

Fagrapport naturmangfold og vannmiljø

Konsekvensutredning
Detaljregulering Furuhaugen deponi



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
01	20.06.2025	Første versjon	Ole Einar Butli Hårstad	Solveig Angell-Petersen, Ole Kristian Bjølstad og Lars Erik Andersen
			20.06.2025	27.06.2025
02	11.12.2025	Endelig leveranse	Ole Einar Butli Hårstad	Solveig Angell-Petersen
			11.12.2025	11.12.2025
03	16.04.2026	Revidert etter innspill fra Trondheim kommune	Ole Einar Butli Hårstad	Solveig Angell-Petersen
			16.04.2026	17.04.2026

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
1 Rammer for utredningen	3
1.1 Hva er en konsekvensutredning?	3
1.2 Bakgrunn for prosjektet	3
1.3 Tiltaksbeskrivelse	3
1.4 Nullalternativet (referansesituasjon).....	4
1.5 Influensområde.....	4
2 Metode og faglig grunnlag	6
2.1 Metodikk for konsekvensanalyse	6
2.2 Definisjon av fagtema.....	7
2.3 Metode for utredning av naturmangfold og vannmiljø	8
2.4 Kunnskapsinnhenting	10
2.5 Overordnede føringer	12
3 Beskrivelse av dagens situasjon	14
3.1 Naturgrunnlag.....	14
3.2 Verneområder og områder med båndlegging	14
3.3 Naturtyper.....	14
3.4 Arter og økologiske funksjonsområder	18
3.5 Landskapsøkologiske sammenhenger	20
3.6 Geologisk mangfold	20
3.7 Fremmede arter.....	20
4 Konsekvensanalyse for terrestrisk naturmangfold	21
4.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	23
4.2 Vurdering av samlet belastning for terrestrisk naturmangfold	45
4.3 Samlet konsekvens for terrestrisk naturmangfold.....	47
5 Konsekvensanalyse for vannmiljø	48
5.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	49
5.2 Vurdering av samlet belastning for vannmiljø	51
5.3 Samlet konsekvens for vannmiljø	51
6 Skadereduserende tiltak.....	52
6.1 Tiltakshierarkiet	52
6.2 Forutsatte tiltak.....	54
6.3 Foreslåtte tiltak	55
7 Usikkerhet.....	55
7.1 Usikkerhet i vegetasjonskartlegging og kartlegging av naturtyper	55
7.2 Usikkerhet i fugl og vilt	55
7.3 Usikkerhet vannmiljø.....	56
8 Vurdering etter vannforskriften og naturmangfoldloven	57
8.1 Vurdering av tiltaket etter naturmangfoldloven	57
8.2 Vurdering av tiltaket etter vannforskriftens § 4.....	57
Referanser	58

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Verdi – og påvirkningstabeller

Vedlegg 2: Sensitive arter – notat unntatt offentlighet

Sammendrag

Hovedkonklusjon for fagtema terrestrisk naturmangfold og vannmiljø

Samlet konsekvens for fagtemaene vurderes slik:

Terrestrisk naturmangfold

Samlet vurdering for naturmangfold	Alternativ 0	Alternativ 1
		0
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Utvidelse av Furuhaugen deponi fører til at ett delområde får konsekvensgrad middels (--) og sju delområder konsekvensgraden noe (-). Tiltaket øker samlet belastning for arter i influensområdet, og spesielt for fugl tilknyttet skog. Fem delområder får ubetydelig konsekvens. Dette tilsvarer samlet noe negativ konsekvens for naturmangfold.

Vannmiljø

Samlet vurdering for vannmiljø	Alternativ 0	Alternativ 1
		0
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens driftsforhold.	Tiltaket medfører ubetydelig konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet.

Bakgrunn for utredningen

Hensikten med planarbeidet er å utvide eksisterende virksomhet på Furuhaugen i Klæbu, Trondheim kommune for deponering av rene masser, samt uttak av om lag 255 000 m³ med grus sør i planområdet. Formålet er foreslått til kombinasjonsformål for masseuttak og deponi. Planforslaget legger til rette for en utvidelse av masseuttak/deponi i tråd med KPA og andre overordnede retningslinjer. Planavgrensning for ny reguleringsplan er i henhold til kommuneplanens arealdel, vedtatt 26.09.2024 (KPA 2022-2034).

Planområdet er på ca. 311 daa og reguleres i hovedsak til kombinert bebyggelse og anleggsformål. I tillegg er det avsatt areal til adkomstveg, vegetasjonsskjerm, turveg og LNF (figur 1–1). Deler av området har vært regulering til råstoffutvinning/deponi siden 2015. Søbstad AS har et perspektiv på 50 år for området. Det legges opp til etappevis utvikling slik at man slipper store terrenginngrep over hele planområdet samtidig.

Fagtema naturmangfold og vannmiljø omhandler naturmangfold på landjorda og i ferskvannssystemer, inkludert vurderinger etter vannforskriften. Registrerte naturverdier og vannforekomster er beskrevet og vurdert etter Miljødirektoratets veileder M-1941.

Utredningsområdet består av:

- Barskog (i hovedsak ung granskog, flekkvis furu) som er sterkt påvirket av skogsdrift
- Nærliggende områder med naturtyper i myr og rikt fugleliv
- Økologiske funksjonsområder for hjortevilt
- Sensitive arter
- En vannforekomst med årssikker vannføring

Konsekvensanalyse for naturmangfold

De viktigste verdiene ligger utenfor planområdet og er tilknyttet naturtypene på Fuglmyra og Litjvollmyra. Planlagt utvidelse kommer ikke i konflikt med disse. Det er registrert en del skogstilknyttede fugler, samt et hjortevilttrekk innenfor planområdet som blir negativt påvirket av tiltaket. Det er registrert to sensitive fuglearter i influensområdet der den ene blir noe negativt påvirket av arealbeslag av furasjeringsområde.

For vannmiljø vil det ikke bli påvirkning i Vulubekken, forutsatt en god håndtering og rensing av sedimenter, finstoff og overflatevann gjennom sedimentasjonsbasseng.

Skadereduserende tiltak

Det er forutsatt en rekke skadereduserende tiltak for å minimere negativ påvirkning på de registrerte naturverdiene og vannforekomstene.

Terrestrisk naturmangfold:

- Hensynssone rundt naturtypene, samt bekk/tilsig, i tilknytning Litjvollmyra. Det forutsettes at det beholdes en intakt vegetasjonssone på 20 m med skog mellom myra og inngrep.
- En fortsatt bruk av eksisterende skitrasé over sørsiden av Litjvollmyra uten videre opparbeiding.
- Det er forutsatt at tursti følger eksisterende driftsvei fram til anlagt dam i Vulubekken uten videre bearbeiding og hogst i naturtypene. Videre etableres to midlertidig bruer, en over til dam og en fra dam mot eksisterende skitrasé nord for dam. Bruer/sti skal etableres så skånsomt som mulig.
- Det skal utarbeides en tiltaksplan for fremmede arter i forkant av anleggsstart og det skal utføres en detaljert kartlegging av fremmede arter i forbindelse med denne planen.
- Avskoging skal ikke utføres i perioden 15. april til 30. juni med hensyn til hekkende fugl og ynglende pattedyr.

Vannmiljø:

- Det skal anlegges avskjærende grøfter og sedimenteringsbasseng rundt planlagt deponi for å redusere negativ påvirkning av deponiavrenning til Vulubekken.
- Entreprenør skal ha god håndtering av overvann, og skal iverksette tiltak som minimerer avrenning av suspenderte partikler.
- I forbindelse med midlertidig sti fra Svemoen til Vassfjellet skisenter må det etableres to nye midlertidige bruer/klopper over Vulubekken, nedstrøms og oppstrøms etablert dam. Det forutsettes at disse konstrueres slik at Vulubekken, med kantvegetasjon, ikke får noen negativ påvirkning.

Det er også foreslått skadereduserende tiltak som å legge om trasé for turvei lenger unna kanten ned mot Vulubekken for å redusere kanteffekter mot gammelskog-naturtypen, samt redusere forstyrrelsen på vilttrekket. Dette tiltaket vil medføre at NATM 03 får ubetydelig konsekvens. Det anbefales i tillegg å gjennomføre akvatiske etterundersøkelser i Vulubekken for å dokumentere tilstand av bunndyr og fisk i områdene oppstrøms og nedstrøms planområdet.

1 Rammer for utredningen

1.1 Hva er en konsekvensutredning?

Konsekvensutredninger skal sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort ved utarbeidelse av planer og tiltak. Kunnskapen fra konsekvensutredningen skal legges til grunn for valg av alternativer og ved detaljutforming av de planlagte tiltakene. Konsekvensutredningen inngår i beslutningsgrunnlaget for de myndighetene som skal avgjøre om en plan eller et tiltak kan gjennomføres og på hvilke vilkår.

Konsekvensutredningen skal omtale alle fagtemaer innenfor miljø og samfunn, men legge størst vekt på temaer tiltaket kan få vesentlige virkninger for. Utredningene for de ulike fagtemaene kan skrives samlet i en felles rapport eller deles opp i egne fagrapporter for de enkelte fagtemaene. Konsekvensene for de ulike fagtemaene skal sammenstilles og det skal fastsettes en samlet konsekvens av planen eller tiltaket for miljø og samfunn.

Formålet med delutredningen for fagtema vannmiljø er å skaffe kunnskap om hvilke virkninger det planlagte tiltaket vil kunne ha for verdier innen fagtemaet.

1.2 Bakgrunn for prosjektet

Hensikten med planarbeidet er å utarbeide en detaljert reguleringsplan, for å kunne utvide gjeldende reguleringsplan for masseuttak/deponi på Furuhaugen i Klæbu, Trondheim kommune. Ny plan vil også omfatte gjeldende reguleringsplan vedtatt i 2015, med endringer i bestemmelser fra 2016 og 2019. Masseuttaket er slutført og deponering av rene masser er i slutfase. Planavgrensning for ny reguleringsplan er i henhold til kommuneplanens arealdel, vedtatt 26.09.2024 (KPA 2022-2034).

Selberg Arkitekter utarbeider planinitiativet på vegne av Søbstad AS.

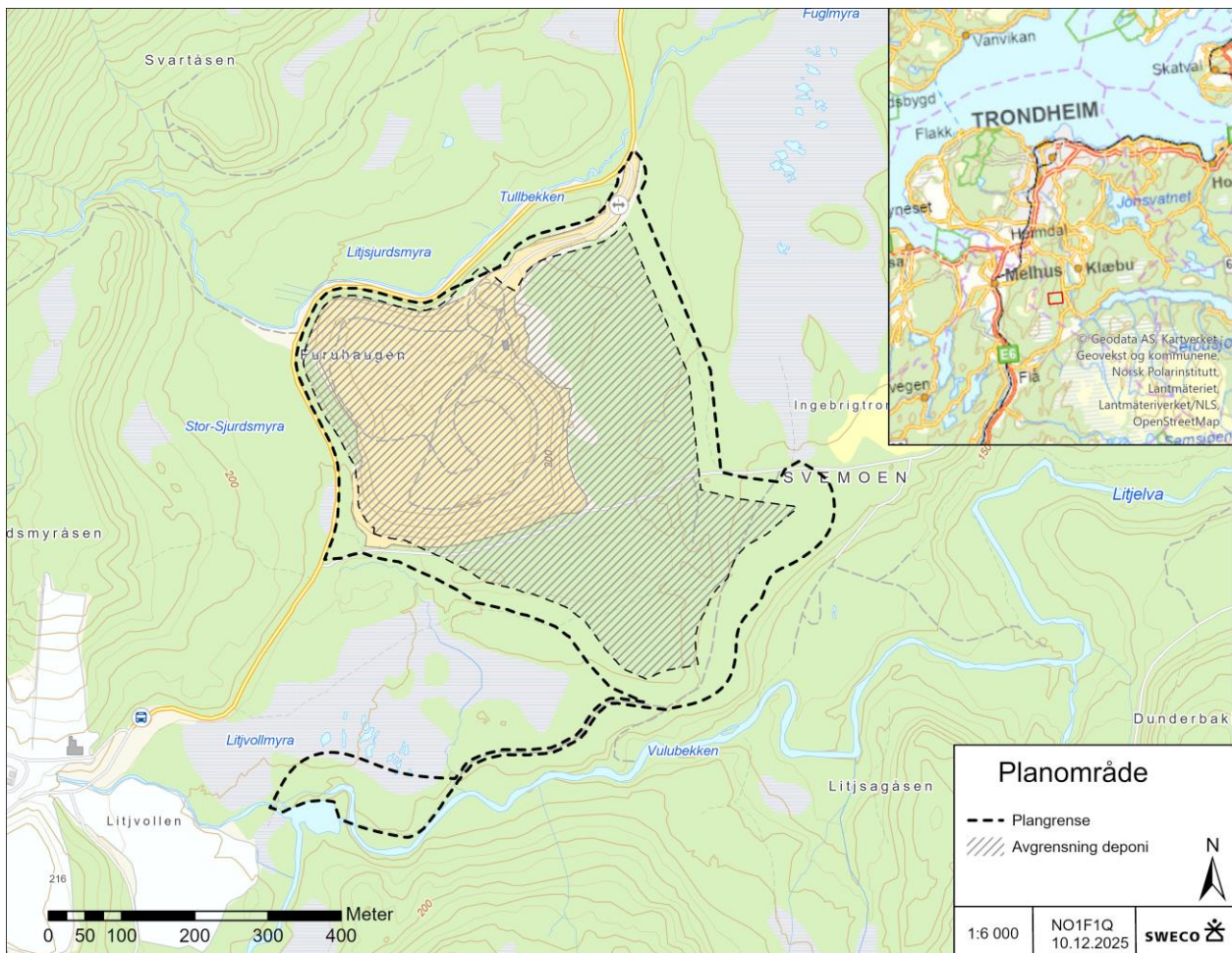
Sweco er leid inn for å vurdere konsekvenser for naturmangfold og vannmiljø. Utredningen er skrevet av biolog Ole Einar Butli Hårstad.

1.3 Tiltaksbeskrivelse

Det er planlagt å utvide eksisterende virksomhet på Furuhaugen for deponering av rene masser. Det vil tas ut om lag 255 000 m³ med grus sør i planområdet. Formålet er foreslått til kombinasjonsformål for masseuttak og deponi. Planforslaget legger til rette for en utvidelse av masseuttak/deponi i tråd med KPA og andre overordnede retningslinjer. Planavgrensning for ny reguleringsplan er i henhold til kommuneplanens arealdel, vedtatt 26.09.2024 (KPA 2022-2034).

Planområdet er på ca. 311 daa og reguleres i hovedsak til kombinert bebyggelse og anleggsformål. I tillegg er det avsatt areal til adkomstveg, vegetasjonsskjerm, turveg og LNF (figur 1–1). Deler av området har vært regulering til råstoffutvinning/deponi siden 2015. Søbstad AS har et perspektiv på 50 år for området. Det legges opp til etappevis utvikling slik at man slipper store terrenginngrep over hele planområdet samtidig.

Planen sørger for å regulere et område til turveg. Denne skal være en erstatning for den strekningen av Svevegen som i dag benyttes som tursti. For å opprettholde og sikre turmulighet til fots og på ski vil det opparbeides en turveg/skiløype. Det er ikke ønskelig fra kommunens side å regulere større bredde enn det som foreligger per dags dato. Opparbeidelsen av denne er tatt inn som et rekkefølgekrav i planen.



Figur 1–1. Oversiktskart over planområdet og avgrensning av planlagt utvidelse av Furuhaugen deponi.

1.4 Nullalternativet (referansesituasjon)

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom de planlagte tiltakene ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand, og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av påvirkning og konsekvens (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet inkluderer vedtatte planer og tiltak innenfor influensområdet for prosjektet.

Nullalternativet for prosjektet tilsvarer dagens situasjon.

1.5 Influensområde

1.5.1 Influensområde naturmangfold

For naturmangfold dekker influensområdet tiltaksområdet og områder utenfor tiltaksområdet som direkte eller indirekte kan bli påvirket av planen eller tiltaket. Dette inkluderer den visuelle og lydmessige påvirkningen et tiltak har på økologiske funksjonsområder for arter, samt påvirkning på lengre trekk- og vandringskorridorer for vilt, fugl og vannlevende arter utenfor planområdet og spredning av partikler og forurenset vann. For vegetasjon vurderes influensområdet hovedsakelig å være tiltaksområdet med direkte arealbeslag. I tillegg kommer områder utenfor tiltaksområder der påvirkning fører til f.eks. fragmentering, forringelse av deler av større sammenhengende naturområder og effekter på vannbalansen i myr.

For fugl og dyreliv vurderes influensområdet å også omfatte områdene rundt tiltaksområdet som kan bli indirekte påvirket av støy og forstyrrelser i drifts- og anleggsfase. Dette gjelder spesielt tilgrensende områder med skog og myr.

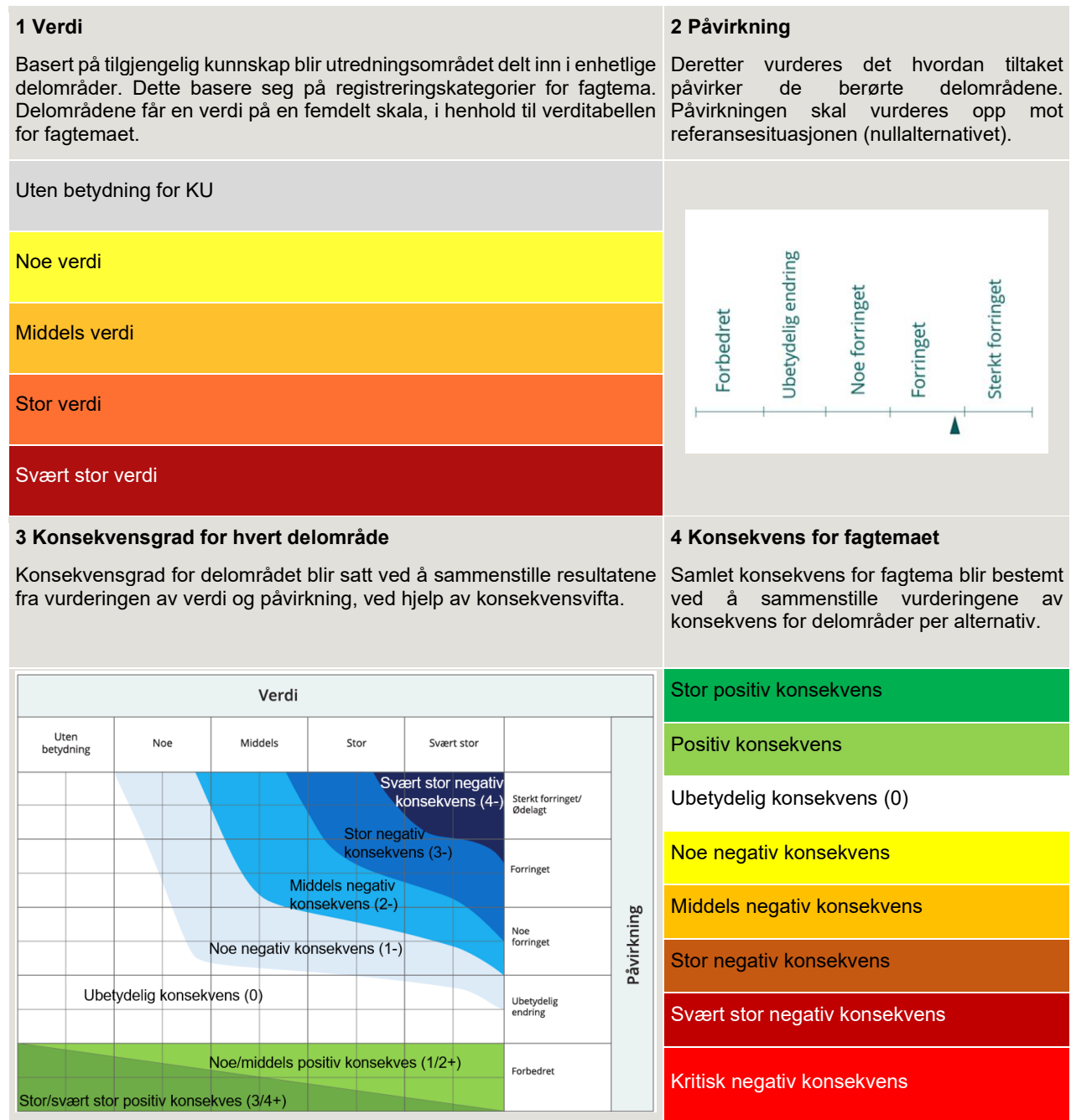
1.5.2 Influensområde vannmiljø

Influensområdet for vannmiljø defineres som alle vannforekomster med årssikker vannføring og som blir direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

2 Metode og faglig grunnlag

2.1 Metodikk for konsekvensanalyse

Miljødirektoratets håndbok M-1941 for konsekvensutredninger for klima og miljø er lagt til grunn for konsekvensanalysen (Miljødirektoratet, 2023). Figur 2–1 oppsummerer trinnmetodikken for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. Nærmere detaljer om framgangsmåten finnes i håndboka.



Figur 2–1: Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).

2.2 Definisjon av fagtema

2.2.1 Naturmangfold

Fagtema naturmangfold omhandler naturmangfold knyttet til landjorda, ferskvann, brakkvann og saltvann, inkludert livsbetingelser for disse. Dette omfatter biologisk og geologisk mangfold som ikke i vesentlig grad er et resultat av menneskers påvirkning. Formålet med analysen er å få kunnskap om verdifulle områder for fagtemaet og belyse konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene sammenliknet med 0-alternativet.

Temaet omfatter følgende registreringskategorier:

- Verneområder og områder med båndlegging
- Naturtyper
- Arter med økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske sammenhenger
- Geologisk mangfold
- Økosystemtjenester

Kriterier for fastsettelse av verdi og påvirkning for fagtema naturmangfold er listet opp i vedlegg 1. Verdi og påvirkning kan nyanseres på en gradert skala innenfor hver verdi- og påvirkningskategori. Graderingen av verdi og påvirkning kan bidra til å justere konsekvensgraden opp eller ned ved sammenstilling i konsekvensvifta.

2.2.2 Vannmiljø

Fagtemaet vannmiljø inneholder utredning av vassdrag med årssikker vannføring. Formålet med utredningen av fagtema vannmiljø er å fastsette økologisk og kjemisk tilstand, og belyse konsekvensene av tiltaket sammenliknet med nullalternativet, i form av eventuell endring i tilstandsklasse for berørte vannforekomster.

Vannmiljø har tre registreringskategorier hvor verdi og påvirkning skal utredes:

- Vannforekomster jf. vannforskriften
- Naturtyper i vann (HB13 og HB19)
- Arter med økologiske funksjonsområder

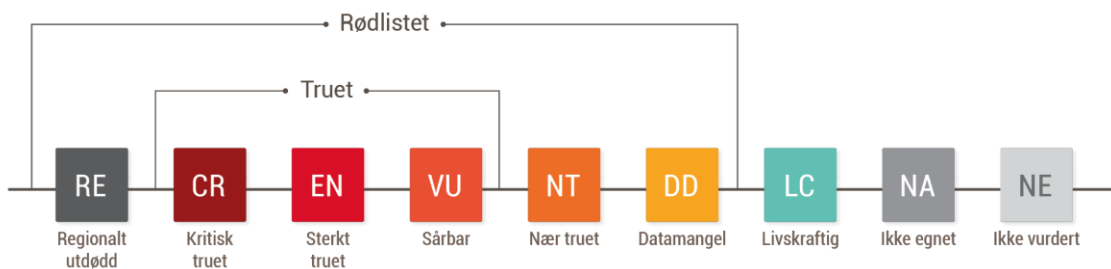
Kriterier for fastsettelse av verdi og påvirkning for fagtema vannmiljø er listet opp i vedlegg 1. Verdi og påvirkning kan nyanseres på en gradert skala innenfor hver verdi- og påvirkningskategori. Graderingen av verdi og påvirkning kan bidra til å justere konsekvensgraden opp eller ned ved sammenstilling i konsekvensvifta.

I henhold til Miljødirektoratets håndbok M-1941 skal alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi, på grunn av vannforskriftens bestemmelser om at overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Vannforekomstene jmfør inndeling i Vann-nett er brukt til å definere delområder.

2.3 Metode for utredning av naturmangfold og vannmiljø

2.3.1 Kartlegging av arter på rødlista og fremmedartslista

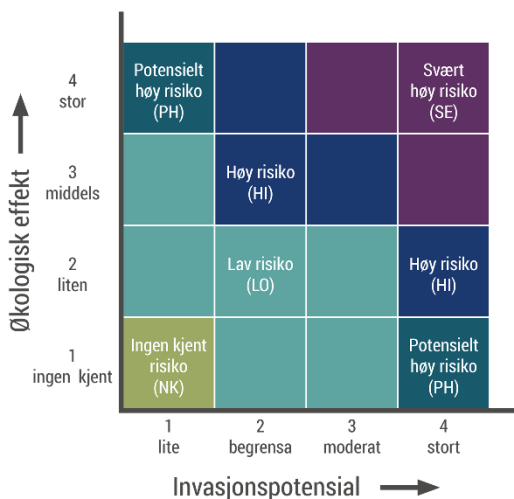
Rødlistevurderingen av arter baserer seg på tilstanden og utviklingen til artens bestander eller leveområder. En art kan bli rødlistet hvis artens bestander eller leveområder gjennomgår en rask reduksjon, bestandene eller leveområdene er små og fragmenterte og de er i nedgang, eller hvis det finnes svært få individer av arten eller den finnes på svært få lokaliteter. Arter plasseres i ulike kategorier som representerer artens risiko for å dø ut, og arter i kategoriene kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU) vurderes som truede med betydelig risiko for å dø ut (figur 2–2).



Figur 2–2. Kategoriene i Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021).

2.3.2 Fremmede skadelige arter

Fremmede arter er arter som ikke forekommer naturlig i Norge. Med dette menes arter som kom til Norge etter år 1800, og har vært sammenhengende reproduserende uten menneskelig hjelp i mer enn 10 år. De fremmede artene er risikovurdert på Artsdatabankens Fremmedartsliste der risikokategorien (figur 2–3) er bestemt av artens økologiske effekt og potensiale for spredning og etablering (Artsdatabanken, 2023).

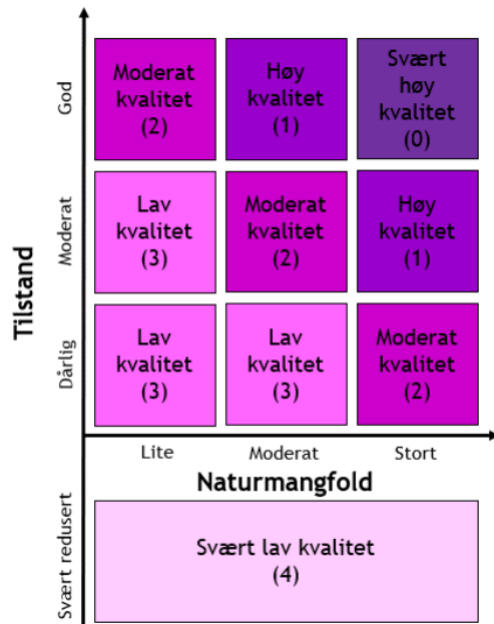


Figur 2–3. Matrise for vurdering av invasjonspotensial og økologisk effekt fra fremmede arter (Artsdatabanken 2023).

2.3.3 Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper

Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper (Miljødirektoratet, 2024) beskriver en utvalgskartlegging for rødlista naturtyper og/eller naturtyper med viktig økosystemfunksjon, samt naturtyper som er lite kartlagt. Rødlisten over naturtyper og vurderingen av hvilke naturtyper som har viktig økosystemfunksjon er gjort av en ekspertgruppe av forskere.

Naturtypen avgrenses geografisk i felt basert på forekomst av arter som indikerer kalkinnhold, fuktighet, alder, treslagsdominans, hevdpreg, mv. Videre beskrives naturtypen med forskjellige variabler som for eksempel antall store trær eller grad av grøftingsintensitet i myr. Disse variablene brukes til å sette en skår for tilstand og naturmangfold. Skåren for disse settes sammen for å beregne lokalitetskvalitet for naturtypelokaliteten, ut ifra matrisen som vises i figur 2–4.



Figur 2–4. Matrise for bestemmelse av lokalitetskvalitet av naturtyper (Miljødirektoratet, 2023).

2.3.4 Kartlegging av landformer

Miljødirektoratet har gjennomført kartlegging av fem prioriterte landformer etter Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging ved hjelp av fjernmåling, fremfor tradisjonell kartlegging i deler av landet (Miljødirektoratet, 2024b). Der det ikke er gjennomført fjernmåling skal DN-håndbok 13 (faktaark Geotoper fra 2015) brukes for å identifisere landformer (Miljødirektoratet, 2015).

2.3.5 Vilt

Informasjon om pattedyr og fugl er hentet inn fra offentlige databaser og tidligere rapporter fra området. Det er ikke utført egne spesifikke undersøkelser på fugl eller andre dyregrupper i forbindelse med denne utredningen, da områder rundt, som er overførbart til planområdet, vurderes til å ha et godt datagrunnlag.

2.3.6 Vannmiljø

Vannprøver

Uttak av vannprøver ble utført etter norsk standard. Uttaket gikk ut på å fylle opp spesialiserte flasker med vann fra aktuell resipient. Prøvene ble videre sendt til Eurofins AS som er akkreditert laboratorium for analyser. Basert på data fra vannprøvene ble vannforekomster karakterisert etter veileder 01:2018 Karakterisering. Økologisk og kjemisk tilstand ble klassifisert jf. veileder 02:2018 klassifisering av miljøtilstand i vann og M-608/2016 "Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – Revidert 30.10.2020".

Bunndyrprøver

Bunndyrprøver ble samlet inn med sparkemetoden (Frost, Huni, & Kershaw, 1971). Metoden går ut på at en firkantet håv (25*25 cm²) med maskevidde på 250 µm holdes ned mot elvebunnen. Substratet ovenfor

håven sparkes opp, slik at bunndyrene blir ført med vannstrømmen inn i håven (NS-EN ISO 10870:2012). Det ble tatt tre ett minutt prøver i elve-/ bekkehabitater med ulik karakter for å få med et så bredt spekter av arter som mulig. For hvert minutt sparking ble håven tømt for å hindre tetting av nettmaskene. Større stein ble inspisert visuelt og eventuelle bunndyr ble plukket for hånd. Dyrene ble skilt fra annet organisk materiale i felt og fiksert med etanol for videre bearbeidelse og artsbestemmelse i laboratoriet. Resultater fra alle prøver ble lagt inn i Vannmiljø og klassifisert jf. Veileder 02:2018.

ASPT-indeks (Average Score Per Taxon, (Armitage, Moss, & Wright, 1983)) ble anvendt for å vurdere den taksonomiske sammensetningen i bunndyrsamfunnet. Indeksen baserer seg på at bunndyrarter og -familier har ulik toleranse for organisk belastning og næringssaltinnhold, og at fravær av familier eller arter indikerer organisk belastning i lokaliteten. Toleranseverdiene varierer fra 1 – 10, der 1 angir høyeste toleranse. Indeksen gir en midlere toleranseverdi for bunndyrfamilie i prøven. Målt indeksverdi sammenholdes deretter med referanseverdien for hver vanntype. Klassegrensene er vist i tabell 2-1.

Tabell 2-1. Grenseverdier mellom tilstandsklassene ved bruk av ASPT-indeks.

Naturtilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
6,90	>6,8	6,8-6	6-5,2	5,2-4,4	<4,4

2.4 Kunnskapsinnhenting

2.4.1 Vegetasjon og naturtyper

Det er benyttet offentlig tilgjengelig informasjon i utredningen. Kildene som er benyttet er vist i tabell 2-2.

Tabell 2-2. Følgende kilder er benyttet for å hente inn offentlig tilgjengelig informasjon om fagtema naturmangfold.

Kilder	Informasjon
Naturbase	Naturvernområder, Utvalgte naturtyper, Naturtyper – Miljødirektoratets instruks, Naturtyper – KU verdi, Naturtyper – DN-håndbok 13, Kartleggingsenheter – NiN, arter av nasjonal forvaltningsinteresse
Artsdatabanken	Artskart (rødlistede, fremmede, og livskraftige arter). Portal for økologisk grunnkart (Kalkinnhold i berggrunn)
NIBIO	Miljøregistreringer i skog (nøkkelbiotoper), skogbruksplan (viser hogstklasser og skogsalder)
NGU	Geologisk arv, kart over berggrunn, kart over løsmasser
Miljødirektoratet Geonorge	Landformer – Miljødirektoratets instruks (viser registreringer av landformene leirskredgrop, leirravine, jordpyramide, fossilt delta, dødisgrop)
Trondheim kommune	Vilt- og fuglekartlegging, viltområder og naturtyper.

Det ble kartlagt terrestriske naturtyper, rødlistearter og fremmede arter (vegetasjon) etter gjeldene metodikk i regi Miljødirektoratet i 2022. Gjeldende rødlistearter for naturtyper og arter er fulgt (Artsdatabanken hhv. (2018) og (2021)). Det ble også tidligere gjort vurderinger av naturmiljø av Sweco (2017).

Miljødirektoratet har gjennomført kartlegging av fem prioriterte landformer etter Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging ved hjelp av fjernmåling, fremfor tradisjonell kartlegging i deler av landet (Miljødirektoratet, 2024). Dette området dekker planområdet og data herfra ble benyttet.

2.4.2 Fugl og pattedyr

Flere av de registrerte funksjonsområdene for fugl er hentet fra datasettet *Funksjonsområder for arter* (hentet fra Geonorge), og data fra Artskart er benyttet til verdsetting av disse områdene. Det er også tegnet ut funksjonsområder for arter basert på potensialet for ulike artsgrupper i ulike habitater ut fra registreringer

gjort av Sweco (2017). Videre er området befart flere ganger tidligere med tanke på viltkartlegging av Ingvar Stenberg (2013 og 2015) som gir et godt kunnskapsgrunnlag med tanke på viltverdiene i området.

Database for sensitiv artsdata er gjennomgått, og det er i tillegg innhentet datagrunnlag fra Trondheim kommune på vilt- og fuglekartlegging og viltområder.

2.4.3 Fiskebiologiske undersøkelser

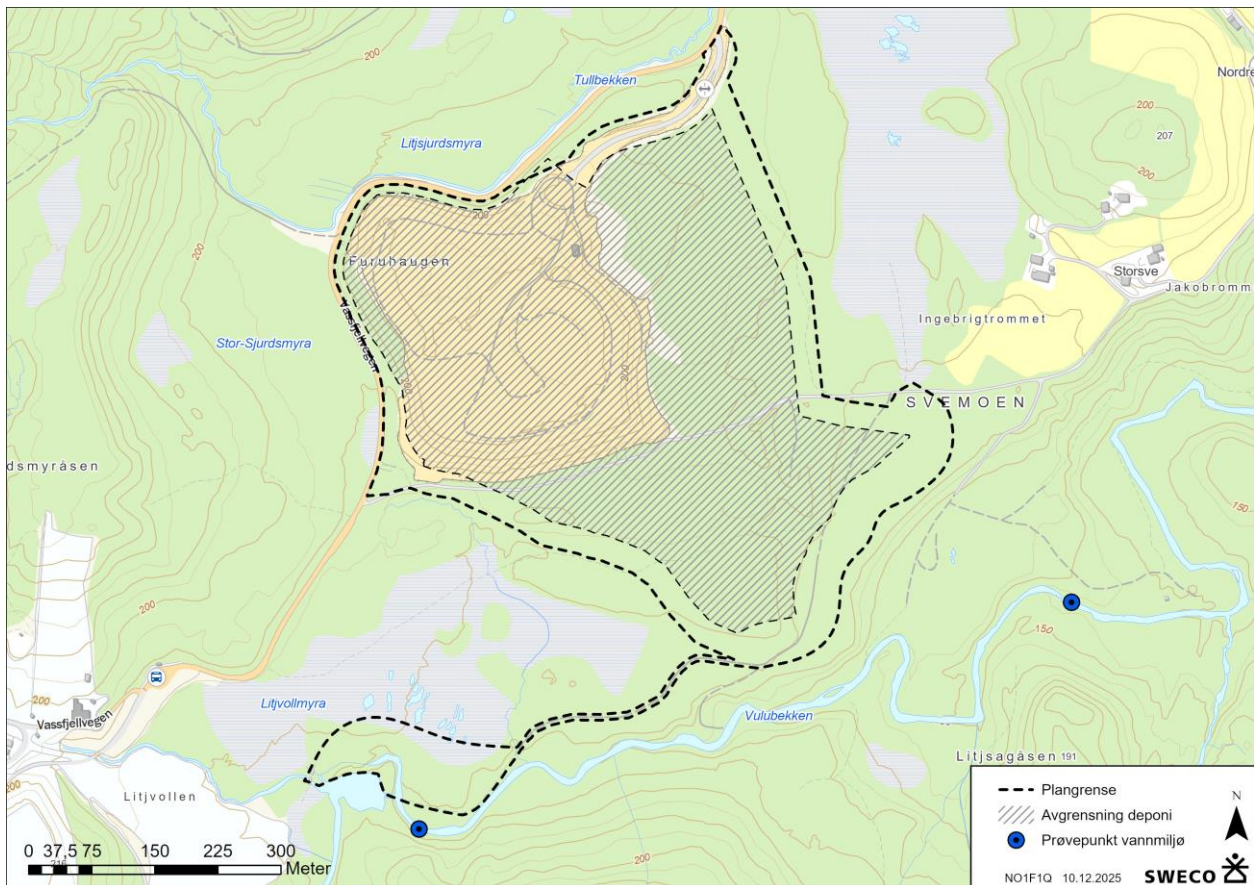
Eksisterende kunnskap er hentet fra ungfiskundersøkelser som er gjennomført i 2012 (Arnekleiv, et al.) og 2020 (Bergan & Nøst).

2.4.4 Vannmiljø

For vurdering av økologisk tilstand i Vulubekken er informasjon hentet fra Vann-nett og Vannmiljø, samt rapportene Bergan et al. (2020), Sweco (2017) og Rambøll (2025).

Feltregistreringer

Det ble innhentet bunndyrprøver fra to stasjoner i Vulubekken 24.04.2025 av biolog Øyvind Wormdal Selboe ved Sweco Norge AS (figur 2–5). Området ble videre befart av biolog Ole Einar Butli Hårstad for vurdering av påvirkning til Vulubekken, samt at det også ble tatt vannprøver. Bunndyrprøver og vannprøver ble tatt på samme sted, en stasjon oppstrøms deponiet og en nedstrøms.



Figur 2–5. Viser prøvepunkt for bunndyrprøver og vannprøver.

2.5 Overordnede føringer

Formålet med utredningen av fagtemaet vannmiljø er å skaffe kunnskap om hvilke virkninger det planlagte tiltaket vil kunne ha for verdier innen fagtemaet.

2.5.1 Plan- og bygningsloven med forskrifter

Alle planer etter plan- og bygningsloven skal ha en planbeskrivelse som beskriver planens virkninger for miljø og samfunn (§ 4-2) (Plan- og bygningsloven, 2008). Reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal gi en særskilt vurdering og beskrivelse – konsekvensutredning – av planens virkninger for miljø og samfunn.

Konsekvensutredninger skal identifisere og beskrive det som kan bli påvirket og medføre vesentlige virkninger for naturmangfold jf. Naturmangfoldloven, økosystemtjenester, nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål, og vannmiljø jf. Vannforskriften i tråd med forskriftens § 21 (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). De samlede virkningene av planer og tiltak i influensområdet som er gjennomført, vedtatt eller godkjent skal også vurderes.

2.5.2 Naturmangfoldloven med forskrifter

Loven har som formål at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern (Naturmangfoldloven, 2009). Dette også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, samt som grunnlag for samisk kultur.

Naturmangfoldloven §§ 8–12 omtales i § 7 som prinsipper for offentlig beslutningstaking. Et grunnleggende krav i disse bestemmelsene er at alle beslutninger skal bygge på kunnskap om naturmangfoldet og hvordan et planlagt tiltak påvirker naturmangfoldet (§ 8). Vet man lite om virkningene av tiltaket, skal føre-var-prinsippet tillegges stor vekt i saken (§ 9). I tillegg skal det gjøres en vurdering av den samlede belastningen som naturmangfoldet blir, eller vil bli, utsatt for (§ 10). Kostnadene ved miljøforringelse som vedtaket innebærer, skal bæres av tiltakshaver (§ 11). Det skal legges vekt på miljøforsvarlige driftsmetoder, teknikker og lokalisering (§ 12).

Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven (2011) avklarer kriterier for og viktig hensyn for utvalgte naturtyper.

2.5.3 Vannressursloven med forskrifter

Loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann (Vannressursloven, 2001). Vannressursloven ivaretar vassdrag gjennom å regulere tiltak som forekommer i vassdraget. Loven stiller krav til aktsomhet for å unngå skade eller ulempe i vassdraget for allmenne eller private interesser (§ 5) og at kantvegetasjon skal ivaretas slik at vassdraget har et økologisk fungerende vegetasjonsbelte som skal motvirke avrenning og være et levested for planter og dyr (§ 11). Fjerning av kantvegetasjon er søknadspliktig.

Vannforskriften (2007) gir rammer for fastsettelse av miljømål, som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Forskriftens § 12 skal bidra til å avklare om ny aktivitet eller nye inngrep kan gjennomføres, selv om det medfører at miljømålene som er satt i henhold til § 4 ikke nås. Klima- og miljødepartementets veileder for vannforskriften § 12 klargjør de juridiske rammene og sentrale tolknings spørsmål knyttet til den praktiske bruken av § 12 (Klima og miljødepartementet, 2021).

2.5.4 Lakse- og innlandsfiskeloven med forskrifter

Loven skal sikre at naturlige bestander av anadrom laksefisk, innlandsfisk og andre ferskvannsorganismer med dere leveområder, forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven, slik at naturens mangfold og produktivitet bevares (Lakse- og innlandsfiskeloven, 1993). Loven tar sikte på å utvikle bestandene med mål om økt avkastning for både rettighetshavere og fritidsfiskere. Loven regulerer utbygging og andre

virksomheter i vassdrag, der hensynet til fiskeinteressene og ivaretagelse av fiskens og andre ferskvannsorganismers økologiske funksjonsområder skal innpasses i planer etter plan- og bygningsloven.

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (2004) forbyr igangsettelse av fysiske tiltak i vassdrag uten tillatelse fra Statsforvalteren eller fylkeskommunen. Statsforvalteren har ansvaret for strekninger av vassdrag med anadrom fisk og edelkreps. Øvrig vassdragsstrekninger tilfaller fylkeskommunen som forvaltningsmyndighet.

3 Beskrivelse av dagens situasjon

3.1 Naturgrunnlag

Naturgrunnlaget i et område har mye å si for hvilke typer vegetasjon og arter som finnes der.

Berggrunnen i området består av gråvakke med lag av siltstein og fyllitt, men det ligger breelavsetninger i hele planområdet (NGU, Kart over berggrunn, 2025a). Området ligger i overgangen mellom sørboreal og mellomboreal vegetasjonssone, og i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (Artsdatabanken, 2025).

Hele planområdet består av barskog (i hovedsak ung granskog, flekkvis furu) som er sterkt påvirket av skogsdrift. Det meste av området er hugd i løpet av de siste ca. 20 årene. Nord for Litjvollmyra, rundt en markert kolle, står skog som er over 50 år gammel, og i kantsonen mot Vulubekken er det også partier med eldre skog. Det er eldre skog i influensområdet. Floraen i selve planområdet er triviell og generelt fattig. Ung barskog med blåbærbunn dominerer.

Deler av planområdet er allerede regulert til massedeponi, og er tatt i bruk som det. Det går en skogsbilvei gjennom planområdet, langs sørsiden av eksisterende deponi, fra Svevegen til Vassfjellvegen. Det er flere andre eldre skogs-/traktorveier i området, særlig sør for skogsbilvegen. Disse er mer eller mindre gjengrodd. Enkelte mindre områder på sørsiden av skogsbilvegen er tidligere benyttet som masseuttak.

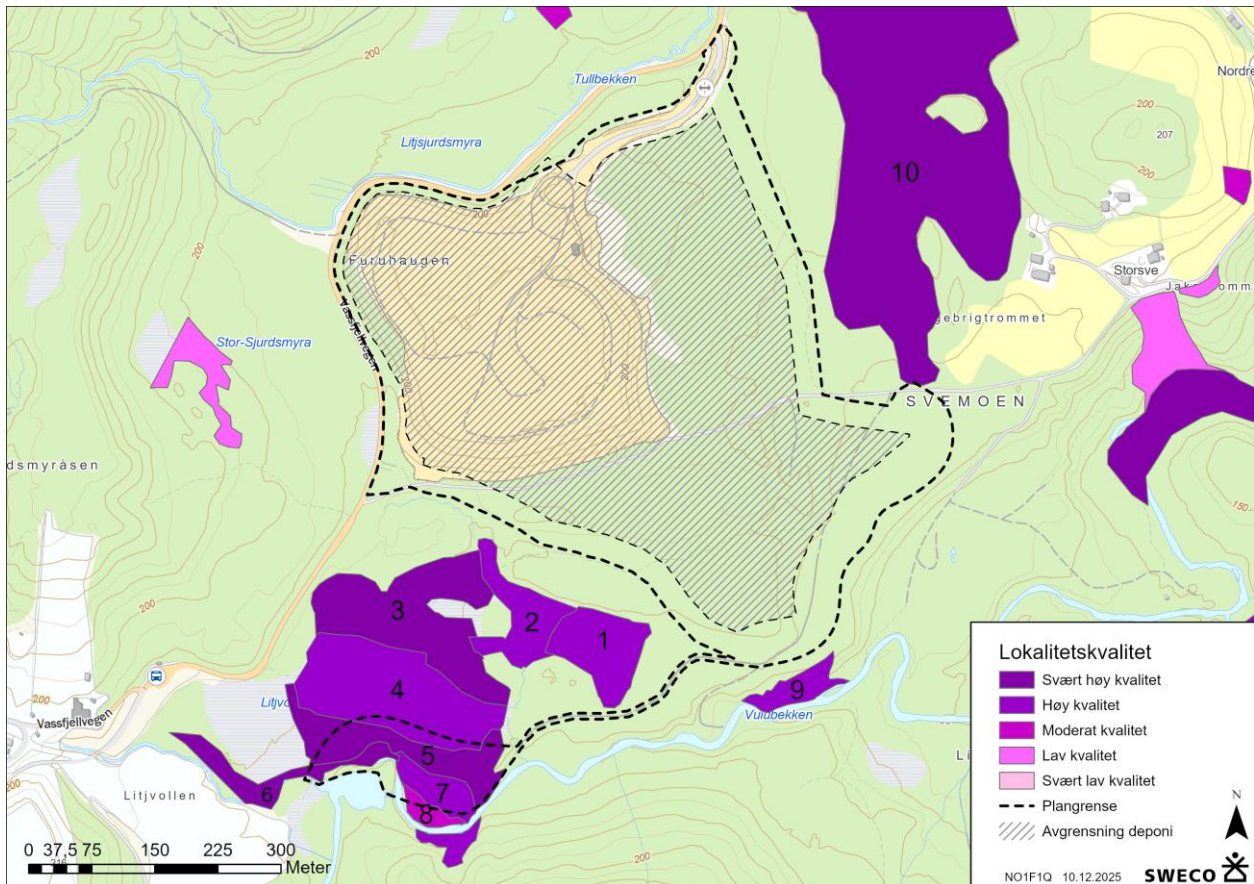
3.2 Verneområder og områder med båndlegging

Ingen verneområder blir berørt av tiltaket, og det er heller ingen i umiddelbar nærhet. Det er ikke registrert utvalgte naturtyper i planområdet, men det er en registrert slåttemark ca. 400 m øst for planområdet ved Storsve.

3.3 Naturtyper

Det er registrert fem naturtype etter Miljødirektoratets instruks som berøres av planområdet. I tillegg er det registrert fem naturtyper som ligger like utenfor planområdet, men er vurdert da de inngår i influensområdet (figur 3–1). Se tabell 3-1 for nærmere beskrivelse av naturtypene.

Det er også to tidligere registreringer av myr etter DN-håndbok 13 registrert i Naturbase (Fuglmyra og Litjvollmyra). Disse omtales ikke nærmere ettersom de overlapper fullstendig med naturtyper som er registrert senere etter Miljødirektoratets instruks.



Figur 3–1. Naturtyper kartlagt i området rundt Furuhaugen deponi. Nummererte lokaliteter er naturtyper vurdert videre i utredningen.

Tabell 3-1. Oversikt over naturtyper etter Miljødirektoratets instruks som er registrert i planområdet og influensområdet. Teksten er hentet fra faktaarket til naturtypen. Kilde: Naturbase, Miljødirektoratet.

Navn / naturtype	Lokalitetskvalitet	Beskrivelse
Litjvullmyra Ø (1) Platåhøymyr	Høy	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av myr uten synlig påvirkning av grøfting, kjøring med tunge kjøretøyer eller andre menneskelige inngrep.</p> <p>Naturmangfold: Moderat</p> <p>Naturmangfold er vurdert til moderat da lokaliteten er liten, under 50 daa, men har tydelige vekslinger i myrstrukturer i form av godt utviklet lag rundt deler av lokalitet . Gubbeskjegg (NT) forekommer på furu samtlige trær. I tillegg ble spor etter svartspett registrert på høgstubbe av gran.</p> <p>ID: NINFP2210091988</p> <p>Rødlistet naturtype: Sterkt truet - EN Sentral økosystemfunksjon: Nei Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 8 425</p>
Litjvullmyra NØ (2) Rik åpen sørlig jordvannsmyr	Høy	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av myr uten registrerte fremmedarter og uten synlig påvirkning av grøfting, kjøring med tunge kjøretøyer eller andre menneskelige inngrep.</p> <p>Naturmangfold: Moderat</p>

		<p>Naturmangfold er vurdert til moderat da lokaliteten er mellom 2 og 10 daa. Lokaliteten har under 20 habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før</p> <p>ID: NINFP2210092007</p> <p>Rødlistet naturtype: Sterkt truet - EN Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 7 192</p>
Litjvollmyra 2 (3)	Svært høy	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da myra i stor grad er intakt foruten svak påvirkning av grøfting mot nordøst.</p> <p>Naturmangfold: Stort</p> <p>Naturmangfold er vurdert til stort da lokaliteten er mellom 10 og 50 daa, men har tydelige vekslinger i myrstrukturer med veksling mellom tuer og høljer. Av rødlistearter forekommer gubbeskjegg (NT) i til dels rikelige mengder på gammel gran og furu. Mindre arealer med jordvannsmyr inngår i myrkomplekset.</p> <p>ID: NINFP2210113003</p> <p>Rødlistet naturtype: Nær truet - NT Sentral økosystemfunksjon: Nei Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 20 006</p>
Litjvollmyra 1 (4)	Høy	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da myra er uten synlig påvirkning av grøfting, torvtekt eller andre former for menneskelige aktiviteter.</p> <p>Naturmangfold: Moderat</p> <p>Naturmangfold er vurdert til moderat da lokaliteten er under 50 daa, men har tydelige vekslinger i myrstrukturer med veksling mellom tuer og høljer. Av rødlistearter forekommer gubbeskjegg (NT) i til dels rikelige mengde på gammel gran og furu. Mindre arealer med jordvannsmyr inngår i myrkomplekset, til dels i form av lagg.</p> <p>ID: NINFP2210092004</p> <p>Rødlistet naturtype: Sterkt truet - EN Sentral økosystemfunksjon: Nei Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 20 614</p>
Litjvollmyra S (5)	Svært høy	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av intakt gammel furu- og granskog i kanten av et større myrkompleks. En sti går gjennom lokaliteten, men bare stedvis forekommer svake spor av slitasje.</p> <p>Naturmangfold: Stort</p> <p>Naturmangfold er vurdert til stort ut fra forekomster av flere rødlistearter knyttet til gammel gran og furu i fuktige miljøer, blant annet granbendellav (VU), huldrelav (NT) og rikelige mengder gammelgranlav. I tillegg forekommer gubbeskjegg (NT) til dels rikelig på gamle trær.</p> <p>ID: NINFP2210092015</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 10 518</p>
Litjvollmyra SV (6)	Svært høy	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten er forholdsvis intakt gammel skog dominert av gråor og gran. En mindre dam mot nordvest endrer til en viss grad vannføringen, men vurderes ikke å ha omfattende effekter. Lokaliteten er imidlertid rest av et større system hvor resten er ødelagt av menneskelige inngrep.</p>

		<p>Naturmangfold: Stort</p> <p>Naturmangfold er vurdert til stort da lokaliteten består av variert gammel gran- og gråorskog, er over 5 daa og har forekomst av noen gråorgadd (ca 2 per daa). Enkelte rødlistearter knyttet til gammel gran i fuktige miljøer, slik som gammelgranlav, gubbeskjegg (NT) og granbendellav (VU) er registrert. Av dødved forekommer spredte vaser med dødved av små dimensjoner. Sporene etter tidligere plukkhogster av gran er tydelige selv om de ligger et stykke tilbake i tid. Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen. ID: NINFP2210091994</p> <p>Rødlistet naturtype: Truet - VU Sentral økosystemfunksjon: Nei Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 5 108</p>
<p>Litjvullmyra SØ (7)</p> <p>Gammel granskog med gamle trær</p>	<p>Høy</p>	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av gammel og til dels rik og flompåvirka granskog. Området utgjør en rest av gammelskog i et hardt hogstpåvirket landskap.</p> <p>Naturmangfold: Moderat</p> <p>Naturmangfold er vurdert til moderat da lokaliteten består av variert gammel granskog, er over 5 daa og har forekomst av enkelte arter inkludert rødlistearter knyttet til gammel granskog i fuktige miljøer, slik som gammelgranlav, huldrelav (NT) og granbendellav (VU). Av vedboende sopp er granstokkjuke påvist. Innslaget av dødved er generelt lavt, og sporene etter tidligere plukkhogster er tydelige selv om de ligger et stykke tilbake i tid. Det meste av dødveden er av nyere dato.</p> <p>ID: NINFP2210092009</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 5 083</p>
<p>Litjvullmyra SØ 2 (8)</p> <p>Gammel lågurtgranskog</p>	<p>Moderat</p>	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av gammel og rik, flompåvirka granskog. Området utgjør en del av en rest av gammelskog i et hardt hogstpåvirket landskap.</p> <p>Naturmangfold: Lite</p> <p>Naturmangfold er vurdert til lite da lokaliteten er liten og har få registrerte rødlistearter. Av vedboende sopp er granstokkjuke påvist. Innslaget av dødved er generelt lavt, og sporene etter tidligere plukkhogster er tydelige selv om de ligger et stykke tilbake i tid. Det meste av dødveden er av nyere dato.</p> <p>ID: NINFP2210092010</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 1 501</p>
<p>Vulubekken (9)</p> <p>Gammel granskog med gamle trær</p>	<p>Høy</p>	<p>Tilstand: God</p> <p>Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av gammel og til dels rik og flompåvirka granskog. Området utgjør en rest av gammelskog i et hardt hogstpåvirket landskap.</p> <p>Naturmangfold: Moderat</p> <p>Naturmangfold er vurdert til moderat da lokaliteten består av variert gammel granskog, og har tre rødlistearter i lav kategori knyttet til gammel granskog i fuktige miljøer; gammelgranlav, huldrelav (NT), gubbeskjegg (NT) og rustdoggnål (NT). Den er ellers under 5 daa og innslaget av dødved er generelt lavt, mens sporene etter tidligere plukkhogster er tydelige selv om de ligger et stykke tilbake i tid. Det meste av dødveden er av nyere dato.</p> <p>ID: NINFP2210092011</p>

		Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja naturtype: Nei Størrelse (m²): 3 122	Utvalgt
Fuglmyra S (10)	Svært høy	Tilstand: God	
Platåhømyr		Tilstand er vurdert til god da lokaliteten består av myr uten synlig påvirkning av grøfting, torvuttak, kjøring med tunge kjøretøyer eller andre menneskelige inngrep. Naturmangfold: Stort Naturmangfold er vurdert til stort da lokaliteten er mellom 50 og 200 daa, men har tydelige vekslinger i myrstrukturer, både mellom tuer og højer, samt i form av lag mot fastmarka rundt deler av myra. Den grenser til godt utvikla eksentrisk høgmyr innenfor samme myrkompleks i nord. Av rødlistearter forekommer gubbeskjegg (NT) i til dels rikelige mengder på gammel gran og furu. ID: NINFP2210091995	
		Rødlistet naturtype: Sterkt truet - EN Sentral økosystemfunksjon: Nei Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 99 591	

3.4 Arter og økologiske funksjonsområder

3.4.1 Karplanter, moser, sopp og lav

Skogbruket har preget flere deler av utredningsområdet gjennom hogst og plantefelt, og floraen i selve planområdet er triviell og generelt fattig, med unntak av et noe rikere myrparti tilknyttet Litjvollmyra. Det er registrert flere rødlistede lavarter innenfor plangrensen og i influensområdet som er tilknyttet naturtypene med gammel granskog: granbendellav (VU), huldrelav (NT), gubbeskjegg (NT) og rustdoggnål (NT). Arten gammelgranlav vokser også her. Dette er en signalart for gammel granskog med god kontinuitet.

3.4.2 Fugl

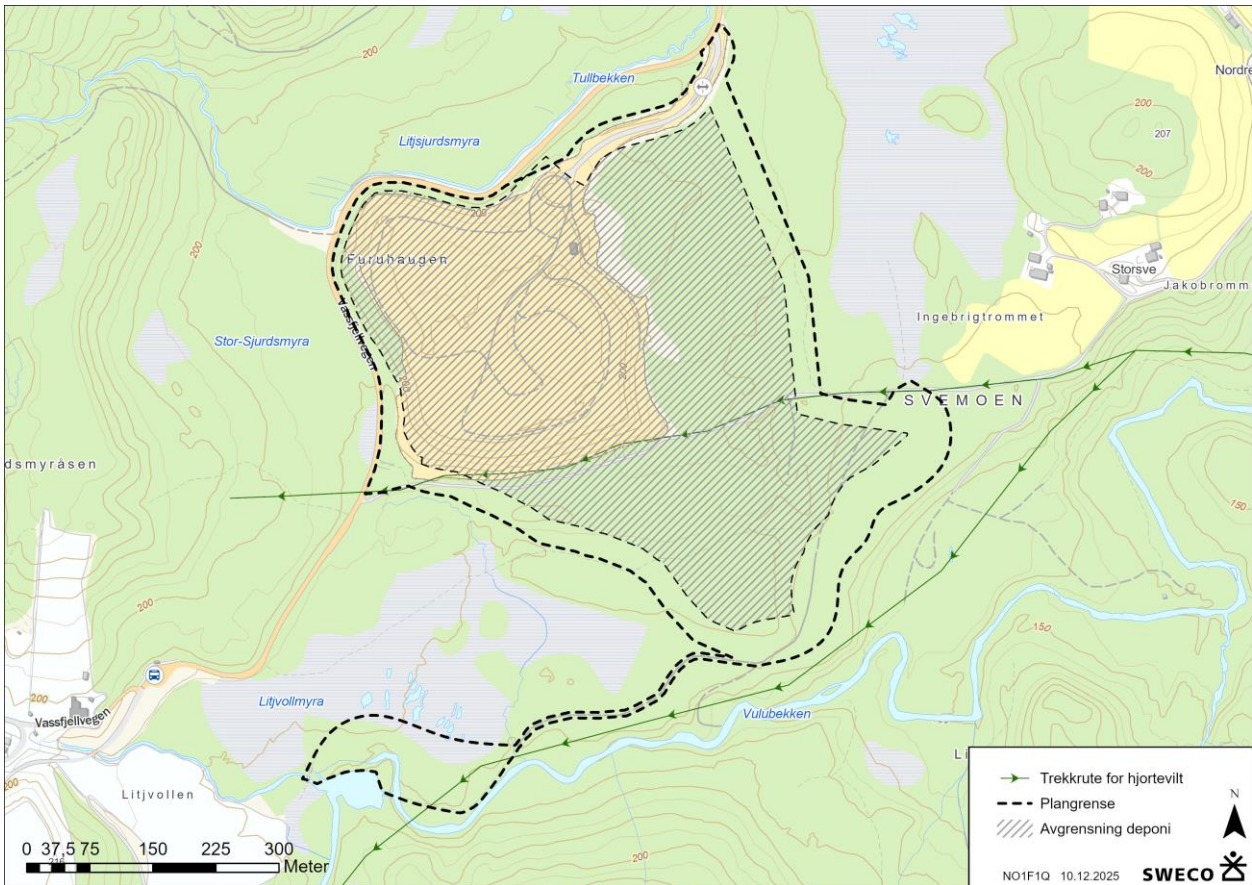
Prosjektområdet består av ung bar- og blandingsskog, og grenser til dyrka mark og bebyggelse. Det er forventet at flere av fugleartene registrert i nærliggende områder i Artskart, også benytter planområdet som sitt funksjonsområde. Planområdet er egnet som leveområde for vanlige fuglearter som forekommer i bar- og blandingsskog. Av arter på rødlista er det registrert vipe (CR) granmeis (VU), gulspurv (VU), grønnefink (VU), hønsehauk og tretåspett (NT) i influensområdet. Disse artene er hovedsakelig registrert i tilknytning Fuglmyra og Litjvollmyra med kantsoner. Vipe ble sist påvist i 2016, men ikke i de senere år.

Storfugl og jerpe benytter planområdet, men trolig i hovedsak områdene med eldst skog. Spor er tidligere registrert i søndre del. Området inngår trolig som en del av leveområdet for storfugl fra leik i området rundt Tjuvdalen, og myrene må regnes som egnede beiteområder for skogsfugl. Hønsehauk har blitt observert (Sweco, 2017), og området inngår trolig i jaktområdet og som del av hekkereviret til arten. Hønsehauk, og enkelte andre sensitive arter er beskrevet nærmere i notat unntatt offentlighet (vedlegg 2).

3.4.3 Pattedyr

Et villtrekk for elg, men også andre hjortevilt, passerer planområdet, og er en viktig viltforbindelse mellom Nidelva og Vassfjellområdet/Melhus (Stenberg, 2013). Trekkveien krysser Fv. 704 omtrent ved Litjelva, og følger denne oppover mot Storsve, hvor trekkveien deler seg i to. En rute følger skogsbilvegen rett gjennom planområdet og videre til Vassfjellmarka. Den andre ruten følger Litjelva/Vulubekken forbi planområdet, og dreier sørover inn Tjuvdalen (figur 3–2). Spor tegn fra elg under befarings i 2025 viste at elgen benytter en relativt bred sone rundt Vulubekken og i søndre del av planområdet. Det var betydelige mengder spor tegn og beiteskader av elg i østre deler av planområdet. Langs skogsbilvegen ble det observert sporadiske spor, som kan indikere at forstyrrelser fra aktivitet i det eksisterende deponiområdet kan ha medført at denne trekkveien nå er noe mindre i bruk enn tidligere. Det var imidlertid mye spor etter aktivitet av hjortevilt i

plantefeltet øst for dagens deponi. Det var et nettverk av villtråkk i tilknytning Vulubekken i søndre deler av planområdet, noen som indikerer stor trekkaktivitet her.

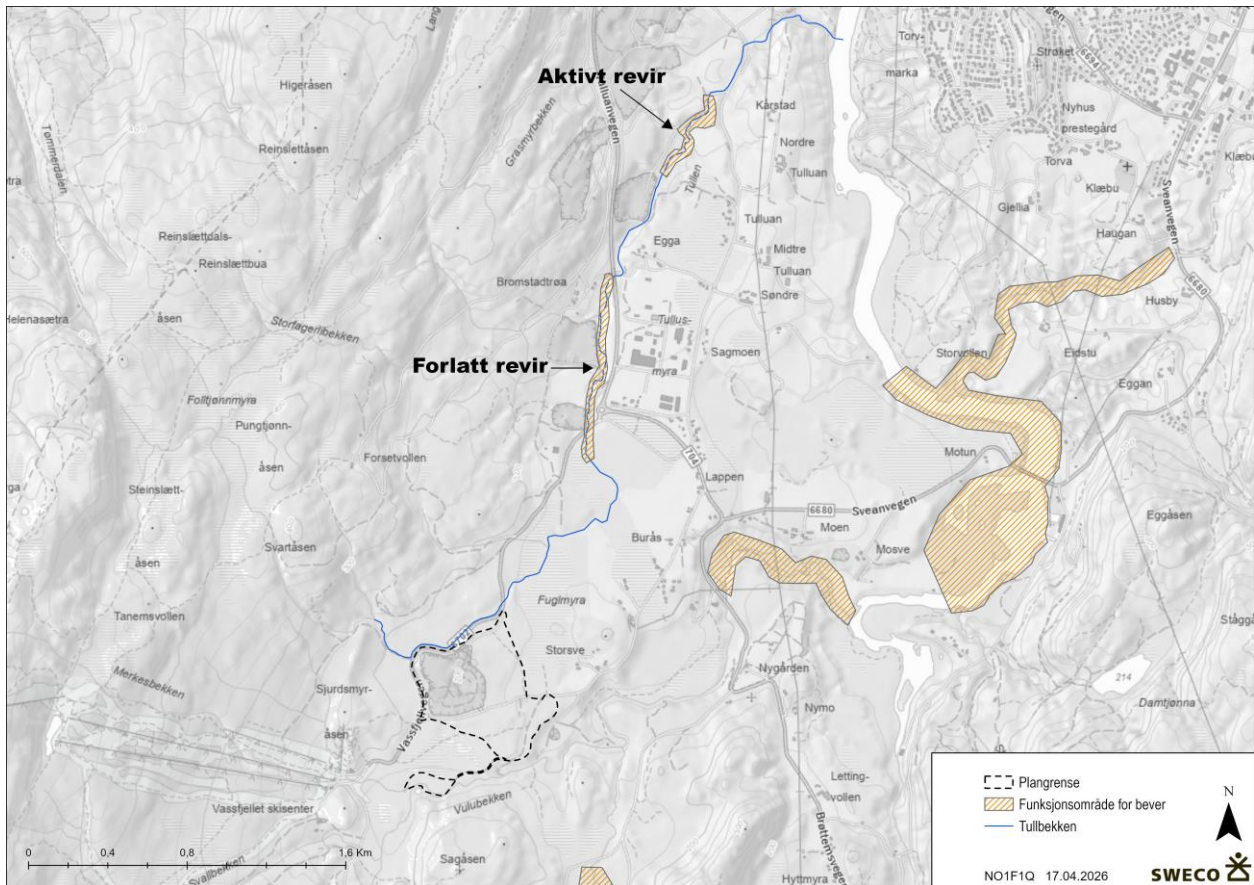


Figur 3–2. Trekkroute for hjortevilt i prosjektets influensområde. Området som hjortevilt bruker til trekkaktivitet er bredere enn linjene viser. Hentet fra Stenberg (2013).

Det er registrert bever flere steder i Tullbekken nord for planområdet (Artsdatabanken, 2026), og lenger øst mot i Nidelva (figur 3–3). Det er ett aktivt revir i Tullbekken, der revirets kjerne er registrert ved hytten på den laveste beverdemningen vest for Kårstad (Halley, 2023). Det er flere demninger 2-300 meter oppstrøms i dette området, og det er sannsynlig at revirets kjerneområde bytter mellom disse demningene. Hele området inngår i funksjonsområde for bever. Det er i tillegg registrert et annet funksjonsområde for bever i Tullbekken ved Gaddmyra/Tullusmyra (Artsdatabanken, 2026). Denne lokaliteten ble oppsøkt i 2021 (Halley, 2023) som viste kun gamle spor tegn og konkluderte med at reviret var forlatt.

Fuglmyra og Litjvollmyra kan ha betydning som vandringskorridorer for amfibier. Padde ble i 2017 observert i Sveagrenda, uten at yngleplass er lokalisert, men kan finnes i tilknytning til Fuglmyra eller Tullbekken (Sweco, 2017). Det forventes at andre vanlig forekommende viltarter som f.eks. hare (NT), grevling, rev og ekorn bruker influensområdet

Området har viktig funksjon som yngle- og trekkområde for vilt. De mest verdifulle områdene er Fuglmyra og Litjvollmyra som ligger like utenfor planområdet (fugl), samt søndre del av planområdet mot Vulubekken (vilttrekk for elg).



Figur 3–3. Oversikt over funksjonsområder for bever i influensområdet.

3.4.4 Vannforekomster

Vulubekken er registrert som økologisk funksjonsområde i ferskvann og har en bestand av ørret. Bekken er en viktig gytebekk for Nidelvørret. Det er tatt bunndyrprøver og vannprøver, samt synfaring av bekken for å undersøke verdiene som økologisk funksjonsområde.

3.5 Landskapsøkologiske sammenhenger

Det er registrert en trekkvei for hjortevilt i planområdet, se detaljer i kap 3.4.3.

3.6 Geologisk mangfold

Det er ikke registrert lokaliteter med geologisk arv innenfor utredningsområdet (NGU, Kart over geologisk arv, 2025b). Slike ble heller ikke avdekket under feltarbeidet.

Det er kun kartlagt jordpyramide og fossilt delta gjennom Miljødirektoratets kartlegging ved hjelp av fjernmåling, men det er ingen registreringer innenfor prosjektområdet (Miljødirektoratet, 2024).

3.7 Fremmede arter

Det er registrert to forekomster med hagelupin (SE – svært høy risiko) innenfor planområdet (Artsdatabanken, 2026). Disse forekomstene ligger langs skogsbilveien som går gjennom planområdet. Det er ikke gjennomført en fullstendig kartlegging av fremmede arter og kunnskapsgrunnlaget for fremmede arter må derfor oppdateres før oppstart av anleggsarbeidet.

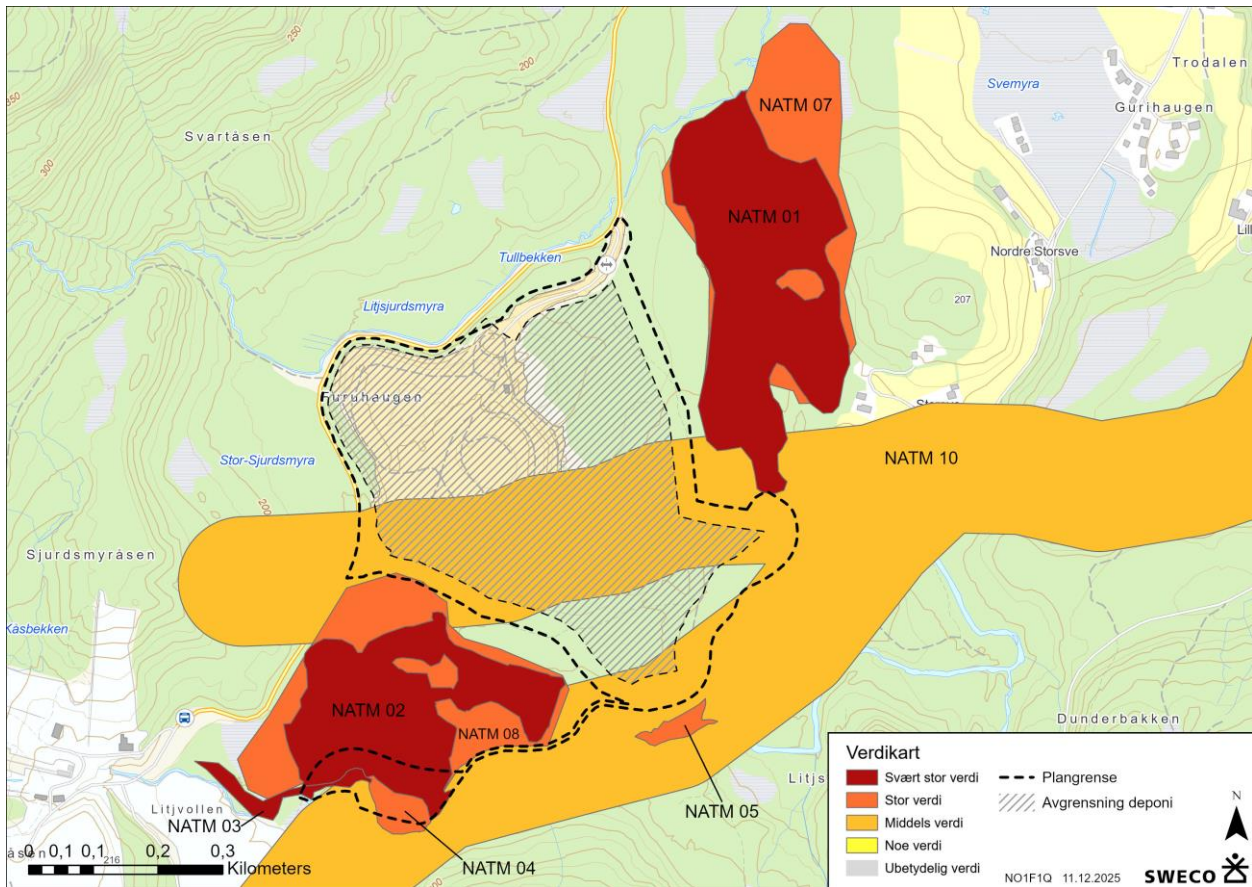
4 Konsekvensanalyse for terrestrisk naturmangfold

Konsekvensanalysen for delområdene er gjort i henhold til metodikken beskrevet i kap. 2. Konsekvensanalysen beskriver både permanente og midlertidige påvirkninger i anleggs- og driftsfasen. Virkninger i anleggsperioden blir imidlertid kun vektlagt i fastsettelsen av påvirkning for delområdet, hvis de gir så langvarige endringer for naturmangfold at de er å anse som varige.

Influensområdet for utvidelsen av Furuhaugen deponi er delt inn i 11 delområder for fagtema naturmangfold (NATM). Tabell 4-1 gir en oversikt over de definerte delområdene for terrestrisk naturmangfold innenfor utredningsområdet. Figur 4-1 viser delområdene som er definert for terrestrisk naturmangfold innenfor prosjektområdet. Mer detaljerte kart for hvert delområde er vist videre i kap. 4.1. Sensitive arter er ikke videre beskrevet eller kartfestet i utredningen, men er omtalt i eget notat unntatt offentlighet (vedlegg 2).

Tabell 4-1. Oversikt over delområder for naturmangfold (NATM) og deres verdi.

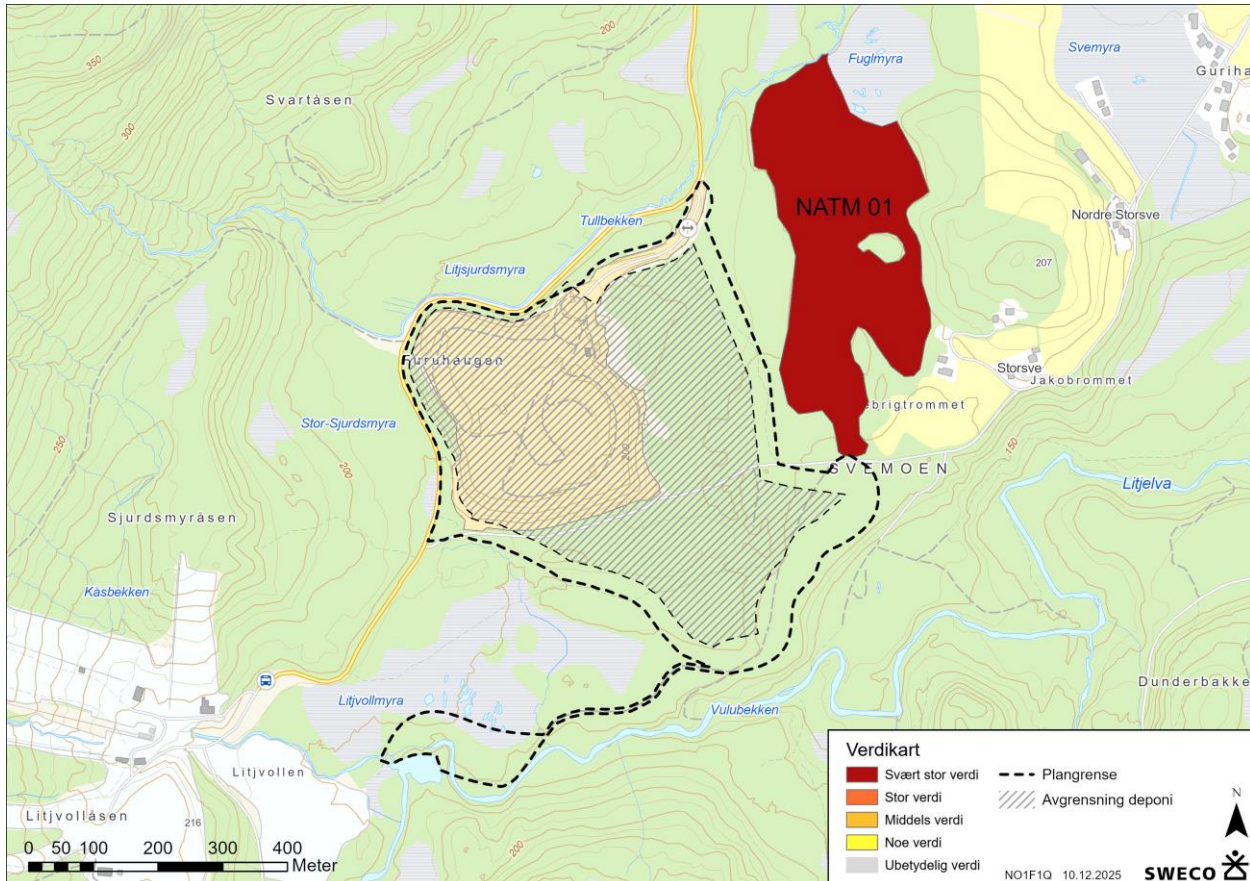
Delområdekode/-navn	Verdi	Registreringskategori
NATM 01 Fuglmyra S	Svært stor verdi	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks
NATM 02 Litjvollmyra	Svært stor verdi	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks
NATM 03 Flomskogsmark Merkesbekken	Svært stor verdi	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks
NATM 04 Litjvollmyra – gammelskog	Stor verdi	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks
NATM 05 Vulubekken – gammelskog	Stor verdi	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks
NATM 06 Øvrig vegetasjon	Noe verdi	Økologisk funksjonsområde for arter
NATM 07 Fuglmyra - fugl	Stor verdi	Økologisk funksjonsområde for arter
NATM 08 Litjvollmyra - fugl	Stor verdi	Økologisk funksjonsområde for arter
NATM 09 Skog - fugl	Stor verdi	Økologisk funksjonsområde for arter
NATM 10 Hjortevilt og trekkruiter	Middels verdi	Økologisk funksjonsområde/ landskapsøkologisk funksjonsområde
NATM 11 Øvrig vilt	Middels verdi	Økologisk funksjonsområde for arter
NATM 12 Sensitiv art 1	Stor verdi	Økologisk funksjonsområde for arter
NATM 13 Sensitiv art 2	Stor verdi	Økologisk funksjonsområde for arter



Figur 4–1. Verdikart for terrestrisk naturmangfold i og ved planområdet. Delområdene NATM 06 (noe verdi), 09 (stor verdi) og 11 (middels verdi) dekker hele planområdet og vises ikke i kartet.

4.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

4.1.1 NATM 01 Fuglmyra S



Figur 4–2. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 01 Fuglmyra S.

Beskrivelse og verddivurdering

Delområdet består av den sterkt truede (EN) naturtypen platåhøymyr (*Fuglmyra S*) som har svært høy lokalitetskvalitet (figur 4–2). Tilstanden er vurdert til god da lokaliteten består av myr uten synlig påvirkning av grøfting, torvuttak, kjøring med tunge kjøretøyer eller andre menneskelige inngrep. Floraen på myra er artsfattig, med flest arter registrert i laggen, hvor det også vokser en del mer krevende (intermediær) vegetasjon. Lokaliteten er vurdert til å ha stort naturmangfold med bakgrunn i størrelse og flere forekomster av gubbeskjegg (NT) i til dels rikelige mengder på både gammel gran og furu. Fuglmyra har fint utviklet lag (dreneringssystem mot fastmark/pytter med jordvannsmyr), spesielt langs kanten i øst, men også i en smal sone langs kanten i vest og mot skogdekt tange som stikker opp i sør. Kantskogen er også fint utviklet, spesielt i nord og sørvest.



Figur 4-3. Oversiktsbilde over Fuglmyra S. Foto: Faktaark, Miljødirektoratet.

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger utenfor deponigrensen og slik deponiet og avskjærende grøfter er planlagt vil det ikke bli betydelig endring i hydrologiske forhold (tilsig eller drenering). Delområdet blir ikke direkte eller indirekte påvirket av tiltaket. Dette tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.

Sammenstilling av konsekvensgrad

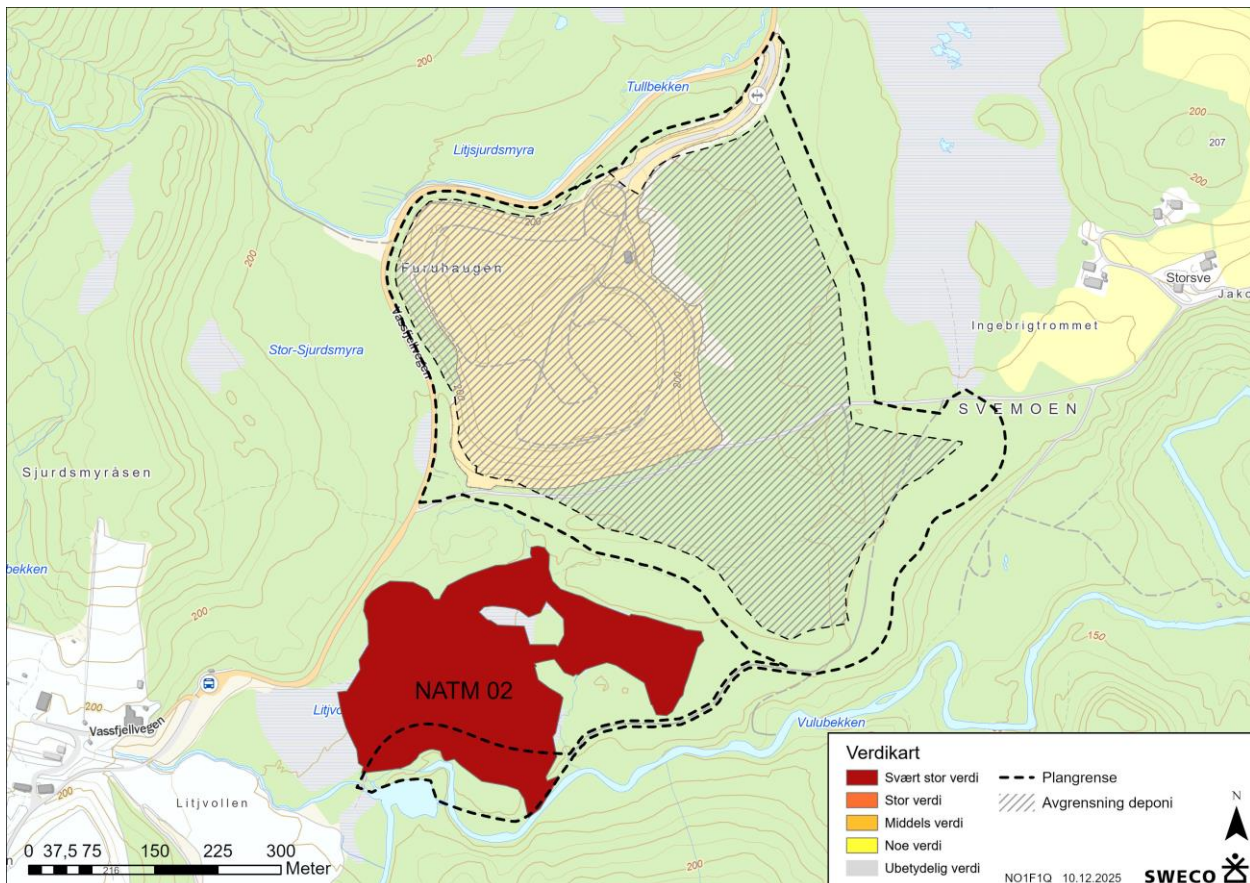
Tabell 4-2 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 01 – Fuglmyra S.

Tabell 4-2. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 01 – Fuglmyra S.

Verdivurdering: NATM 01					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
					▲
Begrunnelse: Naturtype kartlagt etter Miljødirektoratets instruks med svært høy lokalitetskvalitet og rødlistestatus sterkt truet (EN) gir delområdet svært stor verdi. Kvalitet og rødlistestatus er utslagsgivende.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alternativ 1	▲				

	Begrunnelse: Delområdet ligger utenfor anleggsgrensa og blir ikke direkte eller indirekte påvirket av tiltaket. Dette tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Ubetydelig konsekvens for naturmangfold (0).						

4.1.2 NATM 02 Litjvollmyra



Figur 4–4. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 02 Litjvollmyra.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet består av fem naturtypelokaliteter tilknyttet våtmark sammenslått til et delområde (figur 4–4), oppsummert i tabell 4-3. Litjvollmyra har et samlet areal på ca. 77 daa og består av en variasjon av jordvannsmyr og nedbørsmyr, og er så å si intakt med noen inngrep i kantsonen. Myrkantene er tresatt, og vegetasjonen er i hovedsak fattig, men med innslag av rikere vegetasjon langs bekkesiget i nordre flik som så vidt går inn i planområdet.

Tabell 4-3. Oversikt over naturtypene som inngår i NATM 02 – Litjvollmyra. RLS=rødlistestatus. SØF=sentral økosystemfunksjon.

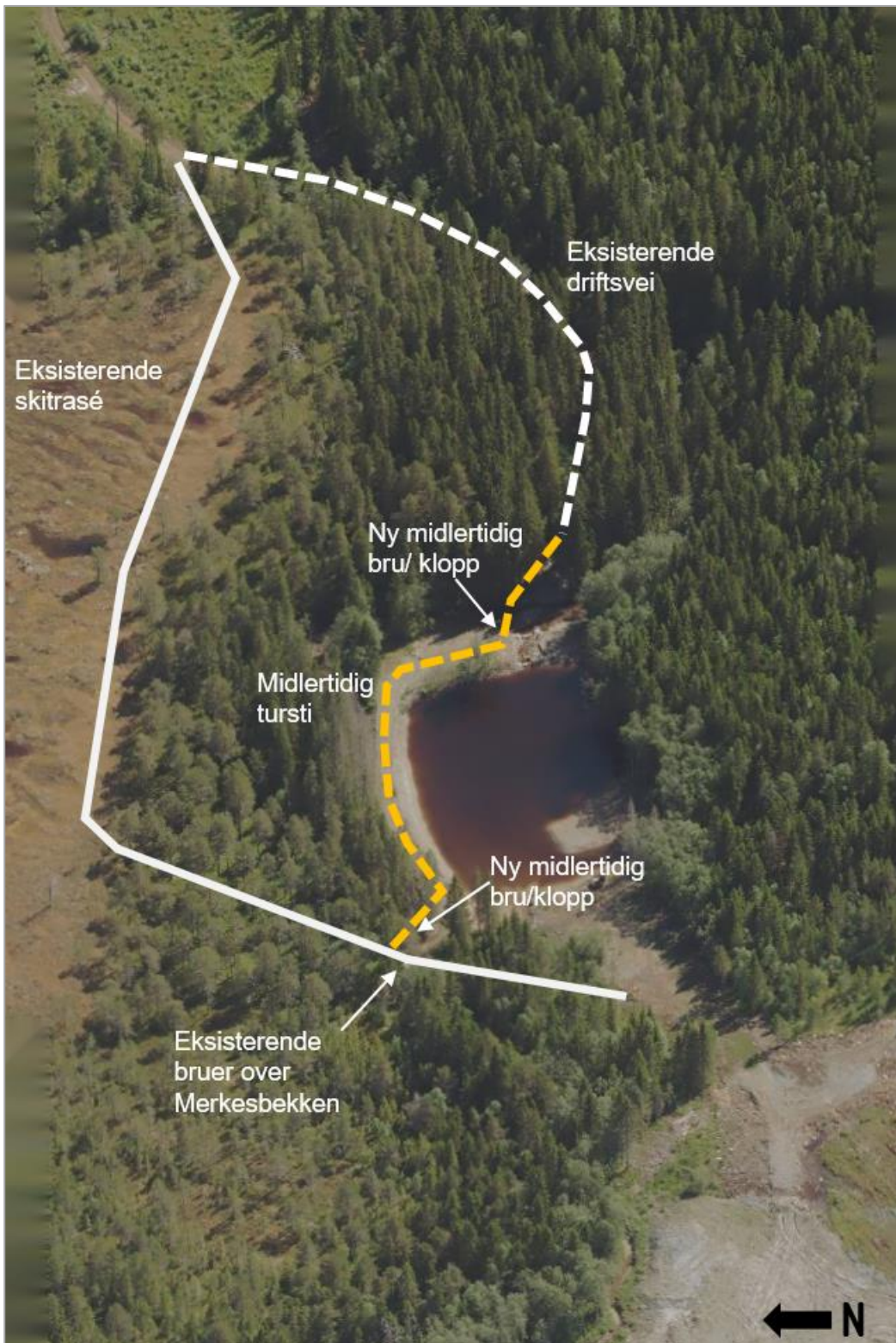
Navn	Naturtype	Lokalitetskvalitet	RLS/SØF	Verdi
Litjvollmyra Ø	Platåhøymyr	Høy	EN	Svært stor verdi
Litjvollmyra NØ	Rik åpen sørlig jordvannsmyr	Høy	EN, SØF	Svært stor verdi
Litjvollmyra 2	Sørlig nedbørsmyr	Svært høy	NT	Stor verdi
Litjvollmyra 1	Eksentrisk høymyr	Høy	EN	Svært stor verdi
Litjvollmyra S	Gammel fattig sumpskog	Svært høy	SØF	Svært stor verdi

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger delvis innenfor plangrensen, men utenfor deponigrensen og påvirkes ikke direkte. Det er flere forutsetninger som ligger til grunn for dette;

- avskjærende grøfter skal etableres rundt deponiet, slik at det ikke er fare for at finstoff vaskes ut og havner i Litjvollmyra
- dagens skitrasé, som går langs sørsiden av Litjvollmyra og over eksisterende bru over Merkesbekken, skal benyttes vinterstid uten videre opparbeiding (se figur 4–5)
- det skal beholdes en buffer med intakt skogsvegetasjon på minimum 20 m mot myra fra eventuelle inngrep (slik som hogst, grøfter, o.l.).
- tursti skal følge eksisterende driftsvei frem til anlagte dam i Vulubekken uten videre opparbeiding av driftsveien og hogst i naturtypene (figur 4–5)

Det er en pågående konsesjonssak om vannuttak til Vassfjellet alpinanlegg som må ses i sammenheng med en eventuell oppgradering av tursti/skitrasé. En planlegging av en langsiktig løsning for dette må derfor avvete vedtak fra NVE. Som en midlertidig løsning i barmarkssesongen kan det etableres en enkel sti i forlengelsen av dagens driftsvei, med to midlertidige klopper/gangbruer over Vulubekken. Dette vil opprettholde sammenhengende sti til Vassfjellet uten betydelige naturinngrep, frem til endelig løsning kan planlegges og gjennomføres (figur 4–5).



Figur 4-5. Skisse over dagens skitrasé og midlertidig løsning for tursti i barmarkssesongen.

Gitt disse forutsetningene vurderes det at tilsiget til Litjvollmyra ikke blir betydelig endret, og ettersom avskjærende grøfter legges høyere i terrenget enn myra vil de ikke medføre dreneringseffekter slik at myras hydrologi forblir intakt. Dette tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.

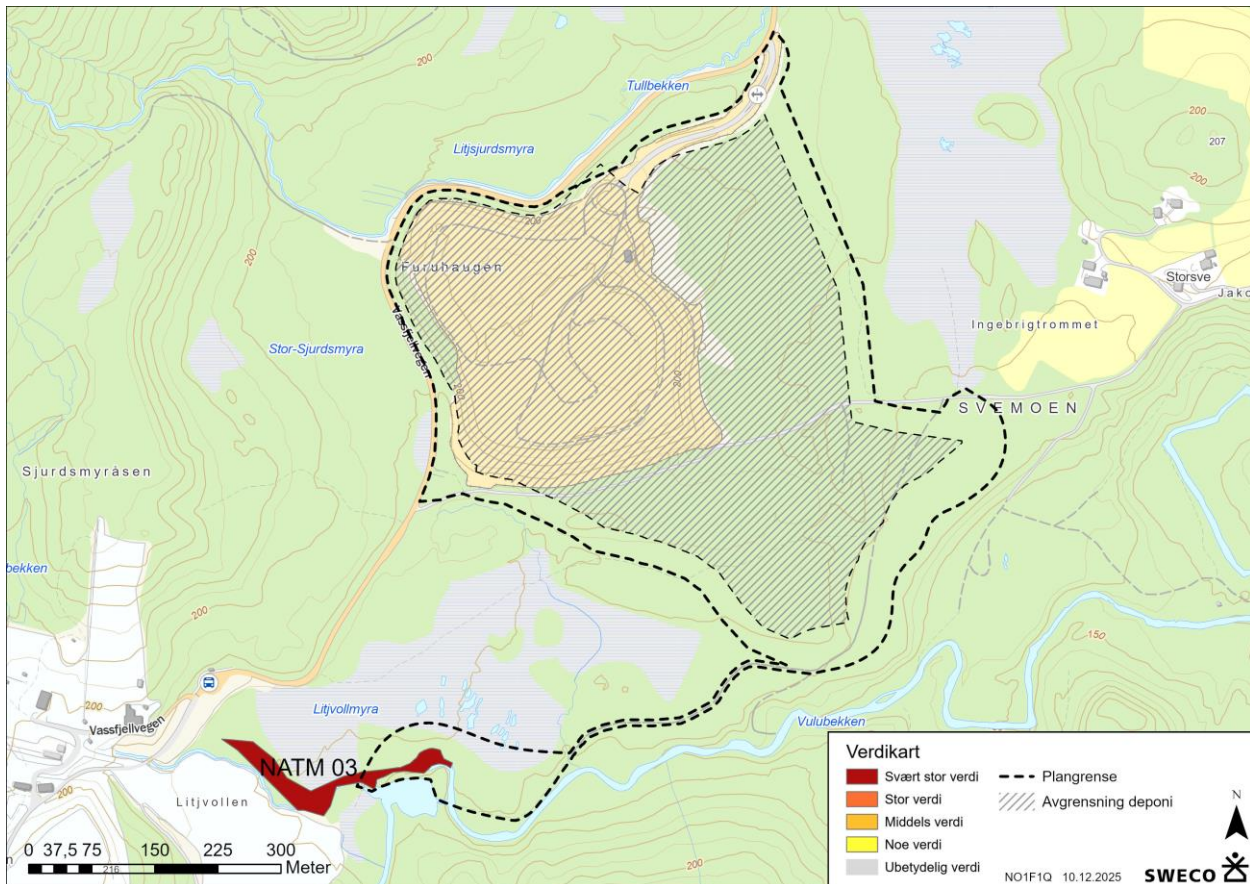
Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-4 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 02 – Litjvollmyra.

Tabell 4-4. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 02 – Litjvollmyra.

Verdivurdering: NATM 02							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks der tre har høy lokalitetskvalitet og fem har svært høy lokalitetskvalitet. Tre med sentral økosystemfunksjon, en med rødlistestatus nær truet, en med truet og tre med sterkt truet. Samlet gir dette svært stor verdi der, lokalitetskvalitet og rødlistestatus er utslagsgivende.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Delområdet ligger utenfor anleggsgrensa og blir ikke direkte eller indirekte påvirket av tiltaket, gitt forutsetninger beskrevet over. Dette tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Ubetydelig konsekvens for naturmangfold (0).						

4.1.3 NATM 03 Flomskogsmark Merkesbekken



Figur 4–6. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 03 – Flomskogsmark Merkesbekken.

Beskrivelse og verdigradering

Delområdet består av en naturtypelokalitet (figur 4–6), oppsummert i tabell 4-5. Naturtypen har en forholdsvis intakt gammel skog dominert av gråor og gran, og er en rest av et større system hvor resten er ødelagt av menneskelige inngrep. Lokaliteten inneholder enkelte rødlistearter knyttet til gammel gran i fuktige miljøer, slik som gubbeskjegg (NT) og granbendellav (VU).

Tabell 4-5. Oversikt over naturtypen som inngår i NATM 03 – Flomskogsmark Merkesbekken. RLS=rødlistestatus. SØF=sentral økosystemfunksjon.

Navn	Naturtype	Lokalitetskvalitet	RLS/SØF	Verdi
Litjvullmyra SV	Flomskogsmark	Svært høy	VU	Svært stor verdi

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger delvis innenfor plangrensen, men utenfor deponigrensen og påvirkes ikke direkte. Det er flere forutsetninger som ligger til grunn for dette;

- dagens skitrasé, som går langs sørsiden av Litjvullmyra og over eksisterende bru over Merkesbekken, skal benyttes vinterstid uten videre opparbeiding (se figur 4–5)
- tursti skal følge eksisterende driftsvei frem til anlagte dam i Vulubekken uten videre opparbeiding av driftsveien og hogst i naturtypene (figur 4–5)

Det er en pågående konsesjonssak om vannuttak til Vassfjellet alpinanlegg som må ses i sammenheng med en eventuell oppgradering av tursti/skitrasé. En planlegging av en langsiktig løsning for dette må derfor avvende vedtak fra NVE. Som en midlertidig løsning i barmarkssesongen kan det etableres en enkel sti i forlengelsen av dagens driftsvei, med to klopper/gangbruer over Vulubekken til dagens demning. Dette vil opprettholde sammenhengende sti til Vassfjellet uten betydelige naturinngrep, frem til endelig løsning kan planlegges og gjennomføres (figur 4–5).

Gitt disse forutsetningene vurderes det at det blir ingen påvirkning på naturtypen, som tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.

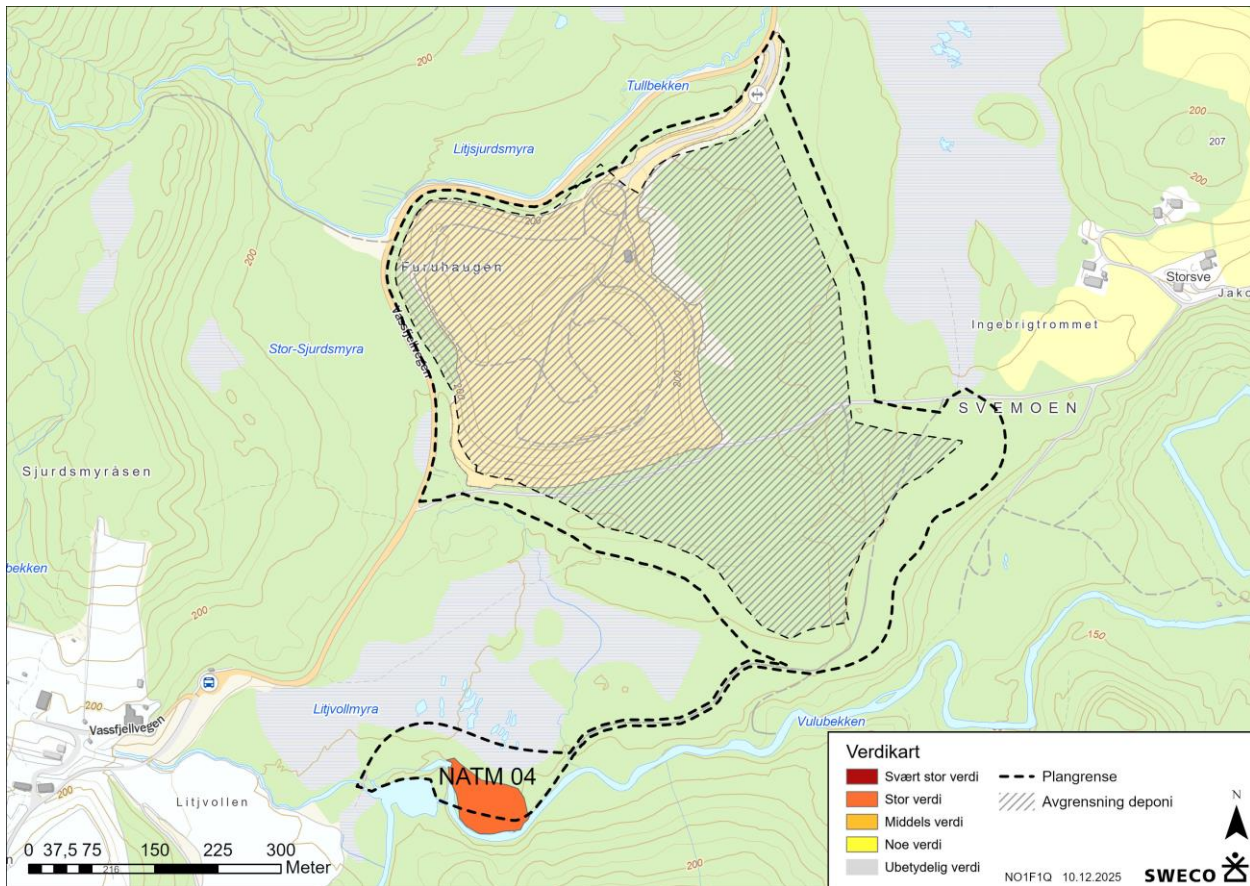
Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-6 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 03 Flomskogsmark Merkesbekken.

Tabell 4-6. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 03 Flomskogsmark Merkesbekken.

Verdivurdering: NATM 03							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Naturtype kartlagt etter Miljødirektoratets instruks med svært høy lokalitetskvalitet og rødlistestatus truet. Samlet gir dette svært stor verdi der, lokalitetskvalitet og rødlistestatus er utslagsgivende.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Delområdet ligger delvis innenfor plangrensen, men utenfor deponigrensen og blir ikke direkte eller indirekte påvirket av tiltaket, gitt forutsetninger beskrevet over. Dette tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Ubetydelig konsekvens for naturmangfold (0).						

4.1.4 NATM 04 Litjvollmyra – gammelskog



Figur 4–7. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 04 Litjvollmyra – gammelskog.

Beskrivelse og verdigradering

Delområdet består av to naturtypelokaliteter (figur 4–7), oppsummert i tabell 4-7. Naturtypen har en forholdsvis intakt gammel skog dominert av gråor og gran, og er en rest av et større system hvor resten er ødelagt av menneskelige inngrep. Lokaliteten inneholder enkelte rødlistearter knyttet til gammel gran i fuktige miljøer, slik som gubbeskjegg (NT) og granbendellav (VU).

Tabell 4-7. Oversikt over naturtypen som inngår i NATM 04 Litjvollmyra - gammelskog. RLS=rødlistestatus. SØF=sentral økosystemfunksjon.

Navn	Naturtype	Lokalitetskvalitet	RLS/SØF	Verdi
Litjvollmyra SØ	Gammel granskog med gamle trær	Høy	SØF	Stor verdi
Litjvollmyra SØ 2	Gammel lågurtgranskog	Moderat	SØF	Stor verdi

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger delvis innenfor plangrensen, men utenfor deponigrensen og påvirkes ikke direkte. Det er flere forutsetninger som ligger til grunn for dette;

- dagens skitrasé, som går langs sørsiden av Litjvollmyra og over eksisterende bru over Merkesbekken, skal benyttes vinterstid uten videre opparbeiding (se figur 4–5)

- tursti skal følge eksisterende driftsvei frem til anlagte dam i Vulubekken uten videre opparbeiding av driftsveien og hogst i naturtypene (figur 4–5)

Det er en pågående konsesjonssak om vannuttak til Vassfjellet alpinanlegg som må ses i sammenheng med en eventuell oppgradering av tursti/skitrasé. En planlegging av en langsiktig løsning for dette må derfor avvete vedtak fra NVE. Som en midlertidig løsning i barmarkssesongen kan det etableres en enkel sti i forlengelsen av dagens driftsvei, med to klopper/gangbruer over Vulubekken til dagens demning. Dette vil opprettholde sammenhengende sti til Vassfjellet uten betydelige naturinngrep, frem til endelig løsning kan planlegges og gjennomføres (figur 4–5).

Gitt disse forutsetningene vurderes det at det blir ingen påvirkning på naturtypen, som tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.

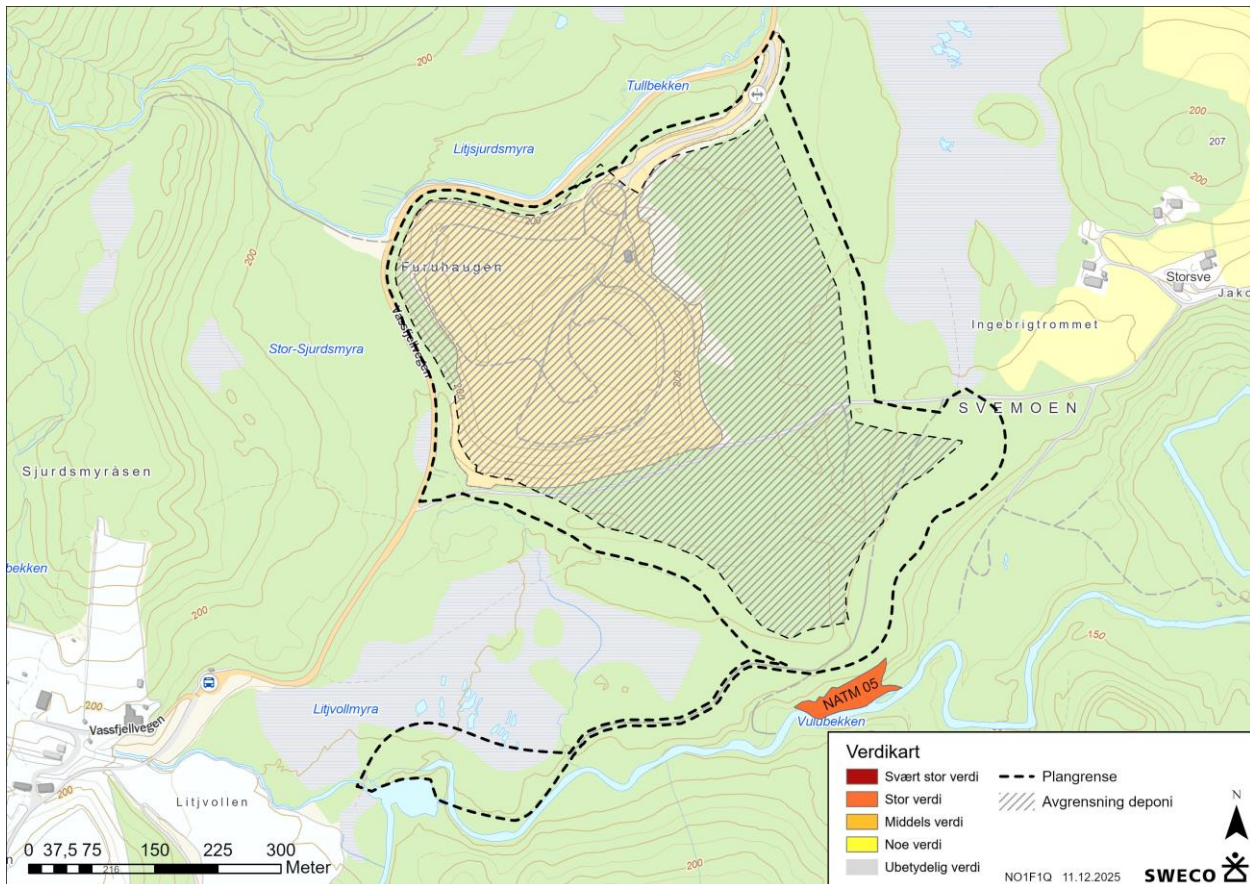
Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-8 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 04 Flomskogsmark Merkesbekken.

Tabell 4-8. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 04 Flomskogsmark Merkesbekken.

Verdivurdering: NATM 04							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks med høy og moderat lokalitetskvalitet og sentral økosystemfunksjon. Samlet gir dette stor verdi, der lokalitetskvalitet er utslagsgivende.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Delområdet ligger delvis innenfor plangrensen, men utenfor deponigrensen og blir ikke direkte eller indirekte påvirket av tiltaket, gitt forutsetninger beskrevet over. Dette tilsvarer påvirkningsgraden ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Ubetydelig konsekvens for naturmangfold (0).						

4.1.5 NATM 05 Vulubekken



Figur 4–8. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 05 Vulubekken.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet består av en naturtypelokalitet, *Vulubekken*, med gammel granskog med gamle trær (figur 4–8) som har sentral økosystemfunksjon og høy lokalitetskvalitet. Lokaliteten har sentral økosystemfunksjon, der tilstanden er vurdert til god da lokaliteten består av gammel og til dels rik og flompåvirka granskog. Lokaliteten er videre vurdert til moderat naturmangfold, da den har tre rødlistearter i lav rødlistekategori knyttet til gammel granskog i fuktige miljøer, huldrelav (NT), gubbeskjegg (NT) og rustdoggnål (NT). Signalarten gammelgranlav vokser også her. Det er en relativt liten lokalitet på under 5 daa, og innslaget av dødved er generelt lavt og av nyere tid. Det er også tydelige spor etter tidligere plukkhogster.

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger utenfor deponigransen og i den bratte skråningen ned mot Vulubekken. Det ventes ikke at deponi, avskjærende grøfter og sedimentasjonsbasseng vil påvirke lokaliteten negativt. En evt. hogst tett på lokaliteten i overkant av den i forbindelse med omlegging av turvei kan imidlertid medføre en liten kanteffekt på skogen og tilhørende arter i en mindre del av lokaliteten (helt øverst mot plangrensen). Med bakgrunn i dette settes påvirkningsgraden til nedre del av noe forringet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-9 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 05 Vulubekken.

Tabell 4-9. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 05 Vulubekken.

Verdivurdering: NATM 05							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Naturtype kartlagt etter Miljødirektoratets instruks med høy lokalitetskvalitet og sentral økosystemfunksjon gir delområdet stor verdi. Kvalitet og sentral økosystemfunksjon er utslagsgivende.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
▲							
Alternativ 1	Begrunnelse: Delområdet ligger utenfor anleggsgrensa, men omlegging av turvei kan imidlertid medføre en liten kanteffekt på skogen og tilhørende arter i en mindre del av lokaliteten. Med bakgrunn i dette settes påvirkningsgraden til nedre del av noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
▲							
Alternativ 1	Noe konsekvens for naturmangfold (-).						

4.1.6 NATM 06 Øvrig vegetasjon

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet fungerer som økologisk funksjonsområde all øvrig vegetasjon innenfor utredningsområdet, dvs. vanlig forekommende plantearter og deres funksjonsområde for vegetasjon, og har noe verdi.

Vurdering av påvirkning

All vegetasjon innenfor deponiområdet med skjæringer og grøfter blir forringet av tiltaket. Skjæringer vil i noen grad bli reetablert, men ettersom det gjøres endringer i grunnforholdene vil vekstforholdene endres, noe som også vil endre floraen i disse områdene. Tiltaket forringer øvrig vegetasjon i utredningsområdet tilsvarende påvirkningsgraden sterkt forringet.

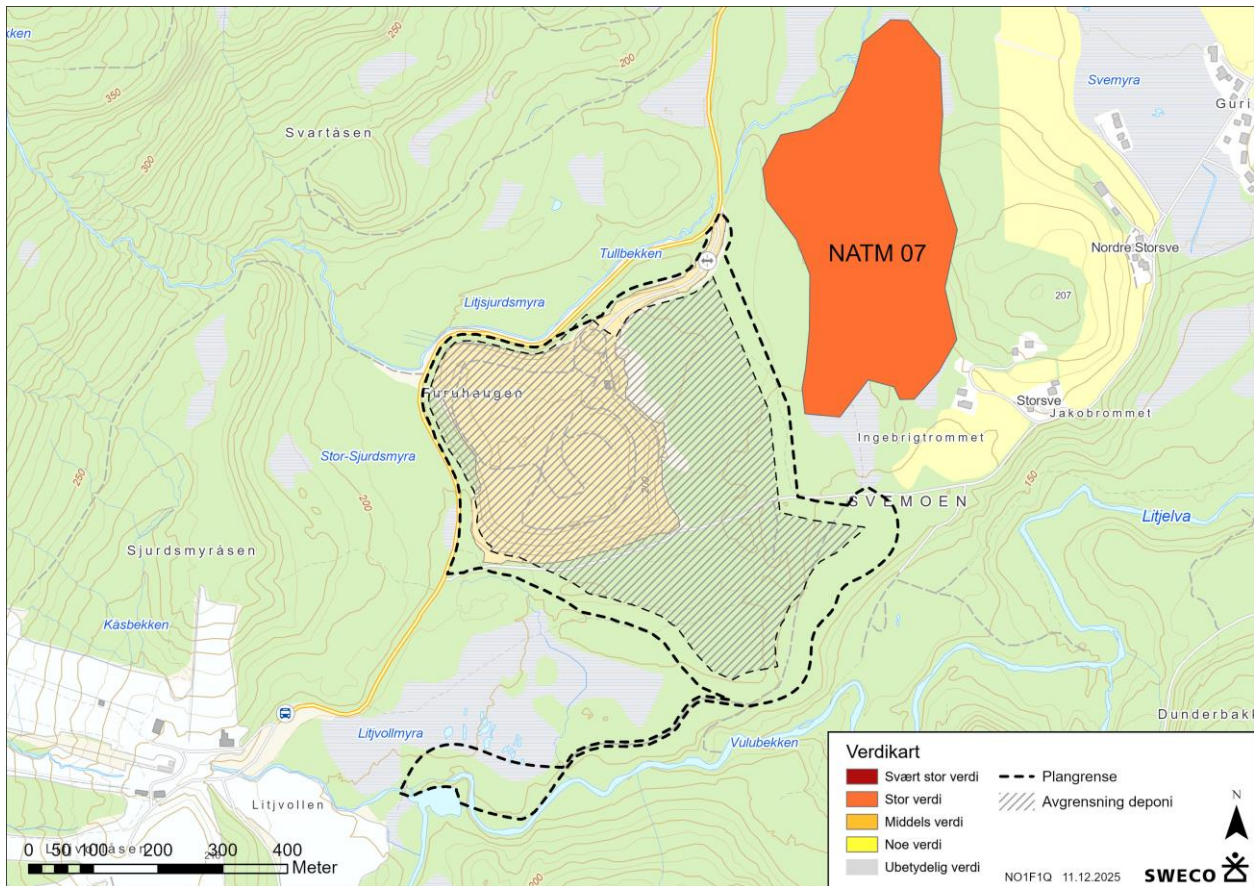
Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-10 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 06 Øvrig vegetasjon.

Tabell 4-10. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 06 Øvrig vegetasjon.

Verdivurdering: NATM 06							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Øvrig vegetasjon i utredningsområdet består av livskraftige arter tilsvarende noe verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: All vegetasjon innenfor deponiområdet med skjæringer og grøfter blir forringet av tiltaket. Deponiområdet vil etter ferdigstilling bli revegetert, men ettersom det gjøres endringer i grunnforholdene vil vekstforholdene endres, noe som også vil endre floraen i disse områdene. Tiltaket forringer øvrig vegetasjon i utredningsområdet tilsvarende påvirkningsgraden sterkt forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Noe konsekvens for naturmangfold (-).						

4.1.7 NATM 07 Fuglmyra – fugl



Figur 4–9. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 07 Fuglmyra – fugl.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet består av Fuglmyra som er registrert som et økologisk funksjonsområde for fugl (Figur 4–9). Det er registrert en rekke fuglearter på myra (Artsdatabanken, 2026). Av rødlistearter er vipe (CR), gulspurv (VU) og grønnfink (VU) registrert (tabell 4-11). Et par med vipper var påvist i 2011-2013 og i 2016. Vipe, som tidligere var jevnt utbredt i kulturlandskapet i området, har hatt en sterk nedgang og er blitt fåtallig de siste tiåra. Siste registrering er fra 2016, og det er trolig ikke hekket her siden. Kantskogen langs Fuglmyra har et betydelig potensial for spurvefugl og som hekkeområde for gulspurv, grønnfink, varsler, grønnspett og troster. Det har også blitt observert svartspett rett sør for Fuglmyra (Sweco, 2017), samt at tidligere funn av flere hull i en furustubbe tyder på at svartspett har hekket i skogkanten til myra. Videre inngår trolig området som en del av leveområdet for hønsehauk (VU) som har flere registreringer i nærheten, og som beiteområde for storfugl og orrfugl. Trane benytter også trolig området som beiteplass og til hekking.

Tabell 4-11. Registrerte rødlista fuglearter ved Fuglmyra. RLS - Rødlisterstatus.

Skogområder		
Art	RLS	Aktivitet
Vipe	CR	Hekkende
Gulspurv	VU	Hekkende
Grønnfink	VU	Hekkende

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger utenfor deponigrensen og blir ikke direkte berørt, men vil bli indirekte påvirket av arealbeslaget og forstyrrelser på fugl. Anleggsaktiviteter som spesielt sprenging har vist å være forstyrrende på fugl (Husby, 2023), men også andre støyende aktiviteter og mye menneskelig aktivitet (Burton, Rehfish, & Clark, 2002; Borgmann, 2011). Det er noe kantvegetasjon mellom delområdet og anleggsområdet som skjerner noe, men støy og forstyrrelser fører trolig til at flere av artene som benytter delområdet ikke går til hekking/avbryter hekking ved at de skyr sine hekkeplasser i anleggs- og deponeringsperioden. Denne perioden vil pågå over flere hekkesesonger og forstyrrelsene forventes å påvirke ulike arter i ulik grad. Det er lite kunnskap knyttet til hvor sårbare de spesifikke artene er for slike forstyrrelser, og derfor stor usikkerhet knyttet til i hvilken grad arter vil benytte områdene, eller om de vil sky området permanent. Brudd på hekking over flere hekkesesonger vil svekke artenes bestand lokalt, noe som tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet.

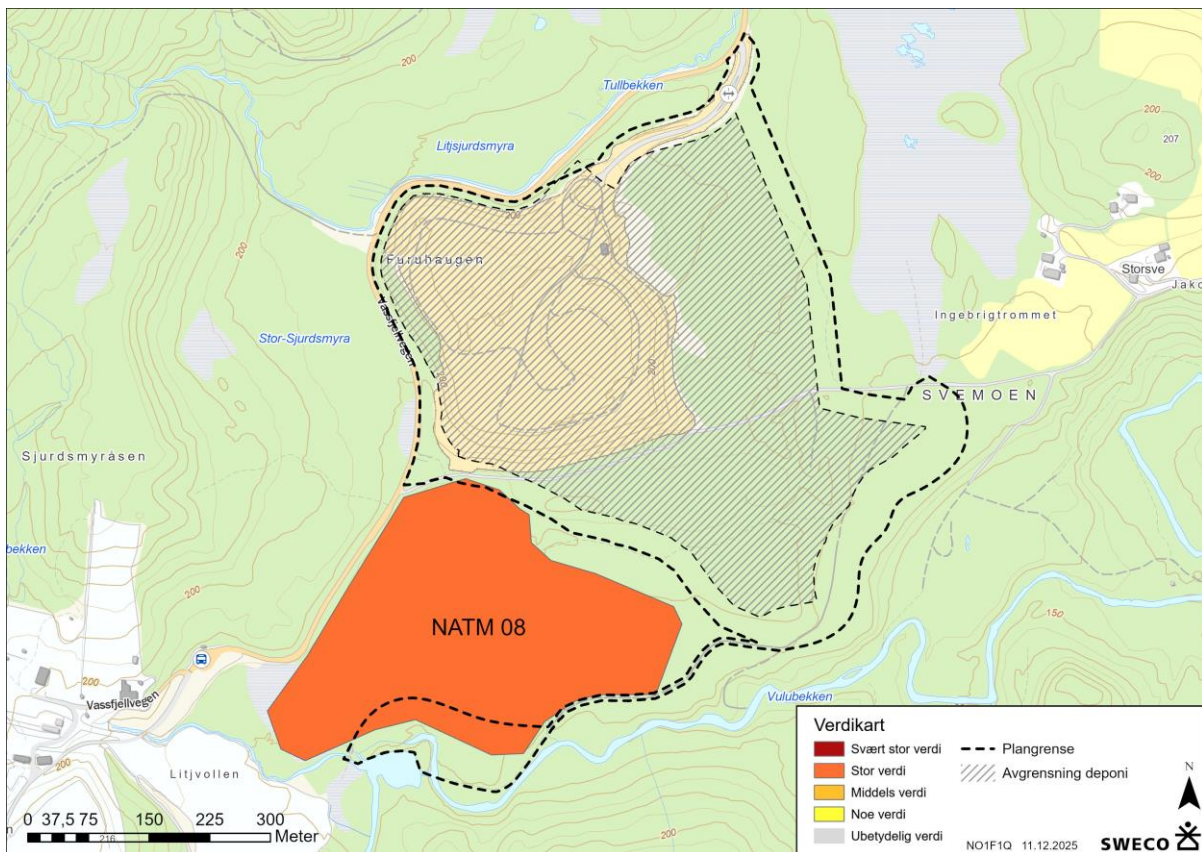
Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-12 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 07 – Fuglmyra - fugl.

Tabell 4-12. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 07 – Fuglmyra - fugl.

Verdivurdering: NATM 07							
Uten betydning	Noe verdi		Middels verdi	Stor verdi		Svært stor verdi	
▲							
Begrunnelse: Økologisk funksjonsområde for fuglearter i kategorien sårbar (VU) tilsvarer stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Langvarige forstyrrelser over flere hekkesesonger kan påvirke artenes bestander lokalt og kan svekke muligheten for enkelte arter å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Noe konsekvens for naturmangfold (-).						

4.1.8 NATM 08 Litjvollmyra – fugl



Figur 4–10. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 08 Litjvollmyra – fugl.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet består av Litjvollmyra med kantvegetasjon (figur 4–10). Det er mange registreringer i tilknytning til Litjvollmyra, og det kan forventes at arter tilknyttet Fuglmyra (NATM 05) også vil opptre her. Av rødlistearter er det registrert granmeis (VU), gulspurv (VU), grønnfink (VU) hønehauk (VU) med flere (tabell 4-13). Videre inngår trolig området som beiteområde for storfugl og orrfugl, samt at skogsnipe er observert å markere revir over Litjvollmyra (Sweco, 2017).

Tabell 4-13. Registrerte rødlista og spesielt hensynskrevende fuglearter ved Litjvollmyra. RLS - Rødlitestatus.

Skogområder		
Art	RLS	Aktivitet
Granmeis	VU	Hekkende
Gulspurv	VU	Hekkende
Grønnfink	VU	Hekkende
Hønehauk	VU	Forflytning
Tretåspett	NT	Hekkende
Gjøk	NT	Hekkende
Gråspurv	NT	Hekkende
Konglebit	NT	Næringsøkende

Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger så vidt innenfor plangrensen og blir direkte berørt av planlagt tursti, samt støy og forstyrrelser. Anleggsaktiviteter som spesielt sprenging har vist å være forstyrrende på fugl (Husby, 2023), men også for andre støyende aktiviteter og mye menneskelig aktivitet (Burton, Rehfish, & Clark, 2002; Borgmann, 2011). Det er noe kantvegetasjon mellom delområdet og anleggsområdet som skjermer noe, men støy og forstyrrelser fører trolig til at flere av artene som benytter delområdet ikke går til hekking/avbryter hekking ved at de skyr sine hekkeplasser. Anleggs- og deponeringsperioden vil pågå over flere hekkesesonger og forstyrrelsene forventes å påvirke ulike arter i ulik grad. Det er lite kunnskap knyttet til hvor sårbare de spesifikke artene er for slike forstyrrelser, og derfor stor usikkerhet knyttet til i hvilken grad arter vil benytte områdene, eller om de vil sky området permanent. Brudd på hekking over flere hekkesesonger vil svekke artenes bestand lokalt, noe som tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-14 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 08 Litjvollmyra - fugl.

Tabell 4-14. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 08 Litjvollmyra -fugl.

Verdivurdering: NATM 08							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Økologisk funksjonsområde for fuglearter i kategorien sårbar (VU) tilsvarer stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Langvarige forstyrrelser over flere hekkesesonger kan påvirke artenes bestander lokalt og kan svekke muligheten for enkelte arter å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Noe konsekvens for naturmangfold (-).						

4.1.9 NATM 09 Skog - fugl

Beskrivelse og verdivurdering

Mesteparten av planområdet består av ung bar- og blandingskog, men deler av planområdet i sør mot Litjvollmyra har eldre granskog. Delområdet er en del av et større økologisk funksjonsområde for fugl og gjelder all skog innenfor planområdet. Her er det registrert fire rødlista fugler (tabell 4-15), og det inngår trolig i leveområdet for en rekke spurvefugler, samt storfugl, orrfugl og jerpe.

Tabell 4-15. Registrerte rødlista fuglearter i skogområdene i utredningsområdet. RLS - Rødlisterstatus.

Skogområder		
Art	RLS	Aktivitet
Granmeis	VU	Hekkende
Gulspurv	VU	Hekkende
Grønnfink	VU	Hekkende
Tretåspett	NT	Hekkende

Vurdering av påvirkning

Tiltaket fører til permanent hogst av alt skogsareal innenfor deponigrensen. Arter i tilknytning skogen vil bli påvirket, og tiltaket beslaglegger hekkeplasser og leveområder for artene. Det forventes også en del forstyrrelser og støy fra anleggsområdet. Påvirkningen splitter opp og forringer leveområder for fugl slik at funksjoner reduseres, samt svekker lokale bestander av rødlista og spesielt hensynskrevende arter. Dette tilsvarer påvirkningsgraden forringet.

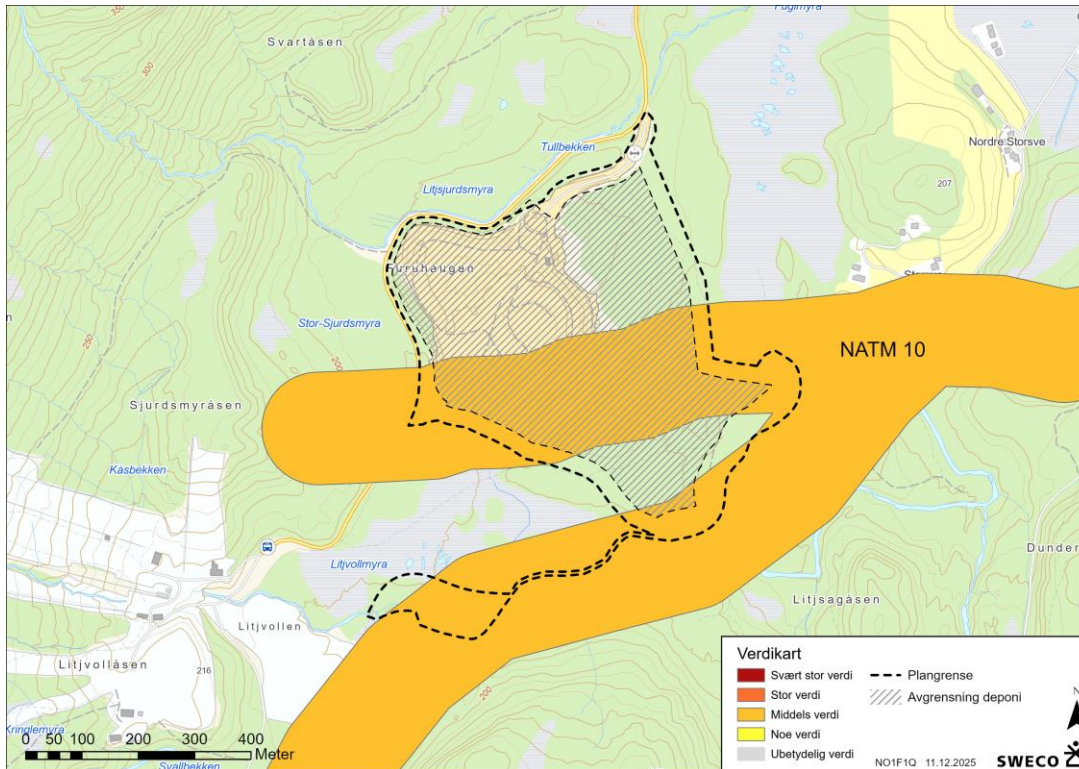
Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-16 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 09 Skog – fugl.

Tabell 4-16. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 09 Skog – fugl.

Verdivurdering: NATM 09							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Økologisk funksjonsområde for fuglearter i kategorien sårbar (VU) tilsvarer stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Påvirkningen splitter opp og forringer leveområder for fugl slik at funksjoner reduseres, samt svekker lokale bestander av rødlista og spesielt hensynskrevende arter. Dette tilsvarer påvirkningsgraden forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Betydelig konsekvens for naturmangfold (--).						

4.1.10 NATM 10 Hjortevilt og trekkruiter



Figur 4–11. Avgrensning og verdi for delområdet NATM 10 Hjortevilt og trekkruiter.

Beskrivelse og verdigradering

Delområdet består av et vilttrekk for elg passerer planområdet (figur 4–11), og er en viktig viltforbindelse mellom Nidelva og Vassfjellområdet/Melhus (Stenberg, 2013). Trekkveien krysser Fv. 704 omtrent ved Litjelva, og følger denne oppover mot Storsve, hvor trekkveien deler seg i to. En rute følger skogsbilvegen rett gjennom planområdet og videre til Vassfjellmarka. Den andre ruten følger Litjelva/Vulubekken forbi planområdet, og dreier sørover inn Tjuvdalen (figur 4–11). Bredden er generelt satt til 100 m på hver side av registrert trekklinje, men dette kan variere. Trekklinjene på kartet er tegnet inn basert på informasjon fra lokale (Sweco, 2017). Sportegn fra elg under befarings i 2025 viste at elgen benytter en relativt bred sone rundt Vulubekken og i søndre del av planområdet. Det var et nettverk av viltråkk i tilknytning Vulubekken, noe som indikerer trekkaktivitet her. Det var også betydelige mengder sportegn og beiteskader av elg i østre deler av planområdet. Langs skogsbilvegen ble det observert sporadiske spor, som kan indikere at forstyrrelser fra aktivitet i det eksisterende deponiområdet kan ha medført at denne trekkveien nå er noe mindre i bruk enn tidligere.

Omfanget av dyr som trekker gjennom området er usikkert, men sportegn tilsier at det er et visst omfang. Nidelvkorridoren er en viktig trekkveg for elg, og ettersom forholdene langs elva blir brattere og vanskeligere sørover i Nidelva, mot Hyttfossen, dreier trolig hoveddelen av trekket vestover før det, blant annet forbi planområdet for Furuhaugen (Sweco, 2017).

Vurdering av påvirkning

Tiltaket fører til permanent hogst av alt skogsareal innenfor deponigrensen, og vil beslaglegge leveområder for hjortevilt. Det forventes også en del støy fra tiltaksområdet. Elg er en tilpasningsdyktig art, og økte forstyrrelser forventes å medføre at elg som i dag har tilhold i og nær planområdet trekker ut og benytter

omkringliggende områder. Dyr som oppholder seg i vinter-raste/beiteområder på nordsiden av Vassfjellveien forventes i relativt liten grad å bli påvirket av forstyrrelser.

Tiltaket vil omfatte den nordre delen av den registrerte trekkruta for elg. På grunn av bratte sideskrånninger på deponiet og endrede trekkvaner hos elgen, kan det forventes at de fleste dyrene vil fortsette å trekke rundt deponiet, hovedsakelig på sørsiden. Etter ferdigstillelse kan nyetablert vegetasjon på og rundt de tidligere anleggsområdene bli attraktiv føde for beitende dyr.

Hjortevilt forventes å benytte den søndre trekkveien rundt Vulubekken/Litjelva (se figur 4–11) omtrent som i dag. Fase 2 og 3 vil gi forstyrrelser som i noen grad kan medføre redusert bruk av området. Under disse fasene forventes det at vilt i større grad benytter sørsiden av Vulubekken/Litjelva, i områdene rundt Sagåsen, til trekk forbi planområdet. Her er det skogområder med en del hogst og skogsveier, og ingen større barrierer for viltet. Etter ferdigstillelse av deponi forventes elg å trekke nærmere Vulubekken, planområdet og dagens trekkvei igjen.

Det vurderes som lite sannsynlig at etablering av deponi vil stoppe trekket fra Nidelva mot Vassfjellområdet/Melhus. Det forventes at trekket vil forflyttes lenger sørover forbi området, men det presiseres at det viktig at det ikke etableres nye barrierer for viltet i ny trekkroute.

Tiltaket reduserer funksjoner for hjortevilt, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Trekket og vandringsmulighetene forbi planområdet svekkes, men det finnes alternative trekk. Dette tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet (øvre sjikt).

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-17 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 10 Hjortevilt og trekkruer.

Tabell 4-17. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 10 Hjortevilt og trekkruer

Verdivurdering: NATM 10							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Økologiske funksjonsområder for hjortevilt og lokalt/regionalt viktige trekkruer for artsgruppen. Tilsvarende middels verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket reduserer funksjoner for hjortevilt, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Trekket og vandringsmulighetene i forbi planområdet svekkes, men det finnes alternative trekk. Dette tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet (øvre sjikt).						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Noe konsekvens for naturmangfold (-).						

4.1.11 NATM 11 Øvrig vilt

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet fungerer som økologisk funksjonsområde øvrig vilt og gjelder alle vegeterte og delvis vegeterte områder innenfor planområdet. Bever har et forlatt revir i Tullbekken nord for planområdet og det er ikke registrert aktivitet her i nyere tid. Det er likevel sannsynlig at bever kan benytte seg av Tullbekken nord for Furuhaugen/Fuglmyra. Videre anses delområdet å inngå i et større økologisk funksjonsområde for arter for blant annet hare (NT), rødrev, grevling, ekorn og andre gnagere.

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke berøre, eller komme i nærheten av beverens funksjonsområde i Tullbekken, inkludert kantsoner, og vil derfor ikke redusere funksjoner for bever. For øvrig vilt er det i hovedsak arealbeslag og fragmentering av leveområder, forstyrrelser i form deponiaktivitet som påfører negative effekter. Deponi vil ikke vesentlig påvirke vandringsmuligheter for øvrige pattedyr, men arealbeslag vurderes å redusere økologiske funksjoner, men at vesentlige funksjoner opprettholdes. Dette tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-18 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 11 Øvrig vilt.

Tabell 4-18. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 11 Øvrig vilt.

Verdivurdering: NATM							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Økologisk funksjonsområde for hare (og andre pattedyr) i kategorien sårbar (NT) tilsvarer middels verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket reduserer funksjoner for øvrig vilt, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Trekket og vandringsmulighetene i forbi planområdet svekkes, men det finnes alternative trekk. Dette tilsvarer påvirkningsgraden noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Noe konsekvens for naturmangfold (-).						

4.1.12 NATM 12 Sensitiv art 1

Se beskrivelse, verdivurdering og vurdering av påvirkning vedlegg 2: Sensitive arter – notat unntatt offentlighet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-19 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 12 Sensitiv art 1

Tabell 4-19. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM 12 Sensitiv art 1.

Verdivurdering: NATM 12							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Økologisk funksjonsområde for fuglearter i kategorien sårbar (VU) tilsvarer stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alternativ 1	▲						
Alternativ 1	Begrunnelse: Delområdet ligger ikke i influensområdet, men innenfor artens territorium og områder for næringssøk. Dette gir noe forringet (nedre sjikt).						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
Alternativ 1	Noe konsekvens (nedre sjikt) for naturmangfold (-).						

4.1.13 NATM 13 Sensitiv art 2

Se beskrivelse, verdivurdering og vurdering av påvirkning vedlegg 2: Sensitive arter – notat unntatt offentlighet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-20 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM 13 Sensitiv art 2.

Tabell 4-20. Verdi, påvirkning og konsekvens for NATM 13 Sensitiv art 2.

Verdivurdering: NATM 13					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Begrunnelse: Økologisk funksjonsområde for fuglearter i kategorien sårbar (VU) tilsvarer stor verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alternativ 1	▲				

	Begrunnelse: Delområdet ligger ikke i influensområdet for alternativet som gir ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alternativ 1	▲						
	Ubetydelig konsekvens for naturmangfold (0).						

4.2 Vurdering av samlet belastning for terrestrisk naturmangfold

I henhold til naturmangfoldloven § 10 er det foretatt en vurdering av samlet belastning på naturmangfoldet i området ved Furuhaugen deponi. Vurderingen skal avklare om den planlagte utvidelsen av Furuhaugen deponi kan medføre en samlet belastning som overstiger naturverdiens tålegrenser, lokalt eller regionalt. Vurderingen omfatter planlagt utvidelsesområde for Furuhaugen deponi, tilgrensende skog- og myrområder, samt nærliggende områder mot Vassfjellet vinterpark, og vurderes her særskilt for myrområder, eldre granskog samt utvalgte artsgrupper. Influensområdet er avgrenset til arealer som kan bli direkte eller indirekte påvirket av arealinngrep, støy, økt ferdsel og endrede hydrologiske forhold.

Samlet belastning vurderes med utgangspunkt i;

- dagens aktivitet ved Furuhaugen deponi, samt den planlagte utvidelsen av deponiet
- eksisterende og planlagt annen aktivitet knyttet nærområdet og spesielt til Vassfjellet vinterpark

Kun vedtatte eller realistisk sannsynlige tiltak er inkludert i vurderingen.

Naturtyper

Det forekommer flere naturtyper som inkluderer myr- og våtmarksarealer innenfor og i tilknytning til influensområdet. Myrene har betydning for karbonlagring, lokal vannbalanse og spesialisert artsmangfold. Myr er generelt lite robust for hydrologiske inngrep, og endringer kan føre til irreversible tap over relativt kort tid.

I tillegg grenser tiltaksområdet til eldre granskog med gamle trær og strukturer som er viktige for skogøkosystemets funksjon. Slike arealer er regionalt sett under press, og tap er i liten grad reverserbart innenfor overskuelig tid.

Fugl og villt

Granmeis er knyttet til eldre barskog og er sensitiv for tap og fragmentering av leveområder. Grønnefink vurderes som mer økologisk fleksibel. Hjørtevilt bruker området som del av større leveområder, særlig til beite og forflytning.

Eksisterende belastninger

Området er allerede påvirket av flere inngrep fra eksisterende deponivirksomhet ved Furuhaugen, arealinngrep, støy og ferdsel knyttet til Vassfjellet vinterpark og andre veger, tekniske inngrep og tidligere skogbruk. Dette har samlet sett bidratt til reduksjon i sammenhengende skogsarealer og økt fragmentering, samt en generell reduksjon i områdets grad av urørthet. Dette innebærer at naturverdiene i området allerede er belastet, og at gjenværende arealer har økt relativ betydning.

4.2.1 Tiltakets bidrag til samlet belastning

Den planlagte utvidelsen av Furuhaugen deponi vil medføre arealbeslag av skog og økt teknisk preg. Tiltaket vil derfor ikke representere et isolert inngrep, men inngå som del av en pågående utvikling med gradvis nedbygging av naturarealer i området.

Myrene vurderes som særlig sårbare. Selv mindre inngrep kan føre til varige endringer i vannregime og økologisk funksjon. Det er forutsatt at naturtypene i tilknytning Litjvollmyra ikke blir negativt påvirket av tiltaket, og at det opprettes en hensynsone for å sikre dette. Det ventes derfor ikke noen økt samlet belastning på for myrområder verken lokalt eller regionalt.

Én naturtype med gammel granskog med gamle trær får noe konsekvensgrad pga. mulig kanteffekt. Eldre granskog har begrenset evne til å absorbere ytterligere arealtap uten vesentlig reduksjon i økologisk funksjon. Skogbruk og utvidelse av Vassfjellet vinterpark har økt den samlede belastningen for denne naturtypen lokalt, men det ventes ikke at dette tiltaket vil ha vesentlig bidrag til samlet belastning på naturtypen.

Granmeis (VU) er knyttet til eldre barskog og er sårbar for tap av egnede hekke- og leveområder som følge av arealendringer og spesielt avvirkning av skog. Samlet belastning for granmeis vurderes å øke noe, men med størst negativ effekt knyttet til avvirkning eldre skog. Grønnefink (VU) vurderes som mer robust og bestandsreduksjon skyldes i stor grad at arten er utsatt for en kraftig sykdoms-epidemi fra parasitten *Trichomonas gallinae*. Arealbeslag som følge av tiltaket ventes derfor ikke å øke den samlede belastningen for arten.

Området inngår som del av større leveområder for hjortevilt. Tiltaket vurderes ikke å avskjære hovedtrekkveier, men vil bidra til redusert arealtilgang og økt forstyrrelse lokalt. Samlet belastning vurderes til å bli økt lokalt som følge av tiltaket.

Den samlede belastningen på naturmangfoldet i området vurderes som å øke noe lokalt, men ikke regionalt. Tiltaket vil bidra til ytterligere fragmentering og reduksjon av naturarealer i et område som allerede er påvirket av eksisterende inngrep. Det er forutsatt:

- at direkte inngrep i myr eller kantsone unngås eller begrenses til et minimum
- at hydrologiske forhold for nærliggende våtmark dokumenteres og sikres
- at tap av eldre skog begrenses, og at funksjonelle kantsoner opprettholdes

4.3 Samlet konsekvens for terrestrisk naturmangfold

Tabell 4-21 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for alle delområder definert for naturmangfold innenfor prosjektområdet. I tabellen er konsekvensgraden markert med henholdsvis «nedre» og «øvre», dersom konsekvensvurderingen ligger i nedre eller øvre del av skalaen for konsekvensgraden (jf. tabellene i kap. 2).

Tabell 4-21. verdi, påvirkning og konsekvens for alle delområder definert for naturmangfold.

Delområde	Alt 0	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
NATM 01 Fuglmyra S	0	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	(0)
NATM 02 Litjvollmyra	0	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	(0)
NATM 03 Flomskogsmark Merkesbekken	0	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	(0)
NATM 04 Litjvollmyra – gammelskog		Stor verdi	Ubetydelig endring	(0)
NATM 05 Vulubekken – gammelskog	0	Stor verdi	Noe forringet	(-) Nedre
NATM 06 Øvrig vegetasjon	0	Noe verdi	Sterkt forringet	(-)
NATM 07 Fuglmyra - fugl	0	Stor verdi	Noe forringet	(-)
NATM 08 Litjvollmyra - fugl	0	Stor verdi	Noe forringet	(-)
NATM 09 Skog - fugl	0	Stor verdi	Foringet	(--)
NATM 10 Hjortevilt og trekkruiter	0	Middels verdi	Noe forringet	(-) Øvre
NATM 11 Øvrig vilt	0	Middels verdi	Noe forringet	(-)
NATM 12 Sensitiv art 1	0	Stor verdi	Noe forringet	(-) Nedre
NATM 13 Sensitiv art 2	0	Stor verdi	Ubetydelig endring	(0)
Samlet belastning	0	Samlet belastning øker for noen berørte arter (fugl tilknyttet skog og hjortevilt), men ikke for vegetasjon og naturtyper.		
Samlet vurdering for naturmangfold	-	Noe negativ konsekvens		
Begrunnelse for samlet konsekvens		Utvidelse av Furuhaugen deponi fører til at ett delområder får konsekvensgrad middels (--) og sju delområder konsekvensgraden noe (-). Tiltaket øker samlet belastning for hjortevilt og fugl tilknyttet skog i influensområdet. Fem delområder får ubetydelig konsekvens. Dette tilsvarer samlet noe negativ konsekvens for naturmangfold.		

5 Konsekvensanalyse for vannmiljø

Dette kapitlet summerer opp resultatene fra undersøkelsene og viser til den berørte vannforekomsten. En mer detaljert beskrivelse av delområdet er oppsummert i kapittel 5.1.

Økologisk og kjemisk tilstand er vurdert for Vulubekken basert på bunndyrundersøkelser og gjennomsnittlige måleverdier fra vannprøver ved to målepunkt (tabell 5-1 og tabell 5-2). For *Totalt fosfor* var det forhøyede måleverdier i vannprøvene antatt grunnet anleggsarbeid i alpinanlegget i Vassfjellet. Sammenlignet med måledata fra Rambølls vannprøver tatt 10.12.2024, samt tidligere vannprøver, ble det målt unaturlig høye verdier for denne parameteren som ville gitt en samlet dårlig tilstand for Vulubekken. Rambølls måledata for denne parameteren ble derfor brukt for å gi et bedre bilde av den naturlige tilstanden. Det ble ikke analysert for metaller i vannprøvene, og Rambølls måledata (10.12.2024) ligger også til grunn her. Her viste analysene forhøyede verdier av sink, som sannsynligvis skyldes en annen kilde enn deponiet (Rambøll, 2025).

Tabell 5-1. Resultater fra fysisk-kjemiske kvalitetselementer presentert i verdi, EQR, nEQR, hvor nEQR gir grunnlag for tilstandsklassifisering.

Navn	Vanntype	Parameter	Enhet	Verdi	EQR	nEQR	Samlet tilstand
Vulubekken	R109	pH		7,3	1	1	Svært god
		Totalt fosfor	ug/l	<5	1	1	
		Totalt nitrogen	ug/l	200	1	1	
		ASPT			1,05	1	

Tabell 5-2. Resultatene fra vannprøver våren 2025 (tatt av Rambøll). Fastsetting av kjemisk tilstand hos metaller.

Navn	Id	Vanntype	As	Pb	Cd*	Cu	Cr	Hq	Ni	Zn
Vulubekken	109-2114-L	R109	0,14	0,042	< 0,004	0,47	0,22	< 0.002	0,7	30

Konsekvensanalysen for delområdet er gjort i henhold til metodikken beskrevet i kap. 2 og beskriver både permanente og midlertidige påvirkninger i anleggs- og driftsfasen. Virkninger i anleggsperioden blir imidlertid kun vektlagt i fastsettelsen av påvirkning for delområdet, hvis de gir varige endringer for vannmiljø.

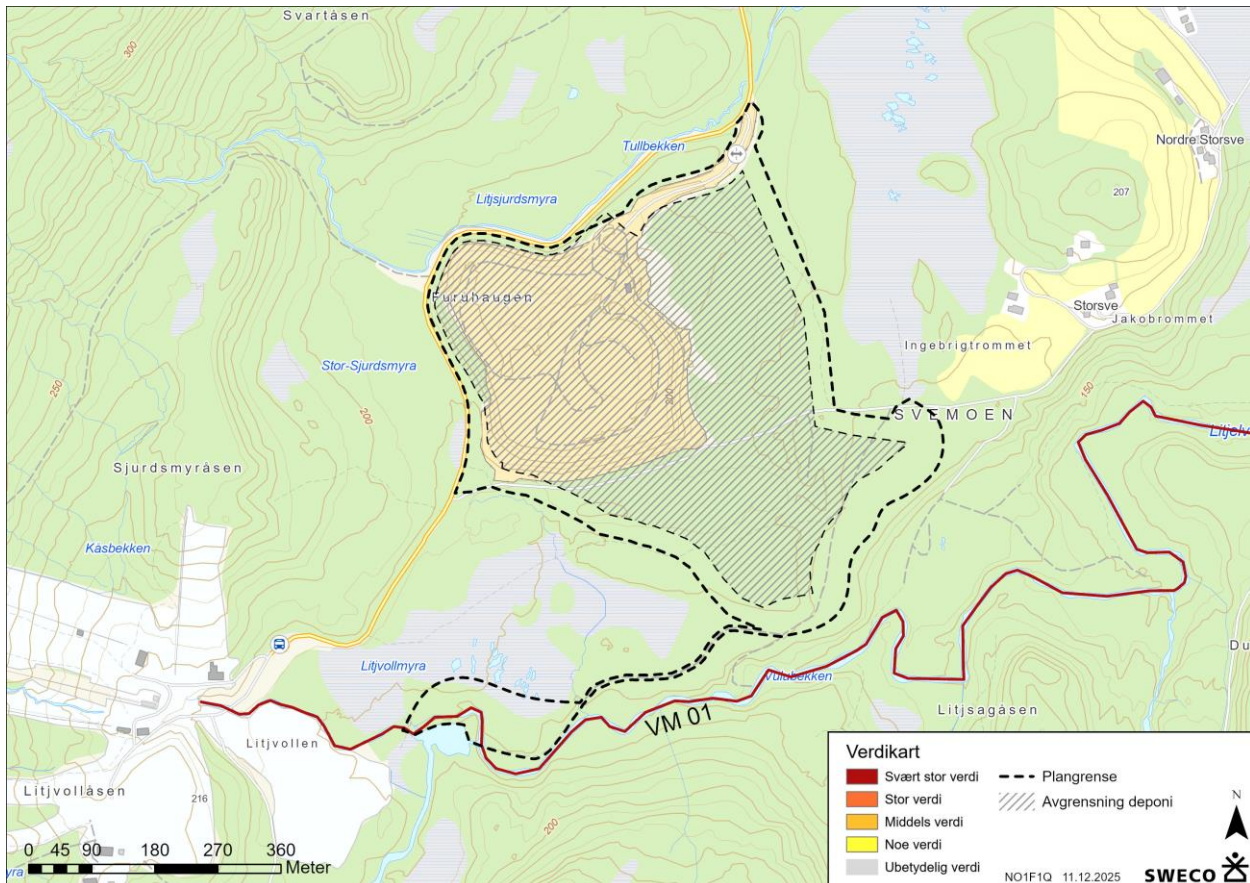
Influensområdet for utvidelsen av Furuhaugen deponi er delt inn i et delområde med underdelområder for vannmiljø (VM). Tabell 5-3 gir en oversikt over de definerte underdelområdene for vannmiljø innenfor utredningsområdet.

Tabell 5-3. Oversikt over delområder for vannmiljø og registreringskategori

Delområdekode/-navn	Registreringskategori
VM 1.1 Vannforekomst Vulubekken	Vannforekomst
VM 1.2 Økologisk funksjonsområde Vulubekken	Økologisk funksjonsområde for arter

5.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

5.1.1 VM 01 Vulubekken



Figur 5-1. Avgrensning og verdi for delområdet VM 01 Vulubekken.

Beskrivelse og verddivurdering

Vulubekken (vannforekomstID: 123-578-R) renner på sørsiden av planområdet og består av strykpartier, roligere partier og kulper, og har variert substrat. Lenger nedstrøms renner den sammen med Rassveitbekken og utgjør Litjelva videre til utløpet i Nidelva. Vulubekken/Litjelva er i Vann-nett registrert med svært god økologisk tilstand (tabell 5-4) og dårlig kjemisk tilstand. Bergan (2020) påpeker at vassdragssystemet Litjelva er upresist og feilaktig definert i Vann-nett. Sweco er enig i dette, og at dette bør oppdateres for å få en mer presis forvaltning av vassdraget.

Tabell 5-4. Registrerte verdier av de biologiske, hydromorfologiske og fysisk-kjemiske kvalitetselementene for Vulubekken hentet fra Vann-nett og undersøkelser gjennomført av Sweco i 2025.

Kvalitetselement	Indeks	nEQR	Samlet økologisk tilstand/potensial
Biologisk	Bunnfauna	1	Svært god
Hydromorfologisk	Ingen data		Ikke klassifisert
Kjemisk	Nitrogenforhold	0,88	Svært god
	Fosforforhold	1	Svært god
Totalvurdering		0,9	Svært god

Nedre del av Litjelva ble undersøkt i forbindelse med konsekvensutredning for Nye Svean kraftverk (Arnekleiv, et al., 2012). Undersøkelsene avdekket at Litjelva/Vulubekken trolig er en meget viktig gyteelv for ørretbestanden i Nidelva. Det ble påvist middels til høye tettheter av ungfisk og årsyngel. Det ble også observert gytefisk på anslagsvis 300-1000g. Det er ingen vandringshinder i Litjelva nedstrøms Fv. 704 ifølge Arnekleiv m.fl. (2012). Videre ble det gjennomført problemkartlegging og ungfisktelling i Litjelvassdraget i 2020 (Bergan & Nøst, 2020). Også denne undersøkelsen fant at vassdraget er svært viktig og med stor betydning for nidelvørret. Det ble fisket middels til høye ungfisktettheter i Litjelva/Vulubekken (50,5 fisk per 100 m²) noe som tilser at bestanden har holdt seg stabil siden undersøkelsene i 2012. Undersøkelsene viste i tillegg at nidelvørret kan naturlig utnytte mer enn 6 kilometer elve- og bekkestrekning, helt til den treffer vandringshinder ved Vassfjellet alpinanlegg og lenger oppstrøms i sidebekkene.

Det har blitt tatt bunndyrprøver i Litjelva i flere omganger tidligere (Bergan & Nøst, 2020 og Bergan, 2023). Disse har vist svært god økologisk tilstand, og at elva har en svært artsrik og mangfoldig bunndyrfauna. Undersøkelser fra 2025 viste samme resultater.

Vurdering av påvirkning

Det er planlagt en etappevis utvidelse av Furuhaugen massedeponi, med en plan for rensing av sedimenter og finstoff fra avrenningsvannet for å forhindre forurensning. Avrenningsvannet, i de forskjellige etappene, skal avskjæres av grøfter som fører vannet til et sedimentasjonsbasseng. Nye sedimenteringsbasseng etableres for hver etappe. Det er foreløpig lagt opp til et areal på sedimenteringsbassengene som gir en forventet renseseffekt på 45-75 % for jordpartikler. Det forutsettes at de får en slik kapasitet at avrenning og tilslamming av Vulubekken unngås. Dette er spesielt viktig for deponiets siste etapper som ligger tettere opp mot Vulubekken, og kan føre til at en større andel av avrenningen fra deponiet går til Vulubekken. I tillegg skal det etableres sanntidsovervåking av eventuell forurensning av Litjelva/Vulubekken med henhold til turbiditet, samt etableres grunnvannsbrønn for overvåking av grunnvannsnivå og grunnvannskvalitet. Sanntidsovervåkingen skal ha alarm til de som til enhver tid er ansvarlig fra tiltak igangsettes og til ferdigstilling, og det skal følges av en risikoanalyse og en handlingsplan for umiddelbare tiltak om grenseverdiene overskrides. Det skal også pålegges å ha et fortløpende aktivt forhold til loggdata slik at en fanger opp om nivåene går opp og nærmer seg grenseverdiene.

Det er en pågående konsesjonssak om vannuttak til Vassfjellet alpinanlegg som må ses i sammenheng med en eventuell etablering av tursti/skitrasé som krysser Vulubekken. En planlegging av en langsiktig løsning for dette må derfor avvende vedtak fra NVE. Som en midlertidig løsning i barmarkssesongen kan det etableres en klopp/gangbru over Vulubekken over til dagens demning for å opprettholde sammenhengende sti til Vassfjellet (figur 4–5). Det forutsettes at denne utformes mest mulig skånsomt for kantvegetasjonen langs Vulubekken, og uten graving i bekken.

Gitt en god gjennomføring av disse tiltakene forventes det ingen påvirkning på vannforekomsten eller økologisk funksjonsområder i Vulubekken. Etter ferdigstilling vil utvasking av masser fra deponi, behov for sedimentasjonsbasseng, og risiko for nedstrøms tilslamming, reduseres etter hvert som deponiet revegeteres.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 5-5 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for VM 01 Vulubekken.

Tabell 5-5. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VM 01 Vulubekken.

Verdivurdering							
	Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor		
VM 1.1 Vannforekomst Vulubekken	▲						
	Vannforekomsten har svært god økologisk tilstand som tilsvarer svært stor verdi.						
VM 1.2 Økologisk funksjonsområde Vulubekken	▲						
	Økologisk funksjonsområde med en ørretbestand av lokal verdi tilsvarer middels verdi.						
Tiltakets påvirkning							
	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
VM 1.1 Vannforekomst Vulubekken	▲						
	Kvalitetsenelementene for vannmiljø i Vulubekken får ingen eller uvesentlig påvirkning.						
VM 1.2 Økologisk funksjonsområde Vulubekken	▲						
	Økologisk funksjonsområde for vannlevende organismer i Vulubekken får ingen eller uvesentlig påvirkning.						
Tiltakets konsekvens							
	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
VM 1.1 Vannforekomst Vulubekken	▲						
	Ubetydelig konsekvens (0)						
VM 1.2 Økologisk funksjonsområde Vulubekken	▲						
	Ubetydelig konsekvens (0)						

5.2 Vurdering av samlet belastning for vannmiljø

Tiltaket fører ikke til påvirkning på økologisk tilstand, kjemisk tilstand eller forringelse av funksjonsområder for fisk og andre vannlevende organismer i Vulubekken. Det legges til grunn at det blir en god håndtering og rensing av sedimenter, finstoff og overflatevann gjennom sedimentasjonsbasseng.

Det planlagte tiltaket representerer derfor ikke noen økt belastning for vannmiljø i Vulubekken.

5.3 Samlet konsekvens for vannmiljø

Tabell 5-6 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for alle delområder definert for vannmiljø innenfor influensområdet. I tabellen er konsekvensgraden markert med henholdsvis «nedre» og «øvre», dersom konsekvensvurderingen ligger i nedre eller øvre del av skalaen for konsekvensgraden (jf. tabellene i kap. 2.1).

Tabell 5-6: Oppsummering og vurdering av samlet konsekvens for vannmiljø.

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1
VM 1.1 Vannforekomst Vulubekken	0	Ubetydelig konsekvens (0)
VM 1.2 Økologisk funksjonsområde Vulubekken	0	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet belastning	0	Ingen økt samlet belastning for vannmiljø.
Samlet vurdering for vannmiljø	0	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Ingen endring i forhold til dagens situasjon.	Tiltaket medfører ubetydelig konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet.

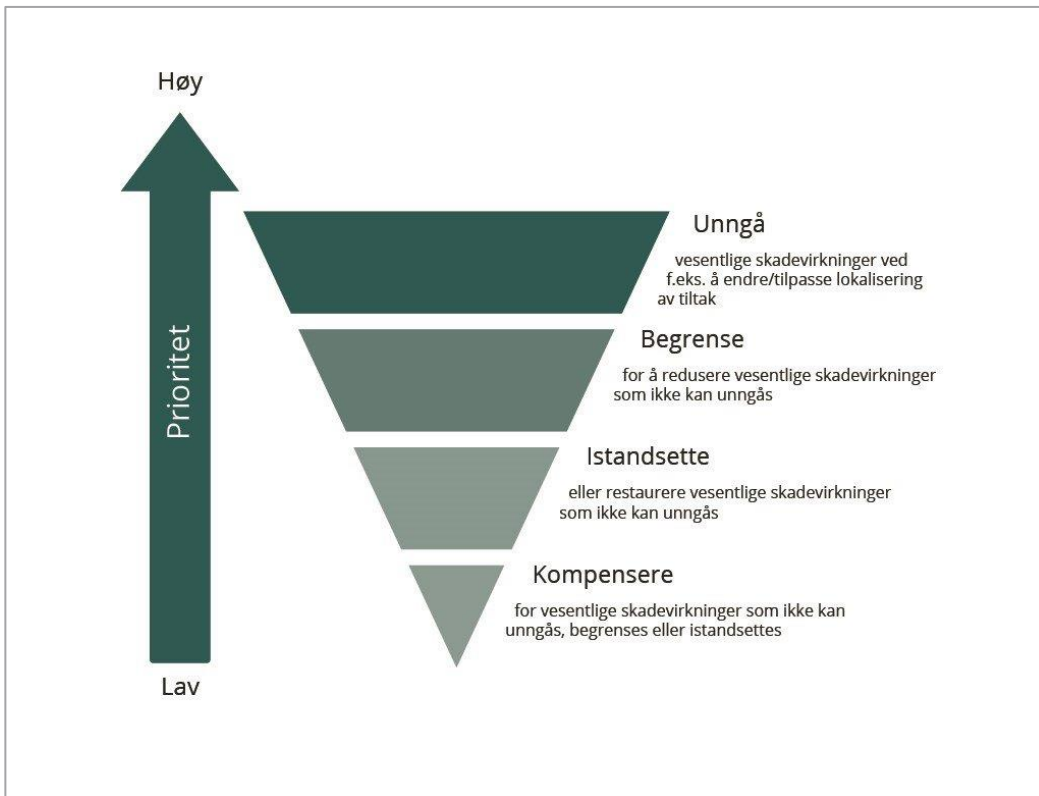
6 Skadereduserende tiltak

Dette kapittelet oppsummerer forslag til skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere eller kompensere skade for terrestrisk naturmangfold og vannmiljø i forbindelse med utvidelse av Furutoppen deponi.

Forslagene er bygd opp rundt tiltakshierarkiet (se kap. 6.1). Tiltakshierarkiet er forankret og utdypet i konsekvensutredningsforskriften (2017) og Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø (2023). I de tilfeller hvor det ikke er mulig å unngå skade, skal skaden begrenses eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Rekkefølgen tiltakene blir presentert i nedenfor er derfor veiledende for hvilken prioritet disse har i henhold til tiltakshierarkiet.

6.1 Tiltakshierarkiet

Planer som legger til rette for utbygging skal som overordnet prinsipp i størst mulig grad unngå negative virkninger for miljø og samfunn (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). I de tilfeller dette ikke er mulig, skal skaden begrenses, eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Dette systemet blir omtalt som tiltakshierarkiet og skal ligge til grunn for arbeid med skadereduserende tiltak under planlegging, bygging og drift av et tiltak, jf. figur 6–1.



Figur 6–1. Tiltakshierarkiet definerer de overordnede prinsippene for å forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn i utbyggingsprosjekter.

6.2 Forutsatte tiltak

Tiltakene som er listet opp i dette avsnittet er tiltak som allerede er innarbeidet av hensyn til vannmiljø tidligere i prosessen eller som er forutsatt innarbeidet i planforslaget ved vurdering av påvirkning og konsekvens for fagtemaet.

6.2.1 Terrestrisk naturmangfold

Delområde NATM 02 Litjvollmyra

Naturtypene i tilknytning delområdet blir, slik planen foreligger i dag, ikke negativt påvirket av tiltaket, men naturtypen ligger nært anleggsgrensa, spesielt i nord. Det opprettes en hensynssone rundt naturtypen, samt bekk/tilsig i nordre deler, for å sikre at den ikke blir negativt påvirket i anleggsfasen. En 20 m bred vegetasjonssone med skog skal beholdes mellom myra og inngrep.

Dagens skitrasé, som går langs sørsiden av Litjvollmyra og over eksisterende bru over Merkesbekken, skal benyttes vinterstid uten videre opparbeiding.

Fremmede arter

Før anleggsstart skal det utføres en detaljert kartlegging av fremmedarter i tiltaksområdet. Basert på denne kartleggingen skal det utarbeides en egen tiltaksplan for fremmede arter for hele prosjektet, for å redusere risiko for spredning av fremmede arter. Tiltaksplanen skal inneholde en risikovurdering av funnene og foreslå tiltak for å minimere risikoen for spredning av fremmede arter. Forekomster som skal hensyntas og håndteres, skal innmåles og legges inn i maskinstyringen til anleggsarbeider. Fremmede skadelige arter som prosjektet kommer i kontakt med innenfor tiltaksområdet, skal håndteres i tråd med gjeldende lovverk for fremmede arter, jf. naturmangfoldloven, og tiltaksplanen.

Fremmede skadelige arter skal ikke spres i anleggs- og driftsfasen av deponiet. Revegetering av skrånninger og fyllinger skal benytte eksisterende vekstmasser og stedeegne arter.

Avskoging

Med hensyn til fugl, skal avskoging ikke utføres i hekkesesongen 15. april til 30. juni. Dette for å unngå skade på reir og avkom.

Skånsom etablering av midlertidig sti til Vassfjellet skisenter

Det forutsettes at tursti følger eksisterende driftsvei fram til anlagt dam i Vulubekken uten videre bearbeiding og hogst i naturtypene. Videre midlertidig sti legges på dam så skånsomt som mulig fram eksisterende skitrasé nord for dam.

6.2.2 Vannmiljø

Sedimentasjonsbasseng, grøfter og avrenning

Det skal anlegges avskjærende grøfter og sedimenteringsbasseng rundt planlagt deponi for å redusere negativ påvirkning av deponiavrenning til Vulubekken. Behov for og omfang av avskjærende grøfter og fangdammer må også vurderes fortløpende når deponi etableres og etter ferdigstilling av etapper. Dette for å sikre at rensing av overvann fungerer etter hensikten. Fangdammer må opprettholdes så lenge det er nødvendig for å unngå negativ påvirkning på vassdraget og deres funksjon må jevnlig kontrolleres, og ev. utbedringer gjøres om nødvendig. Anleggsvirksomhet som blant annet gravearbeid, kjøring med tunge maskiner og deponering av masser, medfører ofte avrenning av vann med suspenderte jordpartikler. Dette gjelder spesielt i perioder med nedbør. I prosjektet skal entreprenør ha fokus på god håndtering av overvann, og skal iverksette tiltak som minimerer avrenning av suspenderte partikler.

Skånsom kryssing av midlertidig sti over Vulubekken

I forbindelse med midlertidig sti fra Svemoen til Vassfjellet skisenter må det etableres to nye midlertidige bruer/klopper over Vulubekken, nedstrøms og oppstrøms etablert dam. Det forutsettes at disse konstrueres slik at Vulubekken, med kantvegetasjon, ikke får noen negativ påvirkning.

6.3 Foreslåtte tiltak

Tiltakene som listet opp i dette avsnittet er tiltak som er foreslått som følge av konsekvensutredningen for vannmiljø, men som ikke er innarbeidet i planforslaget.

6.3.1 Terrestrisk naturmangfold

Legge om turveitrasé

Det anbefales å legge om trasé for turvei lenger unna kanten ned mot Vulubekken for å redusere kanteffekter mot gammelskog-naturtypen, samt redusere forstyrrelsen på villtrekket. I tillegg vil gjenbruk av eksisterende turvei/sti i området medføre mindre påvirkning på naturverdier.

6.3.2 Vannmiljø

Akvatiske undersøkelser i Vulubekken

Deponering av masser kan medføre sedimentering/tilslamming av vassdrag og det er forutsatt at det skal etableres avskjærende grøfter og sedimenteringsbasseng for å hindre at dette skjer. Utilsiktede hendelser kan imidlertid skje, og ettersom deponiet er planlagt så tett opp til Vulubekken, og denne er en meget viktig gyteelv for ørretbestanden i Nidelva, anbefales det å dokumentere ettertilstand av bunndyr og fisk i områdene oppstrøms og nedstrøms planområdet. Dette for å eventuelt sette i gang tiltak dersom tilslamming viser deg å skje.

7 Usikkerhet

7.1 Usikkerhet i vegetasjonskartlegging og kartlegging av naturtyper

- Ettersom feltarbeidet hovedsakelig dreide seg om naturtypekartlegging, ikke en heldekkende artskartlegging, kan enkelte rødlistearter og fremmede arter være oversett. Det vurderes imidlertid ikke å være særlig potensial for uoppdaget rødlistet vegetasjon innenfor planområdet.
- NiN-kartlegging etter Miljødirektoratets instruks inkluderer en viss grad av skjønn. På grunn av dette finnes det en iboende usikkerhet i metodikken, både når det gjelder hvilken naturtype som registreres, geografisk avgrensning, og hvilken lokalitetskvalitet naturtypen får. Denne usikkerheten ansees ikke å være høyere for dette prosjektet enn andre naturtypekartlegginger etter samme metodikk. Det at avgrensningene av naturtypene tilknyttet myr overlapper og stemmer godt overens i kartlegginger etter eldre (DN-håndbok 13) og ny (Miljødirektoratets instruks) metodikk tilsier at usikkerheten for avgrensning av verdiene tilknyttet myr er lav.
- Det vurderes å være noe usikkerhet i vurdering av påvirkning på Litjvollmyra

7.2 Usikkerhet i fugl og vilt

- Det er ikke utført systematisk kartlegging av hekkefugl i influensområdet, slik at man har ikke fanget opp variasjonen i influensområdet gjennom hekkesesongen, og heller ikke mellomårsvariasjoner. Det er heller ikke utført systematiske søk etter hekkeplasser for hønsehauk (VU). Data fra offentlige og sensitive databaser har likevel gitt et bilde av hvilke forvaltningsinteressante arter som forekommer/potensielt forekommer i de ulike habitattypene, og gir et godt nok grunnlag til å vurdere verdi etter metodikk i M-1941.

- Det er ikke utført systematiske kartlegginger av hjortevilt og trekkruiter, men området er befart. Dataene i utredningen er utelukkende basert på lokalkunnskap og offentlige databaser.
- Det er ikke utført kartlegging av pattedyr generelt, men det forventes en triviell fauna tilsvarende lignende områder i regionen.

7.3 Usikkerhet vannmiljø

- Vurderinger knyttet til fisk er basert på data fra tidligere fiskebiologiske undersøkelser, sist i 2020. Det er derfor knyttet noe usikkerhet om dette gir et godt bilde av dagens status i Vulubekken.

8 Vurdering etter vannforskriften og naturmangfoldloven

8.1 Vurdering av tiltaket etter naturmangfoldloven

§8 Kunnskapsgrunnlaget

I dette prosjektet er det hentet kunnskap fra tidligere undersøkelser av terrestrisk naturmangfold og kartlegging av naturtyper på land etter NiN 2.0 etter Miljødirektoratets instruks, samt kartlegging og overvåking i den berørte vannforekomsten. I tillegg er det innhentet informasjon fra offentlig tilgjengelige databaser og kartinnsynsløsninger, samt sensitiv artsinformasjon unntatt offentligheten fra databasen Sensitive Artsdata. For mer informasjon om kunnskapsgrunnlaget vises det til kapittel 2.4 i utredningen.

§9 Førre-var-prinsippet

Med hensyn til terrestrisk og akvatisk naturmangfold vurderer vi at kunnskapsgrunnlaget for å vurdere verdi og påvirkning er tilstrekkelig opplyst slik at det i stor grad ikke er relevant å legge til grunn et førre-var-prinsipp. Det er benyttet førre-var-prinsipp i vedlegg 2 om sensitive arter ved vurdering av påvirkning på delområdene for disse.

§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Det vises til kapittel 4.2 og 5.2 for beskrivelser av samlet belastning på henholdsvis terrestrisk og akvatisk naturmangfold, og gjengis kortfattet under:

- Tiltaket øker samlet belastning for skoglevende fuglearter, hvorav flere er rødlistet eller spesielt hensynskrevende.
- Tiltaket øker samlet belastning lokalt for hjortevilt ved fragmentering og arealbeslag av leveområder.
- Tiltaket øker samlet belastning for akvatisk naturmangfold og vannmiljø i liten grad.

§11 Kostnader ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Kostnadene ved gjennomføring av avbøtende tiltak og bruk av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder skal dekkes av tiltakshaver.

§ 12 Miljøforvarlige teknikker og driftsmetoder

Flere skadereuserende tiltak skal gjennomføres for å begrense skadene på naturmangfold. Byggherre er ansvarlig for at dette blir gjennomført. Kravene i Nml. § 12 blir ivaretatt gjennom denne prosessen.

8.2 Vurdering av tiltaket etter vannforskriftens § 4

Omsøkt tiltak vil ikke medføre varig forringing av økologisk tilstand den registrerte vannforekomsten. Dette bryter ikke med § 4 i Vannforskriften og utløser derfor ikke vurderinger etter § 12 i forskriften.

8.2.1 Vurdering etter vannforskriftens § 12

Ifølge Veileder M-1941 kapittel 2.5.2 under «Vurdering av § 12», skal ikke utredere gjøre en vurdering av § 12 som en del av konsekvensutredningen. Det påpekes videre at det er ansvarlig myndighet som må vurdere om § 12 kommer til anvendelse, samt gjøre en vurdering av om vilkårene i § 12 er oppfylt.

Det er derfor ikke gjort en videre utredning av § 12 i denne konsekvensutredningen.

Referanser

- Armitage, P. D., Moss, D., & Wright, J. F. (1983). *The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted water sites*. *Water Research* 17: 333-347.
- Arnekleiv, J. V., Davidsen, J. G., Fremstad, E., Kjærstad, G., Koksvik, J. I., Rønning, L., . . . Øien, D.-I. (2012). *Nye Svean kraftverk i Nidelva, Sør-Trøndelag. Utredning av konsekvenser for naturmiljø og naturens mangfold*. NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk rapport 2012-1: 128 s. NTNU Vitenskapsmuseet.
- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. Retrieved 2025, from <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Retrieved 2025, from <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken. (2023). Retrieved 2025, from Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023: <http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>
- Artsdatabanken. (2025). *Økologiske grunnkart*. Retrieved from <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>
- Artsdatabanken. (2026). *Artskart*. Retrieved from <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bergan, M. (2023). *Bunndyrovervåking av små vassdrag i Trondheim kommune i 2022*. NINA Rapport 2256. Norsk institutt for naturforskning.
- Bergan, M. A., & Nøst, T. H. (2020). *Litjelv-vassdraget, Klæbu, som gyte- og oppvekstområde for vandrende nidelvørret. Problemkartlegging og ungfisktellinger i 2020*. NINA Rapport 1923. Norsk institutt for naturforskning.
- Frost, S., Huni, A., & Kershaw, W. E. (1971). *Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna*. *Can. J. Zool.* 49: 167-173.
- Halley, D. (2023). *Taksering av bever i sørlig del av Trondheim kommune i 2021-22*. NINA rapport 2239. Norsk institutt for naturforskning.
- Klima og miljødepartementet. (2021). *Klima- og miljødepartementets veileder til bruk av vannforskriften § 12 - med presisering fra 9. juli 2021*. Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/veiledere/veileder-2021-veileder-til-vannforskriften--12/>.
- Konsekvensutredningsforskriften. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger*. (FOR-2017-06-21-854). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.
- Konsekvensutredningsforskriften. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger*. (FOR-2017-06-21-854). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.
- Lakse- og innlandsfiskekollen. (1993). *Lov om laksefisk og innlandsfisk mv*. (LOV-1992-05-15-47). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1992-05-15-47>.
- Miljødirektoratet. (2015). *Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015 - Geotoper*. Retrieved 2025, from <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/alle-tema/naturkartlegging/okologisk-grunnkart/faktaark---geotoper.pdf>
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 01.09.2023*. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet. (2024). *Kartleggingsinstruks: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2024). *Landformer - Miljødirektoratets instruks*. Retrieved from <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/landformer--miljoedirektoratets-instruks/b75924b4-5370-4297-8731-2239628cdded9>
- Miljødirektoratet. (2025). *Naturbase*. Retrieved from <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9ff0915f1>
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold*. (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.
- NGU. (2025a). *Kart over berggrunn*. Retrieved from https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

- NGU. (2025b). *Kart over geologisk arv*. Retrieved from https://geo.ngu.no/kart/geologiskarv_mobil/
- Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling*. (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.
- Rambøll. (2025). *Notat - Furuhaugen massedeponi - Vannovervåking 2024*.
- Stenberg, I. (2013). *Plan for massedeponi i Klæbu og Malvik kommuner – Registrering og vurdering av viltverdier*.
- Stenberg, I. (2015). *Viltkartlegging i Klæbu kommune – Delrapport med hovedvekt på Vassfjellområdet*. .
- Sweco. (2017). *Utvidelse Furuhaugen deponi - Vurdering av naturmiljø*. Sweco Norge AS.
- Sweco Norge AS. (2017). *Utvidelse Furuhaugen masseuttak og deponi - Vurdering av naturmiljø*. Sweco Norge AS.
- Vannressursloven. (2001). *Lov om vassdrag og grunnvann*. (LOV-2000-11-24-82). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>.

Vedlegg 1: Verdi – og påvirkningstabeller

Tabell V.1: Verdikriterier for fagtema naturmangfold og vannmiljø.

Registreringskategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter natur-mangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi

Registreringskategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: <ul style="list-style-type: none">Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: <ul style="list-style-type: none">Små bestander uten spesielle verdierNaturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjon-sområder for villrein. Anadrom fisk: <ul style="list-style-type: none">Laks/sjørret: Vassdrag med små bestanderSjørøye: Mindre bestandMiddels potensial for smoltprod. Innlandsfisk: <ul style="list-style-type: none">Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Fastsatte randområder til de nasjonale villrein-områdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: <ul style="list-style-type: none">Laks/sjørret: vassdrag med middels store bestanderSjørøye: Livskraftig bestandGodt potensial for smoltprod. Innlandsfisk:	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikte laks Anadrom fisk: <ul style="list-style-type: none">Nasjonale laksevassdragAndre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks)Sjørret: stor bestandSjørøye: Rent elvelevende bestandStort potensial for smoltproduksjon

Registreringskategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				<ul style="list-style-type: none"> • Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik • Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik • Andre storørretbest. • Vassdrag med stor andel storvokst ørret 	<ul style="list-style-type: none"> • Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander
Landskapsøkologiske sammenhenger		Naturområder og natur-strukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</p> <p>Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer)</p> <p>Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene</p>	<p>Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</p> <p>Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.</p> <p>Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.</p>	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.
Geotoper (landformer)	Landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand.	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	<p>Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand.</p> <p>Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.</p>	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand.

Registreringskategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Geologisk arv/-geosteder		<p>Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse</p> <p>Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.</p>	<p>Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse</p> <p>Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.</p>	<p>Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging</p> <p>Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.</p>	<p>Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger</p> <p>Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.</p>
Vannforekomster				<p>Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand</p>	<p>God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand</p>

Tabell V.2: Kriterier for vurdering av påvirkning for fagtema naturmangfold og vannmiljø (Miljødirektoratet, 2023).

Registreringskategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Ødelagt/ sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. vann-forskriften)	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitets-element innenfor en tilstandsklasse	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse	Flere av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kant-effekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del. Ikke er i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.

Registreringskategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Ødelagt/ sterkt forringet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.

Registreringskategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Ødelagt/ sterkt forringet
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye vandringsmulighet er mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger /reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker vandringsmulighet, eventuelt blokkerer vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
Landskapsøkologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.
Geotoper (landformer)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men litenforringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv/geo-steder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestilles og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.

