

Ladehammeren

Fagrapport naturmangfold



Prosjekt:	Ladejarlen	Prosjektnr.:	10242857
Kunde:	Ladehammeren AS	Prosjektleder:	Jørgen Skei
Utarbeidet av:	Eline Risberget og Jørgen Skei	Dato:	05.07.2024
Kontrollert av:	Øyvind Wormdal Selboe	Godkjent av:	Jørgen Skei
Dokumentnr.:	10242857-001	Rev.:	2

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
0	05.07.2024	For kommentar av kunde, evt godkjenning.	Risberget/Skei	W. Selboe	Skei
1	27.09.2024	Enkelte presiseringer etter kommentarer fra kunde.	Skei		
2	12.11.2024	Beskrivelse av null alternativ	Skei		

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Tiltaksbeskrivelse	4
2	Metodikk	5
2.1	Utredningsmetodikk	5
2.1.1	Dagens situasjon	5
2.1.2	Påvirkning og konsekvens	5
2.1.3	Skadereduserende tiltak	5
2.2	Eksisterende datagrunnlag	5
2.3	Kartleggingsmetodikk	6
2.3.1	Naturtyper	6
2.3.2	Landformer	7
2.3.3	Fugl	7
2.4	Feltregistreringer	7
3	Dagens situasjon	7
3.1	Naturgrunnlag	7
3.2	Generell beskrivelse av vegetasjon i kartleggingsområdet	8
3.3	Naturtyper	9
3.4	Rødlistearter	12
3.5	Fremmede arter	14
3.6	Fugl	15
3.7	Pattedyr	16
3.8	Geologisk mangfold	16
3.9	Verneområder	17
4	Påvirkning og konsekvens av planen	17
5	Avbøtende tiltak	17
6	Vurdering av naturmangfoldloven §8-12	18
6.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget	18
6.2	§ 9 Føre-var-prinsippet	19
6.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	19
6.4	§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	19
6.5	§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	19
7	Usikkerhet	19
8	Oppsummering	20
9	Kilder	20
9.1	Skriftlige kilder	20
9.2	Databaser	20

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Ladehammeren AS er i gang med å utvikle området Ladejarlen i Trondheim (figur 1-1). Det har i den forbindelse vært behov for vurderinger av naturverdier i planområdet etter naturmangfoldloven §8 – 12. Sweco har blitt engasjert til å utarbeide en fagrapport for naturmangfold, samt til kartlegging naturtyper etter gjeldene metodikk (Miljødirektoratets instruks, 2024). Prosjektet har som mål å få utviklet et planforslag innen utgangen av 2024. En vurdering av naturmangfold vil styrke kunnskapsgrunnlaget, og prosjektet vil på et tidlig tidspunkt kunne hensynta naturmangfold ved å tilpasse løsninger allerede nå. Denne rapporten vil også kunne bidra i forbindelse med økologi/naturmangfold knyttet opp mot miljøsertifiseringsløsninger som BREEAM NOR og Svanemerket, samt oppfylle krav i EU taksonomien.



Figur 1-1: Plassering av tiltaksområdet i forhold til Trondheim. Kart: Sweco

1.2 Tiltaksbeskrivelse

På nåværende tidspunkt er bygningsmassen skissert som i figur 1-2. Figur 1-3 viser i overlapp fotavtrykket og kommunedirektørens forslag til KPA 2022-2034.



Figur 1-2 Situasjonsplan fra foreløpig prosjekt (PKA Arkitekter m.fl.). Kilde: www.nyeladehammeren.no



Figur 1-3 Kommunedirektørens forslag til KPA 2022-2034 lagt i overlapp med situasjonsplan fra foreløpig prosjekt. Kilde: Mottatt fra Ladehammeren AS

2 Metodikk

Formålet med denne naturmangfold rapporten er å frembringe kunnskap om naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, og belyse hvordan utbyggingen vil kunne påvirke disse verdiene gjennom å svare ut naturmangfoldloven §8-12. I tillegg tar rapporten sikte på å finne løsninger for å ivareta naturmangfoldet på best mulig måte innenfor planområdet gjennom skadereduserende og kompenserende tiltak.

2.1 Utredningsmetodikk

2.1.1 Dagens situasjon

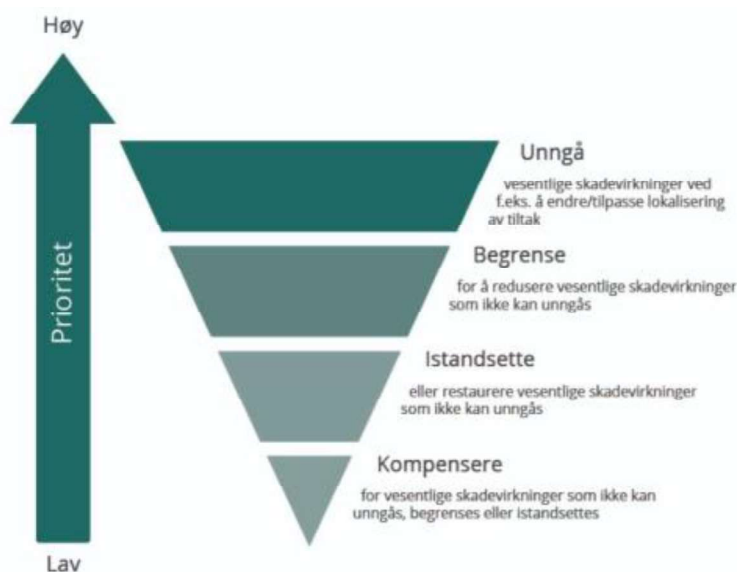
Dagens situasjon tar utgangspunkt i registreringskategoriene i M-1941 (Miljødirektoratet, 2023a).

2.1.2 Påvirkning og konsekvens

Påvirkning og konsekvens vurderes for å svare ut naturmangfoldloven §8-12.

2.1.3 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 2-1). 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 beskrives.



Figur 2-1: Illustrasjon av tiltakshierarkiet som viser hvilke skadereduserende tiltak som bør prioriteres. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

2.2 Eksisterende datagrunnlag

Situasjonsplan er en del av et større område som ble kartlagt etter NiN/Miljødirektoratets instruks på oppdrag fra Miljødirektoratet i 2020. I tillegg er kartlagt naturtyper innenfor planområdet i 2009 etter tidligere kartleggingsmetodikk DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007).

I forkant av feltarbeidet på Ladejarlen ble det er innhentet informasjon fra tidligere kartlegginger og relevante databaser, se kildeliste i kap. 9.2.

Plankart fra oppdragsgiver ble benyttet som grunnlag for å definere prosjektets influensområde og som grunnlag for vurdering av tiltakets påvirkning på naturmangfold.

2.3 Kartleggingsmetodikk

2.3.1 Naturtyper

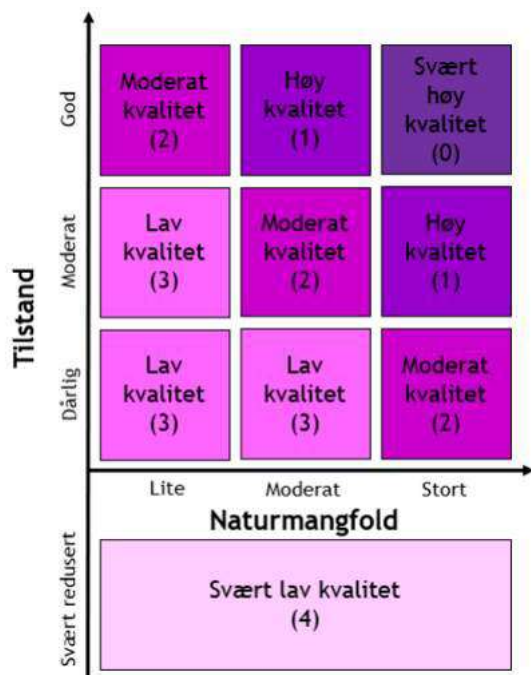
I alle utbyggingssaker stilles det i dag krav til at spesielt verdifulle naturtyper på land skal kartlegges etter NiN-metodikken (Natur i Norge). Kartleggingen skal følge Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet, 2024). Naturtypene som skal kartlegges er valgt ut på bakgrunn av at de er truet (rødlistet), er viktige for mange arter, dekker sentrale økosystemfunksjoner og/eller er spesielt dårlig kartlagt.

Naturtypen skal avgrenses og beskrives med forskjellige variabler. Variablene brukes til å sette en skår for naturtypelokalitetens tilstand og naturmangfold. Matrisen i figur 2-2 brukes deretter for å bestemme naturtypens lokalitetskvalitet.

Som en del av naturtypekartleggingen registreres det rødlistede arter (karplanter, lav, mose, og sopp) (Artsdatabanken, 2021) og fremmede arter (Artsdatabanken, 2023).

Artsregistreringer ble gjort i Miljødirektoratets app «Arter», og naturtyper ble registret med Miljødirektoratets app «Nin-app». Registreringer av rødlistede og fremmede arter rapporteres til Artsobservasjoner. Naturtyperegistreringene har gjennomgått intern kontroll i Sweco og er sendt til ekstern kontroll hos Miljødirektoratet. Dataene fra Miljødirektoratets kontroll vil være tilgjengelig etter at denne rapporten er ferdigstilt, og evt. endringer av naturtypedataene kan derfor ikke utelukkes. Evt. endringer vil bli rapportert til oppdragsgiver.

Noen områder, slik som dette prosjektet, er kartlagt etter både gjeldene kartleggingsmetodikk Miljødirektoratets instruks og tidligere kartleggingsmetodikk på land DN- håndbok 13. Innenfor dekningskartet for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks er dette det mest oppdaterte kunnskapsgrunnlaget og skal ligge til grunn for arealforvaltningen. Eksisterende data etter DN-HB 13 skal benyttes for naturtyper hvor DN-HB 13 er eneste tilgjengelig kartleggingsmetode, men informasjon fra faktaark tilknyttet naturtyper etter DN-HB 13 kan gi supplerende informasjon som for eksempel omtale av rødlistede arter (Miljødirektoratet, 2023b).



Figur 2-2: Matrise for bestemmelse av lokalitetskvalitet av naturtyper (Miljødirektoratet, 2024).

2.3.2 Landformer

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

2.3.3 Fugl

Det er ikke gjort spesifikke fugleundersøkelser ifm prosjektet, da det finnes en rekke registreringer fra nyere tid i den offentlige databasen artskart.no. Disse registreringene ansees som tilstrekkelige for å dekke kunnskapsgrunnlaget ifm naturmangfoldloven § 8.

2.4 Feltregistreringer

Området ble kartlagt av naturforvalter Eline Risberget den 31.05.2024. Dette er vanligvis ansett som et noe tidlig tidspunkt, men våren/sommeren startet tidlig i Trondheim i 2024. Tidspunktet for kartlegging er derfor ansett som et greit tidspunkt, men det medfører en liten usikkerhet.

3 Dagens situasjon

3.1 Nullalternativet

I dagens situasjon består området av en nedlagt skole. Denne nedleggelsen er et resultat av overføringer av ulike studier til andre skoler i Trondheim kommune. Skolebyggene og asfalterte flater dekker i all hovedsak de flate arealene på tomte. Områder ned mot sjøen og andre hellende arealer er vegetert med naturtyper beskrevet i kapittel 3. Nullalternativet vil bevare bebyggelsen som den er i dag og de vegeterte arealene vil videreutvikle seg. Bebyggelsen, og særlig takflatene, har funksjon som hekke- og rugelokalitet for fugl. Det er i 2008 registrert en naturtype som trenger vedlikehold for å bevare sitt særpreg, men denne vil fortsette å gro igjen om nullalternativet videreføres.

Planområdet er i gjeldende kommuneplan (2012-2024) satt av til offentlig og privat tjenesteyting, grønnstruktur og boligbebyggelse. I forslag til ny KPA 2022-2034 er planområdet foreslått avsatt til byggesone 3, hensynssone bevaring kulturmiljø og hensynssone bevaring naturmiljø. I byutviklingskomiteens innstilling til Bystyret er det området avsatt til byggesone 2. I tillegg foreligger et politisk forslag om bestemmelsesområde #12 Bynaturpark på deler av planområdet. Planforslaget foreslår en utnyttelse som for byggesone 2. Det er varslet om igangsetting av detaljert reguleringsplan 10. september 2024.

3.2 Naturgrunnlag

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Prosjektområdet ligger i svak oseanisk seksjon (O1) i boreonemoral sone, på grensen til sørboreal sone (Miljødirektoratet, 2024c). I svakt oseanisk seksjon mangler de mest typiske vestlige artene og vegetasjonstypene, og svake østlige trekk inngår. Boreonemoral sone danner overgangen mellom barskogsområder og sommergrønn løvskog, mens i sørboreal sone dominerer barskog og det finnes store arealer med oreskog (Moen, 1998).

Berggrunnen er sentral for plantenes vekstforhold, da bergarter forvitrer og avgir essensielle plantenæringsstoffer i ulik grad. Berggrunnen i området består hovedsakelig av grønnstein, og noe intermediær vulkansk bergart lengst øst i planområdet (NGU, 2024a). Grønnstein er en bergarter som gir næringsrik jord (Moen, 1998).

Løsmassedekket kan også være med på å påvirke flora og vegetasjonssammensetningen. I utredningsområdet er det bart fjell lengst vest, og hav- fjord- og strandavsetning i resten av planområdet.

(NGU, 2024b). Marine avsetninger dekker store arealer i Trøndelag, og i disse områdene er det et rikt planteliv (Moen, 1998).

3.3 Generell beskrivelse av vegetasjon i kartleggingsområdet

Prosjektområdet omfatter tidligere Ladejarlen videregående skole, sørvestvendt berg langs fjorden på Ladehammeren og skogarealer. Berget og vegetasjonen i området er kalkrikt. Det er nakent berg og mindre områder med åpen grunnlendt berg i skråningen langs Ormens Lange vei i vest, men det meste av berget er påvirket av veiskjæring og andre inngrep (dette er nærmere beskrevet i kap. 3.4).

Skråningen og området i vest som ikke er nakent berg består av løvskog (figur 3-1). Her vokser det treslag som selje, hegg, hassel, bjørk, rogn og platanlønn (SE), og arter som fingerstarr, hengeaks, kranskonvall, skogstorkenebb, markjordbær, skogsalat, liljekonvall, trollbær, mm. Flere av disse er krevende. I tillegg ble den sterkt truede karplanten trefingersildre registrert i skogen (nærmere beskrevet i kap. 3.5) og i naturtypelokaliteten med åpen grunnlendt kalkrik mark (nærmere beskrevet i kap. 3.4). Kun deler av arealet i skråningen ble undersøkt på grunn av bratt terreng, og det er derfor potensiale for flere lokaliteter med trefingersildre (EN) og andre rødlistede arter. Både vårmure (VU) og enghavre (NT) ble registrert i dette området i 2009. Skogen er relativt ung og blandet, og kvalifiserte ikke til naturtype etter Miljødirektoratets instruks (2024).



Figur 3-1: Ung løvskog i skråningen og området i vest. Foto: Sweco.

Nordøst innenfor prosjektområdet, i nærheten av Ladehammeren, er skogen dominert av bjørk, men det vokser også en del osp og hassel ved grensen av prosjektområdet (figur 3-2). Også her vokser det relativt kalkkrevende arter (lågurtarter) som hengeaks, fingerstarr, firblad, markjordbær, kranskonvall, samt andre mindre kalkrike arter som storkransmose, teiebær og skogfiol. Lågurtarter kvalifiserer ikke til naturtype når bjørk er dominerende treslag (Miljødirektoratets instruks, 2024).



Figur 3-2: Bjørk er dominerende treslag i skogområdet nordvest i planområdet. Vegetasjonen er kalkrik. Foto: Sweco.

På området til tidligere Ladejarlen vgs. vokser det mange ulike fremmede arter (se kap. 3.5), og det er noe mindre areal med berg.

3.4 Naturtyper

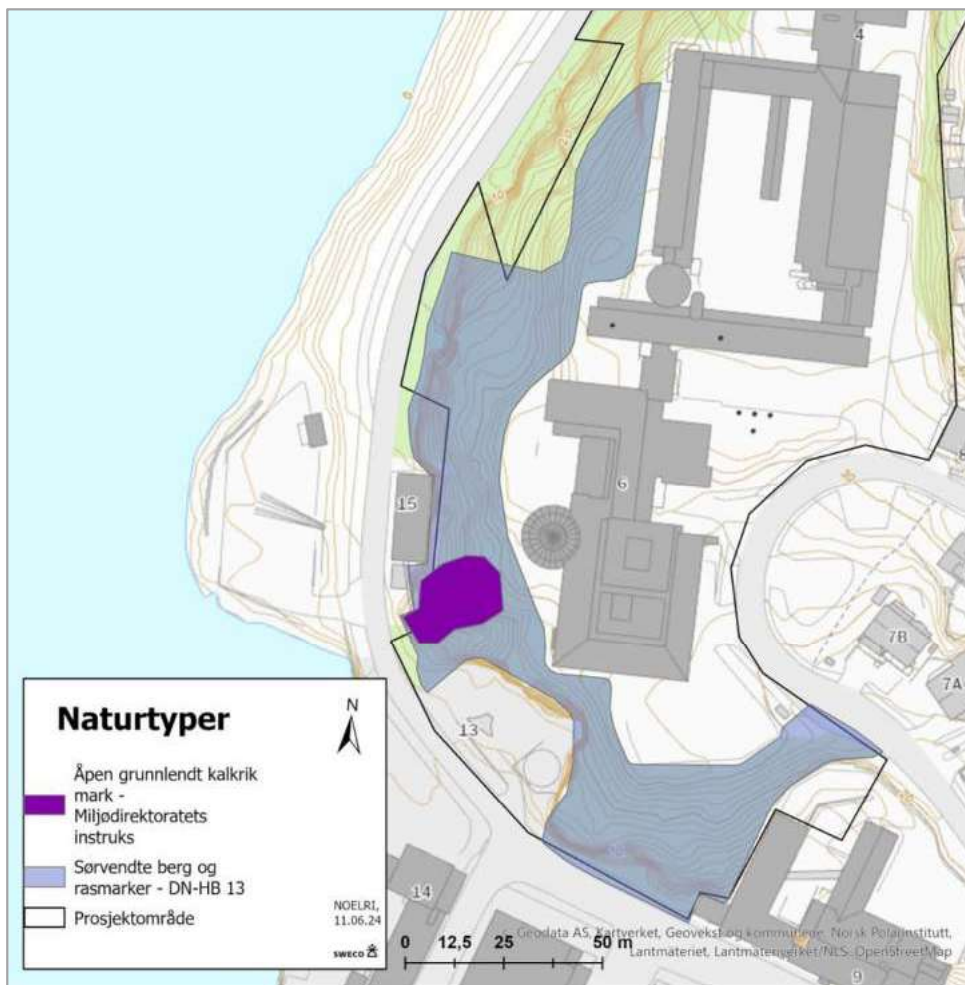
Det ble registrert en (1) naturtype, *Åpen grunnlendt kalkrik mark*, i boreonemoral sone med svært høy kvalitet etter gjeldene NiN- metodikk (Miljødirektoratets instruks, 2024). Denne er markert som lilla polygon i figur 3-4. Naturtypen er en utvalgt naturtype som er sterkt truet (EN) og har sentral økosystemfunksjon. Naturtypen er nærmere beskrevet i tabell 3-1 og vist i figur 3-3 og figur 3-4. Vær oppmerksom på at tekst i tabell 3-1 vedrørende Sørvendte berg og rasmarker stammer fra registreringstidspunktet i 2009, og var på det tidspunktet under sterk gjengroing.

Som nevnt i kap. 2.3.1 skal dekningskartet for naturtyper etter NiN (Miljødirektortates instruks) ligge til grunn for arealforvaltningen, men informasjon fra naturtyper kartlagt etter DN-HB 13 kan gi supplerende informasjon (Miljødirektoratet, 2023b). Det er registrert en naturtype med sørvendte berg og rasmarker i 2009 etter tidligere kartleggingsmetodikk DN-håndbok 13 (figur 3-3). Naturtypen åpen grunlendt kalkrik mark (Miljødirektoratets instruks, 2024) ble vurdert innenfor arealet som tidligere er kartlagt som sørvendt berg og rasmarker, men kvalifiserer ikke til naturtype etter dagens metodikk ettersom det vokser løvskog, og naturtypen forsetter åpen vegetasjon på grunnlendt mark. Naturtypen nakent tørkeutsatt kalkberg (Miljødirektoratets instruks, 2024) ble også vurdert innenfor arealet som tidligere er kartlagt som sørvendt berg og rasmarker, men det meste av det nakne berget langs Ormens Lange vei er sterkt endra av veiskjæringen og andre inngrep i berget, og kvalifiserer derfor ikke til naturtype (figur 3-5).

Tabell 3-1: Naturtypen med naturbeitemark kartlagt av Sweco innenfor planområdet i 2024, og naturtypen Sørvendte berg og rasmarker kartlagt etter tidligere metodikk DN-HB 13 i 2009.

Navn/ naturtype	Lok. kvalitet	Beskrivelse
Ladehammeren Åpen grunnlendt kalkrik mark i boreonemoral sone	Svært høy kvalitet	Tilstand: God Tilstand vurderes som god på grunn av lav busksjiktdekning (10-25%), svakt fremmedartsinnsalg og fravær av både slitasje etter ferdsel og kjørespor etter tunge kjøretøy. Den fremmede arten bulkemispel (SE) ble funnet i lokaliteten. Naturtypen ble først kartlagt som semi- naturlig eng av firmaet Natur og Samfunn i 2020, deretter som åpen grunnlendt kalkrik mark av Sweco i 2024. Naturmangfold: Stort

		Naturmangfold vurderes som stort der de rødlistede artene er utslagsgivende. Det er registrert tre habitatspesifikke arter (bergskrinneblom, kantkonvall og vårmure). Det ble registrert flere rødlistede arter, derav trefingersildre (EN), vårmure (VU), flekkgrisøre (NT) og labbmose (NT). Småklokkemose (VU) er tidligere registrert og ble ikke gjenfunnet men arten finnes trolig fremdeles i lokaliteten. Størrelsen på lokaliteten er liten. Annen informasjon om lokaliteten: Arter som er registrert innenfor lokaliteten av Sweco og andre i Arskart (Artsdatabanken) er ekornmose, falsbust, rødknapp, teiebær, vill-løk, firkantperikum, hundefiol, tveskjeggveronika, kantkonvall, krattfiol, kurlemoseslekta, bustnype, hvitmaure, sølvmure, gjeldkarve, bringebær, vårrubblom, tannmoseordenen, liljekonvall, fjellrapp, berggull, ryllik, bergskrinneblom, gulflatbelg, firkantperikum, fuglevikke, blåveis, smalkjempe, hundefiolblåveis, knopparve, tannkrusmose, skruetustmose, vegkurlemose, hårfaksmose, rødklokkemose, svartsporevrangmose, hyllemose, kvitknausing, prikkperikum, fløyelsmarikåpe, blåknapp, vill-lin, gulmaure, tiriltunge, alperips, hassel, kantkonvall, hundekjeks, rundbelg, bakketiriltunge, skogstorknebb, mispelslekta, tepperot, markjordbær, kratthumleblom, bergskrinneblom, storbust, svartsporevrangmose, prestekrage, berberis, kjerteløyentrøst, hundefiol, kransmynte, hårsveve, tyttebær, rognasal, vårrubblom, fuglestarr, fingerstarr, bakkeforglemmegei, fløyelsmarikåpe, bergmjølke, krattfiol, vårrubblom, lodnerubblom, skarmarikåpe, reinfann, hagerips, engfrytle, vårskrinneblom, ekte morkler. Metodikk: NiN – Miljødirektoratets instruks. Naturtypen ble først kartlagt som semi- naturlig eng av firmaet Natur og Samfunn i 2020, deretter kartlagt som åpen grunnlendt kalkrik mark av Sweco i 2024. Rødlistet naturtype: Ja, EN Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Ja Størrelse (m²): 371
Ladehammeren – sørvestberget Sørvendte berg og rasmarker	Svært viktig	Verdibegrunnelse: Området er en av få resterende artsrike tørrbergarealer på Lade og er under sterk gjengroing. Sørvendte berg er en viktig naturtype og truet vegetasjonstype. Sørvestberget er den eneste lille flekken på Ladehammeren med tørre berg og bakker som kan si noe om hvordan området så ut da det var åpnere og et kjent botanisk valfartssted. Naturtyper og utforminger: Utformingen er sørvendt berg. Området er lite og er i ferd med å gro igjen med roser, blankmispel og løvtrær som skygger for de lyskrevende tørrbergartene. Skråningen er ellers dominert av gressmark, med enghavre som viktig art. Det er noen flekker med åpent berg, men det er få av disse og de er små. Vårmure, vårrubblom og trefingersildre er eksempel på arter som er avhengige av åpent berg/åpen jord. Øverst (mot skolen) finnes løvkratt med bl.a. hassel, platanlønn; her vokser også lerkespore, blåveis og krattfiol. Blåveis vokser også nedover skråningen og har trolig den største forekomsten på Lade her. Artsmangfold: bakkemynte, sandarve, enghavre, dunhavre, blåstarr, kransmynte, vårrubblom, prikkperikum, vill-lin, kantkonvall, sølvmure, vårmure, trefingersildre. Arter som også finnes langs bergene langs Ormen Langes vei: rundbelg, liljekonvall, berggull, gulmaure, hårsveve, knegress, prestekrage, gjeldkarve, fjellrapp, bitterbergknapp og flere vanlige lyskrevende arter. I løvskogen finnes trollbær, krattfiol og tysbast. Også ormehode vokser i skråningen og har gjort det siden 1900. Metodikk: DN håndbok 13. Registrert i 2009 Størrelse (daa): 6,1



Figur 3-3: Naturtyper registrert innenfor prosjektområdet. Naturtypen åpen grunnlendt kalkrik mark med svært høy kvalitet ble registrert av Sweco i 2024. Sørvendte berg og rasmarker ble registrert i 2009 etter tidligere kartleggingsmetodikk DN-HB 13. Kart: Sweco.



Figur 3-4: Bilder fra naturtypelokaliteten med Åpen grunnlendt kalkrik mark i boreonemoral sone kartlagt av Sweco i 2024. Foto: Sweco.



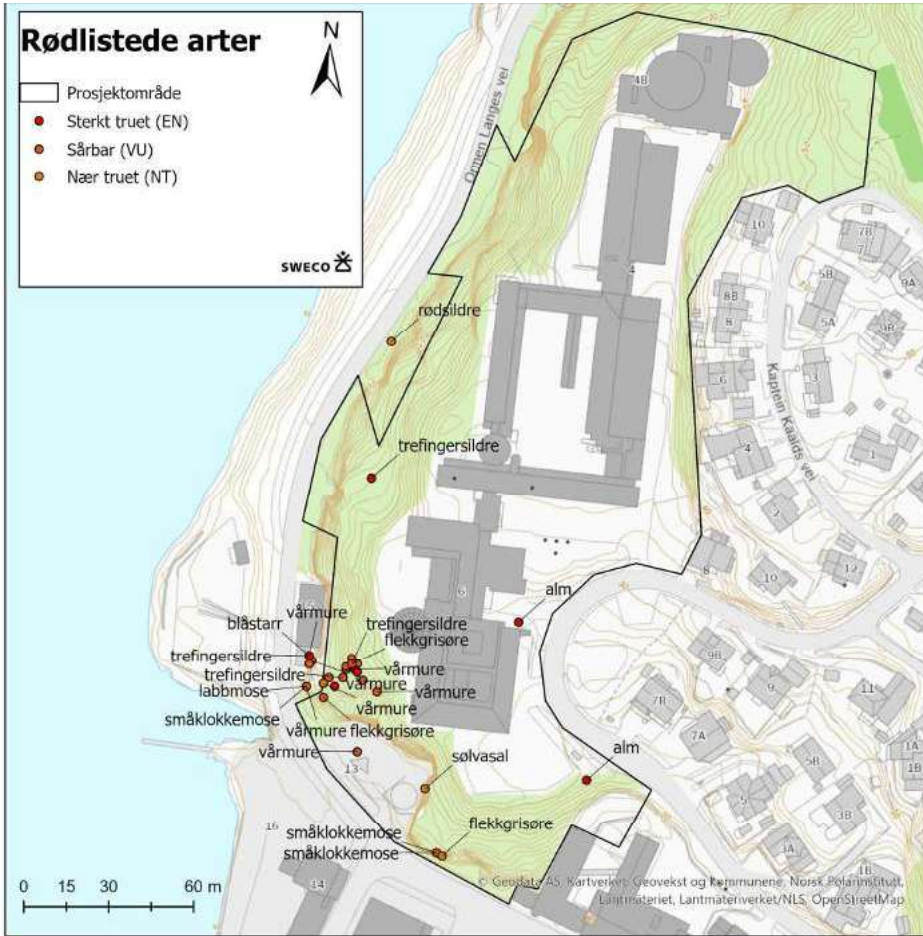
Figur 3-5: Mye av det nakne berget langs Ormens Lange vei er sterkt endra av veiskjæring og andre inngrep i berget. Foto: Sweco.

3.5 Rødlistearter

Det er registrert åtte rødlistearter innenfor planområdet, se nærmere beskrivelse i tabell 3-2 og plassering på kartet er vist i figur 3-6. Kun deler av arealet i skråningen i vest ble undersøkt på grunn av bratt terreng, og det er derfor potensiale for flere lokaliteter med trefingersildre (EN) og andre rødlistede arter. Både vårmure (VU) og enghavre (NT) ble registrert i dette området (innenfor naturtypen Sørvendte berg og rasmarker) i 2009.

Tabell 3-2: Rødlistearter registrert innenfor prosjektområdet. Registreringene er hentet fra Sweco sin kartlegging i 2024 og offentlige databaser (Artsdatabanken). Nærmere beskrivelse av mengde (antall) og alder (busk eller tre) er tilgjengelig i Artskart (Artsobservasjoner).

Art	Kategori
Trefingersildre	Sterkt trua - EN
Vårmure	Sårbar - VU
Småklokkemose	Sårbar - VU
Labbmose	Nær trua – NT
Blåstarr	Nær trua – NT
Flekkgrisøre	Nær trua – NT
Sølvasal	Nær trua - EN
Alm	Sterkt trua - EN



Figur 3-6: Røddlistede arter registrert innenfor planområdet av Sweco i 2024 og tidligere registreringer i Artskart. Nærmere beskrivelse av alder (busk eller tre) er tilgjengelig i Artskart (Artsobservasjoner). Kart: Sweco.



Figur 3-7: Trefingersildre (EN) registrert i 2024. Venstre = Fjorårets individ registrert i naturtypelokalitet med åpen grunnlendt mark. Høyre = Spire av trefingersildre registrert i skogen i skråningen i vest, ettersom det kun ble funnet blader er det en knyttet en liten usikkerhet til registreringen. Foto: Sweco



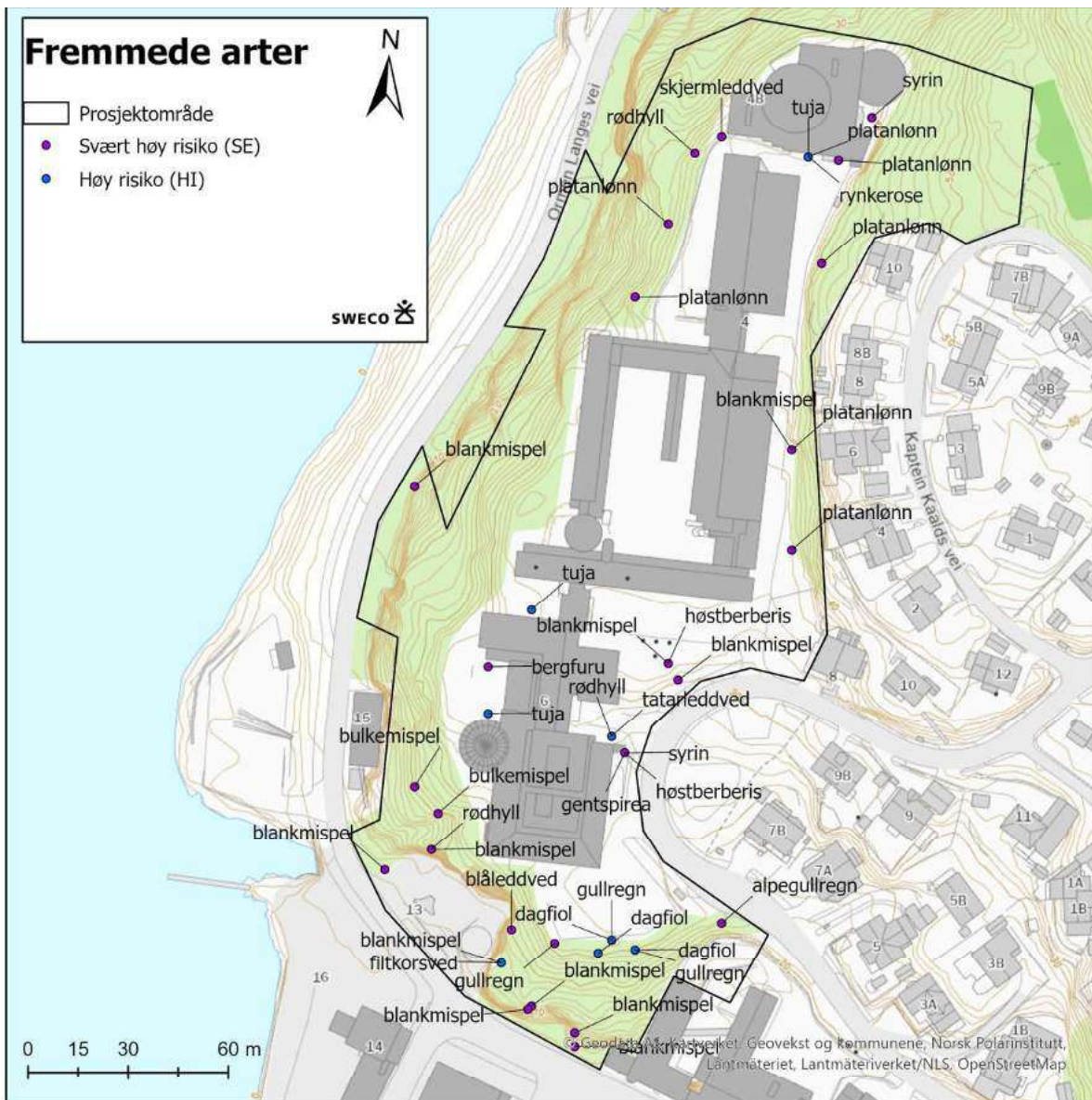
Figur 3-8: Labbmose (NT) registrert i 2024 i naturtypelokalitet med åpen grunnlendt mark. Foto: Sweco

3.6 Fremmede arter

Det er registrert 17 fremmede arter innenfor prosjektområdet. Artene er nærmere beskrevet i tabell 3-3, og vist i figur 3-9

Tabell 3-3: Fremmede arter registrert innenfor planområdet. Registreringene er hentet fra Sweco sin kartlegging og offentlige databaser fra år 2024 (Artsdatabanken). Nærmere beskrivelse av mengde (antall eller m²) er tilgjengelig i Artskart (Artsobservasjoner).

Art	Kategori
Blankmispel	Svært høy risiko - SE
Dagfiol	Høy risiko - HI
Rødhyll	Svært høy risiko - SE
Bulkemispel	Svært høy risiko - SE
Syrin	Svært høy risiko - SE
Høstberberis	Svært høy risiko - SE
Platanlønn	Svært høy risiko - SE
Gullregn	Svært høy risiko - SE
Alpegullregn	Svært høy risiko - SE
Filtkorsved	Høy risiko - HI
Tatarleddved	Høy risiko - HI
Gentspirea	Høy risiko - HI
Skjermleddved	Svært høy risiko - SE
Rynkerose	Svært høy risiko - SE
Blåleddved	Svært høy risiko - SE
Bergfuru	Svært høy risiko - SE
Tuja	Høy risiko - HI



Figur 3-9: Kart over fremmede arter registrert innenfor planområdet av Sweco og eksisterende registreringer i artskart fra 2024. Nærmere beskrivelse av mengde (antall eller m²) er tilgjengelig i Artskart (Artsobservasjoner). Kart: Sweco.

3.7 Fugl

I løpet av de siste fem årene er det registrert 24 rødlistede fuglearter i området rundt Ladehammeren. Dette er i stor grad arter tilknyttet fjorden, med også enkelte arter som er mer skogstilknyttet (markert med fet skrift i tabell 4). Under følger en kort vurdering av de fem artene med rødlistekategori CR eller EN. For disse artene er aktiviteten registrert i tabell 4.

Vipe (CR) forventes ikke å ha funksjonsområdet i tilknytning til utbyggingsområde, da denne er tilknyttet jordbruksarealer og kulturmark. Hettmåke hekker på oftest på bakken i vannkanten, og finner næring i strandsonen. Samtidig kan den som andre måkearter finne mat i urbane strøk. Observasjoner av bergand (EN) er gjort vinterstid, som samsvarer med at arten overvintrer langs kysten, og har derfor ingen hekkelokaliteter ifm. utbyggingsområde. Krykkje (EN) hekker oftest i bratte bergvegger, men kan også benytte seg av takhelling på bygninger. Makrellterne (EN) hekker i kolonier i åpne områder, for eksempel holmer, sandstrender og tuer i myrlandskapet.

Tabell 4: Viser en oversikt over fuglearter registrert de siste fem årene i området rundt Ladehammeren. Fet skrift indikerer skogstilknyttede arter, vanlig skrift er havtilknyttede. Vipe og krykkjer er registrert kun ved ett tilfelle.

Art	Registrert aktivitet	Kategori
Vipe (1 observasjon)	Stasjonær	Kritisk trua - CR
Hettemåke	Næringssøkende	Kritisk trua - CR
Bergand	Næringssøkende	Sterkt trua - EN
Krykkje (1 observasjon)	Næringssøkende	Sterkt trua - EN
Makrellterne	Næringssøkende	Sterkt trua - EN
Ærfugl		Sårbar - VU
Alke		Sårbar - VU
Dvergmåke		Sårbar - VU
Gråmåke		Sårbar - VU
Fiskemåke		Sårbar - VU
Svartand		Sårbar - VU
Grønnfink		Sårbar - VU
Gulspurv		Sårbar - VU
Båndkorsnebb		Sårbar - VU
Havelle		Nær trua – NT
Teist		Nær trua – NT
Storskarv		Nær trua – NT
Mellomskarv		Nær trua – NT
Tårnseiler		Nær trua – NT
Tjeld		Nær trua – NT
Taksvale		Nær trua – NT
Stær		Nær trua – NT
Gråspurv		Nær trua – NT
Konglebit		Nær trua – NT

3.8 Pattedyr

Av pattedyr er det ved noen få tilfeller registrert oter og rødrev.

3.9 Geologisk mangfold

Det er ikke registrert lokaliteter med geologisk arv innenfor planområdet (NGU, 2024c).

Prosjektområdet inngår i Miljødirektoratet sitt kartleggingsområde for leirravine, leirskredgrop, jordpyramide og fossilt delta. Det er ikke registrert noen lokaliteter med disse landformene innenfor planområdet. (Miljødirektoratet, 2024b).

Det ble ikke registrert noen landformer under kartleggingen i 2024 (Miljødirektoratet, 2015).

3.10 Verneområder

Planområdet inngår ikke i og grenser ikke til noen verneområder (Miljødirektoratet, 2024a).

4 Påvirkning og konsekvens av planen

Dagens bebygde areal er preget av harde overflater og få grøntarealer. Med utgangspunkt i figur 1-2 vil prosjektet bidra til en vesentlig økning i grønne arealer, som vil bidra positivt for lokalt naturmangfold. I tillegg vil grøntarealer bidra positivt med tanke på vannhåndtering, da arealene vil bidra til økt fordrøyning av vann i nedbørsperioder. Det er per dags dato estimert at grønne strukturer økes med ca. 4500 m². De grønne strukturene knyttes til redusert bygningsmasse sammenlignet med dagens situasjon og anleggelse av utearealer i gårdsrommene.

Situasjonsplanen som foreligger (figur 1-2) vil beslaglegge noe nytt areal i vest og sør, mot naturtypen som er registrert i 2009. Det er også planlagt med en gangvei i sør og nord, for å knytte området bedre til Ladestien og Nyhavna. I sør vil denne gangveien beslaglegge noe areal av nevnte naturtype. Av figur 1-2 er det skissert flere gangveier, men for å unngå større inngrep enn nødvendig er disse ekskludert.

Fugler som hekker på bygningsmassen vil fortrenkes ifm. byggearbeidet. Når bebyggelsen er etablert på nytt forventes denne aktiviteten å normalisere seg nokså fort. Dette gjelder hovedsakelig måkearter som hekker på takene.

5 Avbøtende tiltak

Naturtypen som ble kartlagt i 2024 må ikke forringes ifm. arbeidet. Dette ansees ikke som et problem, da utbygger har informert om at det ikke skal gjøres fysiske inngrep i området. Det kan likevel vurderes om område skal avmerkes med sperrebånd for å presisere viktigheten av dette arealet.

Naturtypen som ble kartlagt i 2009 ble den gang omtalt som i et gjengroingsstadium, der trær og busker skaper såpass til skygge at rødlistede/sjeldne arter får reduserte levevilkår. Det foreslås at utbygger foretar en skånsom skjøtsel av denne naturtypen, slik at området tilbakeføres til den naturtypen som en gang var. Det forutsettes at skjøtselen foregår iht. skjøtselsplaner for dette spesifikke arealet. Dette finnes på Naturbase.no (gjengitt punktvis under), denne kan muligens suppleres noe, gitt at det finnes andre anbefalinger enn de som er gitt for 15 år siden. Skjøtselstiltaket vil være et godt avbøtende/kompenserende tiltak for at prosjektet beslaglegger noe av naturtypen, da denne naturtypen preges av gjengroing i flere andre områder i regionen som har tilsvarende sol- og næringsforhold.

Punktene under er hentet fra Fremstad (2009):

- Fjerning av trær og busker (fremmede og hjemlige). Først bør områdene gås over og ryddes (restaureringsfase), dernest følges opp med få års mellomrom for å fjerne oppslag av trær, busker og gammelengarter (skjøtsel).
- Der søkk og renner i berg og knauser har blitt fylt opp med gammelengarter bør disse fjernes. Helst bør også deler av rotmasse og jordsmonn fjernes på slike steder slik at arealet for tørrberg- og tørrengarter kan økes. Gammelengarealer bør slås tidlig i sesongen (rundt midtsommers) før artene har rukket å sette frukt. Hyppig slått bidrar til gradvis utmagring av jorden, noe som er nødvendig dersom konkurransesvake arter skal fremmes.
- Ved enhver rydding skal rydningsavfall (stammer, kvist, gress, ev. også jord) fjernes fra skjøtselsområdet. Bli massene liggende igjen for å råtne, gir de med tiden et næringstilskudd som er ugunstig for den vegetasjonen en ønsker å bevare.

En annen effekt av skjøtsel kan være at krykkje kan etablere reirplasser, da krykkja foretrekker bratte bergskrenter for dette. I dagens situasjon vurderes vegetasjonen for tett til at det ansees som et egnet hekkeområde for krykkje.

Av situasjonsplanen fremgår det en økning av grøntarealer sammenlignet med dagens bebygde situasjon. Ved å etablere en variert beplantning i det bebygde arealet, kan en bidra til å ytterligere øke biomangfoldet i området. En bør prioritere å etablere grøntstrukturene med lokalt tilhørende arter, da disse er tilpasset de klimatiske forholdene i regionen. Ved å velge slike arter vil en samtidig unngå å tilføre fremmede plantearter. En bør også vurdere om det kan etableres blomstereng fremfor gressplen i enkelte arealer, da slike arealer vil tiltrekke seg bredere spekter av insektarter.

Det kan være aktuelt å etablere nye gangveier opp til byggeområdet som trekonstruksjoner i terrenget. Dette er en skånsom metode for å konstruere vei og trapper, samtidig som det minimerer slitasje og erosjon av terrenget. Det kan være aktuelt med en løsning som ligner turstien langs Ilabekken (figur 5-1).

Det er registrert en nokså alm (EN) tett på bygningsmassen. Det er foreslått at denne flyttes midlertidig, og replantes når utomhusarbeidet på prosjektet starter.

I områder hvor det er kartlagt fremmede plantearter skal dette håndteres forskriftsmessig.

Det er også mulig å tilrettelegge for fuglearter som er registrert i nærområdet. For eksempel er tårnseiler er en rødlistet art der fuglekasser på egnede yttervegger er et enkelt tiltak å gjennomføre.

Av plantegningen (figur 1-2) er det skissert flere turstier fra vest og opp til prosjektområdet. Disse utgår for å minimere inngrep i naturtypen (registrert i 2009), og erstattes av en tursti nord for prosjektområdet (utenfor registrert naturtype).



Figur 5-1 Eksempel på utførelse av gangvei. Kilde: Green Map

6 Vurdering av naturmangfoldloven §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 tiltaket 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).

6.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold er innhentet gjennom feltarbeid, samt eksisterende informasjon tilgjengelig via offentlige innsynsløsninger og databaser. Feltarbeidet ble gjennomført med hovedfokus på

kartlegging av vegetasjon, da det er mye informasjon om fugl via offentlige databaser. Planområdet er stedvis bratt og ufremkommelig, men i slike områder vil ikke utbyggingen påvirke dagens biomangfold.

Kunnskapsgrunnlaget er derfor vurdert til å være godt i forhold til å vurdere konsekvensene av tiltaket. Se for øvrig kap. 7 Usikkerhet.

6.2 § 9 Føre-var-prinsippet

Prosjektet beslaglegger grøntarealer i sør og vest, mot naturtypen registrert i 2009. Som avbøtende tiltak er det foreslått å skjytte hele denne naturtypen, slik at arealet oppnår kvaliteter som gir rom for sjeldne/rødlistede plantearter. Naturtypen registrert i 2024 vil ikke forringes av prosjektet. Med nevnte avbøtende tiltak forventes det at føre-var-prinsippet ikke kommer til uttrykk i prosjektet.

For fuglearter som benytter dagens takflater til hekking vil det bli en periode med færre hekkeområder, men dette vil reetablere seg når prosjektet er ferdigstilt. På lang sikt forventes det at prosjektet ikke vil ha en innvirkning på fuglebestandene.

6.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Ved realisering av skjøtselstiltak vil en restaurere en naturtype som bærer preg av gjengroing i lokalområde (langs Ladestien). Selv om det blir noe arealbeslag som følge av prosjektet vil en via denne restaureringen bidra til å styrke naturtypen, der en rekke sjeldne arter kan etablere seg. For denne naturtypen vurderes det til at den samlede belastningen reduseres.

6.4 § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

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

6.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

I nåværende fase av prosjektet er det i kapittel 5 foreslått tiltak for å ivareta naturmangfold på en god måte. Innen anleggsarbeidet starter skal skadereduserende tiltak detaljeres ytterligere for å begrense skadene på naturmangfold. Tiltakshaver er ansvarlig for at disse tiltakene blir gjennomført. Kravene i NML § 12 skal bli ivarettatt gjennom både plan- og byggeprosessen. Tiltak i byggeprosessen vil detaljeres ytterligere via prosjektets miljøoppfølgingsplan (MOP) når prosjektet er modent for dette.

7 Usikkerhet

Det ble gjennomført feltarbeid 31.05.2024. Dette er ansett som et noe tidlig tidspunkt som er før blomstringstiden til noen arter, men våren/sommeren startet tidlig i Trondheim i 2024. Tidspunktet for kartlegging er derfor ansett som et greit tidspunkt, men det medfører en liten usikkerhet.

Til Sweco sin info skal det ila 2024 utføres ytterligere NiN-kartlegging i området, på oppdrag fra Miljødirektoratet. Dette arbeidet vil kunne supplere informasjonen som vi har funnet via vår kartlegging.

Det gjennomføres en intern kontroll av naturtypekartleggingen i Sweco, og deretter sendes resultatene til ekstern kontroll hos Miljødirektoratet. Resultatene fra kartleggingen vil derfor ikke være klare før etter denne rapporten er utarbeidet, og endringer i resultatene kan ikke utelukkes helt. Eventuelle endringer vil bli rapportert videre til oppdragsgiver.

Kun deler av arealet i skråningen i vest ble undersøkt på grunn av bratt terreng, og det er derfor potensiale for flere lokaliteter med trefingersildre (EN) og andre rødlistede arter.

Da prosjektet er tidlig i planstadiet kan det oppstå endringer som går ut over arealinngrepene vi ser av dagens plantegning. Denne rapporten tar kun utgangspunkt i det grunnlaget vi mottok fra utbygger før datering av denne rapporten.

8 Oppsummering

Det er foreslått flere tiltak som bidrar til å redusere påvirkningen på naturmangfold i prosjektet. I løpet av arbeidet med denne rapporten er det kartlagt vegetasjon, foreslått tiltak og tilpasninger for å minimere inngrep i naturen, ved hjelp av prinsippene fra naturmangfoldloven. Det er også kommet fram til alternativer som samsvarer med prinsipper fra tiltakshierarkiet der man unngår (å bygge så mange stier som først tenkt), og restaurerer (naturtypen i vest og sør). Avslutningsvis vil det påpekes at sammenlignet med dagens arealbruk vil etableres et vesentlig større antall grøntarealer ved realisering av dette prosjektet.

9 Kilder

9.1 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 – oppdatert 2007.

Miljødirektoratet (2024). Kartleggingsinstruks 2024: Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209 | 2024.

Miljødirektoratet (2023a). Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.

Miljødirektoratet (2023b). Hvordan skal naturtypedata brukes i arealforvaltning? Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/myndigheter/kartlegging-av-naturtyper-pa-land/hvordan-skal-naturtypedata-brukes-i-arealforvaltning/> (Lest 10.06.24).

Miljødirektoratet (2015). Veileder for kartlegging, verdisseting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015 – Geotoper.

9.2 Databaser

Artsdatabanken (2023). Fremmedartslista.

<https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=tv>

Artsdatabanken (2021). Norsk rødliste for arter. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Fremstad, E. 2009. Lade i Trondheim: naturtyper, flora og grunnlag for skjøtelsesplan. – NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 2009–2: 1–53.

Miljødirektoratet (2024a). Naturbase kart. <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>

Miljødirektoratet (2024b). Landformer – Miljødirektoratets instruks. <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/miljodirektoratet/b75924b4-5370-4297-8731-2239628cded9>

Miljødirektoratet (2024c). NiN web. [NiNWeb \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/ninweb/)

NGU, (2024a). Kart over berggunn. https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

NGU, (2024b). Kart over løsmasser. <https://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

NGU, (2024c). Kart over geologisk arv. https://geo.ngu.no/kart/geologiskarv_mobil/