

Fagrappport naturmangfold

Konsekvensutredning områdereguleringsplan for
Krøderen



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
	04.11.2024	Versjon oppdatert etter utkast sendt VFK	Frode Løset	Gunnar Sandvik	
	08.11.2024	Oppdatert etter KS og siste oppdatering av tiltak	Frode Løset		
	16.12.2024	Oppdatert etter siste tilbakemelding fra kommune og siste oppdatering av Landskapsplanen	Frode Løset		

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	Områderegulering Krøderen
Prosjektnummer	10240000
Kunde	Krødsherad kommune
Opprettet av	Frode Løset
Dato opprettet	2024-01-04

INNHold

Sammendrag	1
1 Rammer for utredningen	3
1.1 Hva er en konsekvensutredning?.....	3
1.2 Bakgrunn for prosjektet	3
1.3 Område- og tiltaksbeskrivelse	3
1.4 Nullalternativet (referansesituasjon).....	5
1.5 Influensområde for fagtema naturmangfold på land og i vann	5
1.6 Avgrensning mot andre fagtema	5
1.7 Utredningskrav	5
2 Metode og faglig grunnlag	6
2.1 Metodikk for konsekvensanalyse	6
2.2 Definisjon av fagtema og registreringskategorier	8
2.3 Definisjon av fagtema og registreringskategorier for vannmiljø	13
2.4 Overordnede føringer	15
2.5 Beskrivelse av kunnskapsgrunnlaget	17
3 Overordnet beskrivelse av dagens situasjon	17
3.1 Naturgrunnlaget	18
3.2 Vannmiljø	22
4 Konsekvensanalyse for delområder	25
4.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområder på land	29
4.2 Fremmede arter	58
4.3 Konsekvensanalyse for delområder vannmiljø	60
4.4 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens vannmiljø	61
5 Samlet konsekvens for naturmangfold	74
6 Skadereduserende tiltak	75
6.1 Tiltakshierarkiet	75
7 Særskilte vurderinger for naturmangfold	76
7.1 Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12	76
7.2 Vurderinger etter vannforskriftens § 12	78
7.3 Særskilte tillatelser som kreves	78
Referanser	79

8	Vedlegg.....	82
8.1	Naturtyper på land – faktaark.....	82
8.2	Bilder fra delområde NATM 02 ved Krøderen.....	87

Sammendrag

Krødsherad kommune utarbeider områdereguleringsplan for tettstedet Krøderen. Denne fagrapporten for naturmangfold omtaler naturverdier innenfor planområdet og vurderer konsekvensene for naturmangfold på land og i vann. Vurderingene er gjennomført med utgangspunkt i Miljødirektoratets håndbok M-1941 – veiledning om konsekvensutredninger i tillegg til vedtatt planprogram for områdereguleringen.

Forslaget til områdereguleringsplan omfatter større arealer på begge sider av Krøderen og Snarumselva. Dette omfatter også deler av Glesnemoen i sør og arealer nord for hovedvassdraget mellom Rikhaugen i nord og Kløftefoss i sør.

Planområdet er en del av grunnfjellsområdet i Sør-Norge med nokså fattige bergarter og dermed nokså lite potensiale for forekomster av rik vegetasjon. Skogarealene er dominert av furuskog der noen områder er kartlagt som gammel furuskog med naturverdier. Forøvrig er naturverdiene på land hovedsakelig knyttet til bekkedaler og raviner.

Typisk for området er de store grus- og sandavsetningene fra istida. Det er store glasifluviale avsetninger med mange dødisgroper. Dødisgroper er en landskapsform som er angitt som nær truet i Norge.

De største naturverdiene er knyttet til vassdraget og kantonene til disse.

Planområdet er inndelt i 12 delområder på land og 5 i vann. For hvert delområde vurderes naturverdier, antatt påvirkning av planforslaget og konsekvens for delområdene og samlet for planområdet. Området ble naturtypekartlagt etter Miljødirektoratets instruks (NiN 2.2) i juni 2024.

Det er planlagt omfattende utbygginger innenfor planområdet. Selv om mange av arealene ikke har registrerte større naturverdier i seg selv, vil særlig utbygging av næringsarealer i sørøstre del kunne ha negativ påvirkning på naturmangfold. Det innebærer særlig at det som i dag er sammenhengende naturområder blir fragmentert, men dersom foreslåtte skadereduserende tiltak gjennomføres, vil påvirkningen kunne reduseres.

Krøderen og Snarumselva er en sentral del av planområdet med store verdier knyttet til seg. Krøderen huser en storrorretstamme og har gode bestander av edelkreps. Edelkreps ble satt ut i Krøderen på 1960-tallet. Krøderen er regulert 2,6 m. Områdene på begge sider av Krøderen er hovedsakelig langgrunne og særlig nordsida blottlegges på lav vannstand. Planforslaget innebærer flere inngrep i strandsonene på begge sider av Krøderen. Ved Glesnemoen planlegges en turvei og flere mindre tiltak i strandsonen. På nordsida av vassdraget er det allerede større inngrep i strandsonen ifm. eksisterende infrastruktur slik at 0-alternativet omfatter en sterkt påvirket strandsonen. På nordsiden er det foreslått en rekke tiltak langs strandsonen. Strandsonen i dette området er i stor grad tilrettelagt for friluftsliv og kultur og preget av tidligere inngrep ifm. Krøderbanen, eksisterende veier mm. Gjennom en landskapsplan er det foreslått en rekke tiltak for å bedre kvalitetene i området og disse vil i stor grad ivareta naturkvalitetene i strandsonen og noen steder forbedre disse. Det er også foreslått avbøtende og skadereduserende tiltak for å minimere inngrepene i strandsonen og i fjorden.

Det er planlagt omfattende utbygginger innenfor planområdet. Selv om mange av arealene ikke har registrerte større naturverdier i seg selv, vil særlig utbygging av næringsarealer i sørøstre del kunne ha negativ påvirkning på enkelte registrerte naturtyper samt at det vil fragmentere sammenhengende naturområder. Påvirkningen kan reduseres gjennom å unngå de viktigste naturområdene og gjennomføre skadereduserende tiltak.

Skog- og myrarealene rundt Svarttjern har viktige naturverdier og utgjør også en viktig landskapsøkologisk korridor mellom dagens bebyggelse, planlagt ny bebyggelse og sammenhengende jordbruksarealer.

De fem delområdene som omfatter vassdragene vil, bortsett fra delområdet Krøderen, i svært liten grad bli påvirket av planforslaget og for disse er konsekvensene av planforslaget satt til ubetydelig endring.

Samlet sett vurderes konsekvensen for de fleste delområdene som ubetydelige eller noe forringet. For delområder som inngår i foreslåtte næringsarealer, er konsekvensene vurdert som noe negative eller middels negative.

1 Rammer for utredningen

1.1 Hva er en konsekvensutredning?

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

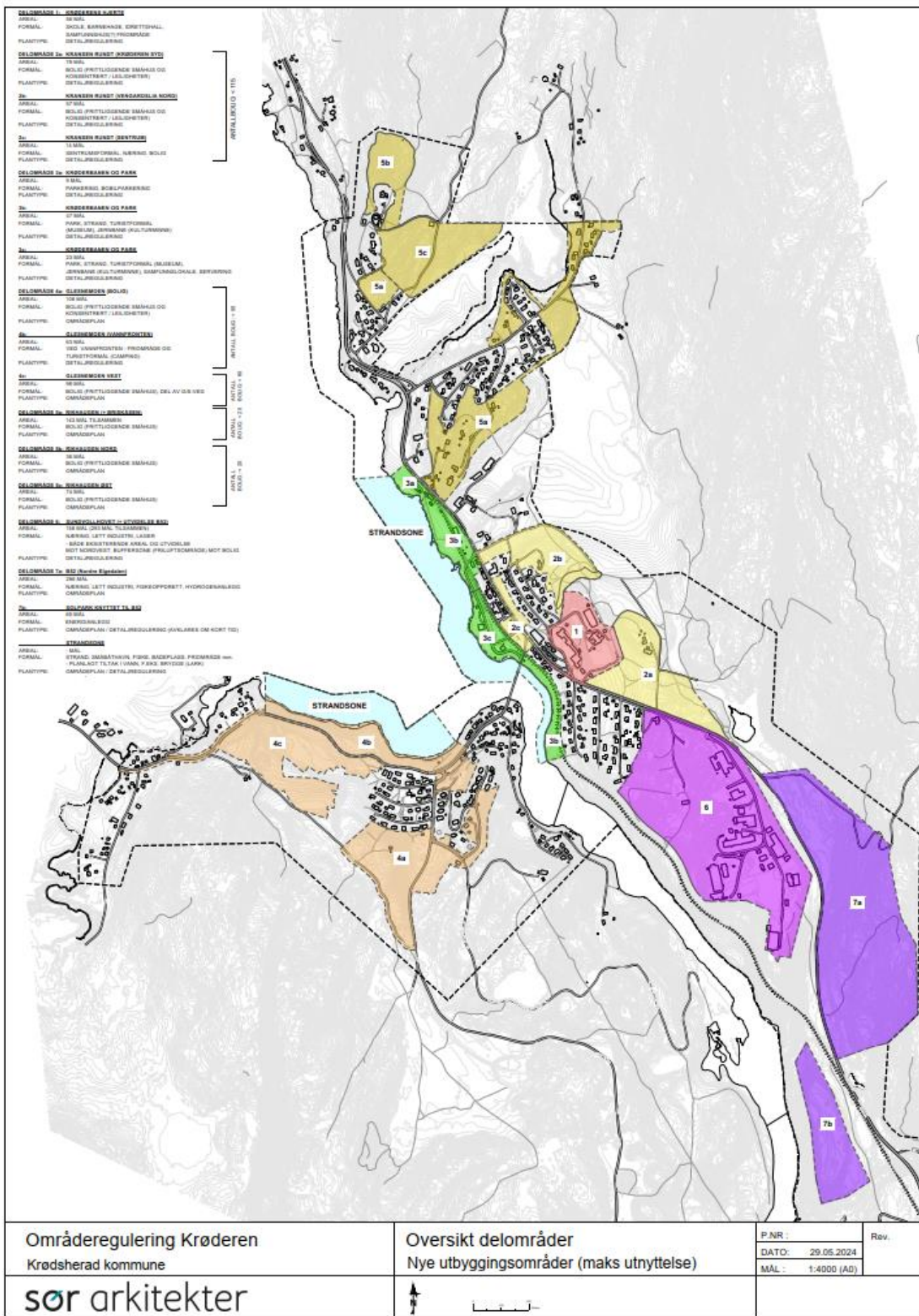
Formålet med denne utredningen for fagtema naturmangfold er å skaffe kunnskap om hvilke virkninger områdereguleringsplanen vil kunne ha for verdier innen fagtemaet.

1.2 Bakgrunn for prosjektet

Krødsherad kommune ønsker å tilrettelegge for nye tomter og variasjon i tomte- og boligtilbudet på Krøderen. Kommunen vurderer at gjeldende reguleringsplaner for tettstedet Krøderen ikke er egnet lenger til å ivareta dagens- og det framtidige lokalsamfunnet sine behov og ønsker. Det ble derfor i 2021-2022 gjennomført en mulighetsstudie¹ for tettstedsutvikling på Krøderen.

1.3 Område- og tiltaksbeskrivelse

Området omfatter større arealer på begge sider av Krøderen ved tettstedet Krøderen. Likeledes arealer på østsida av Snarumselva på begge sider av Krøderfjordveien sørover til Kløttefoss. Oversikt over aktuelle nye utbyggingsområder innenfor områdereguleringsplanen er angitt i Figur 1-1. Det er tatt utgangspunkt i forslag til utbyggingsområder datert 29.5.2024 ev. supplert med nye opplysninger vedr. tiltaket i blant annet oppdatert Landskapsplan fra desember 2024.



Figur 1-1. Oversikt over aktuelle nye utbyggingsområder pr. 29.5.24. Kilde: Krødsherad kommune.

1.4 Nullalternativet (referansesituasjon)

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

Nullalternativet for prosjektet tilsvarer dagens situasjon med den samfunnsmessige utviklingen som ville vært resultatet uten dette planforslaget.

1.5 Influensområde for fagtema naturmangfold på land og i vann

Influensområdet er vurdert å være planområdegrensa for naturmangfold på land inklusive en buffer rundt dette. Influensområdet for vannmiljø og naturmangfold i vann, er vurdert iht. veileder M-1941. Det omfatter det geografiske området som kan bli påvirket av tiltaket tilknyttet vannmiljø og naturmangfold i vann. Dette gjelder:

- Alle vannforekomster som kan bli indirekte påvirket av planforslaget/ tiltaket.
- Direkte berørte forekomster.

I dette prosjektet er influensområdet definert som de områdene innenfor og nedstrøms vannforekomstene som kan bli påvirket av tiltaket. Oppstrøms vannforekomster anses ikke som relevante.

1.6 Avgrensning mot andre fagtema

Arter og naturtyper på land kartlegges som en del av naturmangfoldutredningen, mens arter som har sitt primære levested i vann utredes under vannmiljø som inngår i samme utredning. Det er enkelte arter som lever både på land og i vann, for eksempel amfibier. I denne utredningen omtales disse under vannmiljø, mens vannfugl omtales under naturmangfold. Det gjøres en overordnet vurdering av forurensningsrisiko basert på offentlig tilgjengelig informasjon og eventuelle observasjoner i forbindelse med feltarbeidet.

1.7 Utredningskrav

Konsekvensutredningsforskriftens kap. 5 er lagt til grunn for konsekvensutredningene. Kapittelet definerer krav til beskrivelse av faktorer som kan bli påvirket og vurdering av vesentlige virkninger på miljø og samfunn (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). Beskrivelsen skal omfatte positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger. Utredningen skal vurdere de samlede virkningene av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområdet.

Følgende utredningskrav er gjengitt i planprogrammet (Krødsherad kommune 2023):

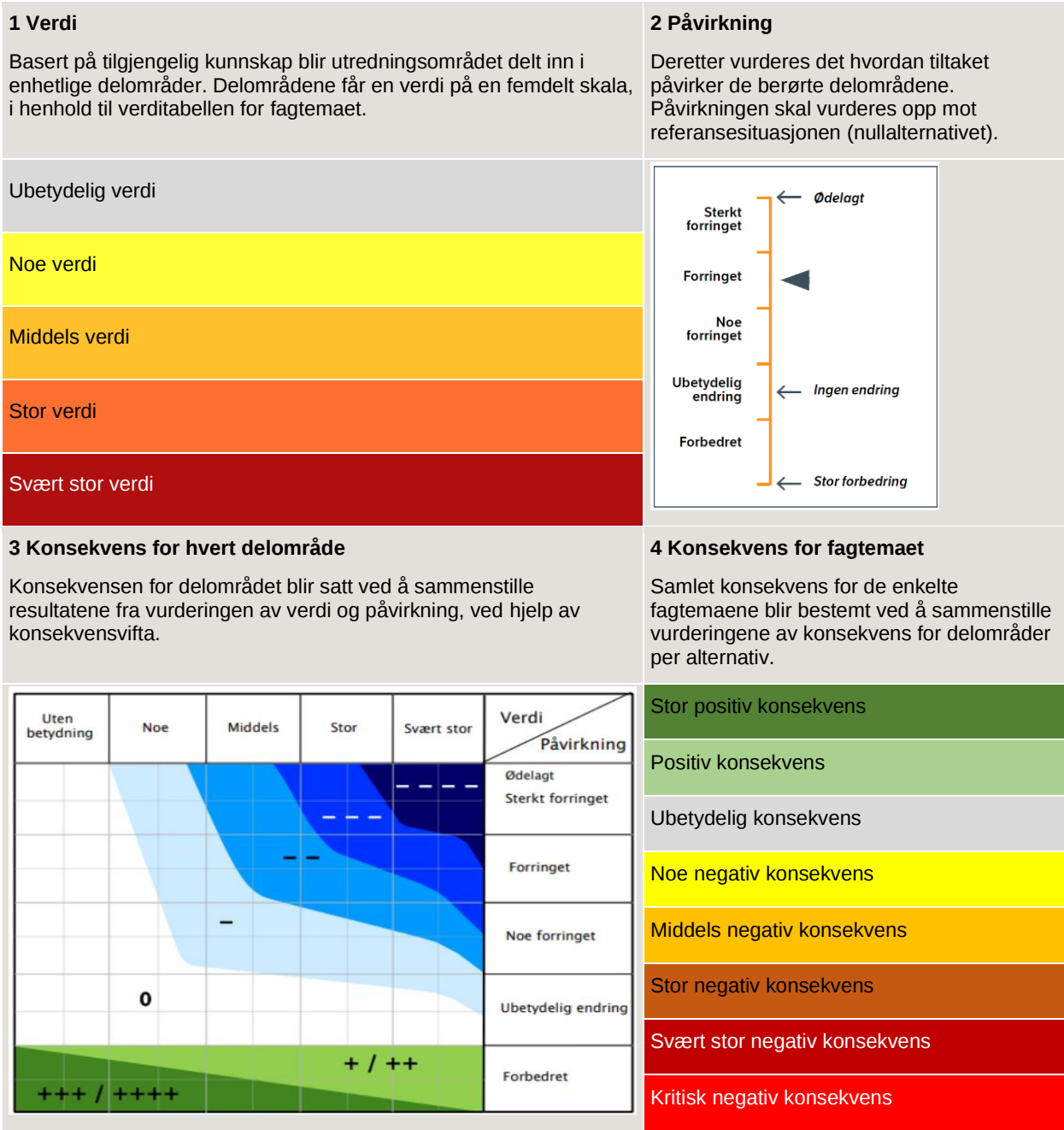
Gjennomgang av eksisterende dokumenter, naturbase, portal for økologisk grunnkart. Ny kartlegging av naturtyper skal gjøres etter NiN-metodikken. Utredningene skal ta utgangspunkt i håndbok M-1941.

For vannmiljø tas det utgangspunkt i metodikken i M-1941. Det er angitt i planprogrammet at tiltak i sjø og sjøfronten skal konsekvensutredes.

2 Metode og faglig grunnlag

2.1 Metodikk for konsekvensanalyse

Miljødirektoratets håndbok M-1941 for konsekvensutredninger for klima og miljø er lagt til grunn for konsekvensanalysen (Miljødirektoratet, 2022). Figur 2-1 oppsummerer trinnmetodikken for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens. Nærmere detaljer om framgangsmåten finnes i håndboka.



Figur 2-1: Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2022).

1 Verdi

Basert på tilgjengelig kunnskap blir utredningsområdet delt inn i enhetlige delområder. Delområdene får en verdi på en femdel skala, i henhold til verditablellen for fagtemaet.

2 Påvirkning

Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Påvirkningen skal vurderes opp mot referansesituasjonen (nullalternativet).

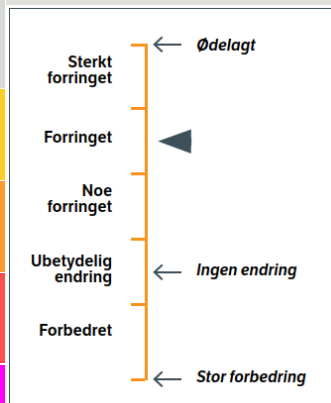
Ubetydelig verdi

Noe verdi

Middels verdi

Stor verdi

Svært stor verdi

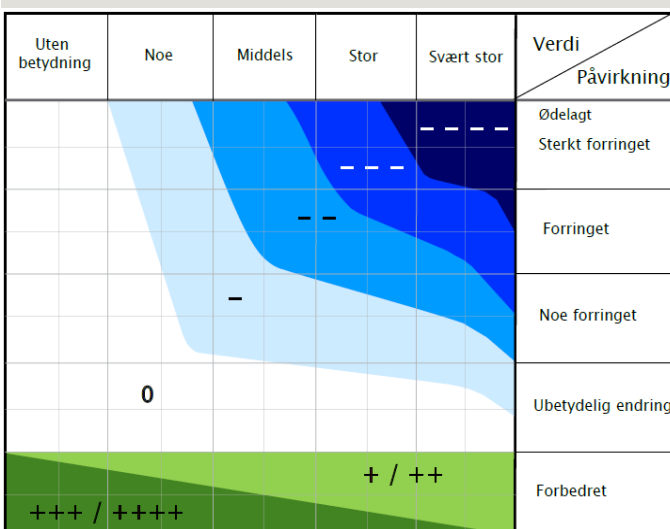


3 Konsekvens for hvert delområde

Konsekvensen for delområdet blir satt ved å sammenstille resultatene fra vurderingen av verdi og påvirkning, ved hjelp av konsekvensvifta.

4 Konsekvens for hele alternativet

Konsekvensen for hele alternativet blir bestemt ved å sammenstille vurderingene av konsekvens for hvert enkelt delområde.



Stor positiv konsekvens

Positiv konsekvens

Ubetydelig konsekvens

Noe negativ konsekvens

Middels negativ konsekvens

Stor negativ konsekvens

Svært stor negativ konsekvens

Kritisk negativ konsekvens

Figur 2-2: Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene, slik de er definert i Statens vegvesens håndbok V712 for konsekvensanalyser, kap. 6.2 (Statens vegvesen, 2018).

2.2 Definisjon av fagtema og registreringskategorier

Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.

Kriterier for fastsettelse av verdi og påvirkning for fagtema naturmangfold er listet opp i tabellene 2-1 til 2-3. Verdi og påvirkning kan nyanseres på en gradert skala innenfor hver verdi- og påvirkningskategori. Graderingen av verdi og påvirkning kan bidra til å justere konsekvensgraden opp eller ned ved sammenstilling i konsekvensvifta.

Tabell 2-1 Registreringskategorier for fagtema naturmangfold etter håndbok M-1941 (Miljødirektoratet, 2022) / håndbok V712 (Statens vegvesen, 2018, oppdatert 2021).

Registreringskategorier	Forklaring
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jf. Stortingsmelding 14 (2015-16).
Vernet natur	Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Viktige naturtyper	Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, jamfør kartleggingsmetodikk fra Miljødirektoratet (www.miljodirektoratet.no). Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks er anerkjent metode for naturtypekartlegging på land. Denne metoden er basert på systemet «Natur i Norge» (NiN). Tidligere kartleggingsmetode (DN-håndbok 13) skal brukes på de naturtypene hvor det foreløpig ikke er utviklet NiN-basert metodikk. Naturtypedata samlet etter DN-håndbok 13 vil i mange tilfeller vil være den mest oppdaterte kunnskapen som skal brukes i arealforvaltningen. Behovet for nykartlegging etter Miljødirektoratets instruks må vurderes i hvert enkelt tilfelle. På Miljødirektoratets nettsider er det beskrevet hvordan eksisterende data skal brukes. Når det gjelder viktige natur- og kulturlandskap med verdier innen flere ikke-prissatte tema vil naturkomponenten i kulturlandskapet fanges opp igjennom naturtypene for tema naturmangfold
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkevann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptrer sammen på samme ressurs.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

Tabell 2-2 Verdikriterier for fagtema [naturmangfold (Miljødirektoratet, 2022)

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitets-kvalitet	Kritisk truede (CR) med svært lav lokalitet-kvalitet Sterkt truede (EN) med svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon med lav lokalitets-kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med lav lokalitets-kvalitet Sterkt truede (EN) med lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet Sterkt truede (EN) naturtyper med C-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-kvalitet A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl.	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet

				nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	
Arter og økologiske funksjons-områder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjons-områder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedefegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjons-område Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjons-områder for villrein Anadrom fisk: Laks/sjørøret: Vassdrag med små bestander Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smolt-produksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Fastsatte randområder til de nasjonale villrein-områdene Viktige funksjons-områder for villrein i de 14 øvrige villrein-områdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjørøret: vassdrag med middels store bestander Sjørøye: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag som er (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjons-område Prioriterte arter og deres funksjonsområde (eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørøret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestand Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørret-bestander
Landskaps-økologiske sammen-henger		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjons-områder for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletekk Delvis intakte naturområder og natur-strukturer som er trekk-, vandrings- og	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletekk Intakte sammen-henger som har en viktig funksjon som forflytnings- og	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkrunder.

			forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og natur-strukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	spredningskorridor for arter mellom eller i tilknytning til større naturområder Områder som bidrar til sammen-binding av verne-områder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	
Geotoper (land-former)	Landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand
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 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	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging 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	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger 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

Tabell 2-3. Kriterier for vurdering av påvirkning for fagtema naturmangfold (Miljødirektoratet, 2022) / (Statens vegvesen, 2018).

Påvirkning	Vernet natur	Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Naturtyper	Geotop	Geologisk arv - geosteder
Sterkt forringet	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine kvaliteter og/eller funksjoner.		Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og /eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
	Virkningens varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).				
Forringet	Mindre påvirkning som berører liten/ ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.		Tiltaket medfører merkbart endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
	Virkningens varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)				
Noe forringet	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternativer finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.		Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
	Virkningens varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)				
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.				
Forbedret	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

2.3 Definisjon av fagtema og registreringskategorier for vannmiljø

Med begrepet vannmiljø menes i denne sammenheng både økologisk og kjemisk tilstand (vannforskriften) og naturmangfold (arter og naturtyper) i vann.

Utredningen omfatter:

- Naturmangfold i vann (vannlevende naturtyper og arter) iht. naturmangfoldloven
- Økologisk og kjemisk tilstand på vannforekomster i henhold til vannforskriften

Tabell 2-4, Verditabell vannmiljø (Miljødirektoratet, 2022)

Verdi-kriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter HB13 og HB19		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 av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-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, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørørre: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørørre: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørørre: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

2.4 Overordnede føringer

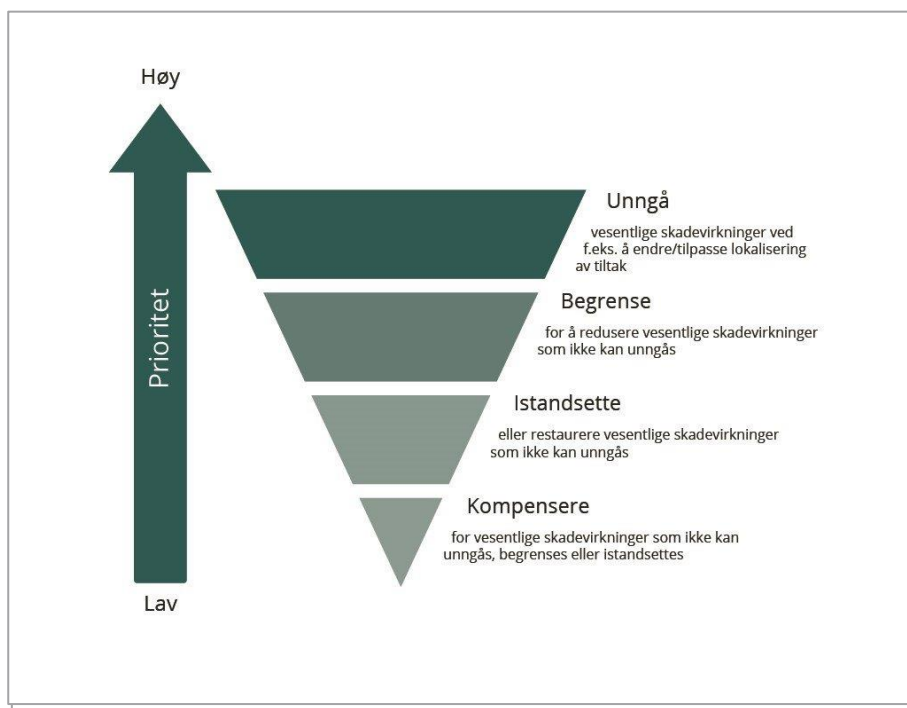
2.4.1 Plan- og bygningsloven med forskrifter

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

Konsekvensutredninger skal identifisere og beskrive det som kan bli påvirket og medføre vesentlige virkninger for det aktuelle temaet i tråd med forskriftens § 21 (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). De samlede virkningene av planer og tiltak i influensområdet som er gjennomført, vedtatt eller godkjent skal også vurderes.

2.4.2 Tiltakshierarkiet

Planer som legger til rette for utbygging skal som overordnet prinsipp i størst mulig grad unngå negative virkninger for miljø og samfunn (Konsekvensutredningsforskriften, 2017). I de tilfeller dette ikke er mulig, skal skaden begrenses, eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Dette systemet blir omtalt som tiltakshierarkiet og skal ligge til grunn for arbeid med skadereduserende tiltak under planlegging, bygging og drift av et tiltak, jf. Figur 2-3.



Figur 2-3: Tiltakshierarkiet definerer de overordnede prinsippene for å forebygge skadevirkninger for miljø og samfunn i utbyggingsprosjekter (Miljødirektoratet, 2022).

2.4.3 Naturmangfoldloven med forskrifter

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

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

2.4.4 Vannressursloven med forskrifter

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

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

2.4.5 Lakse- og innlandsfiskeloven med forskrifter

Loven skal sikre at naturlige bestander av anadrome laksefisk, innlandsfisk og andre ferskvannsorganismer med dere leveområder, forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven, slik at naturens mangfold og produktivitet bevares (Lakse- og innlandsfiskeloven, 1993). Loven tar sikte på å utvikle bestandene med mål om økt avkastning for både rettighetshavere og fritidsfiskere. Loven regulerer utbygging og andre virksomheter i vassdrag, der hensynet til fiskeinteressene og ivaretagelse av fiskens og andre ferskvannsorganismers økologiske funksjonsområder skal innpasses i planer etter plan- og bygningsloven.

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

2.4.6 Forurensningsloven

Formålet med forurensningsloven er å verne det ytre miljø mot forurensning, redusere eksisterende forurensning og avfall, og å fremme god avfallshåndtering. Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensning og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen, eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse. Forurensningsloven fastsetter prinsippet om at den som forurenser, skal betale.

2.4.7 Regional vannforvaltningsplan

Regional vannforvaltningsplan med tiltaksprogram og handlingsprogram for 2022 – 2027 for Innlandet og Viken gjelder for perioden 2022-2027 (Viken FK 2022). Den regionale vannforvaltningsplanen fastsetter miljømål for alt vann, både elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Miljømålene skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannet. Planen viser hvordan miljøtilstanden er i dag, og hvilke tiltak som trengs for å forebygge, forbedre eller gjenopprette tilstanden der det er nødvendig. Forvaltningsplanen med tiltaksprogram skal gi sektorene det grunnlaget de trenger for å igangsette

miljøforbedrende tiltak. Planlegging etter vannforskriften følger seks års sykluser, og det skal foretas en rullering av planene innen utgangen av 2027.

2.4.8 Kommunale planer

Kommuneplanens arealdel for Krødsherad gjelder for perioden 2012-2024. Kommuneplanens arealdel og samfunnsdel omtales ytterligere i planbeskrivelsen til områdereguleringsplanen.

2.5 Beskrivelse av kunnskapsgrunnlaget

Det var i utgangspunktet et begrenset kunnskapsgrunnlag om naturmangfold på land i området. I Naturbase (naturbase.no) var det, bortsett fra en liten planteforekomst ved Sauterud sørøst i planområdet, ikke registrert naturtyper innenfor planområdet. I Artskart (Artsdatabanken.no) er det noen få registreringer fra området.

Asplan Viak (Midteng 2014) på oppdrag av Krødsherad kommune, utarbeidet et notat om naturverdier i strandsonen langs Krøderen der det var planlagt strandpromenade. Dette gjaldt området mellom Juvbekkens utløp ved Nordre Vassendrud og brua over Krøderen i nord, og fra brua til vika ved Glesne kapell i sør. Asplan kartla to naturtyper i vann på strekningen. Ved Juvbekkens utløp og vika ved Glesne kapell. Begge ble gitt lokal verdi. Disse er kartlagt etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), men er ikke lagt inn i Naturbase. De er omtalt under vannmiljødelen kap.4.4 i denne rapporten .

Det foreligger også en del informasjon om Fyrandselva utløpsdelta i Krøderen. Deltaet er registrert i Naturbase som et viktig elvedelta med betydelige verdier. Deltaet ligger et stykke nord for planområdet og er ikke vektlagt i denne utredningen, men det finnes en del informasjon i Naturbase som kan være overførbart til øvrige deler av strandsonen.

I juni 2024 ble det gjennomført en kartlegging av naturtyper innenfor planområdet. Kartleggingen er foretatt etter Miljødirektoratets instruks for NiN (Natur i Norge). Kartleggingen er foretatt av biolog Frode Løset og biolog Julie Brastein Halvorsen fra Sweco Norge.

For vannmiljø er det tidligere utført nokså detaljerte undersøkelser av både fiskebestand, edelkreps og planteplankton i området, slik at kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilfredsstillende med hensyn til akvatisk liv i Krøderen og Snarumselva. Innsjøen er også en del av den nasjonale vannovervåkingen i Norge (Miljødirektoratet 2019) og seinest i 2018 ble det gjort omfattende undersøkelser av innsjøen der planteplankton og vannkjemi, vannplanter, småkreps (planktoniske og littorale) og fisk ble undersøkt. Vann-nett gir i tillegg god informasjon om miljøtilstanden i hovedvassdraget. I utgangspunktet er dette vurdert som et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag. Kunnskapsgrunnlaget er supplert med informasjon fra lokalkjente. For de mindre vassdragene er det i Vann-nett, flere av bekkene innenfor influensområdet som er slått sammen i bekkefelt. Det betyr at de ikke er behandlet individuelt, men som en gruppe. Den økologiske tilstanden er angitt som god på tross av at det stedvis mangler informasjon som kan underbygge denne påstanden.

Når det gjelder spørsmålet om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig som beslutningsgrunnlag for vedtak av plan vil dette i noen grad avhenge av planens innhold og hvilke påvirkninger som må forventes på bakgrunn av denne. Samlet sett vurderes likevel kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold som tilfredsstillende for å gjøre en konsekvensutredning for planområdet på dette plannivået. Det vises her til gjennomgangen i kap. 3 og 4.

3 Overordnet beskrivelse av dagens situasjon

Nedenfor er det gitt en overordnet beskrivelse av fagtemaet innenfor influensområdet. Ytterligere detaljer er omtalt under beskrivelse av delområdene i neste kapittel.

3.1 Naturgrunnlaget

3.1.1 Naturgrunnlaget og naturmangfold på land

Skogarealene innenfor planområdet består i hovedsak av furuskog. Området på hver side av Krøderen og Snarumselva består i hovedsak av glasifluviale avsetninger med typiske landformer som dødisgroper. Dødisgroperne finnes på begge sider av elva. I sørøstre del langs Snarumsveien finnes også flere raviner. Løsmassene med god drenering innebærer at større deler av planområdet består av furuskog av ulike alder. Gran finnes på de rikeste partiene og i luser. Det er få forekomster av edle lauvtrær, men bjørk, rogn og salix-arter finnes vanlig.

Bortsett fra noen arealer ved Svarttjern øst for riksveien og en større myr ved Strykenveien, er det lite myr innenfor planområdet.

Det er noe innslag av dyrkamark nord for sentrum og langs Krøderfjordveien, forøvrig er det få areal med dyrka mark innenfor planområdet. Eldre flybilder viser at det har vært en betydelig utbygging av både boliger og næringsarealer i området slik flybildet fra 1969 viser (Figur 3-1).

For å sjekke ut hvorvidt det er konkrete hjortevilttrekk innenfor planområdet, ble det gjort et søk i Hjordtevlregisteret (hjordtevlregisteret.no) for perioden 1.1.2000 til 29.10.24. Det viser et lite antall med påkjørsler mellom kjøretøy og hjortevilt innenfor planområdet. Det er i Artskart skissert to elgtrekk langs Krøderfjordveien mellom tettstedet og Kløftefoss. Disse er bekreftet fra lokalt hold at fortsatt er i bruk og at hjortevilt krysser hovedveien og ofte også svømmer over Snarumselva. Tall fra hjorteviltregisteret viser bare fallvilt på strekningen etter 2020, da kommunen ikke synes å ha meldt inn fallviltdata tidligere. Befaringene i planområdet indikerte også at det er lite beiteskader på furuforyngelse i skog i området noe som kan skyldes den store nedgangen i elgbestanden generelt i regionen.

Det er få registreringer av fugl i Artskart for området. Det ble gjort en del registreringer av fugl under befaringen, men få rødlistede arter ble registrert. På befaringen i siste halvdel av juni ble det heller ikke registrert større forekomster av vannfugl i Krøderen eller i Snarumselva.

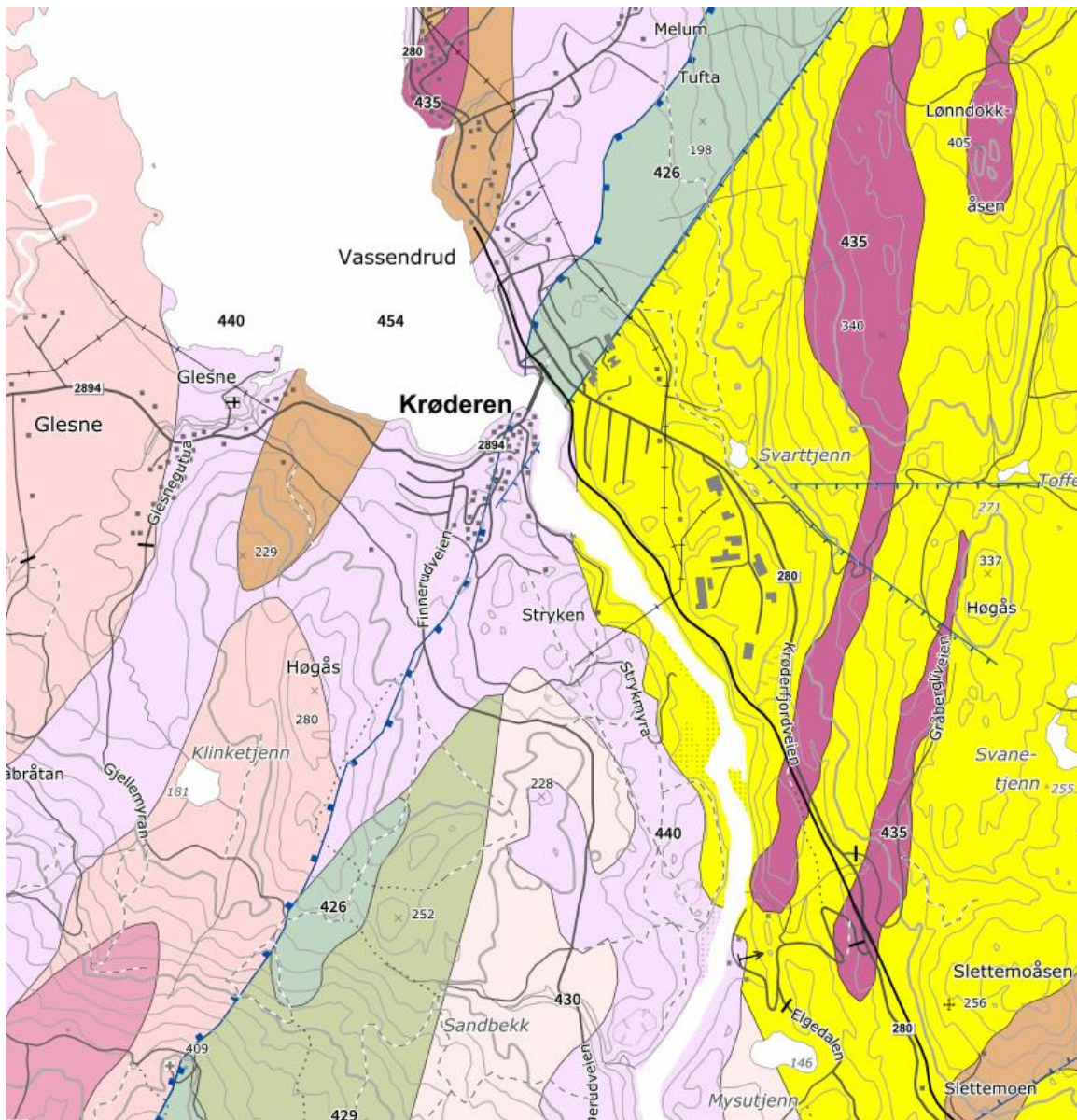
Vipe (EN-direkte truet) er registrert med et større antall ved utløpet av Fyrandelva i 2019. Vipe er også registrert i Krøderen ved utløpet. I tillegg er det under befaringene i juni 2024 observert vannfuglarter som stokkand, fiskemåke (VU) og gråmåke (VU) i Krøderen og Snarumselva. Av rødlistede arter av planter er myggblom (kalkkrevende orkide) registrert på myrene ved Svarttjern tilbake til 1973. Ytterligere omtale av arter, økologiske funksjonsområder, landskapsøkologiske funksjonsområder samt fremmede arter er gjengitt i rapporten.



Figur 3-1. Flybilde fra planområdet fra 1969. Kilde: norgebilder.no.

3.1.2 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen og løsmasser er en viktig indikator for hva slags plantesamfunn og arter som finnes i et område.

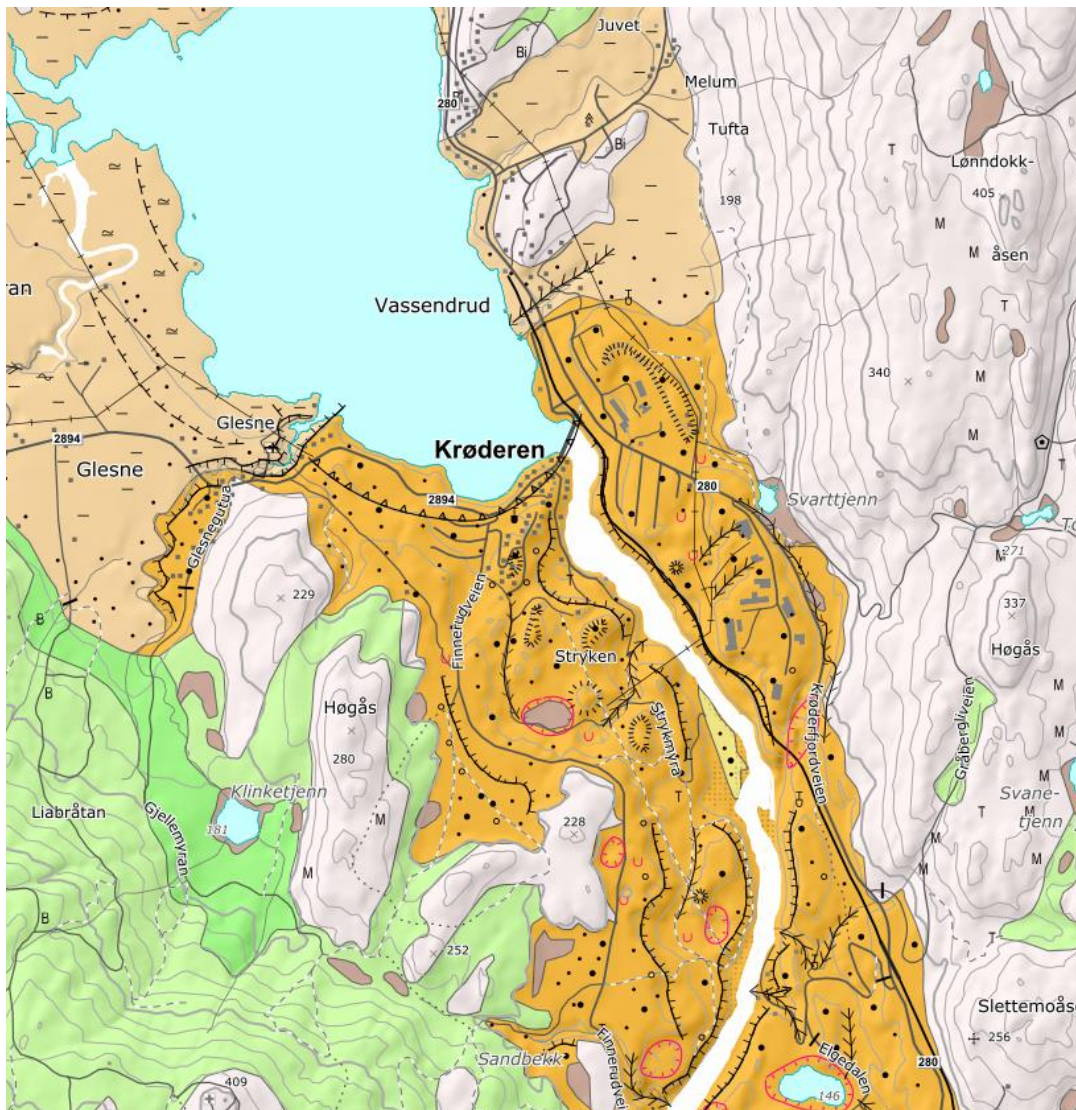


Figur 3-2. Berggrunnskart over planområdet. Kilde: ngu.no.

Berggrunnen er nokså variert. Figur 3-2 viser berggrunnen i området. Gul farge er kvartsitt, mørk fiolett farge er diorittisk gneis med innslag av amfibiolitt, lys fiolett farge er migmatittgneis, brune farge er metagabbro med amfibiolitt og grønn farge er bitott- muskovittgneis.

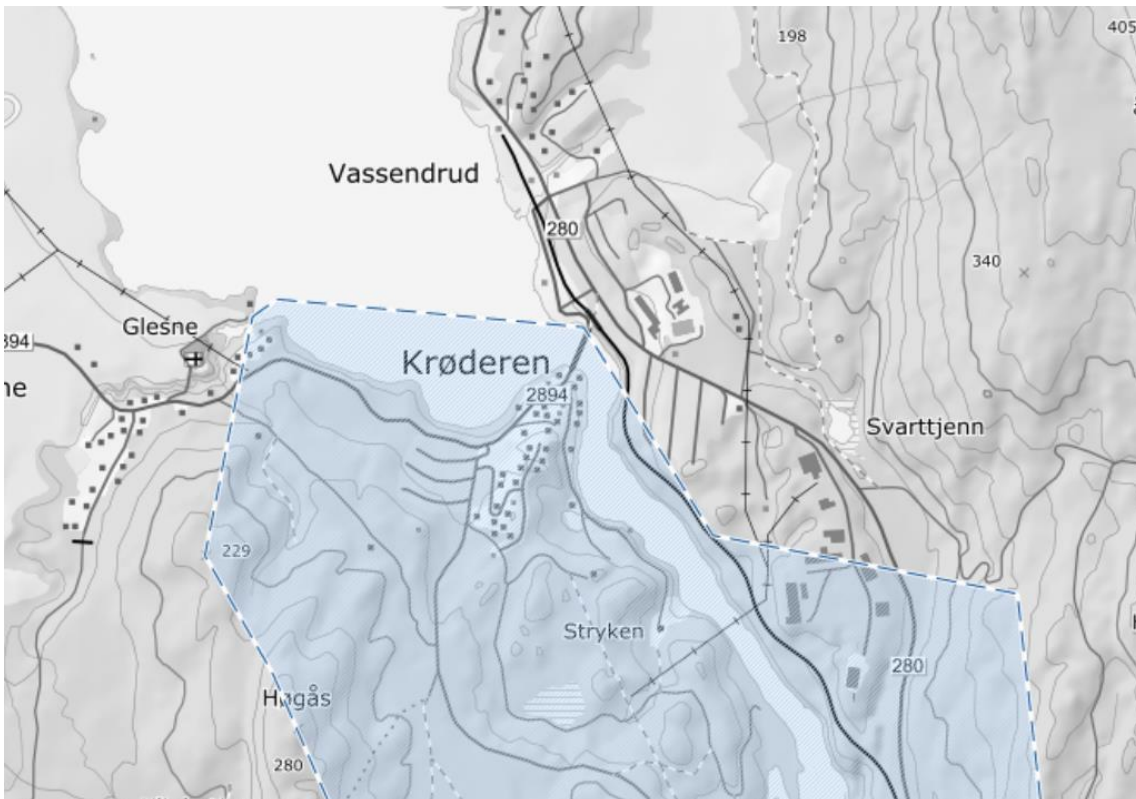
Området er en del av grunnfjellsområdet og har nokså fattige bergarter med hensyn til potensialet for kalkkrevende vegetasjon. Innenfor planområdet vil områder med innslag av amfibiolitt ha større potensiale for kalkkrevende vegetasjon enn de andre bergartene. I tillegg vil områder som ligger under marin grense har større potensiale for forekomster av rikere vegetasjon. Stort sett hele planområdet ligger under marine grense. Løsmassekart er vist i Figur 3-3.

Området på begge sider av Snarumselva består hovedsakelig av glasifluviale avsetninger markert med oransje farge på kartet med mange landformer knyttet til isavsmeltingsperioden. Typiske landformer er terrassekanter og dødisgroper. Grønn farge er morene, lysebrun farge er bresjøavsetninger og lysegrå farge er arealer med tynt jorddekke eller bart fjell med lite potensiale for forekomster av sårbar vegetasjon.



Figur 3-3. Løsmassekart over området ved utløpet av Krøderen. Kilde: ngu.no.

Under nedsmeltingen av innlandsisen stoppet isens tilbaketrekning opp flere steder i Snarumsdalen mellom Åmot og Krøderen. Utløpet av Krøderen er et av disse israndtrinnene der sjøen gikk helt inn til isfronten en periode. NGU kaller dette området for ghosted Modum-Snarumsdalen.



Figur 3-4. Lyseblått område markerer et isfrontdelta ved utløpet av Krøderen omtalt i NGU sin database. Området er navngitt som geosted Modum-Snarumsdalen. Kilde: naturbase.no.

3.2 Vannmiljø

Krøderen og Snarumselva

Krøderen med Snarumselva er en sentral del av planområdet. Krøderen er en av de større innsjøene på Østlandet og utgjør 44 km². Det meste av innsjøen ligger i Krødsherad kommune, mens den nordligste delen ligger i Flå kommune. Det er få bekker innenfor planområdet. De to største er bekken som renner ut ved Glesne kapell (Klinketjernbekken) og Juvbekken som renner ut i Krøderen ved Nordre Vassendrud. Deler av Juvbekken er lagt i rør under Krøderfjordveien. Begge disse bekken renner ut i en vik i Krøderen. Disse vikene har noen naturverdier beskrevet i Asplan Viak sitt notat (Midteng 2014). I tillegg er det noen mindre bekker sør i planområdet ved Nordre og Søndre Elgedalen. Svarttjern er det eneste tjernet innenfor planområdet.

Krøderen ble i 2018 undersøkt for fysisk-kjemiske forhold, plankton, vannplanter, småkrepser og fisk (Gjelland m.fl.2020). Undersøkelsene inngår i et langsiktig overvåkningsprogram. I Snarumselva finnes ørret, sik, røye, abbor, gjedde, karuss og ørekyt (NINA 2018). I Krøderen finnes de samme fiskeartene. I følge NINA (2018) er fiskesamfunnet i Krøderen dominert av abbor. Abboren befinner seg stort sett i strandsonen av vassdraget. Forøvrig dominerer sik på dypere vann og i åpne vannmasser. Siken er småvokst. Røyebestanden er også småvokst og finnes på dypere vann og langs bunnen. Det finnes en storørrestamme i Krøderen, men denne er nokså tynn (K.M.Glesne pers. medd). Gjeddene kom til vassdraget på 1990-tallet og har også spredt seg oppover Hallingdalselva. Etableringen av en gjeddebestand har vært svært negativt for bestanden av ørret i Krøderen.

Det er gjort undersøkelser av tettheten av ørretunger i tilløpselver til Krøderen og i Hallingdalselva (Bråbrand 2009), men disse omfatter ikke bekker innenfor planområdet. I nedre del av Juvbekken blir det,

som en følge av utsettingspålegg, satt ut ørretunger hvert år.

Både Krøderen og Snarumselva har en stedvis god bestand av edelkreps. Vannkvaliteten mhp. kalsiuminnhold i innsjøen vurderes som god for edelkreps (NINA 2018) og det er betydelig interesse for krepsefiske i vassdraget både i Snarumselva og Krøderen.

Edelkreps, trolig fra Steinsfjorden, ble satt ut i innsjøen i 1958. Edelkreps er avhengig av skjul i strandsonen. På sørøstsiden av Krøderen ble det i 1991 og 1993 lagt ut totalt ca. 1000 tonn med naturstein på isen i områder med bløtbunn utenfor Glesne for å øke skjul for edelkreps i strandsonen. Steinen ble kjørt ut på isen og dumpet ved marbakken der de grunne områdene går over i dypet (Knut Martin Glesne pers.medd).

Edelkrepsbestanden ble overvåket i en periode etter tiltak med en overvåkningsstasjon blant annet ved utløpet av Krøderen (Johnsen og Taugbøl 2008). Overvåkningen viser at fra en tynn bestand på 1970-tallet har bestanden økt betraktelig både i Krøderen og Snarumselva. Bestanden blir fortsatt overvåket gjennom prøvefiske ca. hvert annet år.

Krøderen er regulert med opptil 2,6 m mellom 131 og 133 moh. I perioder med lav vannstand er større arealer rundt utløpet blottlagt slik flybildet på våren i 2016 viser (Figur 3-5).



Figur 3-5. Ortofoto fra våren 2016 med lav vannstand og blottlagte strender på nordsiden. Kilde: norgebilder.no.

I Artskart.no er det tidligere registrert elvemusling (VU-sårbar) innenfor planområdet. I følge elvemuslingdatabasen skal det være registrert elvemusling ved Skinessund i 1984 (http://fmtl.gislink.no/elvemusling/kilder/ID_8.pdf), men utover det er det ikke kjent at elvemusling er registrert i eller i nærheten av planområdet de seinere år.

De siste kjente observasjonene er fra Snarumselva nedstrøms Ramfoss der det ble funnet elvemuslinger på ca. 30 mm. lengde fra samløpet med Drammenselva og opp til grunnene nedstrøms Ramfoss Kraftverk i 1995 (Eken 2009). Det ble også seinere påvist rekruttering i dette området. På strekningen mellom Ramfoss og Krøderfjorden er det ikke kjent forekomster av elvemusling i de seinere år (Eken 2009).

Det ble ikke registrert dammer eller rødlistete amfibiearter under befaringen eller i nasjonale databaser.

4 Konsekvensanalyse for delområder

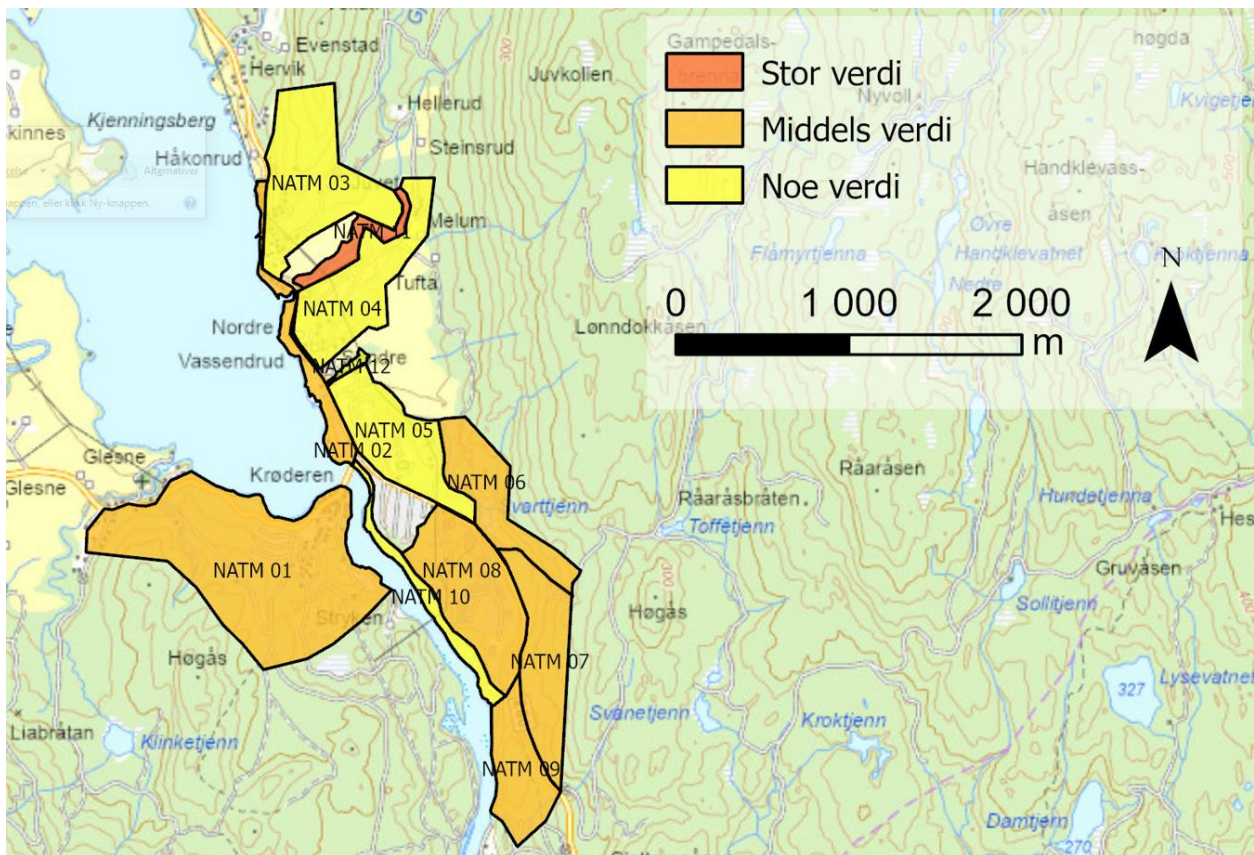
Konsekvensanalysen for delområdene er gjort i henhold til metodikken beskrevet i kap. 2. Konsekvensanalysen beskriver både permanente og midlertidige påvirkninger i anleggs- og driftsfasen. Virkninger i anleggsperioden blir imidlertid kun vektlagt i fastsettelsen av påvirkning for delområdet, hvis de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

Influensområdet for områdereguleringsplanen er delt inn i 12 delområder for fagtemaet naturmangfold (NATM) på land og 5 delområder for vannmiljø. Bakgrunnen for å inndeile planområdet i delområder er fordi dette bidrar til å systematiske utredningen og gi en bedre oversikt over utbyggingsområdet med utgangspunkt i metodikken slik det er beskrevet i veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2022). Delområdene er forsøkt etablert slik at verdisetningen blir mest mulig enhetlig.

Tabell 4-1 gir en oversikt over de definerte delområdene for naturmangfold innenfor utredningsområdet.

Tabell 4-1: Oversikt over delområder for naturmangfold og deres verdi.

Delområdekode/-navn	Verdi	Registreringskategori
NATM 01 Glesnemoen	Middels verdi	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks; Økologisk funksjonsområde for arter, dødistereng
NATM02 Krøderen strandsone øst	Middels verdi	Kantsone til vassdrag
NATM03 Rikhaugen	Noe verdi	Ingen spesiell
NATM04 Briskåsen	Noe verdi	Ingen spesiell
NATM05 Krøderen skole	Noe verdi	Innslag av eldre furuskog
NATM06 Svarttjern	Middels verdi	Naturtyper, landskapsøkologisk korridor
NATM07 Nordre Elgedalen	Middels verdi	Naturtype
NATM08 Sundvollhovet	Middels verdi	Naturtype, dødistereng
NATM09 Sauterudhallen	Middels verdi	Naturtype
NATM10 Snarumselva Øst	Noe verdi	Kantsone til vassdrag
NATM11 Juvbekken	Stor verdi	Naturtyper i kantskog
NATM12 Vassendrud	Noe verdi	Ravine

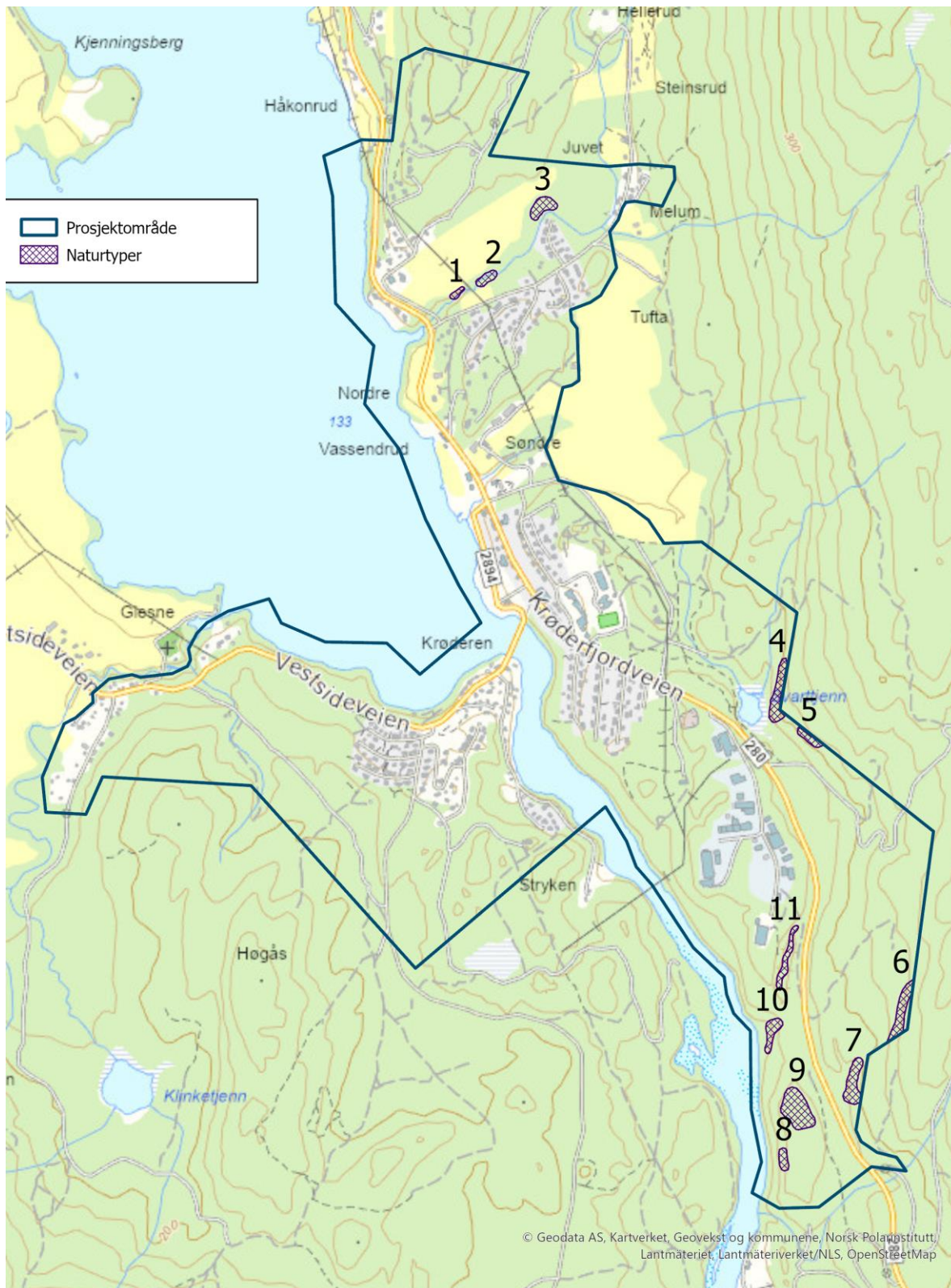


Figur 4-1. Verdikart som viser delområdene som er definert for naturmangfold innenfor prosjektområdet. Kart i større målestokk for hvert delområde er vist videre i kap. 4.1.

Tabell 4-2 gir en oversikt over naturtyper som ble registrert på befaringene i juni 2024 mens Tabell 4-2 viser dette i tabellform. Naturtypene er vist på kart i Figur 4-2

Tabell 4-2. Tabellen gir en oversikt over registrerte naturtyper innenfor planområdet. Kilde: Sweco Norge.

Nr.	Navn	Naturtype	Verdi
1	Juvbekken 1	Gammel høgstaudegranskog	Middels
2	Juvbekken 2	Flomskogsmark	Stor
3	Juvbekken 3	Rik gråorsumpskog	Stor
4	Svarttjern 1	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
5	Svarttjern 2	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
6	Sauterudhallen nordøst	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
7	Sauterudhallen øst	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor
8	Sauterudhallen 1	Gammel furuskog med stående død ved	Stor
9	Sauterudhallen 2	Gammel furuskog med liggende død ved	Stor (omtalen av denne er justert, jfr. Kap. 4.1.9)
10	Elgedalen sør	Høgstaudegranskog	Middels
11	Elgedalen nord	Høgstaudegranskog	Middels

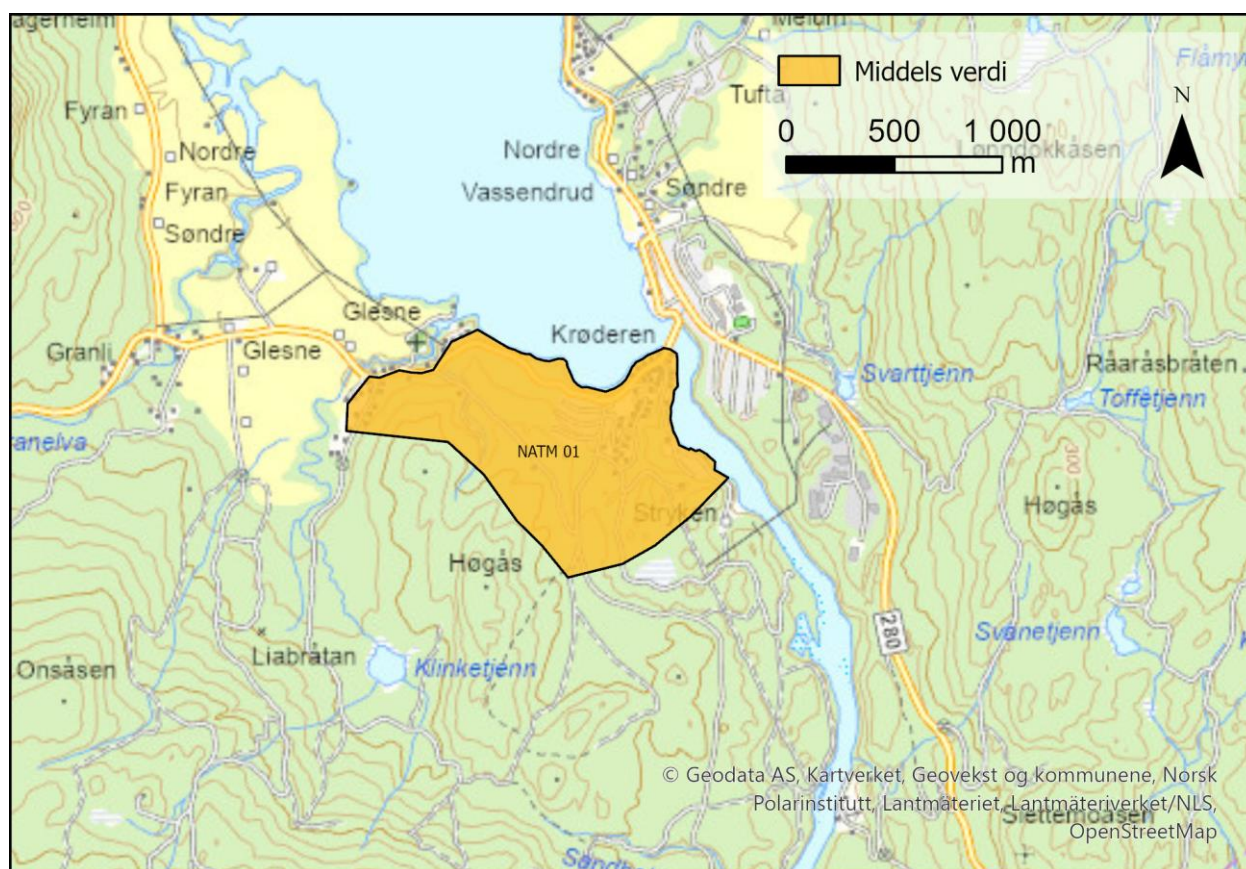


Figur 4-2. Kart som viser en oversikt over registrerte naturtyper etter NiN 2. For informasjon om hvert enkelt punkt, se tekst. Kilde: Sweco Norge.

4.1 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområder på land

4.1.1 NATM 01 Glesnemoen

Figur 4-3 viser delområde NATM01 ved Glesnemoen.



Figur 4-3: Avgrensning og verdi for delområde NATM01.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter arealer sør og vest for Krøderen og Snarumselva og er dominert av bebyggelse og åpen middelaldret furuskog i midtre del. I vest skråner terrenget slakt ned mot Krøderen, i sørøst er terrenget mer kupert med typiske landformer som dødisgroper dannet under den siste isavsmeltingsperioden. Strandarealene ved Krøderen er langgrunne med kantsoner av hovedsakelig yngre furuskog og noe lauvinnslag. I østre del mot Glesnetangen mer opparbeidede strandarealer og bebyggelse med tomter ned mot fjorden. Mot Klingetjennbekkens utløp i Krøderen ved Glesne kapell, er det middelaldret skog. I øst langs Snarumselva er det bebyggelse langs Strykenveien og en bratt dalside opp mot bebyggelsen i nord og mot furuskogsområdene lenger sør.

Strandsonen fra utløpsen ved Glesne kapell til badeplass ved Glesnemoen er lite påvirket av inngrep. Den er langgrunn med dominans av sand og noe grus. Dette vises godt på flybilder tatt på lav vannstand.

I deler av skogområdet i vest, er det foretatt gjennomhogst det siste året. Dette gjelder også arealet mellom Vestsidveien og strandsonen. Den østre delen øst for veien til Finnerudskogen, har større naturverdier fordi skogen er noe eldre og det forekommer en del stående død ved. Området er også langt mer kupert med typiske landformer fra isavsmeltingsperioden som dødisgroper. Skogarealene kvalifiserer ikke til å være naturtype etter Miljødirektoratets instruks.

Vurdering av påvirkning

Større arealer er foreslått satt av til bebyggelse sør for Vestsidveien. Nord for veien er det planlagt LNFR med mulighet for tursti og båtutslipp der de i dag er badeplass og båtplasser. Det er foreslått en turvei langs strandsonen mellom badeplassen og ca. 200 langs strandsonen retning Glesne kapell. Derfra er turveien planlagt å gå opp skråningen og hekte seg på planlagt gangvei langs Vestsidveien. Turveien skal legges inn i terrenget slik at en i størst mulig grad bevarer noe kantskog og busksjikt mellom veien og strandsonen. I den østlige delen av delområdet retning brua over utløpet av Krøderen, er det ikke planlagt for bebyggelse. Ved eksisterende båtplass og badeplass, vil det tilrettelegges for flere båtplasser samt at badeareal vil oppgraderes.



Figur 4-4. Eldre furuskog i østre del med kupert terreng og forekomster av dødisterreng. Det er ikke planlagt utbygging i dette området. Foto: Sweco Norge.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-3 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM01 Glesnemoen.

Tabell 4-3: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM01.

Verdivurdering: NATM01 Glesnemoen							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper innenfor området. Skogarealene består av furuskog av ulike alder. I søndre del er furuskogen eldre med noe innslag av død ved. Sør mot Stryken er det spesiell kvartærgeologi med tydelige landformer og området inngår i en registrert geotop med dødisgroper. Utfra kriteriene i M-1941 er verdien satt til middels nedre del. Det er særlig i sørøstre del av delområdet at naturverdiene er størst der det er betydelig innslag av eldre furuskog og dødisterreng.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Betydelige deler av delområdet sør for Vestsideveien er planlagt til boligformål, mens det nord for veien er planlagt mindre tiltak i strandsonen med turvei og utvidelse av dagens båtanlegg samt oppgradering av badeplass med noen inngrep i strandsonen. Påvirkningen av strandsonen vurderes som noe forringet til ubetydelig da planlagte tiltak vil legges til det samme området som det allerede er etablert bryggeanlegg og badeplass. Planlagt turvei vil ikke kreve utfyllinger i strandsonen, men ligge nær vannkant på en strekning vest for bryggeanlegget før den svinger opp mot Vestsideveien. Ny bebyggelse sør for Vestsideveien vil bygge ned deler av furuskogen som i dag er mye brukt til friluftsliv og har et tett nettverk av stier, men vil ikke påvirke naturtyper. Det mest verdifulle området med eldre furuskog i sørøst er ikke tenkt utbygd. Samlet sett vurderes det at mindre enn 20 % av arealet vil berøres og utfra kriteriene i M-1941 settes påvirkning til noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med middels verdi nedre del og påvirkning noe forringet, vurderes konsekvensen til noe negativ konsekvens for fagtema naturmangfold (-). Konsekvensene kan reduseres noe ved å benytte prinsippene i tiltakspyramiden aktivt og sikre dette i planbestemmelsene. Det er derfor en viss usikkerhet knyttet til graden av konsekvens, jfr. også omtalen av delområde VANM 01 Krøderen i kap. 4.3.						



Figur 4-5. Eksisterende boligfelt ved Glesnemoen. Krøderen i bakgrunnen. Boligfeltet er tenkt utvidet til venstre i bildet (vestover) og mot fotografen. Foto: Sweco Norge.



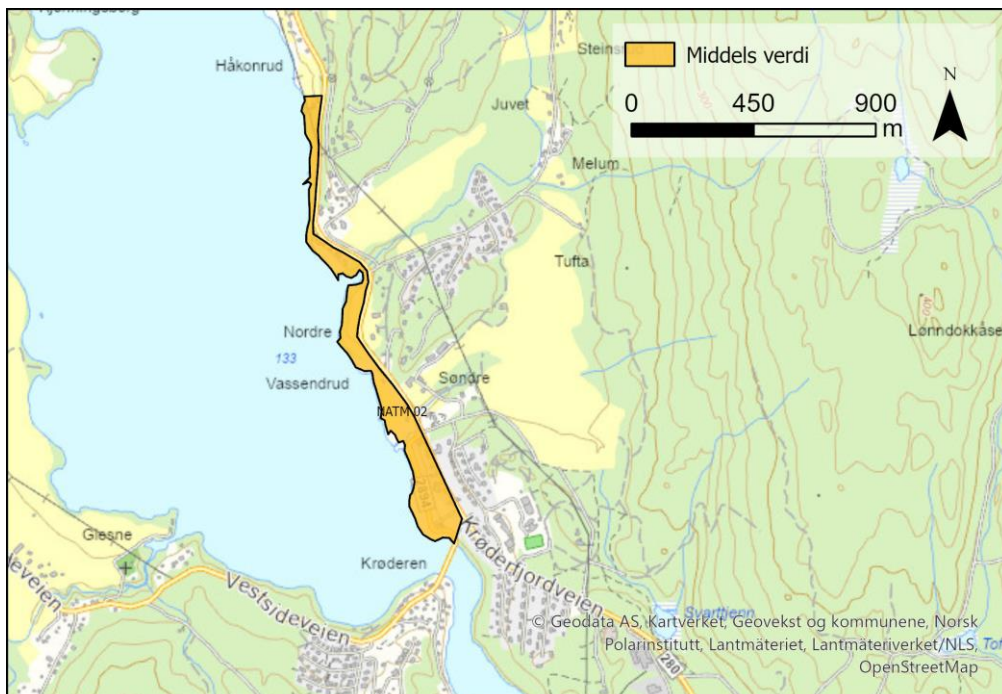
Figur 4-6.. Kantskog mot Krøderen som er nylig gjennomhogget. Planlagt gangvei vil gå i skråningen opp til venstre i bilder og hekte seg på planlagt gangvei langs Vestsidveien. Foto: Sweco Norge.



Figur 4-7. Nedre del av boligfeltet med store forekomster av den fremmede arten hagelupin ved leikeplass. Foto: Sweco Norge.

4.1.2 NATM 02 Krøderen strandsone øst

Figur 4-8 viser delområde NATM 02 som omfatter arealene mellom Krøderfjordveien og strandsonen i Krøderen.



Figur 4-8. Avgrensning og verdi for delområde NATM02 Krøderen strandsone øst.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter arealer mellom Krøderfjordveien og fjorden og utgjør strandsonen med kantarealer. Krøderbanen stod ferdig i 1872. Passasjertrafikken ble lagt ned i 1958. Selv om banen nå kun blir brukt til turistvirksomhet, preger infrastrukturen og kulturmiljøene tilknyttet den gamle stasjonen fortsatt området. Her var det også kai for dampskip på Krøderen som kunne frakte folk og varer opp til Gulsvik.

Nord for Vassendrud, omfatter delområdet kantsoner til jordbruksareal og skogarealer med innslag av spredt bebyggelse. Strandsonen nord for utløp av Juvbekken har en del innslag av eldre trær med store furuer, og osper der det under befarings ble registrert forekomster av fuglearter som flaggspett, hagesanger og spettmeis. Strandsonene i dette området har mye berg i dagen der vannarealene er mindre langgrunne enn lenger sør.

I søndre og midtre del er vannarealene utenfor langgrunne med hovedsakelig sand og grusbunn i søndre del av området der det er planlagt tiltak. Store strandarealer er blottlagt på lav vannstand slik det er vist i Figur 3-5. Det ble ikke påvist naturtyper innenfor delområdet under befarings. Juvbekken renner ut ei lita vik i Krøderen nord for Vassendrud og denne er omtalt under vannmiljø i kap. 4.4.

Vurdering av påvirkning

I sør er delområdet sterkt dominert av eksisterende infrastruktur og allerede etablerte grøntområder i tillegg til anlegg for Krøderbanen. Det er flere steder etablert murkonstruksjoner mot strandsonen og det er etablert en turvei på deler av strekningen. Turveien er tenkt forlenget langs fjorden i strandsonen nordover til eksisterende parkeringsplass, der det er planlagt en mindre bobilparkering for ca. 10 biler. Dette ligger like nord for det gamle stasjonsområdet. Langs hele strandsonen sør for planlagt bobilparkering, er strandsonen i større eller mindre grad påvirket av tidligere virksomhet og eksisterende grøntanlegg slik at 0-alternativet i stor grad er en opparbeidet strandsone. Berørt strekning er ca. 800 m lang fra brua over Krøderen i sør til planlagt bobilparkering i nord. I Landskapsplanen for området (Sør Arkitekter 2024), er det angitt detaljerte skisser for hvordan strandsonen med tiliggende areal innenfor skal utvikles. I planen er det lagt stor vekt på at tiltak som påvirker strandsonen skal gjøres så skånsomme som mulig og at naturverdiene i strandsonen skal opprettholdes. Følgende tiltak vil kunne ha påvirkning på naturmangfoldet.

- I nord ved bobilpark. Bobilparkeringen vil utvides mot Krøderen og kan ha noe påvirkning på at skråningen forskyves sørover. Det er mye fremmede arter mellom eksisterende parkering og strandsonen som må tas hånd om i anleggsfasen.
- Strandsone fra bobilparkering til jernbanemuseum. Eksisterende grøntområde der turvei, som starter sør for bobilparkeringen, vil gå på land (den går der allerede). Ingen større inngrep planlagt.
- Eksisterende badeplass beholdes og utvikles.
- Turvei for bukt. Vil over en kortere avstand etableres på peler for å unngå inngrep i strandsonen. Dette vil være positivt for biologisk mangfold. En liten øy i bukta, vil ivaretas (på høyere vannstand).
- Sørover til grøntareal. Bratt veiskråning hele veien der foreslått løsning vil være at gruslagt sti legges i kantsonen for å få større variasjon.
- Parkområde sør. Her er det flere steder etablert mur mot Krøderen for å hindre erosjon og gi framkommelighet. Dersom det er mulig i forhold til flomsituasjonen og erosjon, er muren foreslått helt eller delvis dekket med stein for å få bedre estetikk og bedre forholdene ved å skape hulrom for akvatisk liv.
- Planlagt brygge for Kryllingen etableres på samme sted som idag. Den vil ikke skape ytterligere utfyllinger. Området mangler i stor grad kantvegetasjon idag.
- Gjestebygge i sør. Turvei kan legges på peler i bukt vest for bru over Krøderen.

Sammenstilling av konsekvensgrad

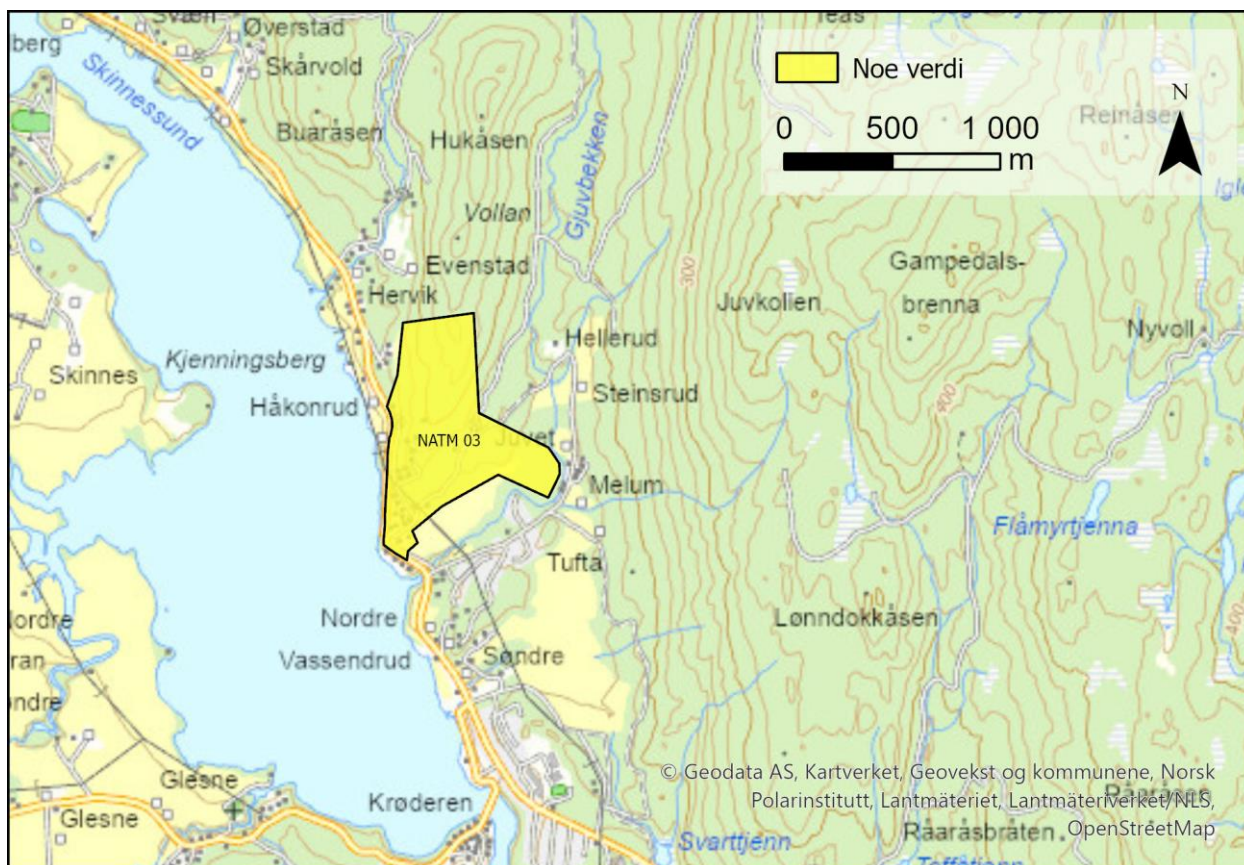
Tabell 4-4 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM02 Krøderen strandsone øst.

Tabell 4-4: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM02.

Verdivurdering: NATM02 Krøderen strandsone øst							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper innenfor området. Området omfatter kantsonen til Krøderen med innenforliggende arealer. Vannarealene er også omtalt under vannmiljø. Utfra kriteriene i M-1941 er verdien satt til middels nedre del, mens selve vannmiljøet omtales i kap.4.3.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: I den søndre delen av strekningen er det planlagt en del tiltak i strandsonen innenfor det som omfattes av Krøderbanen og parken. Det omfatter nye brygger, mudring og annen tilrettelegging i strandsonen. Det er også planlagt en bobilparkering nord for Krøderbanens anlegg som vil gi noe inngrep ned mot strandsonen avhengig av hvor mange bobilplasser som etableres. Det er planlagt en turvei som starter ved dagens bru over Krøderen og går nordover til planlagt bobilcamp ved dagens offentlige parkering. Noen av tiltakene vil kunne kreve mindre utfyllinger i Krøderen, trolig noe mudring mm. Samtidig vil det flere steder reetableres vegetasjon og turvei vil legges på peler for å unngå inngrep og ivareta biologisk mangfold. Delområdet er allerede sterkt påvirket av tidligere tiltak i strandsonen i søndre del, mens planen vil innebære flere tiltak inn mot strandsonen. Gjennomføring av tiltakene iht. foreslått Landskapsplan vil i stor grad virke skadereduserende. Utfra kriteriene i M-1941, er påvirkningen derfor satt til noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med middels verdi og påvirkning noe forringet, vurderes konsekvensen til noe negativ konsekvens avhengig av hvilke tiltak som er tenkt gjennomført (-). Det er derfor en viss usikkerhet knyttet til graden av konsekvens, jfr. også omtalen av delområde VANM 01 Krøderen i kap. 4.3.						

4.1.3 NATM 03 Rikhaugen

Figur 4-9. viser avgrensning av delområde NATM03 Rikhaugen som ligger på et åsparti øst for Krøderfjordveien.



Figur 4-9. Avgrensning og verdi for delområde NATM03 Rikhaugen.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter noe bebyggelse og større arealer med skog øst for Krøderfjordveien ved Rikhaugen. Det meste av arealet utenom bebyggelsen er yngre furuskog i vest og midtre del, granskog i østre del. Delområdet grenser til innmark i sør. Det ble ikke registrert naturtyper i området. På befaringen ble det heller ikke registrert øvrige spesielle naturverdier i området.

Vurdering av påvirkning

Den østre delen av delområdet som omfatter åspartiet er tenkt utbygd til boliger.

Sammenstilling av konsekvensgrad

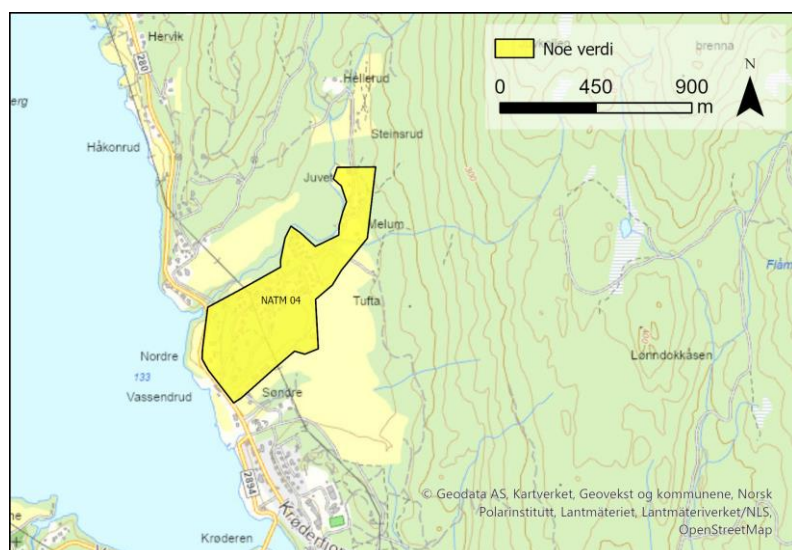
Tabell 4-5 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM03 Rikhaugen

Tabell 4-5: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM03.

Verdivurdering: NATM03 Rikhaugen							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper innenfor området. Området består hovedsakelig av yngre furuskog i vest og yngre granskog i øst uten spesielle naturverdier. Utfra kriteriene i M-1941 er verdien satt til noe nedre del.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Planlagte tiltak innebærer forslag om utbygging på åspartiet nord for dagens bebyggelse. Rikhaugen 5a, 5b og 5c som omfatter mindre enn 20 % av delområdet. Utfra dette er påvirkningen på naturmangfold satt til noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med noe verdi nedre del og påvirkning forringet, vurderes konsekvensen til ubetydelig.						

4.1.4 NATM 04 Briskåsen

Figur 4-10 viser avgrensning av delområde NATM04 Briskåsen.



Figur 4-10. Avgrensning og verdi for delområde NATM04 Briskåsen.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter bebyggelse og gjenværende skog og grøntarealer øst for Krøderfjordveien i Briskåsen og nordover Steinsrudveien mot Juvet. Delområdet grenser til innmark i sør og øst og et ravineområde (delområde 11) i nord. Det er flere større restarealer med skog som grenser inn mot dagens bebyggelse. Det ble ikke registrert naturtyper i området eller andre spesielle naturverdier.

Sammenstilling av konsekvensgrad

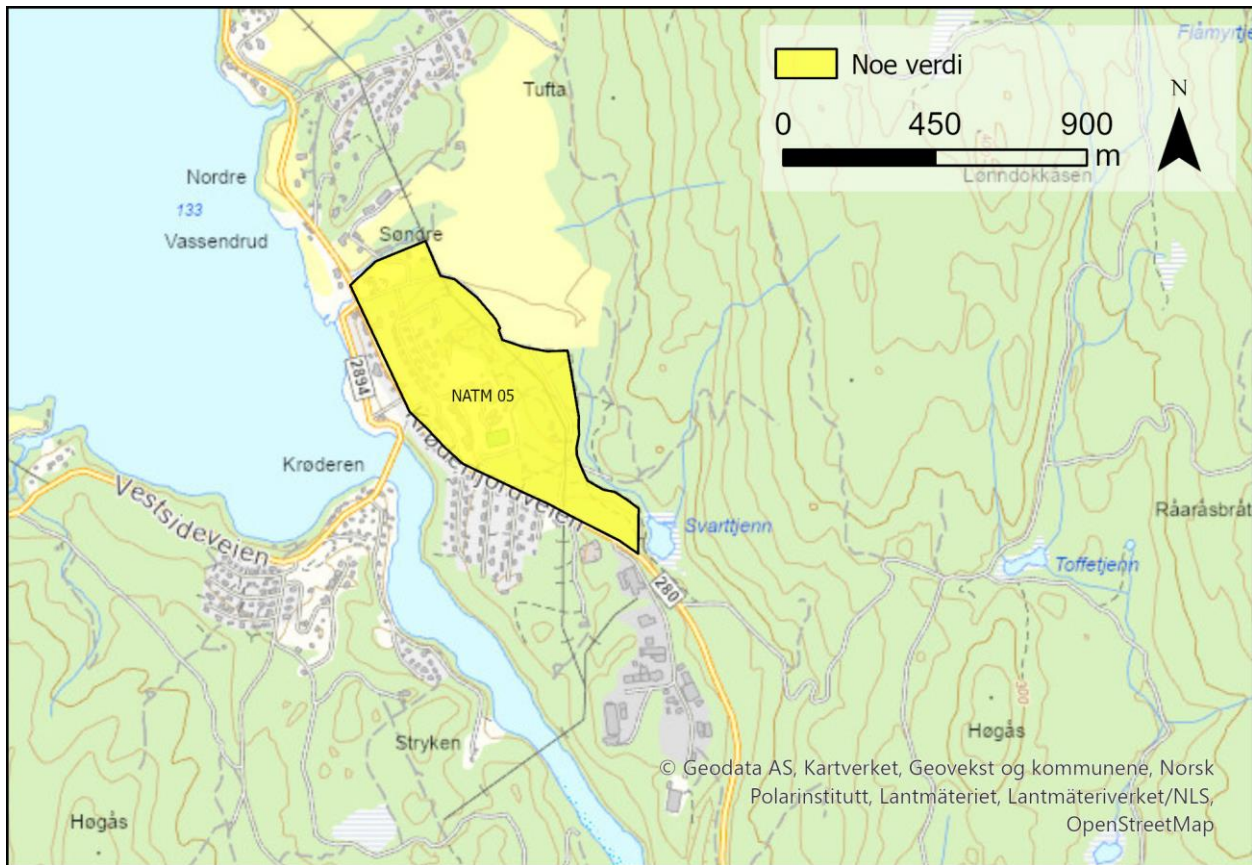
Tabell 4-6 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM04 Briskåsen.

Tabell 4-6: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM04.

Verdivurdering: NATM04 Briskåsen							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper innenfor området. Området består hovedsakelig av bebyggelse og restarealer av skog der det ikke ble registrert spesielle naturverdier. Utfra kriteriene i M-1941 er verdien satt til noe.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Planlagt tiltak innebærer fortetting i eksisterende boligområde gjennom å etablere boligarealer i noen av de gjenværende skogarealene inntil dagens bebyggelse. Påvirkningen er satt til noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med noe verdi og påvirkning noe forringet, vurderes konsekvensen til noe negativ konsekvens (-).						

4.1.5 NATM05 Krøderen skole

Figur 4-11 viser avgrensning av delområdet NATM05 Krøderen skole.



Figur 4-11. Avgrensning og verdi for delområde NATM05 Krøderen skole.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter bebyggelse knyttet til Krøderen skole med tilhørende infrastruktur, eksisterende bebyggelse nord for skolen mot Krøderheimen og furuskogsområder. Delområdet grenser til innmark i nord, Krøderfjordveien i sør. Det ble ikke registrert naturtyper innenfor skogarealene. Skogen er hovedsakelig middelaldret med åpen lyngfuruskog. Det ble ikke registrert spesielle verdier knyttet til gammel skog. Skogarealene har først og fremst verdi for friluftsliv og idrett gjennom et tett nettverk av stier samt lysløype. Skogarealene har noe verdi som en landskapsøkologisk korridor for vilt mellom bebyggelsen og større, sammenhengende landbruksarealer i nordøst.

Vurdering av påvirkning

Påvirkning vil innebære at det gjenværende området med furuskog vil bli redusert og den landskapsøkologiske skogkorridoren mellom skolen og boligområdene og innmarka lenger nord reduseres kraftig.

Sammenstilling av konsekvensgrad

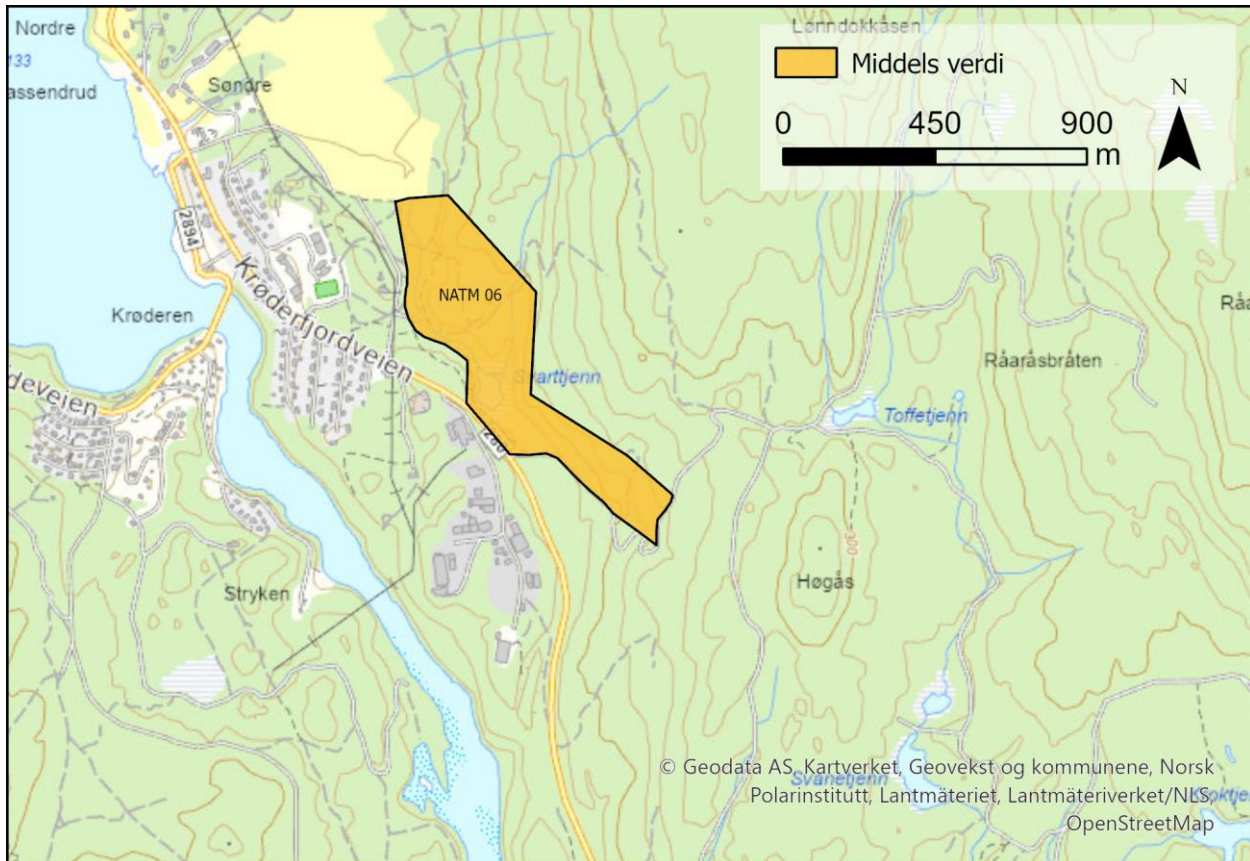
Tabell 4-7 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM05 Krøderen skole.

Tabell 4-7: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM05.

Verdivurdering: NATM05 Krøderen skole							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper innenfor området. Utenom de bebygde arealene, består delområdet hovedsakelig av åpen furuskog. Skogarealene øst for bebyggelsen vurderes ha å noe landskapsøkologisk verdi som skogkorridor og landskapøkologisk funksjonsområde mellom eksisterende bebyggelse og områdene øst for denne. Utfra kriteriene i M-1941 er verdien satt til noe.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Planlagt tiltak innebærer utvidet utbygging av område 2a og 2b på i alt ca. 135 da. Dette innebærer at gjenværende skogområde i stor grad vil bli bygd ut og den landskapsøkologiske verdien av skogområdet blir sterkt forringet. Det er uklart hvor stor del av skogarealet som vil bli utbygd og hvor utbyggingen innenfor arealet vil bli etablert, slik at det er stor usikkerhet knyttet til graden av påvirkning om denne er noe forringet eller forringet. Utfra før-var prinsippet er påvirkningen satt til forringet, dvs. at 20-50 % av arealet blir nedbygd.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med noe verdi og påvirkning forringet, vurderes konsekvensen til noe negativ konsekvens (-) øvre del.						

4.1.6 NATM06 Svarttjern

Figur 4-12 viser avgrensning av delområdet NATM06 Svarttjern.



Figur 4-12. Avgrensning og verdi for delområde NATM06 Svarttjern.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter utmarksarealer uten bebyggelse øst for Krøderfjordveien. Sentralt i delområdet ligger Svarttjern med omkringliggende myrer. Nord for Svarttjern er det sammenhengende skogarealer med hovedsakelig lyngfuruskog. Øst for Svarttjern mot Svarttjernsbrenna er det noe blokkmark og svært bratt med hovedsakelig eldre, noe småvokst furuskog der det ble registrert to naturtyper med gammel furuskog med noe liggende død ved. Den søndre lokaliteten vurderes å ha moderat kvalitet, god tilstand og lite naturmangfold. Den nordre lokaliteten er betydelig større i areal, har høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold. I dalsida mot tjernet ble det også registrert orkidearten nattfiol under befaringen.

I søndre del grenser delområdet til skogsvei. Naturverdiene er hovedsakelig knyttet til Svarttjern med omkringliggende myrer og områder med gammel skog øst for Svarttjern. Den sjeldne orkidearten myggblom (nær truet) er registrert nordøst i myra ved Svarttjern ifølge Artskart i 1974, men arten ble ikke gjenfunnet under befaringen. Myrene ved Svarttjern ble ikke registrert som naturtype, men området med tjern, myrsystemer og eldre furuskog i øst har utvilsomt en verdi som økosystem og for arter som er tilknyttet myr og skog.

Vurdering av påvirkning

Områdereguleringsplanen skisserer ikke tiltak innenfor delområdet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-8 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for NATM06 Svarttjern.

Tabell 4-8: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM06.

Verdivurdering: NATM06 Svarttjern							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er registrert to naturtyper med gammel furuskog øst for Svarttjern innenfor området. I tillegg har Svarttjern med omkringliggende myrer lokal verdi som våtmarksområde og det er en viktig landskapsøkologisk korridor med et bekkedrag øst for Krøderfjordveien. Samlet sett vurderes verdien til middels øvre del.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: I henhold til planforslaget, er det ikke foreslått spesielle tiltak innenfor delområdet og påvirkningen settes til ubetydelig endring øvre del. Med utbygging av skogarealer øst for Krøderen skole og næringsarealer sør for delområdet, vil området få økt betydning på sikt som landskapsøkologisk korridor mellom de sammenhengende skogarealene i øst og foreslåtte bebygde arealer i vest.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med middels verdi påvirkning ubetydelig endring, vurderes konsekvensen til ubetydelig (0) øvre del avhengig av eventuell buffersone som settes igjen mot ny bebyggelse i vest og næringsformål i sør.						



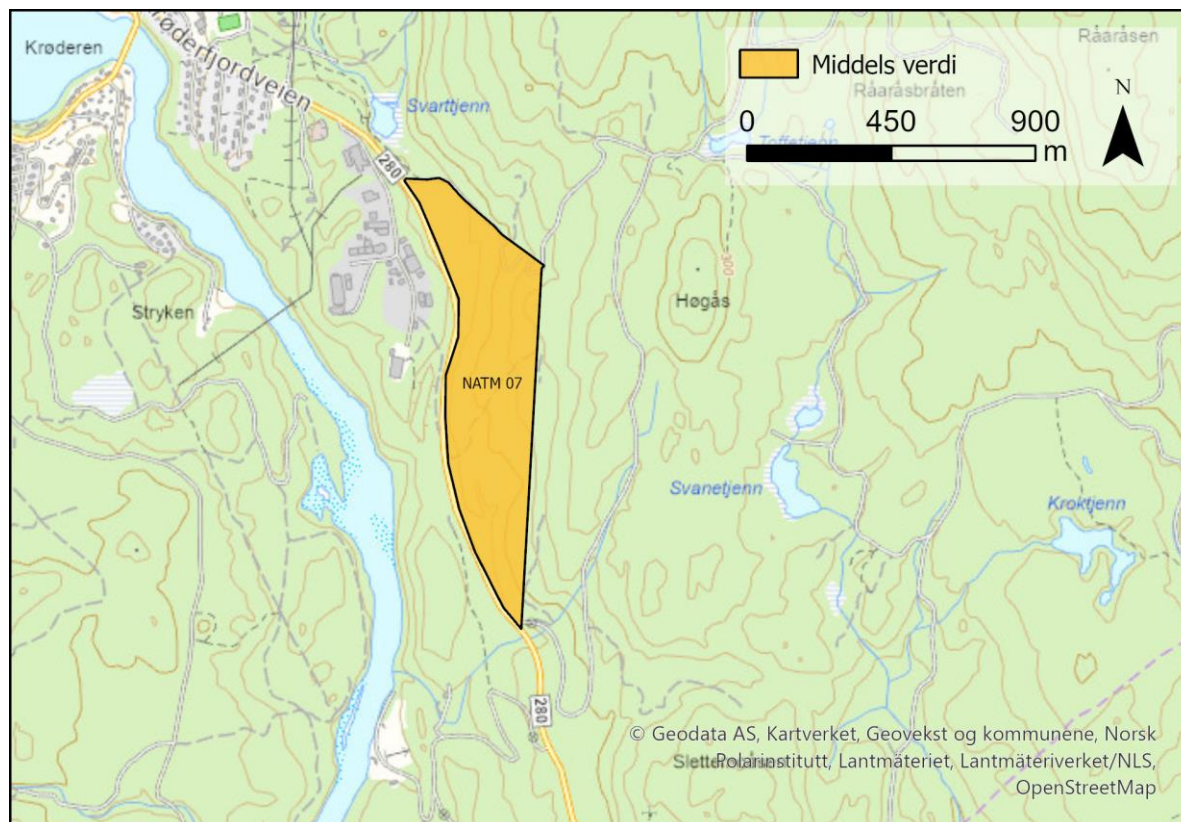
Figur 4-13. Utsikt fra den gamle furuskog øst for Svarttjern. Foto: Sweco Norge.



Figur 4-14. Svarttjern med myrområde rundt. Foto: Sweco Norge.

4.1.7 NATM07 Nordre Elgedalen

Figur 4-15. Avgrensning og verdi for delområde NATM07 Nordre Elgedalen

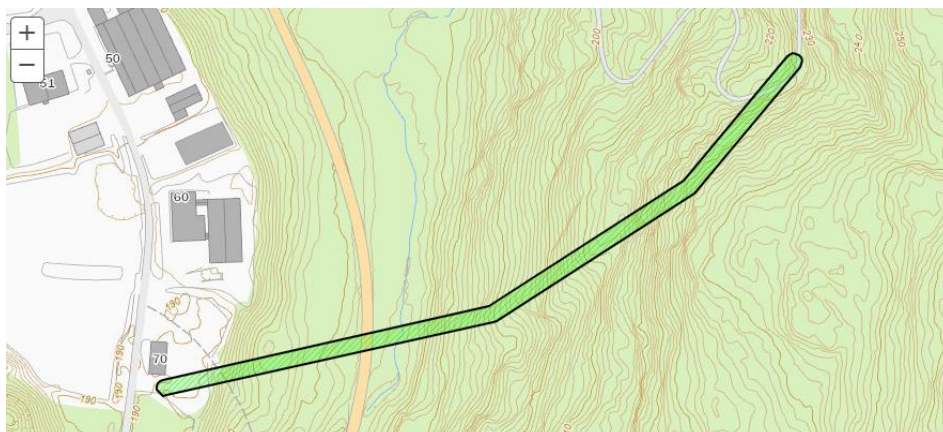


Figur 4-15. Avgrensning og verdi for delområde NATM07 Nordre Elgedalen.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter sammenhengende skogarealer øst for Krøderfjordveien mellom Gråbergliveien nord for Kløttefoss i sør og skogen sør for Svarttjern i nord. I nordvestre del av delområdet inngår utløpsbekken fra Svarttjern som renner gjennom et myrområde før den renner videre ned i Elgedalen vest for riksveien. Ellers består delområdet av en vestvendt lisse. Det er større arealer med eldre hogstflater sørover i delområdet og en ganske ny større hogstflate i nordre del mot skogsveien sør for Svarttjern. I østre del er det innslag av eldre barblandings- og furuskog med registrerte naturverdier. Det er to registrerte naturtyper. Begge ligger helt øst i planområdet og er registrert som hogstklasse fem furuskog med noe liggende død ved. Begge områdene er vurdert å ha høy kvalitet, mens tilstand og naturmangfold er moderat eller lite. Naturtypene er benevnt Sauterudhallen nordøst og Sauterudhallen øst og er på ca. 6 daa hver.

Det er registrert et elgtrekk som krysser Krøderfjordveien i midtre del av delområdet i Artskart (Artskart.no). Elgtrekket vil sterkt berøres av planlagt utbygging. Ifølge Artskart er trekket av lokal verdi. Søk i Hjorteviltregisteret.no indikerer at det er få kollisjoner mellom hjortevilt og kjøretøy i området, men det er ikke lagt inn observasjoner i Hjorteviltregisteret fra før 2020, slik at datagrunnlaget for fallvilt på strekningen er mangelfullt. I følge lokale, er det godt mulig at trekket går noe lenger sør, slik at det er noe usikkerhet knyttet til hvorvidt elg trekker over et bredt område eller om den trekker på distinkte steder her.



Figur 4-16. Elgtrekk avmerket i Artskart som viser et krysningspunkt i Elgedalen ved næringsområdet.. Kilde: Artskart.no.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-9 viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområdet NATM07.

Tabell 4-9. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM07

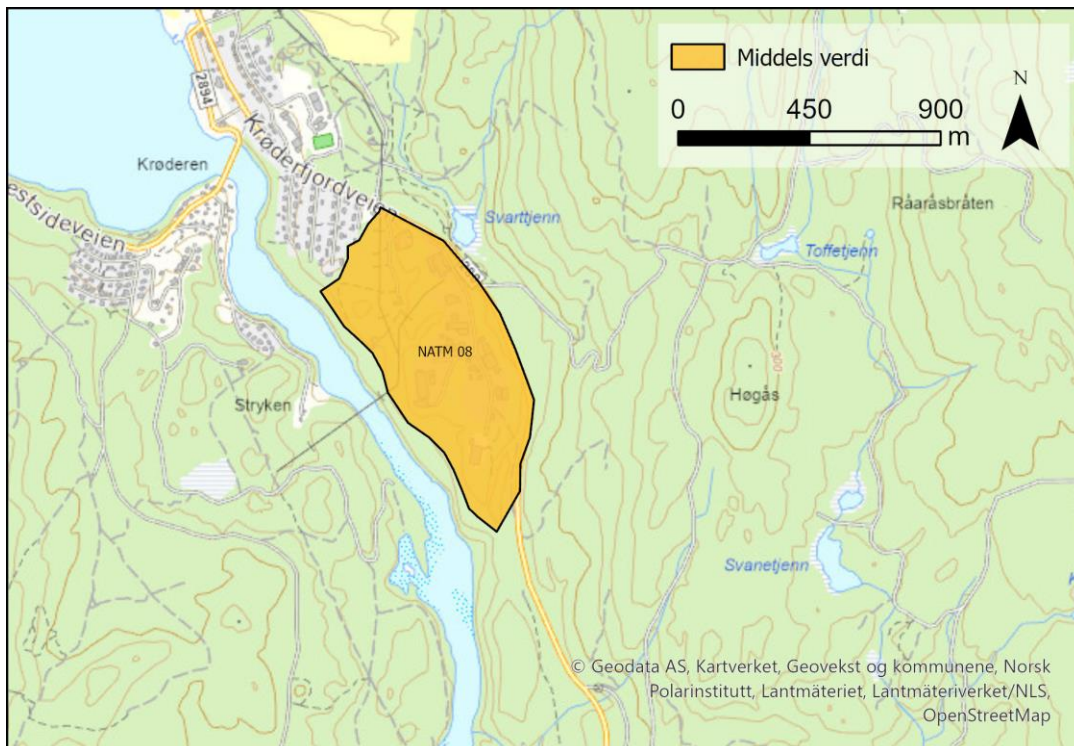
Verdivurdering: NATM07 Nordre Elgedalen							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er registrert to naturtyper med gammel furuskog inn mot grensa til planområdet i øst. Forøvrig består store deler av området av nye eller eldre hogstflater og mye ungskog. Det er også registrert et lokalt viktig elgtrekk som krysser delområdet, selv om det er noe usikkert hvorvidt dette brukes i særlig grad lenger.Trolig går trekket lenger sør. Utfra kriteriene i M-1941 skal egentlig området settes til stor verdi nedre del fordi det er registrert naturtyper med stor verdi, men da disse utgjør en svært liten del av delområdet er verdien vurdert satt ned til middels øvre del.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: I henhold til planforslaget, er hele delområdet foreslått regulert til næringsområde og påvirkning settes til sterkt forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med middels verdi og påvirkning sterkt forringet, vurderes konsekvensen til middels negativ konsekvens (--). Dersom naturtypene ivaretas, vil konsekvensen reduseres. Området skal detaljreguleres.						



Figur 4-17. Delområdet er preget av flere nye og eldre hogstflater. Bildet er tatt fra østlig del av delområdet med Krøderfjordveien i bakgrunnen. Foto: Sweco Norge.

4.1.8 NATM08 Sundvollhovet

Figur 4-15. Avgrensning og verdi for delområde NATM07 NATM08.



Figur 4-18. Avgrensning og verdi for delområde NATM08 Sundvollhovet.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter sammenhengende eksisterende næringsarealer ved Sundvollhovet samt tilgrensende skogarealer i vest og øst. Området består av tykke glasifluviale avsetninger med flere dødisgroper med dybder på opptil 15 m i vestre del og med en dyp ravine i øst (Elgedalen). Kvartærgeologisk huser området flere dødisgroper. Dødisgrop er en landform som vurderes som NT-nær truet.

I vestre og midtre del er det ikke registrert naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. I østre del er en del av ravinesystemet i Elgedalen kartlagt som høgstaudegranskog (NT-nær truet) med lav kvalitet, moderat tilstand og lite naturmangfold. Området som er registrert utgjør snaut 4 daa. Lokaliteten består av eldre produksjonsskog og dette sammen med at arealet er nokså lite, gjør at området ikke får så høy score selv om det ble registrert en del habitatspesifikke arter. Det ble ikke registrert andre spesielle naturverdier i området. Store deler av delområdet består av yngre skog og det ble ellers ikke registrert andre spesielle naturverdier i området

Vurdering av påvirkning

Næringsområdet skal utvides vestover mot boligområdet og sørover til Krøderbanen.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-10 viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM08.

Tabell 4-10: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM08.

Verdivurdering: NATM08 Sundvollhovet							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er registrert en ravine i Elgedalen med høgstaudegranskog. Høgstaudegranskog er nær-truet naturtype og verdien er derfor satt til middels verdi. Det er også dødisgroper i området, noe som også indikerer middels verdi. Utfra kriteriene i M-1941 gis området verdi middels.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Større deler av delområdet er allerede utbygd til næring. Planforslaget innebærer en utvidelse av næringsområdet i nordvest inn mot boligområder. Forutsatt at ravineområdet og naturtypen i Elgedalen ikke berøres, vurderes påvirkningen til noe forringet. Tiltaket vil trolig påvirke intakte dødisgroper.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med middels verdi og påvirkning noe forringet, vurderes konsekvensen, forutsatt at ravinen i Elgedalen ikke påvirkes, til noe negativ konsekvens (-).						



Figur 4-19. Registrert naturtype høgstaudegranskog i Elgedalen. Foto: Sweco Norge.

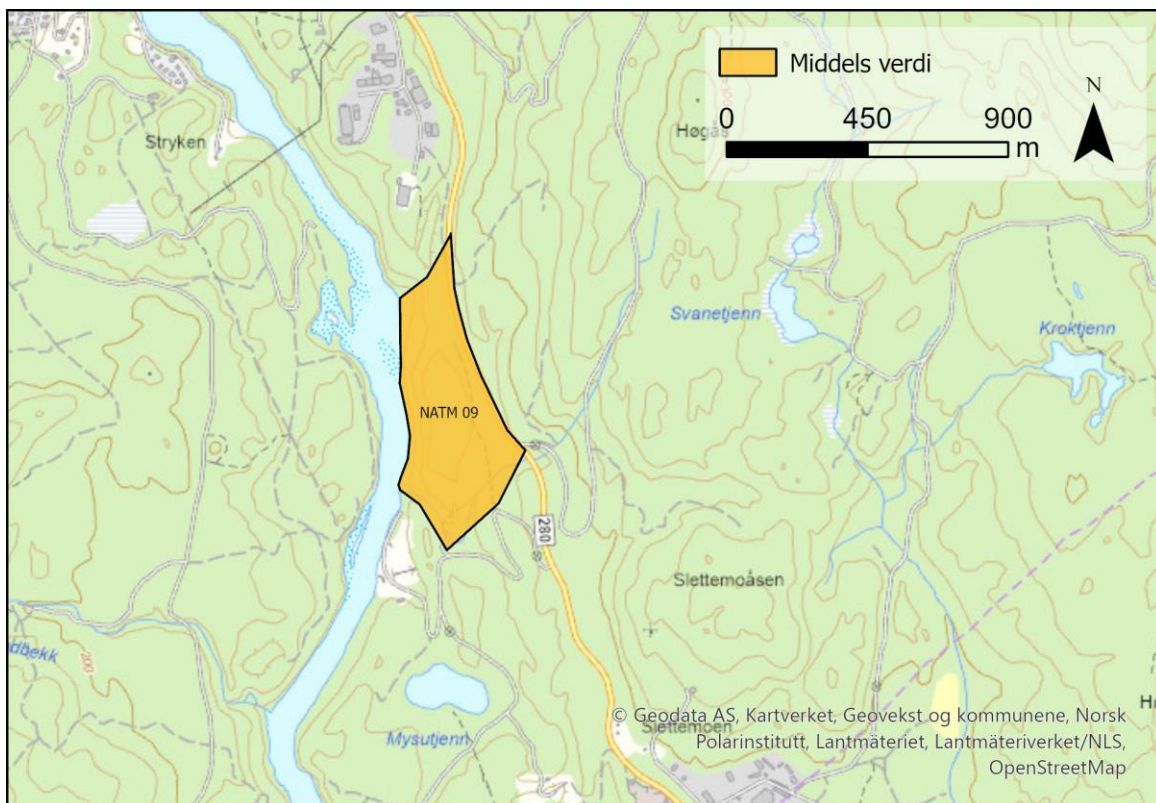


Figur 4-20. Vestre del av foreslått utvidelse av næringsområde. Bildet er tatt fra Krøderbanen nordover mot eksisterende næringsområde som ligger på høyden bak til høyre i bildet. Foto: Sweco Norge.

Et spørsmål: Jeg ser du har skrevet noe om endring av navn. Er det derfor kap. 4.1.9 er endret fra Sauterhallen til Nordre Elgedalen?, og at områdene NATM07 og NATM09 begge heter Nordre Elgedalen?

4.1.9 NATM09 Sauterudhallen

Figur 4-15. Avgrensning og verdi for delområde NATM07 NATM09.



Figur 4-21. Avgrensning og verdi for delområde NATM09 Sauterudhallen



Figur 4-22. Registrert elgtrekk over Krøderfjordveien mot Snarumselva og Holleia. Kilde: Artskart. no.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter arealer mellom Krøderfjordveien/Krøderbanen og Snarumselva. Delområdet består av sammenhengende skogarealer med en bratt dalside med terrassekanter mot Snarumselva og Søre Elgedalen (jfr. løsmassekart Figur 3-3) og et større flatt område med hovedsakelig furuskog i østre del mot hovedveien. I nord inngår utløpet av ravinesystemet i Nordre Elgedalen og i sør daldraget med bekk i Søre Elgedalen.

Utløpet av ravinesystemet i Nordre Elgedalen er registrert som naturtype høgstaudegranskog. Lokaliteten er gitt lav kvalitet, moderat tilstand og lite naturmangfold. Den er liten i areal og består av eldre produksjonsskog slik at verdien er satt til middels. I brattsida nord for Søre Elgedalen ble det registrert en liten lokalitet på 2 daa med gammel furuskog. Lokaliteten ble gitt god kvalitet pga. forekomster av stående død ved. Tilstand ble satt til god og naturmangfold moderat.

Nord på den nokså flate furumoen sentralt i delområdet ble det registrert en naturtype gammel furuskog på 10 daa. Lokaliteten er gitt høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold etter Miljødirektoratets instruks. Det ble registrert noe liggende død ved, men lite av store dimensjoner og det ble ikke påvist stående død ved av store dimensjoner (jfr. beskrivelse i vedlegg).

I Artskart.no (2005) er det registrert et lokalt viktig elgtrekk som krysser Krøderfjordveien omtrent ved Sauterudhallen og forbinder skogarealene øst for veien, med furumoene vest for veien. Det er uklart hvorvidt elgen krysser Snarumselva eller om den bare bruker furuskogsområdene langs riksveien i området. Fallviltregisteret gir indikasjoner på hvor hjortevilt krysser hovedveisystemene. Det er registrert noen få situasjoner i perioden 2020-2024. Fra perioden før dette ser det ut til at kommunen ikke har registrert påkjørsler i hjorteviltregisteret slik at det mangler tall på fallvilthendelser i området og det er derfor begrenset informasjon om trekkets viktighet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-11 viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM09.

Tabell 4-11: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM09.

Verdivurdering: NATM09 Sauterudhallen					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Begrunnelse: Det er registrert tre naturtyper innenfor planområdet. En mindre lokalitet med høgstaudegranskog (NT) i eldre produksjonsskog. I tillegg to lokaliteter med gammel furuskog, derav den ene omfatter nordre del av furumoen sentralt i planområdet. Nær truede naturtyper som høgstaudegranskog med lav kvalitet settes til middels verdi. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon som gammel furuskog med høy kvalitet vurderes til stor verdi iht. kriteriene i M-1941. Hogstklassekart over området angir at både Sauterudhallen 1 og 2 har hogstklasse 5. For Sauterudhallen 2 (furumoen) er alder satt til mellom 70-80 år i hogstklassekartet. Skogeier sammen med representant fra Viken Skog har gjort egne aldersmålinger som gav alder på furu i samme intervall. Utfra registreringer gjort på stedet og bonitet, mener de dette er hogstklasse 4 og ikke hogstklasse 5. Verdien for delområdet er på denne bakgrunn samlet sett vurdert til middels.					
Tiltakets påvirkning					
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
	Begrunnelse: Planforslaget innebærer at den sentrale, flate delen av delområdet utbygges til solpark. Dette betyr at registrert naturtype på vel 10 daa med eldre furuskog bygges ned. Iht. kriteriene i M-1941, vil mindre enn 20 % av delområdet				

	bygges ned og påvirkning settes til noe forringet. Et lokalt hjortevilttrekk vil også kunne påvirkes da dette krysser området der solparken er planlagt, men det er noe usikkerhet knyttet til eksakt hvor dette går og hvor mye det blir brukt i forhold til trekkveiene som er lagt inn i Artskart. Påvirkningen vil kunne reduseres om det gjensettes sammenhengende skog mot ravinedalen i nord.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med middels verdi og påvirkning noe forringet, vurderes konsekvensen til noe negativ konsekvens (-) øvre del.						



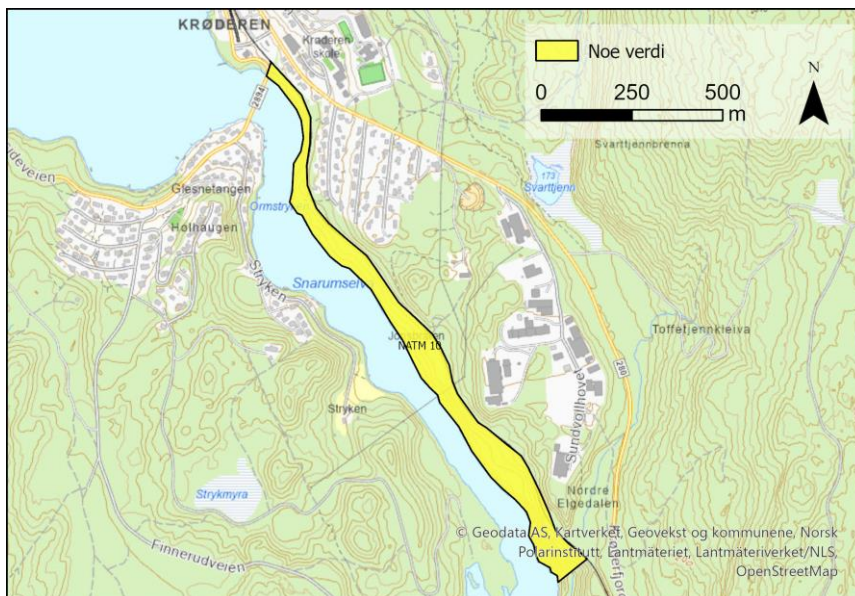
Figur 4-23. Naturtype (9) gammel/eldre furuskog med liggende dødved Sauterudhallen 2. Foto: Sweco Norge.



Figur 4-24. Bilde tatt fra naturtype Sauterudhallen 1. Foto: Sweco Norge.

4.1.10 NATM10 Strandsonen Snarumselva øst

Figur 4-25. Avgrensning og verdi for delområde NATM10 Strandsonen Snarumselva øst



Figur 4-25. Avgrensning og verdi for delområde NATM10 Strandsonen Snarumselva øst

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter landarealer mellom Krøderbanen og Snarumselva på strekningen fra brua over Krøderen ved utløpet og sørover til Nordre Elgedalen. Den nordligste delen mot brua er smal og bratt og har begrenset skogbelte (Figur 4-26). Den øvrige delen har skog med varierende bredde sørover.

Skogen er nokså variert med dominans av furu i nord og betydelig innslag av gran og bjørk sørover, uten større naturverdier mht. vegetasjon. Kantsonen til vassdraget er hovedsakelig bratt og uten evjer. Bortsett fra ved nordre Elgedalen og søndre Elgedalen, er det ingen større bekker som krysser delområdet.

Det er ikke registrert naturtyper på strekningen.

Vurdering av påvirkning

Bortsett fra den nordligste delen hvor det kan være aktuelt å føre fram turvei mm. , er det ikke lagt opp til ytterligere tiltak innenfor delområdet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-12 viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM10.

Tabell 4-12: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM10.

Verdivurdering: NATM10 Strandsonen Snarumselva øst							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper på strekningen og det ble ikke registrert spesielle naturverdier i skog under befaringen utover at kantskogen til vassdraget generelt har en viktig funksjon for økosystemene. Vannarealene i Snarumselva blir omtalt under kap. om vannmiljø.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Planforslaget kan innebære noen tiltak helt i nordre del av planområdet slik det er skissert i omtalen av planforslaget i 3b. Arealene like sør for brua over Krøderen er bratte og forutsatt at det ikke gjøres utfylling i strandsonen, vurderes påvirkningen som ubetydelig.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med noe verdi og påvirkning ubetydelig, vurderes konsekvensen til ubetydelig (0).						



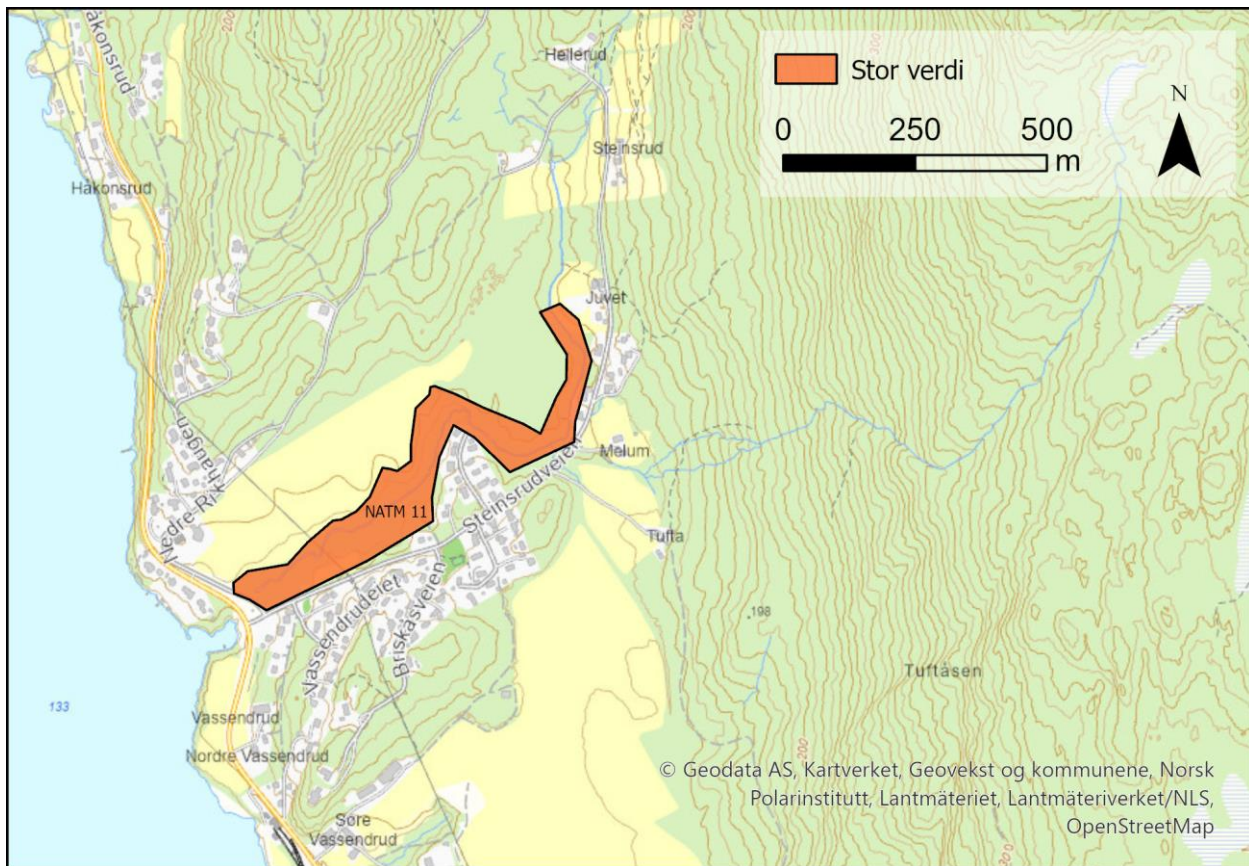
Figur 4-26. Krøderbanen med bru over utløpet av Krøderen i bakgrunnen. Bratt jernbanefylling med noe vegetasjon. Foto: Sweco Norge.



Figur 4-27. Typisk skogbilde fra kantskogen mellom Krøderbanen og Snarumselva ca. 500 m sør for tettstedet. Foto: Sweco Norge.

4.1.11 NATM11 Juvbekken

Figur 4-15. Avgrensning og verdi for delområde NATM07



Figur 4-28. Avgrensning og verdi for delområde NATM11 Juvbekken

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter arealer i og langs Juvbekken mellom Krøderfjordveien og plassen Juvet. Det består av et mindre vassdrag med årssikker vannføring med tilhørende skogarealer. Det grenser mot hovedsakelig innmark i nord og boligarealer i sør. Skogen er hovedsakelig lauvskog med dominans av gråor av varierende alder. Eldre bilder fra området indikerer at mye av dalføret har vært beitemark tidligere. I nedre del av vassdraget, er bekken lagt i rør i lang fylling under Krøderfjordveien.

Større deler av de bekkenære områdene oppstrøms fylling oversvømmes ved flom og i nedre del er det registrert en gråorsumpskog, i midtre og øvre deler to naturtyper med flomskogsmark. Gråorsumpskog har lav kvalitet, dårlig tilstand og moderat naturmangfold mens flomskogslokalitetene har høy kvalitet og stort naturmangfold med stedvis mye død ved liggende og stående. Feltsjiktet er nokså rikt. Skogen domineres av gråor, men det er også innslag av hegg og bjørk og en del edle lauvtrær som lønn vokser spredt langs nedre del av bekken. I nedre del er det flere svært store bjørker med brysthøydiameter på ca. 40 cm. Ravinen er «hotspot» for ulike spurvefuglarter og en mindre landskapsøkologisk korridor mellom landbruksarealer i nord og boligområder i sør. Arter som løvsanger og gulspurv (VU) ble registrert, samt strandsnipe langs elva. Det er flere viltstier innenfor ravineområdet med mye tråkk etter rådyr.

Vurdering av påvirkning

Foreløpig planforslag innebærer ikke tiltak innenfor delområdet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

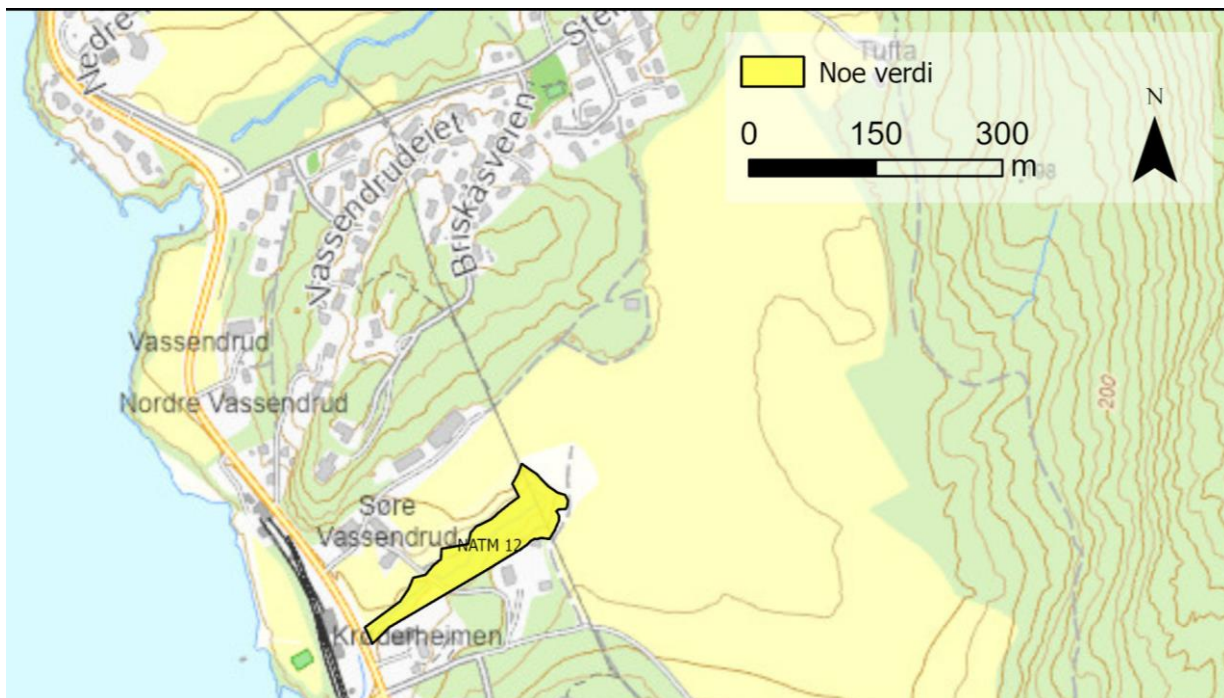
Tabell 4-13 angir verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM11.

Tabell 4-13: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM11.

Verdivurdering: NATM11 Juvbekken							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Langs Juvbekken er det registrert 3 naturtyper i bekkeravinen. Disse er omtalt under naturmiljø på land. I henhold til kriteriene i M-1941 er delområdet vurdert til stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Planforslaget innebærer at det ikke skal gjøres tiltak i bekkeravinen og påvirkningen settes til ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med stor verdi og påvirkning ubetydelig, vurderes konsekvensen til ubetydelig (0).						

4.1.12 NATM12 Vassendrud

Figur 4-15. Avgrensning og verdi for delområde NATM07



Figur 4-29. Avgrensning og verdi for delområde NATM12.

Beskrivelse og verdivurdering

Delområdet omfatter arealer langs bekken ved Vassendrud mellom Krøderfjordveien og sammenhengende jordbruksarealer lenger øst. Det består av et mindre vassdrag med sidearealer som renner forbi Krøderheimen. Det grenser mot innmark i nord og øst, vei i vest og parkarealer ved Krøderheimen og ungsog i sør.

Skogen er hovedsakelig tett lauvskog av ulike treslag i en ravinedal.

Det er ikke registrert naturtyper langs bekkestrekningen. I tilknytning til Krøderheimen, er det flere større lauvtrær i parken rundt. Ingen spesielle naturverdier ble registrert utover dette. Det er mye fremmede arter i øvre del av ravinen.

Vurdering av påvirkning

Foreløpig planforslag innebærer ikke tiltak innenfor delområdet. Området er tidligere påvirket gjennom utfylling i østre del.

Sammenstilling av konsekvensgrad

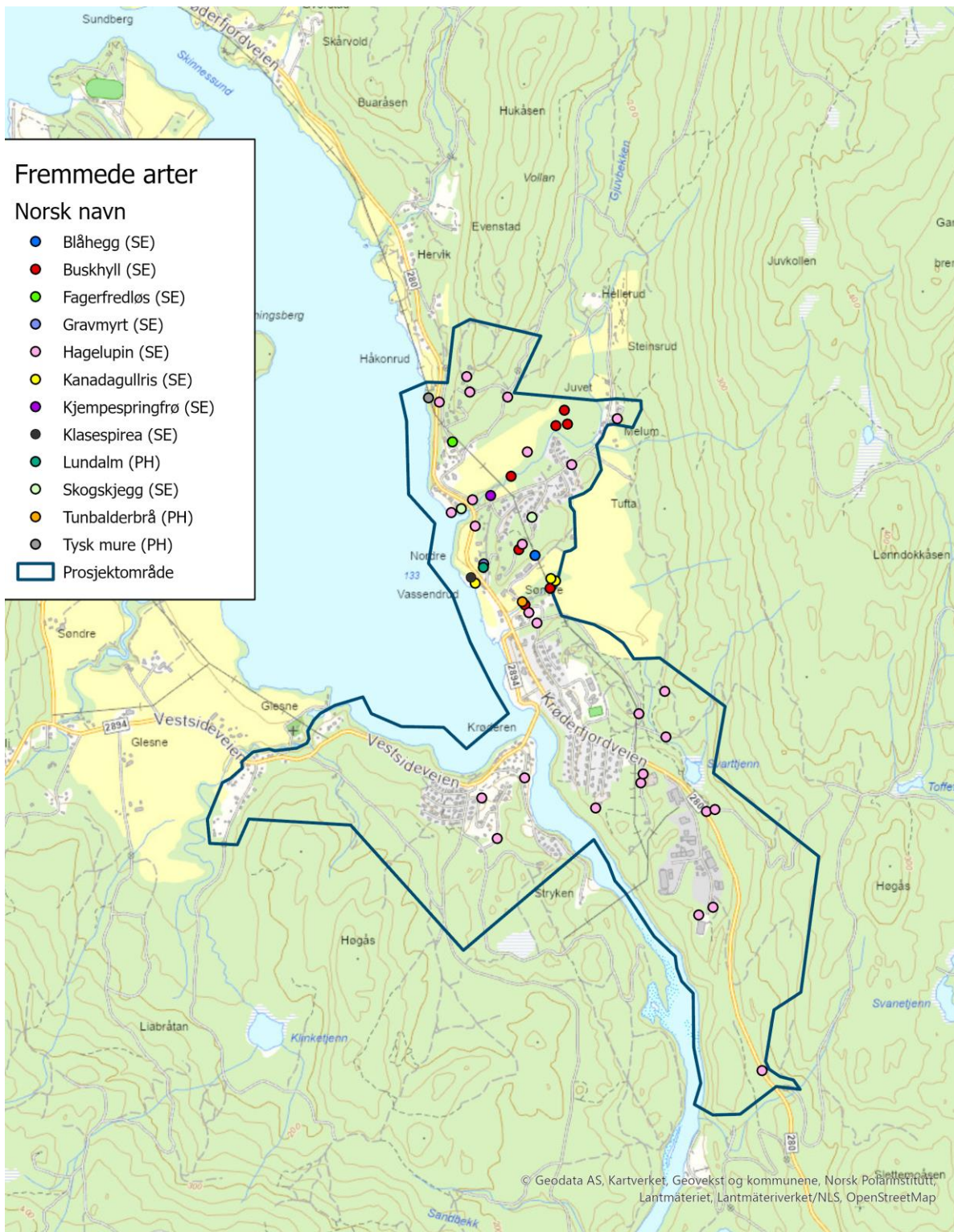
Tabell 4-14 angir verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM12.

Tabell 4-14: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde NATM12.

Verdivurdering: NATM12 Vassendrud							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Det er ikke registrert naturtyper innenfor delområdet. Området er en mindre bekkeravine uten store naturverdier. Ravinen ligger på glasifluviale avsetninger og det er derfor ikke kategorisert som en sårbar naturtype, som er tilfelle dersom det er leirravine. I henhold til kriteriene i M-1941 settes verdien til noe verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Planforslaget innebærer at det ikke skal gjøres tiltak i bekkeravinen og påvirkningen settes til ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativ	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med noe verdi og påvirkning ubetydelig settes konsekvensen til ubetydelig (0).						

4.2 Fremmede arter

På befaringene 21.6, 24.6 og 18.09, alle i 2024 ble det også registrert fremmede arter. Kart som viser forekomster av fremmede arter som har svært høy risiko (SE) eller PH (potensielt høy risiko) er angitt i Figur 4-30. Forekomster av særlig hagelupin finnes over større deler av planområdet, slik at særlig for denne fremmede arten er det med stor sannsynlighet ytterligere forekomster innenfor planområdet som ikke er angitt på kartet.



Figur 4-30. Kart over registrerte fremmede arter innenfor planområdet. Kilde: Sweco Norge.

4.3 Konsekvensanalyse for delområder vannmiljø

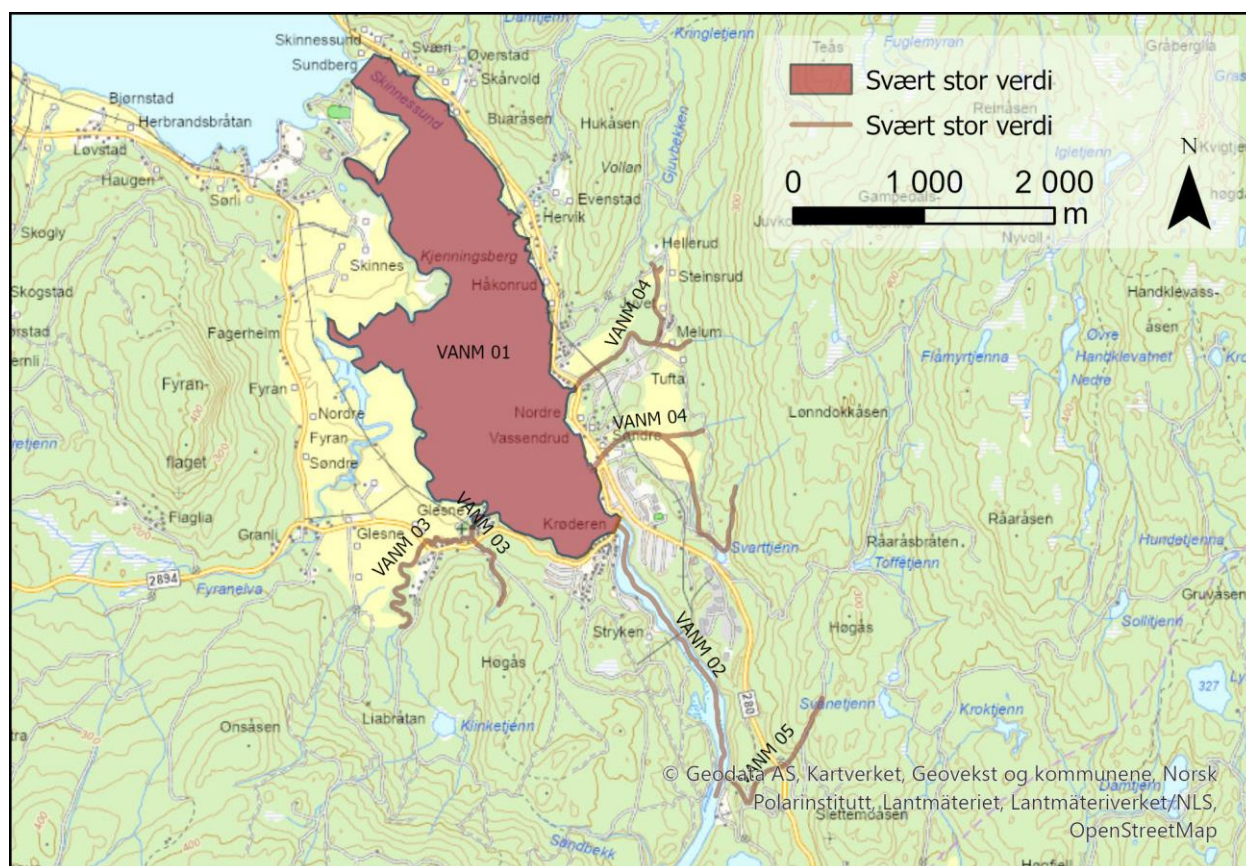
Overordnet vurdering

Influensområdet for områderegulering Krøderen er delt inn i 5 delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann (VANM). Figur 4-31 gir en oversikt over plasseringer av vannområder innenfor planområdet. Kunnskapsgrunnlaget om vannkvaliteten i Krøderen vurderes som godt. Det er i en årrekke gjennomført analyser for Norefjell renseanlegg som har inkludert dypområdene i Krøderen samt i utløpet av Krøderen (Rambøll 2023).

Miljøtilstand i resipienten i det sørlige bassenget av Krøderen er angitt som tilstandsklasse moderat ut ifra undersøkelsene som er gjort i treårsperioden 2021-2023. (Rambøll 2023). Det er gjort flere målinger med høyere fosforverdier i denne perioden. Dette har ført til at samlet tilstandsvurdering er tippet over mot moderat tilstand fra god tilstand.

Samlet sett er likevel vannkvaliteten i Krøderens sørlige basseng i perioden 2021-2023 klassifisert som svært god når det gjelder viktige biologiske kvalitetselementer som planteplankton (klorofyll a) og begroingsalger. For total nitrogen tilsvarer resultatene god tilstand. (Rambøll 2023). Bakterietilstanden klassifiseres som god.

Det er ikke registrert naturtyper i vann i Naturbase. I Asplan/Viak notat (Midteng 2014) er det angitt at bukta ved Glesne kapell og ved Juvbekkens utløp har lokal verdi som naturtype. Disse er omtalt under delområde VANM 01 Krøderen.



Figur 4-31. Oversiktskart som viser plasseringen av delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann VANM 01-05 (kilde: Vannnett.no)

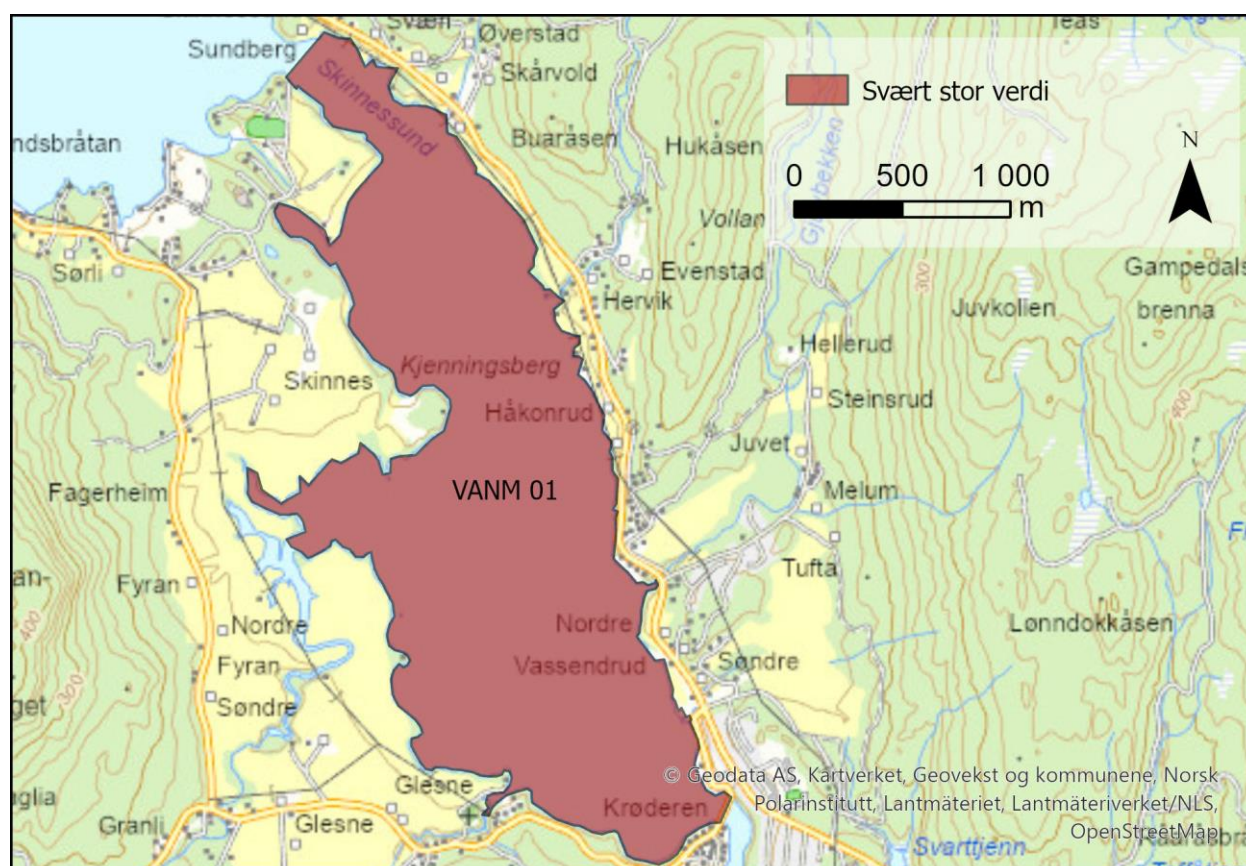
Tabell 4-15 gir en oversikt over de definerte delområdene for vannmiljø og naturmangfold i vann innenfor utredningsområdet.

Tabell 4-15: Oversikt delområder for vannmiljø og naturmangfold i vann (VANM) og deres KU verdi.

Delområdekod/-navn	Verdi	Registreringskategori
VANM 01 Krøderen	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-521-R
VANM 02 Snarumselva Krøderen-Ramfoss	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-3056-R
VANM 03 Glesne bekkefelt	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-948-R
VANM 04 Hervik bekkefelt (Juvbekken og Hervikbekken)	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-2611-R
VANM 05 Snarumselva Krøderen Ramfoss - bekkefelt	Svært stor verdi	Vannforekomst 012-3056-R

4.4 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens vannmiljø

Figur 4-32. Avgrensning for delområde VANM 01 som utgjør en del av vannforekomsten Krøderen (kilde: Vann-nett).



Figur 4-32. Avgrensning for delområde VANM 01 som utgjør en del av vannforekomsten Krøderen (kilde: Vann-nett).

4.4.1 VANM 01 Krøderen

Beskrivelse og verdivurdering

VANM 01 utgjør den sørlige delen av Krøderen med totalt innsjøareal 43,9 km² og er angitt i Vann-nett som vannforekomst 198-59-R Krøderen. Innsjøen er regulert med 2,6 m mellom 131-133 moh. Den har maksdyp på 132 m, gjennomsnittlig dyp 32 m. Oppholdstiden er relativt kort (ca. 4 mnd.). Innsjøen er regulert, primært for flomdempingsformål, med en reguleringshøyde på 2,6 m og vinter-nedtapping på 2,1 m. Innsjøen betegnes som kalkfattig og klar, men med en gunstig pH på 6.8.

Samlet sett er den økologiske tilstanden god. De fleste tilstandsvariablene har betegnelsen god eller svært god. Det ble gjort undersøkelser i vassdraget i 2023 som er publisert i 2024 (Rambøll, 2023). For fosfor og nitrogen er tilstanden god. Innsjøen er i liten grad påvirket av avrenning fra fulldyrka mark, fra spredt bebyggelse og fra vegtransport. Kjemisk tilstand er definert som dårlig. Dette skyldes i hovedsak høyt nivå av kvikksølv i vannfasen og muskelvev hos abbor. Det er i liten grad forurensning fra avløp og andre punktkilder.

Fyrandelvas utløpsdelta inngår i delområdet. Det er registrert i Naturbase og i miljødirektoratet sin elvedeltabase som et viktig innlandsdelta med verdier knyttet til sin funksjon som et intakt deltaområde med tilhørende vegetasjon og fugleliv. Området ligger et stykke nord for plangrensa. De artene av vannfugl og fisk som bruker deltaområdet ved Fyrandelva vil også kunne bruke øvrige gruntvannsområder rundt denne delen av Krøderen og beriker således hele området.

Krøderen inngår i basisovervåkingen av innsjøer i Norge (Miljødirektoratet 2019). I rapporten fra 2019 går det fram at planteplanktonet bærer preg av det er oligotrofe forhold med lav biomasse og småkrepsfaunen var relativt artsrik med totalt 50 arter registrert i 2018.

I rapporten er det angitt at Krøderen synes å ha dårlig økologisk tilstand i 2018 som følge av negative effekter på fiskesamfunnet av introduksjon av gjedde rundt 1995 og den tilfredsstillende derfor ikke miljømålet iht. vannforskriften. Det er i alt registrert seks fiskearter i innsjøen. Dette er karuss, ørekyte, sik (finnes i to varianter ifølge lokalkjente), røye, ørret og abbor. I tillegg forekommer edelkreps i god bestand. Det er gitt en mer detaljert omtale av fiskebestandene i Krøderen og Snarumselva i kap.3.2.

Glesne bekkefelt renner ut i bukta ved Glesne kapell og er omtalt som et eget delområde. Denne bukta inngår i delområdet Krøderen og er tidligere gitt lokal verdi som naturtype »evjer, bukter og viker» etter DN-håndbok 13 (Miljødirektoratet 2007) i Asplan/Viaks notat (Midteng 2014), men er ikke lagt inn i Naturbase. Bukta ble også befart av Sweco. Bukta og utløpsbekken er tydelig flompåvirket med dominerende arter som elvesnelle og flaskestarr i sivbeltene, mens gråor dominerer i kantskogen. Området er trolig en god lokalitet for spurvefugl i kantskogen langs bekken og vika, og for vannfugl i bukta. Den ble av Asplan vurdert å ha lokal verdi noe også Sweco sin befaring viste, dvs. noe verdi etter M-1941.

Juvbekken inngår i delområde Hervik bekkefelt og inngår i et bekkefelt som er angitt som et eget delområde. Juvbekken renner ut i en lita bukt som inngår i delområdet Krøderen og er tidligere gitt lokal verdi som naturtype »evjer, bukter og viker» etter DN-håndbok 13 (Miljødirektoratet 2007) i Asplan/Viaks notat (Midteng 2014) men er ikke lagt inn i Naturbase. Bukta ble også befart av Sweco. Bukta er lite påvirket av menneskelig inngrep og domineres av arter som elvesnelle og skogsivaks og kantsoner med dominans av gråor. Vannarealene og kantsonene har betydning for akvatiske organismer og kantsonene med skog, har betydning for vannfugl. Blant annet ble strandsnipe observert under befaringen. Bukta ble av Asplan vurdert å ha lokal verdi noe også befaringen indikerte, dvs. noe verdi etter M-1941..

Tabell 4-16 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for VANM 01 Krøderen.

Tabell 4-16. Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 01 Krøderen

Verdivurdering: VANM 01 Krøderen							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Vannforekomst med god vannkvalitet, men klassifisert med dårlig økologisk tilstand pga. introduksjon av gjedde. Innsjøen har en god bestand av edelkreps (VU) og en noe tynn storørretbestand og samlet sett i henhold til kriteriene i M-1941, settes verdien til svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket vil føre til noe inngrep i strandsonen på begge sider av Krøderen. På sørsiden vil inngrepene være små da de er konsentrert på arealer som allerede har bryggeanlegg og badeplass. Ny turvei vestover vil i liten grad påvirke strandsonen. På nordsiden er strandsonen allerede sterkt påvirket av tidligere inngrep slik at planlagte tiltak i liten grad vil føre til ytterligere belastning på Krøderen. Utover dette forutsettes ny bebyggelse knyttet til godkjent renseanlegg. Samlet settes påvirkningen til noe forringet, noe avhengig av hvilke eventuelle avbøtende og skadereduserende tiltak som settes inn.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativet	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med svært stor verdi og påvirkning noe forringet er konsekvensen for vannmiljø og naturmangfold i vann satt til noe negativ konsekvens (-).						



Figur 4-33. Deler av strandsonen ved Krøderparken som er utsatt for erosjon med rester etter tidligere bryggeanlegg. Foto: Sør Arkitekter.



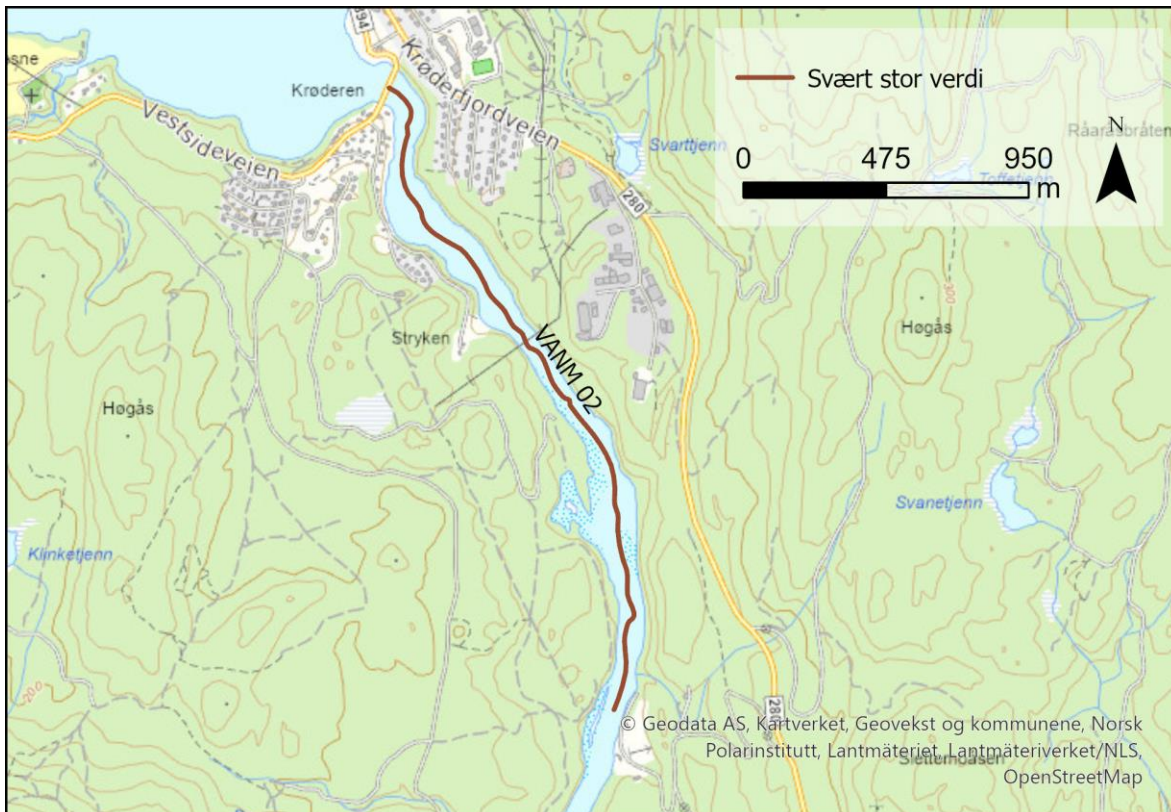
Figur 4-34. Bukta ved Glesne kapell ved utløpet av Klingtjennbekken. Foto: Sweco Norge.



Figur 4-35. Bukta ved utløpet av Juvbekken. Foto: Sweco Norge.

4.4.2 VANM 02 Snarumselva Krøderen-Ramfoss

Figur 4-36. Avgrensning for delområde VANM 02 Snarumselva Krøderen - Ramfoss (kilde:Vann-nett).



Figur 4-36. Avgrensning for delområde VANM 02 Snarumselva Krøderen - Ramfoss (kilde: Vann-nett).

Beskrivelse og verdivurdering

VANM 02 utgjør den nordlige delen av vannforekomsten Snarumselva som renner ut i Drammenselva ved Geithus. Den er i Vann-nett betegnet som 012-3030-R.

Økologisk tilstand er klassifisert som god. De fleste tilstandsvariable har betegnelsen god eller svært god. Det ble gjort undersøkelser i vassdraget i 2023 som er publisert i 2024. (Rambøll 2023). Et unntak er begroingsalger som ble betegnet som moderat i 2020. For fosfor og nitrogen er tilstanden svært god. Den er i liten grad også påvirket av avrenning fra fulldyrka mark, fra spredt bebyggelse og fra vegtransport, mens avrenning fra husdyrhold er vurdert til middels grad. Det er også angitt at det har skjedd noe plastring av elvebredden et par steder med stein for å unngå erosjon, men dette er angitt som i liten grad.

Krøderen er regulert med 2,6 m og tørrlagt fosseleie i Ramfoss er et vandringshinder for både opp- og nedvandrende fisk.

Det er ifølge Vann-nett middels påvirkningsgrad fra regulering av vassdraget og fra forekomst av gjedde i vassdraget. Denne delen av Snarumselva huser de samme fiskeartene som i Krøderen, da sannsynligvis med unntak av røye, som er en dypvannsart i Krøderen og trolig ikke går ned i Snarumselva. Det er en dam like sør for delområdet ved Ramfoss. Det er en god bestand av edelkreps også i Snarumselva, selv om den er noe mer småvokst enn i Krøderen (Knut Martin Glesne pers.medd). Det er ikke registreringer av elvemusling i denne delen av Snarumselva fra seinere år.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-17 sammenstiller vurdering av verdi og påvirkning til konsekvensgrad for VANM 02 Snarumselva – Krøderen-Ramfoss.

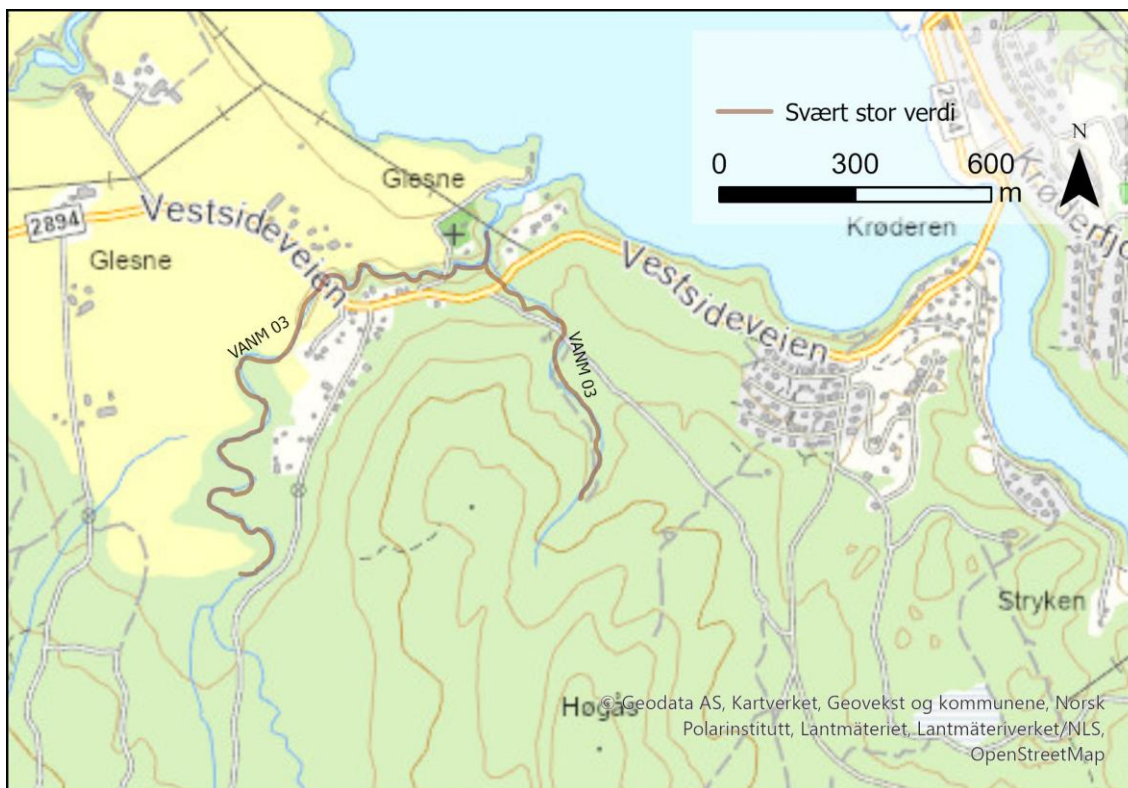
Tabell 4-17: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 02 Snarumselva Krøderen - Ramfoss

Verdivurdering: VANM 02 Snarumselva Krøderen - Ramfoss							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Vannforekomst med god vannkvalitet, men klassifisert med dårlig økologisk tilstand pga. introduksjon av gjedde. Snarumselva har en god bestand av edelkreps (VU) og samlet sett i henhold til kriteriene i M-1941, settes verdien til svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket vil kunne føre til noe påvirkning av strandsonen i nordøstre del mot brua over utløpet, men med utgangspunkt i at det ikke er nødvendig med utfylling i vassdraget, settes påvirkningen til ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativet	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med svært stor verdi og ubetydelig endring er konsekvensen for vannmiljø og naturmangfold i vann satt til ubetydelig (0).						



Figur 4-37. Snarumselva ved Ormstryken. Bildet tatt sørøstover mot Stryken. Foto: Sweco Norge.

4.4.3 VANM 03 Glesne bekkefelt



Figur 4-38. Avgrensning for delområde VANM 03 Glesne bekkefelt (kilde: Vann-nett).

Beskrivelse og verdivurdering

VANM 03 utgjør Glesne bekkefelt (012-948-R). Den vestre delen, Klinketjennbekken lokalt. Den økologiske tilstanden er angitt som god. Befaring ved nedre del av bekken indikerte at bekken er forurensset. Det er trolig diffus avrenning fra spredt bebyggelse som ikke er tilkoblet renseanlegg og mulig avrenning fra landbruksarealer og tidligere bakkeplaneringer. I Vann-nett er det angitt at bekkefeltet har middels grad av påvirkning av diffus avrenning fra skog- og jordbruk. Dette stemmer nok da deler av nedslagsfeltet langs Klinketjennbekken i vest ser ut til å være påvirket av tidligere bakkeplaneringer og smale eller ingen kantsoner, slik at erosjon og avrenning fra både skog- og jordbruk vil være en faktor mht. forurensningssituasjonen.

Nedre delen av bekkefeltet ved utløpet består av sivbelter med blant annet skogsivaks og små arealer med flommarkskog med bjørk, hegg og gråor og rikere vegetasjon med blant annet krossved og firblad i feltsjiktet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-18 angir verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 03 Glesne bekkefelt.

Tabell 4-18: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 03 Glesne bekkefelt

Verdivurdering: VANM 03 Glesne bekkefelt							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Vannforekomst med god økologisk tilstand ifølge Vann-nett, vestlig del, men med noe avrenning fra spredt bebyggelse, jord- og skogbruk. I henhold til kriteriene i M-1941, settes verdien likevel til svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket ligger i ytterkant av planområdet, men vurderes i liten grad å bli påvirket av planforslaget. Påvirkning er satt til ubetydelig endring. Dersom eksisterende bebyggelse og eventuell ny bebyggelse blir koblet til renseanlegg vil tilstanden kunne forbedres.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativet	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med svært stor verdi og ubetydelig endring er konsekvensen for vannmiljø og naturmangfold i vann satt til ubetydelig (0).						

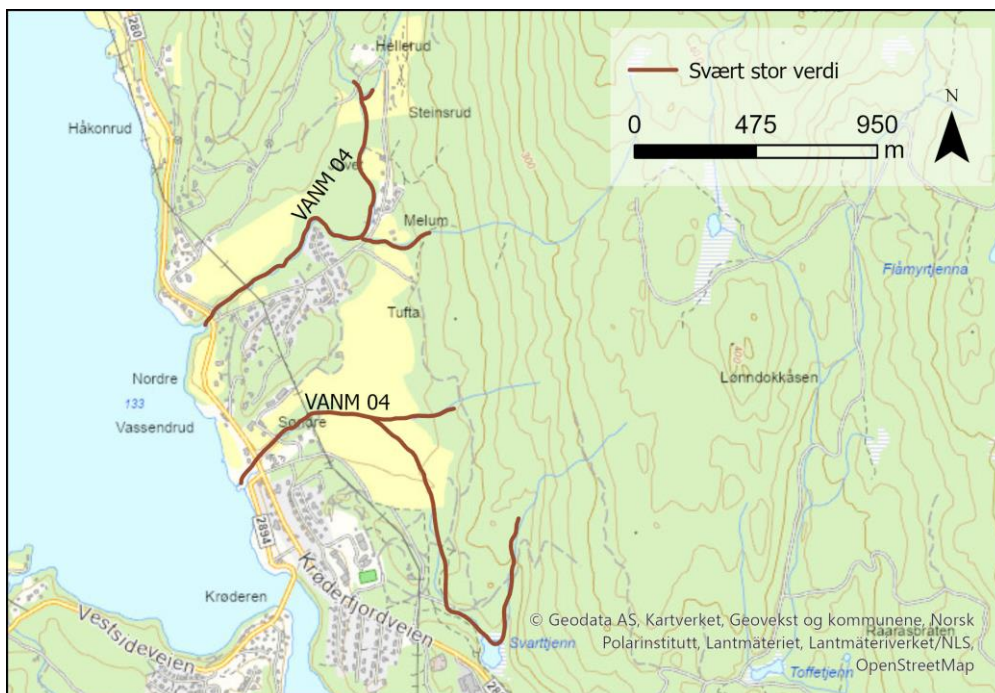


Figur 4-39. Utløpsområdet av Glesne bekkefelt like ved Glesne kapell. Foto: Sweco Norge.



Figur 4-40. Klinketjennbekken like ovenfor utløpet i Krøderen. Foto Sweco Norge.

4.4.4 VANM 04 Hervik bekkefelt



Figur 4-41. Avgrensning av VANM 04 Hervik bekkefelt. Utsnittet viser kun de to sørligste bekkestrekningene som inngår i delområdet. Kilde: vann-nett.no

Beskrivelse og verdivurdering

VANM 04 utgjør to bekkestrekninger med kilder i skogområdene i øst og krysser Krøderfjordveien (012-2611-R). Bekkestrekningene inngår i Hervikbekkens bekkefelt som også omfatter flere bekker lenger nord, utenfor delområdets avgrensning. Den økologiske tilstanden er definert som god, kjemisk tilstand er udefinert. Den nordre bekken innenfor delområdet, Juvbekken, består av en bekkeravine der det også er registrert tre naturtyper langs bekken. Vassdraget er modifisert gjennom en stor fylling og lang kulvert under Krøderfjordveien. Den sydligste bekken kalles Hervikbekken og renner like nord for Krøderheimen og drenerer større landbruksarealer der tidligere bekker er lagt i rør under jordene. Vest for Krøderfjordveien er bekken delvis lagt i rør under Krøderbanen og stasjonsområdet.

Juvbekken i nord har stedvis gunstig substrat for ørret med egnet elvesubstrat og noen steder blokkrik bunn med større dimensjoner (Figur 4-42). Det settes ut ørret i elva oppstrøms kulverten som en del av konsesjonskravene knyttet til reguleringen av Krøderen (K.M.Glesne pers. medd).

Vurdering av påvirkning

Planforslaget ser ikke ut til å berøre delområdet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-19 angir verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 04 Hervik bekkefelt.

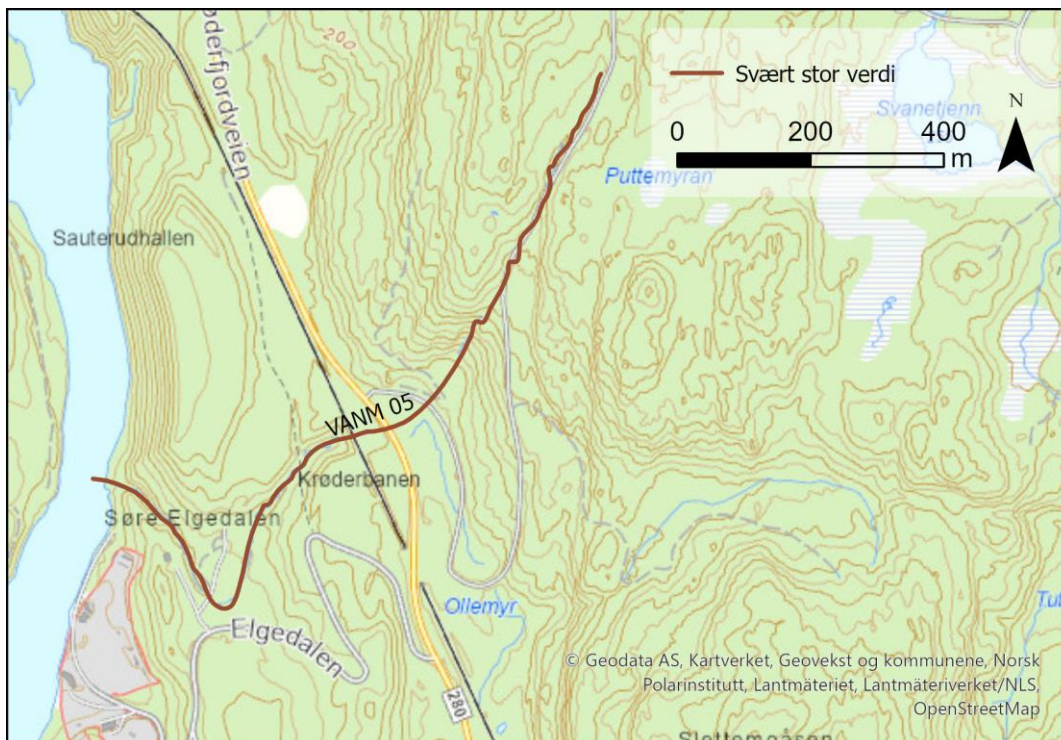
Tabell 4-19: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 04 Hervik bekkefelt

Verdivurdering: VANM 04 Hervik bekkefelt							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Vannforekomst med god økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand. I henhold til kriteriene i M-1941, settes verdien til svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket ligger i ytterkant av planområdet, men vurderes ikke å bli påvirket av planforslaget. Påvirkning satt til ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativet	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med svært stor verdi og ubetydelig endring er konsekvensen for vannmiljø og naturmangfold i vann satt til ubetydelig (0).						



Figur 4-42. Nedre del av Juvbekken har variert substrat for ørret med nokså stor variasjon fra større blokker til elvegrus. Foto: Sweco Norge.

4.4.5 VANM 05 Snarumselva Ramfoss-bekkefelt



Figur 4-43. Avgrensning av VANM 05 Snarumselva-Krøderen Ramfoss - bekkefelt. Kilde: Vann-nett.no

Beskrivelse og verdivurdering

VANM 05 utgjør et bekkefelt helt sør i planområdet (012-3056-R). Bekken krysser Krøderfjordveien og Krøderbanen i en lang kulvert like nord for Slettemoen og følger Søre Elgedalen ned til Snarumselva. Den nedre del av vassdraget er påvirket av infrastruktur i form av veier og skytebane. Den økologiske tilstanden er angitt som god, kjemisk tilstand er udefinert.

Vurdering av påvirkning

Tiltak i planforslaget ser ikke ut til å berøre delområdet.

Sammenstilling av konsekvensgrad

Tabell 4-20 angir verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 05.

Tabell 4-20: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområde VANM 05 Snarumselva Krøderen Ramfoss-bekkefelt.

Verdivurdering: VANM 05 Ramfoss - bekkefelt							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Begrunnelse: Vannforekomst med god økologisk tilstand. I henhold til kriteriene i M-1941, settes verdien til svært stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
	▲						
	Begrunnelse: Tiltaket ligger i ytterkant av planområdet, men vurderes ikke å bli direkte påvirket av planforslaget. Påvirkning satt til ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Alternativet	+++/ ++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Med svært stor verdi og ubetydelig endring er konsekvensen for vannmiljø og naturmangfold i vann satt til ubetydelig (0).						

5 Samlet konsekvens for naturmangfold

Tabell 5-1 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for alle delområder definert for naturmangfold innenfor influensområdet.

Tabell 5-1: Oppsummering og vurdering av konsekvens for naturmangfold på land

Delområder terrestrisk	Konsekvens
NATM 01 Glesnemoen	(-)
NATM02 Krøderen strandsone øst	(-)
NATM03 Rikhaugen	(0)
NATM04 Briskåsen	(-)
NATM05 Krøderen skole	(-)
NATM06 Svarttjern	(0)
NATM07 Nordre Elgedalen	(--)
NATM08 Sundvollhovet	(-)
NATM09 Sauterudhallen	(-)
NATM10 Snarumselva Øst	(0)
NATM11 Juvbekken	(0)
NATM12 Vassendrud	(0)
Samlet vurdering for terrestrisk	(--)

For de fleste delområdene er konsekvensene ubetydelig eller noe negative. For ett av delområdene er konsekvensene satt til middels negativ konsekvens særlig grunnet påvirkning på registrerte naturtyper. Konsekvensene for hvert enkelt delområde er beskrevet i kap. 4. For delområdet som har middels negativ konsekvens kan konsekvensen reduseres dersom tiltakene gjennomføres på en skånsom måte. For delområdet ved Nordre Elgedalen kan de negative effektene dempes ved at foreslåtte næringsarealer i størst mulig grad unngår berøring med registrerte naturtyper.

Tabell 5-2. Oppsummering og vurdering av konsekvens for vannmiljø

Delområder vannmiljø	Konsekvens
VANM 01 Krøderen	(-)
VANM 02 Snarumselva Krøderen-Ramfoss	0
VANM 03 Glesne bekkefelt	0
VANM 04 Hervik bekkefelt (Juvbekken og Hervikbekken)	0
VANM 05 Snarumselva Krøderen Ramfoss - bekkefelt	0
Samlet vurdering vannmiljø	(-)

For vannmiljø vurderes planforslaget å ha ubetydelig konsekvens for de fleste vannforekomstene. For delområde Krøderen vil tiltak i strandsonen både i nord ved stasjonsområdet og ved Glesnemoen kunne ha noe negativ konsekvens.

6 Skadereduserende tiltak

6.1 Tiltakshierarkiet

Dette kapittelet oppsummerer forslag til skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere eller kompensere skade for naturmangfold i forbindelse med områderegeringsplan for Krøderen.

Forslagene er bygd opp rundt tiltakshierarkiet (se kap. 2.4.2). Tiltakshierarkiet er forankret og utdypet i konsekvensutredningsforskriften (2017) og Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø (2022). I de tilfeller hvor det ikke er mulig å unngå skade, skal skaden begrenses eller de ødelagte områdene skal istandsettes. Som siste utvei kan kompensasjon vurderes. Rekkefølgen tiltakene blir presentert i nedenfor er derfor veiledende for hvilken prioritet disse har i henhold til tiltakshierarkiet.

6.1.1 Unngå

- Unngå større utfyllinger i strandsonen på begge sider av Krøderen.
- Unngå inngrep i registrerte naturtyper i delområde 7, Nordre Elgedalen.

6.1.2 Begrense

- Begrense eller unngå inngrep i registrerte naturtyper med gammel furuskog i delområde NATM 07 Nordre Elgedalen.
- Begrense inngrep i eldre furuskog i delområde NATM 09 Sauterudhallen der solpark er planlagt.
- Ivareta kantsoner mot vassdrag og i størst mulig grad unngå nye utfyllinger ved etablering langs ny turvei langs strandsonen ved Glesnemoen og Krøderen nord. Bygge på prinsippene i utarbeidet landskapsplan.
- Der nye utbygginger berører dødisgroper, i størst mulig grad ivareta landformen ved utbygging.
- Ved etablering av fyllinger i vann, bruke steinstørrelser som kan gi gode livsmiljøer for akvatisk liv, jfr. landskapsplanen.

6.1.3 Restaurere

- Restaurere strandsonen ved stasjonsområdet iht. forslag i utarbeidet landskapsplan.

6.1.4 Usikkerhet ved skadereduserende tiltak

Det er knyttet noe usikkerhet til omfanget av utbygging innenfor enkelte av utbyggingsområdene, noe som skaper en viss usikkerhet i behovet for avbøtende tiltak.

7 Særskilte vurderinger for naturmangfold

7.1 Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12

I henhold til naturmangfoldlovens (NML) § 7, skal prinsippene i lovens §§ 8-12 legges til grunn ved utøving av offentlig myndighet. Kommunene skal, i sin saksbehandling av planer etter plan- og bygningsloven, gjøre en vurdering etter disse prinsippene. Dette gjelder en vurdering av kunnskapsgrunnlaget, av føre-var prinsippet, samlet belastning og kompenserende og avbøtende tiltak.

§ 8 kunnskapsgrunnlaget

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet

Vurdering:

Kilder til kunnskap har vært offentlig nasjonale databaser oppdatert til 2024, tilgjengelig litteratur om natur- og miljøforhold i området i tillegg til kunnskap samlet inn gjennom befaring utført av Sweco Norge i 2024. Dette inkluderte kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (NiN 2.2). Asplan (2014) har også utarbeidet et kortfattet notat om naturverdier i strandsonen til Krøderen innenfor området.

Generelt gjelder at kunnskapsgrunnlaget for plan- og influensområdet for fagtema naturmangfold vurderes som tilfredsstillende kartlagt. Potensialet for forekomster av sjeldne naturtyper og rødlistede arter vurderes utover det som er dokumentert som lite. Kunnskapen om berørte vassdrag er hovedsakelig basert på Vann-nett og vurderes som tilfredsstillende som beslutningsgrunnlag.

Kunnskapen om hjortevilttrekk er basert på informasjon fra Artskart fra 2005, samtale med lokalkjent person og opplysninger om fallvilt i Hjorteviltregisteret. Opplysningene er noe gamle og all den tid kommunen før 2020 ikke ser ut til å ha lagt inn informasjon om fallvilt i Hjorteviltregisteret, er det kunnskapsgrunnlaget noe mangelfullt for fallvilt som indirekte sier noe om vilttrekk.

Samlet sett vurderes beslutningsgrunnlagets kvalitet (jfr. § 9 NML- føre var prinsippet) som tilfredsstillende.

§ 9 føre-var-prinsippet

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilfredsstillende. Det vurderes i dette tilfellet å foreligge tilstrekkelig kunnskap til å ta beslutninger knyttet til verdi, påvirkning og konsekvens. Det anbefales avbøtende tiltak som kan følges opp i reguleringsbestemmelser.

§ 10 økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Bortsett fra de allerede bebygde områdene med boliger, næring og infrastruktur, domineres planområdet av skog på glasifluviale avsetninger. Det meste er furuskog. Det er flere områder med eldre furuskog med noe død ved som er registrert som naturtyper med stor verdi. Noen av disse inngår i næringsarealer, men ved å justere på grensene for næringsområder, kan de fleste av disse ivaretas. Det samme gjelder et par naturtyper med høgstaudegranskog i ravinen ved Nordre Elgedalen. Dersom dette hensyntas, vil den samlede belastningen på denne naturtypen i liten grad øke.

Det er ikke kjent at det foreligger andre planer om utbyggingstiltak innenfor planområdet som vil gi endringer i samlet belastning i henhold til § 10.

Det er ikke registrert prioriterte arter eller utvalgte naturtyper i området. Tiltaket vil derfor trolig ikke være i strid med § 4 og 5 vedr. forvaltningsmål for prioriterte arter og utvalgte naturtyper

Våtmarkssystemet langs strandbredden både ved Glesnemoen og ved Krøderen tettsted vil bli noe påvirket av planlagte tiltak som omfatter turveier langs strandsonen og tilrettelegging for friluftsliv, brygger, noe utfyllinger i vassdrag mm. Den samlede belastningen på strandsonen i Krøderen vil dermed øke noe som følge av tiltaket, men kan reduseres betydelig gjennom tiltakene foreslått i utarbeidet landskapsplan for Krøderparken.

Krøderen er regulert 2,6 m og det innebærer at det deler av året er større arealer i strandsonen som er tørre. Innsjøen har 6 fiskeslag i tillegg til en god bestand av edelkreps. Edelkrepsen er en sårbar art. De planlagte tiltakene i vann vil skje på svært grunne områder, slik at det vurderes at tiltakene ikke vil øke den samlede belastningen på bestanden av edelkreps i Krøderen eller i Snarumselva. Det samme gjelder for storørretbestanden i Krøderen, som er nokså tynn i utgangspunktet. Enkelte av tiltakene som planlegges kan likevel utføres på en måte som gjør strandarealene mer attraktive for akvatisk liv enn de er idag.

Som følge av planlagte næringsarealer og tilhørende avskoging av større arealer sør for Krøderen, vil den samlede belastningen på eksisterende hjortevilttrekk øke noe innenfor planområdet.

Planområdet har spennende kvartærgeologi der særlig de mange, mindre dødisgropene er typiske for området. Dødisgropene er klassifisert som en nær truet landform i Norge. Planforslaget innebærer at flere av disse dødisgropene vil bli påvirket og således øke den samlede belastningen på denne landskapstypen.

§11 kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.

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

Planene og de avbøtende tiltakene skal, i samsvar med det etablerte prinsippet "forurensner betaler" og naturmangfoldlovens § 11, bekostes av tiltakshaver.

§12 miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

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

Vurdering: Teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skade på naturmangfoldet skal gjennomføres og beskrives i planen. Dette gjelder særlig teknikker som gjør at det økologiske fotavtrykket av tiltaket reduseres, begrenser inngrep i vassdrag og reduserer barriereeffekten av tiltaket.

7.2 Vurderinger etter vannforskriftens § 12

De viktigste kravene for å oppfylle vannforskriftens § 12 er:

- Miljømål: Tiltaket skal ikke hindre at miljømålene i § 4-6 oppnås eller medføre forringelse av tilstanden i vannforekomsten.
- Forringelse: Det er kun forringelser som medvirker til nedgradering fra en klasse til en annen som krever vurdering etter § 12. Kortvarige endringer som gjenopprettes raskt, regnes ikke som forringelse.
- Ny virksomhet: Dette kan tillates hvis den ikke hindrer oppnåelse av miljømålene eller medfører forringelse.

Vurdering av om §12 er relevant for planforslaget:

I utgangspunktet skal det ikke gis tillatelse til tiltak som kan endre den økologiske tilstanden i et vassdrag slik at denne blir dårligere enn minimum god. Vannforskriftens §12 er en unntaksbestemmelse som gir fagmyndigheter muligheter til å avvike fra dette kravet dersom særlige samfunnsmessige hensyn likevel taler for tiltaket. I forbindelse med dette planforslaget er det fagutreders vurdering av ingen av vannforekomstene innenfor influensområdet har slik risiko. §12 antas derfor ikke å komme til anvendelse.

7.3 Særskilte tillatelser som kreves

Gjennomføring av planene vil innebære fysiske tiltak i vassdrag. Dette er regulert etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Det omfatter alle typer tiltak som kan endre forutsetningene for livet i vassdraget som graving, steinsetting, utfylling av masser osv. Dette er tiltak som kan endre forutsetninger for livet i vassdraget og må omsøkes til regionale myndigheter.

Gjennomføring av tiltak i vann og vassdrag skal utføres på slik måte at fisk og annet dyre- og planteliv ikke tar skade. Dette settes ofte som vilkår for en tillatelse. Det er fylkeskommunen som behandler slike søknader i tilfeller der vassdraget ikke er anadromt. I Krøderen forekommer også storørret og edelkreps slik at Statsforvalter også må kobles inn.

I dette tilfellet vil gjennomføring av planforslaget kunne føre til at noe kantvegetasjon til vassdraget stedvis må fjernes. Dette krever fritak fra bestemmelsene i vannressurslovens §§ 11. Det er Statsforvalteren som behandler søknad om dette.

Referanser

- Brabrand, Å. 2007. Fiskebiologiske undersøkelser i Krøderen. UIO-rapport 250-2007.
- Brabrand, Å 2009. Tetthet av ørretunger i tilløpselver til Krøderen og i Hallingdalselva. Rapport Universitetet i Oslo 267-2009.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. Håndbok 13.
- Energiloven. (1990). *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m.* (LOV-1990-06-29-50). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50>.
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. (2004). (FOR-2004-11-15-1468). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-11-15-1468>.
- Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. (2011). (FOR-2011-05-13-512). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512>.
- Gjelland, K.Ø., Bækkeli, K.A., Brabrand, Å., Kristoffersen, R., Svenning, M., Eloranta, A., Pettersen, O., Saksgård, R. Solberg, I., & Sandlund, O.T. 2020. Overvåking av fisk i store innsjøer – FIST 2018. NINA Rapport 1749. Norsk institutt for naturforskning.
- Klima og miljødepartementet. (2021). *Klima- og miljødepartementets veileder til bruk av vannforskriften § 12 - med presisering fra 9. juli 2021*. Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/veiledere/veileder-2021-veileder-til-vannforskriften--12/>.
- Konsekvensutredningsforskriften. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger*. (FOR-2017-06-21-854). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.
- Krødsherad kommune 2023. Vedtatt planprogram - kommunestyre 9. november 2023. Områderegulering Krøderen. Plan ID 115.
- Lakse- og innlandsfiskekloven. (1993). *Lov om laksefisk og innlandsfisk mv.* (LOV-1992-05-15-47). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1992-05-15-47>.
- Midteng, R. 2014. Vurdering av naturverdier i tilknytning til strandsone ved Krøderen sentrum i Krødsherad kommune. Asplan Viak notat 2014.
- Miljødirektoratet 2019. ØKOSTOR 2018. Basisovervåking av store innsjøer. Overvåkningsrapport M-1494 - 2019. Utarbeidet av NIVA og NINA.
- Miljødirektoratet. (2022). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Håndbok M-1941. Revidert 01.09.2023*. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet 2024. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske naturtyper NiN2. Veileder M-2209/2024.
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold*. (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.
- NINA fagrapport 2018. Nasjonal overvåking av edelkreps og spredning av signalkreps. Presentasjon av overvåkingsdata og bestandsstatus. NINA Rapport 90.
- Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling*. (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.

Rambøll 2023. Årsrapport resipientovervåkning Norefjell renseanlegg 2023. Krødsherad kommune.

Statens vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Oppdatert august 2021.*
<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>.

Vannforskriften. (2007). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen.* (FOR-2006-12-15-1446). Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>.

Vannressursloven. (2001). *Lov om vassdrag og grunnvann.* (LOV-2000-11-24-82). Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>.

Vassdragsreguleringsloven. (1917). *Lov om regulering og kraftutbygging i vassdrag.* (LOV-1917-12-14-17). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1917-12-14-17>.

Viken FK 2022. Regional vannforvaltningsplan for Vest-Viken vannforvaltningsregion. 2022-2027.

Databaser:

[http:// Artsdatabanken.no.](http://Artsdatabanken.no)

[http:// Hjorteviltregisteret.no](http://Hjorteviltregisteret.no)

<http://naturbase.no>

[http:// NGU.no](http://NGU.no)

<http://NIBIO/kilden.no>

<https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>

http://fmtl.gislink.no/elvemusling/kilder/ID_8.pdf

Lokale kjentpersoner:

Morten Eken, naturforvalter, tidligere plansjef i Krødsherad

Knut Martin Glesne, kunnskap om kreps og fisk

Arne Bjerkerud, vilttrekk Krøderen sør

8 Vedlegg

8.1 Naturtyper på land – faktaark

Naturtyper som er meldt inn til Miljødirektoratet som som er publisert i Naturbase for området.

NINFP2410159665 (Sauterudhallen 1)	
Naturtype	C11.3 Gammel furuskog med liggende død ved
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	10 743 m ²
Tilstand	God
Tilstandsbeskrivelse	Det er ikke registrert noen fremmede arter og det er ikke registrert spor etter ferdsel med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Tilstanden er derfor vurdert som god. Furu er vanligste treslag.
Naturmangfold	Moderat
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til moderat grunnet størrelsen på lokaliteten (ca. 10700 m2). Det er funnet lite liggende død ved av stor dimensjon (0-1 per daa) og det er ikke funnet noe stående død ved av stor dimensjon. Av liggende død ved er <20% sterkt nedbrutt. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før.
NINFP2410159667 (Sauterudhallen 2)	
Naturtype	C11.4 Gammel furuskog med stående død ved
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	2 035 m ²
Tilstand	God
Tilstandsbeskrivelse	Det er ikke registrert noen fremmede arter og det er ikke registrert spor etter ferdsel med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Tilstanden er derfor vurdert som god. Furu er vanligste treslag.

Naturmangfold	Moderat
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til moderat på grunn av mengden stående død ved av stor dimensjon (1-2 per daa). Det er ikke funnet noe liggende død ved av stor dimensjon. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Størrelsen på lokaliteten er liten (<5000 m ²).
NINFP2410159666 (Sauterudhallen nordøst)	
Naturtype	C11.3 Gammel furuskog med liggende død ved
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	6 154 m ²
Tilstand	God
Tilstandsbeskrivelse	Det er ikke registrert noen fremmede arter og det er ikke registrert spor etter ferdsl med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Tilstanden er derfor vurdert som god. Furu er vanligste treslag.
Naturmangfold	Moderat
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til moderat grunnet størrelsen på lokaliteten (ca. 6200 m ²). Det er funnet lite liggende død ved av stor dimensjon (0-1 per daa) og det er ikke funnet noe stående død ved av stor dimensjon. Av liggende død ved er <20% sterkt nedbrutt. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen.
NINFP2410159660 (Sauterudhallen øst)	
Naturtype	C11.3 Gammel furuskog med liggende død ved
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	6 172 m ²
Tilstand	God
Tilstandsbeskrivelse	Det er ikke registrert noen fremmede arter og det er ikke registrert spor etter ferdsl med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Tilstanden er derfor vurdert som god. Furu er vanligste treslag.
Naturmangfold	Moderat
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til moderat grunnet størrelsen på lokaliteten (ca. 6200 m ²). Det er funnet lite liggende død ved av stor dimensjon (0-1 per daa) og det er ikke funnet noe stående død ved av stor dimensjon. Av

liggende død ved er <20% sterkt nedbrutt. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før.	
NINFP2410159662 (Nordre Elgedalen)	
Naturtype	C6 Høgstaudegranskog
Lokalitetskvalitet	Lav kvalitet
Utvalgskriterium	Nær truet naturtype, naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	NT
KU-verdi	Middels verdi
Areal (m²)	3 943 m ²
Tilstand	Moderat
Tilstandsbeskrivelse	Tilstanden er vurdert til moderat på grunn av skogens alder som er eldre produksjonsskog (HK4). Det er ikke foretatt foryngelsestiltak på lokaliteten. Det er ikke funnet spor etter ferdsel med tunge kjøretøy og det er ikke registrert noen fremmedarter. Vanligste treslag er gran.
Naturmangfold	Lite
Naturmangfoldbeskrivelse	Størrelsen på lokaliteten er liten (ca. 3900 m ²) og forekomst av liggende død ved av stor dimensjon er lav (0-1 per daa). Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Lokaliteten har ikke beitepreg. Naturmangfoldet er derfor vurdert til lite.
NINFP2410159659 (Søndre Elgedalen)	
Naturtype	C6 Høgstaudegranskog
Lokalitetskvalitet	Lav kvalitet
Utvalgskriterium	Nær truet naturtype, naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	NT
KU-verdi	Middels verdi
Areal (m²)	3 609 m ²
Tilstand	Moderat
Tilstandsbeskrivelse	Tilstanden er vurdert til moderat på grunn av skogens alder som er eldre produksjonsskog (HK4). Det er ikke foretatt foryngelsestiltak på lokaliteten. Det er ikke funnet spor etter ferdsel med tunge kjøretøy og det er ikke registrert noen fremmedarter. Vanligste treslag er gran.
Naturmangfold	Lite
Naturmangfoldbeskrivelse	Størrelsen på lokaliteten er liten (ca. 3600 m ²) og det er ikke registrert liggende død ved av stor dimensjon. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Lokaliteten har ikke beitepreg. Naturmangfoldet er derfor vurdert til lite.
NINFP2410158057 (Juvbekk 1)	
Naturtype	E11.5 Rik gråorsumpskog

Lokalitetskvalitet	Lav kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Middels verdi
Areal (m²)	4 152 m ²
Tilstand	Dårlig
Tilstandsbeskrivelse	Tilstanden er vurdert til dårlig på grunn av skogens alder, som er yngre produksjonsskog (HK3). Lokaliteten har ikke blitt grøftet og det er ikke registrert spor etter ferdsel med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Det er ikke funnet spor etter beverfelling i området. Det er registrert én fremmedart (buskhyll). Gråor er vanligste treslag.
Naturmangfold	Moderat
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til moderat på grunn av mengden liggende død ved (1-2 per daa) og funn av tre habitatspesifikke arter (maiblom, sumphaukeskjegg og bekkeblom). Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før.
NINFP2410158055 (Juvbekk 2)	
Naturtype	C20 Flomskogsmark
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Truet naturtype, naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	VU
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	2 155 m ²
Tilstand	Moderat
Tilstandsbeskrivelse	Tilstanden til denne flomskogsmarka er vurdert til moderat på grunn av skogens alder, som er eldre produksjonsskog (HK4). Det er ikke funnet spor etter ferdsel med tunge kjøretøy og det er ikke registrert noen fremmedarter på lokaliteten. Det er ingen vassdragsregulering.
Naturmangfold	Stort
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til stort på grunn av mengden stående og liggende død ved (4-8 og 8-16 per daa). Størrelsen på lokaliteten er liten (<5000 m ²). Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Lokaliteten har ikke beitepreg.
NINFP2410158056 (Juvbekk 3)	
Naturtype	C20 Flomskogsmark
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Truet naturtype, naturtype med sentral økosystemfunksjon

Rødlistekategori	VU
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	1 005 m ²
Tilstand	Moderat
Tilstandsbeskrivelse	Tilstanden til denne flomskogsmarka er vurdert til moderat på grunn av skogens alder, som er eldre produksjonsskog (HK4). Det er registrert én fremmedart (buskhyll). Det er ikke funnet spor etter ferdsel med tunge kjøretøy. Det er ingen vassdragsregulering.
Naturmangfold	Stort
Naturmangfoldbeskrivelse	Naturmangfoldet er vurdert til stort på grunn av mengden liggende død ved (4-8 per daa). Det er ikke registrert stående død ved. Størrelsen på lokaliteten er liten (<5000 m ²). Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Lokaliteten har ikke beitepreg.
NINFP2410158237 (Svarttjern 1)	
Naturtype	C11.3 Gammel furuskog med liggende død ved
Lokalitetskvalitet	Høy kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	6 325 m ²
Tilstand	God
Tilstandsbeskrivelse	Det er ikke registrert noen fremmede arter og det er ikke registrert spor etter ferdsel med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Tilstanden er derfor vurdert som god. Furu er vanligste treslag.
Naturmangfold	Moderat
Naturmangfoldbeskrivelse	
NINFP2410158233 (Svarttjern 2)	
Naturtype	C11.3 Gammel furuskog med liggende død ved
Lokalitetskvalitet	Moderat kvalitet
Utvalgskriterium	Naturtype med sentral økosystemfunksjon
Rødlistekategori	-
KU-verdi	Stor verdi
Areal (m²)	2 105 m ²
Tilstand	God
Tilstandsbeskrivelse	Det er ikke registrert noen fremmede arter og det er ikke registrert spor etter ferdsel med tunge kjøretøy eller slitasje på lokaliteten. Tilstanden er derfor vurdert som god. Furu er vanligste treslag.

Naturmangfold	Lite
Naturmangfoldbeskrivelse	Størrelsen på lokaliteten er liten (< 5000 m2). Det er registrert lite stående død ved av stor dimensjon (0-1 per daa) og lite liggende død ved av stor dimensjon (1-2 per daa), der <20% er stekt nedbrutt. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Naturmangfold er derfor vurdert til lite.

8.2 Bilder fra delområde NATM 02 ved Krøderen



Figur 8-1. Ved bobilparkering – sett østover. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-2. Ved bobilparkering – sett vestover. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-3. Skilt ved Krøderparken som viser HRA og LRV. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-4. Båtutsettingsplass. Krøderen bru i bakgrunnen. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-5. Eksisterende strandsone på nokså høy vannstand. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-6. Eksisterende båtbrygge og båtplasser Krøderparken øst. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-7. Flomforebygning Krøderparken. Foto: Sweco Norge.



Figur 8-8. Krøderparken. Bildet tatt mot vest. Foto: Sweco Norge.