
RAPPORT

Konsekvensutredning Naturmangfold Leirfossvegen 71



Kunde: Leirfossvegen AS

Prosjektnummer: 10232262

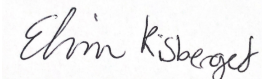
Dokumentnummer: YM01

Rev.: 02

Dato: 30.03.2023

Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Øyvind Lorvik Arnekleiv & Eline Risberget	Sign.:  Digitally signed by Øyvind Lorvik Arnekleiv Date: 2023.03.30 13:08:23 +02'00'  Digitally signed by Eline Risberget Date: 2023.03.30 14.31.23 +02'22'
Kontrollert av: Lars Erik Andersen	Sign.:  Digitally signed by Lars Erik Andersen Date: 2023.03.30 13:15:04 +02'00'
Prosjektleder: Ole Kristian Haug Bjølstad	Prosjekteier: Lars Erik Andersen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	01.11.2022	Utkast oversendt til kunde	NOYVIA & NOELRI	NOLAAN
01	07.02.2022	Etter kommentarer fra kunde og Innarbeidelse av nytt alternativ 2	NOYVIA & NOELRI	NOLAAN
02	30.03.2023	Etter oppdatert prosjektbeskrivelse og plankart	NOYVIA & NOELRI	NOLAAN

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	5
2	Innledning	6
2.1	Bakgrunn	6
2.2	Beskrivelse av tiltaket	6
3	Metode	10
3.1	Metode for konsekvensvurdering	10
3.2	Nullalternativet	13
3.3	Influensområde	13
3.4	Kartleggingsmetodikk	14
3.5	Kunnskapsgrunnlag	15
4	Dagens tilstand for naturmangfold	16
4.1	Geologi og løsmasser	16
4.2	Vegetasjon	17
4.3	Naturtyper	23
4.4	Verneområder	26
4.5	Fugl	26
4.6	Pattedyr	28
4.7	Landskapsøkologisk funksjonsområde – Nidelvkorridoren	30
4.8	Vassdrag/akvatisk naturmangfold	33
4.9	Geosteder	34
5	Vurdering av verdi	35
6	Vurdering av påvirkning	38
6.1	Varige virkninger	38
6.2	Påvirkning i anleggs- og byggefasen	40
7	Vurdering av konsekvens	42
7.1	Konsekvens for delområder	42
8	Vurdering av samlede virkninger/samlet belastning	43
8.1	Samlet konsekvensvurdering naturmangfold	44
9	Forebygge skadevirkninger for naturmangfold	46
9.1	Forutsatte skadereduserende tiltak	46
9.2	Foreslåtte skadereduserende tiltak	47
10	Vurdering av naturmangfoldloven (nml.) §§ 8-12	48
11	Vurdering av vannforskriften	49
12	Usikkerhet	50
13	Referanser	51
14	Vedlegg	53

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi

Vedlegg 2: Kriterier for vurdering av påvirkning

Vedlegg 3: Oversiktskart kartlegging av naturtyper

Vedlegg 4: Verdikart for naturmangfold

1 Sammenheng

Leirfossvegen AS ønsker å omregulere betongrørfabrikk i Leirfossvegen 71 fra industri til boligformål. Denne konsekvensutredningen omhandler to utbyggingsalternativer for denne omreguleringen, og gjør rede for verdier og konsekvenser for naturmangfold i forbindelse med planene. Alternativ 1 planlegges med mer bebyggelse enn alternativ 2. Alternativ 0 består av dagens situasjon, i form av videre drift av industri. Fagrapporten er utarbeidet etter Miljødirektoratets veileder M-1941.

Influensområdet består i hovedsak av dagens betongrørfabrikk samt løvskog i ulike suksessjoner. Tiltaket ligger like ved Nidelva, men berører ikke vannforekomsten. I felt ble det registrert to naturtyper (flomskogmark og åpen flomfastmark) og enkelte individer av rødlistearten alm (EN). Det er registrert 4 funksjonsområder for fugl i influensområdet. Tre av disse er tildelt stor verdi grunnet potensial for hekkende rødlistearter som gulspurv (VU) og grønnfink (VU). Det siste delområdet, Nidelva, er tildelt svært stor verdi med bakgrunn som funksjonsområde for flere rødliste fuglearter som blant annet hettemåke (CR) og gråmåke (VU). Tiltaksområdet ligger i Nidelvkorridoren, en viltkorridor som er viktig for biologisk mangfold i Trondheim kommune. Alternativ 1 medfører konsekvensgraden betydelig miljøskade på korridoren, mens alternativ 2 medfører noe miljøskade.

Det er totalt delt inn i 13 delområder for naturmangfold. I tabell 1-1 er verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de ulike delområdene oppsummert. Samlet vurderes omregulering av Leirfossvegen 71 å medføre **middels negativ** konsekvens for alternativ 1 og **noe negativ** konsekvens for alternativ 2. Konsekvenser knyttet til Nidelvkorridoren er i stor grad avgjørende for samlet konsekvensgrad for de to alternativene. I vurderingen er det forutsatt flere skadereduserende tiltak, og det er også foreslått ytterligere tiltak som vil bidra til mindre ulempe for naturmangfold.

Tabell 1-1. Oppsummert verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de ulike delområdene.

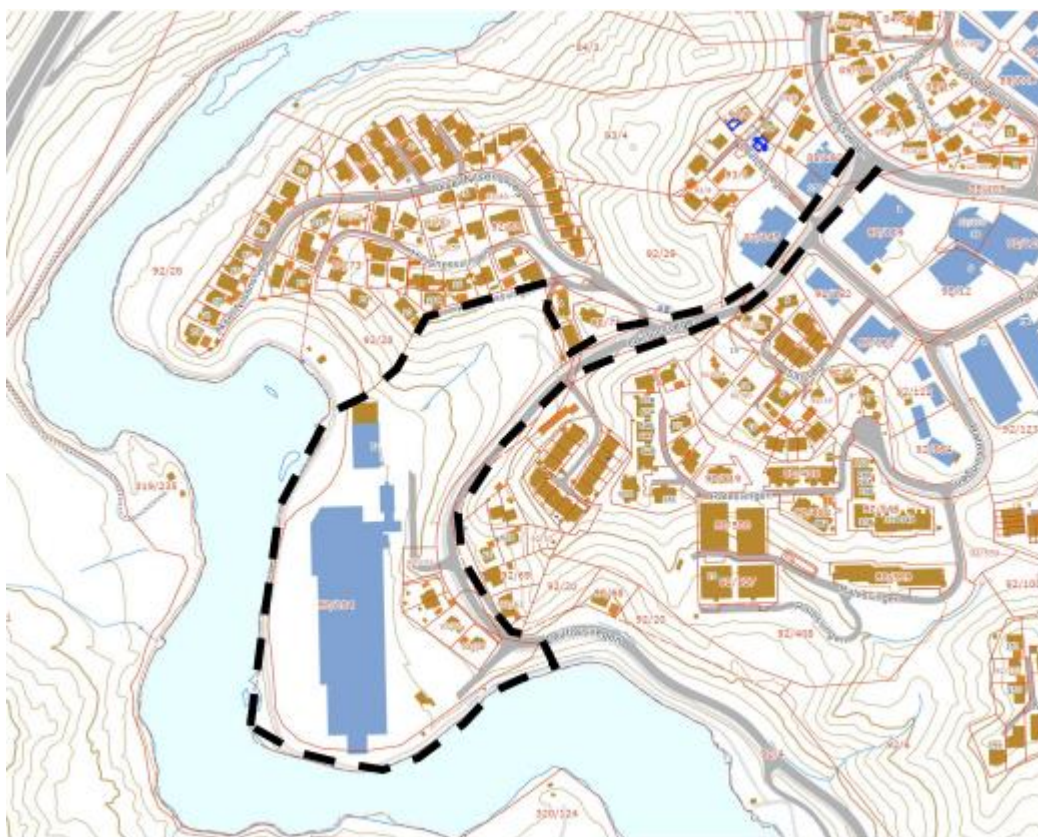
Nr.	Delområde	Verdi		Påvirkning	Konsekvensgrad
NM1	Naturtype Kroppan 1	Svært stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM2	Naturtype Kroppan 2	Stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM3	Mandepil 1	Middels verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM4	Alm	Svært stor verdi (nedre sjikt)	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM5	Øvrig vegetasjon	Noe verdi	Alt 1:	Sterkt forringet til forringet	Noe miljøskade (-)
			Alt 2:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
NM6	Funksjonsområde – Fugl 1	Stor verdi	Alt 1:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
			Alt 2:	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)
NM7	Funksjonsområde – Fugl 2	Stor verdi	Alt 1:	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)
			Alt 2:	Ubetydelig endring til noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
NM8	Funksjonsområde – Fugl 3	Stor verdi	Alt 1:	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (- - -)
			Alt 2:	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (- - -)
NM9	Funksjonsområde – Fugl 4	Svært stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM10	Øvrig vilt	Noe verdi	Alt 1:	Forringet	Noe miljøskade (-)
			Alt 2:	Noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
NM11	Flaggermus	Stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM12	Nidelvkorridoren	Stor verdi	Alt 1:	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
			Alt 2:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
NM13	Nidelva	Svært stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Loe Rørprodukter AS, som har drevet industrivirksomhet i Leirfossvegen 71, må nå fornye sine produksjonslinjer innenfor betongrør og -kummer mm. og planlegger derfor flytting av produksjonen. Videre bruk av eiendommen er tiltenkt boligformål. Den aktuelle eiendommen i Leirfossvegen 71 eies av selskapet Leirfossvegen AS, som også er forslagsstiller for det igangsatte planarbeidet.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for en endret arealbruk for Leirfossvegen 71 (figur 2-1), i form av et nytt boligområde med tilhørende grøntareal, infrastruktur og en evt. ny barnehage.



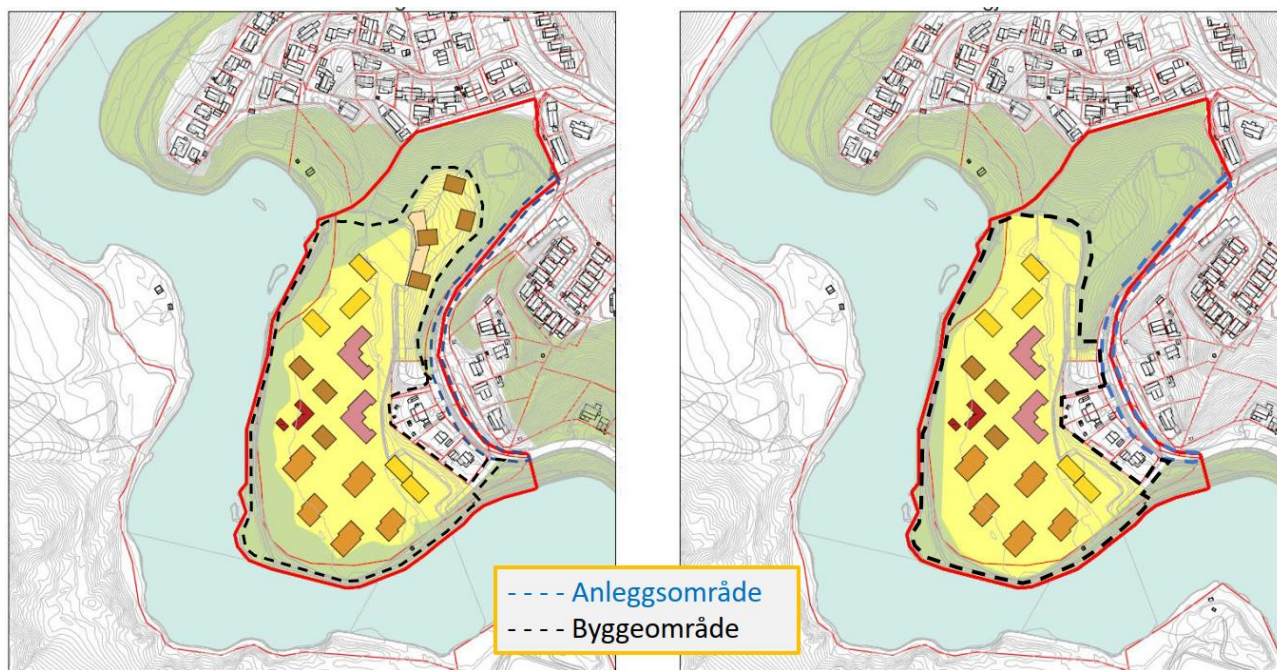
Figur 2-1: Planområdet er markert med svart stiplet linje. Kart hentet fra planprogram.

På oppdrag fra Leirfossvegen AS har Sweco Norge AS gjennomført konsekvensutredning for nytt boligområde på eiendommen for tema naturmangfold jf. planens planprogram. Denne skal legges ved planbeskrivelsen.

Tiltaket finner sted i Trondheim kommune, nedstrøms Nedre Leirfoss. Eiendommen ligger på østsiden av Nidelva og vest for Leirfossvegen.

2.2 Beskrivelse av tiltaket

Det utredes to alternativer for ny boligbebyggelse i denne rapporten (figur 2-2). Begge alternativene reguleres med større arealer med grøntarealer enn dagens situasjon og gjeldene KPA.



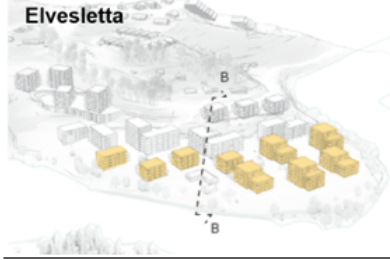
Alternativ 1

Alternativ 2

Figur 2-2: Forskjellen på alternativ 1 og 2 er vist i figuren. Rød linje viser plangrensen, svart linje viser byggegrense og blå linje viser anleggslinje.

Alternativ 1

Alternativ 1 innebærer en utbygging av de arealene som i dag benyttes til næringsformål / industri. I tillegg er det et areal på ca. 5 daa mot nord som foreslås til byggeområde bolig. Illustrasjoner for dette alternativet viser et totalt volumstudium på ca. 31.750m² BRA, tilsvarende ca. 570 leiligheter (figur 2-3). Totalt utgjør dette ca. 45.000m² BTA, inkl. p-kjellere med boder på 18.700m². Når det gjelder grøntareal avsatt i gjeldende KPA, er dette til sammen ca. 29 daa. Dette fordeler seg på ca. 9.000m² i elvekorridoren, mens grøntareal i nordre del av planområdet er ca. 19.700m². I ny situasjon vises det i elvepromenaden et nytt areal på ca. 9.700m², slik at det i framtida blir ca. 18.700m² her. Det vil være et dobbelt areal i forhold til gjeldende KPA. I nordre del av planområdet foreslås et grøntareal med størrelse på ca. 14.350m², dette innebærer en reduksjon på ca. 5.000m² i forhold til gjeldende KPA. Til sammen i dette alternativet blir det ca. 33.000m² til grøntareal, som vil gi en samlet forbedring på ca. 4.500m² i forhold til gjeldende KPA.

 Elvesletta	Husene underdeles med sprang i volum og høyder, og trappes ned mot Nidelva og Nidelvstien. Byggehøyde varierer mellom 3-5 etasjer. Terrenget med bebyggelse heves 4 meter, til ca. kote +17 for å skape et tydelig skille mellom offentlig/halvprivat sone med skråninger mot Nidelvstien. P-kjeller vil gi sikring i forhold til flom og skjermer for kalddrag. Det foreslås å tilføre naturverdier med å utvide Nidelvstien sin bredde til ca. 25-70 meter. Dette blir da en god overgang mellom offentlig- og halvprivat areal.
 Ryggraden	I ryggraden brettes bebyggelsen for å få mest mulig fasade med utsikt til elverommet i sørvest og samtidig skjerme mot trafikkstøy fra Leirfossvegen. Høyest bebyggelse plasseres der den er minst til sjanse for eksisterende boliger i øst. Byggehøyde varierer mellom 4-8 etasjer.
 Utsikten	Fire punkthus vil bidra til å skape transparens og åpenhet for bakenforliggende bygg, og vil la det karakteristiske landskapet få gli igjennom. Byggehøyde varierer mellom 5-7 etasjer, og vil gi fantastisk utsikt mot øst, sør og vest. Viltråkk / grønt mot nord justeres, og vegetasjon vil bli en buffer mellom ny- og eksisterende bebyggelse. All bebyggelse legges oppå terreng og vil virke stabiliserende på skråningen og området.
 Terrassen nord	Terrassen N er basen for punkthusene og er områdestabiliserende med påført masse. Bebyggelsen vil ha utsikt med mulighet for bakkekontakt med private innganger i 1. etasje og leiligheter over to etasjer, og med bakenforliggende p-kjeller. Gjenbruk av knust betong i fasade vil bidra til å gi identitet til området.

Figur 2-3: Beskrivelse av de ulike delområdene alternativ 1 er delt inn, og hvordan boligfeltet vil kunne se ut i landskapet. Utvidelse av kantvegetasjonen langs Nidelva er ikke inkludert i figuren.

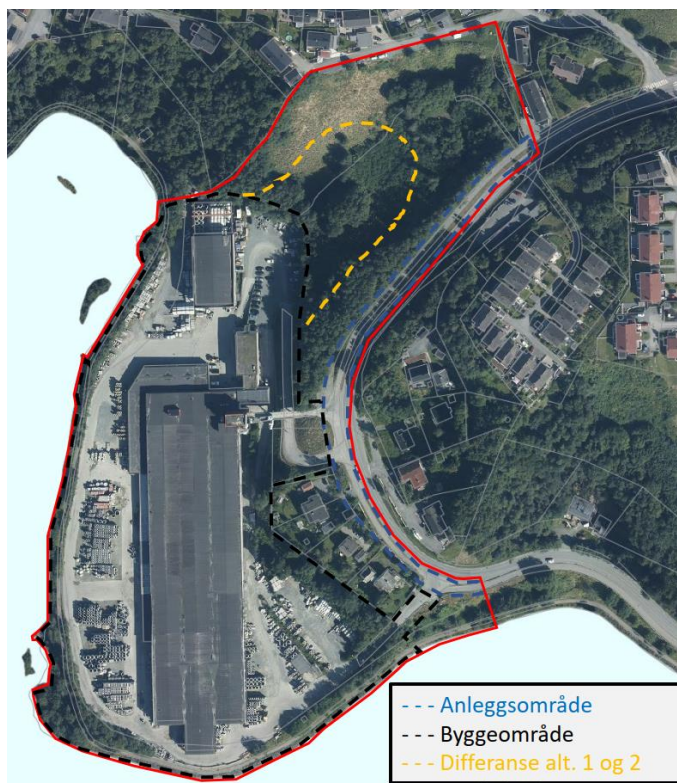
Alternativ 2

Alternativ 2 viser en utbygging av de samme arealene som i alternativ 1, med unntak av arealer nordøst i planområdet (figur 2-4). Her foreslås det grøntareal i stedet. Alternativ 2 medfører dermed en reduksjon sammenlignet med alternativ 1, med ca. 8.850m² BTA eller 7.900m² BRA. Dette utgjør ca. 130 leiligheter i illustrasjonsprosjektet.

Totalt inneholder alternativ 2, 23.850m² BRA og ca. 440 leiligheter. Når det gjelder grøntareal avsatt i gjeldende KPA, er dette til sammen ca. 29 daa. Dette fordeler seg på ca. 9.000m² i elvekorridoren, mens grøntareal i nordre del av planområdet er ca. 19.700m². I ny situasjon vises det i elvepromenaden et nytt areal på ca. 9.700m², slik at det i framtida blir ca. 18.700m² i den søndre delen av tomta. Dette vil være et dobbelt så stort areal i forhold til gjeldende KPA. I nordre del av planområdet foreslås et grøntareal med størrelse på ca. 19.700m², noe som vil være et tilnærmet likt areal som i gjeldende KPA. Sammenlignet med dagens grøntareal

på ca. 28.700m², inneholder alternativ 2 et framtidig grøntareal på ca. 38.400m². Det innebærer en økning av grøntareal på ca. 9.700m² i forhold til gjeldende KPA.

Beskrivelsen av de ulike byggeområdene i utredningsalternativ 2, vil være tilsvarende som i beskrivelsene for alternativ 1.



Figur 2-4: I alternativ 2 er fire blokker tatt ut av planene.

3 Metode

Formålet med denne konsekvensutredningen er å frambringe kunnskap om naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, og belyse hvordan utbygging vil kunne påvirke disse verdiene.

3.1 Metode for konsekvensvurdering

Metode for konsekvensvurdering av naturmangfold gjøres etter Miljødirektoratets veileder på fagtemaet, Veileder M-1941. Gjeldende versjon pr. 1. oktober 2022 er lagt til grunn. Under følger en kort beskrivelse av fremgangsmåten, for detaljer henvises det til veilederen.

Beskrivelse av dagens tilstand for naturmangfold og inndeling i delområder

Dagens miljøtilstand innen utredningsområdet beskrives.

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder med tilnærmet lik funksjon og verdi, på grunnlag av ulike registreringskategorier. De aktuelle registreringskategoriene er:

- Verneområder
- Utvalgte naturtyper
- Naturtyper
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold

Verdivurdering

Verdivurdering gjøres gjennom en prosess med først registrering (kartlegging og eksisterende kunnskap) og deretter verdivurdering. Det er verdiene i nullalternativet som legges til grunn. Det blir satt en verdi for hver registreringskategori innad i hvert delområde etter kriteriene listet opp i tabellen i vedlegg 1. Etter å ha satt verdi for et delområde, skal plassering innenfor verdikategorien vurderes.

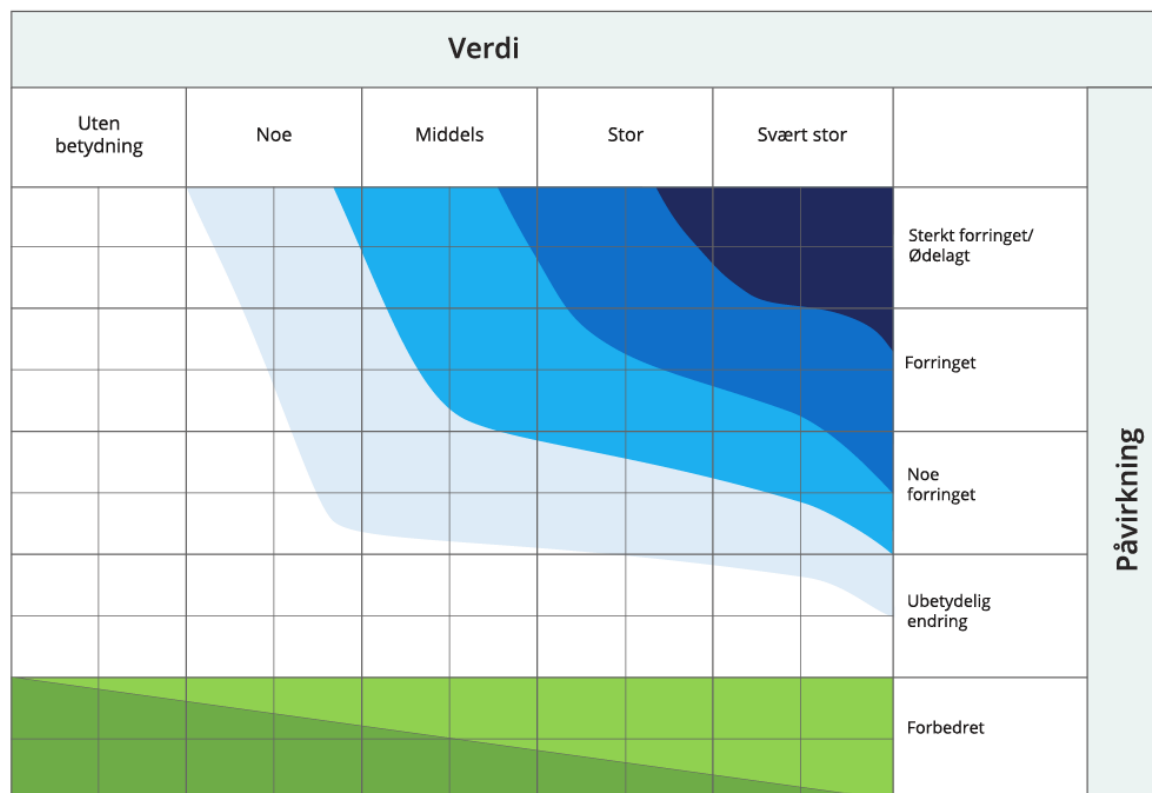
Påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for varige endring som det aktuelle tiltaket vil medføre (eller hvor det tar lang tid før førtilstand oppnås). Varig påvirkning kan følge både av tiltak i anleggsperioden og av det ferdige tiltaket, og kan være både negativ og positiv. Påvirkning for hvert delområde settes på bakgrunn av kriteriene beskrevet i tabellen i vedlegg 2.

Påvirkning av midlertidig varighet (vil gå tilbake til opprinnelig tilstand) er gjerne knyttet til anleggsfasen, og beskrives separat i rapporten.

Konsekvens

Konsekvens for hvert delområde vurderes ved å sammenholde et delområdes verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet, ved hjelp av konsekvensvifta (figur 3-1). Skalaen og forklaring på konsekvensgraden går fram av tabell 3-1. Deretter vurderes en samlet konsekvensgrad for naturmangfold. Dette gjøres ut fra konsekvensgradene for alle delområdene (inkludert vurdering av hvordan disse skal vektlegges ift. hverandre) og samlede virkninger. Se tabell 3-2 for nærmere veiledning.



Figur 3-1: Konsekvensvifta. Konsekvensen kommer fram ved å sammenholde grad av verdi i X-aksen med grad av påvirkning i Y-aksen. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Tabell 3-1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Tabell 3-2: Veiledning for vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Alternativer		Nullalternativet	Et eller flere alternativer		
Vurderinger			Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Konsekvens for delområder	Delområde A	0	Alvorlig miljøskade (---)	Betydelig miljøskade (--)	
	Delområde B	0	Alvorlig miljøskade (---)	Noe miljøskade (-)	
	Delområde C	0	Betydelig miljøskade (--)	Ikke berørt	
	Delområde D	0	Ikke berørt	Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)	
	Delområde X	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder				
	Samlede virkninger				
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	
	Begrunnelse				
Rangering	Rangering				
	Begrunnelse for rangering				

Samlede virkninger/Samlet belastning

Samlet belastning i et område oppstår når flere virkninger virker sammen. I konsekvensvurderingen vurderes planlagt gjennomført tiltak med allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområdet jf. naturmangfoldloven §10. Vurderingen vil konkret bestå av:

- Samlet belastning av tiltaket som utredes, tidligere tiltak og tiltak etter godkjent plan.
- Konkret vurdering av hva som tidligere har berørt landskapet, økosystemer og naturtypene og artene i det aktuelle utredningsområdet og sårbarheten for ytterligere påvirkning i lys av dette.

I vurdering av påvirkning på et område eller en art, vil det (så fremt det er mulig) inkluderes kjente fremtidige påvirkninger. Dette er eksempelvis hvordan et område er satt av i kommunedelplaner, reguleringsplaner eller i forhold til annen fremtidig bruk som for eksempel jordbruk og energi.

I forbindelse med vurdering av samlet belastning vurderes også virkninger for arten/naturtypen/økosystemet i videre geografisk avgrensning (regionalt/nasjonalt). Det vurderes om tiltaket kan gjøre det vanskelig/umulig å nå nasjonale miljømål (jf. forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 i Naturmangfoldloven og nasjonale miljømål for naturmangfold jf. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/miljomaal/>).

Samlet belastning beskrives i et eget avsnitt.

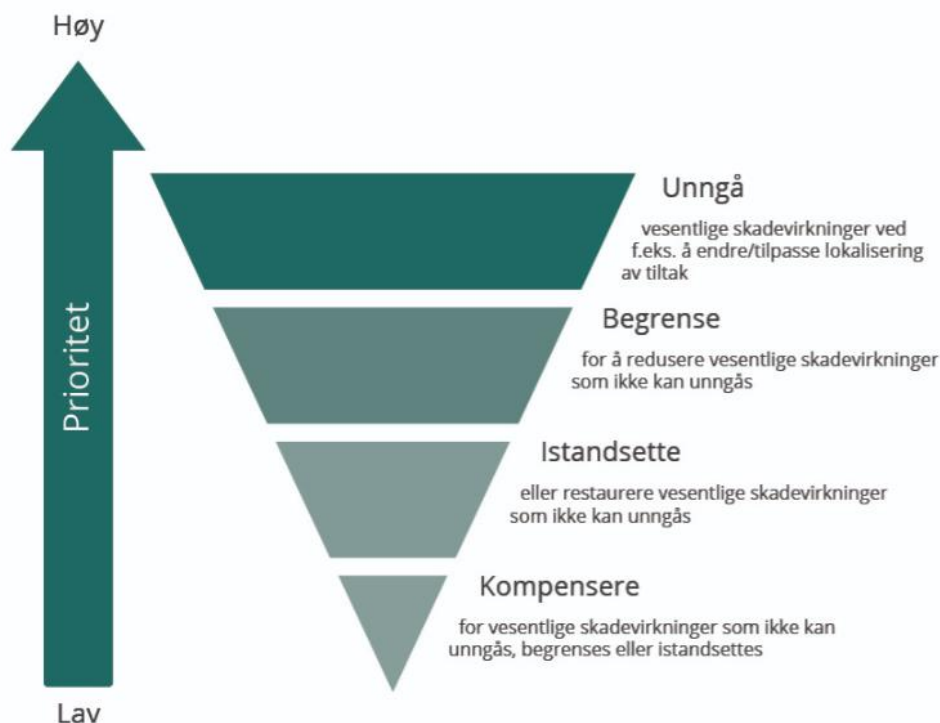
Forvaltningsmål etter vannforskriften

Vannforekomster i utredningsområdet vil bli vurdert i henhold til vannforskriften og regional vannforvaltningsplan. Nye tiltak som forringer tilstand eller fører til at miljømål for vannforekomsten ikke blir nådd, er i utgangspunktet ikke tillatt.

Skadereduserende tiltak

I henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for naturmangfold, skal en i størst mulig grad forsøke å unngå negative virkninger for miljø og samfunn. Metode for å begrense skade er illustrert i tiltakshierarkiet (figur 3-2). Slike tiltak kan være justering av fysiske forhold, eller miljøtiltak som kan dempe

tiltakets negative omfang. Det kan gjelde anleggsfasen så vel som driftsfasen. Vurderinger som er gjort knyttet til det enkelte trinnet skal beskrives i konsekvensutredningen.



Figur 3-2: Illustrasjon av tiltakshierarkiet som viser hvilke skadereduserende tiltak som bør prioriteres. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Usikkerhet

I en konsekvensutredning kan det forekomme usikkerheter knyttet opp mot flere av trinnene i utredningen. Slike usikkerheter skal belyses tydelig for beslutningstaker, og beskrives i et eget kapittel (kap. 12).

3.2 Nullalternativet

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av konsekvens (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet representerer dagens situasjon i området, inkludert vedtatte planer. I tillegg medregnes den utvikling som forventes uten at det gjennomføres tiltak. I praksis vil dette være fortsatt industrivirksomhet i samsvar med gjeldene regulering.

3.3 Influensområde

I utredningsområdet inngår arealer med både midlertidige og permanente arealbeslag. Influensområdet omfatter både områder berørt direkte av tiltaket og omkringliggende områder hvor naturmangfold kan bli indirekte påvirket.

Influensområdet varierer for de ulike kategoriene av naturmangfold. For vegetasjon og naturtypelokaliteter på land vil det oftest være begrenset påvirkning utenom der det gjennomføres tekniske inngrep og arealbeslag. Dette vil avhenge av topografien og tiltaket, men i hovedsak regnes influensområdet å maksimalt gå 100 m fra

tiltak for naturtyper og vegetasjon. For tiltak som skaper endrede vannforhold i vegetasjonstyper av noe større utstrekning, kan influensområdet være større. For vilt (inkludert fugl) og vannmiljø vil det være nødvendig å vurdere påvirkning i en større radius omkring tiltaket. Størrelsen på influensområdet bestemmes av aksjonsradiusen til hver enkelt art.

3.4 Kartleggingsmetodikk

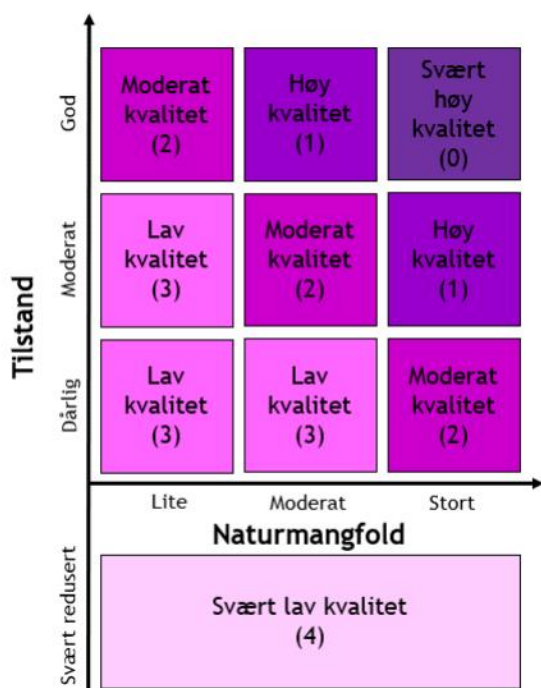
Naturtyper

Naturtyper er kartlagt etter NIN-systemet med Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2022), som er gjeldende kartleggingsmetodikk i forbindelse med konsekvensutredninger f.o.m. 2021. Landformer og ferskvannsnaturtyper er kartlagt etter DN håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2007) og utkast til faktaark fra 2015 (Miljødirektoratet, 2015). Alt areal innenfor et på forhånd definert område (se kart i vedlegg 3) ble i felt gjennomført for naturtyper. Hele influensområdet for tiltaket inngår i gjennomført område. Kartleggingen ble gjennomført av biolog Eline Risberget den 25. og 29. august 2022. Oda Sofie Dahle (nøkkelperson godkjent av Miljødirektoratet) har gjennomført kvalitetssikring.

Miljødirektoratets instruks beskriver en utvalgskartlegging for rødlistede naturtyper (Artsdatabanken) og/eller naturtyper med viktig økosystemfunksjon (Fremstad et al. 2020) og/eller naturtyper som er spesielt dårlig kartlagt. Etter at en naturtype er avgrenset i kart, beskrives den 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 ut ifra matrisen i figur 3-3.

Artsregistreringer ble gjort i Miljødirektoratets app «Arter», og naturtyper ble registrert med Miljødirektoratets app «NiN-app». Naturtyperegistreringene vil bli publisert i Naturbase. Registreringer av rødlistede og fremmede arter rapporteres til Artsobservasjoner.

Gjeldende rødliste for arter fra november 2021 og rødliste for naturtyper fra 2018 er benyttet (Artsdatabanken). Registrering av fremmede arter følger fremmedartslista fra 2018 (Artsdatabanken).



Figur 3-3: Matrise for bestemmelse av lokalitetskvalitet av naturtyper. Kilde: Miljødirektoratet (2021)

Akvatisk naturmangfold

Informasjon om akvatisk naturmangfold i forbindelse med Nidelva er hentet fra de offentlige databasene vannmiljø, vann-nett og artskart, samt fra tidligere rapporter fra Nidelva.

Vilt og fugl

Informasjon om vilt og fugl er hentet inn fra offentlige databaser og tidligere rapporter fra området, samt en befarings av utredningsområdet den 01.09.2022. Befaringstidspunktet var ikke gunstig med tanke på registrering av fugl.

3.5 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapen om området er i hovedsak innhentet gjennom offentlige databaser. Det er også hentet inn en del kunnskap gjennom kartlegging etter NIN 2.0 om naturtyper, rødlista plantearter, fremmede arter, samt generelt om vegetasjon i området. Database for sensitiv artsdata er gjennomgått.

4 Dagens tilstand for naturmangfold

4.1 Geologi og løsmasser

Berggrunnen i hele utredningsområdet består av bergartene grønnstein og grønnskifer uddifferensiert (figur 4-1). Berggrunnen indikerer at område er kalkrikt og dette kan gi grunnlag for en rikere flora.



Figur 4-1: Berggrunnskart for utredningsområdet (ca. innenfor rød sirkel). Lysebrun= grønnstein. Kilde: Utsnitt fra Norges Geologiske Undersøkelser (NGUs) berggrunnskart.

I utredningsområdet er de i all hovedsak hav- og fjordavsetning ofte med stor mektighet (marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter) (figur 4-2). Tykke marine avsetninger i utredningsområdet tilsier at disse er bestemmende for flora og naturtyper, og kan bidra til et rikt planteliv.



Figur 4-2: Løsmasser i utredningsområdet (ca. innenfor rød sirkel). Blå = hav- og fjordavsetning, tykt dekke (> 0,5 m).
Kilde: Utsnitt fra NGUs løsmassekart.

4.2 Vegetasjon

I dette kapitlet gis det en generell omtale av vegetasjonen i influensområdet. Naturtyper som av miljøforvaltningen vurderes som spesielt verdifulle, og som er kartlagt etter NiN-metodikk, er omtalt i kap. 4.3. Det er ikke registrert nøkkelbiotoper i skog i influensområdet (NIBIO, Kilden).

Utredningsområdet ligger i sørboreal vegetasjonssone i svak oseanisk seksjon (Artsdatabanken, Økologiske grunnkart). Sørboreal sone karakteriseres av barskog og varmekjær vegetasjon (først og fremst innen edelløvskog, tørreng og myr). Gråorskoger dekker store arealer i lavlandet ved vassdrag og ller, men er blitt sterkt redusert. I svak oseanisk seksjon dominerer vestlige vegetasjonstyper og arter.

Det tresatte arealet i den nordlige delen av planområdet mellom nordenden av fabrikken og boligområdet er dominert av gråor i ulike aldersklasser med innslag av hegg, alm, selje og platanlønn (figur 4-3). Aldersklassen på trærne varierer fra eldre til unge trær og kratt. Vegetasjonen i feltsjiktet er sparsom og inneholder arter som hundegras, bringebær, krattmjølke, kratthumleblom, lundveikmose, gjerdevikke, krokodillemose, vendelrot mm. Nord i område, nær Leirfossveien, finnes det et område preget av gjengroing med rester av en liten trehytte, og et åpent område hvor det tidligere kan ha vært en mindre fotballbane.

Historiske flyfoto viser at det meste av det nordlige planområdet som i dag er tresatt, var åpent i år 1964. Det tresatte arealet preges fremdeles av gjengroing med tanke på kratt og gjengroingsarter, og det har ikke blitt etablert ordentlig skogbunn. I skråningen nedenfor Haugnessvingen/boligområdet er det et større åpent område med oppdyrket varig eng (figur 4-4). Her finnes arter som kveke, timotei, reverumpe, krattmjølke, åkertistel, gulflatbelg og lundveikmose. I området mellom det tresatte arealet og området med oppdyrket varig eng er det krattskog, brennesle, og spor etter hogst (figur 4-4). Historiske flyfoto, samt artene nord i planområdet, tyder på tidligere jordbruk der jorden har vært intensivt drevet og trolig blitt vendt. Dermed er dette arealet oppdyrket varig eng i ulik grad av gjenvekst. Området kvalifiserer dermed ikke til naturtypen semi-naturlig eng. Dette støttes av NIBIO som gjennomførte kartlegging i 2022 for å sjekke om det var semi-naturlig eng i området eller ikke. I fremtiden vil arealet med skog kunne utvikle seg til å bli naturtypen gammel høgstaudegråorskog (Miljødirektoratet, 2022). Riktignok viser historiske flyfoto at en del av det tresatte arealet

aldri har vært åpent, men arealet slik det er i dag tilfredsstillende ikke kravene for utfigurering av naturtypen gammel høgstaudegråorskog fordi skogen ikke er gammel nok. Det fantes rester etter hogst og mye ung gråor.



Figur 4-3: Tresatt mark i den nordøstlige delen av planområdet langs leirfossvegen og ned til nordenden av fabrikk. Foto: Sweco.



Figur 4-4: Nordøstlige delen av planområdet. Venstre: område med oppdyrket varig eng nedenfor Haugnessvingen/ boligområdet. Høyre: område med krattskog, brennesle og rester etter hogst. Foto: Sweco.

Mellom fabrikkområdet og turstien nede ved elva er det en vegetasjonssone dominert av gråor (figur 4-5). Sonen er smal og er stort sett under standard minstebredde for utfigurering av naturtype (minstebredde 7 m, 4 m ved unntak). Her finnes det arter som gråor, hegg, brennesle, bringebær, løvetann, geitrams, kratthumleblom, krattmjølke, skogsvinerot, gjerdevikke, hundekras, marikåpe, åkertistel og forskjellige typer gress. I sør er deler av sonen uten vegetasjon. Historiske flyfoto viser at det fantes tilsvarende vegetasjonssone tilbake i 1964, men den gang som kantsone ned mot elva.



Figur 4-5: Vegetasjonsbeltet mellom betongrørfabrikken og Nidelva. Foto: Sweco.

Mellom turstien og Nidelva er det utfigurert to naturtyper; C20 Flomskogsmark og C20 Flomskogsmark i mosaikk med A8 Flomfastmark (Miljødirektoratet, 2022), se nærmere beskrivelse i kap. 4.3.

Mesteparten av naturen i det søndre området er i dag nedbygget og sterkt endret pga. asfalt, parkeringsplass og lagerplass på fabrikkområdet (figur 4-6). Det finnes et område med tresatt mark på fabrikkområdet som grenser til eksisterende boliger, med arter som hegg, alm, gjerdevikke, skogsnelle, brennesle, lundveikmose, kratthumleblom, skvallerkål og krypfredløs. Historiske flyfoto viser at området var brukt til jordbruk i år 1964, og trolig intensivt drevet. Dermed er det tresatte arealet oppdyrket varig eng i gjenvekst.



Figur 4-6: Fabrikkområdet i planområdet. Venstre: sterkt endret fastmark med lagerplass og asfalt. Høyre: tresatt mark på fabrikkområdet. Foto: Sweco.

I veikanten langs leirfossvegen finnes det ulike blomster og det står enkelttrær av bjørk (figur 4-7). Arealet utgjør ikke egen naturtype etter Miljødirektoratets instruks (2022).



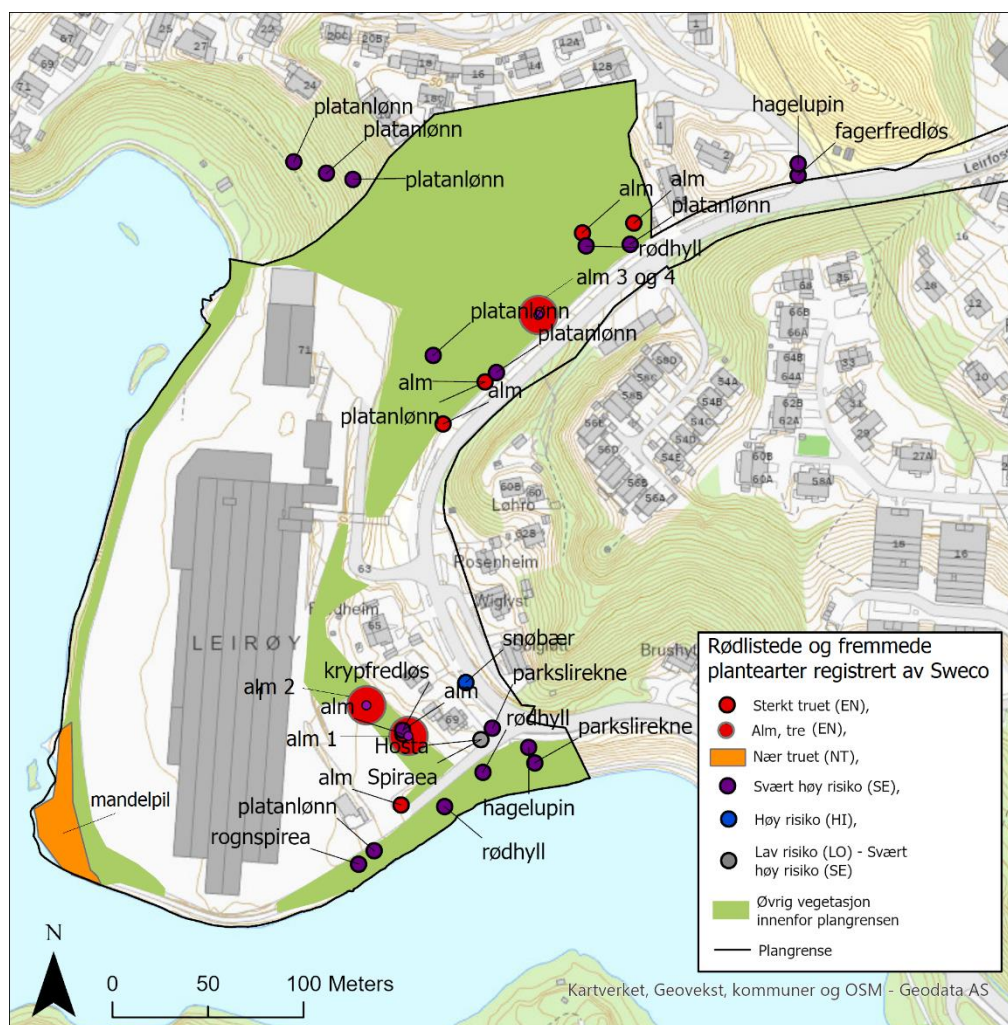
Figur 4-7: I veikanten langs Leirfossvegen innenfor prosjektområdet. Foto: Sweco.

Rødlistearter

Det er tidligere ikke registrert noen rødlistede plantearter i influensområdet i Artskart. Under Swecos kartlegging ble de rødlistede artene alm (EN – sterkt truet) og mandelpil (NT - nær truet) registrert henholdsvis 13 steder og ett sted (figur 4-8). Av 13 registreringer av alm, var 4 trær og 9 busker/ unge individer. Mandelpil ble registrert inne i polygonet med naturtypen C20 Flomskogsmark som ligger ved elvekanten/ Nidelva. Alm

er sterkt truet på rødlista hovedsakelig som følge av sykdom (almesjuke) og beiting/ gnag av hjortedyr, mens mandelpil er nær truet på rødlista på grunn av habitatpåvirkning.

Det er opprettet egne delområder for alm (4 av de største trærne er tatt ut som eget delområde) og mandelpil. Mandelpil vokser ved elver og vann, og delområde for arten er avgrenset likt som naturtypen Kroppan 1 (flomskogsmark), se kap. 4.3. Avgrensning av delområde til alm tar utgangspunkt i utfigurering av hule eiker med radius 15 m fra stammens sentrum (Miljødirektoratet, 2022), men er nedjustert basert på treets størrelse.



Figur 4-8: Rødlistede og fremmede plantearter registrert av Sweco i influensområdet for Leirfossveien i 2022. Mandelpil og de tre store punktene (alm 1-4) som viser almetrær representerer delområder som er nærmere omtalt i kap. 5. De resterende registreringene av alm (små punkter) er yngre individer.

Fremmede arter

Flere fremmede plantearter er tidligere registrert i influensområdet i Artskart. Fremmedartene parkslirekne, buskhyll, rynkerose, kjempebjørnekjeks, kanadagullris, bitterblom, orientveronika og tromsøpalme finnes som registreringer (Artskart). Under Swecos kartlegging av influensområdet ble fremmed artene parkslirekne, rødhyll, hagelupin, snøbær, platanlønn, krypfredløs, rognspirea, bladlilje sp. og spirea sp. registrert, se nærmere beskrivelse i tabell 4-1. Lokalisering framgår av figur 4-8.

Tabell 4-1: Fremmede plantearter registrert av Sweco i 2022.

Artsnavn	Fremmedartskategori	Kommentar
Parkslirekne	SE – Svært høy risiko	Registrert to steder sørøst i planområdet, på nedsiden av kryss der Leirfossveien tar av inn til fabrikkområde.
Rødhyll	SE – Svært høy risiko	Registrert to steder sørøst i planområdet, nær veien som tar av fra leirfossveien og inn til fabrikkområdet.
Hagelupin	SE – Svært høy risiko	Registrert to steder sørøst i planområdet, ved kryss der leirfossveien tar av inn til fabrikkområde. Registrert ett sted i krysset der leirfossveien går over i Aksel Nilsens vei.
Snøbær	HI – Høy risiko	Registrert nær hage langs leirfossveien sørøst i planområdet.
Platanlønn	SE – Svært høy risiko	Registrert to steder sør i planområdet og flere steder i det tresatte arealet nord i planområdet. Plantanlønn finnes spredt rundt i det nordlige skogområdet og forekommer hyppigere enn hva som fremgår av figur 4-8.
Krypfredløs	SE – Svært høy risiko	Registrert ett sted i det tresatte arealet på selve fabrikkområdet som ligger nær hager og boliger.
Rognspirea	SE – Svært høy risiko	Registrert ett sted i kantsonen ved elva og tursti sør i planområdet
Fagerfredløs	SE – svært høy risiko	Registrert ett sted i krysset der leirfossveien går over i Aksel Nilsens vei.
Bladlilje sp.	LO – Lav risiko	Registrert ett sted nær bolig ved kryss der leirfossveien tar av inn til fabrikkområdet.
Spirea sp.	LO til HI	Registrert ett sted nær bolig ved kryss der leirfossveien tar av inn til fabrikkområdet.



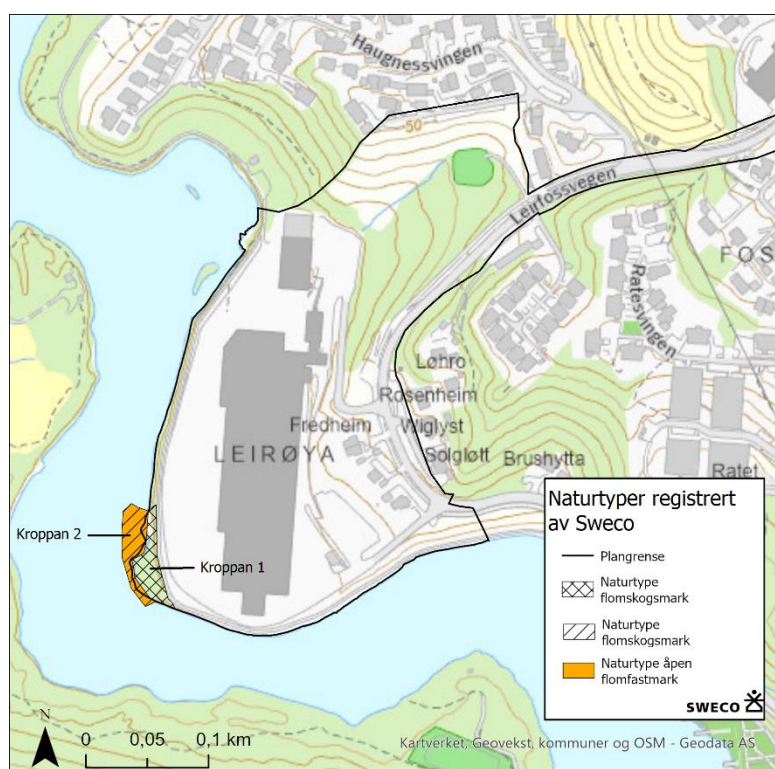
Figur 4-9: Fremmedarten parkslirekne i skråning nedenfor krysset der Leirfossveien tar av på vei inn til fabrikkområde.
Foto: Sweco

4.3 Naturtyper

På feltarbeid 25.08. og 29.08.2022 ble det registrert tre naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2022).

Naturtypen Kroppan 1 er flomskogsmark med svært høy lokalitetskvalitet. Naturtypen Kroppan 2 er åpen flomfastmark i mosaikk med flomskogsmark med moderat lokalitetskvalitet. Kroppan 1 og Kroppan 2 ligger sørvest i planområdet i tilknytning til elva. Kart over de registrerte naturtypene vises i figur 4-10, mens nærmere beskrivelse av dem er gitt i tabell 4-2.

Det tresatte arealet i den nordlige delen av planområdet er klassifisert som naturtypen gråor-heggeskog etter tidligere kartleggings metodikk DN-håndbok 13. DN-håndbok 13 er i dag erstattet av Miljødirektoratets nye kartleggingsinstruks (2022) som baserer seg på Natur i Norge (NiN) metodikk. Det tresatte arealet innenfor planområdet er en del av en sammenhengende sone med gråordominert skog, klassifisert som gråor-heggeskog etter DN-håndboka, og er en del av Nidelvkorridoren som strekker seg både nord og sør for Leirfossvegen på begge sider av elva. I kapittel om Gråor-heggeskog F05, jf. DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2007), står det beskrevet at kun stabile gråor-heggeskoger normalt skal kartlegges og ikke gjengroingsstadier av tidligere åpen engmark. Som nevnt viser historiske flyfoto at mesteparten av det tresatte arealet innenfor planområdet i nord var jordbruksområde i 1964, og Sweco vurderer at området som tidligere var jordbruk i dag er oppdyrket varig eng i gjengroing.



Figur 4-10: Naturtyper registrert av Sweco i 2022. Kroppan 1 består av er flomskogsmark, Kroppan 2 består av mosaikk med flomskogsmark og flomfastmark.

Tabell 4-2: Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2022) som er registrert under Swecos kartlegging.

Navn / naturtype	Lokalitets-kvalitet	Beskrivelse
<i>Kroppan 1</i> C20 Flomskogsmark	Svært høy	Tilstandsvurdering: God Det er ikke registrert fremmede arter innenfor lokaliteten, og det er ingen spor av tunge kjøretøy. Skogen er naturskog. Vassdragsreguleringsintensiteten vurderes å ikke ha betydning på tilstanden. Dermed er tilstand vurdert som god. Naturmangfoldvurdering: Stort Totalantall stående død ved og liggende død ved er stort. Det er registrert en rødlistet planteart (mandelpil) med kategori NT - nær truet innenfor naturtypen. Størrelsen på naturtypen er liten. Naturmangfold er vurdert som stort der antall stående og liggende død ved er utslagsgivende. Annen informasjon om lokaliteten: Innenfor naturtypen finnes artene gråor, skogsvinerot, bringebær, krypsoleie, groblad, krattmjølke, villrips, mjødurt, hvitbladtistel, hegg, sumphaukeskjegg, knuskkjuke, bleikjafs, vanlig kvistlav og bristlav. Rødlistearten mandelpil (NT - nær truet) ble registrert inne i naturtypen. Bilde fra lokaliteten vises i figur 4-12. Rødlistet naturtype: Ja, VU - sårbar Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 1090
<i>Kroppan 2</i> C20 flomskogsmark	Moderat	Generell Informasjon: Naturtypene A8 åpen flomfastmark (Kroppan 3) og C20 flomskogsmark (Kroppan 2) forekommer i mosaikk. Tilstandsvurdering: God Det er ikke registrert noen fremmede plantearter. Skogbestandsdynamikken er naturskog. Det er ingen spor av tunge kjøretøy. Vassdragsreguleringsintensiteten er vurdert som ubetydelig regulering. Dermed blir tilstand vurdert som god. Naturmangfoldsvurdering: Lite Det er ingen stående eller liggende døde trær. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Størrelsen på naturtypen er liten. Dermed blir naturmangfold vurdert som lite. Annen informasjon om lokaliteten: Bilde fra lokaliteten vises i figur 4-11. Rødlistet naturtype: Ja, VU - sårbar Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 1105
A8 Åpen flomfastmark	Moderat	Tilstandsvurdering: God Det er ikke registrert noen fremmede arter. Det er ingen beitespor eller spor etter slitasje eller spor av tunge kjøretøyer. Vassdragsreguleringsintensiteten er vurdert som ubetydelig regulering. Dermed blir tilstand vurdert som god. Naturmangfoldvurdering: Lite Det er ikke registrert noen habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Størrelsen på naturtypen er liten. Dermed blir naturmangfold vurdert som lite. Annen informasjon om lokaliteten: Bilde fra lokaliteten vises i figur 4-11. Rødlistet naturtype: Ja, NT – nær truet Sentral økosystemfunksjon: Nei Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 1105



Figur 4-11: Naturtypelokalitet sørvest i planområdet: Kroppan 2 består av naturtypene A8 åpen flomfastmark og C20 flomskogsmark (naturtypene forekommer i mosaikk), med moderat lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.



Figur 4-12: Naturtypelokalitet sørvest i planområdet: Kroppan 1 består av naturtypen C20 Flomskogsmark med svært høy lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.

4.4 Verneområder

Ingen verneområder blir berørt av tiltaket.

Leira naturreservat (edelløvskog/rike løvskoger) er nærmeste verneområde, og ligger drøyt 850 m fra utredningsområdet.

4.5 Fugl

Utredningsområdet består i hovedsak av en eldre fabrikk som produserer betongrør. De grønne arealene i planområdet er løvskog med kvaliteter som gjør at det har potensial for en rik og variert fuglefauna. Det er registrert 25 fuglearter i utredningsområdet, hvorav seks er rødlistet (tabell 4-3).

Tabell 4-3: Registrerte rødlista fuglearter i utredningsområdet og deres funksjonsområder.

Rødlsite	Rødslitekategori	Funksjonsområde
Grønnfink	VU	Hekkeområde
Kornkråke	VU	Næringsområde
Gulspurv	VU	Hekkeområde
Fiskemåke	VU	Mulig hekkeområde
Gråmåke	VU	Overflyvende
Gråspurv	NT	Mulig hekkeområde

Det er avgrenset fire funksjonsområder for fugl innenfor utredningsområdet. To av områdene er knyttet til skogareal, ett til eng og et til selve Nidelva.

Funksjonsområde 1 – Fugl

Funksjonsområdet innbefatter et skogområde nord i planområdet (figur 4-13). Området er en del av et større sammenhengende skogområde som strekker seg som en korridor langs Nidelva. Det anses som naturlig å avgrense delområdet ved Leirfossvegen i øst og ved korridorens smaleste område i vest.

Det er tidligere registrert 17 arter knyttet til skogområder i utredningsområdet. Dette er for det meste arter av triviell karakter, men grønnfink (VU) er registrert og hekker trolig her. Det foreligger få registreringer av fugl i dette området, men det er grunn til å tro at det fins flere hekkende arter her. Det ble eksempelvis observert flere eldre reir fra gråtrost under befarig i området, og området har potensialet for å huse en større gråtrostkoloni. Andre arter som flaggspett, dvergspett, rødvingetrost, svarttrost, gråtrost, løvsanger, gransanger etc. kan forekomme.

Funksjonsområde 2 – Fugl

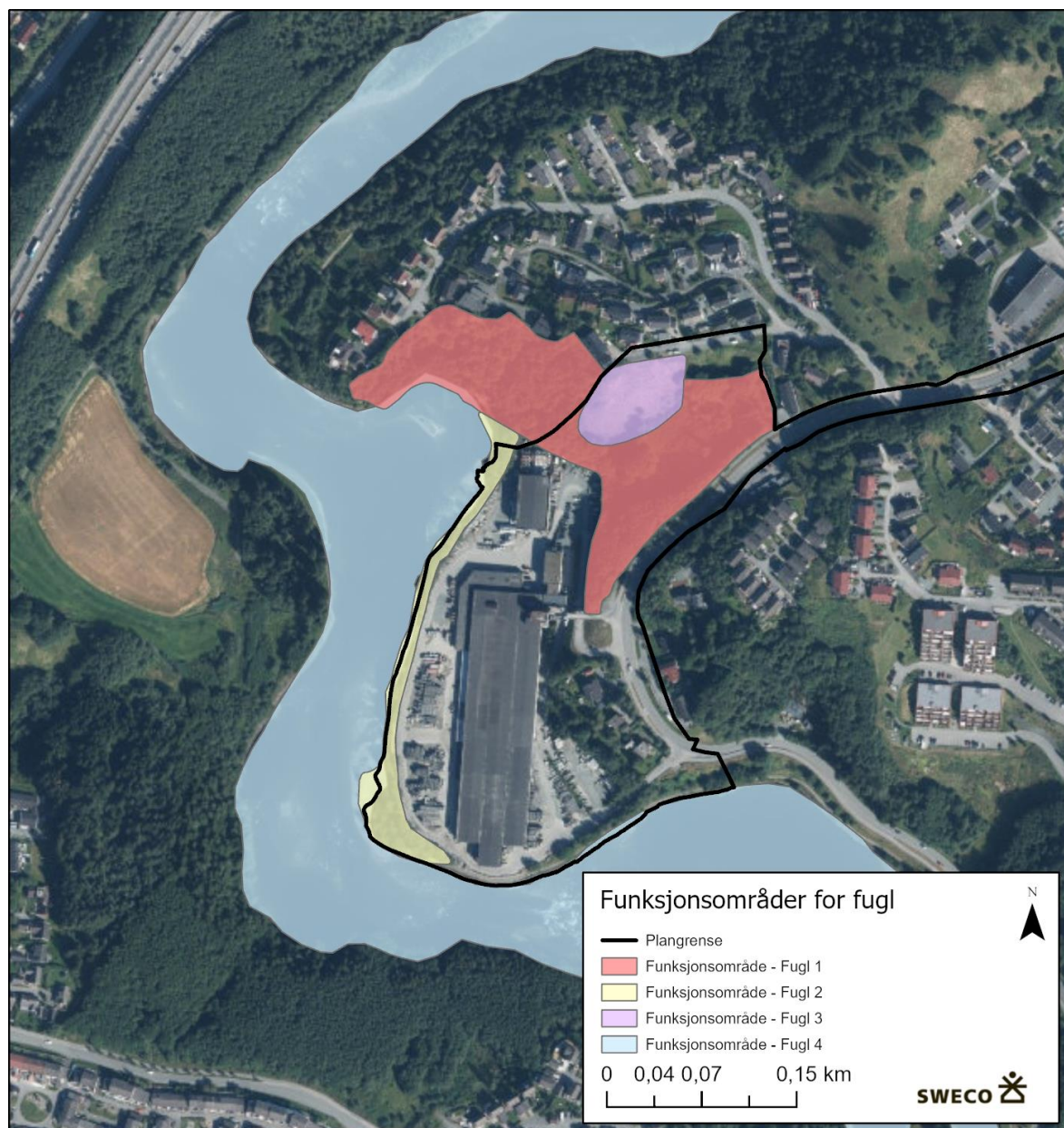
Funksjonsområdet innbefatter et mindre skogområde som ligger mellom Nidelva og betongrørfabrikken (figur 4-13). Funksjonsområdet er svært smalt, og en forventer at tettheten av fugl er forholdsvis lav. Her er det blant annet satt opp fuglekasser for mindre hulerugere. Området anses som et potensielt hekkeområde for grønnfink (VU).

Funksjonsområde 3 – Fugl

Funksjonsområdet innbefatter en eng inklusiv kantvegetasjon (figur 4-13). Her er det tidligere registrert kornkråke (VU), gulspurv (VU) og gråspurv (NT). Det fins en hekkekoloni av kornkråke i Trondheim. Kolonien er en av få i Norge, men det er ingen kjente hekkeplasser i nærheten av utredningsområdet, og arten er kun registrert i området ved en anledning. Området har derfor ingen reel verdi for arten, og observasjonene er å anse som tilfeldige. Enga, inklusiv kantvegetasjon, har gode kvaliteter for å huse en hekkebestand av gulspurv. Gulspurv hekker ofte i kantvegetasjon nært kulturmark. Gråspurv hekker trolig i nærliggende boligstrøk, og det er sannsynlig at arten benytter enga til næringssøk.

Funksjonsområde – Fugl 4

Nidelva er generelt sett et viktig funksjonsområde for vanntilknyttet fuglearter (figur 4-13). Både vintererle og fossefall bruker Nidelva utenfor tiltaksområdet som funksjonsområder. Området er også viktig for sangsvane og flere arter av ender, som stokkand og kvinand. Flere måkearter som gråmåke (VU), fiskemåke (VU) og hettemåke (CR) benytter områder i nærheten av tiltaksområdet hyppig. Gråmåke forekommer i størst grad i vintersesongen, mens fiskemåke og hettemåke benytter Nidelva i sommerhalvåret. Nedre Leirfoss, er spesielt et viktig området for disse artene.



Figur 4-13: Registrerte funksjonsområder for fugl i og ved tiltaksområdet.

4.6 Pattedyr

Utredningsområdets grønne arealer består for det meste av løvskog i ulike suksesjoner. En del av skogområdene grenser til Nidelva og andre til bebyggelse. Dette skaper potensial for en variert pattedyrfauna. Det er registrert 25 pattedyrarter i og rundt utredningsområdet (tabell 4-4).

Tabell 4-4: Arter av pattedyr som er registrert i eller rundt utredningsområdet. RL/FL = Rødliste/fremmedartsliste

Art	RL/FL	Art	RL/FL
Elg	LC	Lemen	LC
Rådyr	LC	Piggsvin	NT
Bever	LC	Oter	LC
Ekorn	LC	Mink	SE
Hare	NT	Røyskatt	LC
Krattspissmus	LC	Snømus	LC
Klatremus	LC	Rødrev	LC
Markmus	LC	Grevling	LC
Brunrotte	LC	Nordflaggermus	VU
Dvergspissmus	LC	Vannflaggermus	LC
Husmus	LC	Trollflaggermus	NT

Av hjortevilt er elg og rådyr registrert i området. Av disse er det trolig bare rådyr som potensielt kan yngle i eller ved utredningsområdet. Elg krever større sammenhengende skogområder med mindre forstyrrelser. Elg kan derimot benytte området til næringssøk og/eller vandring. Det er registrert funksjonsområder for begge artene i området (GisLink) (figur 4-14).



Figur 4-14: Beiteområder for elg og rådyr i forhold til utredningsområdet. Kartdata er hentet fra GisLink.

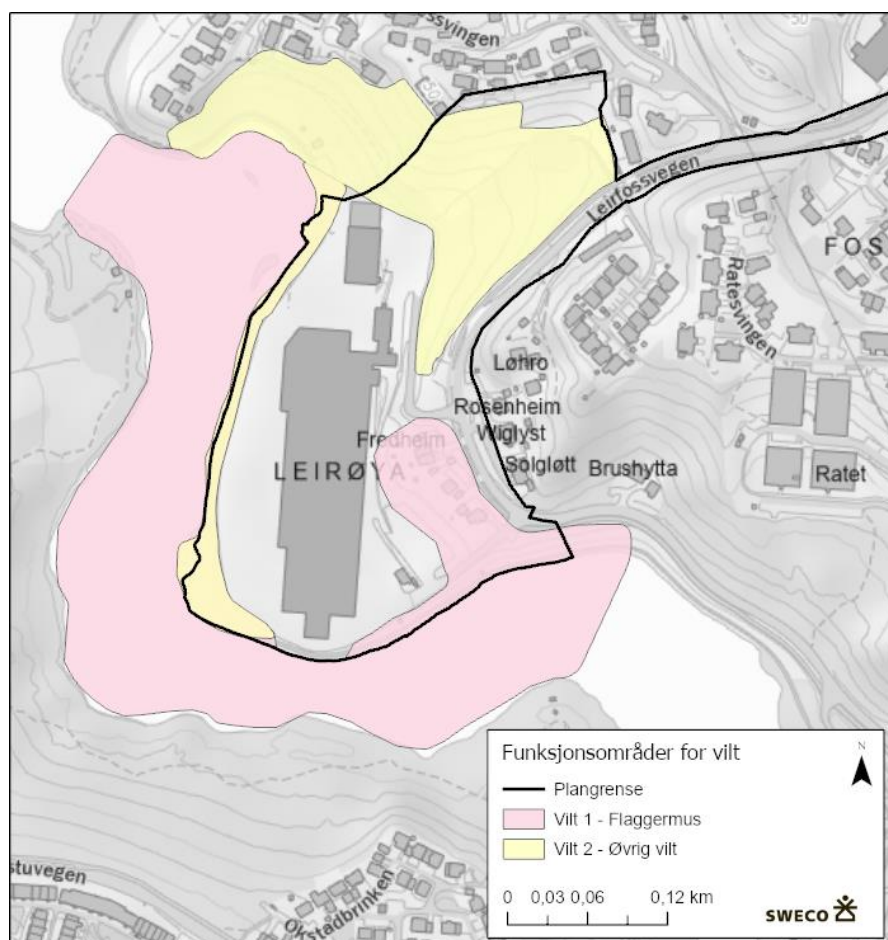
Det er registrert en hel rekke gnagere i og ved utredningsområdet. Av disse er det kun hare (NT) som er rødlistet. Utredningsområdet anses likevel ikke å være et viktig funksjonsområde for arten. Resterende arter av gnagere kan forekomme i utredningsområdet.

Det er registrert fire arter av mårdyr i eller ved utredningsområdet. Oter og mink (SE) benytter både Nidelva samt terrestriske sideareal som funksjonsområder. Både rødrev og grevling er arter som ofte fins i tilknytning til kulturlandskap og bebyggelse, og begge artene kan potensielt oppholde seg i utredningsområdet. Det ble derimot ikke funnet aktive eller eldre hi som kan knyttes til disse artene under befarig av utredningsområdet.

Artene og artsgruppene omtalt ovenfor inngår i delområdet *Øvrig vilt* (figur 4-15).

Det er registrert tre arter av flaggermus i eller i nærheten av utredningsområdet. Nordflaggermus (VU) er den vanligste av flaggermusartene som er registrert her. Arten jakter ofte i åpen skog, langs skogkanter, over åpent landskap og over ferskvann (Eldegard et al., 2021a). Ynglekolonier legges ofte til hus og i tilknytning til piper. Hule trær og flaggermuskasser kan også benyttes (Eldegard et al., 2021a). Vannflaggermus er i størst grad knyttet til Sør-Norge, og det fins kun noen funn fra Trøndelag (Eldegard et al., 2021b). Arten er derfor å anse som regionalt sjelden i fylket. Trollflaggermus (NT) er kun registrert ved to anledninger i nærheten av utredningsområdet. Registreringene er fra september og er trolig i forbindelse med trekk. Det er derfor grunn til å tro at arten ikke yngler i området.

Hele Nidelva anses å være et viktig område for flaggermus på næringssøk, men også som trekkområde (Bangjord & Tilseth, 2020). Funksjonsområdet som er utfigurerert i figur 4-15 viser de viktigste arealene for flaggermus i og ved utredningsområdet.



Figur 4-15: De viktigste områdene for flaggermus og øvrig vilt i og ved utredningsområdet.

4.7 Landskapsøkologisk funksjonsområde – Nidelvkorridoren

Nidelvkorridoren som helhet

Viltkorridorer er grønne korridorer hvor vilt kan vandre fritt mellom to større sammenhengende leveområder. Slike viltkorridorer er viktige i landskap dominert av bebyggelse, landbruk mm. En viltkorridor består ofte av skog, og gir skjul for dyr som benytter dem. I sterkt fragmenterte landskap kan viltkorridorer spille en avgjørende rolle for blant annet spredning av genetisk materiale mellom leveområder, som videre er med å sikre levedyktige bestander. Thingstad & Daverdin (2012) beskriver spesielt fire strukturelle parametere som påvirker korridorens funksjon for arter. 1) Lengde kan være bestemmende for bruken ved at økende lengde fører til lavere sannsynlighet for at individer benytter hele korridoren. Korte korridorer kan benyttes i dyrs daglige aktiviteter, mens lange benyttes til sesongmessige trekk. 2) Bredden på korridoren er ofte svært sentralt. Kanteffekter som støy og økt predasjonsrisiko er høyere i smale korridorer og gjør de mindre attraktive for bruk av store dyr (f.eks. hjortevilt). Kontinuitet er et mål på hvor sammenhengende en korridor er. Hvis en korridor er fragmentert med vegger, bebyggelse eller andre forstyrrende/blokkerende strukturer, kan det forhindre vilt i å vandre helt eller delvis. Forstyrrelsen eller blokkeringens art er sentral i hvor stor grad viltets vandring hindres. F.eks. vil et bruddstykke med dyrkamark ha mindre effekt på vandring enn veg eller bebyggelse. Større vilt kan ha mindre problemer med å forsere mindre bruddsoner, mens det for mindre vilt kan være en fullstendig barriere. 4) Knutepunkter mellom andre korridorer eller større skogarealer er viktige strukturer i en korridor. Eksempelvis vil et knutepunkt kunne forbinde flere leveområder sammen via en større korridor og større skogområder kan gi ly for dagopphold.

Nidelvkorridoren er en regional viktig viltkorridor som strekker seg langsmed Nidelva (figur 4-16). Korridoren har et rikt biologisk mangfold knyttet til vilt, fugl og fisk.



Figur 4-16: Nidelvkorridoren består av Nidelva med sidevegetasjon markert med turkis omriss. Kart hentet fra Trondheim kommune.

Nidelvkorridoren ender i Trondheimsfjorden i et området som er nedbygd. Korridoren sett fra nord til sør forbinder dermed ikke to større grønne sammenhengende naturområder, og nordlige deler fungerer derfor dårlig for pattedyr som ikke benytter seg av selve vannvegen til vandring. Områdene fra St. Olavs hospital og opp til Leirelvas utløp i Nidelva har vegeterte kantsoner i ulik bredde. Langs dette strekket er det ellers svært mye inngrep og få knutepunkter til andre korridorer. Strekket anses derfor å ha mindre verdi for vilt som ikke benytter elva som ferdselsåre. I Trondheim kommune fins flere isolerte leveområder for vilt. Ett av disse er Bymarka (figur 4-17). Vilt har begrensede muligheter for å vandre inn og ut av Bymarka, og er helt avhengig av de få viltkorridorene som leder inn/ut av området. Nidelvkorridoren er en viltkorridor hvor store deler henger sammen med andre korridorer (knutepunkt) som fører vilt til eller fra Bymarka. Leirelvas utløp er et knutepunkt mellom Nidelvkorridoren og Leirelvkorridoren (figur 4-17). Vilt fra Bymarka kan vandre ned Leirelvkorridoren og videre sørover langs Nidelvkorridoren. Fra Leirelvas utløp og videre langs Nidelvkorridoren, består kantsonen i stor grad av skogdekt areal på begge sider av elva. Vegetasjonsbeltet varierer i bredde, men hele dette området anses å ha stor verdi, spesielt for hjortevilt som elg og rådyr. Ettersom korridoren og sidekorridorer flere steder er svært smal, anses de å ha mindre verdi for elg enn for rådyr. Likevel, har elg få alternative mulige trekkveger. Lengre nord i korridoren, mellom Nedre og Øvre Leirfoss er et nytt knutepunkt. Her treffes Nidelvkorridoren og annen korridor fra Bymarka (korridor over Tonstad) (GisLink) (figur 4-17). Dette knutepunktet anses å ha stor verdi for trekkende hjortevilt. Korridoren over Tonstad er spesielt viktig sett i sammenheng med østsiden av Nidelvkorridoren, hvor den nordlige delen kun er vegetasjonsdekt ned til Smidalen, og kan anses som en blindgate for viltarter som ikke foretrekker å krysse Nidelva. Det er også to andre korridorer inn/ut fra Bymarka, men disse omtales ikke her. Hele Nidelvkorridoren er viktig for arter som kan benytte selve vannvegen som f.eks. otter og bever. Korridoren er viktig for fugl, hvor flere arter av ender, dykkere, svaner og måker benytter korridoren til forflytning, både på daglig basis, men også under sesongbaserte trekk. For spurvefugl, er Nidelvkorridoren viktig fra knutepunktet med Leirelvkorridoren og videre sørover. Flere arter av spurvefugl foretrekker ofte helt eller delvis sammenhengende skogarealer under daglige eller sesongbaserte trekk. Nidelvkorridoren er også et viktig vassdrag for anadrom fisk. Laks (NT) og sjøørret benytter Nidelva til sesongbaserte migrasjoner opp elva for gyting. Anadrom fisk inkl. annet akvatisk miljø omtales videre i kap 4.8.



Figur 4-17: Viltkorridorer og knutepunkter i forbindelse med Nidelvkorridoren.

Nidelvkorridoren i planområdet

Planområdet ligger på østsiden av Nidelva. Området ligger i selve Nidelvkorridoren, men er i stor grad beslaglagt av den gamle betongrørfabrikken. På nordøstsiden av fabrikken ligger et skogområde som fungerer som et trekkområde for vilt (figur 4-18). I skogområdet her ble det blant annet observert et vilttråkk. Dette området er i stor grad påvirket av forstyrrelser fra fabrikken, nærliggende boligfelt og veg. Det er derfor grunn til å tro at rådyr benytter området i stor grad, mens det trolig blir for mye forstyrrelser for elg. Skogområdet er kun 25 m bredt på det smaleste, men vilt benytter trolig også enda på nordsiden til vandring. Det mindre skogområdet som går langs elva på sør-/vestsiden av betongfabrikken kan også benyttes av mindre vilt. Dette området mangler delvis skog, og eksisterende skogbelte er smalt. Her går det også en sti som er svært trafikkert på dagtid. Det er usikkerheter knyttet til viltets bruk av Nidelvkorridoren i tiltaksområdet. Dette i form av antall individer innen ulike artsgrupper og hvor hyppig området brukes.



Figur 4-18: Sannsynlig trekkvei for vilt gjennom tiltaksområdet ved dagens situasjon. En forenklet skisse av tiltaket vises i grå polygoner og svarte linjer.

4.8 Vassdrag/akvatisk naturmangfold

Nidelva er en større elv med utspring fra Selbusjøen. Totalt nedbørsfelt er 3117 kvadratkilometer og middelvannføring ved utløpet er 94 m³/s. Elva er et nasjonalt laksevassdrag (St.prp.nr.32, 2006-2007), verna vassdrag, og munner ut i Trondheimsfjorden som er et nasjonalt laksefjord (St.prp.nr.32- 2006-2007). Nidelva fører anadrom fisk til Nedre Leirfoss (Lakseregistret, u.d.) og har en bestand av storlaks. Det fiskes mellom 2 – 5 tonn laks årlig. Nidelva er også et viktig vassdrag for sjørret, som i tillegg til hovedelva, gyter i sidevassdrag. Det er registrert elvemusling (VU) i Nidelva (Olsen et al., 2020). I Vann-nett er Nidelva delt inn i flere segmenter. Delen av elva som går forbi planområdet er en del av *Nidelva nedenfor Nedre Leirfoss* (Vannforekomst ID 123-29-R). Ettersom elva er regulert til vannkraftformål, karakteriseres elva ved hjelp av økologisk potensial fremfor økologisk tilstand. Økologisk potensial for *Nidelva nedenfor Nedre Leirfoss* er *moderat*. Vannforekomsten har dårlig potensial for sjørret basert på faglig vurdering. Videre har elva *moderat* økologisk potensial basert på endring i vannføring, som følge av regulering. Elva har *svært godt* økologisk potensial for forsuring, og *godt* til *svært godt* potensial for eutrofieringsparameterne nitrogen og fosfor. Vannforekomsten har *dårlig* kjemisk tilstand basert på bly. Forekomsten har også *dårlig* kjemisk tilstand for en rekke vannregionsspesifikke stoffer. Påvirkningskilder på vannforekomsten er *diffus avrenning fra byer/tettsteder, hydrologiske påvirkninger, ørekyt, partikkelutslipp fra industri, partikkelutslipp fra renseanlegg og påvirkning fra lakselus*.

Det er gjennomført flere tiltak for å bedre forholdene for anadrom fisk i Nidelva og i sidevassdrag. Dette er blant annet bevaring av kantvegetasjon og utlegging av gytégrus.

I denne utredningen regnes anadrom strekning som et delområde for akvatisk miljø i Nidelva.

4.9 Geosteder

I NGU's kartinnsynsløsning *Geologisk arv* er det ikke registrert geosteder i eller nært utredningsområdet.

5 Vurdering av verdi

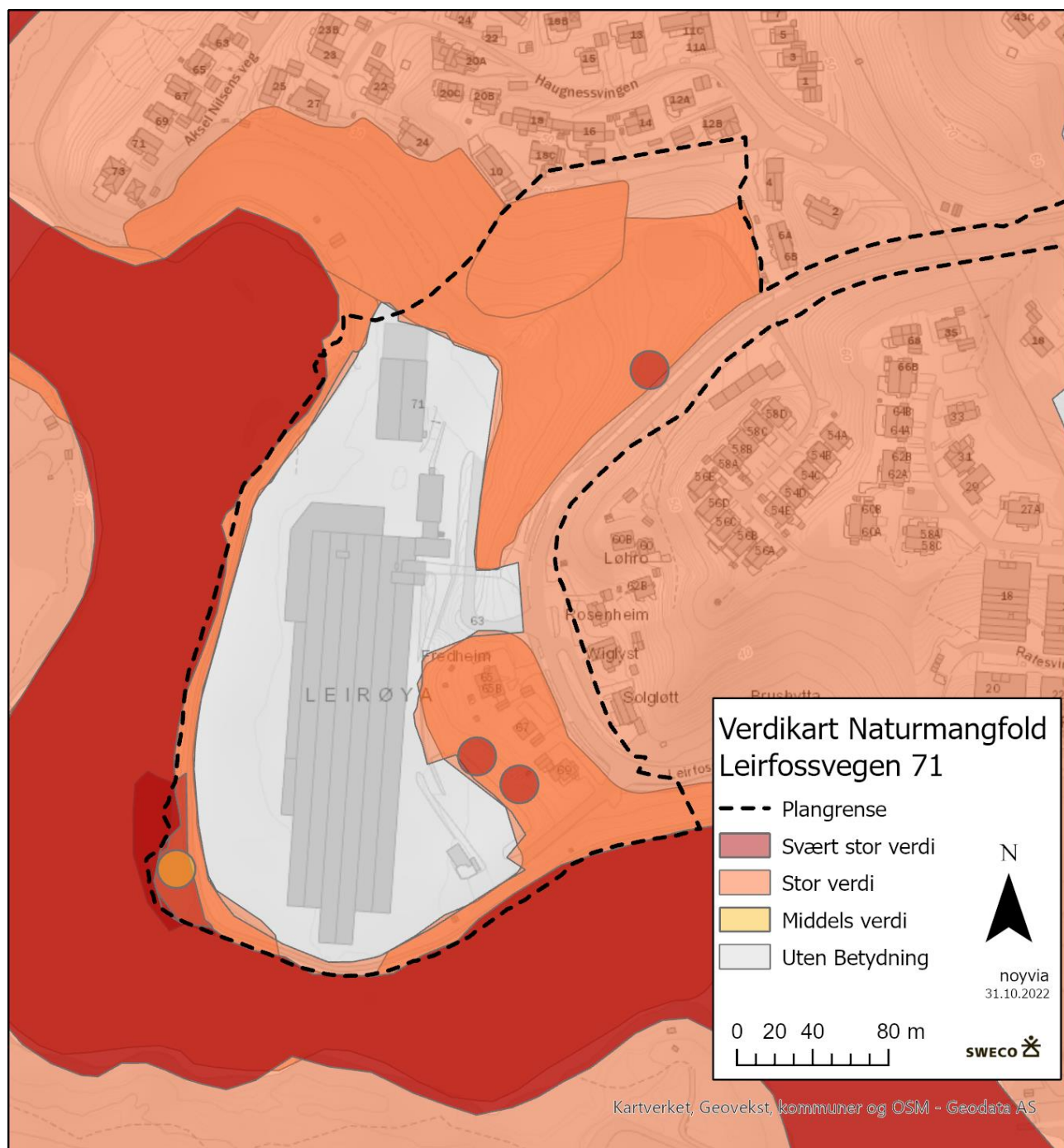
Prosjektets influensområde er delt opp i 16 delområder. Delområdene er avgrenset på bakgrunn av beskrivelsen av natur i kap. 4. Hvert delområde er basert på at området er natur med tilnærmet lik funksjon og verdi. Verdivurdering av delområdene, er vist i tabell 5-1. Verdikart er vist i figur 5-1. (større format i vedlegg 4).

Tabell 5-1: Vurdering av verdi for naturmangfold i de ulike delområdene i influensområdet.

Nr.	Delområde	Kategori	Omfatter	Verdivurdering	Verdi
1	Naturtypen Kroppan 1	Naturtype etter Miljø-direktoratets instruks	Naturtypen flomskogsmark langs Nidelva.	Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er rødlistet som sårbar (VU) og har svært høy lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Svært stor verdi
2	Naturtypen Kroppan 2	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks	Naturtypen flomskogsmark i mosaikk med naturtypen flomfastmark. Forekommer i tilknytning til Nidelva.	Naturtypen flomskogsmark har sentral økosystemfunksjon, er rødlistet som sårbar (VU) og har moderat lokalitetskvalitet. Naturtypen flomfastmark er rødlistet som nær truet (NT) og har moderat lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Stor verdi
3	Mandelpil 1	Økologisk funksjonsområde for vegetasjon	Funnsted inne i naturtypen flomskogsmark (Kroppan 1)	Karplante rødlistet som nær truet (NT). Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår.	Middels verdi
4	Alm 1	Økologisk funksjonsområde for vegetasjon	Funnsted i skog inne på fabrikkområdet og i skog langs Leirfossvegen i den nordlige delen av planområdet.	Tre rødlistet som sterkt truet (EN). Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår. Det at den likevel er en vidt utbredt art gjør at den plasseres i nedre sjikt innenfor verdikategorien.	Svært stor verdi (nedre sjikt)
5	Øvrig vegetasjon	Plantearter og deres økologiske funksjonsområde	Alt øvrig grøntareal. Hele influensområdet utover delområder 1-8 inngår.	Alt grøntareal har verdi som økologiske funksjonsområder for en rekke vanlige plantearter. Delområdet	Noe verdi

Nr.	Delområde	Kategori	Omfatter	Verdivurdering	Verdi
				er ikke avmerket i verdikartet.	
6	Funksjonsområde – Fugl 1	Økologisk funksjonsområde for fugl	Sør og vest i planområdet	Området er preget av en større sammenhengende løvskog. Funksjonsområde for grønnfink (VU).	Stor verdi
7	Funksjonsområde – Fugl 2	Økologisk funksjonsområde for fugl	I og utenfor nordlig del av planområdet	Området er preget av smalt belte med løvskog av ulik alder. Funksjonsområde for grønnfink (VU).	Stor verdi (nedre sjikt)
8	Funksjonsområde – Fugl 3	Økologisk funksjonsområde for fugl	I og utenfor nordlig del av planområdet	Området består av en eng med kantvegetasjon. Funksjonsområde for gulspurv (VU) og gråspurv (NT).	Stor verdi
9	Funksjonsområde – Fugl 4	Økologisk funksjonsområde for fugl	Nidelva	Området består av Nidelva utenfor tiltaksområdet. Området er viktig for flere rødlista fuglearter som hettemåke (CR), gråmåke (VU) og fiskemåke (VU).	Svært stor verdi
10	Øvrig vilt	Økologisk funksjonsområde for vilt	I og utenfor hele planområdet	Området består av løvskogområder som fungerer som funksjonsområde for en rekke trivielle pattedyrarter.. Delområdet er ikke avmerket i verdikartet.	Noe verdi
11	Flaggermus	Økologisk funksjonsområde for vilt	I og utenfor hele planområdet	Leveområde for flere rødlista flaggermusarter som nordflaggermus (VU) og vannflaggermus (NT).	Stor verdi
12	Nidelvkorridoren	Landskapsøkologisk funksjonsområde	Nidelvkorridoren	Området består av Nidelva med en tilnærmet sammenhengende skogkorridor på begge sider av elva. Regionalt viktig korridor for flere viltarter som elg og rådyr.	Stor verdi
13	Nidelva	Økologisk funksjonsområde for akvatiske organismer. Landskapsøkologisk	Nidelva (anadrom strekning)	Nidelva har en bestand av laks (NT), sjøørret og elvemusling (VU).	Svært stor verdi

Nr.	Delområde	Kategori	Omfatter	Verdivurdering	Verdi
		funksjonsområde for anadrom fisk.			



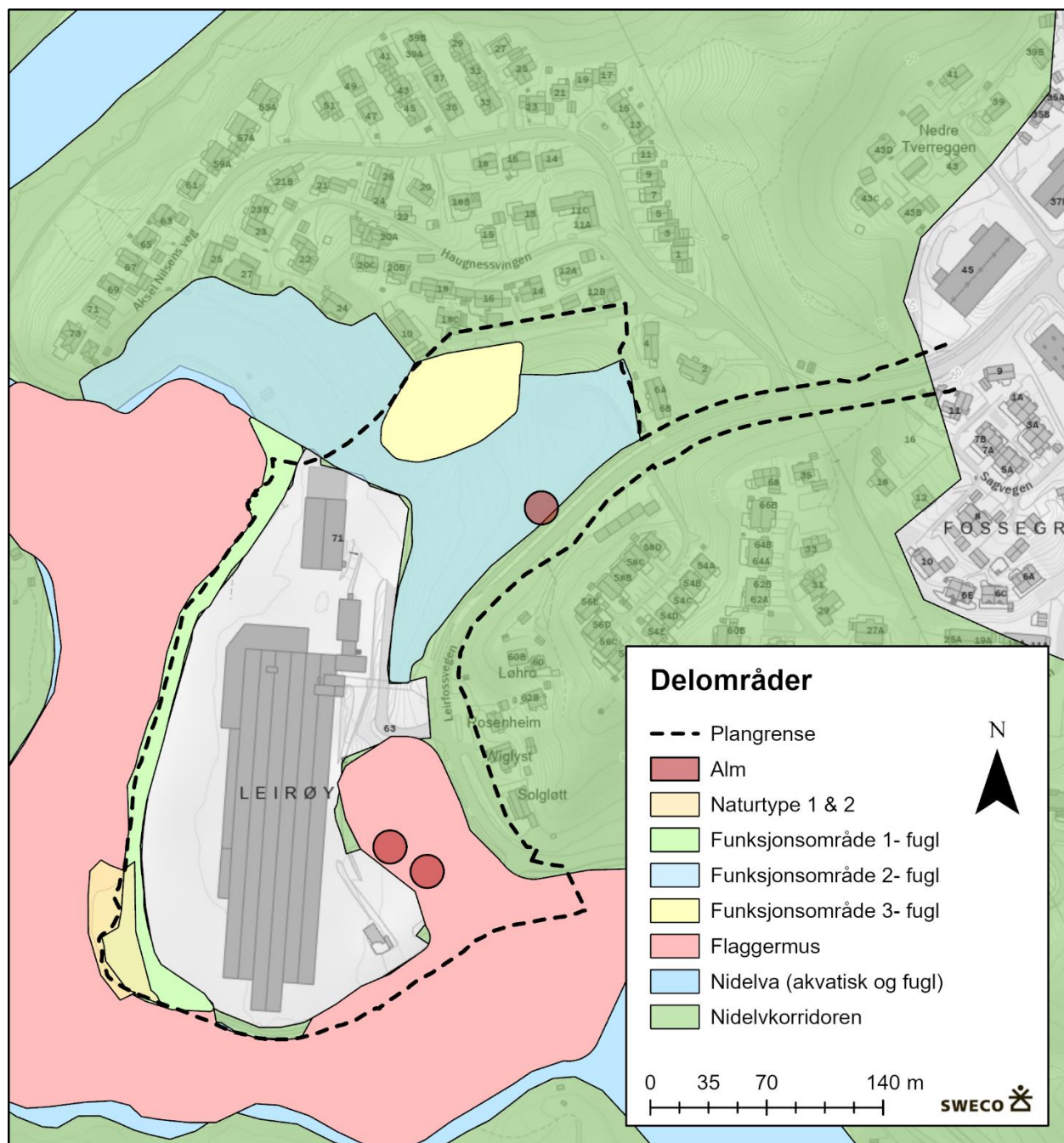
Figur 5-1: Verdikart for naturmangfold i og ved planområdet. Delområdet 8 og 13 vises ikke i kartet ettersom de dekker hele planområdet, og har overlapp med andre delområder med høyere verdi. Begge delområdene har noe verdi. For større format se vedlegg 4.

6 Vurdering av påvirkning

6.1 Varige virkninger

I figur 6-1 vises delområdene som er omtalt i rapporten. I

tabell 6-1 er det gjort en vurdering av permanent påvirkning på naturmangfold i de ulike delområdene for hvert alternativ. Vurderingene er gjort med utgangspunkt i veiledning for påvirkning gitt i Miljødirektoratets Veileder M-1941 (se også tabell i vedlegg 2). Det understrekes at vurderingene innebærer bruk av faglig skjønn.



Figur 6-1: Registrerte delområder i denne konsekvensutredningen. Delområde for øvrig vegetasjon og øvrig vilt er ikke vist i kartet, da disse i stor grad er heldekkende. Merk at flere delområder overlapper med hverandre.

Tabell 6-1: Vurdering av påvirkning på naturmangfold i delområdene.

	Beskrivelse av påvirkning	Påvirkning
NM 1: Naturtype – Kroppan 1		
Alt. 1	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
NM 2: Naturtype Kroppan 2		
Alt. 1	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
NM 3: Mandelpil 1		
Alt. 1	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
NM 4: Alm		
Alt. 1	Delområdet skal ikke berøres i hverken anleggsfasen eller i ferdig situasjon.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Delområdet skal ikke berøres i hverken anleggsfasen eller i ferdig situasjon.	Ubetydelig endring
NM 5: Øvrig vegetasjon		
Alt. 1	Det vil bli permanente arealbeslag som følge av utbygging. I tillegg vil det i forbindelse med anleggs- og byggefasen bli hogst og inngrep som tar lang tid å tilbakeføre.	Foringet til sterkt forringet
Alt. 2	Det vil bli permanente arealbeslag som følge av utbygging. I tillegg vil det i forbindelse med anleggs- og byggefasen bli hogst og inngrep som tar lang tid å tilbakeføre. En mindre del av den naturlige vegetasjonen forringes enn i alt 1.	Noe forringet
NM 6: Funksjonsområde – Fugl 1		
Alt. 1	Deler av funksjonsområdet blir permanent forringet av direkte arealbeslag i forbindelse med boligutbygging. Det antas i tillegg at sidearealer avvirkes da det trolig havner innenfor byggegrensen. Arealbeslaget medfører en reduksjon i leveområder for spurvefugl (inkl. grønnefink (VU)), slik at bestandene i funksjonsområdet svekkes. Deler av Funksjonsområde – Fugl 3 vil tilplantes med grår, og resten tilrettelagt for naturlig revegetering. Dette vil avbøte noe av forringelsen av dette funksjonsområdet. Boligutbyggingen medfører økt menneskelig aktivitet i planområdet, inklusivt dette funksjonsområdet. Økt menneskelig aktivitet medfører økt forstyrrelse på fugl.	Noe forringet
Alt. 2	Funksjonsområdet blir kun påvirket av et mindre midlertidig arealbeslag i byggeperioden. Deler av Funksjonsområde – Fugl 3 vil bli tilplantet som en del av tiltaket, samt at resterende deler vil bli tilrettelagt for naturlig revegetering. Dette likt som i alternativ 1, men uten oppføring av boligblokker.	Forbedret
NM 7: Funksjonsområde – Fugl 2		
Alt. 1	Funksjonsområdet vil ikke bli negativt påvirket av tiltaket. Derimot vil skogområdet breddeutvides (mellom 10-20 m). Dette vil medføre en forbedring av funksjonsområdet da det på sikt vil medføre nye leveområder for spurvefugl inkl. grønnefink (VU). Boligutbyggingen medfører økt menneskelig aktivitet i planområdet, inklusivt dette funksjonsområdet. Økt menneskelig aktivitet som følge av utbygging for boligformål medfører økt forstyrrelse på fugl.	Forbedret
Alt. 2	Funksjonsområdet vil ikke bli direkte berørt av tiltaket. Økt menneskelig aktivitet som følge av utbygging for boligformål medfører økt forstyrrelse på fugl.	Ubetydelig endring til noe forringet
NM 8: Funksjonsområde – Fugl 3		
Alt. 1	Funksjonsområdet blir delvis direkte berørt av utbygging. Det antas i tillegg at sidearealer forringes da det trolig havner innenfor anleggsgrensen. Resterende områder skal plantes med grår og tilrettelegges for naturlig revegetering for å styrke Funksjonsområde – Fugl 1 samt det landskapsøkologiske funksjonsområdet Nidelvkorridoren.	Sterkt forringet
Alt. 2	Funksjonsområdet blir ikke direkte berørt av utbygging. Delområdet skal likevel tilplantes med grår og tilrettelegges for naturlig revegetering for å styrke Funksjonsområde – Fugl 1 samt det landskapsøkologiske funksjonsområdet Nidelvkorridoren.	Sterkt forringet
NM 9: Funksjonsområde – Fugl 4		
Alt. 1	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Delområdet ligger utenfor planlagt inngrepsområde og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
NM 10: Øvrig vilt		
Alt. 1	Deler av funksjonsområdet blir permanent forringet av direkte arealbeslag i forbindelse med boligutbygging. I tillegg vil sidearealer avvirkes da det havner innenfor anleggsgrensen. Arealbeslaget medfører en reduksjon i leveområder for vilt, slik at bestandene i funksjonsområdet svekkes. Deler av Funksjonsområde – Fugl 3 vil tilplantes med grår. Dette vil avbøte noe av forringelsen av funksjonsområdet. Boligutbyggingen medfører økt menneskelig aktivitet i planområdet. Dette innebærer også dette funksjonsområdet. Økt menneskelig aktivitet medfører økt forstyrrelse på vilt. For enkelte dyregrupper, kan dette medføre at flere arter skyr området.	Foringet
Alt. 2	Delområdet blir kun midlertidig forringet av tiltaket. Deler av Funksjonsområde – Fugl 3 vil tilplantes med grår. Boligutbyggingen medfører økt menneskelig aktivitet i planområdet. Dette innebærer også dette funksjonsområdet. Økt menneskelig aktivitet medfører økt forstyrrelse på vilt. For enkelte dyregrupper, kan dette medføre at flere arter skyr området.	Noe forringet
NM 11: Flaggermus		

	Beskrivelse av påvirkning	Påvirkning
Alt. 1	Viktige funksjonsområder for flaggermus i ved planområdet blir ikke negativt berørt av tiltaket.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Viktige funksjonsområder for flaggermus i ved planområdet blir ikke negativt berørt av tiltaket.	Ubetydelig endring
NM 12: Nidelvkorridoren		
Alt. 1	I tiltaksområdet består Nidelvkorridoren av et stedvis bredt skogbelte nord i planområdet. På det smaleste er dette skogområdet bare 25 m (mellom betongrørfabrikken i sør og enga i nord). Det er planlagt å sette opp boligblokker i dette skogbeltet. Dette vil medføre en barriere av viltkorridoren, som kan føre til at flere arter som f.eks. hjortevilt ikke benytter korridoren. Enga, nord for dette området, skal delvis tilplantes med gråor, mens resten skal tilrettelegges for naturlig gjenvækt av skog. Tilplanting skal foregå slik at det blir en tett korridor på med halvvoksne oretrær. Tilplanting samt naturlig revegetering vil føre til at korridoren får en bredde på omtrent 40 meter på det smaleste. Tiltaket medfører videre at vilt må krysse Leirfossvegen lengre nord enn hva vilt trolig gjør i dag. Dette kan videre føre til at vilt får større problemer med å finne riktig veg inn i korridoren igjen, sammenlignet med dagens situasjon. Boligutbyggingen medfører økt menneskelig aktivitet i planområdet og dermed også for denne delen av Nidelvkorridoren. Økt menneskelig aktivitet medfører økt forstyrrelse på vilt. For enkelte dyregrupper, kan dette medføre at flere arter skyr området. Flere viltarter er mest aktive på nattetid, i en periode hvor det er lite menneskelig aktivitet, men luktsetting av området på dagtid kan virke skremmende ovenfor flere viltarter. Menneskelig aktivitet vil også føre til forstyrrelser av vilt under viktige sesongbaserte trekk. Det er usikkerheter knyttet til påvirkning på dette delområdet da en ikke har kunnskap om hvordan vilt benytter korridoren i og like utenfor tiltaksområdet.	Forringet
Alt. 2	Det vil ikke skje permanente arealendringer i det som anses å være trekkleia i tiltaksområdet. Likevel, vil skogbeltet (trekkleia) bli midlertidig forringet i anleggsperioden. Dette anses å medføre permanent negativ påvirkning på delområdet, da det kan skape en barriereeffekt over flere år. For å bøte på denne påvirkningseffekten, forutsettes det at grenseområdet mellom skogbeltet og enga tilplantes med gråor i forkant av anleggsstart for å ivareta trekkmulighetene for vilt. Resten av enga skal tilrettelegges for naturlig revegetering av gråor, noe som vil være noe positivt for korridoren. Boligutbyggingen medfører økt menneskelig aktivitet i planområdet. Dette innebærer også dette funksjonsområdet. Økt menneskelig aktivitet medfører økt forstyrrelse på vilt. For enkelte dyregrupper, kan dette medføre at flere arter skyr området. Flere viltarter er mest aktive på nattetid, i en periode hvor det er lite menneskelig aktivitet, men luktsetting av området på dagtid kan virke skremmende ovenfor flere viltarter. Menneskelig aktivitet vil også føre til forstyrrelser av vilt under viktige sesongbaserte trekk. Det er usikkerheter knyttet til påvirkning på dette delområdet da en ikke har kunnskap om hvordan vilt benytter korridoren i og like utenfor tiltaksområdet.	Noe forringet
NM 13: Nidelva		
Alt. 1	Nidelva blir ikke direkte berørt av tiltaket. Det vil derfor ikke være negative påvirkninger på dette delområdet.	Ubetydelig endring
Alt. 2	Nidelva blir ikke direkte berørt av tiltaket. Det vil derfor ikke være negative påvirkninger på dette delområdet.	Ubetydelig endring

6.2 Påvirkning i anleggs- og byggefasen

I anleggsfasen vil det være aktiviteter og tiltak som gir midlertidig påvirkning på naturverdier. Disse omtales under, men er ikke inkludert i konsekvensvurderingen i kap. 7.

Midlertidige arealbeslag

Tiltaket medfører anleggsvirksomhet på områder ut over arealet som blir beslaglagt av selve byggene og tilhørende infrastruktur. Det forutsettes at naturområder med midlertidige arealbeslag blir tilbakeført til opprinnelig stand gjennom arrondering og å legge rette til naturlig revegetering. Det forventes å ta fra et par år til flere tiår før midlertidig berørte arealer har samme funksjon som i dag.

Påvirkning på naturtyper

Naturtypene Kroppan 1 og Kroppan 2, samt rødlistearten mandelpil vil ikke bli berørt av permanente arealbeslag. Det forutsettes at anleggsarbeid ikke skal foregå innenfor naturtypene, og at det ikke skal skje hogst i dette området.

Delområde for Alm vil bli direkte berørt av permanente arealbeslag som følge av utbygging, hogst eller inngrep med lang restaureringstid/ tilbakeføringstid.

Risiko for spredning av fremmede, skadelige arter

Gravearbeider og annen anleggsvirksomhet kan føre til spredning av fremmede, skadelige plantearter. Det er alltid en risiko for at det finnes frø eller plantedeler av fremmede plantearter ved tilførsel av masser utenfra, eller at slike kan feste seg til anleggsmaskiner og -utstyr og spres med disse. Det forutsettes at mellomlagring og gjenbruk av masser ikke må skje i nærheten av vassdrag, at tilførte masser skal være frie for fremmede plante arter, og at det gjøres tiltak for å hindre spredning av fremmede arter som kan utgjøre en svært høy økologisk risiko for stedegne arter og naturtyper (svært høy risiko - SE). Flere av de fremmede artene som er registrert innenfor planområdet har kategori SE. Utredningsområdet har viktige naturtyper hvor en eventuell spredning av fremmede arter kan ødelegge stedegent verdifullt biologisk mangfold. Det vurderes som relativt liten risiko for spredning til naturtypene, ettersom det ikke skal skje masseflytting nær dem.

Støy/forstyrrelser på vilt, inkludert fugl

Økt støy og menneskelig aktivitet i anleggsperioden vil gi forstyrrelser på vilt, inkludert fugl. Dette kan medføre at de unngår de trekkvegene og leveområdene de vanligvis benytter. Aktiviteten forventes å ta seg opp igjen til normalt i nærliggende områder når arbeidet er ferdig.

Påvirkning på vannforekomster

Det kan forekomme avrenning av finkornet partikler ute i Nidelva under anleggsarbeidet. Potensiell avrenning kan i perioder være høy. Partikler som sedimenteres på i substratet vil vaskes ut i perioder med høy vannføring.

7 Vurdering av konsekvens

7.1 Konsekvens for delområder

I tabell 7-1 er verdi, påvirkning (ikke for anleggsfasen) og konsekvensgrad (jf. konsekvensvifta i figur 3-1) oppsummert for de ulike delområdene for naturmangfold.

Tabell 7-1: Konsekvensmatrise for tiltaket.

Nr.	Delområde	Verdi		Påvirkning	Konsekvensgrad
NM1	Naturtype Kroppan 1	Svært stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM2	Naturtype Kroppan 2	Stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM3	Mandelpil 1	Middels verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM4	Alm	Svært stor verdi (nedre sjikt)	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM5	Øvrig vegetasjon	Noe verdi	Alt 1:	Sterkt forringet til forringet	Noe miljøskade (-)
			Alt 2:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
NM6	Funksjonsområde – Fugl 1	Stor verdi	Alt 1:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
			Alt 2:	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)
NM7	Funksjonsområde – Fugl 2	Stor verdi	Alt 1:	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)
			Alt 2:	Ubetydelig endring til noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
NM8	Funksjonsområde – Fugl 3	Stor verdi	Alt 1:	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (- - -)
			Alt 2:	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (- - -)
NM9	Funksjonsområde – Fugl 4	Svært stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM10	Øvrig vilt	Noe verdi	Alt 1:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM11	Flaggermus	Stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
NM12	Nidelvkorridoren	Stor verdi	Alt 1:	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
			Alt 2:	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
NM13	Nidelva	Svært stor verdi	Alt 1:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
			Alt 2:	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)

8 Vurdering av samlede virkninger/samlet belastning

Naturområder i og rundt Trondheim by er sterkt påvirket av direkte arealbeslag og fragmentering fra bebyggelse, jordbruk, næring, industri og infrastruktur. Dette har ført til at det er få store sammenhengende naturområder igjen. I Trondheim er det få korridorer som binder sammen disse leveområdene og som sikrer genflyt og levedyktige bestander av ulike dyregrupper. I en kommune med sterk vekst er slike sammenhengende naturområder og korridorer under stadig press fra utbygging. Her kan blant annet pågående vegbygging på Sluppen nevnes. I dette området, blir både Leirelvkorridoren og Nidelvkorridoren negativt påvirket av tiltaket. Planlagt tiltak i Leirfossvegen 71 er på et område som allerede har mye arealbeslag fra gammel betongrørfabrikk, og tiltaket vil kun i mindre grad bidra til økt samlet virkninger for det generelle naturmangfoldet i kommunen. Samtidig tar planen sikte på å bedre enkelte leveområder i tiltaksområdet gjennom avbøtende tiltak.

Ingen av alternativene vil medføre miljøskade for naturtypene Kroppan 1 og Kroppan 2. Tiltaket vil heller ikke forringe leveområdet til rødlistarten mandelpil som befinner seg inne i naturtypen Kroppan 1. Det forutsettes at anleggsarbeid ikke skal foregå innenfor naturtypene, og at det ikke skal skje hogst i dette området.

Gulspurv (VU) og gråspurv (NT) er rødlista fuglearter som blir negativt påvirket av tiltaket. Alle artene er forholdsvis vanlige arter i norsk fuglefauna og finnes over hele landet. Funksjonsområdet for gulspurv og gråspurv som blir sterkt forringet av tiltaket er lite, og vil kun gi noe økt belastning for artene lokalt. Ettersom artene er utbredt i kulturlandskapet over hele fylket og landet, vil ikke tiltaket medføre økt samlet belastning for artene regionalt eller nasjonalt. Grønnfink (VU) er knyttet til skogarealene i og ved tiltaksområdet. Alternativ 1 vil forringe leveområder for artene, men samtidig vil det, som et avbøtende tiltak, oppføres nye skogarealer i tiltaksområdet. Tiltaket vil derfor kun føre til en liten økt samla belastning for artene lokalt, men ingenting regionalt og nasjonalt. Alternativ 2 vil totalt sett, øke arealer med skogområder i tiltaksområdet ved å øke størrelsen på delområde NM 6.

Nidelvkorridoren er en viltkorridor som historisk sett har vært negativt påvirket av byutvikling i flere århundrer. I dag har korridorens nordlige deler liten verdi for terrestrisk naturmangfold ettersom sidearealene til Nidelva er nedbygd. Lengre sør i korridoren er sidearealene til Nidelva kledd med skog, men disse områdene er også betydelig påvirket av arealbeslag, og er flere steder svært smale. Dette fører trolig til at større hjortevilt som elg, frastår fra å bruke korridoren i stor grad grunnet nært forekommende forstyrrelseselementer. Pågående vegbygging ved Sluppen er et eksempel på negativ påvirkning på korridoren fra nyere tid.

Begge alternativene medfører blant annet befolkningsvekst i området og dermed økt bruk av grøntarealene i korridoren til rekreasjonsaktiviteter. Som et resultat av dette, vil en forvente økt forstyrrelse i korridoren, som igjen vil ha en negativ effekt på arter som benytter den. Nidelva som en del av korridoren er samtidig sterkt påvirket av vassdragsregulering.

Alternativ 1 medfører et arealbeslag i selve korridoren. Det er planlagt avbøtende tiltak ved å plante skog i området med eng. Dette vil kunne avbøte en del av skadeomfanget av selve arealbeslaget, men vil medføre at vilt må krysse Leirfossvegen lengre nord, og antageligvis benytte seg av en annen trasé inn i korridoren igjen. Dette kan medføre at vilt ikke finner vegen inn like enkelt som ved dagens situasjon, og er ansett som en negativ påvirkning på korridoren. Alternativ 2 medfører kun økt menneskelig aktivitet i korridoren. Det anses at alternativ 1 vil øke den samlede belastningen for den terrestriske nordsiden av Nidelvkorridoren ved forsterkning av en eksisterende barriere. Økning i den samlede belastningen for alternativ 2 er mindre enn for alternativ 1.

8.1 Samlet konsekvensvurdering naturmangfold

Samlet vurdering av konsekvenser for miljøtema naturmangfold framgår av tabell 8-1 for begge alternativene.

Alternativ 1

Dominerende konsekvensgrader for delområdene er ubetydelig miljøskade (0) og noe miljøskade (---). I tillegg er det delområder med alvorlig miljøskade (---), og ett med betydelig miljøskade (--), samt ett med noe miljøforbedring (+). Ingen delområder har den høyeste konsekvensgraden. Dette tilsier en samlet konsekvensgrad på middels negativ. Samlede virkninger (samlet belastning) bidrar i negativ retning, men vurderes ikke å trekke samlet konsekvensgrad et helt nivå opp. Delområdet for Nidelvkorridoren vektet høyt grunnet dens viktighet for vilt og biologisk mangfold generelt i Trondheim kommune, og er styrende for vurdering av samlet konsekvens for alternativet. Ut fra dette vurderes det samlet for tema naturmangfold å være middels negativ konsekvens ved omregulering av Leirfossvegen 71 til boligformål ved alternativ 1.

Alternativ 2

Dominerende konsekvensgrader for delområdene er ubetydelig miljøskade (0) og noe miljøskade (-). I tillegg er det ett delområde med alvorlig miljøskade (---), og ett med noe miljøforbedring (+). Ingen delområder har den høyeste konsekvensgraden. Dette tilsier en samlet konsekvensgrad på noe negativ. Samlede virkninger (samlet belastning) bidrar i negativ retning, men vurderes ikke å trekke samlet konsekvensgrad et helt nivå opp. Delområdet for Nidelvkorridoren vektet høyt grunnet dens viktighet for vilt og biologisk mangfold generelt i Trondheim kommune, og er styrende for vurdering av samlet konsekvens for alternativet. Ut fra dette vurderes det samlet for tema naturmangfold å være noe negativ konsekvens ved omregulering av Leirfossvegen 71 til boligformål ved alternativ 2.

Tabell 8-1. Samlet konsekvensvurdering for naturmangfold ved omregulering av Leirfossvegen 71.

Vurderinger		Alt 1	Alt 2
Konsekvens for delområder	NM 1: Naturtype Kroppan 1	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 2: Naturtype Kroppan 2	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 3: Mandelpil	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 4: Alm 1	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 5: Øvrig vegetasjon	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	NM 6: Funksjonsområde 1 – fugl	Noe miljøskade (-)	Noe miljøforbedring (+)
	NM 7: Funksjonsområde 2 – fugl	Noe miljøforbedring (+)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 8: Funksjonsområde 3 – fugl	Alvorlig miljøskade (---)	Alvorlig miljøskade (---)
	NM 9: Funksjonsområde 4 – fugl	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 10: Øvrig vilt	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	NM 11: Flaggermus	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
	NM 12: Nidelvkorridoren	Betydelig miljøskade (- -)	Noe miljøskade (-)
	NM 13: Nidelva	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Nidelvkorridoren er styrende for samlet konsekvens for naturmangfold og vektet høyt grunnet regionalt viktighet for biologisk mangfold generelt.	Nidelvkorridoren er styrende for samlet konsekvens for naturmangfold og vektet høyt grunnet regionalt viktighet for biologisk mangfold generelt.

	Samlede virkninger	Noe økt belastning for fugl og vilt knyttet til terrestrisk miljø. Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå. Belastningen for Nidelvkorridoren økes ved alt. 1, grunnet forsterket barriereeffekt fra boligblokkene nordøst i tiltaksområdet. Ny lokal trekklei gjennom tiltaksområdet kan vanskeliggjøre videre påkobling til korridoren ved kryssing av Leirfossvegen.	Noe økt belastning for fugl og vilt knyttet til terrestrisk miljø. Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå. Belastningen for Nidelvkorridoren økes noe ved alt 2, men mindre enn for alt 1. Økning skyldes økt menneskelig aktivitet i korridoren.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema naturmangfold	Samlet konsekvensgrad	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse	Dominerende konsekvensgrader for delområdene er ubetydelig miljøskade (0) og noe miljøskade (-). I tillegg er det ett delområde med alvorlig miljøskade (---) og ett med betydelig miljøskade (--), samt ett med noe miljøforbedring (+). Ingen delområder har den høyeste konsekvensgraden. Dette tilsier en samlet konsekvensgrad på middels negativ. Samlede virkninger (samlet belastning) trekker også konsekvensgraden litt opp, men ikke mye ettersom den er relativt begrenset. Delområdet for Nidelvkorridoren vektet høyt grunnet dens viktighet for vilt og biologisk mangfold generelt i Trondheim kommune. Ut fra dette vurderes det samlet å være middels negativ konsekvens for tema naturmangfold.	Dominerende konsekvensgrader for delområdene er ubetydelig miljøskade (0) og noe miljøskade (-). I tillegg er det ett delområde med alvorlig miljøskade (---), og ett med noe miljøforbedring (+). Ingen delområder har den høyeste konsekvensgraden. Dette tilsier en samlet konsekvensgrad på noe negativ. Samlede virkninger (samlet belastning) trekker også konsekvensgraden litt opp, men ikke mye ettersom den er relativt begrenset. Delområdet for Nidelvkorridoren vektet høyt grunnet dens viktighet for vilt og biologisk mangfold generelt i Trondheim kommune. Ut fra dette vurderes det samlet å være noe negativ konsekvens for tema naturmangfold.

9 Forebygge skadevirkninger for naturmangfold

Tiltakshierarkiet (figur 3-2) ligger til grunn for vurderingene av tiltak for å forebygge skadevirkninger for naturmangfold. Flere skadereduserende tiltak er forutsatt at utføres (kap. 9.1) og er dermed inkludert i konsekvensvurderingene. Dersom foreslåtte tiltak (kap. 9.2) også gjennomføres, vil skadevirkninger reduseres, som potensielt kan endre konsekvensgrad for enkelte delområder. Alle naturområder som berøres midlertidig skal istandsettes slik at opprinnelig funksjon over tid kan tilbakeføres. Det er ikke vurdert som nødvendig å anbefale kompenserende tiltak i forbindelse med utbygging av Leirfossvegen 71.

9.1 Forutsatte skadereduserende tiltak

En del tiltak er allerede planlagt å gjennomføre for å bidra til å redusere den negative påvirkningen på naturmangfold. Disse tiltakene er forutsatt i vurderingene av påvirkning og konsekvens. Det er lagt opp til at tiltakene skal innarbeides og detaljeres senere i detaljplan (miljøoppfølgingsplan (MOP), for å sikre at de blir fulgt opp gjennom anleggsfasen. Følgende tiltak forutsettes gjennomført:

- Unngå inngrep i naturtypen Kroppan 1 og leveområde for mandelpil (begge alternativer)
Naturtypen og delområde Kroppan 1, skal ikke berøres av inngrep. Dette gjelder også midlertidige inngrep/arbeid i anleggsfasen, og hogst inntil naturtypen. Naturtypen skal avmerkes som hensynssone.
 - Unngå inngrep i naturtypen Kroppan 2 (begge alternativer)
Naturtypen og delområde Kroppan 2, skal ikke berøres av inngrep. Dette gjelder også midlertidige inngrep/arbeid i anleggsfasen, og hogst inntil naturtypen. Naturtypen skal avmerkes som hensynssone.
 - Tiltak mot spredning av fremmede plantearter (begge alternativer)
Mellomlagring og gjenbruk av masser må ikke skje i nærheten av vassdrag. Det skal gjennomføres nødvendige tiltak for at fremmede arter som kan utgjøre en svært høy risiko for stedeegne arter og naturtyper (svært høy risiko - SE) ikke skal spres i forbindelse med transport/anleggsarbeid. Aktuelt tiltak er f.eks. inngjerding for å unngå at maskiner kjører i veikanten der hagelupin vokser. Det skal sikres at ev. tilførte masser i forbindelse med tiltaket ikke inneholder fremmede skadelige plantearter. Tiltaksplan for fremmede arter skal foreligge byggherre og entreprenør før anleggsstart.
 - Utvidelse av skogarealer
Skogarealet som ligger mellom dagens betongrørfabrikk og Nidelva skal styrkes med 10-20 m langs hele planområdet for alternativ 1. Dette vil på sikt ha en positiv effekt på kantsonen mot Nidelva og vil være positivt for akvatisk miljø. Det vil også avbøte for tap av skogarealer med tilhørende leveområder som forringes av tiltaket andre steder i tiltaksområdet. Utvidelsen av skogarealet vil ha begrenset positiv effekt på viltkorridoren da den fortsatt er svært smal, samt at det er mye forstyrrelser i dette området, men enkelte dyregrupper vil kunne benytte dette området til forflytning.
- Hele den sterkt endrede marka (enga) nord i planområdet skal også tilrettelegges for gjenvekst av oreskog (begge alternativer). Dette vil på sikt avbøte for annet tapt skogareal i tiltaksområdet (alternativ 1). Tilretteleggingen vil på sikt skape en sammenhengende grønn korridor gjennom planområdet og være avbøtende for brudd i dagens korridor.
- Utplanting av gråor (begge alternativer)
Området med eng, nord i planområdet, skal tilplantes med høyvokste gråortrær tidlig i byggefasen for å sikre kontinuitet i Nidelvkorridoren gjennom tiltaksområdet. Tilplantingen skal være såpass tett at det skaper rikelig med skjul for større pattedyrarter.
 - Naturlig revevegetering (begge alternativer)
Naturlig revevegetering skal benyttes som prinsipp ved tilbakeføring/istandsetting av midlertidig berørte arealer. Dette innebærer å skave av vekstmassene før arbeidet starter. Disse mellomlagres i løse, lave ranker og legges løst/rufsete tilbake etter at anleggsarbeidet er ferdig. Vekstmasser fra områder med permanente arealbeslag kan benyttes andre steder i anleggsområdet. For å fremskynde revevegeteringen kan disse områdene tilplantes med enkelte trær.

- Unngå inngrep i Nidelva (begge alternativer)
Nidelva skal ivaretas under både anleggs- og driftsfasen ved å unngå direkte anleggsarbeider i elva.
- Forurensning vannforekomster (begge alternativer)
Uhellsutslipp i anleggsfasen kan potensielt medføre negativ påvirkning på vannforekomster. Dette kan videre få konsekvenser for biologisk mangfold, men også rekreasjon. Det legges derfor opp til tiltak som reduserer sannsynlighet for slike utslipp. Dette kan innebære å sikre oppbevarings- og fyllingsplasser for drivstoff og andre skadelige stoffer, begrense avrenning fra riggområder, tilgang til oljeabsorberende stoffer og mer. Tiltakene skal beskrives i detalj i miljøoppfølgingsplan. Det bør samtidig iverksettes tiltak for å unngå partikkelavrenning fra tiltaksområde og ut i Nidelva. Dette kan gjennomføres ved å etablere avskjærende grøfter med sedimentasjonsbasseng eller rensecontainere.
- Begrense areal av midlertidige inngrep (begge alternativer)
Generelt bør arealbruk i forbindelse med anleggsarbeidet (midlertidige inngrep) reduseres til et minimum.

9.2 Foreslåtte skadereduserende tiltak

Ved å gjennomføre tiltakene under vil konsekvensgraden for alm kunne nedjusteres flere nivå. Dette kan ha innvirkning på den samla konsekvensgraden for tema naturmangfold.

- Fugle- og flaggermuskasser
Som tiltak for å øke artsdiversiteten i tiltaksområdet kan hekkedasser for stær (NT) og andre hulerugende fuglearter henges opp på trær i åpne grøntarealer. Det kan også henges opp hekkedasser eller reir i trebetong for henholdsvis tårnseiler (NT) og taksvale (NT) høyt opp på byggene. Det kan også henges opp ynglekasser for flaggermus i området.

10 Vurdering av naturmangfoldloven (nml.) §§ 8-12

Ved vurdering av om et tiltak skal tillates eller ikke, skal prinsippene i naturmangfoldloven (nml) (§§ 8-12) legges til grunn som retningslinjer ved skjønnsutøvingen, jf. nml. § 7. Det skal gjøres en vurdering av den samlede belastningen som naturmangfoldet blir/vil bli utsatt for (§ 10). Kostnadene ved miljøforringelse som vedtaket innebærer, skal bæres av tiltakshaver (§ 11), og det skal legges vekt på miljøforsvarlige driftsmetoder, teknikker og lokalisering (§ 12). Vet man lite om virkningene av tiltaket, skal føre-var-prinsippet tillegges stor vekt i saken (§ 9).

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

I denne saken er informasjon om naturmangfold innhentet gjennom feltarbeid, samt nettbaserte innsynsløsninger og databaser. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert til å være godt. Se for øvrig kap. 12 Usikkerhet ang. vilt.

§ 9 Føre-var-prinsippet

Det vurderes ikke at det er potensial for at tiltaket kan medføre omfattende, uforutsatte miljøkonsekvenser utover det som er vurdert i denne rapporten. Se for øvrig kap. 12 Usikkerhet ang. vilt.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Utbygging utgjør i dag den største negative virkningen på økosystemer og naturmangfold i utredningsområdet. Dette forventes også å være den største påvirkningsfaktoren på tilsvarende natur rundt utredningsområdet, og for øvrig i regionen, i framtiden. Omregulering av Leirfossvegen 71 fra industri til boligformål vil redusere kvalitetene for naturmangfold innen utredningsområdet ytterligere. Det vurderes imidlertid ikke at tiltaket vil gi spesielt stort bidrag til samlet belastning på økosystemer/naturverdier lokalt, regionalt eller nasjonalt. Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå.

Se for øvrig mer detaljerte vurderinger av samlet belastning i kap. 8.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

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

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Flere skadereduserende tiltak skal gjennomføres for å begrense skadene på naturmangfold. Det legges opp til at det i forkant av byggestart vil bli utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) som skal beskrive hvilke arealer som må skjermes i anleggsperioden, samt si hvilke framgangsmåter som skal benyttes i byggetiden og hvordan sluttresultatet skal være. Byggherre er ansvarlig for at dette blir gjennomført. Kravene i Nml. § 12 blir ivaretatt gjennom denne prosessen.

11 Vurdering av vannforskriften

Vanndirektivet og Vannforskriften skal beskytte vannforekomster og kan benyttes til å gjenopprette *god* eller *veldig god tilstand* i alle vannforekomster i Norge. Utgangspunktet for vurdering av tiltak opp mot Vannforskriften, er at all aktivitet (inkludert byggetiltak) som hindrer en vannforekomst i å beholde eller oppnå *god tilstand* er forbudt etter §4. Hvis det vurderes at et tiltak vil medføre forringelse av vannforekomsten, må en vurdere tiltaket opp mot § 12 (unntaksparagrafen). Det kan tillates ny aktivitet eller inngrep i vannforekomster hvis det vurderes at samfunnsnyttien er større enn tapet av miljøkvalitet, og alle praktiske gjennomførbare tiltak er satt inn for å begrense negativ utvikling av vannforekomstens tilstand.

Under vurderes tiltaket i forhold til Vannforskriften. Vannforekomsten med tilstandsbeskrivelser er nærmere omtalt i kap. 4.7. Påvirkning av tiltakene beskrives i kap. 6.1.

Nidelva

Vannforekomst ID: 123-29-R Nidelva nedenfor Nedre Leirfoss

Tiltaket vil ikke påvirke vannforekomsten negativt. Bredden på kantvegetasjonen styrkes ved å utvide bredden. Det kan forekomme perioder med avrenning fra anleggsarbeider, men dette anses som midlertidig påvirkning. Tiltaket vil dermed ikke medføre forringelse av vannforekomsten, og bryter derfor ikke med § 4.

12 Usikkerhet

Det er flere usikkerheter knyttet til utredningen. Dette er mindre usikkerheter som anses å ikke medføre et dårlig beslutningsgrunnlag.

Det er noe usikkerhet knyttet til kartlegging av rødlistede og fremmede arter i skogområde i nord ettersom skogen stedvis var så tett at det var vanskelig å få oversikt. Platanlønn finnes spredt i det nordlige skogområdet og forekommer trolig hyppigere enn hva som fremgår av kartleggingen.

Det foreligger noe usikkerhet knyttet til utfigurering av naturtyper etter NiN metodikken (Miljødirektoratets instruks).

Det er ikke gjennomført kartlegging av hvordan viltarter benytter tiltaksområdet. Det er derfor knyttet en usikkerhet til hvilke områder som i størst grad benyttes av vilt (inkludert flaggermus), både som økologiske funksjonsområder samt som en del av Nidelvkorridoren. Dette skaper videre usikkerheter når en skal bestemme påvirkning for delområdene og derav konsekvens.

Det er ikke gjennomført kartlegginger av hekkfuglbestanden i tiltaksområdet. Kartlegging i hekkesesongen gir et bedre kunnskapsgrunnlag vedrørende hekkebestander og artsmangfold. Vi anser likevel datagrunnlaget til å være godt nok.

13 Referanser

Skriftlige kilder

- Bangjord, G. & Tilseth, A. (2020). Flaggermus i Trøndelag 2020 – tiltak, overvåkning og kartlegging.
- Eldegard K, Syvertsen PO, Bjørge A, Kovacs K, Støen O-G & van der Kooij J (2021a). Pattedyr: Vurdering av nordflaggermus *Eptesicus nilssonii* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/31779>
- Eldegard K, Syvertsen PO, Bjørge A, Kovacs K, Støen O-G & van der Kooij J (2021b). Pattedyr: Vurdering av vannflaggermus *Myotis daubentonii* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/1010>
- Olsen K.A., Skjøstad M.B., Berger H.B & Stensli S.G. (2020). Elvemusling *Margaritafera Margaritafera* påvist i Nidelva Trondheim 2019 og 2020. Oppsummering av funn per 21. oktober 2020.
- 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. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 -2. utgave 2006. Oppdatert 2007.
- Fremstad, E., Blom, H.H., Brandrud, T.E., Bär, A., Johansen, L., Olsen, S.L., Stabbetorp, O.E. & Øien, D.-I. 2020. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystemfunksjon. NINA Rapport 1781. Norsk institutt for naturforskning.
- Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S., Byrkjeland, S. (1994). Norsk fugleatlas. Norsk ornitologisk forening. Klæbu
- Grønn byggeallianse. 2019. BREEAM-NOR 2016 for nybygg. Teknisk manual SD5075NOR - Ver: 1.2. Teknisk manual, [KOPI-SD-5075NOR-BREEAM-NOR-2016-Nybygg-Versjon-1.2.pdf](https://www.kopi-sd-5075nor-breeam-nor-2016-nybygg-versjon-1.2.pdf) (byggalliansen.no)
- Miljødirektoratet (2022). Kartleggingsinstruks 2022: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Tilgjengelig fra [Kartleggingsinstruks 2022: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 - Miljødirektoratet](https://www.miljodirektoratet.no/tema/kartleggingsinstruks-2022) ([miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no))
- Miljødirektoratet. 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015.
- Thingstad, P. G. & Daverdin, M. (2012). Viltområdekartlegging i Trondheim kommune. Zoologisk notat 2012-3. NTNU. Vitenskapsmuseet.

Nettsider og databaser

- Artsdatabanken. Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.
- Artsdatabanken. Fremmedartslista (2018): <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken. Norsk rødliste for naturtyper (2018): <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>
- Artsdatabanken. Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforarter/2021>
- Artsdatabanken. Økologiske grunnkart: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>
- Lovdata. Forskrift om konsekvensutredninger: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=konsekvensutredninger>

Lovdata. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven):

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

Lovdata: Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften):

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>

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

Miljødirektoratet. NiN-web:

https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/index.html?viewer=NiNWeb_2020.NiN-Web

Miljødirektoratet. Sensitive Artsdata: [https://sensitive-](https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx)

[artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx](https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx) (begrenset brukertilgang)

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

Miljødirektoratet. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø:

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>. Dato: 01.02.2022.

Miljøforvaltningen og NVEs innsynsløsning for informasjon om vannforekomster i Norge. Vann-nett:

<https://www.vann-nett.no/portal/>

NIBIO. Kilden: <https://kilden.nibio.no/>

Norge i bilder. <https://norgeibilder.no/>

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). Berggrunnskart: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). Løsmassekart: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). Geologisk arv: https://geo.ngu.no/kart/geologiskarv_mobil/

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Kilden: <https://kilden.nibio.no/>

Statsforvalteren i Møre og Romsdal og i Trøndelag, Møre og Romsdal fylkeskommune og Trøndelag fylkeskommune. GisLink. <https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart>

Statsforvalteren i Møre og Romsdal og i Trøndelag, Møre og Romsdal fylkeskommune og Trøndelag fylkeskommune. Elvemuslingbasen: <https://kart.gislink.no/elvemusling/>

14 Vedlegg

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi

Vedlegg 2: Kriterier for vurdering av påvirkning

Vedlegg 3: Oversiktskart kartlegging av naturtyper

Vedlegg 4: Verdikart for naturmangfold

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi

Verditabell for naturmangfold

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
Verneområder og områder med båndlegging					• Verdensarvområder • Områder vernet etter naturmangfoldloven • Foreslåtte verneområder • Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper 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

Verditabell for naturmangfold

Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og 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-verdi • B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 • B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	• Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi • 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	• Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi • Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter inkl. økologiske funksjonsområder		• Vanlige arter og deres funksjonsområder • Laks, sjørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) • Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	• Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde • Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter • Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder • Laks, sjørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i	• Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder • Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) • Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene • Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale)	• Fredede arter • Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) • Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde • Nasjonale villreinområder • Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) • Lokalteter med relikt laks

Verditabell for naturmangfold

			verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	- Laks sjørørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) - Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskaps-økologiske funksjons-områder		- Lokalt viktige vilt- og fugletrekk - Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter - Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridor er for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av	- Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. - Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	- Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter - Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. - Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

Verditabell for naturmangfold

		definerte grupper av arter (f.eks. amfibier, pollinatorer, osv.) • Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap • Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap • Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.		for arter med stor eller svært stor verdi. • Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	
Landskapsøkologi ske funksjonsområder - natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.			
Geologisk mangfold – geotoper	• Diffus utforming / sterkt	• Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til	• Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand,	• Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede	• Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig

Verditabell for naturmangfold

	redusert tilstand.	noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	objekter med tydelig utforming og god tilstand.	utforming/store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		• Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse • Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	• Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) • Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum	• Vitenskapelig kjent geosted med god autensitet og representativitet som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av Norges geologiske oppbygging og historie • 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	• Vitenskapelig velkjent geosted med svært god autensitet og representativitet som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse • 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

Vedlegg 2: Kriterier for vurdering av påvirkning

Tabell for vurdering av planen eller tiltakets påvirkning på naturmangfold

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	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. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

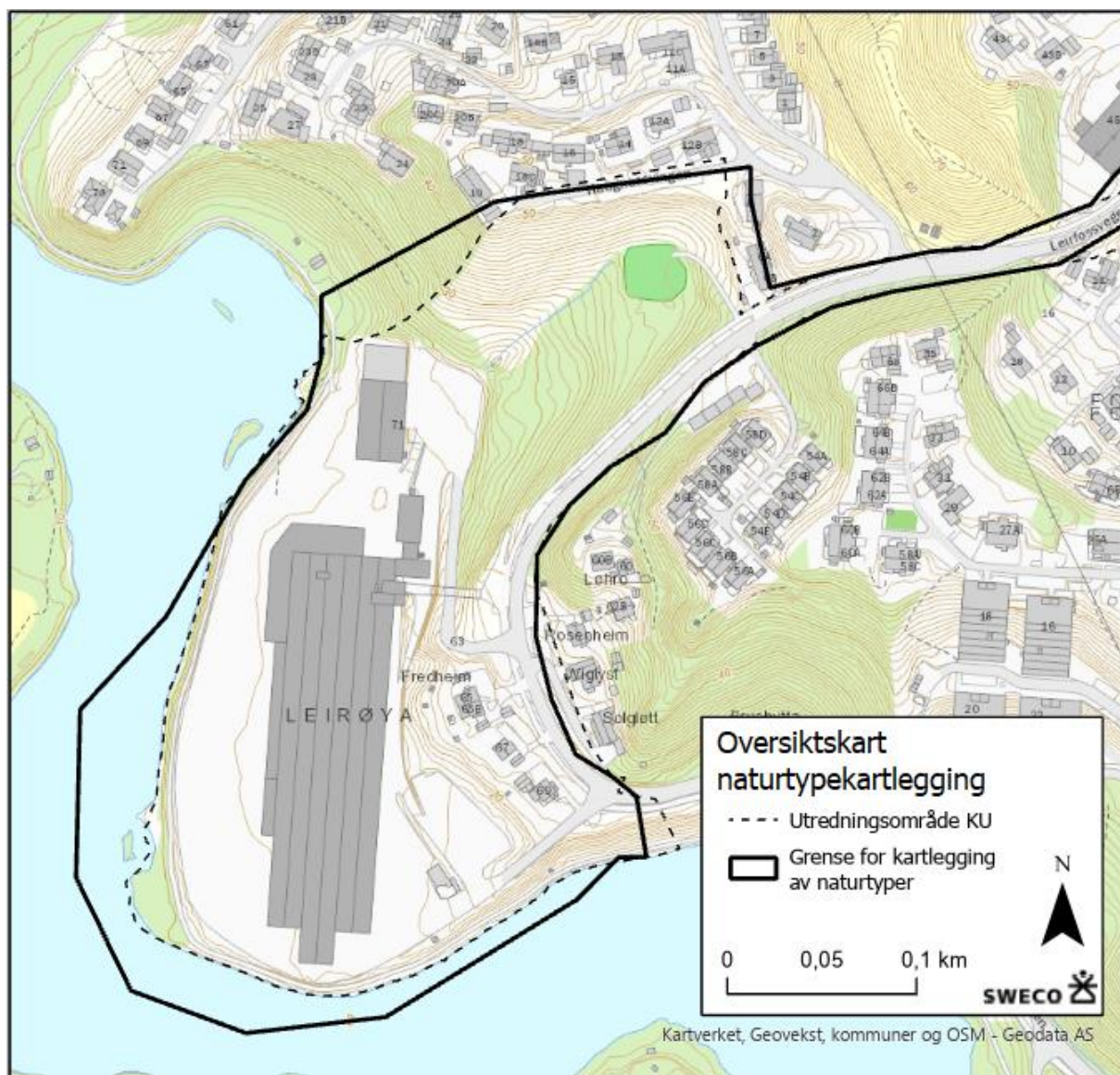
Tabell for vurdering av planen eller tiltakets påvirkning på naturmangfold

Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Geotop	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 liten forringelse 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 - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer

Tabell for vurdering av planen eller tiltakets påvirkning på naturmangfold

	geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntrykksstyrke.	funksjon og inntrykksstyrke.		geologiske funksjon og inntrykksstyrke.	landskapet geologiske funksjon og inntrykksstyrke.
--	--	---------------------------------	--	--	--

Vedlegg 3: Oversiktskart kartlegging av naturtyper



Vedlegg 4: Verdikart for naturmangfold

