfaktorer:

Noen viktige påvirkningsfaktorer på gjennomstrømningsmyr er grøfting for oppdyrking eller økt skogproduksjon, nedbygging til vannkraftmagasiner, veger, boliger, industri og annen infrastruktur.

Etter som dette er hellende myr med lite omsatt torv er de lette å tørke ut ved grøfting, og torva kan gi god dyrkingsjord. Vi anser at den er, eller har vært, mer utsatt for oppdyrking enn gjennomsnittet av myrer i låglandet.

Regioner:

Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Trøndelag

Forfattere:

Asbjørn Moen, Anders Lyngstad og Dag-Inge Øien

NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Institutt for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Instituttet påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-8322-170-1
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/museum