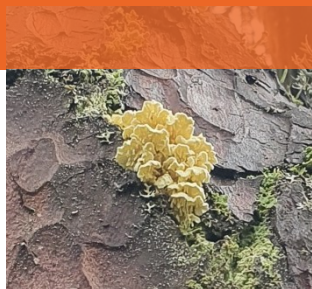


Naturverdier på Sirikjerke, Øvre Eiker kommune

Konsekvenser av veibygging og etablering av radaranlegg

Terje Blindheim



Naturverdier på Sirikjerke, Øvre Eiker kommune. Konsekvenser av veibygging og etablering av radaranlegg

Forfattere: Terje Blindheim

Publisert: 3. februar 2025

Antall sider: 41 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Forsvarsbygg

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Blindheim, T. 2024. Naturverdier på Sirikjerke, Øvre Eiker kommune. Konsekvenser av veibygging og etablering av radaranlegg. Biofokus rapport 2024-120. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Bilder fra undersøkelsesområdet: Foto: Terje Blindheim

Biofokus rapport 2024–120

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-429-6



Gaustadalléen 21

NO-0349 OSLO

Org.nr: 982 132 924

post@biofokus.no

www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Forsvarsbygg undersøkt naturverdier i et skogområde rundt Sirikjerke i Øvre Eiker kommune i forbindelse med planlagt bygging av radaranlegg og vei. Terje Blindheim har gjennomført feltarbeid og har skrevet denne rapporten. Kontaktperson i Forsvarsbygg har vært Øystein Løvli. Det har blitt avholdt et digitalt møte ved oppstart av prosjektet, samt vært fortløpende kontakt på mail for å avklare viktige forutsetninger i prosjektet. Intern kvalitetssikrer har vært Anders Thylén.

Denne rapporten tar metodisk utgangspunkt i en KU-rapport, men følger ikkje opp alle detaljene som brukes i en fullstendig konsekvensutredning med planprogram. Intensjonene i Miljødirektoratets KU-veileder (Miljødirektoratet, 2023) følges imidlertid og de viktigste komponentene i denne er presentert i metodekapittelet. Denne rapporten vurderer utelukkende naturverdier og behandler i liten grad verdier for friluftsliv, geologi, landskap ol. Rapporten er noe oppdatert etter innspill i januar.



Området som vurderes er brukt som friluftsområde både på sommerstid og på vinteren. Foto: Terje Blindheim

Oslo, 3. februar 2025

Terje Blindheim

Sammendrag

I forbindelse med vurdering av veitraséer til radarstasjon på Sirikjerke i Øvre Eiker kommune er det avdekket et stort område med naturskog som har høye naturverdier. Konsekvensene av planlagte veier, radarstasjon og riggplass er vurdert å variere fra middels til stor negativ konsekvens avhengig av valgt alternativ. Mellom 200 meter og 700 meter med naturskog som er vurdert å ha svært høy kvalitet vil bli berørt av tiltaket, som også vil føre til tap av villmarkspreget natur, fragmentering av et nær urørt skogslandskap og økt forstyrrelse som en del av bedret fremkommelighet.

Kompenserende tiltak i form av bevaring (vern) av et større naturskogsareal rundt Sirikjerke er vurdert som det mest effektive tiltaket for å bøte på naturinngrep både på Gyrihaugen og Sirikjerke i forbindelse med bygging av ny radarstasjon.



Gammel furuskog med funn av kelolav (innfelt). Vestre alternativ opp til Sirikjerke er planlagt i høyre kant av bilde. Nordvest for de største myrene.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Planområde og planlagte tiltak	6
1.3	Naturgrunnlag og historikk	12
1.4	Tidligere registreringer	13
2	Metode	16
2.1	Datainnsamling	16
2.2	Konsekvensvurdering	17
2.3	Naturmangfoldloven	20
2.4	Behandling av data og prosjektets produkter	21
3	Resultater	22
3.1	Kartlagte naturtyper	22
3.2	Artsmangfold	24
3.3	Fremmede arter	26
3.4	Landskapsfunksjon	26
4	Konsekvensvurdering	27
4.1	Usikkerhet	27
4.2	Verdivurdering	27
4.3	Påvirkning	29
4.4	Konsekvensvurderinger	34
4.5	Vurdering Naturmangfoldloven	35
5	Diskusjon	36
5.1	Hensyn og avbøtende tiltak	36
6	Referanser	39
	Vedlegg 1. Kategorier for rødlistearter	40

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

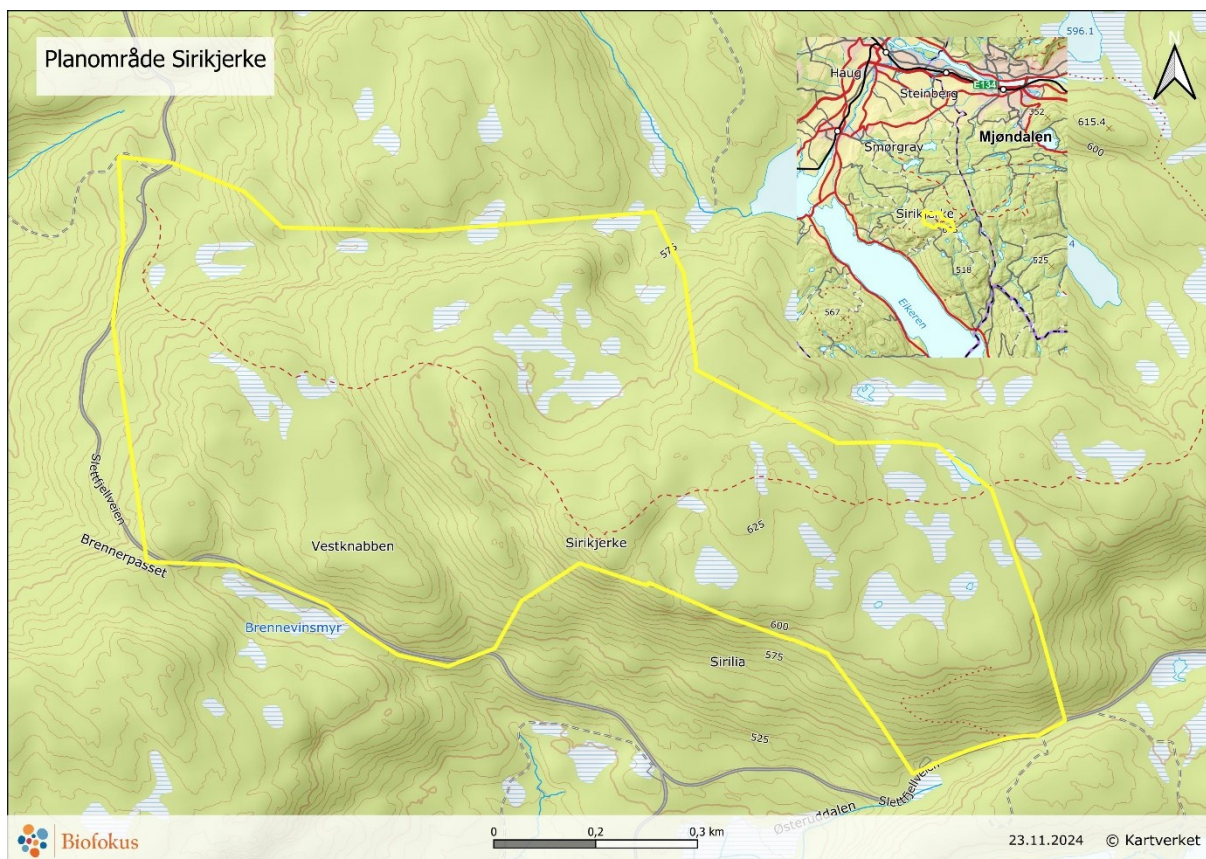
Forsvarsbygg planlegger radaranlegg med tilhørende vei opp til Sirikjerke i Øvre Eiker kommune. Anlegget skal erstatte tidligere anlegg på Gyrihaugen. Biofokus utredet i 2020 ny vei opp til Gyrihaugen (Blindheim, 2020) og erfaringer fra dette prosjektet er brukt ved vurderinger i denne rapporten.

1.2 Planområde og planlagte tiltak

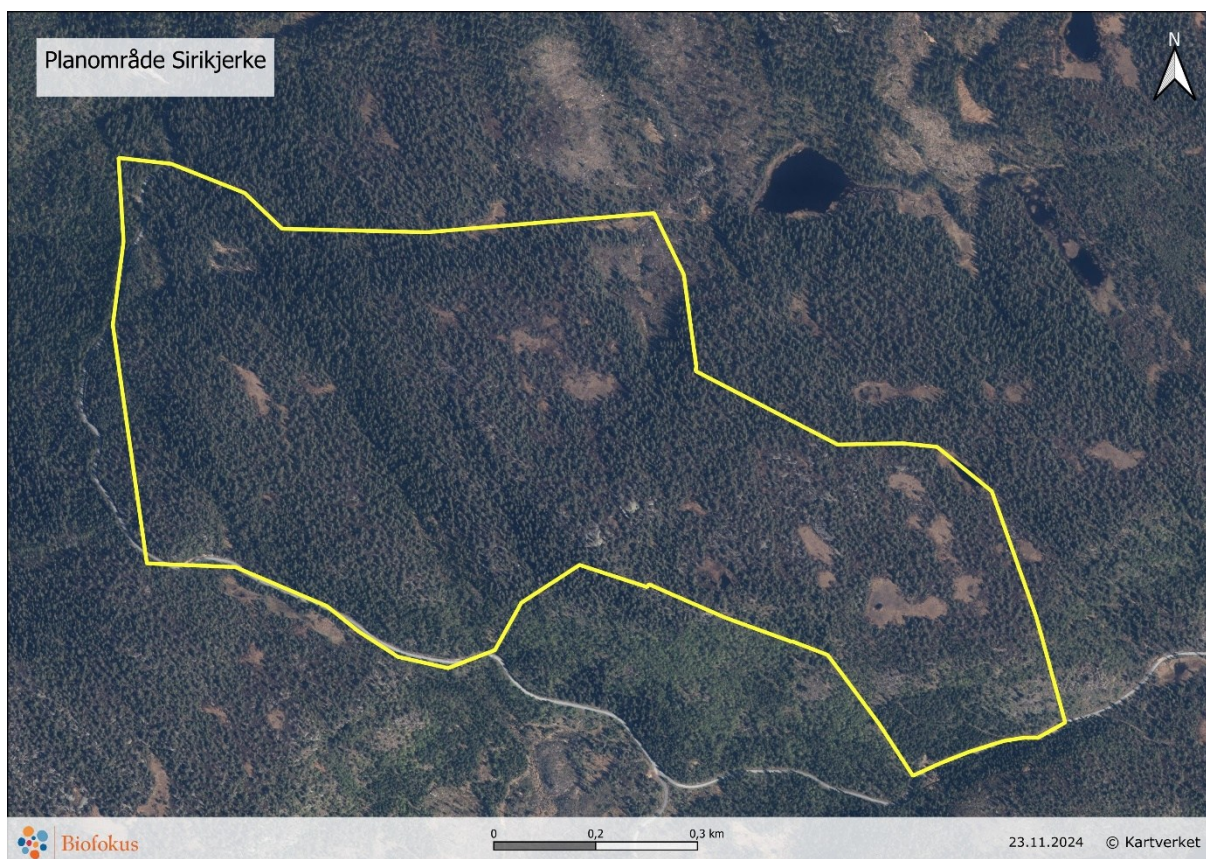
Området som ulike veitraséer er vurdert innenfor (heretter kalt planområdet) er på 780 dekar og ligger i mellomboreal vegetasjonssone i høyereliggende skogstrakter nord for Eikern og sør for Mjøndalen. Det ligger mellom 500 og 635 meter over havet der Sirikjerke er høyeste punkt. Området ligger øst i Øvre Eiker ikke langt fra grensa mot Drammen kommune, se Figur 2. Figur 3 viser at per i dag er det meste av planområdet dekket av barskog med lite løvinnslag. Det er noen små åpne myrområder, berg i dagen og småtjern ut over skogdekt areal. I skråningene mot vei i vest og sør, samt på et område i nord har hogstpåvirkningen vært større og det er her alt fra nylig hogd skog til skog i hogstklasse 4. Lisidene har til dels kompakt grandominert skog, mens de skrinne delene av topplataet har større innslag av furu og stedvis helt furudominert glissen skog, se bilde under, Figur 1.



Figur 1. De høyereliggende delene av planområdet har en del myr/skog mosaikk med innslag av gammel furu opp mot rundt 400 år.



Figur 2. viser kart over planområde ved Sirikjerke.



Figur 3. Planområde med flyfoto-bakgrunn av nyere dato.

Tiltaket som vurderes i denne rapporten er radaranlegg og vei opp til dette. I tillegg diskuteres indirekte konsekvenser ved etablering av vei i et område som tidligere ikke har hatt det. Som økt tilgjengelighet for hogst, lettere tilgjengelighet for turgåere, syklist, viltbarrierer m.m. I motsetning til prosjektet på Gyrihaugen har det ikke vært like klart hvor hverken radarstasjon eller vei dit skal gå. Fra oppstarten av prosjektet i september og frem til i dag har det versert mange ulike mulige alternativer. Antall alternativer har blitt innskrenket i forbindelse med de naturfaglige vurderingene som er gjennomført, og etter innspill fra grunneiere og brukere av området. I Figur 4 er de fleste av veialternativene vist. Alternativ nr. 7 (vestre alternativ) og nr. 5 (østre alternativ) er de mest sannsynlige alternativene og er vist med rød strek i kartet.



Figur 4. Kartet viser de ulike veialternativene som har vært foreslått gjennom prosessen med å finne best egnet veialternativ. De to røde alternativene, eller varianter av disse, er de alternativene som per i dag er mest aktuelle. Mulige plasseringer av radarstasjon er vist med grå sirkel med et vestre (RS-V), østre (RS-Ø) og nordre (RS-N) alternativ.

Intensjonen er at vegbredde inkl. grøfter og fyllinger i hovedsak vil variere fra 6 til 10-12 meter, avhengig av terreng og kurvatur. I tillegg er det planlagt riggplass og område for radar som vil gi ytterligere arealbruk. I vanskelig terreng kan total bredde inkludert skjæringer i overkant og fyllinger i nedkant bli opp mot 30 meter. Ut fra erfaringene med bygging av vei på Gyrihaugen er det svært sjelden at total bredde var under 8 meter, men i all hovedsak under 12 meter. En del steder ble veien opp til 20 meter brei, men aldri 30 meter. Figur 5 viser situasjonen på Gyrihaugen før og etter utbygging der. Figur 6 og 7 viser noen før/etter bilder fra Gyrihaugen-prosjektet. Dette er en situasjon som kan ligne den som er planlagt på Sirikjerke. Vurderingen av veibredde er gjort ut fra flybildetolkning og det er trolig at deler av kantsonen vokser mer til på sikt slik at oppfattet veibredde vil oppfattes som noe mindre på sikt, etter hvert som vegetasjon og tresjikt reetableres. Topplaget på velteplassen og radartomta er fjernet og

ivaretatt, for å kunne legges på igjen på de arealene som ikke skal ha noen spesiell funksjon etter utbygging er ferdig. Veien vil ikke brøytes på vinteren da scooter eller beltebil vil bli brukt ved behov. Det vil være lite bruk av veien på sommeren etter igangsatt drift av radaren.



Figur 5. Det øvre bildet viser Gyrhaugen i 2023 når prosjektet der var nesten ferdigstilt. Den røde streken over veien markerer en lengde på 12,5 meter som kanskje var i nærheten av gjennomsnittsbredde i dette prosjektet. I tillegg sees riggplass på ca. 2 dekar og plassen i enden av veien som er ment for radarstasjonen m.m. Nedre bilde viser situasjonen i området i 2022 før byggingen tok til.



Figur 6. Bildet øverst viser situasjonen i 2023 omtrent halvveis opp til Gyrihaugen (Foto: Erik Kagge), mens det nederste viser før-situasjonen i 2022.





Figur 7. Bildet øverst viser situasjonen i 2023 omtrent halvveis opp til Gyrihaugen (Foto: Erik Kagge), mens det nederste viser før-situasjonen i 2022.

I konsekvensvurderingene vil planlagte tiltak vurderes mot et 0-alternativ som er et planområde uten tekniske inngrep og med ivaretagelse av dagens kartlagte naturkvaliteter.

1.3 Naturgrunnlag og historikk

Det er kalkfattig berggrunn i det undersøkte området. Det finnes skog på kalkgrunn i regionen, men kalken går ikke så høyt opp som det undersøkte området. Historisk bruk har i all hovedsak vært skogbruk, men ekstensivt skogsbeite er sannsynlig langt tilbake i tid. Området er i dag helt uten tekniske inngrep, kun med stier brukt til friluftslivsformål.



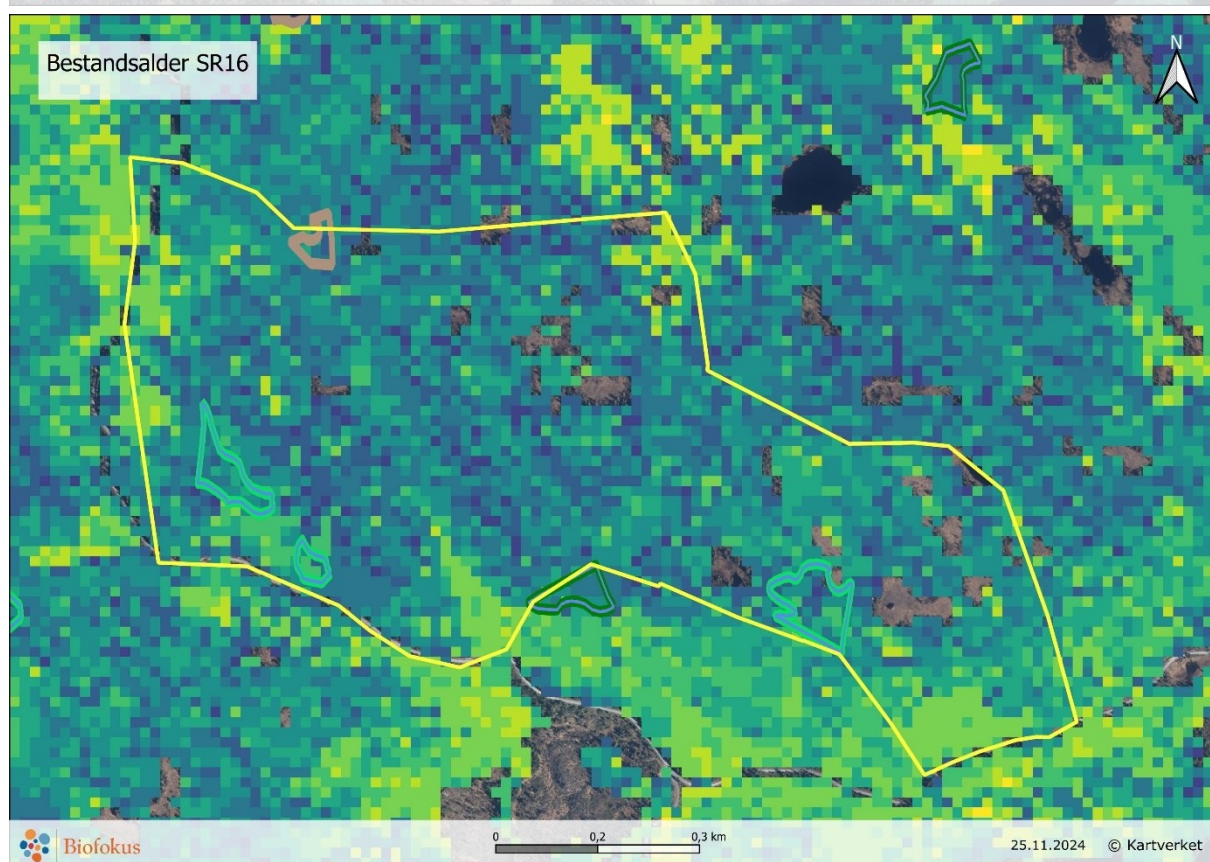
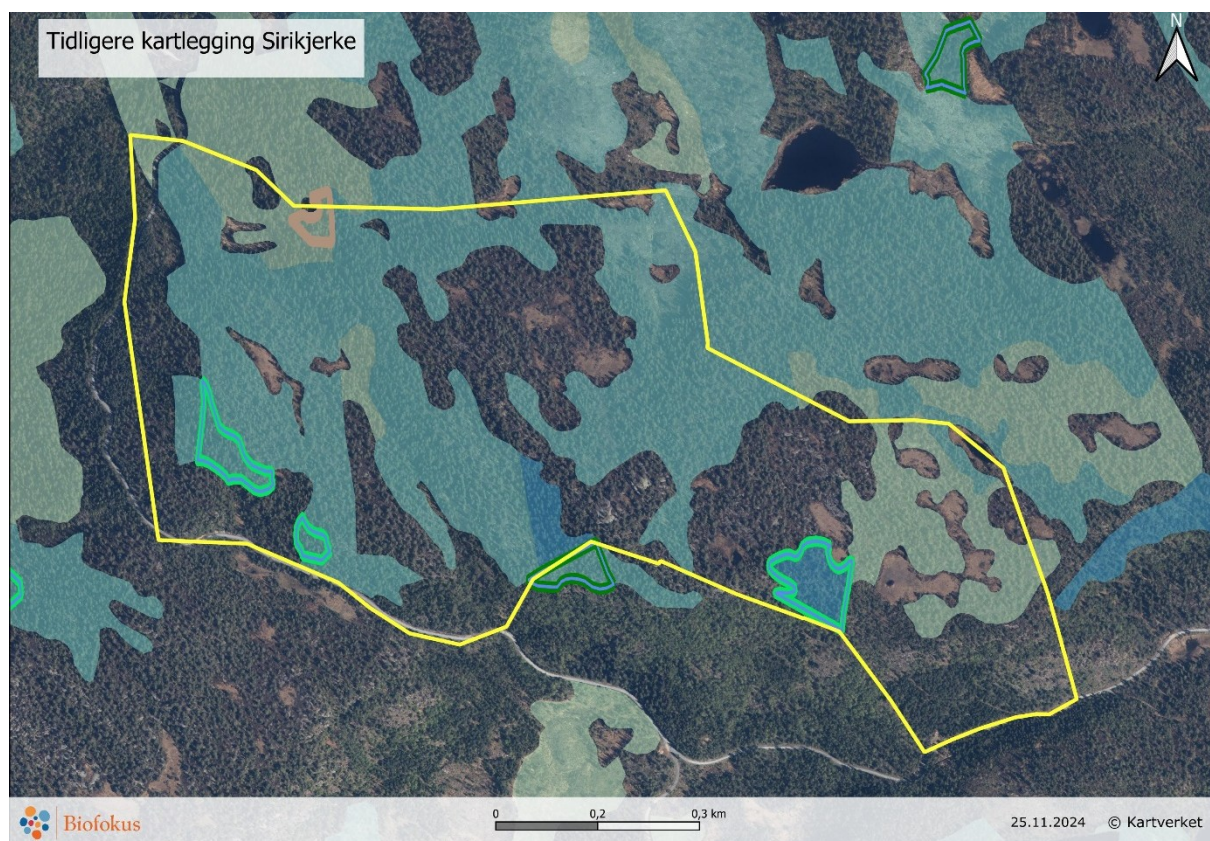
Figur 8. Bildet er fra den østligste MiS-figuren vist i kartet under. Angitt som impediment på bonitetskart. En av veialternativene (nr. 5-rød, østre alternativ) går gjennom skogen på bildet.

1.4 Tidligere registreringer

Av systematiske naturkartlegginger er det tidligere kun gjort miljøregistreringer i skog (MiS) innenfor planområdet Figur 1. Det er også registrert noen arter av fugl, sopp, lav og karplanter innenfor planområdet, men det er ikke tidligere utført noen systematisk artskartlegging. Se resultatkapittel for presentasjon av artsdata. Det finnes også en del digitale data fra NIBIO (Kilden) over skogalder. «Den eldste skogen» kart og bestandsalder vurdert ut fra satellitt (SR16) er også presentert i Figur 10. Den eldste skogen kartene vises bare for bestandsindelt skog, mens SR16 er heldekkende for skog. Impediment er dominerende skogbonitetsklasse i området med mindre arealer med lav og middels bonitet i små daler og lisider. Det er imidlertid ganske mye variasjon i bonitet innenfor arealene som er merket av som impediment.



Figur 9. Produktiv granskog med mye liggende og stående død ved. Gammel grannaturskog med kontinuitet i død ved og kronesjikt. Veialternativ 1 og 2 går begge gjennom denne dalen vest i prosjektområdet.

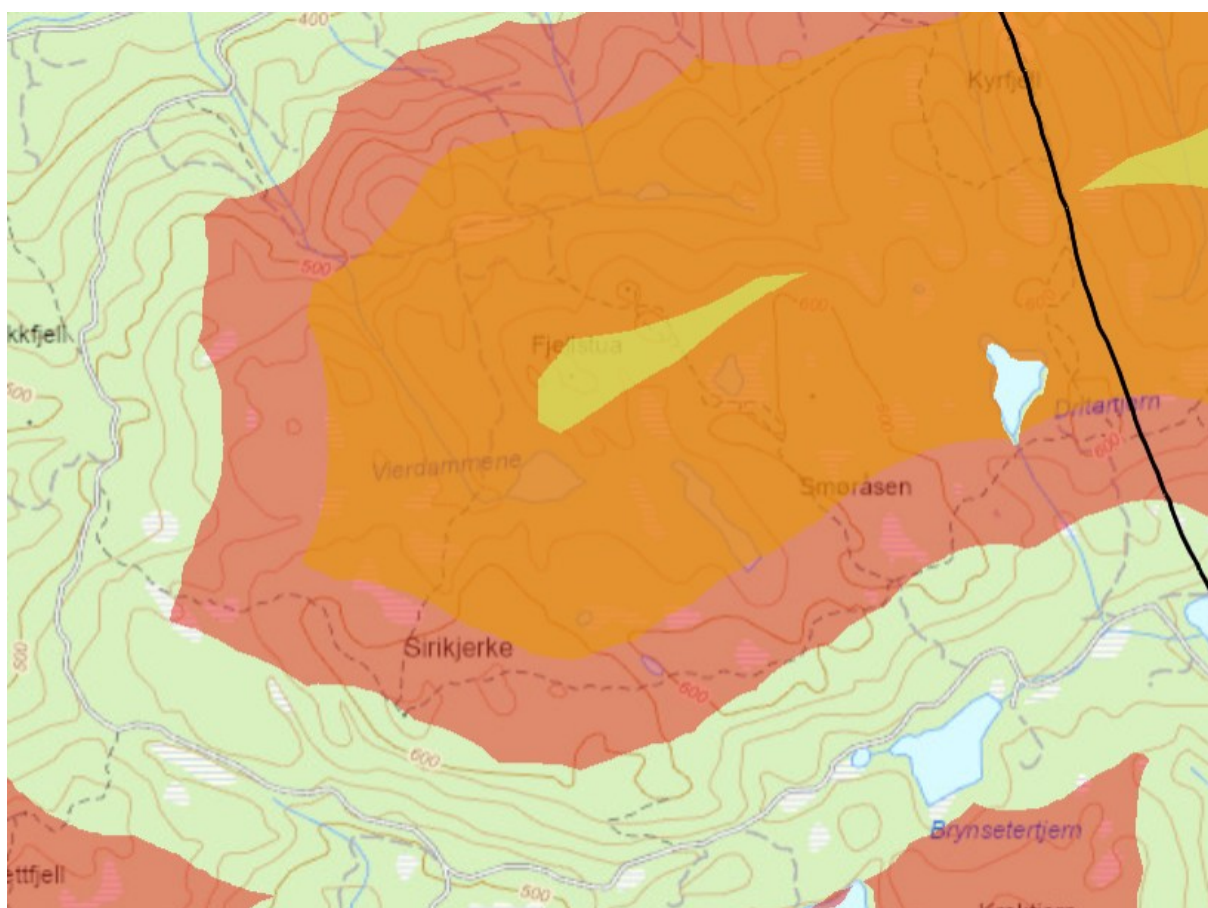


Figur 10. Øvre kart viser kartlagte MiS (Miljøregistrering i skog) figurer i området (4 stk.) og «den eldste skogen» kartlaget hvor lyseblått er anslått midlere skogalder på 115 år, mellomblått 135 år og dypeste blå på 155 år. Nederste kart viser bestandsalder basert på SR16 data fra NIBIO-kilden. Jo mørkere blå farge jo høyere alder innenfor ruter på 16x16 meter, mens gule og grønne farger angir yngre skog.

I forbindelse med verneplan for barskog på 80-og 90-tallet ble de høyereliggende delene av Sirikjerke vurdert (Svalastog & Korsmo, 1995) etter feltbefaring i 1988. Formålet med verneplanen var å finne representative områder med naturskog, og i denne sammenheng ble området vurdert som et lokalt verneverdig supplementsområde (*). Følgende verdivurdering er gitt: *Lokaliteten på 1 km² utgjør et lite areal og inneholder bare fattige vegetasjonstyper som finnes rikelig representert i andre områder innen regionen. Lokalt har skogen et urørt preg med innslag av grove gamle furutrær. Sirikjerke er et velegnet turområde med bl.a. fine utsiktspunkter.*

Det er verdt å merke seg at metoden som lå til grunn den gang skiller seg mye fra dagens vurderinger som i langt større grad også fokuserer på naturtilstand og funksjon for truede arter.

I følge Miljødirektoratets kart over villmarkspreget natur (INON) (Direktoratet for naturforvaltning, 2021) finnes det små fragmenter med slike områder på høydeplatået som Sirikjerke er en del av, noe som er relativt sjelden i mellomboreal sone hvor det er et ganske tett nettverk av skogsbilveier. Biofokus har på oppdrag for Viken Fylkeskommune laget et regionalisert kart som også viser soner ned til 250 meter (Gammelmo & Blindheim, 2023). Ulike soner kan sees på kartet i Figur 11. Tiltaket som er planlagt vil påvirke hva som er villmarkspreget natur (>1000 meter fra tyngre tekniske inngrep) og noe villmarkspreget natur (>250-1000 meter fra tyngre tekniske inngrep) etter ferdigstillelse av tiltaket.



Figur 11. Kartet viser arealer med ulik avstand til tyngre tekniske inngrep. Området med rød farge ligger 250-500 meter fra tyngre tekniske inngrep, oransje 500-1000 og grønt mer enn 1000 meter fra tyngre tekniske inngrep. Siste kategori er i INON-kartet definert som villmarkspreget natur.

2 Metode

2.1 Datainnsamling

Kartleggingstema

Arbeidet har omfattet kartlegging av:

- Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2024a) basert på NiN2 (Halvorsen et al., 2015).
- Utvalgte naturtyper i henhold til [Naturmangfoldloven](#) og [Forskrift om utvalgte naturtyper](#).
- Røddistede naturtyper i henhold til Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken, 2018).
- Levesteder for rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter. Røddistekategorier følger gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken, 2021). Se vedlegg 2 for forklaring av kategorier.
- Forekomster av fremmede arter iht. Fremmedartslista 2023 (Artsdatabanken, 2023). Se vedlegg 3 for forklaring av kategorier.

Viktige datakilder

Tilgjengelige naturdatabaser og litteratur er gjennomgått for å samle eksisterende kunnskap om området, bl.a. Naturbase og Artskart, litteraturkilder og historiske flybilder.

Feltkartlegging

Feltkartlegging i området ble utført av Terje Blindheim 10. september i de vestlige delene og 24. september i de østlige delene. Det var rimelig godt feltvær, men en del regn og tåke siste del av første feltdag og til dels tett tåke deler av den siste feltdagen gjorde observasjoner på litt avstand noe vanskeligere i perioder.

2.2 Konsekvensvurdering

Oppdraget gjelder ikke en konsekvensutredning (KU) i juridisk forstand, men for å vurdere konsekvensene av tiltaket har vi for enkelhets skyld basert oss på Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Det poengteres at det i prosjektet er brukt en noe forenklet tilnærming, tilpasset mindre byggeprosjekter ol.

Metoden beskrives kortfattet her:

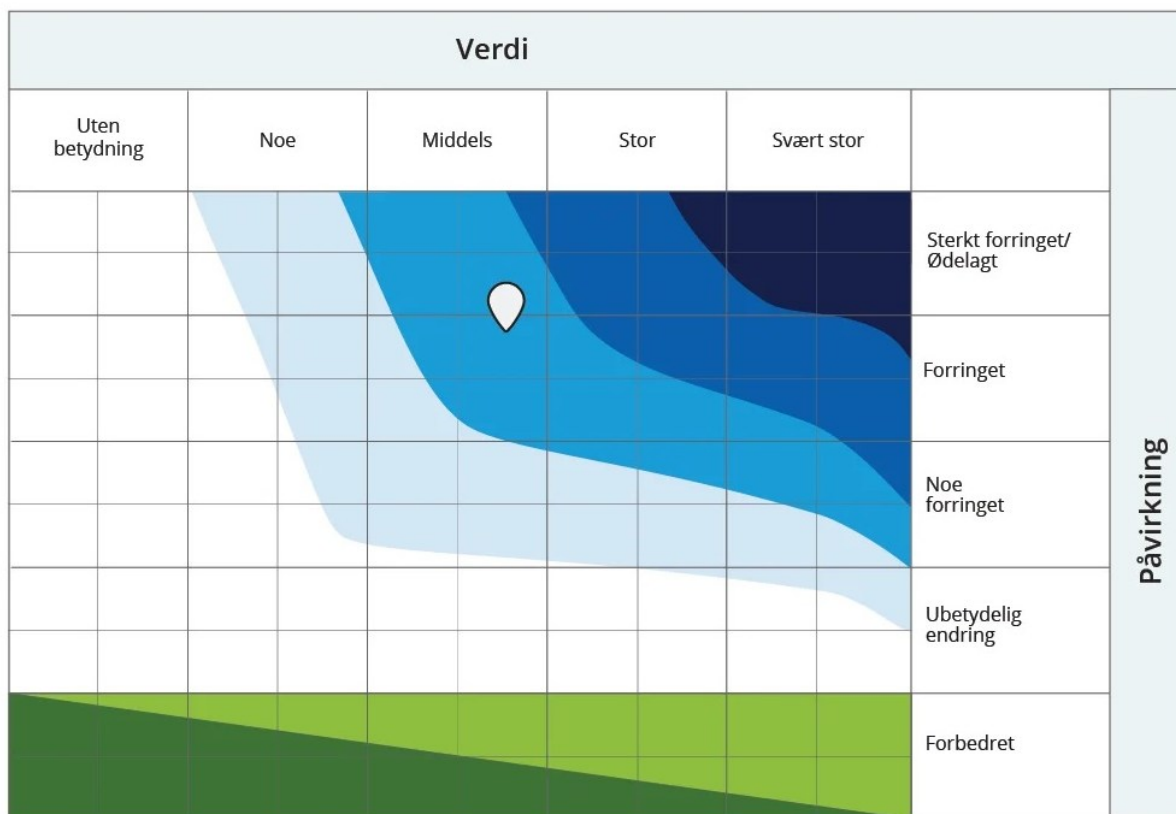
Sentralt i vurdering og analyse står tre begreper; verdi, påvirkning og konsekvens.

- Med verdi menes hvor biologisk verdifullt et område, et miljø, eller en forekomst er.
- Med påvirkning menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike områdene og miljøene, og graden av denne endringen.
- Konsekvensen er en sammenveiling av områdets biologiske verdi og graden av påvirkning og kan både være positiv og negativ.

Metodikken for å vurdere konsekvensen av alternativene for naturmangfold går igjennom følgende trinn basert på [M-1941](#) (Miljødirektoratet, 2023):

1. [Planområdet/influensområdet deles inn i miljøer/delområder](#) som er relevante for fagtemaet. Områdene beskrives ut fra tilgjengelige data og eventuelle nye registreringer.
2. [Delområdene verdivurderes](#) ut fra et gitt kriteriesett. Verdivurderingene er basert på kriterier som både tar hensyn til områdenes juridiske beskyttelse, og omfatter forvaltningens vedtak og føringer; for eksempel verneområder, og til områdenes betydning for å ta vare på naturmangfoldet nasjonalt og internasjonalt. I verdivurderingene er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn. Verdivurderingene bygger både på eksisterende kunnskap, og på nye registreringer i det aktuelle området. Vurderinger av verdi skal bygge på konkrete funn, og på vurderinger av potensial.
3. En vurdering av [påvirkningen av tiltaket på hvert delområde](#) gjøres. Endringene vurderes i forhold til et referansealternativ, det vil si hvordan situasjonen ville være uten gjennomføring av tiltaket. Påvirkning på delområdene vurderes på en femdelt skala (fra forbedret til sterkt forringet). De vanligste påvirkningsfaktorene på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av leveområder gjennom fragmentering, brudd i landskapsøkologiske sammenhenger og kanteffekter inn i naturområder. Det finnes også andre påvirkningsfaktorer som kan være viktig i enkelte prosjekter, bl.a. forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede arter, støy og kunstig belysning.
4. [Konsekvensen for hvert miljø/delområde](#) fastsettes ved å sammenholde områdets verdi med påvirkningen av tiltaket. Dette gjøres ved hjelp av konsekvensvifta (Figur 12, Tabell 1).
5. Den [samlede konsekvensen for naturmangfold](#) vurderes (Tabell 2). Dette innebærer også en vurdering av samlet belastning etter Naturmangfoldloven (se kapittel 2.3).

Alle trinn i prosessen skal dokumenteres og begrunnes, slik at den blir mest mulig etterprøvable.



Figur 12. Konsekvensvifte for vurdering av konsekvenser av et tiltak på naturmangfold. Illustrasjon hentet fra Veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø.

Tabell 1. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder, fra Veileder M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig konsekvens	Alvorlig konsekvens for delområdet
--	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet
-	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet
+ / ++	Noe/betydelig positiv konsekvens	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
+++ /++++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Tabell 2. Skala og konsekvensvurdering for planområdet, fra Veileder M-1941.

Konsekvensgrad for miljøtemaet	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører middels konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). • Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad.

2.3 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (Klima- og miljødepartementet, 2009) legger føringer for hvordan naturens mangfold skal hensyntas ved ulike typer planlagte tiltak. Nedenfor er paragraf 8-10 under kap. II (alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk) listet, og hver paragraf er kommentert med utgangspunkt i Biofokus rolle i planprosjektet.

§ 8.(kunnskapsgrunnlaget)

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

- Biofokus baserer sine vurderinger om arters bestandssituasjon på den norske rødlisten for truede arter (Artsdatabanken, 2021). Artsdatabankens oversikt over alle norske arters utbredelse i Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge, 2023), Miljødirektoratets oversikt over prioriterte arter i Naturbase (Miljødirektoratet, 2024b) og Naturindeks for biologisk mangfold (Jakobsen & Pedersen, 2020).
- Vi kartlegger artsmangfoldet og dokumenterer dette gjennom Artskarts løsninger.
- Biofokus baserer sine vurderinger om naturtypers utbredelse og økologiske tilstand på Artsdatabankens rødliste for truede naturtyper (Artsdatabanken, 2018), Miljødirektoratets oversikt over forvaltningsrelevante naturtyper (inkludert rødlistede og utvalgte naturtyper) (Miljødirektoratet, 2024b), samt på vitenskapelige vurderinger av [økosystemenes økologiske tilstand](#).
- Vi avgrensner og vurderer naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging basert på beskrivelsessystemet NiN og/eller etter DN-håndbok 13 om kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. I tillegg finnes det store mengder informasjon fra biologiske undersøkelser gjennom flere tiår som vi bruker aktivt i våre vurderinger.

§ 9.(føre-var-prinsippet)

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

- Det vil ikke være mulig i løpet av en enkelt undersøkelse å få en fullstendig oversikt over alle biologiske verdier i et utredningsområde.
- Biofokus bruker faglig skjønn for å avveie hvor detaljerte undersøkelser trenger å være, samt bruker vår kunnskap om økologiske sammenhenger ved avgrensning og verdisetting av naturtyper, samt når konsekvensene av konkrete tiltak skal vurderes.

- Vi angir i rapporten noe om usikkerheten knyttet til registreringene, og om denne usikkerheten er akseptabel eller ikke. Vi vil foreslå tilleggskartlegginger dersom usikkerheten er for stor.

§ 10.(økosystemtilnærming og samlet belastning)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

- Biofokus bruker de samme kildene som nevnt under «kunnskapsgrunnlaget», og gjør overordnede vurderinger av forekomster, trusler og økologiske sammenhenger på landskapsnivå og i et regionalt og nasjonalt perspektiv.
- Biofokus bruker digitale kart og flybilder for å se på utvikling over tid i et gitt område. Dette gir et godt grunnlag for å vurdere hvilken belastning økosystemet har vært utsatt for tidligere.

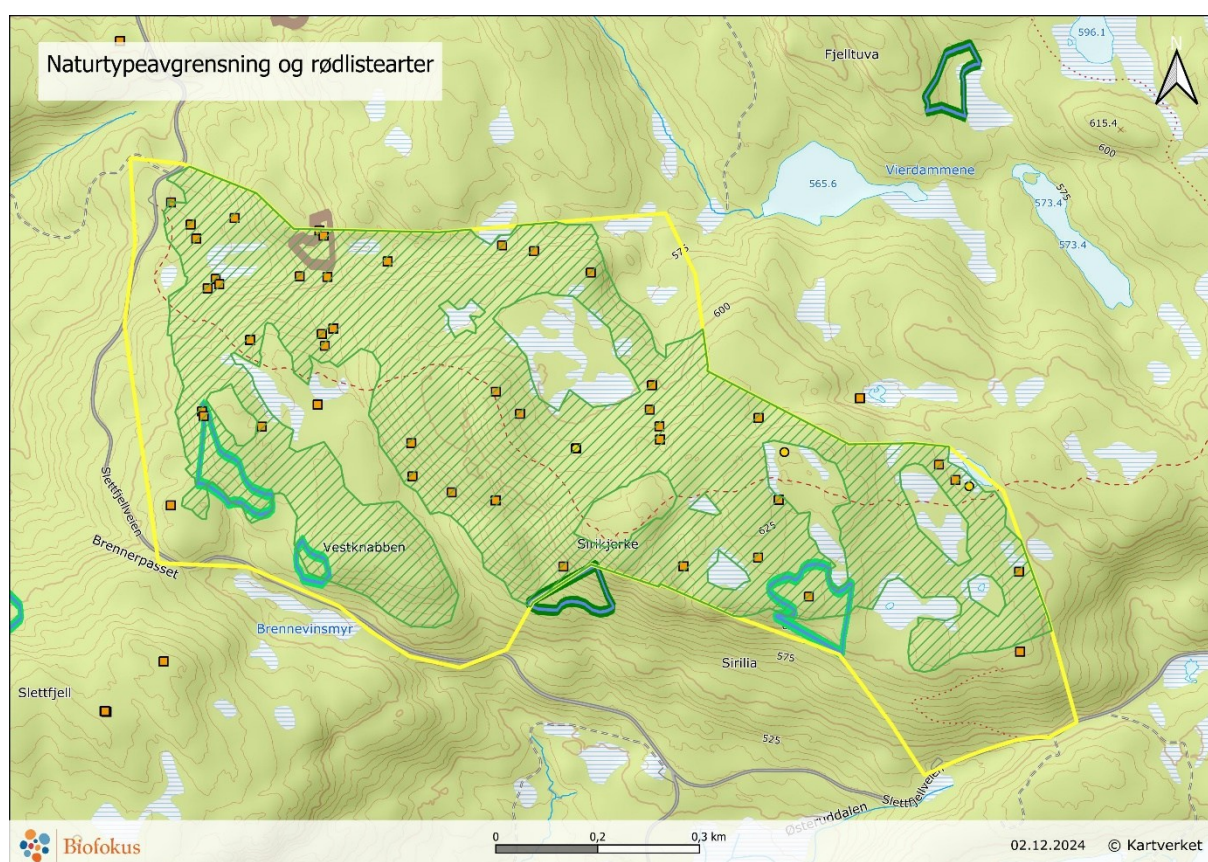
2.4 Behandling av data og prosjektets produkter

Naturtypedata kartlagt etter Miljødirektoratets instruks er overført for publisering på Naturbase (www.naturbase.no). Alle artsfunn gjort i undersøkelsen er lagt ut i Artskart (www.artsdatabanken.no).

3 Resultater

3.1 Kartlagte naturtyper

Det er innenfor planområdet kartlagt én stor og sammenhengende naturtype i henhold til Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2024a). Denne er 484 dekar stor, heter Sirikjerke, og har følgende egenskaper: Naturtype; C12.1 gammel grandominert naturskog, Lokalitetskvalitet; **svært høy kvalitet**, Tilstand; god, Naturmangfold; stort. Naturtypeavgrensning og beskrivelser i henhold til metodikk vil bli tilgjengelig på Naturbase. Nedenfor følger en beskrivelse av avgrenset naturtype med tekst og bilder. Avgrensning kan sees i Figur 13. Se under delkapittel artsmangfold og Tabell 3 for nærmere beskrivelse av registrerte rødlistede arter.



Figur 13. Viser avgrenset naturtype «gammel grandominert naturskog» med svært høy lokalitetskvalitet med grønn skravur. Registrerte rødlistede arter av lav, sopp og karplanter vises med røde prikker. Rødlistede fugler er vurdert å ha hele området mer og mindre som sitt funksjonsområde og er ikke vist med punkter på kartet. MiS-figurer er også vist på kartet med heltrukne linjer.

Den avgrensede naturtypelokaliteten har sterk barskogsdominans med jevnt over lite løvinnslag. Mest løv i form av småvokst bjørk finnes på de høyereliggende skrinne arealene der skogen er ganske åpen, i tilknytning til berg og våtmark. Ellers finnes noe rogn, osp, gråor og selje spredt. Det er noe vier i svakt kildepåvirkede intermedieære sumpskoger i nordvestre deler. Her er det også noen små flekker med åpen myr med noe kildepåvirkning. Disse områdene er ikke avgrenset som egne naturtyper da de er for små. Øst for Sirikjerka er det også noe gransumpskog, men denne er fattigere og uten kildepåvirkning.

Den er ikke vurdert som gammel nok til å avgrenses som egen naturtype med gammel fattig sumpskog, men trealder er rundt 150 år. På fastmark dominerer lyngskog og knauskog i de høyereliggende delene, men opptrer stedvis i mosaikk med furumyrskog som er svært glissen. Den gamle furuskogen har stedvis kontinuitetspreg med gamle trær, gadd og læger, se Figur 14. De eldste furutrærne er vurdert å være ca. 400 år gamle. De er lavvokste med flat krone og grove greiner og stammedimensjon opp til 70 cm i diameter. Flere rødlistearter knyttet til gamle levende furutrær, furugadd og læger er funnet innenfor naturtypelokaltieten. Noen spor etter brann på gamle gadd er registrert.



Figur 14. Bildet viser gammel furunaturskog med gamle trær og grove læger som finnes på ryggen sørvest for Sirikjerka.

De grandominerte områdene har varierende produktivitet fra middels til lav skogbonitet. Skogen er to-til flersjiktet med et øvre tresjikt som måler mellom 25 og 60 cm i diameter. Skogen er overveiende eldre også i de frodige liene i nordvest, helt ned mot veien. Der ble det dominerende tresjiktet målt til en alder på 170 år, mens enkelttrær på 250 år finnes spredt. På lav bonitet er det trolig gran rundt 300 år, se f.eks. Figur 8. Det er stedvis mye død ved av gran og flere steder er skogen i sammenbrudd med mye nydannelse av grangadd, se Figur 9. Død ved finnes i alle nedbrytningsstadier av gran, men tidlige stadier er dominerende. Det er registrert flere rødlistede arter knyttet til liggende død ved i naturtypen og det forventes at det finnes mange flere i området.

Myrene i området er i all hovedsak fattige og grunne, men har opplagte kvaliteter for vilt og for arter ellers som er knyttet til denne naturtypen. Myrene har også en viktig funksjon som karbonlager. Skogen utenfor avgrenset naturtype har flere steder en viktig sammenbindingsfunksjon og er stedvis også i nær-naturskogsfase.



Figur 15. Bildet viser gammel furuskog ved stien like før denne når toppen av Sirikjerke fra nordvest.

Rødlistede naturtyper

Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018) lister naturtyper som har risiko for å gå tapt fra Norge. Den er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter. I undersøkelsesområdet er det ikke avgrenset noen naturtypelokaliteter som oppfyller kriteriene til noen rødlistede naturtyper.

Utvalgte naturtyper

Ingen utvalgte naturtyper finnes i området.

3.2 Artsmangfold

Egne feltbefaringer og artsinformasjon tilgjengelig på Artskart viser at det er registrert til sammen 18 rødlistede arter innenfor planområdet, se Tabell 3. Det gjelder karplanten vaniljerot, lavartene lys brannstubbelaav, blanknål og kelolav som er knyttet til keloelementer av furu, noen vedboende sopp knyttet til gran- og furulæger, samt lavartene gubbeskjegg og sprikeskjegg som i all hovedsak er knyttet til gammel gran. De to sistnevnte artene og særlig gubbeskjegg finnes ganske frekvent i hele området. Det er registrert 4 rødlistede fugler i Artskart som alle trolig har stabile populasjoner i dette området. Området med myrer og gammel skog også en viktig funksjon for flere andre arter som orrhane, storfugl, toppmeis, spettefugl m.fl. Totalt er 38 ulike arter av fugl registrert innenfor planområdet både av arter

som trolig hekker, driver fødesøk og mer tilfeldig besøkende arter. Mer grundige undersøkelser av fugl og pattedyr er nødvendig for å få et tilfredsstillende kunnskapsgrunnlag for disse artsgruppene. Artsregistreringene generelt er langt fra fullstendige og det er sannsynlig at området har en viktig funksjon for langt flere rødlistede arter knyttet til gammel naturskog med gran og furu.

Tabell 3. Viser oversikt over kartlagte rødlistede arter i området. Egne og andres funn fra Artskart.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL-Kategori	Antall funn
Karplanter	<i>Monotropa hypopitys</i>	vaniljerot	Nær truet (NT)	2
Lav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	Nær truet (NT)	25
	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	sprikskjegg	Nær truet (NT)	8
	<i>Calicium denigratum</i>	blanknål	Nær truet (NT)	2
	<i>Carbonicola anthracophila</i>	lys brannstubbela	Sårbar (VU)	2
	<i>Chaenotheca subroscida</i>	sukkernål	Nær truet (NT)	2
	<i>Ramboldia elabens</i>	kelolav	Nær truet (NT)	2
Sopper	<i>Anthoporia albobrunnea</i>	flekkhvitkjuke	Nær truet (NT)	1
	<i>Fomitopsis rosea</i>	rosenkjuke	Nær truet (NT)	3
	<i>Irpicodon pendulus</i>	furupiggmusling	Nær truet (NT)	2
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	svartsonekjuke	Nær truet (NT)	4
	<i>Phellinus pini</i>	furustokkjuke	Nær truet (NT)	1
	<i>Phlebia centrifuga</i>	rynkeskinn	Nær truet (NT)	3
	<i>Skeletocutis exilis</i>	sølvkjuke	Nær truet (NT)	1
Fugler	<i>Cuculus canorus</i>	gjøk	Nær truet (NT)	1
	<i>Picoides tridactylus</i>	tretåspett	Nær truet (NT)	1
	<i>Pinicola enucleator</i>	konglebit	Nær truet (NT)	1
	<i>Poecile montanus</i>	granmeis	Sårbar (VU)	2
Totalt funn				63



Figur 16. Bildet viser den nær truete arten svartsonekjuke som finnes på noe og godt nedbrutte læger av gran. På stokken kan også sees begerlav, sigdmose, linnea og det spirer nye skudd av gran på den. Svartsonekjuke ble funnet på 4 steder, men finnes trolig spredt grandominerte områder på død ved med rett kvalitet.

3.3 Fremmede arter

Det ble ikke gjort noen registreringer av fremmede arter i området. Det er generelt lite fremmede arter i skogstrakter i mellomboreal sone, men rødhyll kan f.eks. finnes sparsomt i området.

3.4 Landskapsfunksjon

Den avgrensa naturtypen, og tilliggende våtmark, grunnlendt mark og vann, er en del av et større platå med lignende egenskaper også utenfor planområdet. For et artsmangfold som er knyttet til gammel naturskog med et visst areal som ikke er sterkt fragmentert av hogst, veier og andre inngrep er disse områdene viktige. Områdene her har andre kvaliteter enn lavereliggende arealer med andre egenskaper knyttet til skogtyper, berggrunn og forstyrrelser på landskapsnivå.



Figur 17. Noen områder innenfor planområdet har skrin mark, myr og nakent berg. Der slike arealer har vært store nok har de blitt utelatt fra naturtypeavgrensningen. På bildet kan man se at det er yngre trær med svært spredt tresetting. Dette området er ikke inkludert i naturtypelokalitetens avgrensning. Verdifulle enkeltelementer kan imidlertid også forekomme på slike arealer. Området ligger rett øst for RS-Ø.

4 Konsekvensvurdering

4.1 Usikkerhet

Da det i starten av prosjektet var mange veialternativer og stor usikkerhet rundt hvor veien kunne og burde legges (se Figur 4), har det vært et ganske stort område som har blitt undersøkt. Etter at et østre alternativ kom opp et stykke ut i prosessen ble området ytterligere utvidet og nye veialternativer kom til. Det har heller ikke vært tilgjengelig helt presise traséer som har vært merket i terrenget eller detaljert digital kartfestet. Siste innspill til traséer kom bare noen dager før rapport ble ferdigstilt. Innspill på ny trasé fra grunneiere i området har kommet etter ferdigstilt feltarbeid og har derfor ikke blitt gått opp i detalj. Det er også kommet opp flere mulige plasseringer for radarstasjonen, og disse med tilhørende riggplass, har ikke hatt noen konkret avgrensning og utforming som har gjort det mulig å foreta noen detaljert kartlegging av utsatt natur nær disse. Det har ikke vært mulig innenfor prosjektets rammer og gjøre en detaljert kartlegging av arter, noe som burde vært gjort bedre i tilknytning til de mest aktuelle veialternativene og i tilknytning til arealene som skal utnyttes ved veiens ende. Selv om grensen for naturtypelokaliteten antas rimelig god gir altså ikke innsamlede og eksisterende data grunnlag for å vurdere alternativer og veiplassering i terrenget på en detaljert skala. Det er heller ikke gjort noen innsamlinger av viltdata i denne undersøkelsen. Det er kun eksisterende data som er vurdert for vilt og disse regnes som ufullstendige. Erfaringer fra tilsvarende områders betydning for vilt og viltregistreringer i regionen ellers som har noe av de samme kvalitetene er brukt for å vurdere viltverdi og konsekvenser av tiltaket på disse verdiene.

Usikkerheten som er beskrevet vil ha konsekvenser for presisjon og nøyaktighet i vurderte konsekvenser for ulike veialternativer. Der også viktig for leseren av rapporten og være klar over de begrensningene kunnskapsgrunnlaget setter for å trekke konklusjoner.

4.2 Verdivurdering

I dette prosjektet er det kun avgrenset ett delområde for viktig natur fordi naturverdiene er ganske like, og fordi størrelsen i seg selv er en viktig egenskap ved området og et viktig kriterium ved verdisettingen. Det er alltid slik at innenfor en naturtypelokalitet som er over 400 daa stor så finnes det mindre arealer som har noe høyere nåverdi enn andre. På Sirikjerke er det områder som har kvaliteter knyttet til både gamle trær, liggende død ved og stående død ved. Mens andre områder kun har en av disse kvalitetene på et gitt sted. På landskapsnivå i denne typen miljøer er det imidlertid størrelsen og konnektiviteten på litt større skala som er viktig. Iht. Veileder M-1941 har en naturtype kartlagt etter Miljødirektoratets instruks, og med svært høy lokalitetskvalitet, KU-verdien **Svært stor**, iht. [verdisettingstabellen i veilederen](#). KU-verdi for vilt og da fortrinnsvis fugl er vurdert mer skjønnsmessig til **Middels verdi**. Øvrig skog og myr som ikke er vurdert som naturtyper er vurdert å ha fra **Noe** til **Middels** KU-verdi. Arealene som ligger innimellom naturtypearealene vurderes som viktigere enn den yngre skogen langs veiene. Dette fordi de førstnevnte arealene knytter naturtypen sammen og stedvis også har nær-naturskogskarakter.

Tabell 4. Tabell for verdisetting av delområder basert på Verditabell for naturområder i M-1941. Verdilinen kan flyttes trinnløst i tabellen og gjøres kortere eller lenger etter behov.

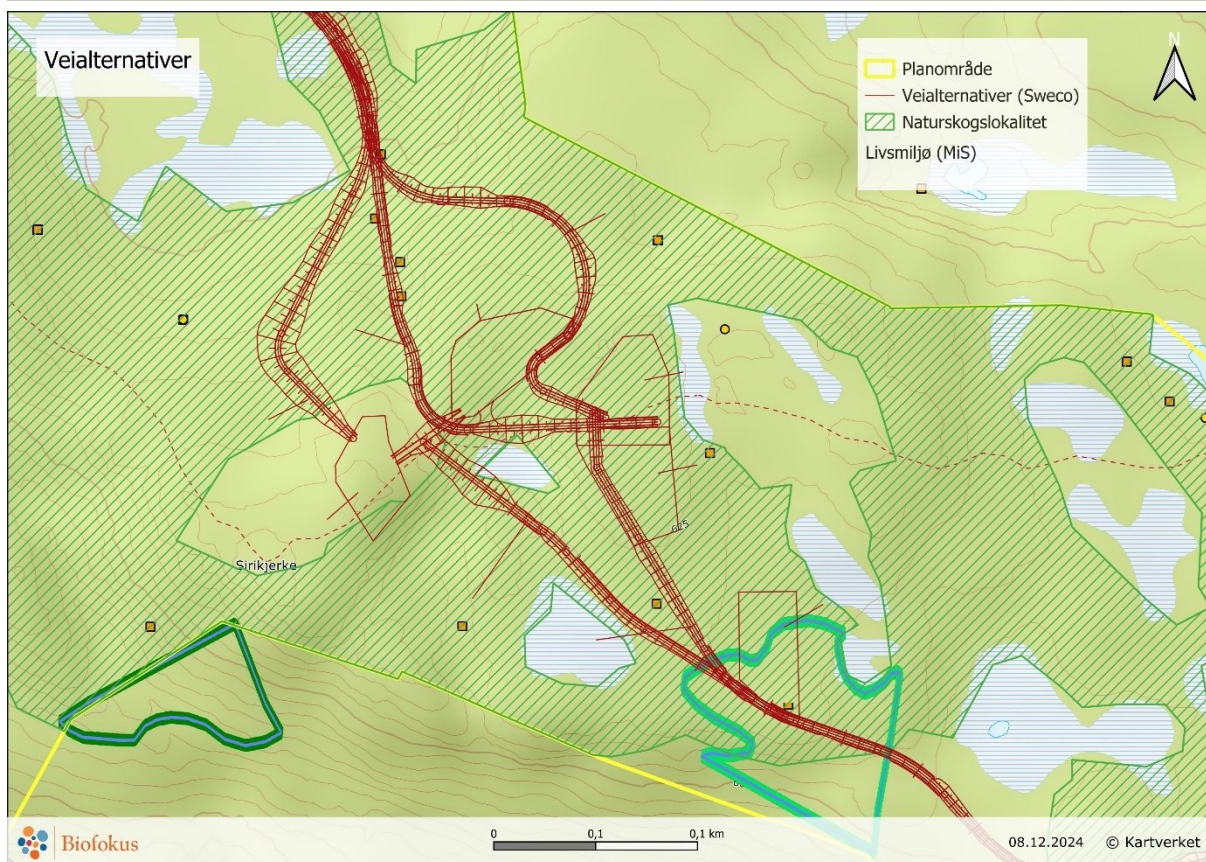
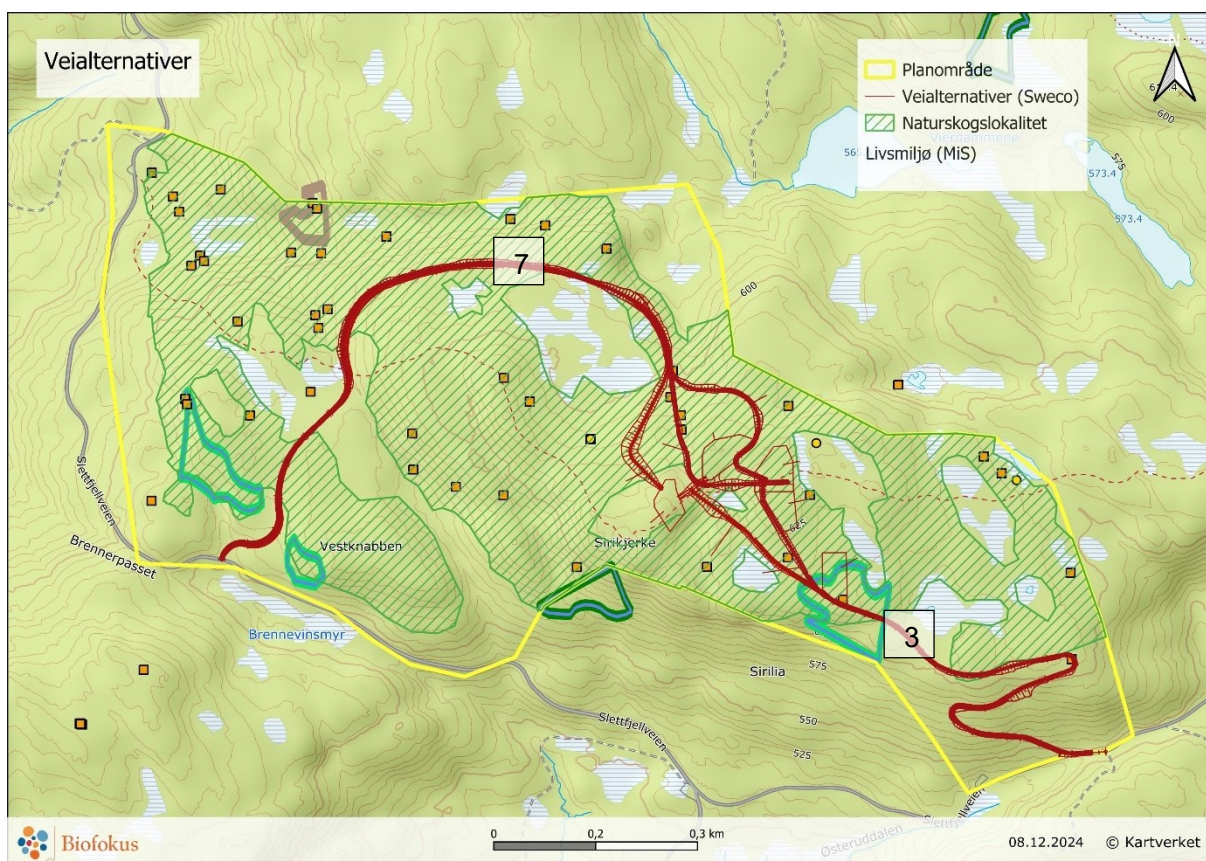
Delområde	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet	Kommentar
Naturtypelokalitet						Ikke-rødlistet naturtype med svært høy lokalitetskvalitet.
Annen natur innenfor planområdet						Natur uten spesiell naturtypeverdi, men viktige sammenbindingsarealer og karbonlager i myr
Viltverdi, hele området						Viktig bekkebekk, viktig gytebekk med C verdi

4.3 Påvirkning

Veialternativer (påvirkning) og kjente naturverdier er vist sammen i Figur 19. Se også Figur 4 for nummererte veialternativer som det er henvist til i teksten nedenfor. Veialternativene 1 og 2 går fra vest gjennom produktiv gammel granskog med mye død ved, funn av rødlistede arter og noen partier med rikere vegetasjon og sumpskog, se Figur 9. Det er i tillegg bratt og ville kreve mye utfyllinger og hogst av verdifull natur. Disse alternativene ble derfor ikke gått videre med. I øvre del opp mot Sirikjerka følger flere alternativer (1-4) samme rute opp mot toppen. Her går veien i slakt hellende terreng og stedvis ganske flatt i kanten av grunne myrer (Figur 18). Øvre del kan legges med forholdsvis liten påvirkning på gammel skog da det er ganske glissen skog i denne delen av naturtypelokaliteten. Nærmere toppen er det noe tettere skog veien må gå gjennom. For vilt som er knyttet til åpne områder med furu og myr i mosaikk vil veien komme nær på slike kvaliteter. Forslaget er likevel trukket nedenfor de bratte skråningene opp mot Sirikjerka for å unngå store skjæringer og fyllinger i bratt terreng. I denne skråningen er det også mye grov og gammel furuskog som det ville vært uheldig å legge vei gjennom.



Figur 18. Bildene viser skog og terreng nordvest for Sirikjerka. Her er det åpent terreng og stedvis mindre partier uten veldig gamle trær som det vil gi lavere negativ konsekvens å gå gjennom i forhold til å legge veien høyere opp i skråninga.



Figur 19. Kartet viser mulige veialternativer (påvirkning), kartlagte rødlistede arter og naturtypeareal med svært stor KU-verdi. Kartet er det nyeste tilgjengelige på veialternativer og plassering av radarstasjoner (tynne røde streker avgrensar disse og riggplasser). Nedre kart innsnevret til område rundt radarstasjon.

Det siste vestlige alternativet (nr. 7, merket med rød farge i Figur 19) er foreslått av grunneiere i området og bearbeidet i detalj av Sweco. Første halvdel av dette alternativet følger i stor grad alternativ 3, bortsett fra i søndre del mot vei. Øvre del går lenger mot nord og følger kanten av platået som de største myrene i området ligger på. Alternativet er noe lenger enn alternativ 1 i denne øvre delen, men gir kanskje en litt mindre fragmenteringseffekt med tanke på å bevare skog/våtmarksområde nord for Sirikjerka. Begge alternativene vurderes å ha omtrent samme negative effekter på naturtypeverdiene i form av hogst av gammel skog. Begge alternativene er ganske lange og vil berøre naturskogen i en lengde på ca. 700 meter, samt annen skog som er vurdert å ha middels KU-verdi.

De østlige alternativene har alle en start fra veien som kun påvirker ganske ung skog som ikke er vurdert som gammel naturskog. Dette gjelder helt til man kommer opp på platået hvor det står eldre skog. Veien opp til platået vil gi et større inngrep enn det vestlige alternativet fordi det er bratt og krever to skarpe svinger, som også krever en del areal for å få til. Deler av denne veien vil nok på sikt kunne skjules av oppvoksende skog, men inngrepet i svingene vil bli betydelig. Dagens vei i skråninga er ikke synlig på avstand. Alternativ 9 (Figur 4) går over de sentrale delene av platået og vil på flere steder komme i konflikt med våtmark og svært gamle furutrær (se Figur 20) som finnes spredt langs denne traséen. Det er imidlertid ganske flatt hele veien, særlig om alternativ RS-Ø for radarstasjon brukes. Det vil gi en vei med ganske små terrengskader ut over minimum veibredde. Veien vil imidlertid føre til økt fragmentering av myr og gammel skog ved å gå ganske midt gjennom naturtypelokaliteten.



Figur 20. Bildet viser området hvor første del av alternativ 9 vil gå gjennom etter at veien er kommet opp på platået. Her er det spredte, men gamle trær som veien vil måtte sno seg rundt om de viktigste kvalitetene her skal ivaretas.

Alternativ nr. 5 (rød linje), og en variant av denne (nr. 10), vil være de to traséene som går korteste vei gjennom naturtypelokalitet (ca. 200 meter) og også er korteste veier totalt målt fra etablert vei. De to alternativene følger den hogstpåvirkede skråninga med mye blokkmark opp til platåkanten hvor den deretter skråner nordover mot radarstasjon RS-Ø. Siste alternativ (Rød linje i Figur 19) fra øst gjør en ekstra sving mot nordøst før den følger kanten av platået og naturtypelokaliteten vestover. Denne ekstra svingen som har vist seg nødvendig ut fra veitekniske hensyn gjør at forskjellen i total lengde av vest og østre alternativ ikke blir veldig forskjellige. Den siste delen av østre alternativ går veien i alt. 5 gjennom svært gammel gran- og furuskog, bl.a. gjennom MiS-lokalitet som her overlapper med naturskogslokaliteten, se Figur 8. Også på og rundt radarstasjonen er det en del gamle furutrær selv om det også er en del bart fjell og knauskog. Alternativ 10 følger et østre løp som etter at den tar av fra alt. 5 følger en hogstglenne gjennom svært gammel furuskog før den går over en liten kant og følger kanten av en grunn myr nord-vestover. Etter myra må veien svinge bratt opp på ryggen til radarstasjon. Dette alternativet vil gi mindre skade på gammel skog, men som andre alternativer dele opp landskapet mer enn ved å legge veien i ytterkant av platå så langt som mulig. Det er også mulig at alternativ 10 kan fortsette nordover etter myra og gå gjennom yngre skog (se Figur 17), krysse sti for så å ende på radarstasjon RS-N. Alternativ 6 vil trolig være det beste om østlig veialternativ brukes for å nå Sirikjerke (RS-V) fra øst.

Alle alternativer gir negativ påvirkning på de arealene som blir direkte berørt av tiltaket. Siden naturverdiene i form av gammel skog og gammelskogstilknyttede arter av lav, karplanter, moser og sopp m.fl. er vurdert som ganske homogent fordelt vil det være lengden på veien gjennom naturtypen som blir utslagsgivende for grad av påvirkning. Om man vurderer indirekte effekter kan man anta at en kompakt granskog som åpnes opp vil få større kanteffekter over lengre tid enn en skrinns furuskog som har en naturlig mer åpen struktur. Med tanke på viltverdier er det sannsynlig at lengde på vei og negative følger av fragmentering henger sammen. Jo lenger vei desto større negative effekter på landskapsøkologiske sammenhenger. Men det er heller ikke nødvendigvis helt opplagt alltid. Uavhengig av lengde på vei vil det være mulig å senke påvirkningen når veien skal stikkes i detalj. Om en lengre vei gir større muligheter for å unngå f.eks. gamle furutrær og dødved rike områder, enn et kortere alternativ, kan dette være et bedre alternativ enn lengden skulle tilsi. En annen utfordring ved vurdering av påvirkning av en ganske smal linje gjennom et stort naturområde, er at andelen av naturområde som påvirkes direkte er prosentvis ganske lite. Om 20 meters veibredde legges til grunn for å beregne det direkte fotavtrykket av tiltaket, samt 5 daa til radarstasjon og riggplass, vil 1000 meter vei gi et direkte fotavtrykk på 25 daa. Arealet påvirker natur med KU-verdi som er vurdert til noe KU-verdi (yngre skog), middels KU-verdi (eldre skog og våtmark utenfor naturtypelokalitet) og natur med svært stor KU-verdi (naturtypelokalitet). 1000 meter vei (gjennom naturtypelokalitet) vil utgjøre 5 % av naturtypelokaliteten.

I NINA rapport 1410 ((Grønn infrastruktur: Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet) (Framstad et al., 2018) står det på side 50: «*Enkelte brudd i forbindelsene i form av skogsbilveier, kraftgater og andre mindre inngrep uten særlig mye ferdsel vil neppe utgjøre vesentlige barrierer for skoglevende arter, men kan påvirke enkelte økosystemprosesser ved bl.a. endret hydrologi*». Dette er vurderinger som er gjort for grønne korridorer i et kulturpåvirket landskap og ikke i et relativt urørt område som Sirikjerke. Det er likevel rimelig å tro at veien isolert sett ikke er noen stor barriere for det arts mangfoldet som finnes i området, enten vilt, planter eller sopp m.fl. Dette avhenger imidlertid av at veien i liten grad blir trafikkert. Dagens status er at svært få beveger seg gjennom området. De fleste som går på Sirikjerka går opp og ned fra vest. Det er få stier, bålplasser og ingen hytter ol. Økt tilrettelegging fører nesten alltid til mer trafikk og det nevnes i brev fra grunneiere at veien

potensielt kan brukes som skiløype og turvei. Økt aktivitet skal vurderes som en påvirkning fra tiltaket. Dette kan være flere besøkende, mer ferdsel av turfolk og personell tilknyttet forsvaret, forstyrrelser i anleggsfasen, økt produksjon fra virksomheter som i dette området mest trolig kun er skogbruksaktivitet. Den samlede effekten av slike økt aktivitet er forstyrrelse av dyreliv, forringete trekkruter, redusert hekkesuksess hos fugl og økt slitasje på naturtyper og forringete habitater. Økt skogbruksaktivitet i området vil særlig kunne utgjøre en stor trussel mot de dokumenterte gammelskogskvalitetene.

Om alpine områder står følgende i samme rapport: *«I de sentrale fjellområdene (i alle alpine soner) vil alle gjenværende åpne områder med fravær av teknisk infrastruktur også være viktige som kjerneområder, ikke minst for å ivareta mulighetene for storskala økologiske sammenhenger som allerede er svært fragmenterte av veier, hyttefelt og annen teknisk infrastruktur»*. Tap av sammenhengende natur og villmarkspreget natur med en viss avstand fra tyngre tekniske inngrep har vært stor i over 100 år. Det er nå i all hovedsak i våre fjellområder at vi har villmarkspreget natur igjen. I skog er påvirkningen mye større. Det er derfor en viktig kvalitet på Sirikjerke at området er en del av et større inngrepsfritt område godt nedenfor skoggrensen som ifølge INON-kartet har kjerner med villmarkspreget natur og ganske mye areal som ligger mer enn 500 meter fra tyngre tekniske inngrep. Dette er naturkvaliteter som minker raskt på hele sørøstlandet.

I Tabell 5 har påvirkningen for ett vestre og ett østre alternativ (røde linjer på kart) blitt skåret. Skåren er en sammenveiging mellom direkte arealtap, landskapsøkologiske verdier, fragmentering og påvirkning på artsmangfold, herunder vilt. Skåren er ikke gitt som én størrelse, men som en gradient som reflekterer bl.a. usikkerhet i data.

Tabell 5. Tabell for vurdering av påvirkning på naturmangfold basert på M-1941. Kun ett vestre og ett østre alternativ er vurdert i tabellen. Se tekst for diskusjon også av andre alternativer.

Planen eller tiltakets påvirkning på delområdene	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	Kommentar
Vestre alternativ, rød linje						Ikke aktuelt
Østre alternativ, rød linje						Ubetydelig endring.

Som kan sees av Tabell 5 er det østre alternativet vurdert som mer skånsomt enn det vestre, men de to alternativene overlapper da det er en del usikkerhet knyttet til vurderingene. Dette er i stor grad en konsekvens av lengden på veien inne i, og nær den kartlagte naturtypelokaliteten. Østre alternativ har kun en strekning på 200-300 meter inne i naturskog, men til gjengjeld vil veien her kunne berøre viktige naturskogskvaliteter. Det vestre alternativet vil krysse den kartlagte naturskogen to ganger på vei opp til toppen. Lengden av veien fra den kommer inn i naturskog i vest er 1050 meter, av dette vil ca. 700 meter gå inne i naturtypelokaliteten samt gjennom skog som er har nære naturskogskvaliteter (Figur 21).



Figur 21. Bildet viser område langs vestre alternativ (rød linje i Figur 19). Flatt platå med lyngskog og myrskog og små myrer. Arealet er ikke vurdert som del av naturskogen da det har mindre tetthet av gamle trær, men i et fremtidig landskap med gammel skog har området klart viktige kvaliteter og vurdert å ha middelsKU-verdi

4.4 Konsekvensvurderinger

Konsekvensen på naturverdiene i området gis av en sammenveining av naturverdi og grad av påvirkning der konsekvensen kan være alt fra svært stor miljøforbedring til svært alvorlig miljøskade (Tabell 1). I det aktuelle området er konsekvensene sammenstilt og sammenlignet med nullalternativet (Tabell 6). Som beskrevet over er den en viss usikkerhet knyttet til vurdering av påvirkning. Denne usikkerheten vil nødvendigvis også påvirke vurdering av konsekvensen. Siden KU-verdi for begge alternativer (Se Figur 19) som er vurdert i tabellen under er lik, men påvirkningen er noe forskjellig, vil de negative konsekvensene av tiltaket være **middels til alvorlig konsekvens for det vestlige alternativet** og **middels til noe alvorlig konsekvens for det østlige alternativet**.

Tabell 6. Konsekvensgrad for naturmangfold, fra veileder M-1941 Samme farger som i tabell 1 og konsekvensvifta i øvre del av tabellen. Samme farger som i tabell 2 i nedre del av tabellen.

Delområder	Alt. 0	Alt 1 – Vestlig adkomst	Alt 2 – Østlig adkomst
Naturtype	0	--(---) Middels - alvorlig	--(-) Middels – noe
Øvrig natur	0	-(--)Noe-middels	- Noe
Samlet vurdering	-	Middels - Stor negativ	Middels negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Det lengste alternativet får direkte påvirkning på ca. 25 daa med naturskog eller nær naturskog, minsker areal villmarkspreget natur og fragmenterer et til nå nær urørt gammelskogsområde. Større påvirkning på vilt gjennom mer oppstykket natur og økt tilgjengelighet med mer ferdsel.	Samme begrunnelse som for alternativ 1, men direkte påvirkning på ca. 20 daa og noe mindre grad av fragmentering, men også dette alternativet fører til at villmarkspreget natur blir borte. Det noe større veingrepet i skråninga i øst gir lite utslag i konsekvensen da KU-verdien er lav i dette området.

Delområder	Alt. 0	Alt 1 – Vestlig adkomst	Alt 2 – Østlig adkomst
Rangering	1	3	2
Begrunnelser for rangering		Vurdert som det største naturinngrepet grunnet lengden på veien.	Vurdert som det minst uheldige grunnet kortest adkomst i naturskogsområde.

4.5 Vurdering Naturmangfoldloven

§ 8. (kunnskapsgrunnlaget)

Planområdet er kartlagt for forekomst av naturtyper og viktig grønnstruktur. Artsregistreringer for alle artsgrupper er ikke grundig gjennomført, men egne feltregistreringer sammen med registreringer på Artskart gir et godt bilde av både forekomster og potensial. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt nok til å kunne vurdere områdets naturverdi og konsekvenser av tiltaket.

§ 10. (økosystemtilnærming og samlet belastning)

Store deler av planområdet, samt arealer utenfor planområdet består av gammel naturskog med høy alder som er svært krevende å restaurere (>500 år). Det hogges i dag svært hardt i denne typen skog i sørøst-Norge og det er sjelden å finne så pass store, ganske urørte områder, som ikke er påvirket av nyere flatehogster. Plombering av større sammenhengende naturskogsområde, særlig i denne regionen, vurderes som uheldig og et hvert inngrep er med på å øke den samlede belastningen på naturtypen, både med direkte arealtap og fragmentering.

§ 9. (føre-var-prinsippet)

Behov for føre-var baseres på vurderinger av både kunnskapsgrunnlaget og samlet belastning. For planlagte tiltak på Sirikjerke er det god grunn til å ta føre-var hensyn. Det er ikke foretatt noen detaljerte kartlegginger av arter eller gammelskogselementer langs de mest aktuelle traséene, da disse har blitt utarbeidet i detalj etter at biolog har vært i felt. Det er ikke utredet flere alternativer (lokasjoner) enn Sirikjerke og det er derfor vanskelig å vurdere hvor stor belastningen på gjenværende naturskog i regionen blir.

5 Diskusjon

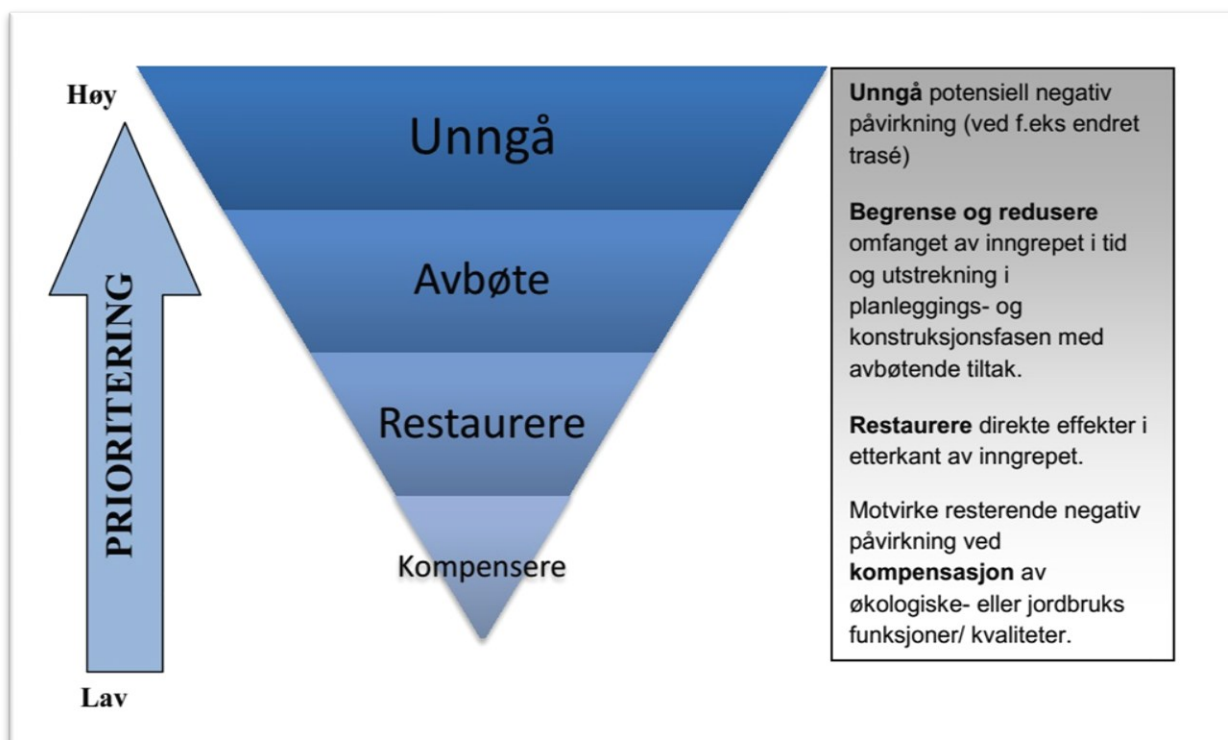
Miljødirektoratet har i løpet av høsten foreslått å skjerpe kravene til naturutredninger (Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet, 2024). Det foreslås bl.a. at man i større grad må utrede flere alternativer for å sikre en veloverveid plassering av tiltakene, med minst mulig belastning for naturen.

Det er en del usikkerhet i vurderingene som er gjort av påvirkning. Det er utfordrende å beregne hva som er å regne som direkte inngrep sett med øynene til de artene som blir berørt. Og det er vanskelig å veie direkte arealtap opp mot fragmentering og andre landskapsøkologiske kvaliteter. Valg av alternativ avhenger også noe av om kompenserende tiltak i form av vern vil gjennomføres. Om Planområdet og annen eldre naturskog øst og nord for planområdet blir sikret med vern gjennom kompensasjon vil det vestre alternativet gi en lavere fragmenteringsgrad ved å ligge mer i utkanten av et større vernet område. Valg av alternativ avhenger i viss grad av hvilke premisser som legges til grunn i prosjektet.

Det bør vurderes sterkt å gjøre noen flere undersøkelser i felt før/når veien skal stikkes i terrenget. Da vil det være mulig å unngå mindre arealer med konsentrerte kvaliteter.

5.1 Hensyn og avbøtende tiltak

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlig negative virkninger for miljø og samfunn, både i bygge- og driftsfasen. Dette fremgår av KU-forskriften. Tiltakene bør vurderes ut fra trinnene i tiltakshierarkiet, se Figur 22. Den eneste måten å unngå ødeleggelse av naturskogsverdiene på Sirikjerke er å finne andre alternativer for beliggenhet av radarstasjonen. Forsvarsbygg har trolig gjort en slik screening, men det bør vurderes å se på dette på nytt nå når naturverdiene på Sirikjerke er bedre kjent. Det bør også vurderes om man bør gå en runde til for å vurdere om det kan finnes måter å opprettholde Gyrihaugen som alternativ, da det hit allerede er etablert vei.



Figur 22. Tiltakspyramiden viser prinsippet om at man alltid må søke å unngå tiltak i sårbar og verdifull natur. Sekundært bør vurderes avbøtende tiltak, restaurering og kompensering.

Noen avbøtende tiltak kan gjøres uavhengig av valg av trasé, Det kan være detaljert planlegging av traséen, smarte løsninger for fremleggelse av veien, vurdere nøye om man kan unngå egen riggplass helt eller delvis. Det finnes flere alternativer enn de som er vist på kart i denne rapporten. Særlig for det østre alternativet kan viktig natur spares ved å tenke gjennom detaljert fremføring inn mot radarstasjonen. Alle disse variantene er ikke foreslått i denne rapporten og krever potensielt mer detaljerte feltdata. Det bør i hvert fall diskuteres i prosjektet hvilket rom man har for endringer. Hvordan unngå helt å felle trær som er over 200 år gamle. Det bør også vurderes om vei er nødvendig. Er det utredet om det er mulig å etablere arealer for radarstasjon uten veiutløsning? Bruk av helikopter og transport med beltebil ol. på vinterstid. Radaren er jo ikke betjent og veien vil bli marginalt brukt av forsvaret etter at radaren er satt i drift. Slik planen var på Gyrihaugen bør det også på Sirikjerke tas vare på jordlaget som det skal bygges på, slik at dette kan legges over stein, steinmasser og annet som er fylt på og endrer vegetasjonen i området. Det må sikres at transport inn i området ikke medfører at fremmede arter følger med biler og masser inn i området. Dette er et svært frekvent problem i denne typen prosjekter.

Restaurering av gammel skog er et svært langsiktig tiltak og vurderes som lite aktuelt i dette prosjektet. Gammel naturskog på mange hundre år som aldri har vært flatehogd, lar seg ikke restaurere uten at man legger til grunn svært lange tidsperioder på +500 år for at vegetasjon, jordsmonn og tresjikt skal være tilbake med samme kvaliteter som i dag.

I Stortingsproposisjon 87 S (Forsvarsløftet - for Norges trygghet. Langtidsplan for forsvarssektoren 2025-2036, 2023) beskrives store ambisjoner for ulike deler av forsvarssektoren. Ambisjonene knyttet til ivaretagelse av natur er også store. FN sine bærekraftsmål skal implementeres og på side 35 står det: *Klimaendringer og tap av natur utgjør en av vår tids største utfordringer. Forsvarssektoren skal*

arbeide systematisk og helhetlig for å redusere klimagassutslipp, minimere miljøpåvirkning, og ivareta natur- og kulturverdier tilknyttet sektorens samlede aktiviteter. Arbeidet for å få på plass ny radarstasjon har ført til store og negative naturinngrep ved Gyrihaugen i Nordmarka. Lignende inngrep er planlagt på Sirikjerke. For å kompensere for det naturtapet som har skjedd i denne prosessen bør kompensasjon av arealer, i form av vern, utredes for å sikre gjenværende arealer med naturskog rundt Sirikjerke. Arealene innenfor planområdet samt nærliggende arealer med samme kvaliteter bør vurderes kompensert med vern. Dette vil sikre naturverdier, vilt- og friluftshensyn for ettertiden. Kompensasjon kan også gjøres i andre områder med lignende kvaliteter, men slike områder er ikke vurdert i dette prosjektet.

6 Referanser

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for Naturtyper* 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter* 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken. (2023, august 11). *Fremmede arter i Norge—Med økologisk risiko* 2023. <https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>
- Artsdatabanken og GBIF Norge. (2023). *Artskart—Internettportal for artssøk*. <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Blindheim, T. (2020). *Naturverdier i tilknytning til planlagt veitrasé til Gyrihaugen, Ringerike kommune* (BioFokus-notat Nos. 2020–42; s. 22). Biofokus. <https://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2020-42.pdf>
- Direktoratet for naturforvaltning. (2021). *INON*. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/Inngrepsfrie-naturomrader/>
- Forsvarsløftet - for Norges trygghet. Langtidsplan for forsvarssektoren 2025-2036, No. Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) Prop. 87 S (2023-2024), 148 (2023).
- Framstad, E., Bryn, A., Dramstad, enche, & Thygeson, A. S. (2018). *Grønn infrastruktur: Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet* (NINA Rapport No. 1410; s. 88). NINA. <https://brage.nina.no/nina-xmlui/bitstream/handle/11250/2495195/1410.pdf>
- Gammelmo, Ø., & Blindheim, T. (2023). *Inngrepsfri natur i Viken, Regionalisert tilpasning basert på INON-metodikk. Biofokus rapport 2023-35. Stiftelsen Biofokus. Oslo*. <https://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2023-035.pdf>
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L., & Lindgaard, A. (2015). *Natur i Norge—NiN. Versjon 2*.
- Jakobsen, S., & Pedersen, B. (2020). *Naturindeks for Norge 2020. Tilstand og utvikling for biologisk mangfold. NINA Rapport 1886*. (s. 118). Norsk Institutt for naturforskning (NINA).
- Klima- og miljødepartementet. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*. Klima og miljødepartementet. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941*. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2024a). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet veileder* (No. M-2209 Versjon 12.01.2024; s. 411). <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/januar/kartleggingsinstruks-kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin/>
- Miljødirektoratet. (2024b). *Naturbase*. <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet,. (2024, oktober 16). *Nye utredningskrav skal forebygge naturtap* [Hjemmeside]. <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/18275823/nye-utredningskrav-skal-forebygge-naturtap?publisherId=17847187&lang=no>
- Svalastog, D., & Korsmo, H. (1995). *Inventering av verneverdig barskog i Buskerud. - NINA Oppdragsmelding 360: 1-180*.

Vedlegg 1. Kategorier for rødlistearter

Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021) lister og vurderer norske arters risiko for utryddelse. For å vurdere en spesifikk arts risiko for utryddelse vurderes grovt sett artens sjeldenhet, tilbakegang og leveområdets størrelse og fragmentering. Målsettingen med den nasjonale rødlisten er å sikre at artene ikke forsvinner fra landet.

Artene på rødlisten er rangert i seks kategorier. Kategoriene viser hvor høy risiko artene i kategorien har for å dø ut, forutsatt at forholdene ikke endres.

Tabell 7. Kategorier for arter som er rødlistet.

RL-kategori	Rødlistekategori	Forklaring
RE	Regionalt utdødd (Regionally Extinct)	Arter som er utdødd som reproduserende i landet. Ifølge IUCN skal denne kategorien kun benyttes når det ikke er spor av tvil om at arten er utryddet i landet. I tillegg skal arten ha reproduisert i Norge de siste 200 årene.
CR	Kritisk truet (Critically Endangered)	Arter som har ekstremt høy risiko for å dø ut (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner og minimum ti år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	Arter som har svært høy risiko for å dø ut (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar (Vulnerable)	Arter som har høy risiko for å dø ut (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet (Near Threatened)	En art er nær truet når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå, eller i nær framtid.
DD	Datamangel (Data Deficient)	En art settes til kategori datamangel når usikkerhet om artens korrekte kategori plassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Tabell 8. Kategorier for arter som ikke er rødlistet.

Kategori	Kategori	Forklaring
NE	Ikke vurdert (Not Evaluated)	Arter som ikke har blitt vurdert. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.
NA	Ikke egnet (Not Applicable)	Arter som ikke skal vurderes på nasjonalt nivå. I hovedsak fremmede arter hvilket er arter som er kommet til Norge ved hjelp av mennesket eller menneskelig aktivitet etter år 1800.
LC	Livskraftig (Least Concern)	Dette er arter som ikke er direkte truet og har livskraftige bestander i Norge.

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

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

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

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

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2024–120
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-429-6

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no