

Naturverdier på og rundt Rena flyplass

Konsekvenser av bekkeomlegging og avskoging

Terje Blindheim



Naturverdier på og rundt Rena flyplass. Konsekvenser av bekkeomlegging og avskoging

Forfattere: Terje Blindheim

Publisert: 31.11.2021

Antall sider: 37 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Forsvarsbygg

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Blindheim, T. 2021. Naturverdier på og rundt Rena flyplass. Konsekvenser av bekkeomlegging og avskoging. BioFokus-rapport 2021-027. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Forsidebilder: Arts- og naturbilder fra undersøkelsesområdet

Biofokus rapport 2021–027

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-012-0



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

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Forsvarsbygg ved Helge H. Indset foretatt naturfaglige registreringer på og rundt Rena flyplass. Helge H. Indset og Are Vestli har vært kontaktpersoner hos oppdragsgiver. Terje Blindheim har vært prosjektansvarlig, ansvarlig for feltarbeid og utarbeiding av rapport. Ole Lønnve har bidratt med vurderinger rundt kvalitetene til og omlegging av bekken Ygla som renner gjennom flyplassområdet. Øivind Gammelmo har tilrettelagt kartdata om høyder av tresjikt og bakkehøyde. Anders Thylén har kvalitetssikret rapporten. Biofokus takker for konstruktivt samarbeid med kontaktpersoner i Forsvarsbygg i forbindelse med arbeidet.

Oslo, 20. desember 2021

Terje Blindheim



En rekke svært verdifulle rike sumpskoger ble avgrenset gjennom undersøkelsen. Disse finnes spredt i landskapet rundt flyplassen. Her fra lokalitet 16 hvor det er både rik og gammel sumpskog med en del død ved.

Sammendrag

Biofokus har kartlagt naturverdier og vurdert konsekvenser av tiltak på og rundt Rena flyplass i Åmot kommune.

Det ble avdekket en rekke naturkvaliteter i form av svært verdifulle rike sumpskog, rik barskog, gammel barskog, rikmyr og viktige bekkedrag. Verdien på lokalitetene spenner fra lokalt viktig (C verdi) til nasjonalt viktig (A verdi). Totalt 17 lokaliteter er avgrenset og mange av dem inneholder rødlistede naturtyper. Innenfor undersøkelsesområdet finnes flommarksskog (VU), rik gransumpskog (EN), åpen sørlig rikmyr (EN), kalkgranskog (VU) og landformene meanderende bekk (EN) og kroksjø (NT). Alle typer finnes med varierende tilstand og de mest intakte arealene er avgrenset som naturtypelokalitet. Det er en del grøftet våtmark i området og disse arealene kan øke sine blå-grønne verdier om de blir restaurert.

Biofokus har vurdert konsekvensen av tiltaket som går ut på å flytte Ygla sitt bekkeløp over en strekning på 400 meter. Konsekvensene for fjerning av de rødlistede landformene meander og kroksjø er vurdert til å utgjøre noe til betydelig miljøskade. Til grunn for dette ligger en forholdsvis lav kvalitet på de to landformene, mens påvirkningen er stor og negativ da de blir helt ødelagt. Konsekvensen for øvrige naturverdier som f.eks. fisk, planter, insekter, fugl osv. vurderes å være fra svakt positiv til noe negativ gitt at intensjonene i foreslåtte tiltak for ny bekkestrekning gjennomføres.

Konsekvensen av å avskoge store deler av arealene rundt rullebanen, både innenfor og utenfor de avgrensede naturtypelokalitetene, vurderes å gi fra noe til svært stor negativ miljøskade. For skoglokaliteter med A og B verdi vurderes miljøskaden å være stor til svært stor. Dette skyldes at disse områdene har høye naturverdier og at påvirkningen på dem ved hogst vurderes å være stor og negativ.

Første prioritet i møte med viktige naturverdier er å prøve å unngå konflikt. Med tanke på Ygla er dette vanskelig på grunn av beliggenheten så nær flystripa. For dette tiltaket er det foreslått en plan for hvordan elva kan legges om som også kompenserer noe for den potensielle miljøskaden som inngrepet medfører. For skogarealene bør det vurderes om tiltaket kan unngås på hele eller deler av arealene slik at de mest alvorlige miljøskadene kan avverges. Om ikke det er mulig er det foreslått avbøtende tiltak som kan bidra til noe reduksjon av miljøskaden. Kompenserende tiltak, f.eks. vern av skog, er ikke foreslått for avskogings tiltaket.

Det foreslås at det lages en miljøplan for begge tiltakene slik at relevante miljøhensyn kan tas. Det bør også lages en skjøtselsplan for tiltaket med omlegging av Ygla. Dersom det blir aktuelt med restaurering av våtmark (rik gransumpskog) som et kompenserende tiltak bør det lages en plan for dette.

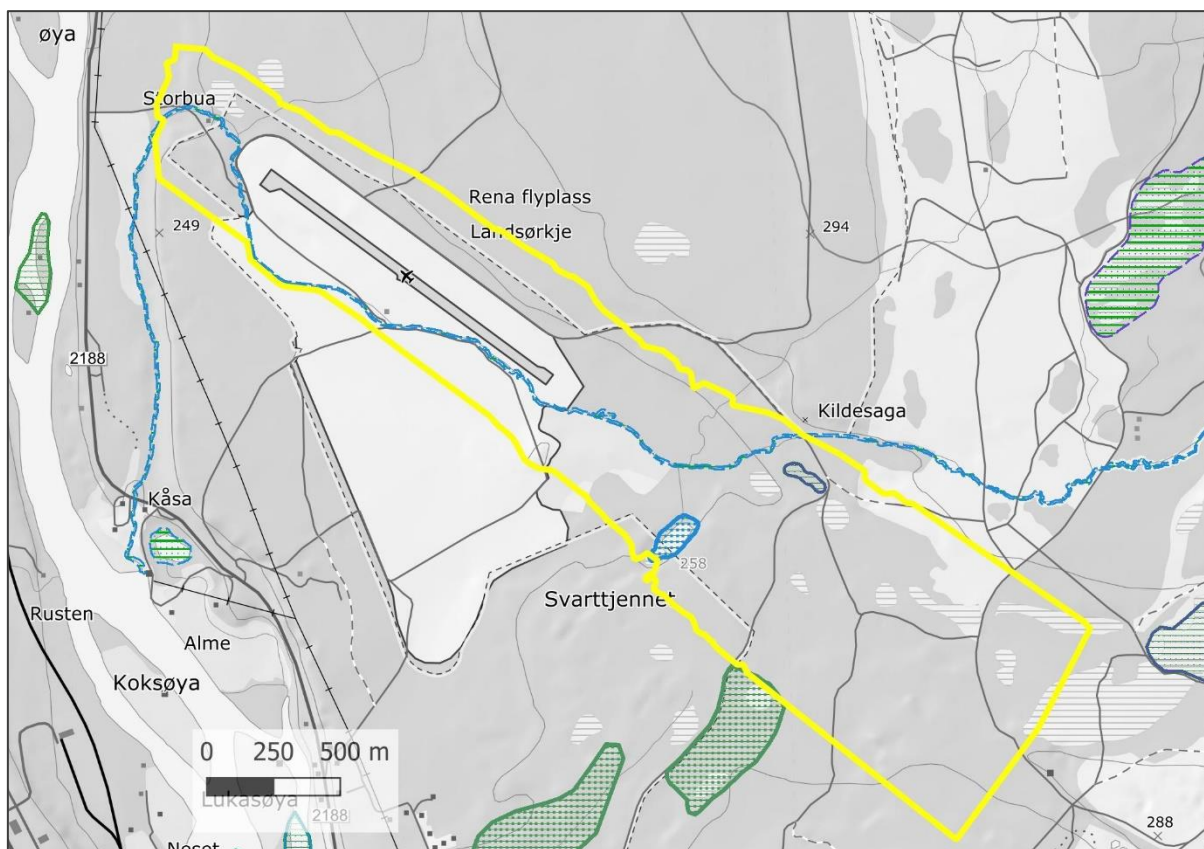
Innhold

1	Innledning	6
1.1	Oppdraget	6
1.2	Bakgrunn	6
1.3	Naturforhold.....	7
2	Metode	8
3	Resultater.....	9
3.1	Kartlagte naturtypelokaliteter	9
3.2	Artsmangfold	10
3.3	Ygla bekkeomlegging	23
4	Konsekvensvurderinger	26
4.1	Omlegging av Ygla	26
4.2	Avskoging.....	29
5	Referanser	36
	Vedlegg 1.....	37

1 Innledning

1.1 Oppdraget

Biofokus har en rammeavtale med Forsvarsbygg og er leid inn for å vurdere naturverdier innenfor et undersøkelsesområde rundt Rena flyplass vist med gul strek i Figur 1. Området er ca. 2,7 km² stort. Deler av undersøkelsesområdet i nordvest og sør for Svarttjern ligger utenfor Rødsmoen skyte- og øvingsfelt. Konsekvenser for naturmangfold, herunder fisk og vannlevende pattedyr, skulle vurderes i forbindelse med omlegging av deler av bekken Ygla sitt bekkeløp som går rett sør for flystripa. For denne bekkeomleggingen skal det også vurderes avbøtende tiltak. I forbindelse med krav til avskoging rundt rullebanen ble Biofokus bedt om å vurdere konsekvenser for naturmangfold på land og i tilknytning



Figur 1. Viser undersøkt område rundt flyplassen med gul linje. Områder med blå og grønn skravur er tidligere registrerte naturtypelokaliteter.

til vassdrag. I denne forbindelse ble også disse arealene kartlagt for naturmangfold.

1.2 Bakgrunn

Eksisterende reguleringsbestemmelser for området er vedtatt i Åmot kommunestyre 30. okt. 2013. Reguleringsplanen er delt inn i tre hovedgrupper av areal; naturvern, skogbruk og militær aktivitet. Innenfor vurderingsområdet er det elveløpet til Ygla og arealer sørøst for rullebanen som er regulert til naturvern. Her sier reguleringsbestemmelsene at det skal tas hensyn til våtmark, spesielle artsfunn og kun drives plukkhogst. Forsvarsbygg sin planbeskrivelse som ligger til grunn for reguleringen påpeker de viktige kvalitetene som finnes i området i form av rike sumpskog og rikmyr. Samt Ygla sine kvaliteter for ulike arter.

Flyplassen fikk i 2017 endret sin status fra «landingsplass» til status som militær flyplass. For flyplasser med denne statusen stilles det sterke krav til sikkerhetssoner rundt flyplassen. I denne forbindelse jobbes det nå med en ny reguleringsplan der aktuelle sikkerhetskrav tilfredsstilles.

1.3 Naturforhold

Området hvor det undersøkte området ligger har et forholdsvis tørt klima (overgansseksjon OC) med kalde vintre og et forholdsvis varmt sommerklima. Området ligger i sørboreal vegetasjonssone. Berggrunnen er i all hovedsak sandstein, men med innslag av noe kalkrik stein i sørøstre del av området. Det mest spesielle med området er de kvartærgeologiske forholdene med store mengder breelv-avsatte sandige løsmasser som ligger på en terrasse som elva Ygla renner over. Mye av området, særlig rundt flyplassen, er flatt og derfor flomutsatt fra Ygla og mindre bekkeløp. Rikere grunnvann trenger opp gjennom sandlaget og gjør at vi får rikere sumpskoger på flate områder også høyere opp i terrenget. Arealer som ikke ligger på sand, eller i noen grad påvirkes av rikere sigevann, har fattig vegetasjon. Det er også fattigere vegetasjon på sandgrunn hvor det er langt ned til grunnvannsspeilet. Flompåvirkede områder har også noe rikere vegetasjon og mer vekstbegrenset skog enn øvrige areaer.

Tidligere registreringer

I 2012-13 ble det laget en omfattende rapport om biologisk mangfold innenfor hele Rødsmoen skyte- og øvingsfeltet som oppsummerer mye av de kvalitetene som finnes her (Wold og Solvang 2013). Det henvises til denne for en fullstendig gjennomgang av rapporter som er skrevet om biologisk mangfold innenfor skytefeltet. Det er gjort en rekke kartlegginger av vilt og botanikk, samt naturtypekartlegging de siste 30 årene. I forbindelse med vurdering av utvidelse av flyplassen ble det laget en rapport av Cowi (Cowi 2007) som vurderte konsekvenser for biologisk mangfold ved forlengelse av rullebanen. I 2017 ble det foretatt el-fiske innenfor den delen av Ygla som ligger innenfor sikkerhetssonen på 75 meter (Samuelsen 2017). Helt sørøst i området er det gjort en omfattende innsamling av biller i forbindelse med et forskningsprosjekt i 2004 og 2005. Innsamlingen av biller ble gjort for å vurdere effekten av å sette igjen flerbrukselementer på hogstflater. Artene er lagt ut i Artskart. Skred AS har utført en flomfarevurdering og en mulighetsstudie rundt omlegging av Ygla (Eid og Brekke 2021). Structor AS har laget høydeanalyser rundt rullebanen for å vurdere behov for fjerning av skog i området.

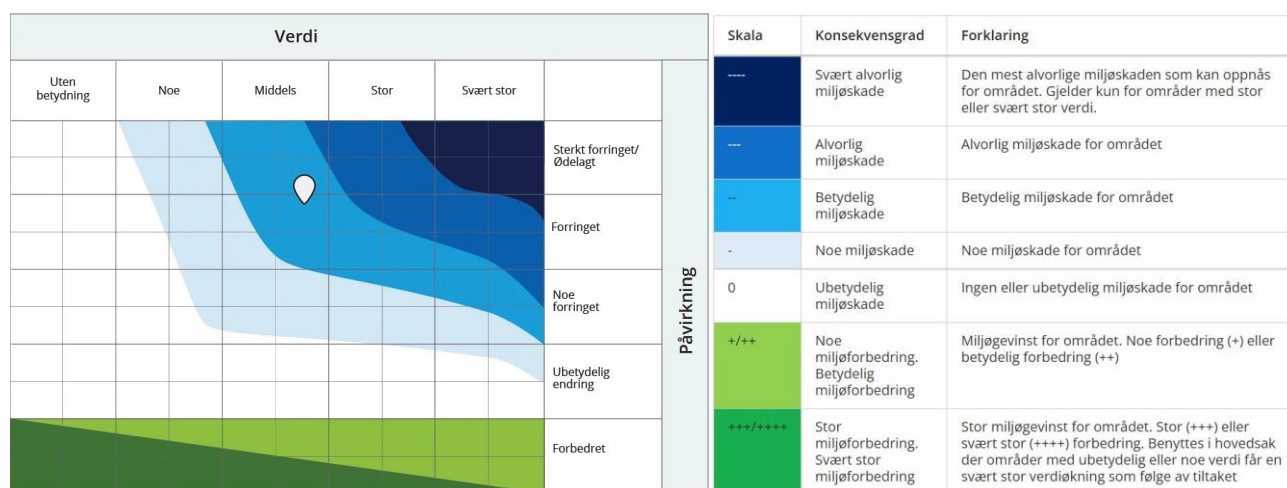
2 Metode

Det ble gjennomført feltarbeid over to lange dager, 18-19. august 2021. Tidspunktet var gunstig for vurdering av karplanter, lav og moser og det var også noe jordboende sopp i terrenget grunnet en del regn i området i forkant av feltarbeidet. Det var fokus på å avgrense naturtyper etter DN håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007, Biofokus 2014), rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2018) og rødlistede arter (Henriksen og Hilmo 2015). For å foreta en mest mulig oppdatert vurdering av konsekvenser er de DN 13 kartlagte naturtypelokalitetene vurdert i henhold til Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2021), men det er ikke kartlagt ute i felt etter denne instruks, og Naturtypedata er følgelig heller ikke sendt inn til Naturbase via dette systemet. I Tabell 1 er naturtypen angitt med tilhørende lokalitetskvalitet og grunntype etter NiN (Bratli et al. 2019). I denne typen barskogsmiljøer forventes det at avgrensningen av biotoper i begge metodikkene gir et ganske likt resultat. Begge metoder inkluderer kartlegging av rik sumpskog og gammel barskog.

Det ble forsøkt å gjøre innsamling av invertebrater i den delen av Ygla som planlegges flyttet, men det viste seg imidlertid svært vanskelig da en beverdam hadde demmet opp bekken 1,5 meter gjennom hele området. Dette gjorde at denne øvelsen ikke lot seg gjennomføre på noen fornuftig måte. Stillestående vann ovenfor dammen gjorde også at det var sedimentert mye grums på bunn av bekken.

Alle naturtypelokaliteter som er registrert er avgrenset og verdivurdert og kort beskrevet i denne rapporten. Fulle beskrivelser i henhold til DN 13 metodikk er ikke laget og data er ikke sendt inn til Naturbase, men dette er mulig å gjøre. Alle funn av arter er lagt ut i Artskart.

Konsekvensvurderingene som gjøres i kap. 4 følger Veileder | M-1941 konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet 2020), men gjør ikke sammenveide vurderinger for hele prosjektet og vurderer heller ikke deltemaet økosystemtjenester. Det henvises til denne veilederen for metodisk gjennomgang. Konsekvensvifta er vist i Figur 2.



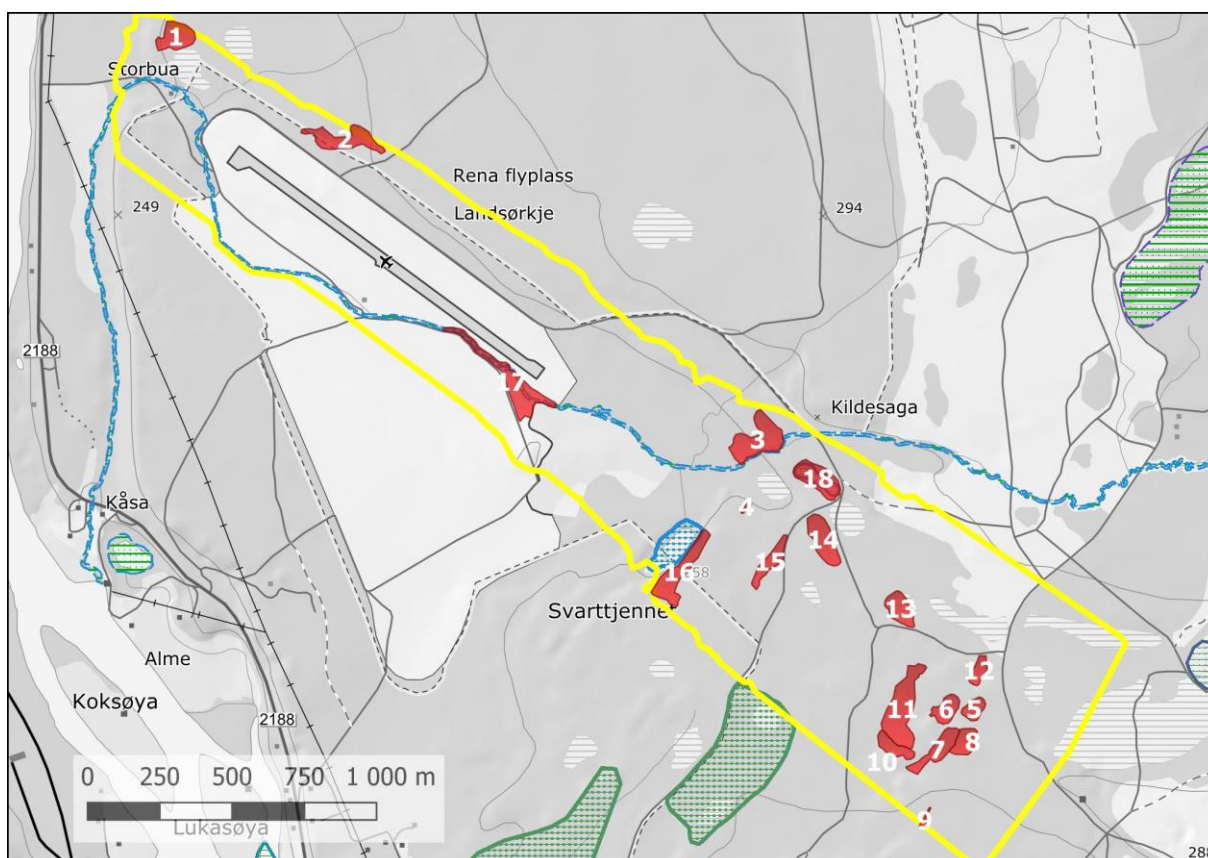
Figur 2. Konsekvensvifta brukt for å vurdere konsekvenser av tiltak på naturmiljø. Fra Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø.

Det er ikke definert noe entydig 0-alternativ i denne konsekvensvurderingen. Begrepet 0-alternativ er likevel bruk i forbindelse med konsekvensanalysene.

3 Resultater

3.1 Kartlagte naturtypelokaliteter

Det er kartlagt totalt 17 nye naturtypelokaliteter i området i tillegg til de tre som er registrert tidligere. De nye og endrete er vist med rød farge i Figur 3. Hvite tall i Figur 3 henviser til beskrivelser av lokaliteten i Tabell 1. Tidligere registrerte lokaliteter (Kildesaga, Ygla og Svarttjern) er også kort gjennomgått i Tabell 1. De 19 lokalitetene har et samlet areal på ca. 193 dekar som utgjør 6,9 % av det vurderte området. Med tanke på de mange tidligere undersøkelsene som er blitt foretatt i området er det overraskende at så mange nye lokaliteter med høy naturverdi ble registrert. Trolig har det vært fokus på å vurdere de samme lokalitetene på nytt flere ganger og mindre fokus på å gjøre heldekkende kartlegginger hvor også de litt mindre lokalitetene blir kartlagt. Resultatet fra undersøkelsen viser at mye av de skogdekte arealene i undersøkelsesområdet tidligere har hatt unike kvaliteter knyttet til flommarksskog, rik sumpskog og rikmyr. Det aller meste av intakt flommarksskog ble hugget i forbindelse med bygging av flyplassen og svært mye av rikmyra og sumpskogene er sterkt preget av omfattende grøfting. Gjenværende arealer som har intakt grunnvannsstand og som ikke er tidligere flatehogd har i denne undersøkelsen blitt avgrenset som viktige naturtyper. Sumpskogene som er avgrenset og lignende naturtypelokaliteter sør for Svarttjern er spesielle i nasjonal sammenheng og sterkt verneverdige. Mye av det undersøkte området har stort potensial for restaurering av verdifull våtmark, både med tanke på biologisk mangfold, som flomdempende tiltak og som gunstig klimatiltak.



Figur 3. Kart som viser vurderingsområde med gult omriss, nykartlagte naturtypelokaliteter med rød farge og tidligere registrerte naturtypelokaliteter med blå og grønn skravur (gjelder Svarttjern og Ygla).



Figur 4: Store mengder gul trompetsopp vokste i flere av sumpskogene.

3.2 Artsmangfold

I artskart ligger det per november 2021 4793 poster med artsinformasjon innenfor det undersøkte området. Disse postene skjuler 612 ulike arter og 39 av disse igjen med til sammen 158 poster er vurdert som rødlistet. Gjennom prosjektet ble det registrert 45 poster med rødlistearter fordelt på 10 arter hvorav 7 ikke tidligere var funnet i området. Alle disse funnene er inkludert i tallene over. Artsfunn gjort gjennom dette prosjektet er inkludert i disse tallene. 14 av rødlisteartene er biller som ble funnet under forskningsprosjektet sørøst i området i 2004 og 2005. 11 rødlistede fugler er registrert i området. Fire karplanter knyttet til rikmyr og rik sumpskog er registrert med til dels gode populasjoner og det er registrert noen lav og vedboende sopp knyttet til gamle trær og læger av gran. Se Vedlegg 1 for en fullstendig oversikt over de rødlistede artene som er registrert i området. Områdets viktigste funksjon for arter vurderes å være for de artene som er strengt knyttet til de mange rikmyrene og de rike gransumpskogene, samt arter knyttet til Ygla og tilhørende flommarksmiljøer. Svarttjern har også en viktig funksjon for flere rødlistede og spesialiserte arter som kun finnes der. Når det gjelder mangfold av insekter, hvertfall biller, er trolig de viktigste arealene innenfor skyte- og øvingsfeltet knyttet til arealer med brann og arealer med eksponert finsand. Fuglene som er registrert har tilhold både til ferskvann, skog og åpen kulturmark som finnes rundt flystripa. For arts mangfold knyttet til de kartlagte lokalitetene så se beskrivelsene i Tabell 1.



Figur 5: Tuer med den rødlistede arten veikstarr (*Carex disperma*) ble funnet i flere av sumpskogene

Tabell 1. Kort beskrivelse av de ulike lokalitetene som er kartlagt innenfor vurderingsområdet. Naturtyper henviser til Naturtyper i DN håndbok 13 og rødlistede naturtyper. Verdi henviser til verdi i henhold til DN håndbok 13 hvor C=lokalt viktig, B=viktig og A=svært viktig. Rødlistede naturtyper og rødlistede arter sin status, EN=direkte truet, VU=sårbar, NT=nær truet og DD=mangelfull kunnskap. MI=Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.

Nr	Naturtype	Verdi	Areal (daa)
1	Rik gransumpskog	B-A	9,3
MI: Rik gransumpskog. Kildevannspåvirket, Svært høy lokalitetskvalitet (NiN type: V2-C-2)			
Intermediær rik og noe kildepåvirket sumpskog som i liten grad er påvirket negativt av grøfting. Skogen er grandominert, men også med innslag av bjørk, gråor og furu. Skogen er flersjiktet og fleraldret. Sterkt påvirket av tidligere plukkhogster, men med jevnt innslag av grantrær mellom 100 og 160 år. Mange trær har noe utviklet sokkeldannelse. Det ble funnet sparsomt med gubbeskjegg (NT) og det er mye skogsnelle, rørkvein og slirestarr i feltsjiktet. Bunnsjiktet er for det meste torvmosedominert. Ugrøftet og kildepåvirket sumpskog med intakte grunnvannsforhold er en sjelden naturtype som er under press. Rik gransumpskog er vurdert som en direkte truet naturtype (EN) på rødlisten for naturtyper.			
			
2	Rik gransumpskog	A	12,5
MI: Rik gransumpskog. Kildevannspåvirket, svært høy lokalitetskvalitet (NiN type: V2-C-3)			
Intermediær og rik grandominert sumpskog. Skogen er ganske godt flersjiktet og noe fleraldret. Det er lite død ved og virkelig gamle trær mangler på grunn av hard plukkhogst tilbake i tid. Skogen er kun svakt påvirket av drenering i partier. Ugrøftet og kildepåvirket sumpskog med intakte grunnvannsforhold er en sjelden naturtype som er under press. Rik gransumpskog er vurdert som en direkte truet naturtype (EN) på rødlisten for naturtyper. Gubbeskjegg (NT) finnes svært sparsomt.			



Frodig rik sumpskog med karplanter som kranskonvall, sumphaukeskjegg og stortveblad i feltsjiktet

3	Gammel granskog/gammel sumpskog	B	17
MI: Gammel granskog med gamle trær og liggende død ved, rik gransumpskog. Høy lokalitetskvalitet, (NiN typer: V2-C-1,2; T4-C-1, 3, 4, 19)			
Gammel fattig og intermediaær sumpskog i deler av området. Ellers blåbærvegetasjon, noe lågurt og noe litt tørkeutsatt høgstaudevegetasjon som er en rødlistet naturtype (VU). Skogen er ganske ensjiktet, men fleraldret. Til dels grove og særlig mot elva saktevokste grantrær mellom 150 og 200 år. Begynnende sammenbrudd i partier med en del ferske læger og en del tørrtrær, mye gamle stubber, ikke grøftet, men liten voll mot elva som ikke hindrer at deler av området påvirkes av flom når bekken går stor. Kompakt og ganske virkesrik skog med potensielt viktig funksjon for rødlistede vedboende arter på sikt. Den nær truede (NT) arten rynkeskinn ble registrert på død ved av gran.			



Gammel gran på elveslette langs Ygla utgjør et av få gammelskogsbestand som ikke er hogd langs bekken.

4	Rikmyr	B	0,6
---	--------	---	-----

MI: Åpen sørlig jordvannsmyr, høy lokalitetskvalitet (NiN type: V1-C-4 og V1-C-8)

Liten rikmyr med typisk artsinventar av karplanter og moser. Gjenvoksende fra kantene og har trolig vært holdt mer åpen med beite tidligere. Mye blåknapp, jåblom, hvitbladtistel, mjødurt, tyrihjel, skavgras og slirestarr. Naturtypen er rødlistet som rik åpen sørlig jordvannsmyr og er direkte truet (EN)



Rikmyr og rikmyrskjerr med typisk artsinventar av urter og gras.

5, 6, 7, 10, 12	Rik gransumpskog	A	29
-----------------	------------------	---	----

MI: Rik gransumpskog, svært høy lokalitetskvalitet, (NiN type: V2-C-3)

Rik gransumpskog og noe rikmyr i mosaikk. Område med en rekke sumpskoger med mellomliggende eldre barskog. Svært verdifulle lokaliteter som ikke er grøftet og dermed har intakt grunnvannsstand. Skogen er tidligere plukkhogd og består i dag av mye gamle understandere som er ganske småvokste, men opp til 150 og enkelte opp til 250 år. Stedvis grovere skog og partier hvor det er noe nydannelse av død ved. Rik gransumpskog er historisk svært hardt utnyttet både til kulturmarksformål og som grøftet skog og er derfor rødlistet som direkte truet (EN), på samme måte som sørlig rikmyr. Det er gjort flere funn av sukkernål (NT) på gamle saktevoksende grantrær og veikstarr (VU) finnes spredt. Gubbeskjegg (NT) ble registrert spredt og

fåtallig på gran. Vegetasjonen er rik og arter som stortveblad, skogmarihånd, firblad, sumphaukeskjegg, myrsnelle, mjørdurt, kranskonvall og jåblom finnes frekvent. Skogen er sterkt grandominert, men det har trolig vært mer furu her tidligere, men i dag er det kun mindre innslag. Det er en del bjørk, gråor, trollhegg og vier. Skogen har varierende sjiktning fra sterkt flersjiktet til ganske ensjiktet i partier.



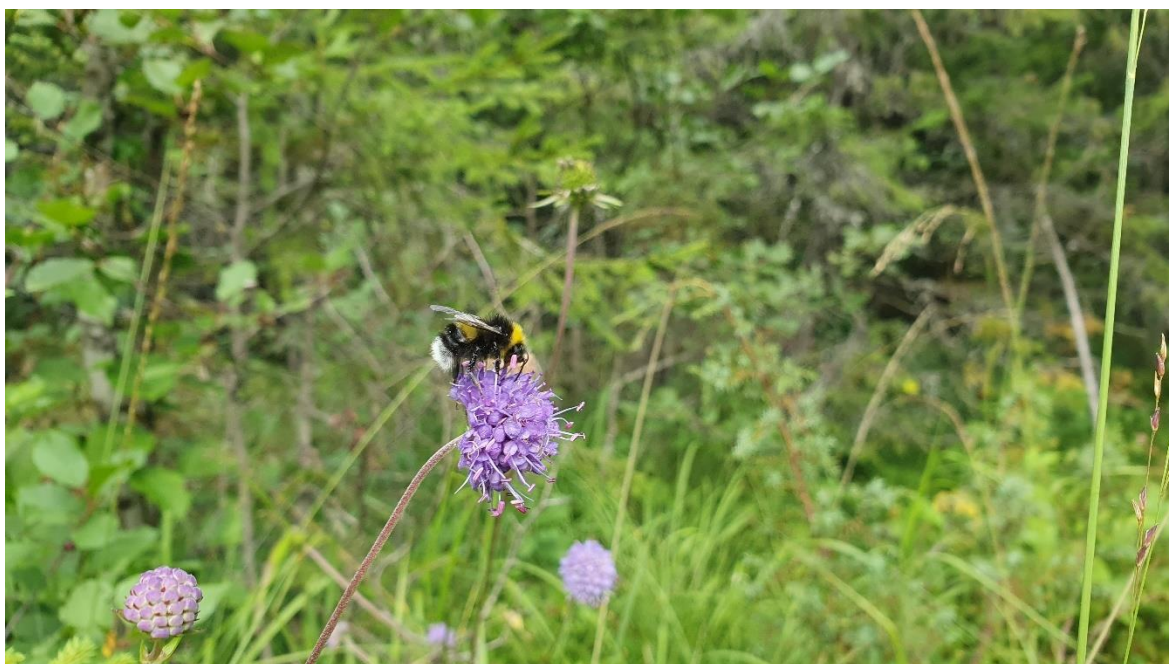
Rik gransumpskog med flersjiktet skog med innslag av gammel saktavoksende trær og mye små vekstbegrensa trær. Noe sokkeldannelse.

8, 11	Gammel granskog	B	27
MI: Gammel granskog med gamle trær og liggende død ved, høy lokalitetskvalitet, (NiN type: T4-C-1) Flersjiktet opp mot 250 år gammel saktevoksende blåbærgranskog. I østre del en del død ved med noe kontinuitet. Her ble det funnet arter som rynkeskinn (NT), rosenkjuke (NT), gubbeskjegg (NT), sukkernål (NT) og granrustkjuke. Alle på læger og gamle trær av gran. Tidligere ganske hardt plukkhogd skog. Lignende kvaliteter også på kollene vest for lokalitet nr. 7, men her er det ganske intensiv bruk av arealene i militær sammenheng, noen som har skapt en del negativ påvirkning i form av leirplasser, grøfter m.m.			



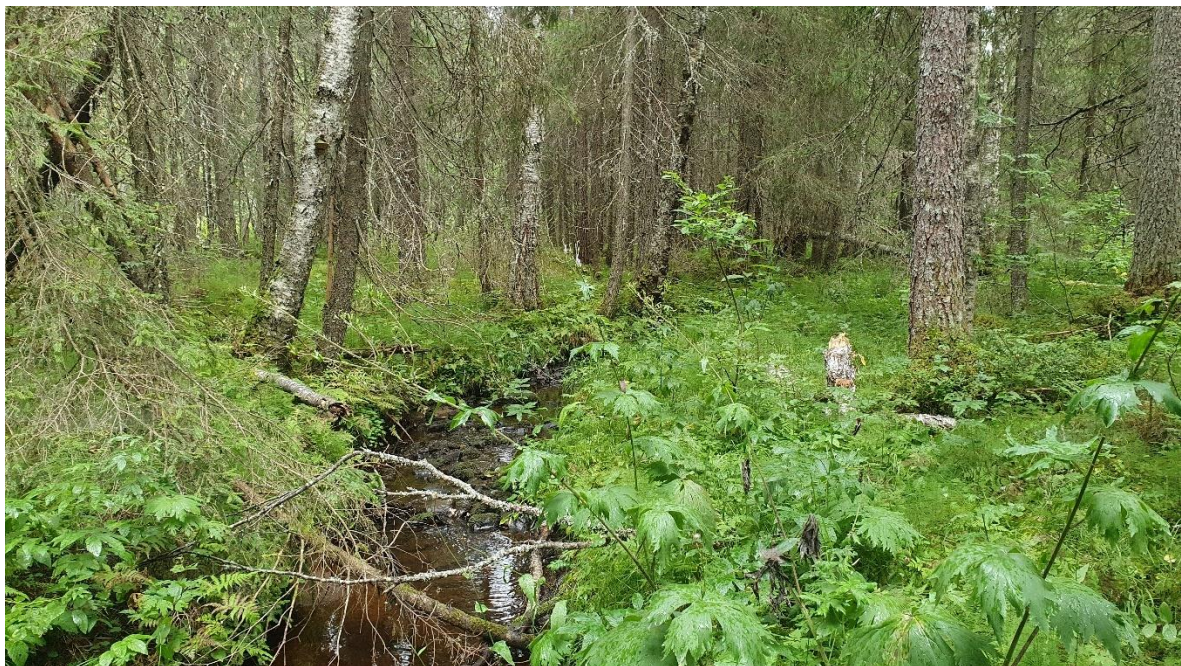
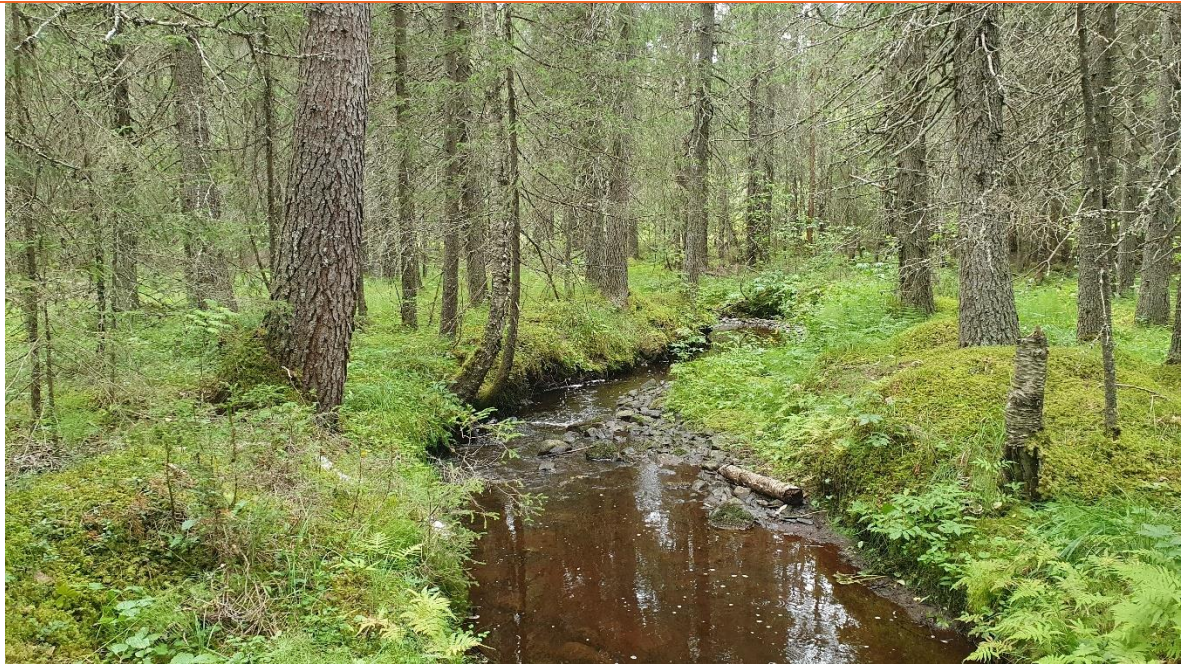
Eldre granskog som er i begynnende sammenbruddsfase i mindre partier.

13	Rik gransumpskog og åpen rikmyr	B	8
MI: Åpen sørlig jordvannsmyr og rik gransumpskog , høy lokalitetskvalitet, (NiN typer: V1-C_4, V1-C-8, V2-C-3)			
Rik gransumpskog (EN) og åpen sørlig rikmyr (EN). Noe ødelagt av drenering fra grøft helt i øst. Det har tidligere vært en stor rik sumpskog i hele området langs Vesle Ygla, men kun gjenværende avgrensede område er intakt i dag med rimelig tilfredsstillende vannbalanse. Vegetasjonen er rik og på åpen myr og i rikkjerr vokser engmarihånd, skogmarihånd, jåblom, skavgras, stortveblad, breimyrull, myrsaulauk, dvergjamne, nattfiol og fjelltistel bl.a. I bunnsjiktet vokser bl.a. gullmose. Noe innslag av eldre gran langs bekken i øst.			



Åpen rikmyr. Nedre bilde viser blåknapp som er en typisk karplante i de litt åpne rike områdene. Arten er en viktig nektarressurs for humler og andre insekter.

14	Gammel granskog, høgstaudegranskog og rik gransumpskog	A	49
MI: Gammel granskog med gamle trær, høgstaudegranskog og rik gransumpskog, høy lokalitetskvalitet, (NiN typer: V2-C-3, T4-C-18, T4-C-19, T4-C-1). Flatt og svakt hellende mark langs bekk med innslag av til dels svært gammel gran opp mot 300 år og noe innslag av eldre furu. Det er lite død ved og skogen er svakt sjktet, men ganske markert fleraldret. Noe variert vegetasjon med innslag av rik gransumpskog (EN), høgstaudegranskog (NT), litt tørkeutsatt høgstaudekog (VU) og noe blåbærskog. Stedvis kildepregete partier. Noe drenert bekk, men også innslag av gamle meandere. Det svakt heklende terrenget med naturlig vannsig gjør at effekten av grøfting ikke er så stor som på flat mark. Det er lite gammelskogselementer som liggende og stående død ved i biotopen per i dag. Av rødlistede arter er det kun dokumentert sparsomt med gubbeskjegg (NT).			



Rik skog med innslag av svært gamle grantrær opp mot 300 år.

15	Rik gransumpskog og rikmyr	A	6,8
Ml: Rik gransumpskog og åpen sørlig jordvannsmyr , svært høy lokalitetskvalitet (NiN typer: V1-C-4, V1-C-8, V2-C-3).			
Området består av en mosaikk av rik gransumpskog (EN) og sørlig rikmyr (EN) med intakt grunnvannsstand. Skogen er flersjiktet og fleraldret og stedvis ganske ung, og i sør ganske nylig avstandsregulert med mye krattskog som er sagt ned. Vegetasjonen er rik med innslag av kåltistel (VU), marisko (VU) og smalmarihånd (VU). Det ble også registrert sukkernål (NT) på barken av gammel sturende gran. Det ble registrert rikmarksarter som vårerteknapp, stortveblad, mjødurt, kranskonvall, firblad og sumphaukeskjegg bl.a. De åpne delene av myra utgjør ganske lite areal og har gradvis overgang til høyere skog med mye rikkjerr. I tillegg til gran er det noe furu, gråor og bjørk. Forekomst av direkte truede naturtyper i et ugrøftet miljø med funn av flere rødlistede arter gir verdi som svært viktig (A verdi).			



Til venstre marisko (VU) og til høyre kåltistel (VU).

16	Rik gransumpskog og gammel gran- og furuskog	A	14,1
MI: Rik gransumpskog, gammel granskog og gammel furuskog med gamle trær og liggende død ved, svært høy lokalitetskvalitet (NiN typer: V2-C-3, T-4-C19).			
Lokaliteten ligger i en liten forsenkning mellom den nordvest vendte skråningen ned mot Svarttjern og yngre skog i sørøst. Her er det rik gransumpskog (EN), partier med gammel barskog med gran og furu og en del litt tørkeutsatt høgstaudekog (VU). Skogen er flersjiktet med en del gammel gran og furu mellom 150 og 250 år. Stedvis er det en god del død ved i til dels ulike nedbrytningsstadier, mest ferske læger. Vegetasjonen er rik med arter som knerot, blåveis, tysbast, skogvikke, vårerteknapp, sumphaukeskjegg og mjørdurt. Av rødlistede arter finnes kåltistel (VU) i sør, gubbeskjegg (NT), rynkeskinn (NT) og sukkernål (NT) på gamle sturende graner. Lokaliteten er ugrøftet, det er ingen nyere påvirkning og domineres av sårbare og direkte truede naturtyper. Den vurderes derfor som svært viktig (A verdi).			



Skrinn gammel blandingsskog finnes på begge sider av den rikere skogen i den svake forsenkningen. Se bilde fra sumpskogen under forordet.

17	Flommarksskog	B	18,6 daa
MI: Flomskogsmark , svært redusert lokalitetskvalitet (NiN type:T-30-C-2)			
Flommarksområdene langs Ygla er fra naturens side grandominerte med meanderende svinger. Store områder med grov granskog langs elva ble hugget i forbindelse med anleggelse av flyplassen og og fremstår i dag som åpne grasdominerte flommarker med busksjikt og lavt tresjikt, mest av løvtrær. Typisk som på bildet under. Nærmest flyplassen har skogen blitt ryddet og holdt nede til en viss grad i tiden etter at grana ble tatt ut. Oppdemming av bever med heving av vannstanden fører også til at områdene vokser seinere igjen. Vegetasjonen er typisk flompåvirket med sterk grad av tuedannelse med stolpestarr, mye vassrørkvein og diverse starrarter. Andre typiske karplanter som ble registrert langs elva var sløke, hvitmaure, sølvbunke, skogstorkenebb, mjødur, geitrams, bringebær, hvitbladtistel, vendelrot, myrtistel, tyrihjel, reinfann, fredløs, kvassdå, fuglevikke, krypsleie og strandrør bl.a. Denne typen miljø finnes også videre sørøst over langs ygla og i tilknytning til sidebekker. Kanskje burde naturtypen omfatte en større del av disse flompåvirkede arealene enn de gjør i dag. Områdene som er mest påvirket av flom er fortsatt ganske åpne 25 år etter at skogen ble hugget. Hele Ygla sitt løp er verdisatt som lokalt viktig (C verdi) under naturtypen viktig bekke- og flomdrag med utforming viktig gytebekk. Økosystemet som er her i dag er en sterkt endret versjon av det skogøkosystemet som opprinnelig har vært her, men det har opplagt en funksjon for mange arter også nå. Selv om utskiftingen av arter har vært stor. Det er per i dag ikke påvist andre viktige kvaliteter ut over kvalitetene som gytebekk. Det er registrert oter i vassdraget, men det er trolig en streifer. Det aktuelle området med meanderende stilleflytende elv har vist seg å ikke ha optimale gyteforhold pga. mindre egnet bunnsubstrat, men er selvsagt en viktig del av elva som fisken bruker. Området var i 2021 demmet opp av bever og så lenge dammen består vil fisk ikke kunne passere om ikke vannet står svært høyt ved flom. Åpne urterike flommarker kan potensielt være viktige for en del insekter og for fugl.			



Fra det meandrerende elvepartiet mot sør.

18	Rikmyr og rik gransumpskog og rik barskog.	A	12,1
----	--	---	------

MI: Åpen sørlig jordvannsumyr, rik gransumpskog, gammel lågurtgranskog, høy lokalitetskvalitet (NiN typer: V1-C-4, V1-C-8, V2-C-3, T4-C-19).

Lokaliteten er godt beskrevet i Naturbase. Det er i denne undersøkelsen inkludert mer av den rike skogen rundt de mest åpne rikmyrspartiene enn det naturbaseavgrensningen viser. De sentrale delene består av relativt åpen sørlig rikmyr (EN), mens kantene består av rik gransumpskog (EN), litt tørkeutsatt høgstaudekog (VU) og lågurtskog. Vegetasjonen er rik med funn av en rekke arter typiske for rikmyr og rik sumpskog som stortveblad, brudespore, breiull, kranskonvall, breiflangre og dvergjamne. På fastmark vokser det vårerteknapp. Av rødlistede arter er det gjennom rikmyrsprosjektet kartlagt to insekter av soppmygg, men det er usikkert hvilken funksjon området har for disse artene. *Hadronaura palmeni*-VU og *Anatella breimia*-DD. Det er også registrert sparsomt med gubbeskjegg (NT) på gran. Lokaliteten er registrert som viktig i Naturbase, men funn av flere rødlistede arter og forekomst av intakte direkte truede naturtyper tilsier verdi som svært viktig (A verdi) på lik linje med øvrige lignende naturtyper i landskapet.



Åpen til noe gjenvokst rikmyr med tettere sumpskog rundt i kantene.

Svarttjern	Fisketomme innsjøer og tjern, kalksjø, rikmyr	A	16,2
------------	---	---	------

Lokaliteten er ikke undersøkt i 2021 og er godt beskrevet i Naturbase. Området er vurdert som svært viktig (A verdi) da det har en viktig funksjon både for amfibier og andre organismer som er vanlige i tjern uten fisk.

Området er eller grenser opp mot å være en viktig kalksjø med funn av flere kransalge arter. Rik berggrunn og rik skog i overkant av tjernet er en viktig forutsetning for de spesielle egenskapene vannet og myra har. Det har trolig kun vært et svakt sig ut fra denne lokaliteten og ikke noe dypt bekkeutløp. Det bør derfor vurderes å restaurere myrområdet nord i lokaliteten for å unngå drennering og spredning av fisk inn i tjernet fra Ygla.



Svarttjern omkranset av rikmyr og skog med varierende alder.

Ygla	Viktig bekkedrag, viktig gytebekk	C	Ca. 10 daa
-------------	--	----------	-------------------

Ygla er registrert som en lokalt viktig gytebekk med vandring av ørret fra Glomma og et stykke forbi flyplassen. Bekken har også funksjon som leve- og yngleområde for bever og det er registrert oter. Innenfor den flate sletta hvor flyplassen ligger har bekken vært meandrerende gjennom storvokst granskog før jordbruk og flyplass førte til avskoging og utretting av bekkeløpet. Også en del sidebekker til Ygla er rettet ut og knalisert. Bekken har opplagt en viktig funksjon for ferskvannstilknyttede arter og flom og neddemming av bever gjør at gress og urter dominerer kantsonen noe som kan ha en viktig funksjon for yttre mange arter som lever i denne typen miljøer.



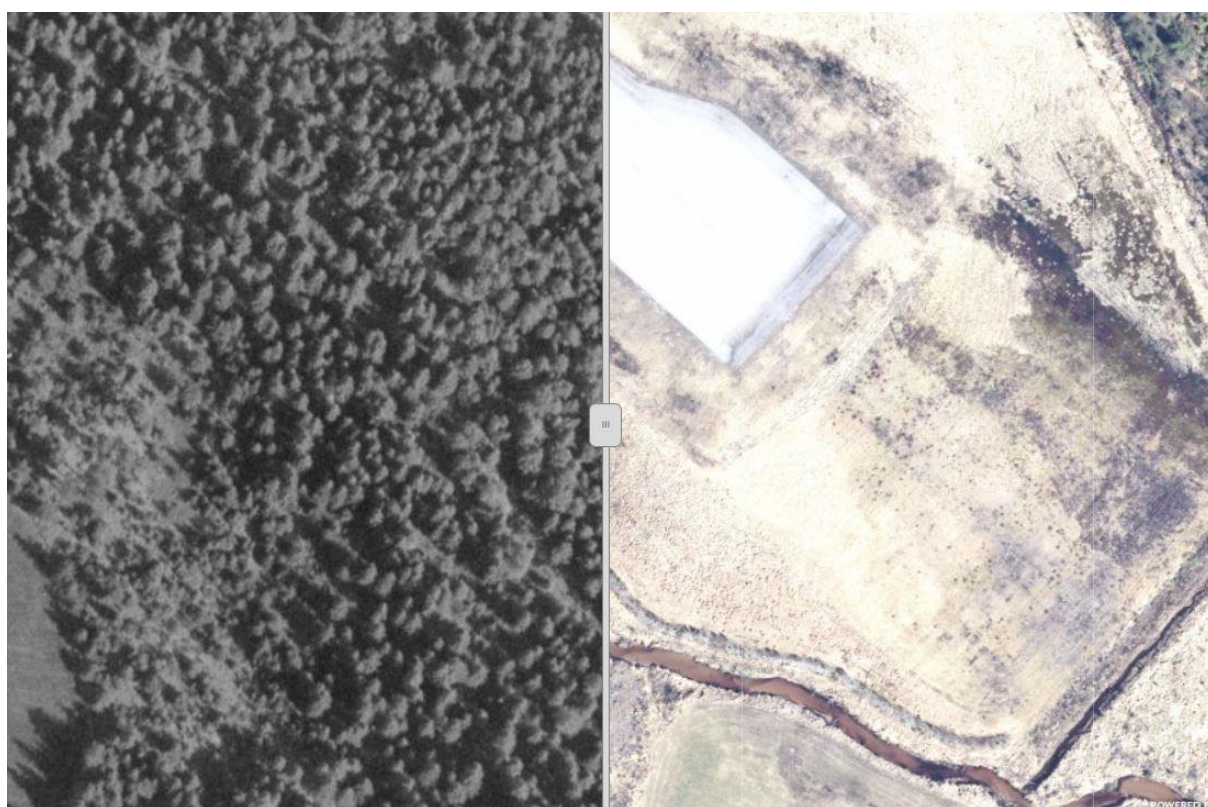
Flyfoto fra 1999 viser hvordan skogen langs ygla sørøst for flyplassen er hogd og gamle bekkeløp kan tydelig ses på begge sider av nåværende løp. Bekken har vært svært buktende i de sandige løsmassene.

3.3 Ygla bekkeomlegging

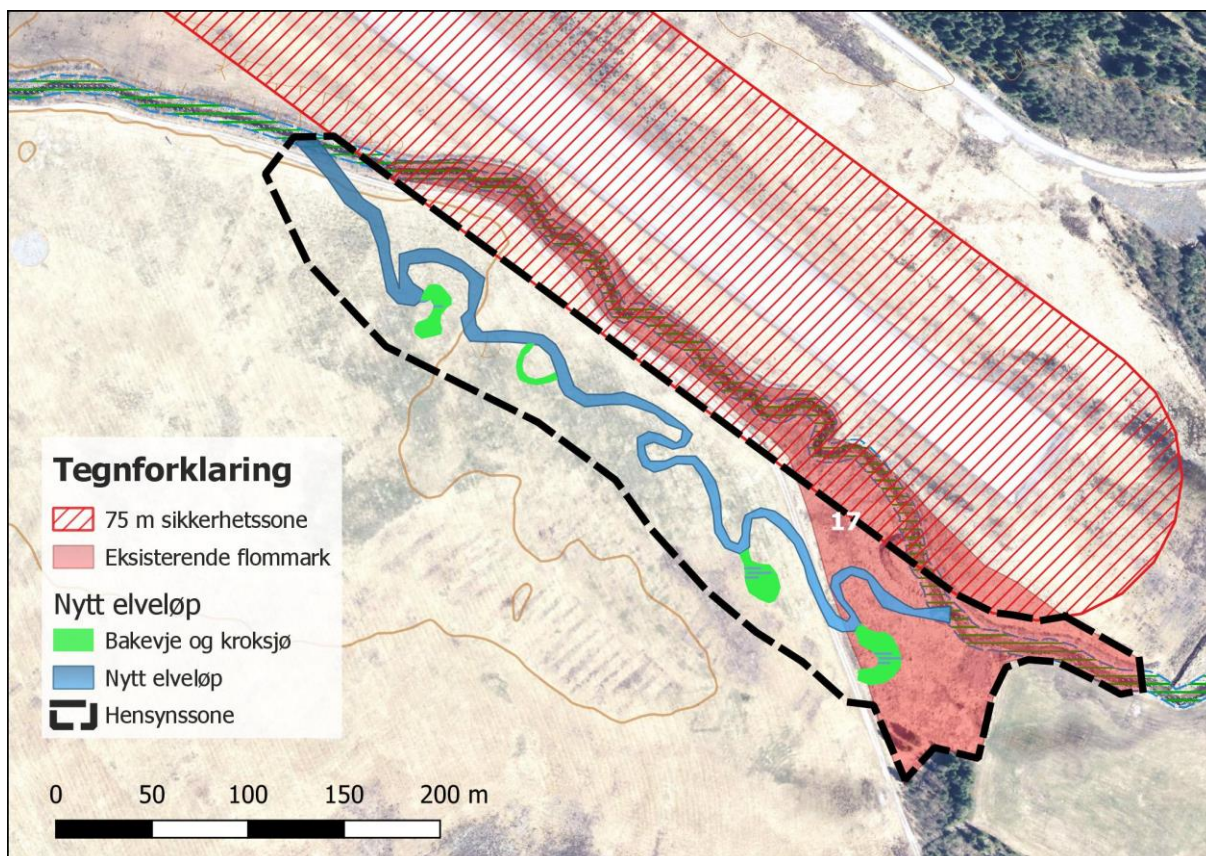
Skred AS har i sin rapport (Eid og Brekke 2021) gjort en mulighetsstudie for omlegging av Ygla over en strekning på ca. 400 meter. Prinsippene i denne støttes, men vi har laget et forslag til elveløp og tilhørende kroksjøer og bakevjer/flomdammer som kan øke naturverdiene i området ut over de som finnes i dag. Hele flyplassområdet fra Kildesaga og nordover den flate sandholdige sletta har tidligere bestått av flommarksskog med gran, trolig med innslag av furu, gråor og bjørk og med enkelte åpne partier dominert av gras og starr, se Figur 6. Ygla har gravd i løsmassene og dannet et nettverk av meandere, kroksjøer og flomdammer. I forbindelse med byggingen av flyplassen har skogen blitt hogd og området har fått karakter av åpen flommark som har blitt ryddet jevnlig nær flyplassen og delvis holdes mer åpen når beveren demmer opp elva slik at vannstanden blir høyere og trærne får dårligere vekstvilkår. Flommarksskog er en rødlistet naturtype rødlistet som sårbar (VU) på rødlisten for naturtyper. Uten tresjiktet er imidlertid kvalitetene sterkt redusert og sterkt endret både for arter som lever i vannmassene og for alt øvrig mangfold som er knyttet til slike skoger. I området rundt flyplassen er det ikke mulig å etterligne den opprinnelige naturen som har vært her og når bekken skal flyttes kan man gjøre noen ulike valg som vil påvirke mangfoldet av arter i området fremover.

Beveren demmer jevnlig opp området og skaper et stillestående vannspeil over hele den meanderende elvesletta som går langs flyplassen og videre sørover. Dette fører til sedimentasjon av partikler i dette området og hindrer vandring av fisk oppover elva. For å bygge opp dammen på ny etter at den er fjernet av folk eller isgang trenger den trær som har vokst opp etter siste rydding av skog. Dersom det er et

ønske å hindre beveren og demme opp området kan man sørge for å fjerne tilgangen den har til byggematerialer. Ved omlegging av elveløpet kan vi skape et flompåvirket miljø hvor det legges til rette for at arealene kan slås maskinelt seint i sesongen. Det vil da dannes en flompåvirket urterik engvegetasjon i området hvor det kun kommer opp trær stedvis som fjernes manuelt. Dagens tuete flommark vil bli borte, men erstattes av et flompåvirket areal som kan få en viktig funksjon både for fisk og andre dyr i elveløpet, og tilhørende enger og små evjer og kroksjøer vil kunne få en viktig funksjon for mange invertebrater. Plantematerialet som slås bør kunne brukes som fôr. Dagens toppdekke med innsådd gress bør fjernes for å erstattes med engfrøblandinger eller la vegetasjonen reetableres naturlig med utgangspunkt i de artene som finnes naturlig i området. Det kan også være mulig å gjenbruke doppdekket fra nåværende biotop. For å ivareta kvalitetene ved opprinnelig flommark og muliggjøre spredning av arter derfra og inn i nylaget våtmark bør den delen av rødt område i Figur 7 som ligger utenfor sikkerhetssonen bevares som i dag. Her må det da ryddes skog manuelt for å holde det åpent. I Figur 7 er det tegnet en hensynssone som er tenkt å bli mest mulig lik de urterike kantene som i dag finnes langs Ygla flere steder. Innenfor denne sonen bør flomdynamikken være mest mulig naturlig. En skjøtselsbasert tilnærming vil også være positiv for pollinerende insekter i henhold til den nye tiltaksplanen for pollinerende insekter (Klima- og miljødepartementet 2021). Alternativet til denne modellen vil være å opprettholde dagens forvaltning med skog som ryddes når den blir for høy og sannsynlighet for at bever vil demme ned området med jevne mellomrom og skape våtmark lignende den som finnes langs Ygla i dag. Det er også sannsynlig at beveren vil flytte sin dam lenger opp i elva hvor det vil være tilgang på trær til mat og ny dam. Det kunne derfor være en mulighet å bygge en permanent dam sørøst for rullebanen som har en trapp hvor fisk kan gå forbi dammen.



Figur 6. Kartet viser et kartutsnitt fra sørøstenden av flyplassen hvor den vestre delen viser bilde fra 1976, mens det til høyre vises dagens status. Store områder med eldre flommarksskog langs Ygla ble avskoget i forbindelse med bygging av flyplassen.



Figur 7. Skisse for hvordan fremtidig omlagt elveslette langs rullebanen kan se ut. Arealene innenfor hensynssonen utenfor bekkeløp og evjer målsettes som urterik flompåvirket eng som slås seint i august. Eksisterende flommark utenfor sikkerhetssone og nytt bekkeløp anbefales videreført som i dag. Det lages en terskel mellom bakevjer og hovedløp som er 0,5 meter høyere enn bunn av hovedløp for å holde lenger på flomvann som renner inn i bakevjene. Det samme gjelder kroksjøen.

4 Konsekvensvurderinger

4.1 Omlegging av Ygla

Dagens situasjon og naturkvaliteter, og ikke den opprinnelige flommarksskogen, er lagt til grunn som utgangspunkt (0-alternativ) for de konsekvensvurderingene som er gjort. Omlegging av Ygla sitt bekkeløp over en strekning på ca. 400 meter er enkelt skissert i Figur 7. Flytting og reetablering av natur er ikke uproblematisk med tanke på å gjenvinne de samme kvalitetene som fantes. For denne delen av Ygla er det ikke snakk om å gjenskape naturtilstanden da høyrest skog ikke er noe alternativ rett ved en flyplass. Det er derfor snakk om å gjenskape og kanskje forbedre et seminaturlig økosystem. Verdier og påvirkning er også vurdert etter Miljødirektoratets instruks for å bygge vurderingene på en mest mulig oppdatert metodikk. Denne instruksjonen er imidlertid ikke brukt direkte i forbindelse med kartleggingen. Erfaringen med bruk av instruksjonen og NiN systemet er lagt til grunn for verdisetting og bestemmelse av naturtyper etter dette systemet.

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilfredsstillende, men siste kartlegging i 2021 ble gjort på et tidspunkt hvor hele det meanderende bekkpartiet var demmet ned av en beverdam. Det var derfor ikke mulig å få samlet bunndyr fra området eller vurdere annet enn vegetasjonen som lå ovenfor vannspeilet. Høy vannstand i området gjorde det generelt vanskelig å ta seg frem. Tidligere undersøkelser gjennom flere år, særlig med fokus på fisk, har imidlertid blitt gjennomført. Kunnskapsgrunnlaget vurderes derfor som rimelig godt selv om det langt i fra finnes noen fullstendig oversikt over artsmangfoldet knyttet til naturtypen. Funksjon for fugl og invertebrater er lite kjent. I følge naturmangfoldloven (Klima- og miljødepartementet 2009, Miljøverndepartementet 2012) skal kunnskapen stå i et rimelig forhold til planlagte tiltak. Tiltaket med flytting av et økosystem må sies å være ganske omfattende og kunnskapsgrunnlaget bør følgelig være solid. Selv om vi ikke har fullgod oversikt over alt av arter mener vi at det vil være mulig å vurdere verdi, konsekvenser, foreslå avbøtende og kompenserende tiltak ut fra den kunnskapen som finnes i dag. For tema vannmiljø (Økologisk og kjemisk tilstand) vurderes også kunnskapen om området som tilstrekkelig gjennom fiskeundersøkelser og kjemiske undersøkelser av vassdraget gjennom flere år (NVE 2021).

Verdivurdering

Verdien av området er knyttet til flere ulike lag av natur. De rødlistede landformene meander og kroksjø blir berørt av tiltaket. Meander er rødlistet som sårbar (VU) og kroksjø (NT). Disse landformene utgjør ikke stort areal og kan heller ikke sies å være veldig godt utviklet, men som del av et større system hvor disse elementene fortsatt finnes har landformene noen kvaliteter i seg selv og som leveområde for fisk, invertebrater, fugl og karplanter. Området er fra naturens side en flomskogsmark som er rødlistet som sårbar (VU). Som flommarksskog fikk området mye av verdien redusert når tresjiktet ble fjernet, men disse kvalitetene kan gjenskapes om skogen får reetablere seg. Med fjerningen av mye barskog og ny suksesjon av løv ble forholdene lagt til rette for større aktivitet av bever. Man kan derfor tro at beveraktiviteten i hvert fall delvis er en effekt av hogstene i området. Når det gjelder vannmiljø vurderes området å ha god økologisk- og kjemisk tilstand. Lokaliteten er en del av naturtypelokaliteten Ygla som er verdisatt med lokal verdi (C verdi) som viktig gytebekk for ørret.

Tabell 2. Verditabell for naturmangfold og tilstand for vannmiljø. Svart horisontal strek angir spennet i verdi for de kartlagte naturtypene. Når det gjelder vurdering etter Miljødirektoratets instruks er dette kun en alternativ vurdering for å bygge vurderingene på en mest mulig oppdatert metodikk.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningspr.	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningspri.	Kommentar
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks			—————			Lav kvalitet av VU type gir middels KU verdi
Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 13		—————				Viktig bekkedrag, viktig gytebekk med C verdi
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		—————				Ferskvannsfisk i kategori «liten verdi»
Geologisk mangfold-geotoper			—————			*
Vannmiljø-kjemisk tilstand	GOD					
Vannmiljø-økologisk tilstand	GOD					

* De rødlistede landformene meander og kroksjø vurderes å ha verdi mellom noe verdi og middels verdi da de kan sies å ha middels til tydelig utforming og god til noe redusert tilstand for begge typer. De trekkes mot middels ved å være en del av større system med lignende kvaliteter, mens påvirkning i form av forbygninger og utrettinger i systemet over tid, peker mot lavere verdi.

Ut fra en samlet vurdering av dagens kvaliteter slik de er vist i Tabell 2 vurderes området å ha **middels verdi** når de ulike temalagene vurderes i sammenheng.

Påvirkning

Avhengig av hva man definerer som 0-alternativet i denne konsekvensvurderingen vil man få svært ulike resultater, også for påvirkning. Dersom man legger til grunn områdets normaltstand som grandominert flomskogsmark vil tiltaket med flytting og vedvarende skjøtsel av det nyetablerte området medføre sterkt forringete kvaliteter. Dersom vi bruker dagens tilstand som utgangspunkt for å vurdere påvirkningen blir resultatet et annet. Siden det ikke er noe alternativ å tilbake stille området til sin naturtilstand vurderer vi at dagens tilstand er mest fornuftig å bruke for å vurdere påvirkning. For de delene av naturen som kan reetablere seg på en naturlig måte med stedegne arter, som fisk, vegetasjon og insekter f.eks. vil det være fornuftig å måle påvirkningen som en vektning av hva som ødelegges og hva som gjenskapes innen rimelig tid (10 år). Dette gjelder også for vannmiljø. Når det gjelder landformer som meandere og kroksjøer vil vi fjerne geotoper som naturen har brukt lang tid på å danne, mens det nye elveløpet vil være kunstig. For denne typen vil altså ikke nygraving erstatte de opprinnelige landformene. På sikt vil imidlertid elva kunne grave ut nye løp innenfor hensynsområdet vist i Figur 6. Om disse da kan betegnes som naturlige eller kunstige er vanskelig å vurdere. Dette vil uansett ta lang tid, betydelig lenger enn tidshorisonten for vurdering av tiltaket.

Hele det avgrensede naturtypearealet innenfor sikkerhetssonen, se Figur 7, vil bli sterkt forringet av tiltaket. Fremtidige kvaliteter er knyttet til det i hovedsak nye elveløpet innenfor hensynssonen. Det legges til grunn for vurderingen av påvirkning at de nyskapte kvalitetene for elveløp, våtmark og urterik flommark på litt sikt vil bli like store som i dagens område. Dette forutsetter at hovedtrekkene i Figur 7 følges. For biologisk mangfold antas det kun vil ta en til to sesonger før området kan reetablere

vegetasjon og dyreliv på omtrent samme nivå som i dagens område. Påvirkningen vurderes derfor som **ubetydelig til svakt forbedret**. Det er som et kompenserende tiltak også lagt til et større areal som hensynssone enn det forringete slik at elva i fremtiden vil kunne etablere nye meandere, kroksjøer og evjer, samt at arealet med flomeng blir større. Når det kommer til arts mangfold er det slik at det nyetablerte området ligger i nær tilknytning til arealer som i stor grad har de samme kvalitetene som det området som ødelegges. Det vil derfor være et bra potensial for innvandring av arter til det nyetablerte naturområdet. Vannmiljøet vil helt sikkert bli negativt i perioden hvor anleggsarbeidene holder på. Det vil da trolig kunne bli en lignende situasjon som det var under bygging av dagens flyplass med økt partikkelinnhold og tilslamming av vannet. Denne påvirkningen vurderes imidlertid som kortvarig og vil avta helt når vegetasjonen har satt seg i det nye elveløpet. De største konsekvensene av denne påvirkningen vil også i hovedsak være nedstrøms tiltaket. Den samlede påvirkningen av både vann, biologisk mangfold og geotoper vurderes som **noe forringet**. Geotopene er vektet lavere enn øvrige tema da vi vurderer at kvaliteten på disse er forholdsvis lav i dag.

Tabell 3. Tiltakets påvirkning på de ulike kartlagte kvalitetene.

Planen eller tiltakets påvirkning på:	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	Kommentar
Naturtyper						Ubetydelig endring.
Arter og økologiske funksjonsområder						Både fisk og evt. andre arter i vann som er begünstiget av mer våtmark og fravær av oppdemmet bekk vil kunne få det bedre, forutsatt de avbøtende tiltakene som er lagt til grunn i O-alt..
Geotoper						De opprinnelige landskapsformene ødelegges. Kun kunstige bygges opp.
Vannmiljø						Etter at området er vegetert forventes ingen negativ påvirkning av vannmiljøet.

Konsekvensvurdering

Vurdering av konsekvensen av flyttingen av Ygla bygger på en sammenveid vurdering av områdets naturverdier og påvirkningen de blir utsatt for av tiltaket som er planlagt. I dette tilfellet er vurdering både av verdi og påvirkning vanskelig, noe som er beskrevet over. Ved bruk av samlet verdi og påvirkning som er gitt ovenfor (middels verdi og noe forringet) vurderes tiltaket å ha **noe miljøskade** i henhold til konsekvensvifta i veilederen, se Figur 2. De største negative konsekvensene er i hovedsak knyttet til ødeleggelsen av landformer, mens de negative konsekvensene for de biologiske verdiene er vurdert og være ubetydelige til svakt positive om intensjonene i Kap. 3.3 følges opp. At både konsekvensene og påvirkningen er vurdert ut fra en intensjon om å gjenskape kvaliteter et annet sted er kanskje uvanlig, men kan etter vår mening forsvares i dette prosjektet.

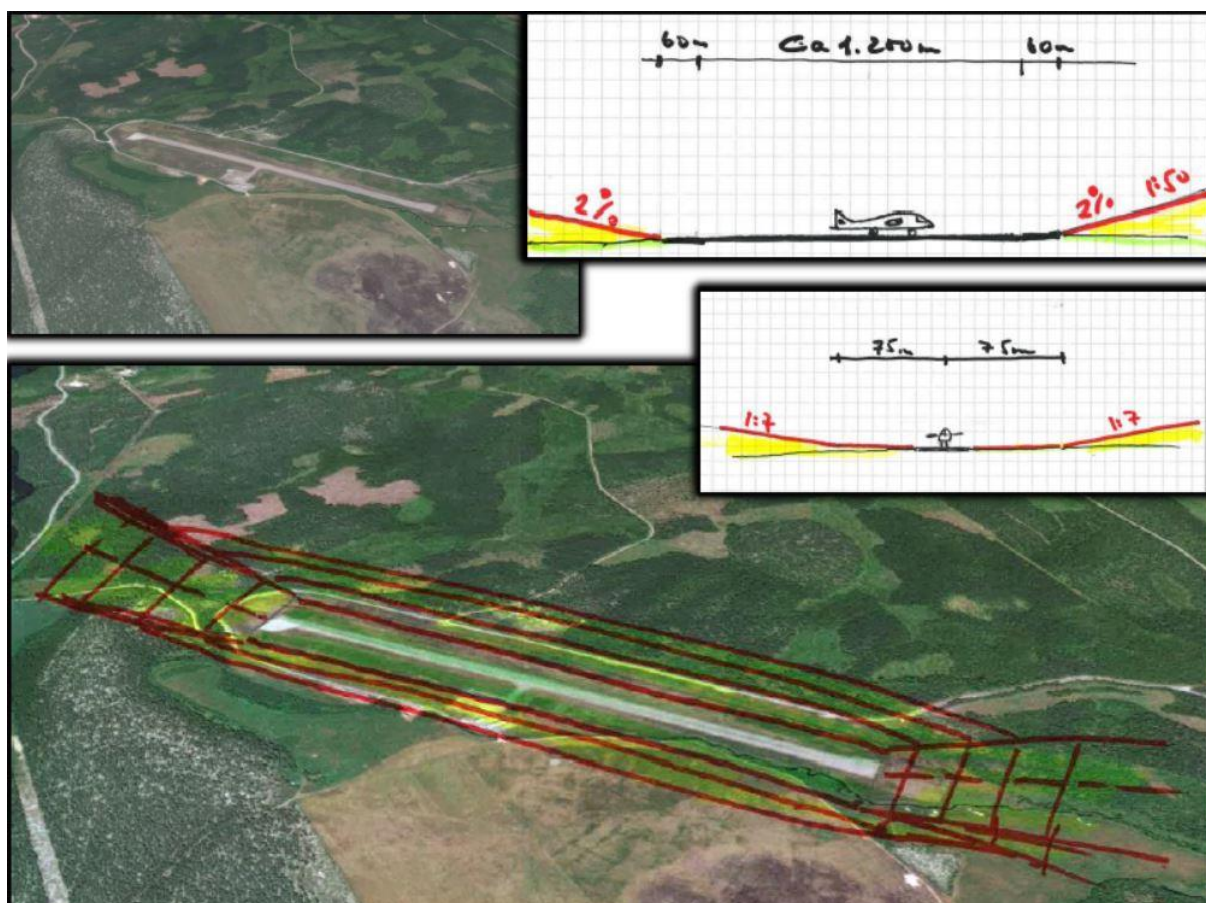
Videre oppfølging

I denne rapporten har vi kommet med en skisse til hvordan en omlegging av Ygla kan skje. Forslaget som er vist i Figur 7 kan helt klart justeres og bearbeides og det bør før oppstart av arbeidet lages en ferdig plan for hva som skal gjøres. I dette arbeidet bør det involveres biolog og hydrolog slik at både biologisk mangfold og forhold rundt flom, helning osv. blir vurdert. Det er viktig at forholdene nedstrøms tiltaket blir sikret mot tilslamming og økning av ulike typer partikler i vannet. Kanskje bør det lages et

midlertidig sedimentasjonsbasseng under og litt etter anleggsperioden. Beste tidspunkt for anleggsfase osv. må avklares. Dette er forhold som bør tas opp i en miljøplan som følger tiltaket. Det bør også utarbeides en skjøtelsesplan som kan vurderes av de som jobber med praktisk skjøtsel og høsting av fór i området.

4.2 Avskoging

Kravet til sikt rundt flyplassen er skjerpet med den nye statusen flyplassen har fått. Det er krav om at synshindringer som stikker opp av et plan med 2 % helning i innflyvningszone og 7 % på kantene må fjernes. Dvs. at høyeste punkt 1 km fra rullebanens ende ikke kan stikke høyere enn 20 meter over rullebanens nivå, se illustrasjon i Figur 8. Det er generelt et ganske flatt terreng rundt flyplassen og mye av skogen sørøst for flyplassen er allerede avskoget. Når høyden på terreng og trær legges sammen er det likevel en konflikt mellom 2 % kravet til sikt og skogen som vokser her. Nedenfor er berørte naturverdier, påvirkning og konsekvenser av dette tiltaket diskutert.



Figur 8. Illustrasjon som viser kravene til fri sikt rundt rullebanen.

Verdivurdering

Det er kartlagt 16 naturtypelokaliteter som kan bli påvirket av hogst som skal sikre kravet til sikt rundt flyplassen. Alle lokalitetene er vurdert å ha verdi som svært viktige og viktige i henhold til kriterier gitt i DN håndbok 13 og de behandles derfor videre som en enhet i konsekvensvurderingene. Lokalitetene utgjør for en stor del de truede naturtypene rik gransumpskog (sterkt truet) og åpen sørlig rikmyr (sterkt truet). I tillegg er det noe naturtypeareal som er definert som gammel granskog og i noen grad kalkskog rødlistet som sårbar. Om man la kartlegging etter Miljødirektoratets instruks basert på NiN til grunn for verdivurderingen av de samme lokalitetene ville alle lokaliteter få høy og svært høy lokalitetskvalitet. I tillegg til de kartlagte naturtypene har det mellomliggende arealet også viktige naturkvaliteter. Dels som rik gransumpskog og dels som gammel granskog som i mindre partier har viktige naturkvaliteter. Det er også et stort restaureringspotensial for rik gransumpskog i området. Dette er skognatur som ved tetting av grøfter kan øke sin kvalitet for biologisk mangfold, som naturtype og som våtmark med forbedret evne til å holde på vann og klimagasser.

Ifølge den nyeste rødlista som ble publisert 24. november 2021 har alle de rødlistede karplantene som ble funnet i de rike sumpskogene gått fra kategori nær truet til kategori sårbar. Dette skyldes i sum at den negative påvirkningen på intakte sumpskoger, hvor disse artene lever, fortsetter. Knerot som også finnes i sumpskog, og humide barskoger med tykt humusdekke, ble funnet to steder i området. Denne arten har gått fra ikke-rødlistet til å bli rødlistet som nær truet.

Tabell 4 viser hvordan de relevante temaene verdivurderes i henhold til Miljødirektoratets veileder. Verdi for den enkelte naturtype varierer noe både med tanke på funn av rødlistearter og forekomst av truede naturtyper. Spennet i verdi angitt i Tabell 4 viser variasjonen mellom de ulike lokalitetene og i noen grad også usikkerhet knyttet til verdivurderingen. Om man skal vurdere den samlede verdien for lokalitetene som er avgrenset vil den være **stor til svært stor**, mens verdien til øvrig skogareal vil ha **noe til middels** verdi avhengig av hogstpåvirkning og forekomst av rødlistede naturtyper som er en del påvirket.

Tabell 4. Verditabell for naturmangfold. Svart horisontal strek angir spennet i verdi for de kartlagte naturtypene.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningspr.	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningspri.	Kommentar
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks						Høy verdi av flere naturtyper rødlistet som EN
Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 13						Høy verdi av flere naturtyper rødlistet som EN
Arter inkludert økologiske funksjonsområder						Flere sårbare arter i flere av lokalitetene.
Eldre skog utenfor de avgrensede biotopene						Grøftet eldre sumpskog og gammel fastmarksskog

Påvirkning

Trusselen mot de kartlagte skogbiotopene er knyttet til avskoging for å oppfylle kravet om sikt (2 % helning i lengderetningen, 7 % til sidene, se Figur 8). Figur 9 viser bakkehøyde og trehøyde for arealene sørøst for rullebanen. Data fra denne figuren og avstandsmåling i Qgis er brukt for å fylle inn Tabell 5 som i kolonne 6 (blå farge) viser hvor stor helningen er fra rullebanen til toppen av tresjiktet i hver av biotopene. Tabellen viser at ganske mange biotoper ligger helt i nærheten av 2 % grensen ut fra dagens trehøyde. Dersom maks trehøyde (antatt 25 m) brukes viser kolonnen til høyre for den blå at tretoppene vil stikke enda litt lenger over grensen, men at det er snakk om forholdsvis små høyder. Dagens trehøyde er for de fleste berørte biotoper ca. 20 meter, men mange av områdene har stor sjiktning med trær i ulike høyder.

Ved en streng tolkning av 2 % grensen vil alle lokaliteter bortsett fra lokalitet 12 bli berørt av tiltaket avskoging. Trolig vil også det meste av øvrig areal med noe eldre skog i området måtte avskoges. Dersom det med avskoging menes flatehogst vurderes påvirkningen på lokalitetene å være stor og negativ. Flatehogst vil føre til stekt endrete økologiske forhold i skogøkosystemene som kanskje aldri har vært utsatt for flatehogst tidligere, men mer skånsom plukkhogst. Deler av marksjiktet i de fuktigste områdene kan klare seg, men fuktighetsforhold, lysforhold, vind og en rekke andre abiototiske og biotiske forhold vil endre seg raskt. Trolig vil treslagssammensetningen endre seg sterkt over en lang periode etter hogst. Det er også fare for at hogst med store maskiner kan skade grunnforholdene i våtmarka som i dag er intakt. Flatehogst i våtmark og i gammel skog generelt er også negativt med tanke på utslipp av klimagasser.

Den negative påvirkningen på hver enkelt biotop, på rødlistede og andre arter vurderes i henhold til veilederen for konsekvensvurderinger å være **fra forringet til sterk forringet**. Dette skyldes at 100 % av biotopene blir berørt og at restaureringstiden for å gjenskape rimelig de samme økologiske forholdene vil ta mer enn 25 år. Når skogen nærmer seg 2 % grensen vil den igjen hogges før skogen når sitt naturlige klimaks med grandominans. Påvirkningen på øvrig skogareal vurderes å bli den samme som for de avgrensede biotopene. Påvirkningen på lokalitet 12 vurderes å være ubetydelig. Se grunnlagsdata i Tabell 5 og en oppsummering av påvirkning i Tabell 6. Den negative påvirkningen vil være langt mindre om flersjiktete biotoper kan plukkhugges. Da kan en stor del av tresjiktet bevares, slik at kun de høyeste trærne tas ut når de når 2 % grensen. Det er en del rikmyr som er mer og mindre tresatt som finnes i tilknytning til rik sumpskog og rik barskog. Kvalitetene til disse myrene bør i all hovedsak kunne bevares om vannhusholdningen ikke ødelegges i forbindelse med hogst.

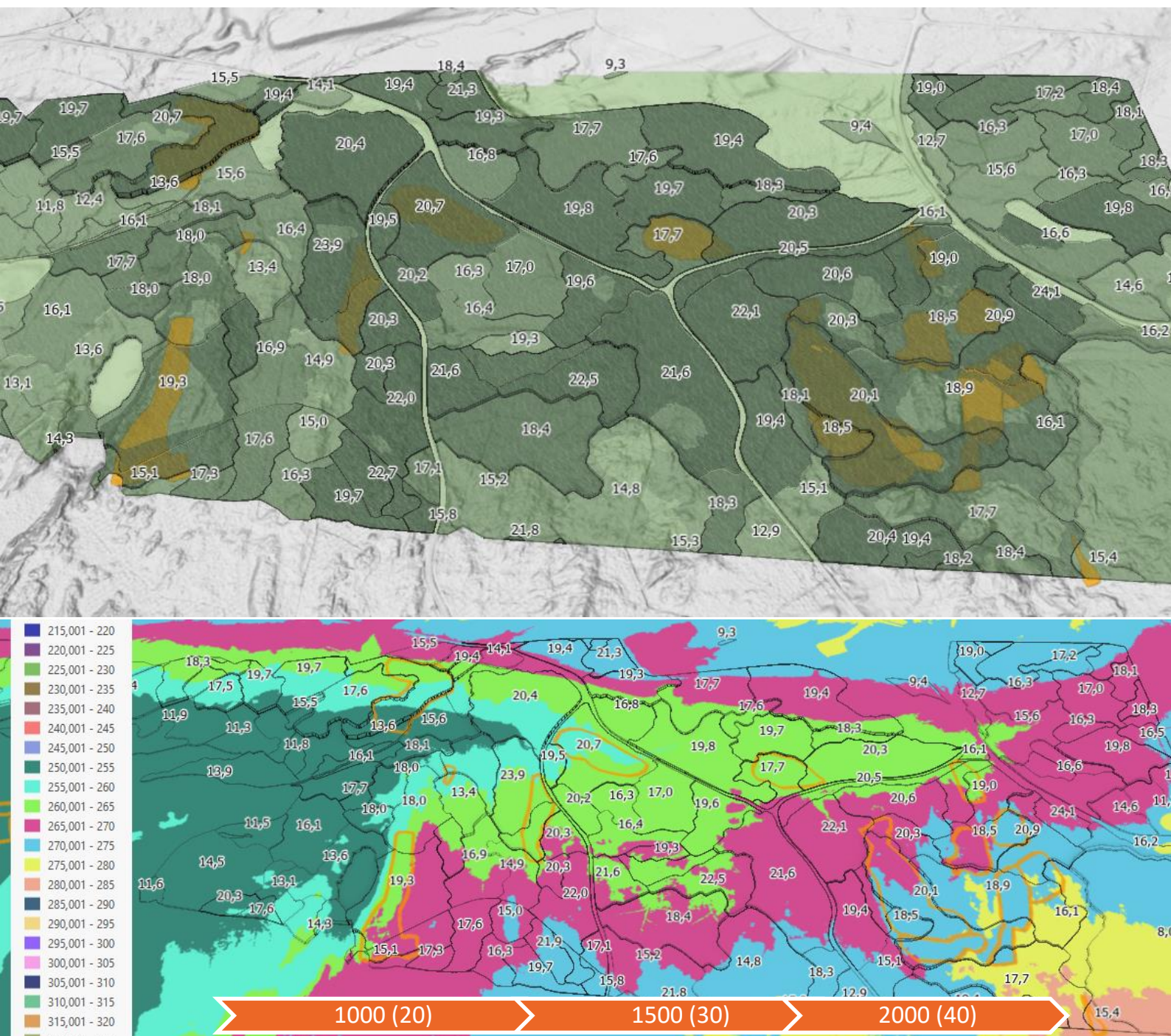
Tabell 5. Tabell som viser avstand til rullebane, høyde=bakkenivå+dagens trehøyde, 2 % høyde, avvik fra 2 % grense, 25m trær=% helning med 25 meter høye trær. Nivå rullebane er 250 moh.

Lokalitet	Avstand	Høyde (moh)	2 % høyde (moh)	Avvik i meter	Helning i %	25m trær	Kommentar
1	400	262	258	+4	3	4,3	På grensen mot kant, bakke lavere enn nivå rullebane
2	150-300	270-280	261-271	+9	13	16,6	
3	750	270-285	265	+5-20	2,7-4,7	3,3-6	Hellende terreng, skrått på innflygning
4	850	265	267	-2	1,8	3,5	I hovedsak åpen rikmyr
5	1900	291	288	+3	2,22	2,24	
6	1800	289	286	+4	2,23	2,25	
7	1900	289	288	+1	2,1	2,24	
8	1950	291	290	+1	2,1	2,23	

9	2000	295	290	+5	2,25	2,75	Er det noen lengsteavstand?
10	1700	290	284	+6	2,35	2,65	
11	1700	290	284	+6	2,35	2,65	
12	1850	280	287	-7	1,6	1,9	
13	1500	281	280	+1	2,1	2,3	
14	1100	281	272	+9	2,8	3,2	Hellende terreng, øvre verdier valgt
15	1000	280	270	+10	3	3,5	Mye gjennomhogd med lavere trehøyde
16	850	280	267	+13	3,5	4,1	Ligger skrått i forhold til innflygning

Tabell 6. Tiltak avskoging sin påvirkning på de ulike vurderte naturkvalitetene. Påvirkning vurdert i henhold til Tabell 5 (blå kolonne). Biotoper med trær som stikker over 2 % grensen er vurdert å måtte hugges.

Planen eller tiltakets påvirkning på:	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	Kommentar
Naturtyper						Flatehogd skog som det tar minst 100 år å restaurere
Arter og økologiske funksjonsområder						Flatehogst av eldre skog over et stort areal vil føre til store økosystemendringer og vil være særlig alvorlig for spesialiserte arter.
Øvrig rik mer påvirket sumpskog og annen eldre skog						Påvirkningen på skog utenfor avgrensa naturtypelokaliteter vurderes å være like stor som for disse.
Lokalitet 12						Eneste lokalitet som er noe under 2 % grensa i dag og vil være det også med 25 meter høye trær.



Figur 9. Øvre kart viser middelhøyde av trær på bestandsnivå. Høyere trær jo mørkere farge. Flater i oransje er naturtypelokaliteter. Nedre kart viser et fargekart med 5 meters høydeintervaller for markhøyde og tall med middelhøyde av trær. Skala nederst viser avstand fra flyplass med makshøyde i parentes.

Konsekvensvurdering

Vurdering av konsekvensen av avskoging bygger på en sammenveid vurdering av områdets naturverdier og påvirkningen de blir utsatt for av tiltaket som er planlagt. De skogdekte biotopene er vurdert å ha stor til svært stor verdi og påvirkningen på dem er vurdert å bli fra forringet til sterkt forringet. I henhold til veilederens konsekvensvifte (Figur 2) vil det si at miljøskaden skal vurderes som **alvorlig til svært alvorlig**. For eldre skog med mindre naturverdier vurderes miljøskaden å ligge mellom noe til betydelig miljøskade. Det vurderes som en tilleggsbelastning for alle områder at mer og mindre hele

arealet vil bli avskoget samtidig og at skogen i liten grad får mulighet til å hente seg inn igjen før den må hugges igjen.

Tabell 7. Vurdering av konsekvens for tiltaket avskoging i forhold til et 0-alternativ som forutsetter fravær av hogst.

Konsekvenser		Tiltak
Vurderinger		Avskoging
Konsekvens for delområder	Naturtypelokaliteter	Alvorlig-svært alvorlig miljøskade (---)
	Annen skog	Noe miljøskade (-)
	Artsmangfold	Alvorlig-svært alvorlig miljøskade (---)
	Lokalitet 12	Ubetydelig miljøskade (0)
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Svært stor negativ konsekvens
	Begrunnelse	Stor grad av endring i dagens økosystemtilstand med mange direkte truede naturtyper. Lang restaureringstid

Avbøtende tiltak

Det bør i første omgang vurderes om 2 % kravet kan fravikes noe med tanke på de store naturverdiene som finnes i området. Små justeringer på dette kravet vil kunne ivareta mange av de kartlagte naturverdiene. Grenser og lover er til for å overholdes, men de er ofte bestemt uten å ha lokal kunnskap om de arealene regelen skal brukes på. Det anbefales derfor at det går en runde hvor disse forholdene vurderes.

Dersom avskoging blir nødvendig kan følgende tiltak avbøte skaden:

- Plukkhogst bør gjennomføres i alle bestander som har et klart definert undersjikt som er markert lavere enn øvre trehøyde. Dette lavere undersjiktet bør spares om det er mange år til det når opp til 2 % grensen. Det bør også vurderes om plukkhogst generelt i området kan gi den sikkerheten som er nødvendig rundt flyplassen.
- Hogst bør gjennomføres forsiktig med tanke på hvilken type maskiner som brukes. Det bør kun kjøres på frossen mark for å unngå markskader og drenering av våtmark.
- Alle åpen myr og svakt tresatt myr bør ikke kjøres på. Det er viktig å unngå drenering av arealer også utenfor de åpne partiene.
- Det bør brukes fagbiologisk kompetanse ved gjennomføring av tiltaket med avskoging slik at ikke mer skog enn nødvendig må fjernes. Det bør gjøres en bedre vurdering av alle arealer for å se om det kan være arealer innenfor influensområdet hvor skog ikke vil komme i konflikt med 2 % grensen. Dersom særlig rik gransumpskog forekommer i slike områder, bør restaurering av disse ha høy prioritet for å kompensere for ødeleggelse av intakte sumpskoger andre steder.

5 Referanser

- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for Naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Biofokus. 2014. Naturtyper i skog: Utkast til faktaark for skogtyper i revidert DN-håndbok 13, pr 30.12.2014. Miljødirektoratet.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., et al. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim.
https://www.artsdatabanken.no/Files/29653/Beskrivelser_av_kartleggingsenheter_m_lestokk_1_5000.pdf
- Cowi. 2007. Miljømessige utfordringer ved forlengelse av Rena Militære flyplass. Rapport, s.23. Cowi. Oslo.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). DN-håndbok 13. Direktoratet for Naturforvaltning. Trondheim.
https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/54/handbok-13-080408_low.pdf
- Eid, L. S. og Brekke, I. 2021. Åmot, Ygla - Flomvurdering og mulighetsstudie elveomlegging. Rapport 21115, s.34. Skred AS.
- Henriksen, S. og Hilmo, O. 2015. Norsk rødliste for arter 2015.
<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Resultater>
- Klima- og miljødepartementet. 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). Klima og miljødepartementet. <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- Klima- og miljødepartementet. 2021. Tiltaksplan for ville pollinerende insekter 2021-2028. Rapport, s.72. Klima- og miljødepartementet. Oslo.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/5797b01a43fa4cdd8b220afb3df68791/212216-kld-tiltaksplan-web.pdf>
- Miljødirektoratet. 2020. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. 2021. Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. M-1930., s.374. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks---kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>
- Miljøverndepartementet. 2012. Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk – en praktisk innføring. Veileder, s.48. Miljøverndepartementet. Oslo.
<http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/multimedia/51250/Veileder-naturmangfoldloven.pdf>
- NVE. 2021. Vann-nett. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/002-4465-R>
- Samuelson, J.-R. 2017. Elektrofiske i Ygla, ifm. omlegging av Ygla ved Rena Militære Flylass som følge av sikkerhetssoner. Rapport. Forsvarsbygg og Åmot jakt og fiskeforening.
- Wold, O. og Solvang, R. 2013. Biologisk mangfold i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Åmot kommune, Hedmark fylke. BM-rapport 1 (2012), s.116. Forsvarsbygg. Oslo.
<https://www.forsvarsbygg.no/contentassets/843cc3886b3747a9bdc98550f99f956b/rodsmoen-skyte--og-ovingsfelt.pdf>

Vedlegg 1

Oversikt over rødlistede arter, antall funn. Rødliste 2021

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Totalt
Karplanter	<i>Carex disperma</i>	veikstarr	Nær truet (VU)	6
	<i>Cirsium oleraceum</i>	kåltistel	Nær truet (VU)	5
	<i>Cypripedium calceolus</i>	marisko	Nær truet (VU)	4
	<i>Dactylorhiza majalis sphagnicola</i>	smalmarihand	Sårbar (VU)	2
	<i>Goodyera repens</i>	knerot	Nær truet (NT)	2
Karplanter totalt				19
Alger	<i>Chara strigosa</i>	stivkrans	Nær truet (NT)	1
Sopper	<i>Fomitopsis rosea</i>	rosenkjuke	Nær truet (NT)	1
	<i>Phlebia centrifuga</i>	rynkeskinn	Nær truet (NT)	3
Sopper totalt				4
Lav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	Nær truet (NT)	19
	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	sprikeskjegg	Nær truet (NT)	1
	<i>Chaenotheca subroscida</i>	sukkernål	Nær truet (NT)	8
Lav totalt				29
Amfibier, reptiler	<i>Triturus cristatus</i>	storsalamander	Nær truet (NT)	1
Biller	<i>Bisnius subuliformis</i>		LC	1
	<i>Cacotemnus thomsoni</i>		LC	15
	<i>Callidium coriaceum</i>		Nær truet (NT)	2
	<i>Cis submicans</i>		Nær truet (NT)	4
	<i>Dolichocis laricinus</i>		Nær truet (NT)	1
	<i>Euryusa castanoptera</i>		Nær truet (NT)	13
	<i>Hadreule elongatula</i>		Nær truet (NT)	5
	<i>Necydalis major</i>		Nær truet (NT)	1
	<i>Pentanota meuseli</i>		Sårbar (VU)	5
	<i>Platysoma lineare</i>		Nær truet (NT)	1
	<i>Polygraphus subopacus</i>		Nær truet (NT)	1
Biller totalt				49
Fugler	<i>Accipiter gentilis</i>	hønsehauk	Sårbar (VU)	1
	<i>Alauda arvensis</i>	sanglerke	Sårbar (NT)	16
	<i>Calcarius lapponicus</i>	lappspurv	Sårbar (EN)	1
	<i>Charadrius dubius</i>	dverglo	Nær truet (VU)	1
	<i>Circus cyaneus</i>	myrhauk	Sterkt truet (EN)	1
	<i>Coturnix coturnix</i>	vaktel	Nær truet (VU ⁰)	4
	<i>Crex crex</i>	åkerrikse	Kritisk truet (CR)	2
	<i>Delichon urbicum</i>	taksvale	Nær truet (NT)	1
	<i>Emberiza citrinella</i>	gulspurv	Nær truet (VU)	5
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	sivspurv	Nær truet (LC)	1
	<i>Linaria flavirostris</i>	bergirisk	Nær truet (LC)	1
	<i>Numenius arquata</i>	storspove	Sårbar (EN)	6
	<i>Sturnus vulgaris</i>	stær	Nær truet (NT)	2
	<i>Vanellus vanellus</i>	vipe	Sterkt truet (CR)	10

Fugler totalt				52
Pattedyr	Lutra lutra	oter	Sårbar (LC)	1
Tovinger	Anatella brevia		Datamangel (LC)	1
	Hadroneura palmeni		Sårbar (NT)	3
Tovinger totalt				4
Totalt alle arter				160

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 rapportserie [Biofokus rapport](#).



Biofokus rapport 2021–027
ISSN 1504-6370
ISBN 978-8449-012-0

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