

Oppdragsgiver:	Avinor AS
Oppdragsnavn:	Detaljregulering for disponering av myrmasse ved Mo i Rana lufthavn, Fagerlia.
Oppdragsnummer:	619685-02
Utarbeida av:	Oddmund Wold
Oppdragsleder:	Henning Stakseng
Kvalitetssikrer	Anne Kjersti Narmo / Nina Lønmo
Dato/sist rev.:	31.05.2023
Tilgjengelighet:	Åpent

Notat Konsekvensutredning naturmangfold - Detaljregulering for disponering av myrmasse ved Mo i Rana lufthavn, Fagerlia.



Rik gransumpskog i Langdalen.

1. Bakgrunn	3
2. Planområdet.....	3
2.1. Beliggenhet.....	3
3. Datagrunnlag	4
4. Metode	6
4.1. Verdisetting	6
4.2. Kriterier for påvirkning, naturmangfold	6
4.3. Kriterier for konsekvens, naturmangfold.....	8
4.4. Usikkerhet.....	8
5. Naturtyper	9
5.1. Skog.....	9
5.2. Myr.....	13
6. Arter	13
7. Lokalitetskvalitet og KU-verdi.....	15
8. Konsekvensvurdering	17
8.1. Påvirkning	17
8.2. Konsekvensgrad.....	18
8.3. Avbøtende tiltak, økologisk kompensasjon.....	18
9. Økosystemtjenester	20
10. Vurdering etter naturmangfoldloven.	22

Versjonslogg:

03	31.05.23	Endring formulering kap. 1 og tilføyning formulering kap. 9 ihht innspill fra Avinor	HS	
02	28.02.23	Implementert tilleggsvurdering av økosystemtjenester	OW	NL
01	22.12.22	Notat	OW	AKN
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Bakgrunn

Asplan Viak har oppdrag for Avinor med utarbeiding av detaljplan for areal som skal brukes til disponering av myrmasser og evt. andre jord- og steinmasser fra utbyggingen av den nye flyplassen Fagerlia øst for Mo i Rana. Planområdet er en separat plan sørøst for reguleringsplanen til flyplassen og grenser inntil denne.

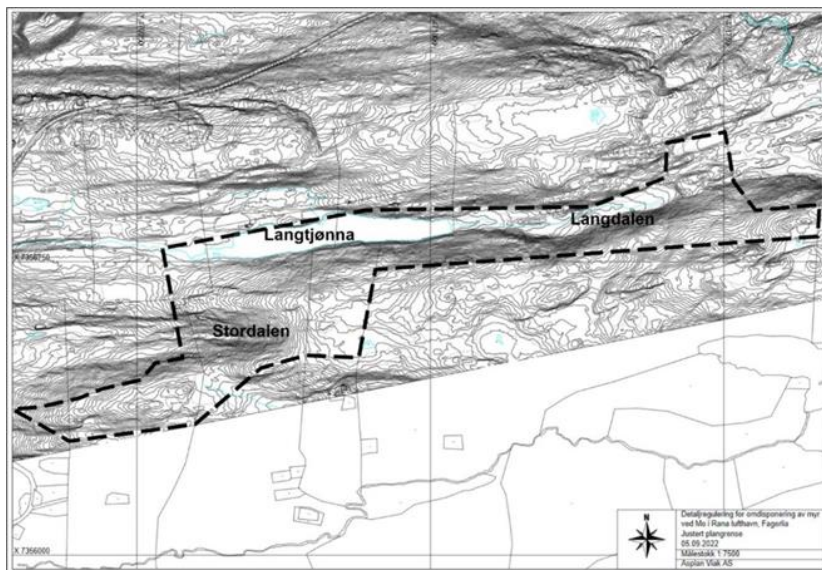
Det er planer om reetablering av myr i dette området. Myrer fungerer som store CO₂-lagre og klimahensyn er viktig. Det planlegges lagring av myrmassene i et miljø som hindrer nedbryting av myrtorva. Samtidig er det ønskelig at det legges til rette for så mye lokal oppfylling som mulig, uten lange transportetapper. Mulig etterbruk av utfyllt areal vil også bli et tema.

Dette notatet omfatter resultater etter registrering av naturmangfold i det foreslåtte området for disponering av myrmasser. Tiltakets påvirkning av økosystemtjenester i planområdet er vurdert.

2. Planområdet

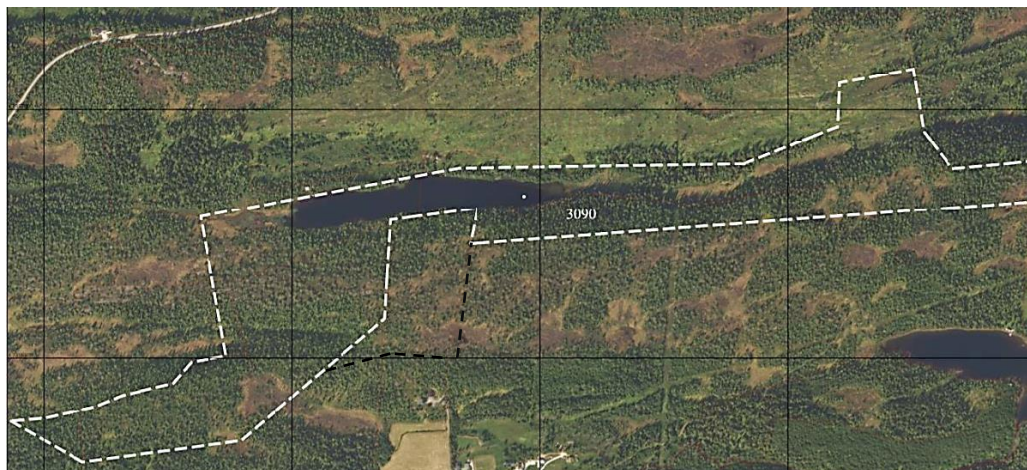
2.1. Beliggenhet

Planområdet ligger ca 10 km øst for Mo sentrum og øst for Ranelva oppe i høydene nord for Fagerlia (fig. 2-1). Det ligger mellom ca 140 og 200 m.o.h.



Figur 2-1. Planområdet.

Området ligger i et kupert terreng med skogs- og myrområder. Langtjønna ligger sentralt i området, med Langdalen i øst. Vassdraget har retning nedstrøms vestover. I sørvest utgjør området deler av et høydedrag med Stordalen imellom. Planområdet er ca 407 daa. Nord for planområdet er det utført omfattende flatehogst i forbindelse med ny flyplass. En smal sone med skog er satt igjen nord for Langtjønna/Langdalen (fig. 2-2).

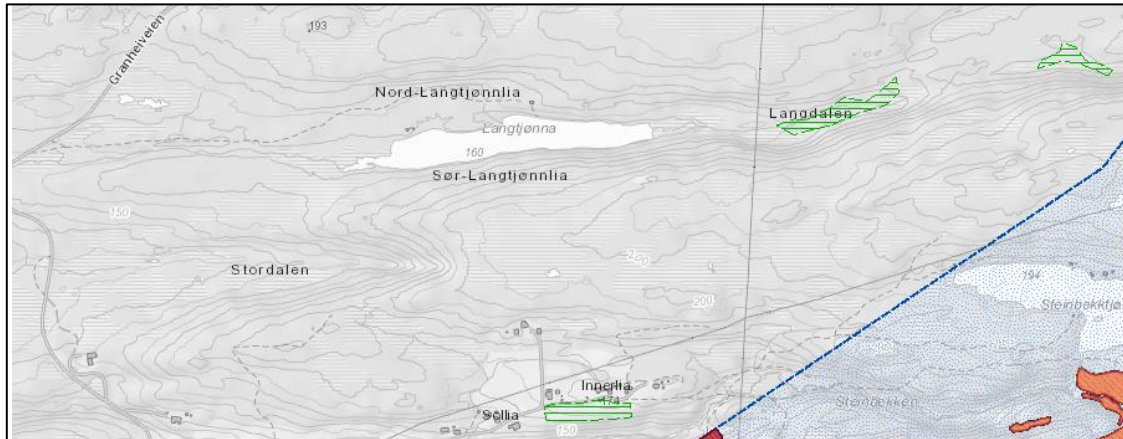


Figur 2-2. Planområdet er dominert av barskog, med noe myr vest for Langtjønna og i Langdalen øst i planområdet. Det opprinnelige planområdet er nå utvidet i et område, til sort stiplede linje, omtrentlig vist på figuren.

Berggrunnen i planområdet er svært kalkfattig, men det er kalkrike bergarter rett nord for planområdet. Dette kan lokalt gi næringsrike forhold i planområdet gjennom at løsmassene kan ha opphav i disse bergartene. For øvrig er løsmassene i planområdet forvitringmateriale og noe humusdekke og myrtorv (Artsdatabanken 2022a, NGU 2022).

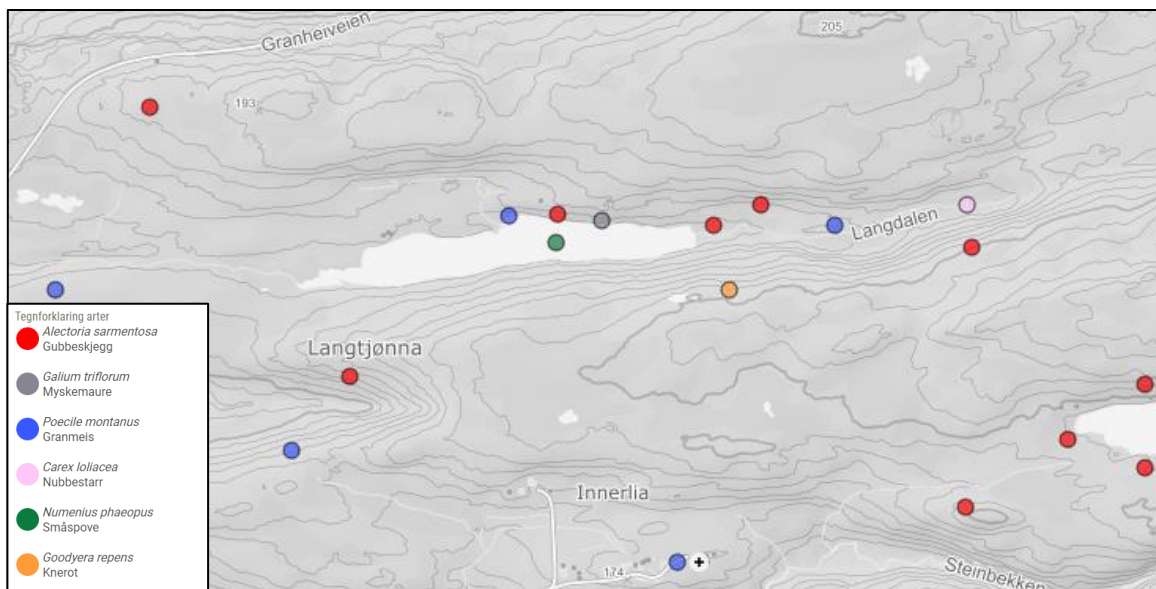
3. Datagrunnlag

Det er tidligere foretatt flere registreringer av naturmangfold innenfor planområdet og i tilgrensende områder. En oppsummering av tidligere kartlegginger, Asplan Viak i 2008 og Miljøfaglig utredning i 2010, er gitt av Simonsen (2015). Flere av de tidligere kartleggingene har vært lagt inn i Naturbase (Miljødirektoratet 2022a). De fleste av disse registreringene er senere fjernet fra Naturbase, og er derfor ikke gjengitt her. Unntaket er en forekomst med svakt utviklet rikmyr i Langdalen, øst i planområdet (fig. 3-1), kartlagt av Miljøfaglig utredning i 2010. Denne ligger fortsatt i Naturbase.



Figur 3-1. Kartlagte naturtyper gjengitt i Naturbase, nov. 2022.

I tillegg til Naturbase (Miljødirektoratet 2022a) er også andre tilgjengelige databaser som Artskart (Artsdatabanken 2022b) sjekket for forekomster av bl.a. rødlistearter og andre arter av spesiell interesse.



Figur 3-2. Rødlistede arter registrert i Artskart (Artsdatabanken 2022). Rødlistekategori for artene: Granmeis (VU = sårbar), småspove (NT = nær truet), gubbeskjegg (NT), nubbestarr (NT), myskemaure (NT), knerot (NT). I tillegg er lia nord for Langtjønna og vestover mot Granheiveien kartlagt som funksjonsområde for granmeis (VU), men blir ikke vist på dette temakartet. Kartet omfatter også nye registreringer av gubbeskjegg, granmeis og knerot fra feltarbeidet i 2022.

Feltarbeidet ble gjennomført 08.08. 2022 av biolog Oddmund Wold, Asplan Viak. Kartlegging av arter og en skisse av vegetasjonsforhold ble lagt inn på nettbrett og appen Collector for ArcGIS. Registrerte arter er lagt inn i Artskart (Artsdatabanken 2022b).

4. Metode

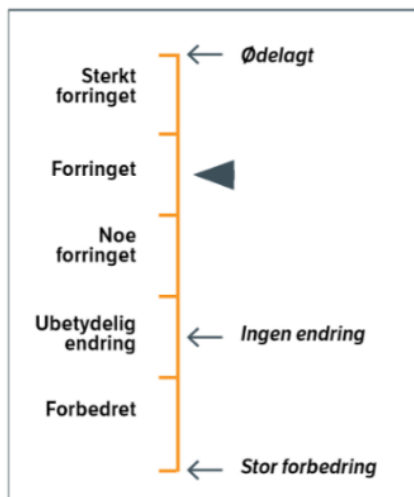
Naturtyper i området er vurdert etter NiN-metodikk, hvor naturtyper av spesiell verdi eller interesse, f.eks. truede eller dårlig dokumenterte typer er kartlagt. Det var i utgangspunktet ikke stilt krav om NiN-kartlegging i dette tilfellet, slik at naturforholdene kun er *vurdert* etter NiN-instruksen (Miljødirektoratet 2022b), og de kartlagte områdenes kvalitet er vurdert etter NiN-metodikken basert på områdenes tilstand og naturmangfold (Miljødirektoratet 2022b, s. 15 – 16), og er ikke generert automatisk som ved ordinær NiN-kartlegging.

4.1. Verdisetting

Verdisetting av kartlagte naturtyper er basert på verdikriterier for fagtema naturmangfold i Miljødirektoratets veileder | M-1941, Konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet 2021) og Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2021, tabell 6-23, s 161).

4.2. Kriterier for påvirkning, naturmangfold

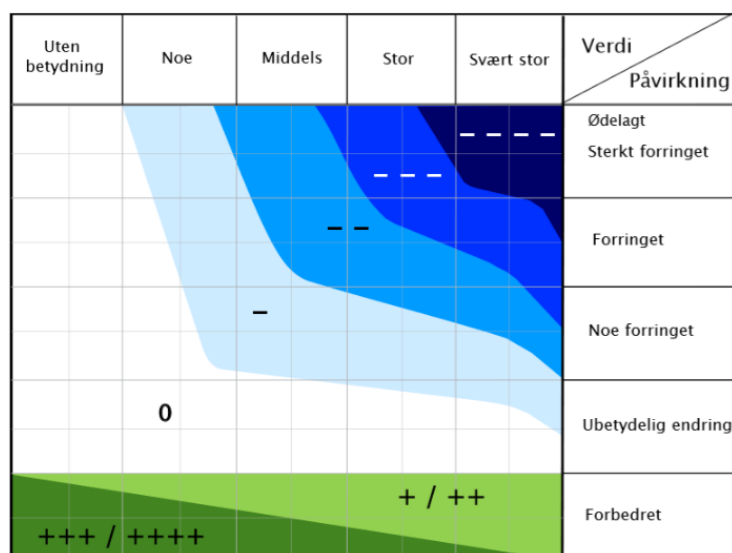
Med påvirkning menes en vurdering av hvordan et område påvirkes som følge av tiltaket. Påvirkning vurderes i forhold til referansealternativet.



Figur 4-1. Skala for vurdering av påvirkning. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712.

Påvirkning	Økologiske og landskaps- økologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
Forringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandrings- mulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funk- sjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alterna- tive trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)			
Ubetyde- lig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mel- lom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksiste- rende inngrep tilbakeføres til opp- rinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksis- terende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

Figur 4-2. Veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema naturmangfold. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712.



Figur 4-3. Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi (fra uten betydning til svært stor) med grad av påvirkning (ødelagt til forbedret). Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

Figur 4-4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

4.3. Kriterier for konsekvens, naturmangfold

Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning – se Figur 4- 4-3. Konsekvensen er en vurdering av om tiltaket vil medføre bedring eller forringelse i et område.

4.4. Usikkerhet

Kartleggingen i felt ble i utgangspunktet ikke gjennomført som en ordinær NiN-kartlegging, og vurderingen av lokalitetskvalitet kan være noe usikker. Bl.a. ble det ikke gjennomført undersøkelser av mosefloraen, og kun noen registreringer av lav og sopp ble gjort. Disse registreringene er lagt inn i artskart (Artsdatabanken 2022b). Eventuelle funn av rødlistede arter i disse artsgruppene kunne ha hevet lokalitetskvaliteten for C6 høgstaudegranskog. To lokaliteter med E11.2 rik gransumpskog oppnår uansett «svært stor verdi» etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2022b), og dette vil styre vurderingen av konsekvensgrad for tiltaket etter instruksene. Konklusjonene mht. konsekvensgrad ville dermed ikke ha blitt endret, selv om en grundigere registrering av sopp, moser og lav hadde blitt gjennomført.

5. Naturtyper



Figur 5-1. Langtjønna, retning østover. Granskog omgir tjernet i nord og sør, i begge ender av tjernet er det noe minerogen myr, rikmyr og middels rik myr.

5.1. Skog

Planområdet domineres av barskog, mest gran. I de nordvendte liene sør for Langtjønna og i Stordalen finnes en del storvokst gran, men det antas at grana ikke har så høy alder at kartlegging som enheter under C12 gammel granskog (NiN kartleggingsinstruks, Miljødirektoratet 2022b) var aktuelt. Det inngår i beskrivelsen av disse enhetene (C12.1 og C12.2) at det skal være naturskog/gammel fleraldret skog med innslag av grove, biologisk gamle trær (> 150 år), og rikelig med død ved; stående (gadd) og læger i ulik størrelse og nedbrytings-stadium. Granskogen i planområdet oppfyller ikke disse kriteriene. Innslag av store trær skyldes sannsynligvis lokalt gode vekstvilkår, spesielt i de bratte liene med god tilgang på næringsstoffer på grunn av forvitring og gunstig fuktighet. Trealder antas å ligge mellom 100 og 150 år. Disse skogbestandene er heller ikke så rike at de kan falle inn under andre typer som skal kartlegges etter Miljødirektoratets instruks, som kalk- eller høgstaudegranskog (C5, C6). Dette er i hovedsak blåbærdominert skog (fig. 5-2) med innslag av både

rikere og fattigere partier. I litt rikere partier, gjerne i brattere deler av lia, er det innslag av bregner, teiebær og skogsnelle, mens i tørrere områder og mot de øvre, flatere deler av lia, har vegetasjonen mer preg av fattigere bærlyngskog med større innslag av bl.a. tyttebær, krekling og røsslyng, samt gradvis mer innslag av furu i tresjiktet.



Figur 5-2. Blåbærdominert eldre granskog på sørsiden av Langtjønna.



Figur 5-3. Furudominert bærlyngskog på høydedraget mellom Langtjønna og Stordalen.

På høydedraget mellom Langtjønna og Stordalen er det noe åpen furudominert bærlyngskog (fig. 5–3), men heller ikke denne skogen er så gammel at den kan kartlegges etter Miljødirektoratets instruks, f.eks. som C11 gammel furuskog, eller er så rike at de kommer inn under C7 kalk- og lågurtfuruskog.

Stordalen, vest i planområdet, har noe fattig (-intermediær) minerogen myr i bunnen, omgitt av grandominert blåbærskog, med litt innslag av bjørk og furu.



Figur 5-4. Stordalen med litt fattig minerogen myr i bunnen, omgitt av blåbærgranskog.

I dalbunnen øst for Langtjønna er det derimot forekomster av noe rikere granskog som kan kartlegges etter Miljødirektoratets instruks. Det ble registrert mindre arealer av E11.2 rik gransumpskog (område 3 og 5 i fig. 7-1) og C6 høgstaudegranskog (område 4) i et belte mellom myrene og skråningen på nordsiden av Langdalen, øst for Langtjønna. Begge områdene med rik gransumpskog har et areal på ca. 2,0 daa, mens høgstaudegranskogen er ca. 2,5 daa. Det er ikke skarpe grenser mellom disse typene i dette området og høgstaudegranskog kan være vanskelig å skille fra rik gransumpskog. Karakteristisk for høgstaudegranskogen er dominans av høgstaude som tyrihjelmer, mens rik sumpskog finnes ofte nær kildehorisonter, samt har forekomst av kilde/sumpskogsarter som skavgras, sumphaukeskjegg, skogsnelle og engsnelle. Karakteristiske arter for de to typene opptrer her sammen (fig. 5-5). Rik sumpskog synes å være den arealmessig viktigste typen i disse arealene med rikere granskog.

Sistnevnte kan skilles på nærhet til kildehorisonter, samt forekomst av kilde-/sumpskogsarter som sumphaukeskjegg, skogsnelle og engsnelle.



Figur 5-5. Fuktig granskog med tyrihjelmer og andre høgstaudearter, sumphaukeskjegg (gule blomster) og engsnelle (i forgrunnen). Overgangssone mellom E11.2 rik gransumpskog og C6 høgstaudegranskog (Område 3 og 4 i fig. 5 - 4).

Rik gransumpskog er rødlistet (jf. Artsdatabanken 2018) som sterkt truet (EN), mens høgstaudegranskog er rødlistet som nær truet (NT).

Et lite areal av rik sumpskog langs bekk/grøft vest for Langtjønna er dominert av bjørk og litt gran, men bjørkedominert rik sumpskog omfattes ikke av kartlegging etter Miljødirektoratets instruks.

5.2. Myr

Rikmyr og middels rik myr i planområdet finnes som mindre areal, ca 3 – 5 daa, i dalbunnen langs bekken, i begge ender av Langtjønna. Vest for Langtjønna (område 1, fig. 7-1) er myrområdet i hovedsak fattig-middels rik minerogen myr med bl.a. noe gulstarr og jåblom. Myra nærmest Langtjønna i øst (område 2 i fig. 7-1) er noe rikere, det samme gjelder rikmyra utfigurert av Miljøfaglig utredning (område 6 i fig 7-1). I disse sistnevnte myrene finnes bl.a. breiull, gulstarr, tvebostarr, nubbestarr, myrsauløk, og fjellstarr i tillegg til høgstauder som mjørdurt og enghumleblom i kantvegetasjonen.

Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone, dvs. lokalitet 2 og 6, rikmyr, er ikke rødlistet, men skal kartlegges etter Miljødirektoratets instruks som E10.2 Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone.

6. Arter

Følgende rødlistede arter er tidligere registrert i planområdet:

Granmeis (VU = sårbar), småspove (NT), gubbeskjegg (NT) og nubbestarr (NT).

Ved befaringen i august 2022 ble det gjort flere nye registreringer av granmeis og gubbeskjegg. I tillegg ble rødlisteartene knerot (NT) og myskemaure (NT) registrert. Myskemaure ble funnet på nordsiden av Langtjønna, mens en stor forekomst av knerot ble funnet sør for Langtjønna, nær grensa for planområdet.



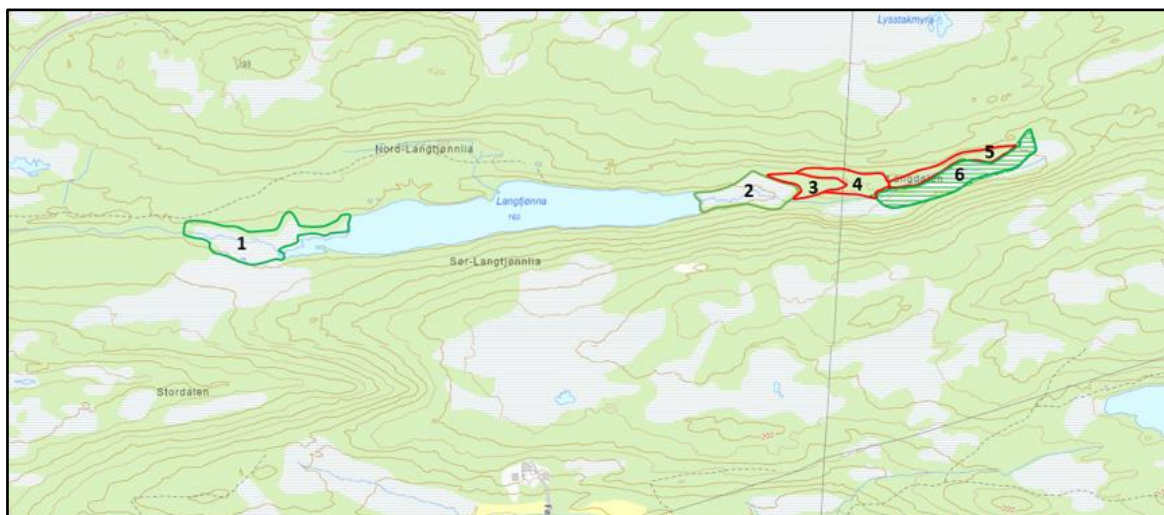
Figur 6-1. Stor forekomst av den rødlistede orkidéen knerot (NT) på grensa av planområdet sør for Langtjønna.



Figur 6-2. Myskemaure (NT) i sørvendt helling nord for Langtjønna.

7. Lokalitetskvalitet og KU-verdi.

Noen naturtyper er kartlagt og avgrenset. Det er 5 lokaliteter som kan kartlegges etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2022b), område 2 – 6 i figur –7-1.



Figur 7-1. Forekomster av rik gransumpskog (område 4 og deler av 3), høgstaudegranskog (deler av område 3) og rik og middels rik myr i planområdet (område 1, 2 og 5).

Område 3 og 5 er rik gransumpskog (E11.2) og område 4 er høgstaudegranskog (C6). Område 2 og 6 er rikmyr (E10.2). I tillegg er område 1 inkludert i kartet, siden det har et relativt høyt antall arter, og kan ha en viss verdi for våtmarksfugl.

Ved verdisetting (KU-verdi) i forbindelse med konsekvensutredninger av et område kartlagt etter Miljødirektoratets instruks skal det gjøres en vurdering av *lokalitetskvalitet*. Dette gjøres på bakgrunn av lokalitetens *tilstand* og *artsmangfold* (se vedlegg), basert på kriterier gitt for de enkelte naturtypene i Miljødirektoratets (2022b) instruks. KU-verdi bestemmes ut fra verditabell for naturmangfold (Miljødirektoratet 2021, se også Statens vegvesen 2021, s. 161, tabell 6-23).

Lokalitetskvalitet og KU-verdi for område 2- 6 i fig. 5-6 er vist i tabell 7-1.

Lokalitet 6 er vurdert tidligere etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006) og ligger i Naturbase (ID BN00082790) med verdien «lokalt viktig», (C) (Miljødirektoratet 2022a, se også Simonsen 2015). Basert på omtrent samme informasjon om arter osv. blir den samme myra tillagt «stor verdi» etter NiN-instruksen (Miljødirektoratet 2022b).

Tabell 7-1. Lokalitetskvalitet, rødlistestatus og KU-verdi for kartlagte naturtyper i planområdet. Lokalitetskvalitet er vurdert på bakgrunn av lokalitetens tilstand og arts mangfold.

Område nr.	Naturtype	Tilstand	Naturmangfold	Lokalitets-kvalitet	Rødlistet	KU-verdi
2	E10.2 rikmyr	God	Moderat	Høy	-	Stor verdi
3	E11.2 rik gransumpskog	God	Moderat	Høy	EN	Svært stor verdi
4	C6 høgstaude-granskog	God	Lite	Moderat	NT	Middels verdi
5	E11.2 rik gransumpskog	God	Moderat	Høy	EN	Svært stor verdi
6	E10.2 rikmyr	God	Moderat	Høy	-	Stor verdi

Det kunne ikke påvises at noen av de registrerte artene har spesifikke økologiske funksjonsområder i plan- eller influensområdet, men for granmeis (VU) kan barskogsområdene i planområdet ha en slik funksjon. Ellers antas det at de ulike økologiske funksjoner for granmeis er dekket innenfor et større leveområde som for denne arten kan gå langt utenfor dette plan- og influensområdet (jf. Framstad m.fl. 2018).

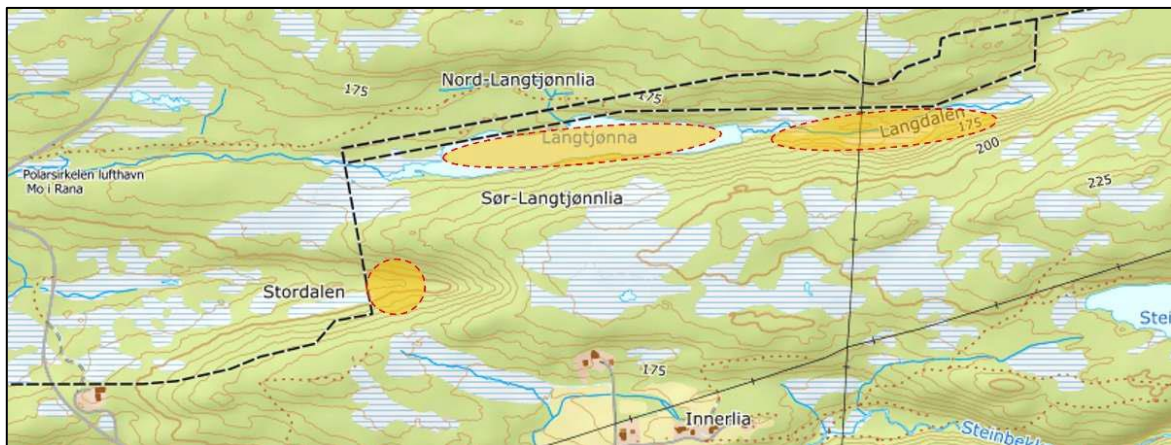
En inventering av ferskvannsfauunaen i Langtjønna og Tverrbekken ble gjennomført i 2009 (Koksvik 2009). Ingen rødlistede eller sjeldne arter ble registrert. Ørretbestanden i tjernet er sannsynligvis satt ut, basert på aldersfordelingen. Langtjønna-Tverrbekken gir et inntrykk av å være relativt næringsfattig (oligotroft), mulig noe humuspåvirket, men uten spesielle verdier mht. naturmangfold. Øvrige deler av fastmarka i planområdet, som ikke er kartlagt/verdivurdert (tab. 7.1), er i hovedsak vegetasjonsdekt, mest skog og litt fattig myr.

Dette er områder som har verdi for det biologiske mangfoldet, og som ofte omtales som «hverdagsnatur» men som ikke har så spesielle verdier at de kartlegges ved f.eks. utvalgskartlegging etter Miljødirektoratets instruks. Det kan her dreie seg om funksjonsområder for vanlige arter, tjernet og bekken med myrområdene kan ha landskapsøkologisk funksjon for fugl som rasteområde og for næringssøk, tjernet/bekkedraget har sannsynligvis funksjon som leveområde og landskapsøkologisk korridor for virvelløse dyr, fisk, amfibier osv. Slike områder tillegges gjerne «noe verdi» i KU-sammenheng.

8. Konsekvensvurdering

Konsekvensvurderingen er basert på metodikken i Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2021) og Veileder M-1941 (Miljødirektoratet 2021). Her vurderes tre alternativer for disponering av masser i planområdet:

- Ingen bruk av planområdet, massene disponeres til andre formål/ på annen måte (0-alternativet).
- Kun *Stordalen* benyttes for disponering av masser.
- *Stordalen og Langtjønnå/Langdalen* inkl. myr- og skogområdene i Langdalen benyttes for disponering av masser.



Figur 8-1. Vurderte områder for massedisponering. Aktuelle løsninger kan være kun øvre del av Stordalen, eller Stordalen i tillegg til Langdalen/Langtjønnå.

8.1. Påvirkning

Tiltaket innebærer omfattende igjenfylling i områdene som blir benyttet for disponering av masser.

Hvis kun Stordalen blir benyttet, vil ikke lokalitet 1 – 6 bli påvirket, kun noe areal med fattig minerogen myr og eldre barskog av bærlyng- og blåbærtype. Kun mindre areal i planområdet av disse naturtypene, tillagt «noe verdi», blir berørt. Dette området blir helt endret og gjenfylt, men øvrige arealer av ikke kartlagte områder i planområdet blir ikke berørt. *Påvirkningen* for disse områdene samlet blir her «noe forringet» i hht. fig 4-3 og 4-4.

Hvis det siste alternativet blir gjennomført, Stordalen og Langtjønna/Langdalen benyttes for disponering av masser, forventes det at lokalitet 1 – 6 vil bli totalt ødelagt. Påvirkningen blir her «sterkt forringet/ødelagt» i hht. fig 4-3 og 4-4.

8.2. Konsekvensgrad

Konsekvensgrad er vurdert ut fra KU-verdi og påvirkning for de to aktuelle alternativene samt for 0-alternativet (se kap. 4.3 og tabell 8-1).

Utfylling kun i Stordalen gir ingen påvirkning på verdisatte naturtyper som er utfigurert i fig. 7-1, kun på naturområder som er tillagt «noe verdi». En mindre del av disse naturområdene i planområdet berøres. «Noe verdi» og «noe forringet» gir konsekvens «noe miljøskade» for delområdet (-), jf. fig. 4-3 og 4-4, og totalt vurderes konsekvensgraden til «noe negativ konsekvens» for dette alternativet.

Utfylling i Stordalen/Langdalen vil påvirke både samtlige verdisatte naturtyper, lokalitet 2 – 6. Konsekvensen for de enkelte naturtypelokalitetene varierer fra «betydelig miljøskade (-)» til «svært alvorlig miljøskade (- - -)». I tillegg blir naturområder som er tillagt «noe verdi» påvirket. Til sammen vurderes konsekvensgraden til «svært stor negativ konsekvens» for naturmangfoldet for dette alternativet.

0-alternativet, *ingen bruk av planområdet*, vurderes som best mht. naturmangfold. Alternativet hvor *Stordalen og Langtjønna/Langdalen* inkl. myr- og skogområdene i Langdalen benyttes for disponering av masser vurderes som det dårligste alternativet.

8.3. Avbøtende tiltak, økologisk kompensasjon

Det foreligger ikke forslag til avbøtende/skadereduserende tiltak ut over at disponerte myrmasse kan anvendes for etablering av ny myr/våtmark. Slik nyetablering av myr/våtmark vil være beheftet med stor grad av usikkerhet mht. i hvilken grad det kan gjennomføres, og i hvilken grad det reduserer de negative konsekvensene av tiltaket. «Noen økologiske verdier og arealer lar seg realistisk sett ikke erstatte gjennom restaurering/reetablering av tilsvarende verdier og arealer (f.eks. noen typer gammelskog, torvmyrer og arter med svært spesielle krav til habitat)» (Hårklau m.fl. 2013).

Tabell 8-1. Sammenstilling av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for alternative massedisponeringer i planområdet. Verdi, konsekvens og sammenstilt konsekvensgrad er etter Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2021) og Veileder M-1941 (Miljødirektoratet 2021).

Omr. nr.	Naturtyper	KU-verdi	0-alternativet		Kun Stordalen		Stordalen og Langtjønn/Langdalen	
			Påvirkning	Konsekvens	Påvirkning	Konsekvens	Påvirkning	Konsekvens
1	Myr vest for Langtjønn	Noe verdi	Ingen endring	0	Ingen endring	0	Sterkt forringet/ ødelagt	--
2	E10.2 rikmyr	Stor verdi	Ingen endring	0	Ingen endring	0	Sterkt forringet/ ødelagt	---
3	E11.2 rik gran- sumpskog	Svært stor verdi	Ingen endring	0	Ingen endring	0	Sterkt forringet/ ødelagt	----
4	C6 høgstaude- granskog	Middels verdi	Ingen endring	0	Ingen endring	0	Sterkt forringet/ ødelagt	--
5	E11.2 rik gran- sumpskog	Svært stor verdi	Ingen endring	0	Ingen endring	0	Sterkt forringet/ ødelagt	----
6	E10.2 rikmyr	Stor verdi	Ingen endring	0	Ingen endring	0	Sterkt forringet/ ødelagt	--
-	Øvrige ikke- kartlagte arealer i plan- området	Noe verdi	Ingen endring	0	Noe forringet	-	Noe forringet	-
Konsekvensgrad (etter Veileder M1941)			Ubetydelig konsekvens		Noe negativ konsekvens		Svært stor negativ konsekvens	
Rangering			1		2		3	

9. Økosystemtjenester

Økosystemtjenester vurderes her for de områdene som kan bli brukt til disponering av myrtorv og andre løsmasser fra flyplassutbyggingen, se fig. 8-1.

Økosystemtjenester er goder og tjenester vi får fra naturen. De bidrar til menneskers velferd, direkte og indirekte. Begrepet omfatter både fysiske goder og ikke-fysiske tjenester vi får fra naturen (Miljødirektoratet 2021). Økosystemtjenester deles ofte i fire kategorier:

- *Grunnleggende livsprosesser*
Eks.: fotosyntese, primærproduksjon, næringsstoffkretsløp osv.
- *Forsynende tjenester*
Eks.: mat, ferskvann, fiber, bioenergi osv.
- *Regulerende tjenester*
Eks.: klimaregulering, vannstrømsregulering, erosjonsbeskyttelse, pollinering, osv.
- *Kunnskaps- og opplevelsestjenester*
Eks.: rekreasjon, kunnskap og læring, naturarv osv.

I denne sammenhengen vurderes økosystemtjenester innen det *ikke-prissatte* temaet *naturmangfold* (Statens vegvesen 2021), og disse verdisettes ikke i kr.

Relevante økosystemtjenester innen tema naturmangfold i de nevnte kategoriene er gitt i Statens vegvesens håndbok V712, kap. 9.3 (Statens vegvesen 2021) og i Miljødirektoratets veileder M-1941, kap. 3.8 (Miljødirektoratet 2021).

Grunnleggende livsprosesser vurderes og verdsettes ikke for seg selv, men er nødvendige for alle de øvrige økosystemtjenestene og påvirkning vurderes via de andre økosystemtjenestene. Påvirkning på grunnleggende livsprosesser i økosystemene er belyst via påvirkning av tiltaket på naturtypelokalitetene, bl.a. kap. 8.1.

Forsynende økosystemtjenester vil i en KU etter Statens vegvesens håndbok V712 ligge under tema «naturressurser», men i Miljødirektoratets veileder M-1941 omfattes økosystemers bidrag til forsyning av ferskvann av naturmangfoldtemaet. Tiltakets påvirkning på vannmiljøet blir vurdert i et eget notat (Lønmo 2023). I planområdet kan

det bli aktuelt med utlegging av myrmasser, noe som vil medføre avrenning med høyt innhold av organisk materiale og lav pH, samt stor sannsynlighet for avrenning med forhøyet innhold av nitrogen og jern. Avrenning vil forekomme uavhengig av om massene disponeres tørt eller vått, men mengde/konsentrasjon og varighet av påvirkning i nedstrøms vannforekomst vil være avhengig av metode for disponering av massene (Lønmo 2023). Ved disponering av myrmasser kun i Stordalen, vil avrenningen til Tverrbekken sannsynligvis bli noe mindre enn ved bruk av Langtjønnna og tilgrensende myrområder, men vannkvaliteten i Tverrbekken vil uansett reduseres, og vassdragets bidrag til forsyning av ferskvann forringes mht. kvalitet dersom det ikke etableres avbøtende tiltak.

Regulerende tjenester omfatter bl.a. regulering av vannstrømmer og rensing av vann. Disponering av Langtjønnna og tilgrensende myr- og våtmarksområder for utfylling med torv vil redusere både vassdragets vannrensende evne og flomdempende evne. Myr- og våtmarker har betydelig flomdempende evne (Magnussen et.al 2018). Tiltaket vil gi redusert flomdempende evne, og avbøtende tiltak må gjennomføres (Odberg 2023).

Myrarealer kan bli beslaglagt ved disponering av torvmasser. Myr akkumulerer organisk karbon på grunn av redusert oksygentilgang i vannmettet miljø og dermed redusert nedbryting av organisk stoff. Ved overfylling av myr med torv og andre løsmasser ødelegges myras naturlige vegetasjon som sørger for karbonbinding. Ved reetablering av myr i de samme områdene kan denne karbonakkumuleringen kompenseres hvis ny myrvegetasjon etableres på flatene, men restaurering av myr (etter f.eks. grøfting/drenering) kan gi netto klimautslipp, i det minste på kortere sikt. Dette er diskutert av bl.a. Magnussen et.al. (2018) og Joosten et.al (2015).

«Restaurering av drenert myr og torvmark ved rewetting [*dvs. heving av vannstanden ved f.eks. tetting av grøfter*] gir stans eller reduksjon av CO₂-utslipp, får i gang eller øker karbonfangst, reduserer utslipp av N₂O og øker utslipp av CH₄. Nettoeffekten av dette er generelt at myr og torvmark som er restaurert på denne måten forblir små kilder til utslipp av klimagasser, og ikke karbonsluk, slik det ofte har blitt antatt.» (Joosten et.al 2015, s 3). Det antas at ny etablering eller reetablering av myr ved lagring av myrtorv i vannmettet miljø ikke vil ha noen bedre effekt mht. utslipp av klimagasser enn ved restaurering av drenert myr.

Intakte myrers evne til å ta opp CO₂ har en vesentlig større positiv effekt på klimaet enn CH₄-utslippet fra slike myrer (Joosten et.al. 2015, s.8). Denne økosystemtjenesten som intakte myrer og våtmarker bidrar med i planområdet vil bli betydelig redusert eller

opphører helt ved oppfylling/disponering av torv og reetablering av myr i områdene planlagt for dette formålet (jf. fig 8-1).

Oppfylling av arealer, bl.a. partier med artsrike naturtyper vil redusere leveområder for pollinerende insekter.

Kunnskaps- og opplevelsestjenester

Oppfylling av arealer ved disponering av myrtorv/løsmasser vil endre landskapet i stor grad, vil utradere naturlig vegetasjon og dyreliv, og vil dermed redusere kunnskaps- og opplevelsestjenester vesentlig. Intakt myr innenfor plan 3090 har lag med pollen, makrofossiler og mulige kulturspor som kan dateres, og fungerer som historiske arkiv. Slik kunnskap kan også gå tapt ved tiltaket.

10. Vurdering etter naturmangfoldloven.

I henhold til naturmangfoldlovens § 7 skal prinsippene i lovens §§ 8-12 legges til grunn ved utøving av offentlig myndighet. Kommunen må ved sin saksbehandling av planer etter plan- og bygningsloven gjøre en vurdering etter de nevnte prinsippene. Flere av de miljørettslige prinsippene setter, på overordnet nivå, forutsetninger og føringer for konsekvensutredningen. Dette gjelder bl.a. kravene til kunnskapsgrunnlag, beskrivelse av påvirkninger, vurderinger av føre/var forhold og kompenserende tiltak. Følgende vurderinger er gjort av §§ 8-12:

Til § 8 om kunnskapsgrunnlaget

Det er tidligere foretatt flere registreringer av naturmangfold innenfor planområdet og i tilgrensende områder. En oppsummering av tidligere kartlegginger, Asplan Viak i 2008 og Miljøfaglig utredning i 2010, er gitt av Simonsen (2015). Flere av de tidligere kartleggingene har vært lagt inn i Naturbase (Miljødirektoratet 2022a), men de fleste av disse registreringene er senere fjernet fra Naturbase, kanskje grunnet usikkerhet omkring registreringene. Unntaket er en forekomst med rikmyr i Langdalen, øst i planområdet (fig. 3-1, kartlagt av Miljøfaglig utredning i 2010. Denne ligger fortsatt i Naturbase. Lokaliteten er sjekket i felt i 2022, og avgrensningen og karakterisering av området som rikmyr synes å være riktig. Det er tidligere registrert arealer med gammelskog og rik sumpskog. Kartlegging i 2022 i forbindelse med dette oppdraget er utført etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 (Miljødirektoratet 2022b). Det ble registrert arealer med rik sumpskog, men med litt annen avgrensning enn ved tidligere kartlegginger etter DN-håndbok 13. Dette

skyldes delvis litt ulik definisjon i de to systemene. Deler av området som tidligere ble kartlagt som rik sumpskog kunne kartlegges som høgstaudegranskog etter Miljødirektoratets instruks. Det er tidligere kartlagt arealer som «gammel barskog» (Gaarder, Flynn, & Hanssen, 2012), men disse områdene tilfredsstiller ikke krav til områder som skal kartlegges som gammel granskog etter Miljødirektoratets instruks. Områdene er også tidligere slettet fra Naturbase. Tidligere kartlegging av naturtyper har også gitt noen artsregistreringer i planområdet. Det vurderes at etter feltarbeid utført i 2022 er dokumentasjon av naturtyper og arter i området tilstrekkelig for en vurdering av konsekvensene av tiltaket.

Til § 9 om føre-var-prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold i området er vurdert som tilstrekkelig for en vurdering av konsekvensene. Det er liten fare for at tiltaket vil ha store, ukjente negative konsekvenser for naturtypelokaliteter og arts mangfold og trolig er det ikke store og ukjente negative indirekte effekter av tiltaket som ikke er kjent. På grunn av tilstrekkelig kunnskap om naturforholdene vil trolig ikke føre-var-prinsippet anvendes for begrunnelse av vedtak.

Til § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning

Den samlede belastningen på naturmangfoldet i undersøkelsesområdet vurderes å være tilstrekkelig kjent og beskrevet i notatet. Planområdet er foreløpig bare i svært liten grad påvirket av tidligere inngrep, men det er foretatt hogst inntil plangrensa i forbindelse med oppstart av anleggsvirksomheten for ny flyplass. Nye tiltak i området vil forringe områdets naturkvaliteter, og den totale belastningen på dette planområdet vurderes som «noe miljøskade» til «alvorlig miljøskade» med «noe negativ konsekvens» til «svært stor negativ konsekvens» avhengig av hvilket alternativ som velges. 0-alternativet gir «ubetydelig miljøskade».

Til § 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Det vil si at kostnader i forbindelse med tiltak for å begrense miljøskade dekkes av tiltakshaver. Tiltakshaver skal etter § 11 begrense skader på naturmangfoldet. Avbøtende/skadereduserende tiltak i dette tilfellet kan være å minimere arealbeslag ved gjennomføring av tiltak, restaurering av våtmarker, restaurering av arealer med midlertidig arealbeslag (rigg, lagerplasser o.l.) og tiltak for å hindre eller rense avrenning av partikler og forurensning som olje og andre kjemikalier. Det forutsettes at § 11 oppfylles ved at kostnadene ved miljøforringelse bæres av tiltakshaver.

Til § 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det er en forutsetning at de mest miljøforsvarlige teknikker legges til grunn ved gjennomføring av tiltaket. For eksempel ved avbøtende eller kompenserende tiltak som nevnt i § 11 over. Det forutsettes at ved valg av arealer for disponering av masser,

vegtraséer og øvrig gjennomføring av tiltaket, vektlegges hensynet til naturmiljø i størst mulig grad.

Kilder

Artsdatabanken. 2022a. Økologiske grunnkart. Økologiske grunnkart (artsdatabanken.no)

Artsdatabanken 2022b. Artskart. <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.

<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Asplan Viak 2021. Naturmangfold. Upubl. notat til oppdrag 612657-47 Saksvik RA-Detaljprosjekt. Asplan Viak Notat 11 s.

Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021.

<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>

Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018.

<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Gaarder, G., Flynn, K. M. & Hanssen, U. 2012. Biologisk mangfold i Rana kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2012:3. 68 s. + vedlegg. (Vedlegg ikke sett. Ref. etter Simonsen 2015.)

Hårklau, S. E. (ed.), Arnoldussen, A., Colman, J., Flydal, K. & Backer Lied, A. 2013. Kompensasjon av jordbruks- og naturområder: Litteraturstudie med anbefalinger og vurderinger av kostnader. Samferdselsdepartementet rapport TVF-01. 148 s.

Joosten, H., Barthelmes, A., Couwenberg, J., Hassel, K., Moen, A., Tegetmeyer, C. & Lyngstad, A. 2015. Metoder for å beregne endring i klimagassutslipp ved restaurering av myr. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2015-10: 1-83

Lønmo, N. 2023. Miljøteknisk rapport - vurdering av vannmiljø. Asplan Viak Notat. (In. Prep).

Magnussen, K. (ed.) 2018. Verdien av økosystemtjenester fra våtmark. Menon-publikasjon 42/2018. 220 s.

Miljødirektoratet 2022a. Naturbase.

<https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Miljødirektoratet 2022b. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet veileder M-2209. 367s + vedlegg

Miljødirektoratet 2021. Veileder | M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø
<https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>

NGU 2022. Norges geologiske undersøkelser. <https://geo.ngu.no/>

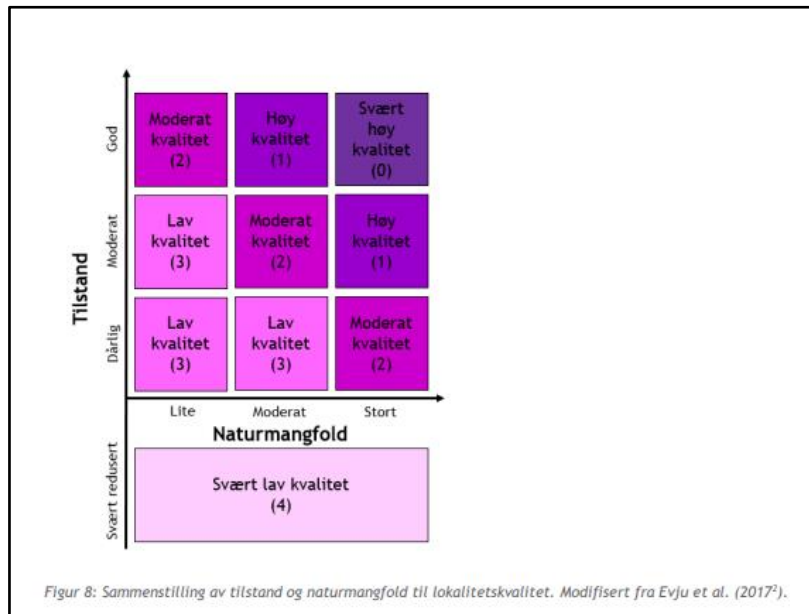
Odberg, M., M 2023. Flomberegning, masselagring Rana. Asplan Viak Notat. (In. Prep).

Simonsen, L. 2015. Ny Lufthavn Mo i Rana - oppdatering av naturverdier ihht nye
veiledere og lister. Norconsult AS. Upubl. notat til Avinor. 5 s.

Statens vegvesen 2021. Håndbok V712. Konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 248 s.

Vedlegg

Vurdering av lokalitetskvalitet for lokalitet 2 – 6 i fig. 7-1. Vurderingen er basert på fig. 8 i Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2022b), se nedenfor:



E10.2 Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone, kartleggingsenheter V1-C-4, V1-C-8. lokalitet 2	
Tilstand	
Grøftingsintensitet (7GR-GI)	God (1)
Spor av tunge kjøretøy (7TK)	God (0)
Fremmedartsinnslag (7FA)	God (0)
Slitasje (7SE)	God (0)
Samlet verdi tilstand	God (0)
Naturmangfold	
Størrelse 5,4 daa.	Lite (< 10 daa)
Kalkindikatorer (MdirPRKA)	Moderat (1, spredt - vanlig)
Habitatspesifikke arter (MdirPRHA)	Moderat (ca 20 arter)
Myrstruktur (MdirPRMY)	Lite (ingen tydelige strukturer registrerte)
Rødlistearter (MdirPRRL)	Lite (Ingen registrerte)
Samlet verdi naturmangfold	Moderat
Lokalitetskvalitet: Høy	
Rødlistet: (Nei)	

E11.2 Rik gransumpskog, Kartleggingsenhet V2-C-3, lokalitet 3	
Tilstand	
Grøftingsintensitet (7GR-GI)	God (1)
Skogsbestandsdynamikk (7SD-NS, 7SD-0)	God (NS-5)
Fremmedartsinnslag (7FA)	God (0)
Slitasje (7SE)	God (0)
Spor av tunge kjøretøy (7TK)	God (0)
Samlet verdi tilstand	God (0)
Naturmangfold	
Liggende død ved >30 cm bhd.	Lite (< 2 læger/daa)
Habitatspesifikke arter (MdirPRHA)	Moderat (2/3 arter)
Rødlistearter (MdirPRRL)	Lite (Ingen registrerte)
Størrelse 2,0 daa.	Lite (< 5daa)
Kildevannspåvirkning (KI)	Lite (0a)
Samlet verdi naturmangfold	Moderat
Lokalitetskvalitet: Høy	
Rødlistet: EN	

C6 Høgstaudegranskog, Kartleggingsenhet T4-C-18, lokalitet 4	
Tilstand	
Fremmedartsinnslag (7FA)	God (0)
Markberedning/pløying (7SB-FT-MA)	God (0)
Tilplanting, såing (7SB-FT-TS)	God (0)
Skogsbestandsdynamikk (7SD-NS, 7SD-0)	God (NS-5)
Spor av tunge kjøretøy (7TK)	God (0)
Samlet verdi tilstand	God (0)
Naturmangfold	
Liggende død ved >30 cm bhd.	Lite (< 2 læger/daa)
Rødlistearter (MdirPRRL)	Lite (Ingen registrerte)
Størrelse 2,5 daa.	Lite (< 5daa)
Aktuell bruksintensitet (7JB-BA, beiteskog)	Lite (Ikke påvist)
Samlet verdi naturmangfold	Lite
Lokalitetskvalitet: Moderat	
Rødlistet: NT	

E11.2 Rik sumpskog, Kartleggingsenhet V2-C-3, lokalitet 5	
Tilstand	
Grøftingsintensitet (7GR-GI)	God (1)
Skogsbestandsdynamikk (7SD-NS, 7SD-0)	God (NS-5)
Fremmedartsinnslag (7FA)	God (0)
Slitasje (7SE)	God (0)
Spor av tunge kjøretøy (7TK)	God (0)
Samlet verdi tilstand	God (0)
Naturmangfold	
Liggende død ved >30 cm bhd.	Lite (< 2 læger/daa)
Habitatspesifikke arter (MdirPRHA)	Moderat (2/3 arter)
Rødlistearter (MdirPRRL)	Lite (Ingen registrerte)
Størrelse 2,0 daa.	Lite (< 5daa)
Kildevannspåvirkning (KI)	Lite (0a)
Samlet verdi naturmangfold	Moderat
Lokalitetskvalitet: Høy	
Rødlistet: NT	

E10.2 Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone, kartleggingsenheter V1-C-4, V1-C-8. lokalitet 6	
Tilstand	
Grøftingsintensitet (7GR-GI)	God (1)
Spor av tunge kjøretøy (7TK)	God (0)
Fremmedartsinnslag (7FA)	God (0)
Slitasje (7SE)	God (0)
Samlet verdi tilstand	God (0)
Naturmangfold	
Størrelse 7,8 daa.	Lite (< 10 daa)
Kalkindikatorer (MdirPRKA)	Moderat (1, spredt - vanlig)
Habitatspesifikke arter (MdirPRHA)	Moderat (ca 20 arter)
Myrstruktur (MdirPRMY)	Lite (ingen tydelige strukturer registrerte)
Rødlistearter (MdirPRRL)	Lite (Ingen registrerte)
Samlet verdi naturmangfold	Moderat
Lokalitetskvalitet: Høy	
Rødlistet: (Nei)	