

Konsekvenser for naturmangfold ved utvidelse av Råde Pukkverk, Slangsvoll, Råde kommune



Fagrapport for naturmangfold, 2025

Sigrid Skrivervik Bruvoll og Christine Olson

Konsekvenser for naturmangfold ved utvidelse av Råde pukkverk, Slangsvoll, Råde kommune

Ecofact rapport: 1177

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Bruvoll, S.S. og Olson, C. 2025. Konsekvenser for naturmangfold ved utvidelse av Råde pukkverk, Slangsvoll, Råde kommune. Ecofact rapport 1177.
Nøkkelord:	Fagrapport, biologisk mangfold, konsekvensutredning, gammelskog, rødlistearter
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-176-3
Oppdragsgiver:	Feste Landskap Arkitektur NordØst AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sigrid Skrivervik Bruvoll
Prosjektmedarbeidere:	Sigrid Skrivervik Bruvoll
Kvalitetssikret av:	Katrine Marie Brynildsrud
Forside:	Eksisterende pukkverk. Foto: Sigrid Skrivervik Bruvoll ©

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 TILTAKSBESKRIVELSE	5
2.1 LOKALISERING	5
2.2 UTREDNINGSLTERNATIVER	7
2.3 INFLUENSOMRÅDET	8
2.4 AVGRENSNING MOT ANDRE FAGTEMA	8
3 METODIKK	9
3.1 FAGLIG STRUKTUR	9
3.2 VURDERING AV DELOMRÅDER	9
3.3 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENSS	10
3.3.1 Vurdering av verdi	10
3.3.2 Vurdering av påvirkning	13
3.3.3 Vurdering av konsekvens	15
3.4 SAMLET BELASTNING	17
3.5 DATAGRUNNLAG	18
4 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD	19
4.1 KUNNSKAPSSTATUS FØR FELTBEFARING	19
4.2 NATURGRUNNLAGET	20
4.3 VERN OG OMRÅDER MED BÅNDLEGGING	20
4.4 LANDSKAPØKOLOGISKE SAMMENHENDER	20
4.5 NATURTYPER	20
4.5.1 Delområde 1 og 2 - Gammel furuskog med gamle trær og økologisk funksjonsområde for druelav (nær truet)	22
4.5.2 Delområde 3 - Gammel furuskog med stående død ved og økologisk funksjonsområde for druelav og furustokkjuke (nær truet)	23
4.5.3 Delområde 4 og 5 - Gammel furuskog med liggende død ved	24
4.5.4 Delområde 6 - Gammel granskog med liggende død ved	25
4.6 ARTER OG ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER	27
4.6.1 Karplanter, moser, sopp og lav	27
4.6.2 Fugl	29
4.6.3 Øvrig fauna	30
4.7 FREMMEDE ARTER	30
4.8 ØKOSYSTEMTJENESTENE	32
4.9 USIKKERHET OG POTENSIALET FOR ANDRE FUNN	32
4.10 SAMLET VERDIVURDERING	32
5 PÅVIRKNING	34

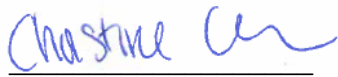
5.1	NATURTYPER.....	34
5.1.1	<i>Delområde 1</i>	34
5.1.2	<i>Delområde 2-6</i>	34
5.2	ARTER OG ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER	34
5.2.1	<i>Karplanter, moser, sopp og lav</i>	34
5.2.2	<i>Fugler</i>	34
5.2.3	<i>Øvrig fauna</i>	34
6	KONSEKVENSER	35
6.1	NULLALTERNATIVET	35
6.2	KONSEKVENSGRAD FOR FOREKOMSTER VED ALTERNATIV 1.....	35
6.3	SAMLET BELASTNING.....	35
6.4	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER OG RANGERINGS AV ALTERNATIVER	36
7	ANBEFALINGER.....	37
8	FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN	38
8.1	VURDERINGER	38
9	REFERANSER.....	41

FORORD

Foreliggende fagrapport om naturmangfold er utarbeidet som et faggrunnlag for foreslått reguleringsplan for utvidelse av pukkverket på Slangsvoll i Råde kommune. Rapporten er utarbeidet av Christine Olson, og er basert på feltundersøkelser gjort av Sigrid Skrivervik Bruvoll og øvrig datainnsamling.

Vi takker kontaktperson Stine Ringnes hos Feste Landskap Arkitektur NordØst AS for godt samarbeid i prosessen.

Bodø, 29.08.2025



Christine Olson

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

På oppdrag fra Feste Landskap Arkitekter NordØst AS er det gjennomført en konsekvensutredning for naturmangfold i forbindelse med utvidelse av Råde pukkverk på Slangsvoll i Råde kommune, Østfold fylke. Tiltaket omfatter en utvidelse av eksisterende pukkverk og omfatter et areal på ca. 58 daa.

Datagrunnlag

Eksisterende data er hentet fra offentlig tilgjengelige databaser som Naturbase, Artskart og NGU, relevante rapporter, og det er gjennomført egen befaringsav områdene i juli 2025. Databasen Sensitive Artsdata er sjekket for sensitive arter som er unntatt offentlighet.

Resultat

Det er seks naturtypeforekomster innenfor planområdet, hvorav fem er forskjellige utforminger av gammel furuskog og én lokalitet er gammel granskog med liggende død ved. Dette er alle naturtyper med sentral økosystemfunksjon og stor verdi.

Det er registrert rødlistearter i tilknytning til flere av lokalitetene med gammel furuskog, druelav, furustokkjuke og vaniljerot (alle med status nær truet – NT). Lind (NT) ble registrert rett utenfor planområdet i nordøst. Planområdet har stor verdi som funksjonsområde for fugler og noe verdi som funksjonsområde for øvrige arter.

Samlet konsekvens

En utvidelse av eksisterende pukkverk vil føre til noe negativ konsekvens for fugler. Øvrige naturtyper og arters økologiske funksjonsområder er vurdert å få ubetydelig konsekvensgrad. Samlet konsekvensgrad for tiltaket er vurdert å ligge i området **Ubetydelig-noe negativ konsekvens**. Nullalternativet medfører ubetydelig konsekvens.

Anbefalinger

Det anbefales å legge anleggsarbeid utenfor hekke- og yngletiden for fugler og dyr. Det er mye fremmede arter i planområdet, spesielt knyttet til eksisterende pukkverk og det anbefales å utarbeide en tiltaksplan for håndtering av disse.

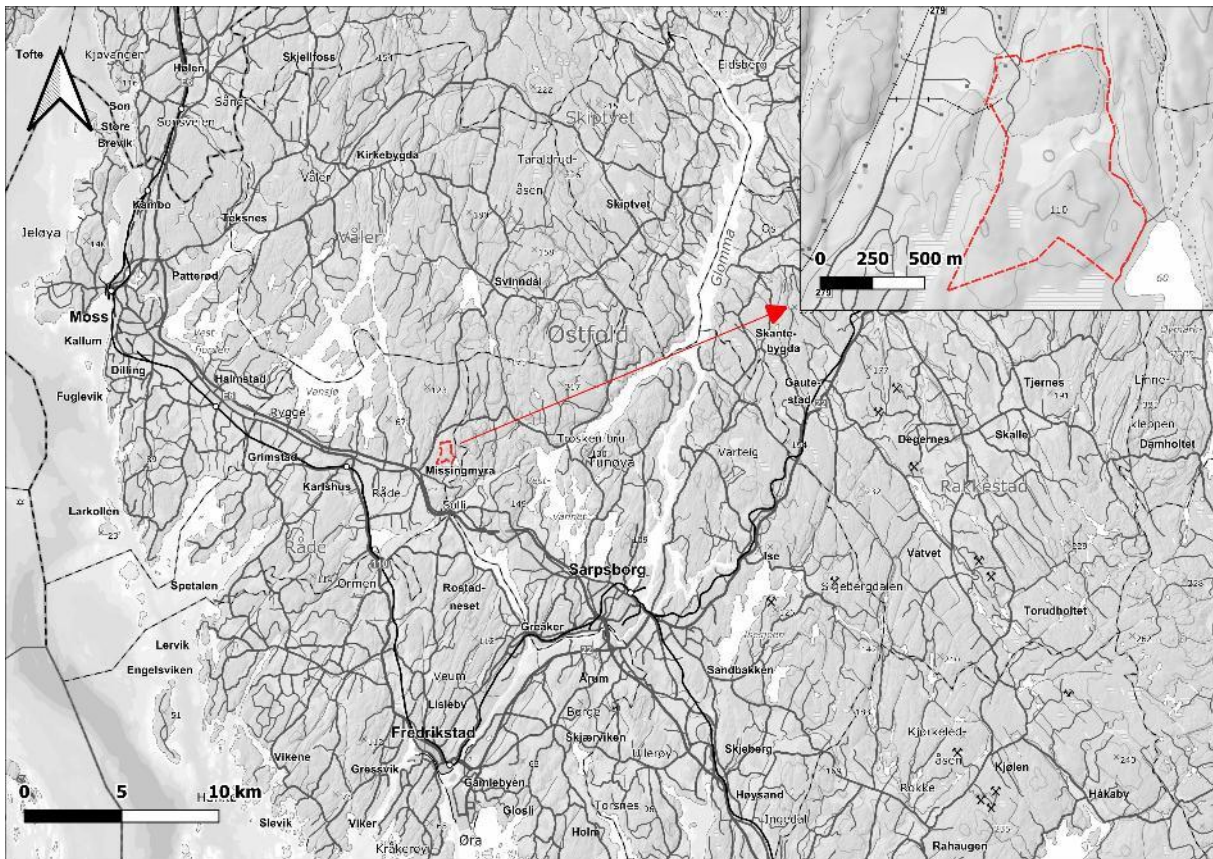
1 INNLEDNING

Skolt Pukkverk AS planlegger en utvidelse av pukkverket ved Slangsvoll i Råde kommune, Østfold fylke. Som en del av planarbeidet blir det utarbeidet en konsekvensutredning i tråd med planprogrammet. Foreliggende rapport om naturmangfold belyser status, påvirkning og konsekvenser for naturmangfold dersom utvidelsen realiseres.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Lokalisering

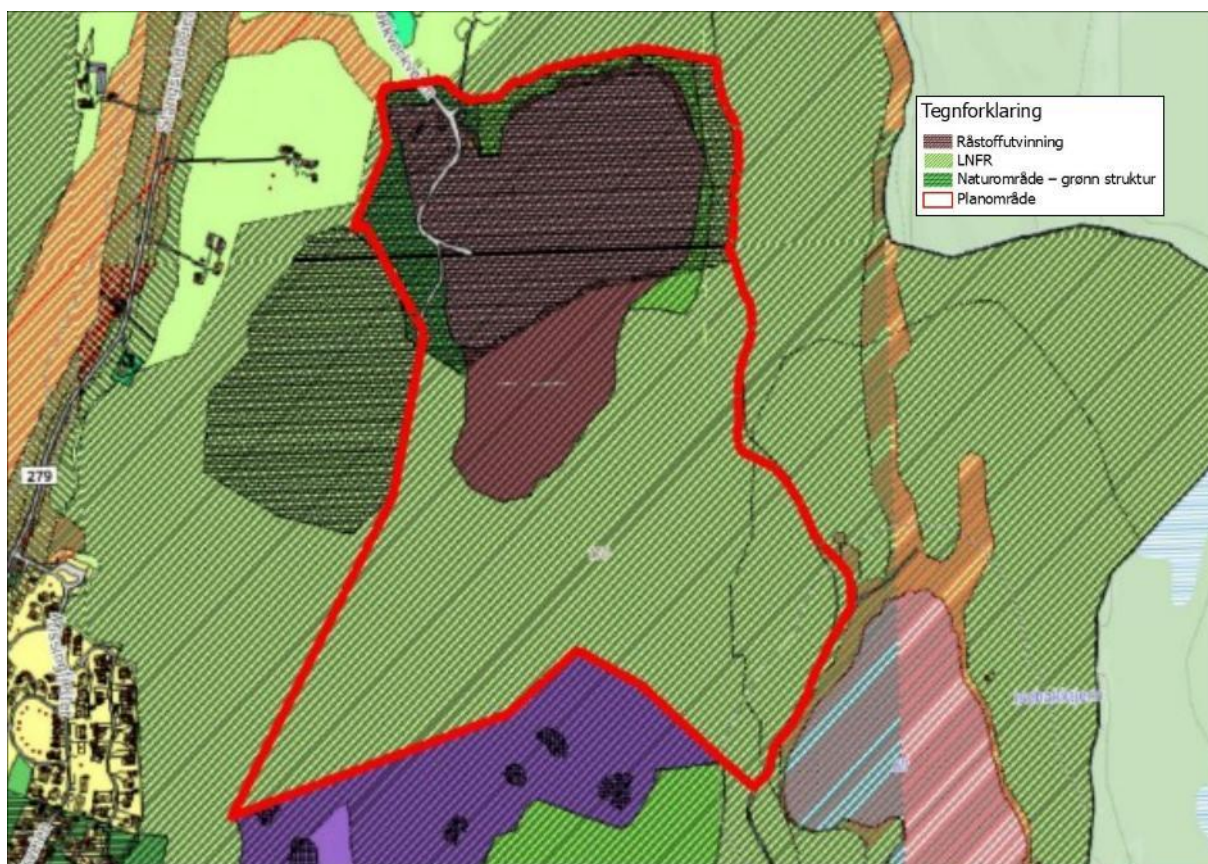
Planområdet er lokalisert ved Slangsvoll i Råde kommune. Planområdet ligger ca. 4,3 km øst for kommunesenteret i Råde og ca. 1,5 km nordøst for E6. Figur 2.1 viser beliggenhet av planområdet.



Figur 2.1. Geografisk beliggenhet av planområdet.



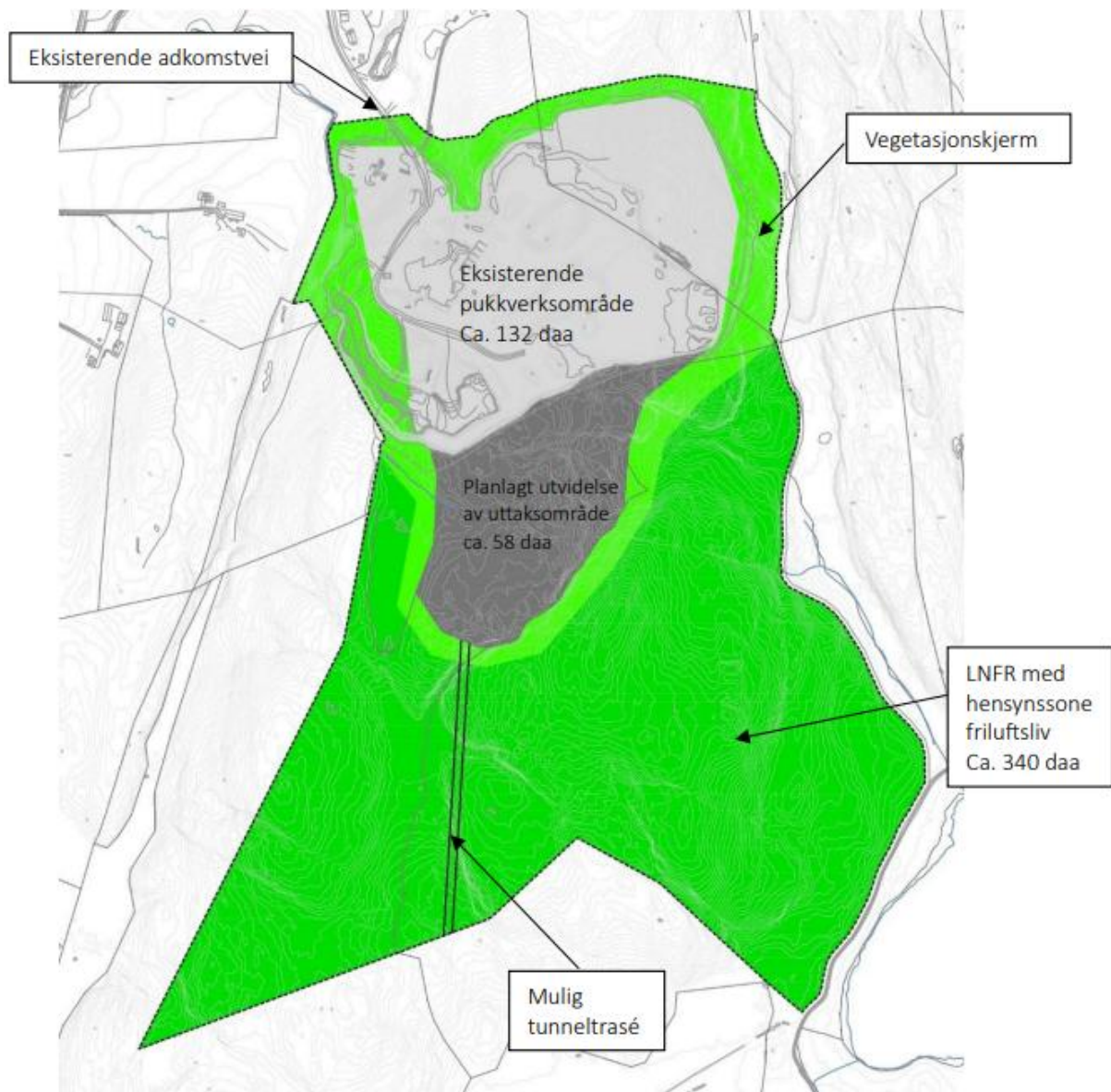
Figur 2.2. Flyfoto av eksisterende pukkverk og plangrense, merket med rød stiplet linje.



Figur 2.3. Dagens arealformål i planområdet.

2.2 Utredningsalternativer

Det foreligger to utredningsalternativer. Utvidelse av dagens pukkverk i et område på ca. 58 daa mot sør, samt en mulig tunneltrasé fra dette området og sørover. Det antas at all natur innenfor området for utvidelse av uttaksområde (figur 2.4) blir forringet og at det blir gravd ut masser i forbindelse med boring til tunneltrasé; dette omtales fra nå av som alternativ 1. Alternativ 1 sammenlignes i konsekvensutredningen med nullalternativet. Nullalternativet er den forventede utviklingen i området dersom tiltaket ikke gjennomføres. I planprogrammet er nullalternativet definert som dagens arealbruk, råstoffutvinning innenfor reguleringsplan for Råde pukkverk, samt skogsområder LNFR med hensyn friluftsliv (Feste Landskap Arkitektur NordØst 2025). Dagens pukkverk vises i figur 2.4.



Figur 2.4. Skissen viser mulig fremtidig arealbruk i planområdet, og har en foreløpig arealoversikt og avgrensning. Svart stiptet linje markerer planavgrensningen. (Feste NordØst).

2.3 Influensområdet

Alle områder som blir berørt av inngrepet defineres som del av influensområdet. For terrestriske naturtyper og vegetasjon vil influensområdet oftest omfatte området hvor direkte arealbeslag finner sted og i direkte nærhet til inngrep. For fugl og pattedyr vil influensområdet bestemmes av aksjonsradiusen til hver enkelt art.

2.4 Avgrensning mot andre fagtema

I denne rapporten utredes kun de tema knyttet til arter, naturtyper, verneområder, geologisk mangfold, økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske sammenhenger. Derfor vil områdets naturressurser, samt forhold til friluftsliv, kulturarv og landskapsbilde ikke omfattes av denne rapporten. Ifølge planprogrammet skal tiltakets påvirkning på vannmiljø utredes separat, og det er derfor ikke gjort inngående vurderinger av hvordan vannmiljøet i influensområdet vil påvirkes av tiltaket.

3 METODIKK

Formålet med denne utredningen er å kartlegge eventuelle forekomster som er viktige for naturmangfoldet samt utrede konsekvensene av planlagt tiltak. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens følger *Konsekvensutredninger for klima og miljø*, Veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Veilederen legger opp til at utredningsområdet kan deles inn i delområder der dette er hensiktsmessig. Deretter vurderes verdi, påvirkning og konsekvens separat for hvert delområde eller forekomst. Vurderingene sammenstilles til slutt til en samlet konsekvens for fagtemaet gitt planlagt tiltak.

3.1 Faglig struktur

Fagrapportens struktur og faglige inndeling følger Miljødirektoratets veileder M-1941. Følgende hoved-utredningskategorier for naturmangfold omfattes av denne veilederen:

- Verneområder og områder med båndlegging
- Naturtyper, etter DN-håndbok 13/19 eller NiN-systemet
- Arter med økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske sammenhenger
- Geologisk mangfold. Omtales ikke i denne rapporten, da det er fraværende.

I tillegg belyses relevante forekomster av fremmede arter og økosystemtjenester.

3.2 Vurdering av delområder

Veileder M-1941 legger opp til at utredningsområdet kan deles inn i delområder. Det kan også være hensiktsmessig å slå sammen flere kartleggingsenheter til felles delområder. I slike tilfeller er det en forutsetning at disse har tilnærmet samme verdi og funksjon (Miljødirektoratet, 2023).

I denne fagrapporten er det vurdert som mest hensiktsmessig å benytte de registrerte enhetene (naturtyper og funksjonsområder for rødlistearter) som delområder, uten å gjøre annen inndeling videre i rapporten.

3.3 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Metodikken i veilederen M-1941 er basert på at de identifiserte naturverdiene blir vurdert for verdi, påvirkning og konsekvens. Utgangspunktet for vurderingene er nullalternativet, dvs. en forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Nullalternativet tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand, men legger inn den mest realistiske utviklingen i planområdet når tiltaket forventes gjennomført.

3.3.1 Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Verdi fastsettes langs en fem-delt skala fra *Ubetydelig verdi* til *Svært stor verdi* (jf. figur 3.1 og tabell 3.1). Det er glidende overganger mellom verdikategoriene.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				

Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nansere verdivurderingen. ytterligere (Miljødirektoratet, 2023).

I veilederen er de ulike temaene under naturmangfold, gitt konkrete kriterier for å vurdere verdi. Vurderinger av verdi skal bygge på konkrete funn, og på vurderinger av potensial for flere funn. Tabell 3.1 gir en oversikt over verdikriteriene for temaene landskapsøkologiske funksjonsområder, viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å være uten betydning, dvs. en kategori med lavere verdi enn *Noe verdi*.

Tabell 3.1. Verdisetting av kartleggingsenheter etter Miljødirektoratets veileder. Forekomster som faller utenfor skalaen i tabellen er uten betydning. Ulike geologiske forekomster skal også vurderes, men da det ikke er aktuelt i dette tilfellet er de ikke inkludert her.

Tema	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder og områder med båndlegging				Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven 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) med svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet

		Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 13 og DN håndbok 19	C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet B-lokaliteter er naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-kvalitet A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkl. A-lokaliteter av nær truede naturtyper (NT).	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet
Arter inkludert økologiske funksjonsområder	Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær truede (NT) arter og deres funksjonsområder Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein Anadrom fisk: Laks/sjørret: Vassdrag med små bestander Sjørøye: Mindre bestand. Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområder Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjørret: vassdrag med middels store bestander Sjørøye: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag som er (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre størørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområder Prioriterte arter og deres funksjonsområder (eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområder Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikvt laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestand Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle størørretbestander
Landskaps-økologiske sammenheng er	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk 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)	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk Intakte sammenhenger som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter mellom eller i tilknytning til større naturområdet Områder som bidrar til sammenbinding av	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruer

		Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander	
--	--	---	--	--

Verneområder og områder med båndlegging

Ifølge veileder M-1941, inngår følgende kategorier under verneområder og områder med båndlegging:

- *Verdensarvområder*
- *Områder vernet etter naturmangfoldloven*
- *Foreslåtte verneområder*
- *Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52*

Alle verdensarvområder, områder vernet etter naturmangfoldloven, foreslåtte verneområder og utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52 skal gis *Svært stor verdi*.

Landskapsøkologiske sammenhenger

Ifølge veileder M-1941, inngår følgende kategorier under landskapsøkologiske sammenhenger:

- *Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse.*
- *Landskapsøkologiske sammenhenger som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder.*
- *Landskapsøkologiske sammenhenger faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).*

Tabell 3.1 gir en oversikt over kriteriene for verdisetting av landskapsøkologiske sammenhenger.

Naturtyper

Ifølge veileder M-1941, er naturtyper definert som følger:

I naturmangfoldloven er en naturtype definert som ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster.

Forvaltningsmålet for naturtyper er etter at mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Se § 4 av naturmangfoldloven.

Naturtyper kan være kartlagt etter to ulike metoder, der naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og DN-håndbok 19 er eldre kartlegginger. Sistnevnte håndbok omfatter marint naturmangfold. Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks, er ofte nyere kartlegginger. Der det foreligger naturtyper kartlagt etter begge metodene, benyttes sistnevnte. Lokalteter som ikke oppfyller terskelkriterier for viktige naturtyper, vurderes å være *Uten betydning*.

Arter og deres økologiske funksjonsområder

Ifølge veileder M-1941, inngår følgende typer i kategorien arter og økologiske funksjonsområder:

- Villrein
- Rødlistede og truede arter.
- Prioriterte arter.

En prioritert art er vernet gjennom vedtak, kalt Kongelig resolusjon, og har fått juridisk beskyttelse etter naturmangfoldloven § 23 fordi de er særlig truet av utryddelse, arten har en vesentlig andel av sin naturlige utbredelse i Norge, eller det er internasjonale forpliktelser knyttet til arten.

- Fredete arter.
Dette gjelder alle virveldyr, med mindre det er åpnet for jakt, og enkelte planter og virvelløse dyr. Dette er arter som er fredet etter den gamle naturvernloven.
- Spesielt hensynskrevende arter og spesielle økologiske former.
Gjelder 12 fugler og moskus.

Et område som inneholder økologiske funksjoner for en eller flere arter i de ulike typene over, vurderes og gis *Noe verdi* eller *større verdi* i henhold til tabell 3.1.

3.3.2 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansealternativet (nullalternativet). Det er kun områder som blir varig påvirket som skal vurderes. Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene legges til grunn ved vurdering av påvirkning. Potensielle framtidige påvirkninger, som følge av andre/framtidige planer, inngår ikke i vurderingen.

Påvirkning av naturmangfoldet handler om at biologiske funksjoner og økologiske prosesser påvirkes, og at eventuelle sammenhenger helt eller delvis brytes. Vanlige påvirkningsfaktorer på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av økologiske sammenhenger. Tiltak kan også føre til forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede arter, støy og

kunstig belysning. Anleggsarbeid og endringer i livsmiljø er forhold som har betydning for flere viltarter.

Skalaen for påvirkning er delt inn i fem trinn og går fra *Sterkt forringet* til *Forbedret* (jf. figur 3.2) for gradering av påvirkningen. Vurdering av påvirkning gjøres i forhold til nullalternativet. Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som «ubetydelig». Graden av påvirkning begrunnes i hvert enkelt tilfelle.

Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
▲				

Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere vurderingen.

Det er bare mulig å beskrive påvirkningen på en tilstrekkelig presis måte dersom en har god oversikt over hva tiltaket innebærer. Tiltakshaver må gi en god tiltaksbeskrivelse, og utreder må sette seg inn i hva tiltaket representerer for det berørte delområdet. Virkning på økologiske funksjoner og sammenhenger omtales deretter.

I denne rapporten er også påvirkninger fra anleggsarbeid inkludert i vurderingene for de permanente tiltakene. Selv om dette er en midlertidig situasjon, vil påvirkningen fra anleggsarbeid kunne ha betydning for virkningene av den ferdige situasjonen. For akvatiske forekomster medfører eksempelvis anleggsarbeid ofte en større risiko for tilslamming av leveområder enn utslipp fra driftsfasen. For fugler og pattedyr kan forstyrrelser under anleggsarbeidet gi en negativ kopling til tiltaksområdet.

Tabellene 3.2 gir en veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

Tabell 3.2. Kriterier for påvirkning av naturmangfold etter Miljødirektoratets veileder.

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vern og områder med båndlegging	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.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestilles 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	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 % lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.

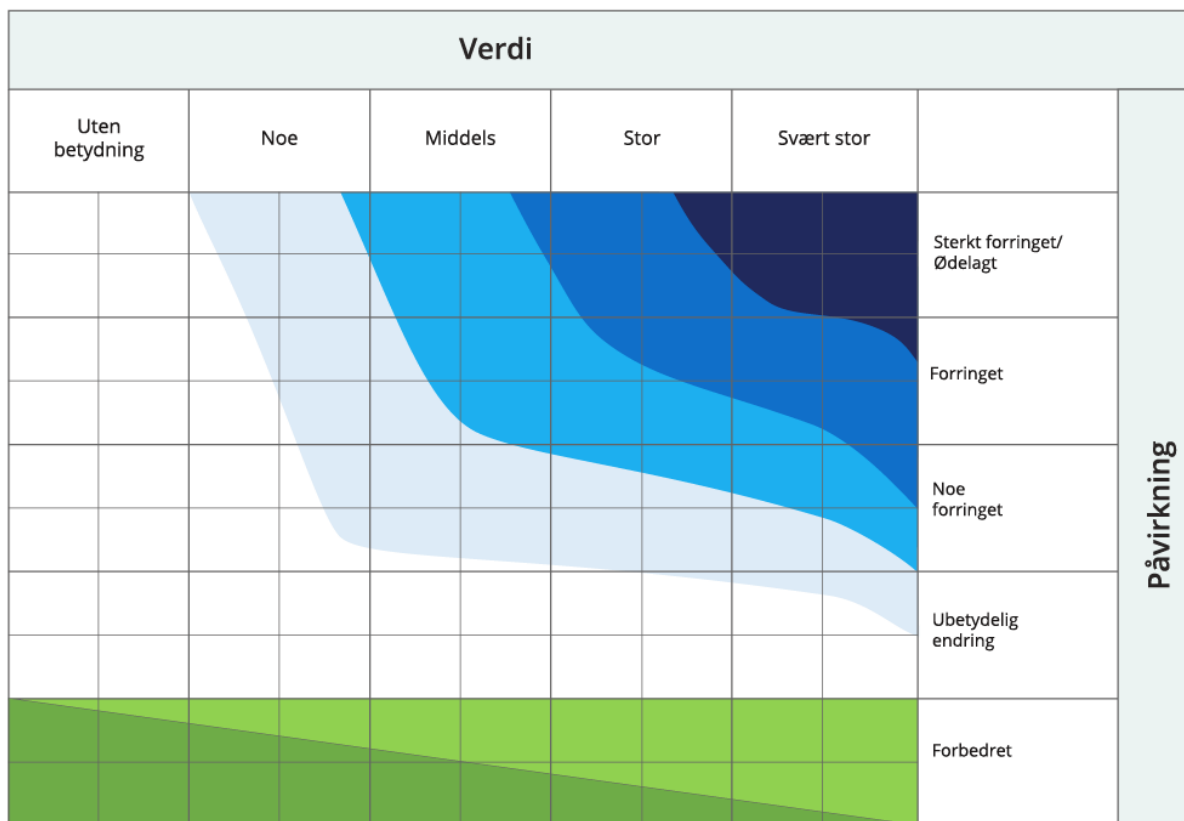
			forvaltningsmål for naturtyper.		Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper (også 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/ vandrings-mulighet 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 trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regional/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
Landskaps-økologiske sammen-henger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandrings-muligheter 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/ vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandrings- mulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandrings- mulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.

3.3.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad ved hjelp av en "konsekvensvifte" (figur 3.3). Verdiskalaen utgjør x-aksen i konsekvensvifta mens påvirkningsskalaen utgjør y-aksen. De negative konsekvensene er knyttet til en verdiforringelse av hvert delområde, mens det er motsatt med de positive konsekvensene.

Konsekvensvifta er bygget opp slik at delområder med stor og svært stor verdi kan oppnå mest negativ konsekvensgrad. De kan få svært alvorlig miljøskade (se tabell 3.3).

De mest positive konsekvensgradene, stor eller svært stor miljøforbedring, er forbeholdt områder eller delområder med lav, ubetydelig eller noe verdi. Her kan avbøtende tiltak, som restaurering eller istandsetting, gi bedret miljøtilstand (jf. tabell 3.3)



Figur 3.3. Konsekvensviften viser hvor alvorlig konsekvensene av planen eller tiltaket forventes å bli. Konsekvensen kommer frem ved å sammenholde et områdes verdi og påvirkning. Merk at glidende overganger mellom trinnene i verdi- og påvirkningsvurderingen kan gi utslag ved fastsetting av konsekvens. (Miljødirektoratet, 2023).

Tabell 3.3. Skala og veiledning for miljøskaden knyttet til de ulike konsekvensgradene av delområder, jf. figur 4.3 (Miljødirektoratet, 2023).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært stor negativ konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Stor negativ konsekvens	Stor konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
--	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften.
+/++	Noe/middels positiv konsekvens	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet ihht. konsekvensviften.
+++/>++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor/Svært stor positiv konsekvens for delområdet ihht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

Samlet konsekvens

For å komme frem til en samlet konsekvens er tabell 4.4 benyttet. Tabellen er hentet fra veilederen (Miljødirektoratet, 2023) og angir kriteriene for samlet konsekvens. Samlet konsekvens sammenstiller konsekvensen av alle delområdene til en overordnet konsekvens for tiltaket.

Tabell 3.4. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ (Miljødirektoratet, 2023).

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

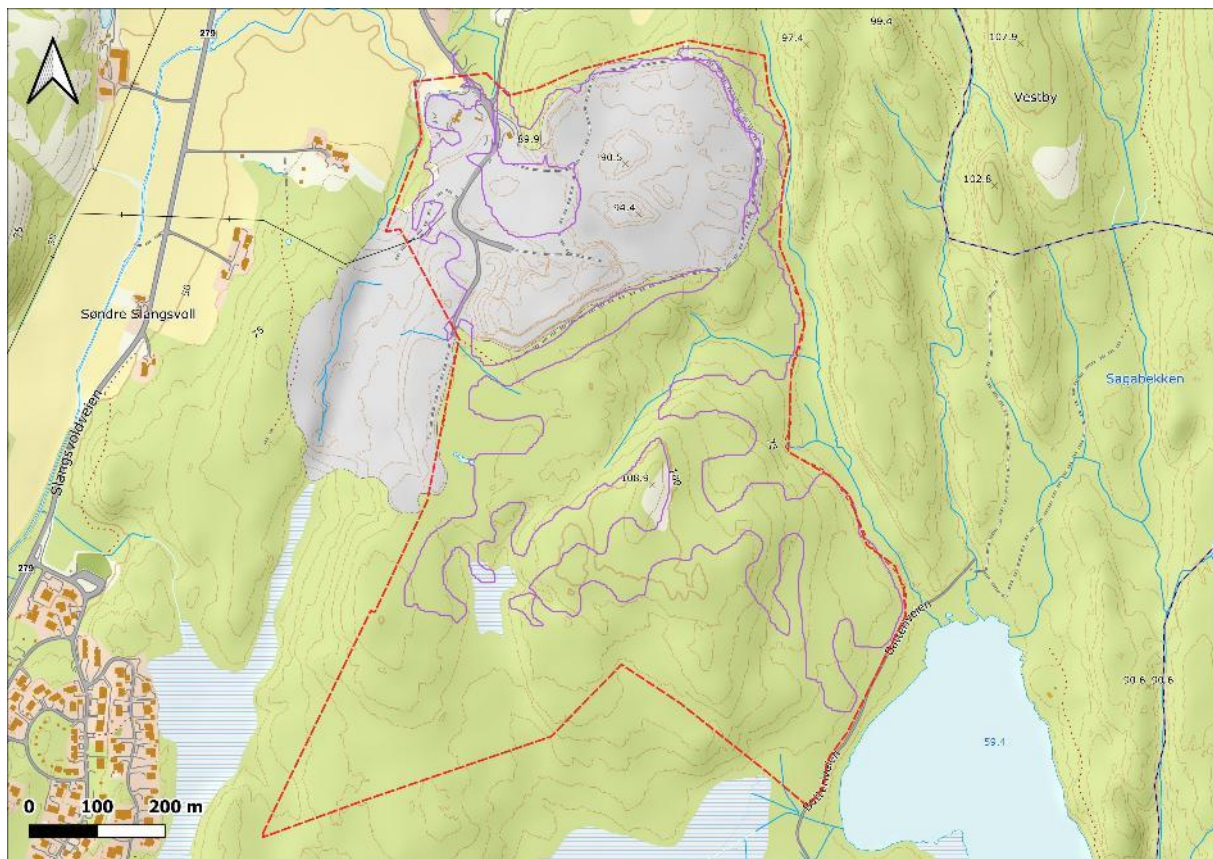
3.4 Samlet belastning

I samsvar med naturmangfoldlovens § 10 og §§ 4-12, skal også tiltakets samlede virkninger for naturmangfold vurderes, sett i lys av virkninger fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer i influensområdet. Altså, er det vurdert om tiltaket sammen med andre eksisterende eller planlagte tiltak, samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, samt verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper. Det er også gjort en vurdering av om tilstand og bestandsutvikling til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig berørt.

3.5 Datagrunnlag

Det ble gjennomført feltregistreringer i planområdet 07.07.25 og 12. 08.25 av Sigrd Skrivervik Bruvoll. Sørlig del av planområdet har blitt kartlagt for naturtyper av Helge Fjeldstad i Miljøfaglig Utredning i inneværende sesong (12.05.2025), og disse naturtypedataene er brukt i denne utredningen. Feltregistreringene er supplert med opplysninger/materiale fra følgende kilder:

- Offentlige databaser (Naturbase, Artskart, NGU)
- Databasen Sensitive arter, som er unntatt offentligheten



Figur 3.4. Befaringsrute vist med lilla linje.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget som tilstrekkelig til å belyse plan- og influensområdets betydning/verdi for naturmangfoldet. Feltarbeidet ble gjennomført i vekstsesongen som er et godt tidspunkt for å kartlegge karplanter, moser og lav, men noe tidlig for å kartlegge jordboende sopp.

Usikkerheten knyttet til materialets representativitet vurderes som liten, men det kan aldri utelukkes at f.eks. plantearter og kryptogamer (mose og lav) er oversett under feltarbeidet.

Eksisterende kunnskap om naturmangfold baserer seg i stor grad på nettstedene Artskart, Sensitive artsdata og Naturbase. Det er lagt til grunn at den viktigste kunnskapen om naturmangfoldet i planområdet, utenom feltregistreringene, er offentlig tilgjengelig.

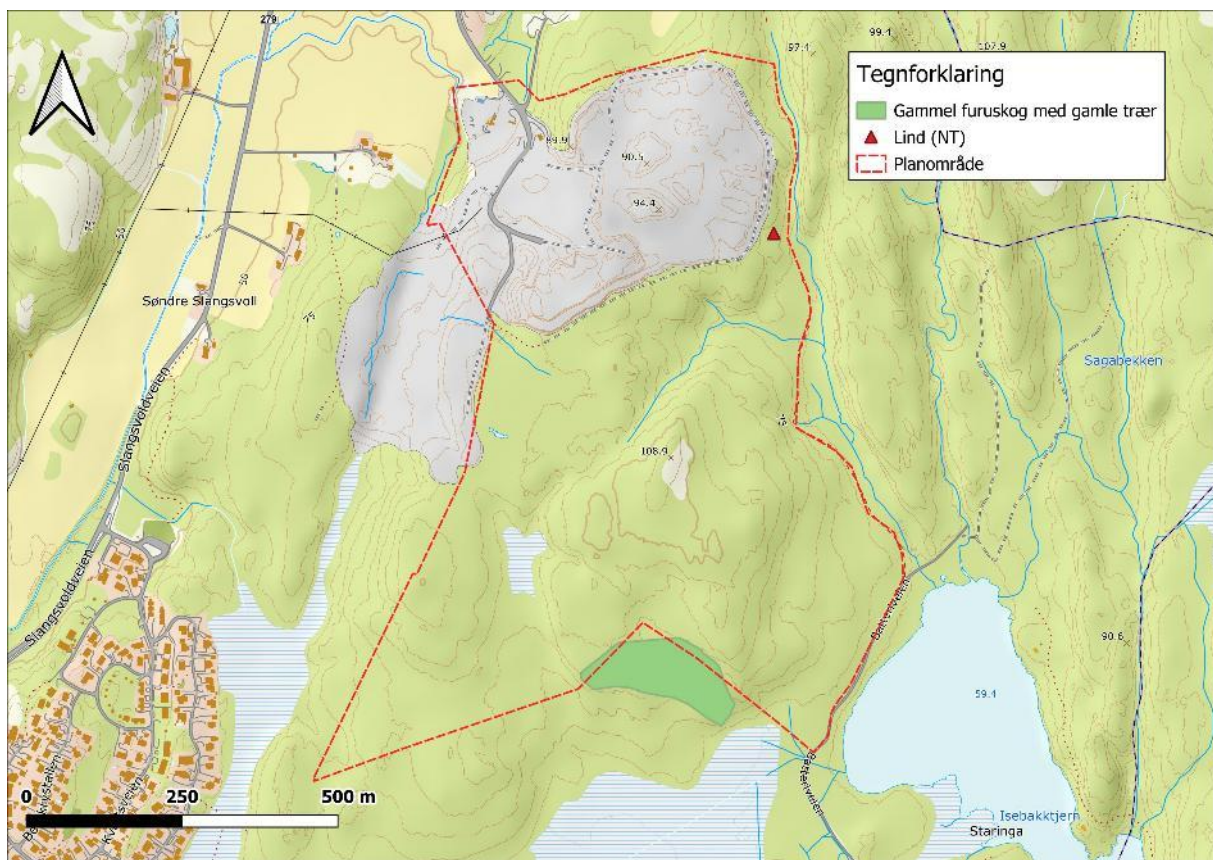
4 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD

4.1 Kunnskapsstatus før feltbefaring

Det foreligger én tidligere registrering av en naturtype i sør, som delvis overlapper med planområdet (figur 4.1). Dette er naturtypen gammel furuskog med gamle trær. Lind (nær truet – NT) er registrert rett øst for pukkverket. Registreringen er fra 1963 og har en koordinatpresisjon på 707 m. Da lind ikke ble gjenfunnet på samme sted under befarings vurderes ikke denne forekomsten videre. I tillegg er hare (NT), gjøk (NT) og sanglerke (NT) registrert rett nord for plangrensen. Disse registreringene er fra 2024 og 2025, med en koordinatpresisjon på 400 m. Det foreligger ingen registreringer av naturtyper etter DN Håndbok 13 i arealet. Øvrige artsregistreringer innenfor planområdet er av livskraftige arter.

Det foreligger ingen registreringer av sensitive artsdata i Databasen Sensitive Artsdata som vil bli påvirket av tiltaket.

Det er ikke identifisert spesielt viktige/sjeldne geotoper eller geolokasjoner i plan- eller influensområdet.



Figur 4.1. Tidligere registreringer i planområdet.

4.2 Naturgrunnlaget

Planområdet har et typisk småkollete landskap med noe bart fjell i dagen. Helt nord i planområdet ligger eksisterende pukkverk og sør for dette et bredt belte med hogstfelt. Øvrig vegetasjon er i hovedsak barskog, med noe myr i forsenkninger. Fra sentralt i området renner en bekk som har utløp i Isebakktjern. Berggrunnen består av granitt. Det er lite løsmasser i området og store deler består av bart fjell, med unntak av et belte langs bekken ned mot Isebakktjern som består av et usammenhengende eller tynt dekke med hav- fjord- og strandavsetning (NGU). Berggrunnen og løsmassene gir ikke opphav til spesielt kalkrike plantearter. Med relativ nærhet til havet, ligger planområdet innenfor svakt oseanisk vegetasjonssesjon (O1). Planområdet ligger i den boreonemorale vegetasjonssonen.

4.3 Vern og områder med båndlegging

Det er ingen verneområder i tilknytning til planområdet.

4.4 Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger identifiserer strukturer, arealer og landskapselementer som har en viktig funksjon som forflytningskorridorer for arter, og for at økosystemenes struktur og funksjon skal opprettholdes.

Det vurderes ikke å være spesielle landskapsøkologiske sammenhenger i tilknytning til planområdet.

4.5 Naturtyper

Planområdet består av kalkfattig vegetasjon og består foruten eksisterende pukkverk i stor grad av skog. I nordvest, langs vestsiden av pukkverket er det tilførte masser med et tresjikt av gråor som for øvrig har et høyt innslag av fremmede arter. Sør for pukkverket er det et større område med hogstflate med oppslag av bjørk og furu og vest for dette er det en yngre produksjonsskog (hogstklasse 3) med furu. Her finnes det også en dam i gjengroing som er på vei til å bli myr. Det ble ikke observert amfibier i arealet. Vest i området er det en myr av NiN-typen V2-C-5 Svært og temmelig kalkfattige myrkanter med betydelig buskvekst av bjørk og furu.

Sør for hogstflaten er det store arealer med gammel normalskog (hogstklasse 5) med varierende innslag av gammelskogselementer, som også strekker seg øst for eksisterende pukkverk. I forsenkninger med tykkere jordsmonn finnes NiN2 typen T4-C-1 Blåbærskog, der vanlige arter er blåbær, tyttebær, molte, klokkelyg, furumose, kystkransmose, blokkebær og etasjemose. Dominerende treslag i blåbærskogen er gran. På de tørreste kollene dominerer T4-C-9 Lyngskog med skrint jordsmonn og furu som vanligste treslag. I områdene mellom blåbærskog og lyngskog finnes NiN2 typen T4-C-5 Bærlyngskog med en blanding av gran og furu. Vanlige arter i bærlyng- og lyngskogen er røsslyng, blokkebær, blåbær, stormarimjelle, tyttebær, etasjemose, krussigd, blåmose, lys og grå reinlav og krusklav.

Deler av skogen i planområdet er preget av tidligere uttak av stein.



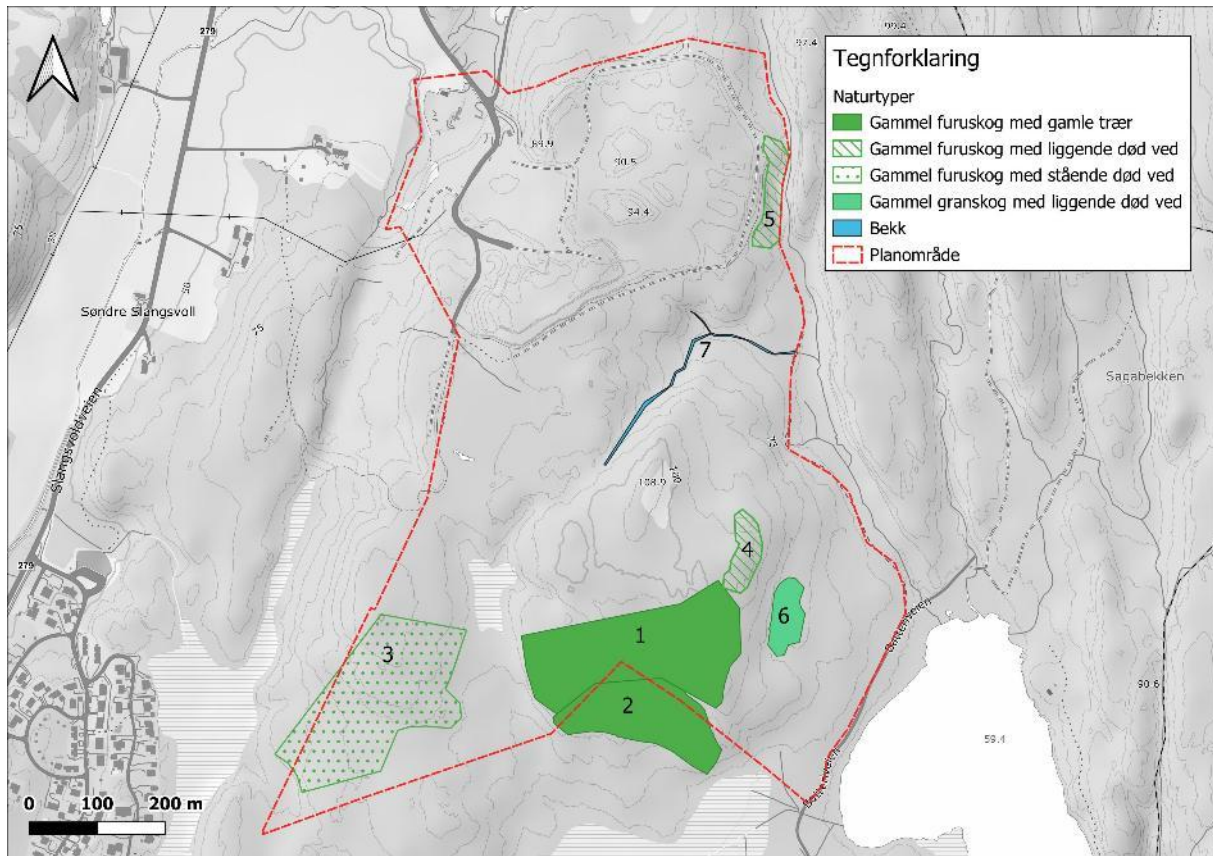
Figur 4.2. Naturtyper i planområdet. 1) Eksisterende pukkverk. 2) Ung gråorskog på tilførte masser med høy tetthet av fremmede arter. 3) Gammel furuskog. 4) Plantasjeskog med gran. 5) Dam i gjengroing mot myr. 6) Kalkfattig myr.

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtype

Det ble kartlagt fire forskjellige naturtyper fordelt på fem lokaliteter under befaringen. I tillegg var det registrert én naturtype som delvis overlapper med planområdet fra tidligere. Fire av naturtypene er kartlagt av Miljøfaglig Utredning AS i forbindelse med utredning av naturmangfold for Åkebergmosen næringsområde, den ene i 2022 og tre i 2025. De resterende to naturtypene er kartlagt av Ecofact AS i forbindelse med denne utredningen. Det tas forbehold om at naturtypene kartlagt av Miljøfaglig Utredning ikke er publisert enda og at det kan

forekomme endringer i kartlagte naturtyper. Da disse ikke vurderes å bli påvirket av tiltaket, vurderes dette å ha liten betydning for påfølgende vurderinger.

På bakgrunn av dette deles naturen i planområdet inn i delområder. Delområdenes plassering vises i figur 4.3.



Figur 4.3. Naturtypene i og ved planområdet.

4.5.1 Delområde 1 og 2 - Gammel furuskog med gamle trær og økologisk funksjonsområde for druelav (nær truet)

Naturtypen er ikke rødlistet, men kartlegges på bakgrunn av at den har en sentral økosystemfunksjon (Miljødirektoratet 2024). Naturtypen forekommer sør i området og delområde 1 dekker et areal på 36 daa. Druelav (NT) finnes på to lokaliteter i arealet. Delområde 2 dekker et areal på ca. 18 daa, hvorav ca. 2,2 daa faller innenfor planområdet. Selv om druelav kun er funnet i delområde 1 er det sannsynlig at også delområde 2 fungerer som økologisk funksjonsområde for arten. Begge naturtypelokalitetene har god tilstand og moderat naturmangfold og dermed høy lokalitetskvalitet. I henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger har naturtyper med sentral økosystemfunksjon og høy kvalitet *Stor verdi*.



Figur 4.4. Gammel furuskog med gamle trær i delområde 2 (Naturbase 2022).

4.5.2 Delområde 3 - Gammel furuskog med stående død ved og økologisk funksjonsområde for druelav og furustokkjuke (nær truet)

Gammel furuskog med stående død ved er en naturtype med sentral økosystemfunksjon, og dekker et areal på ca. 40 daa sørvest i planområdet. Druelav (NT) og furustokkjuke (NT) er registrert i arealet. Naturtypen har god tilstand og moderat naturmangfold og dermed høy lokalitetskvalitet, noe som gir *Stor verdi* i henhold til MDs veileder for konsekvensutredninger.



Figur 4.5. Gammel furuskog med stående død ved (Miljøfaglig utredning 2025). Foto: Helge Fjeldstad.

4.5.3 Delområde 4 og 5 - Gammel furuskog med liggende død ved

Gammel furuskog med liggende død ved kartlegges som de andre gamle furuskogstypene på bakgrunn av sentral økosystemfunksjon. Det er kartlagt to lokaliteter, en rett øst for dagens pukkverk og en i sør. Det er ikke registrert rødlistearter. Begge lokaliteter har god tilstand og moderat naturmangfold og samlet høy lokalitetskvalitet. Dette gir *Stor verdi* i henhold til MDs veileder for konsekvensutredninger.



Figur 4.6. Gammel furuskog med liggende død ved (delområde 5). Foto: Sigrid Skrivervik Bruvoll.

4.5.4 Delområde 6 - Gammel granskog med liggende død ved

Gammel granskog med liggende død ved er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Naturtypen forekommer øst i området og dekker et areal på ca. 4,5 daa. Tilstanden er vurdert til god og naturmangfold er vurdert til moderat grunnet moderat forekomst av liggende og stående død ved. Ingen rødlistearter ble registrert. Samlet sett har lokaliteten høy lokalitetskvalitet og får dermed *Stor verdi*.



Figur 4.7. Gammel granskog med liggende død ved (delområde 6). Foto: Sigrid Skrivervik Bruvoll.

Andre verdifulle lokaliteter

Store deler av arealet sør for hogstflaten og øst i planområdet består av gammel normalskog (hogstklasse 5). Områdene der det ikke er utfigurert naturtyper etter Miljødirektoratets instruks har spredte gammelskogselementer i form av liggende og stående død ved, rødlistearter som finnes i gammelskog (vaniljerot, druelav). Disse gammelskogselementene forekommer ikke tett nok til å oppfylle inngangskriteriene til naturtyper, men de vil trolig oppfylle kriteriene på relativt kort sikt. Myra i øst i planområdet oppfyller ikke kriteriene for å kartlegges som en naturtype, men har verdi i form av karbonlagring og levested for arter.

I figur 4.8 er de registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en verdiskala, se også tabell 4.2. Naturtypeforekomstene er vist på kart i figur 4.2.

	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Delområde 1 og 2 - Gammel furuskog med gamle trær				▲	
Delområde 3 - Gammel furuskog med stående død ved				▲	
Delområde 4 og 5 - Gammel furuskog med liggende død ved				▲	
Delområde 6 - Gammel granskog med liggende død ved				▲	

Figur 4.8. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

4.6 Arter og økologiske funksjonsområder

4.6.1 Karplanter, moser, sopp og lav

Planområdet preges av fattig vegetasjon. Det er registrert flere arter som er tilknyttet eldre skog, druelav, furustokkjuke og vaniljerot, alle med status nær truet.

Druelav *Hertelidea botryosa* vokser i gamle furu- og barblandingsskoger på gammel avbarket furuved og er truet av skogbruk (Haugan mfl. 2021). Nær truete arter har ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger *Middels verdi*.

Furustokkjuke *Phellinus pini* vokser utelukkende på levende furu med en alder på minst 150-200 år i gammel furuskog, blandingsskog med furu og kan forekomme på gamle furutrær i parker og lignende. Den er som druelav truet av skogbruk (Brandrud mfl. 2021). Nær truete arter har ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger *Middels verdi*.

Vaniljerot *Monotropa hypopitys* har to underarter, snau vaniljerot og lodden vaniljerot, begge rødlistede som nær truet. Det er trolig lodden vaniljerot i planområdet, da snau vaniljerot vokser på baserik grunn. Lodden vaniljerot er knyttet til gammel skog, spesielt med furu og påvirkes av både lukket og åpen hogst (Solstad mfl. 2021a). Nær truete arter har ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger *Middels verdi*.

Lind *Tilia cordata* vokser vanligvis i edelløvskoger samt i bratte lier og berg. Arten er funnet rett utenfor planområdet, i nordøst. Lind trues av skogbruk, samt konkurranse fra bartrær. Nær truete arter har ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger *Middels verdi*.



Figur 4.9. Druelav (NT) funnet på furu i planområdet.

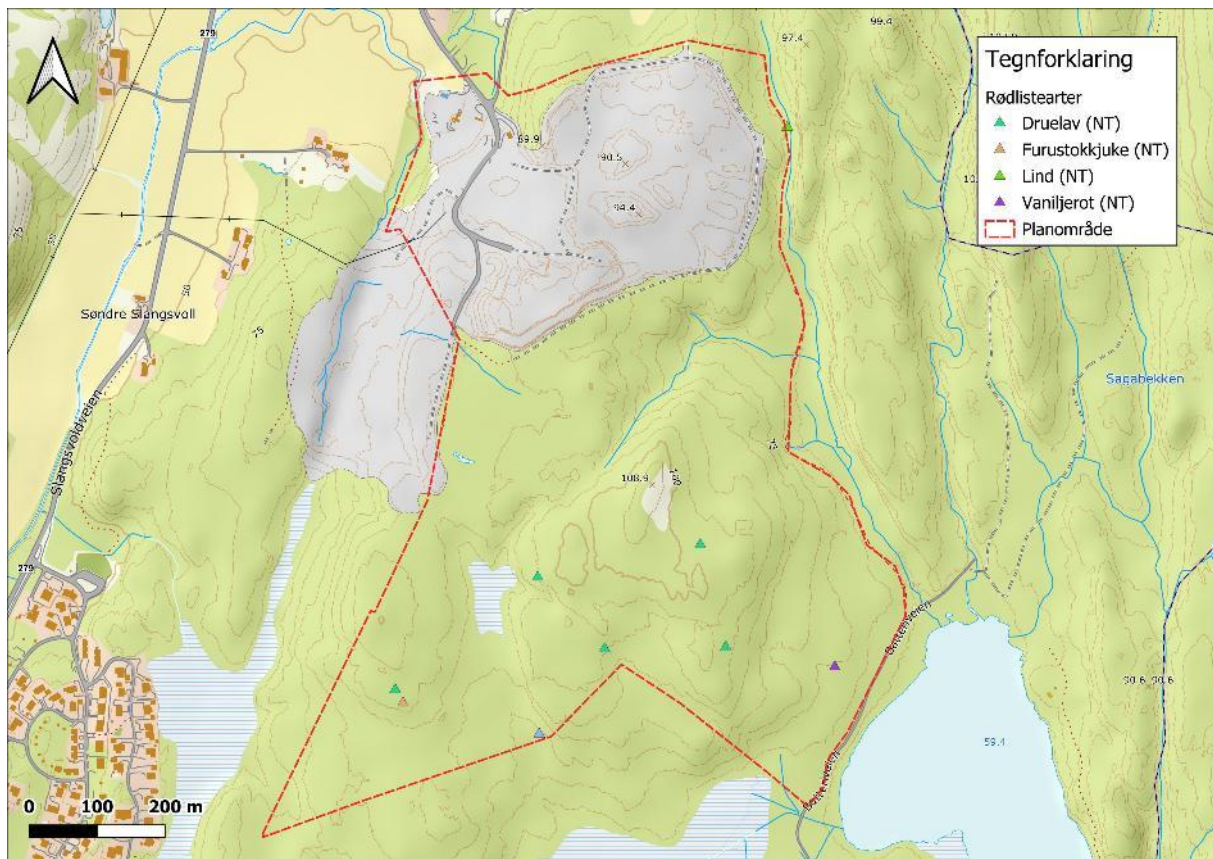


Figur 4.10. Vaniljerot (NT).

I figur 4.11 er de registrerte forekomstenes verdi illustrert langs en verdiskala. Forekomstene er og vist på kart i figur 4.12.

	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Druelav (NT)			▲		
Furustokkjuke (NT)			▲		
Vaniljerot (NT)			▲		
Lind (NT)			▲		

Figur 4.11. De registrerte plantenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.



Figur 4.12. Rødlistearter i og ved planområdet.

4.6.2 Fugl

Det er ikke gjennomført undersøkelser av hekkende fugl i influensområdet i forbindelse med denne utredningen. Gjennomgangen i dette delkapittelet baserer seg derfor på nettstedet Artskart. Det tas forbehold om at feltarbeidet er utført utenfor hekkesesong, og det er kan være flere arter knyttet til miljøer innenfor influensområdet, som ikke er fanget opp i denne utredningen.

I Artskart er det registrert mange funn av fugler i nær tilknytning til det aktuelle tiltaksområdet (innenfor 1-km rundt tiltaksområdet). I dette området er det registrert totalt 95 fuglearter fordelt

på 624 observasjoner. På 2000-tallet er 33 arter (75 av registreringene) registrert med aktivitet mulig hekkende eller hekkende. Av disse er tre rødlistet, dverglo, grønnfink og gulspurv, alle med rødlistestatus sårbar (VU). Ingen av artene er registrert innenfor planområdet, men det er sannsynlig at planområdet inngår i artenes økologiske funksjonsområde.

Artsutvalget er samlet sett variert, men er dominert av gruppen spurvefugler. Andre fuglegrupper som er representert er andefugler, vade-, måke og alkefugler, duefugler, gjøkfugler, haukefugler, spettefugler, pelikan- og hegrefugler og ugler.

Planområdet for Råde pukkverk vurderes å inngå i funksjonsområdet for flere fuglearter, og ettersom flere av fugleartene har status som sårbare vurderes verdien til *Stor verdi*. Det er imidlertid ikke slik at selve tiltaksområdet skiller seg spesielt ut fra de øvrige områdene som inngår i det økologiske funksjonsområdet.

4.6.3 Øvrig fauna

Elg og rådyr er vanlig forekommende i Råde og disse er trolig knyttet til planområdet og tilgrensende områder. Det samme gjelder pattedyrarter som ekorn, rødrev, grevling, spissmus, skogmus og hare (NT). Det ble ikke gjort forsøk på å avgrense funksjonsområdene for artene, men de dekker trolig store deler av planområdet med unntak av eksisterende pukkverk. Det må ellers legges til grunn at artene har vid utbredelse i denne delen av landet.

Det ble ellers registrert buorm under feltarbeidet. Det er sannsynlig at denne arten yngler i området. Spissnutfrosk (VU) er registrert på myra vest for planområdet og det kan ikke utelukkes at den finnes i planområdet.

De fleste artene er vanlig forekommende arter i landet, men da planområdet trolig inngår i funksjonsområdet for en nær truet art gis det *Middels verdi* for pattedyr. For amfibier gis planområdet *Stor verdi* som sannsynlig funksjonsområde for spissnutfrosk.

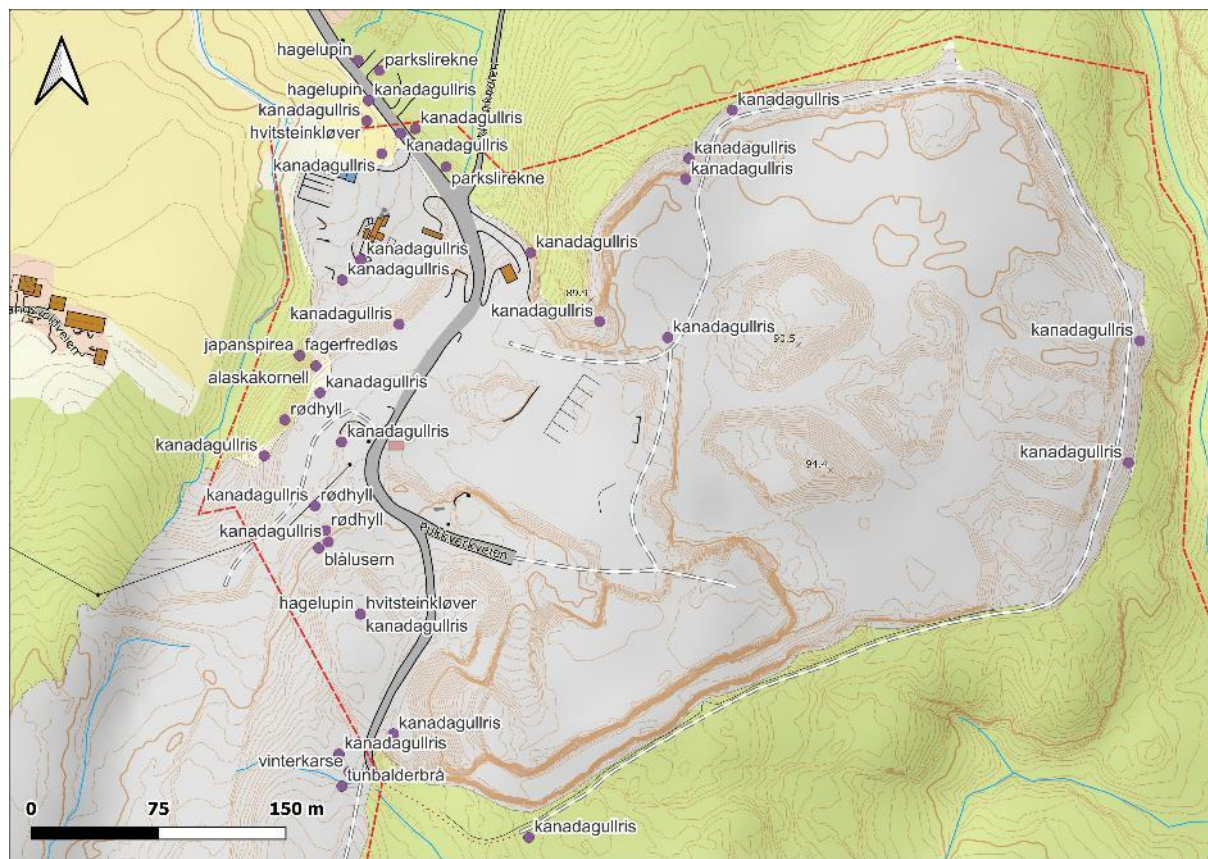
4.7 Fremmede arter

Det ble registrert 10 fremmede arter under befaringen, hvorav syv er i høyeste risikokategori (Svært høy risiko – SE). Tre arter har potensielt høy risiko (PH). Parkslirekne, hagelupin, kanadagullris og alaskakornell er i tillegg omfattet av forskrift for fremmede organismer og er forbudt å innføre, omsette og sette ut. Vinterkarse er ikke risikovurdert i nyeste utgave av Fremmedartslista, men har tidligere vært vurdert som en fremmed art med svært høy risiko. Kanadagullris finnes i store, til dels tette populasjoner i store deler av uttaksområdet og tilgrensende arealer.

Det er i stor grad i eksisterende pukkverk de fremmede artene forekommer. Det vurderes allikevel at det vil være behov for en tiltaksplan for håndtering av fremmede arter ved en utvidelse av pukkverket for å minimere videre spredning av etablerte fremmedarter.

Tabell 4.1. Oversikt over fremmede arter innenfor tiltaksområdet. Risikokategori og beskrivelse er hentet fra Fremmedartslista (2023). (tabellen fjernes om den ikke er relevant)

Art	Risiko-kategori	Beskrivelse og spredningspotensial
Parkslirekne	SE	Forekommer helt nord i planområdet ved adkomstvei til eksisterende pukkverk. Spres vegetativt med plantedeler og jordstengler og har stort spredningspotensial.
Hagelupin	SE	Forekommer i eksisterende pukkverk. Spres med frø og jordstengler og har stort spredningspotensial.
Kanadagullris	SE	Forekommer jevnt i eksisterende pukkverk og tilgrensende areal. Spres med frø og jordstengler og har stort spredningspotensial.
Alaskakornell	SE	Forekommer i eksisterende pukkverk. Spres med frø og danner kloner med rotslående grener og har stort spredningspotensial.
Rødhyll	SE	Forekommer i eksisterende pukkverk. Spres med frø via fugl og har noe mindre spredningspotensial i planområdet.
Fagerfredløs	SE	Forekommer i skog vest for eksisterende pukkverk. Spres passivt med frø og med jordstengler og har stort spredningspotensial.
Hvitsteinkløver	SE	Forekommer rett nord for planområdet ved adkomstvei til eksisterende pukkverk. Spres med frø og har stort spredningspotensial.
Tunbalderbrå	PH	Finnes rett utenfor planområdet i vest. Spres med frø via frukter som setter seg fast i mennesker og dyr og har spredningspotensial.
Japanspirea	PH	Forekommer i skog vest for eksisterende pukkverk. Spres med frø og har spredningspotensial.
Blålusern	PH	Forekommer i eksisterende pukkverk. Spres med frø og har spredningspotensial i planområdet.



Figur 4.13. Fremmede arter i planområdet.

4.8 Økosystemtjenestene

Økosystemer er tjenester som naturen gir oss mennesker. Slike tjenester innenfor planområdet oppsummeres her, men verdisettes ikke i seg selv da de hovedsakelig inkluderes i verdivurderingene gjort i rapporten.

Myra i området bidrar til å lagre karbon og til flomregulering. Skogområdene bidrar til lagring av karbon.

4.9 Usikkerhet og potensialet for andre funn

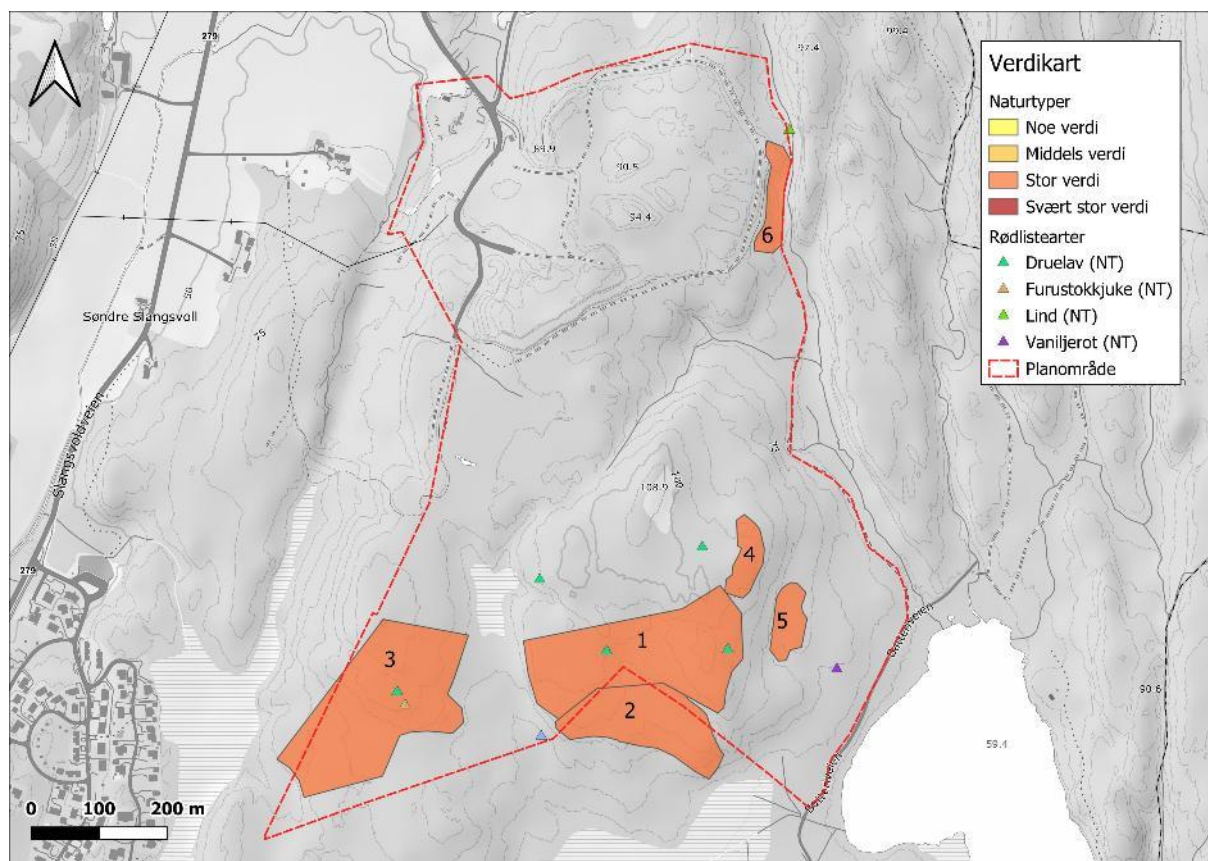
En kartlegging av naturmangfold i et såpass stort område som planområdet vil aldri bli fullstendig innenfor de gjeldende tidsrammer. Det er derfor noe usikkerhet knyttet til materialet. Naturtypekartleggingen er gjennomført utenfor soppsesong, men det vurderes å være lite potensiale for funn av sjeldne/truede jordboende sopparter i planområdet. Det vurderes å være noe potensiale for funn av barklevende sopp knyttet til gammel skog.

4.10 Samlet verdivurdering

En samlet oversikt over verdivurderingene er gitt i tabell 4.2. Det er kun registrerte kategorier som er med i tabellen.

Tabell 4.2. Samlet oversikt over verdivurderingene av viktige forekomster i tiltakets influensområde.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper	Delområde 1 - Gammel furuskog med gamle trær	Sentral økosystemfunksjon	Stor verdi
	Delområde 2 - Gammel furuskog med gamle trær	Sentral økosystemfunksjon	Stor verdi
	Delområde 3 - Gammel furuskog med stående død ved	Sentral økosystemfunksjon	Stor verdi
	Delområde 4 - Gammel furuskog med liggende død ved	Sentral økosystemfunksjon	Stor verdi
	Delområde 5 - Gammel furuskog med liggende død ved	Sentral økosystemfunksjon	Stor verdi
	Delområde 6 - Gammel granskog med liggende død ved	Sentral økosystemfunksjon	Stor verdi
Arter og deres økologiske funksjonsområde	<i>Karplanter, moser, sopp og lav</i>		
	Druelav (NT)	Nær truet	Middels verdi
	Furustokkjuke (NT)	Nær truet	Middels verdi
	Vaniljerot (NT)	Nær truet	Middels verdi
	Lind (NT)	Nær truet	Middels verdi
	<i>Fauna</i>		
	Fugler	Sårbar	Stor verdi
	Pattedyr	Nær truet	Middels verdi
	Amfibier	Sårbar	Stor verdi
	Vannlevende arter	Økologisk funksjonsområde	Noe verdi



Figur 4.14. Verdikart over de viktigste forekomstene i og ved tiltaksområdet.

5 Påvirkning

Ved vurdering av påvirkning på naturmangfold er det inkludert både arealbeslag og anleggsarbeid som kan gi permanente virkninger. Det er kun registrerte forekomster som vurderes. Planskissen vist i figur 2.4 brukes for vurdering av påvirkning.

5.1 Naturtyper

5.1.1 Delområde 1

Delområde 1 overlapper med mulig tunneltrasé. Det foreligger ikke detaljerte planer for mulig tunneltrasé, men det er rimelig å anta at de største påvirkningene fra dette vil bli ved tunnelinnslagene, samt ved massedeponi. Det foreligger ikke informasjon om at det er planlagt massedeponi eller anleggsveier i delområde 1, og det vurderes derfor at påvirkningen blir *Ubetydelig* for naturtyper og økologisk funksjonsområde for druelav.

5.1.2 Delområde 2-6

Det er ikke planlagt inngrep i eller i nærheten av delområdene, og alle delområder reguleres til LNFR med hensynssone friluftsliv. Påvirkningen er vurdert til *Ubetydelig* for naturtyper og økologisk funksjonsområde for druelav, furustokkjuke og vaniljerot.

5.2 Arter og økologiske funksjonsområder

5.2.1 Karplanter, moser, sopp og lav

Som for naturtyper er det ikke planlagt inngrep i eller i nærheten av de økologiske funksjonsområdene for artene druelav, furustokkjuke eller vaniljerot. Utvidelsen av pukkverket vil skje på hogstflaten som er økologisk funksjonsområde for vanlige arter som er vidt utbredt i området. Påvirkningen vurderes til *Ubetydelig*.

5.2.2 Fugler

Utvidelsen av pukkverket er planlagt på en hogstflate og dette utgjør en lite viktig del av funksjonsområdet for fugleartene i nærheten. Det vil imidlertid kunne føre til økt forstyrrelse, både i anleggsfasen og i driftsfasen. Da det i dag allerede er etablert et pukkverk med støy og kjøring med tunge maskiner er det allikevel trolig at eventuelle hekkende fuglearter vil fortsette å hekke i området. Tiltaket vurderes ikke å føre til en bestandsnedgang for noen av artene. Tiltaket vurderes å føre til påvirkningen *Noe forringet* i forhold til dagens situasjon.

5.2.3 Øvrig fauna

Pattedyr som bruker området, vil kunne bli forstyrret av anleggsarbeid og drift av pukkverket. Dette vurderes ikke å påvirke bestandene av aktuelle arter. Påvirkningsgraden vurderes til *Ubetydelig*.

6 KONSEKVENSER

6.1 Nullalternativet

Nullalternativet er ingen endring fra dagens situasjon og har derfor ingen konsekvens for naturmangfoldet.

6.2 Konsekvensgrad for forekomster ved alternativ 1

I tabell 6.1 utledes tiltakets konsekvens ved at verdi og påvirkning sammenholdes ihht. figur 3.3. Tiltakets samlede konsekvens er utledet ihht. tabell 3.4. Det er kun de registrerte kategoriene som er tatt med i tabellen da landskapsøkologiske sammenhenger, verneområder og geologisk mangfold er fraværende i planområdet.

Tabell 6.1. Samlet oversikt over registrerte verdier og tiltakets virkninger og konsekvens for disse.

Tema	Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper	Delområde 1 - Gammel furuskog med gamle trær	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Delområde 2 - Gammel furuskog med gamle trær	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Delområde 3 - Gammel furuskog med stående død ved	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Delområde 4 - Gammel furuskog med liggende død ved	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Delområde 5 - Gammel furuskog med liggende død ved	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Delområde 6 - Gammel granskog med liggende død ved	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Arter og deres økologiske funksjonsområde	<i>Karplanter, moser, sopp og lav</i>			
	Druelav (NT)	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Furustokkjuke (NT)	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Vaniljerot (NT)	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Lind (NT)	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	<i>Fauna</i>			
	Fugler	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
	Pattedyr	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Amfibier	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Samlet konsekvens			Ubetydelig - Noe negativ konsekvens

6.3 Samlet belastning

Tiltaket legger opp til en noe økt menneskelig utnyttelse og ferdsel i influensområdet. Området som er avsatt til utvidelse er allerede sterkt menneskepåvirket, og naturmangfoldet er følgelig allerede utsatt for stor negativ påvirkning av flatehogst. En nedbygging av området vil allikevel føre til en noe økt samlet belastning på naturmangfoldet.

6.4 Sammenstilling av konsekvenser og rangering av alternativer

Tabell 6.2 gir en oversikt over samlet konsekvens for naturmangfold ved utvidelse av Råde pukkverk. Samlet vurdering for alternativ 1 er vurdert å ligge i området *Ubetydelig-noe negativ konsekvens* basert på noe negativ konsekvens fugler. Nullalternativet medfører *ubetydelig konsekvens*.

Tabell 6.2. Samlet konsekvens for hvert alternativ, med en rangering av alternativene. Lavest tall i rangeringen er beste alternativ med tanke på naturmangfold.

	Nullalternativet	Alternativ 1
Samlet konsekvensvurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig-noe negativ konsekvens
Rangering	1	2

7 ANBEFALINGER

Anleggsarbeid bør legges utenfor hekke- og yngleperioden for fugler og dyr.

Det bør utarbeides en tiltaksplan for fremmede arter for å fjerne allerede etablerte fremmede arter og hindre ytterligere spredning av disse.

8 FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN

Det overordnede formålet med Naturmangfoldloven (2009) er å ta vare på naturens mangfold og de økologiske prosessene gjennom bærekraftig bruk og vern. I denne rapporten er det gjort vurderinger i forhold til paragrafene (§§) 8 – 12 i naturmangfoldloven. Teksten i paragrafene følger nedenfor.

Ved vurdering av den samlede belastningen vil det bli lagt vekt på sjeldne forekomster, som arter og naturtyper som er truet. Det skal vurderes om eksisterende og planlagte inngrep kan påvirke tilstanden eller bestandsutviklingen for noen av de overnevnte kategorier. Nedenfor gis en kort oversikt over status for disse forekomstene lokalt og regionalt.

Kapittel 8.1 følger en gjennomgang av vurderinger i forhold til de overnevnte paragrafene i naturmangfoldloven.

8.1 Vurderinger

§ 8. Kunnskapsgrunnlaget

Lovtekst:

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger.

Vurderinger:

Kunnskapsgrunnlaget i denne utredningen er basert på offentlig tilgjengelig informasjon samt egen befarings. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig til å få belyst hvilken påvirkning tiltaket har på viktig naturmangfold.

§ 9. Føre-var prinsippet

Lovtekst:

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet.

Vurderinger:

Føre-var-prinsippet er benyttet ved vurdering av påvirkning, hvor eventuell usikkerhet har før til strengere påvirkningsvurdering. Etter vår vurdering er det tilstrekkelig med kunnskap om naturmangfoldet, og føre-var-prinsippet er derfor ikke benyttet utover påvirkningsvurderinger

§ 10. Samlet belastning

Lovtekst:

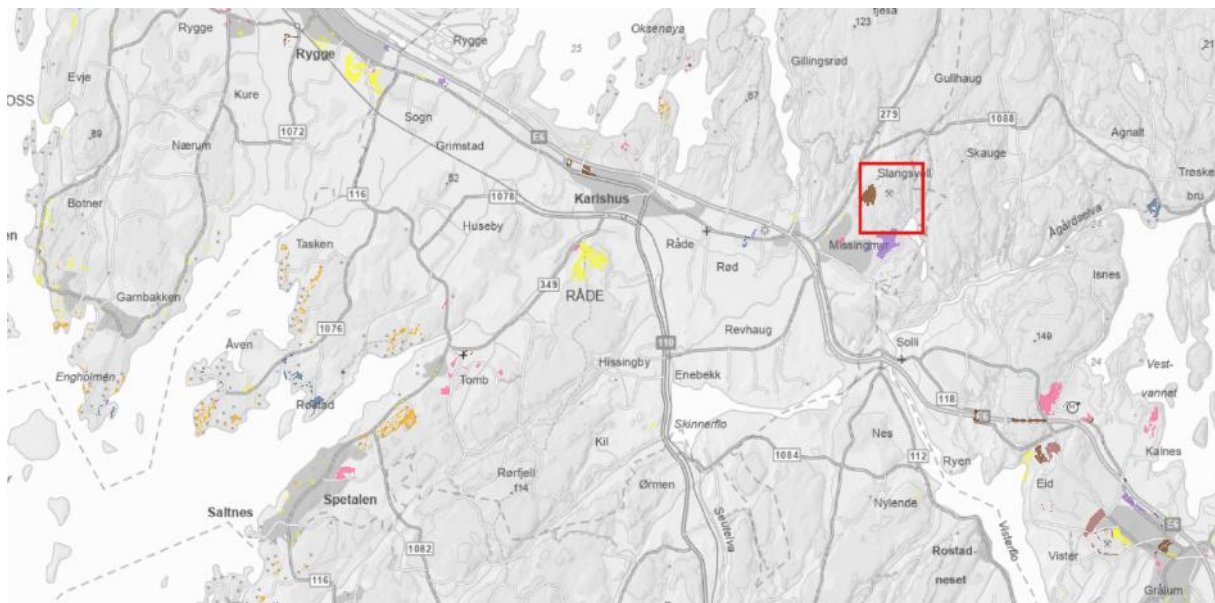
En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Vurderinger:

Ved vurdering av den samlede belastningen for naturmangfoldet, er det fokusert på arter og naturtyper som er rødlistet, dvs. som er oppført i kategorien CR, EN, VU eller NT, samt naturtyper som har en sentral økosystemfunksjon. Det vurderes om eksisterende og planlagte inngrep kan påvirke tilstanden eller bestandsutviklingen for forekomstene. Den samlede belastningen vurderes både ut fra dagens situasjon, det planlagte tiltaket og andre planlagte tiltak i regionen.

Miljødirektoratet publiserte i mai 2024 en ny kartløsningstjeneste som viser fremtidig planlagte utbyggingsprosjekter i Norge (Miljødirektoratet, 2024). Planer for området vises i figur 10.1. Det vil også være planlagte tiltak som er tidlig i planleggingsfasen og som ikke er synlig i kartløsningen på nåværende tidspunkt, og som derfor ikke er mulig å ha med i beregningen. Det planlegges utbygging i flere områder rundt i kommunen og nabokommuner.

Den berørte delen av planområdet er allerede sterkt menneskepåvirket, og naturmangfoldet er følgelig allerede utsatt for negativ påvirkning av eksisterende pukkverk, flatehogst og fremmede arter. En utvidelse av pukkverket vil i noen grad føre til en økt samlet belastning på naturmangfoldet. Delen av planområdet med kartlagte naturtyper av gammel gran- og furuskog er mindre påvirket og vil heller ikke bli påvirket av tiltaket.



Figur 8.1. Planlagt utbyggingsareal rundt Råde pukkverk (markert med rød firkant). Hentet den 27.08.2025 fra <https://experience.arcgis.com/experience/5bdf73071c0d4821977dd52ab4c87db6?org=miljodirektoratet>

§ 11 Kostnader ved miljøforringelse bæres av tiltakshaver

Lovtekst:

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Vurderinger:

Utreder er på nåværende tidspunkt ikke kjent med tiltak som gjøres for å unngå eller begrense skade. Vi legger til grunn at tiltakshaver dekker kostnader knyttet til å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder**Lovtekst:**

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Vurderinger:

Utreder er på nåværende tidspunkt ikke kjent med tiltak som gjøres for å unngå eller begrense skade.

9 REFERANSER

- Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken (2021). Norsk rødliste for arter 2021.
<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>
- Artsdatabanken (2023). Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023.
<https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>
- Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Blaalid, R., Hofton, T.H., Jordal, J.B., Nordén, J., Nordén, B. og Wollan, A.K. (2021). *Sopper: Vurdering av furustokkjuke Phellinus pini for Norge. Rødlista for arter 2021.* Artsdatabanken.
<https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/24098>
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. 2017. *Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000. – Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2)* (Artsdatabanken, Trondheim;
<http://www.artsdatabanken.no>.)
- Direktoratet for naturforvaltning 2006: *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold.* DN-håndbok 13.2-2006.
- Forskrift om fremmede organismer. (2015). *Forskrift om fremmede organismer* (FOR-2015-06-19-716). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2015-06-19-716>
- Haugan, R., Holien, H., Hovind, A.A., Ihlen, P.G. og Timdal, E. (2021). *Laver: Vurdering av druelav Hertelidea botryosa for Norge. Rødlista for arter 2021.* Artsdatabanken.
<https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/19656>.
- Miljødirektoratet (2024). *Kartleggingsinstruks 2024: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2.* Rapport: M-2209
- Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>
- Naturbase (2000). *Isebakkjern S.* <https://faktaark.naturbase.no/naturtype?id=BN00097200>
- Miljødirektoratet. *Konsekvensutredninger for klima og miljø.* Veileder: M-1941.
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold* (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2009-06-19-100>
- Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Geologiske kart.

<https://www.ngu.no/geologiske-kart>

Solstad, H., Elven, R., Arnesen, G., Eidesen, P.B., Gaarder, G., Hegre, H., Høitomt, T., Mjelde, M. og Pedersen, O. (2021). *Karplanter: Vurdering av lodden vaniljerot Monotropa hypopitys subsp. hypopitys for Norge*. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/1979>

Solstad, H., Elven, R., Arnesen, G., Eidesen, P.B., Gaarder, G., Hegre, H., Høitomt, T., Mjelde, M. og Pedersen, O. (2021). *Karplanter: Vurdering av lind Tilia cordata for Norge*. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021/24614>

Statens Vegvesen. 2018. *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

Vannmiljø: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>