
RAPPORT

Dam Stillelva

OPPDRAUGSGIVER

Forsvarsbygg

EMNE

Forenklet konsekvensutredning av
terrestrisk og akvatisk naturmangfold

DATO / REVISJON: 27. februar 2025 / 03

DOKUMENTKODE: 10246983-02-RIM-RAP-001



Multiconsult

Forside: foto Multiconsult

Foto, illustrasjoner og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt.

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDRAG	Restaurering dammer Setermoen: Dam Stillelva	DOKUMENTKODE	10246983-02-RIM-RAP-001
EMNE	Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAGSLEDER	Silje Røysland
KONTAKTPERSON	Manuel Echeverria	UTARBEIDET AV	Jørn Olav Løkken, Sunniva Buvarp
		ANSVARLIG ENHET	Seksjon Vannmiljø 10101038

03	27.02.2025	Revisjon etter tilbakemeldinger fra kunde	J. O. Løkken S. Buvarp	S. Røysland	S. Røysland
02	13.02.2025	Revisjon etter oppdatert hydrologinotat	J. O. Løkken S. Buvarp	S. Røysland	S. Røysland
01	1.02.2024	Revisjon etter tilbakemeldinger fra kunde og endring i alternativer	J. O. Løkken S. Buvarp	J. Colman	Silje Røysland
00	8.12.2023	Utkast- Forenklet konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø	J. O. Løkken S. Buvarp	O. T. Rannestad J. Colman	Silje Røysland
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Sammendrag	6
0.1	Alternativer som utredes	6
0.1.1	Alternativ 0	6
0.1.2	Alternativ 1: Nedleggelse av dam	6
0.1.3	Alternativ 2: Nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet	6
0.1.4	Alternativ 3a: Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 uten terskel	6
0.1.5	Alternativ 3b: Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 med terskel	6
0.2	Konsekvensutredning	7
0.3	Midlertidige virkninger	7
0.4	Usikkerhet	7
0.5	Avbøtende tiltak og overvåkningsordninger	8
1	Bakgrunn og utredningskrav	9
1.1	Bakgrunn for prosjektet	9
1.2	Planområdet	9
1.3	Utredningskrav	10
2	Metode	11
2.1	Definisjoner og avgrensning	11
2.1.1	Definisjon av naturmangfold	11
2.1.2	Definisjon av akvatisk naturmangfold (vannmiljø)	11
2.2	Metodikk	11
2.2.1	Definere influensområde	12
2.2.2	Kunnskapsgrunnlag	12
2.2.3	Registreringskategorier for terrestrisk naturmangfold	13
2.2.4	Registreringskategorier for akvatisk naturmangfold	13
2.2.5	Verdisetting av delområder	14
2.2.6	Vurdering av påvirkning for delområder for tema naturmangfold	17
2.2.7	Vurdering av påvirkning for delområder for tema akvatisk naturmangfold	17
2.2.8	Vurdering av konsekvensgrad for delområder	17
2.2.9	Vurdering av konsekvens for alternativer	19
3	Tiltaksbeskrivelse og alternativer	22
3.1	Nullalternativ	22
3.2	Alternativer som utredes	22
3.2.1	Alternativ 1: Nedleggelse av dam	22
3.2.2	Alternativ 2: Nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet	23
3.2.3	Alternativ 3a: Nedleggelse av dam, ny kulvert under vei uten terskel i dagens kulvert	24
3.2.4	Alternativ 3b: Nedleggelse av dam, ny kulvert under vei med terskel i dagens kulvert	24
3.3	Skadebegrensende tiltak i plan	24
3.4	Influensområdet	25
4	Konsekvensutredning terrestrisk naturmangfold	28
4.1	Kunnskapsgrunnlaget	28
4.1.1	Verneområder	28
4.1.2	Naturtyper	29
4.1.3	Arter og økologiske funksjonsområder	32
4.1.4	Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)	33
4.1.5	Geologisk mangfold	35
4.1.6	Fremmede arter	35
4.2	Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	36
4.2.1	Inndeling i delområder	36
4.2.2	Verdivurdering av delområdene	38
4.2.3	Verdikart	43
4.2.4	Midlertidige virkninger	43
4.3	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	44
4.3.1	Sammenstilling av konsekvenser	44
4.3.2	Rangering av alternativer	45
4.3.3	Ytterligere skadebegrensende tiltak	45
4.3.4	Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)	45
4.3.5	Usikkerhet	45
5	Konsekvensutredning akvatisk naturmangfold	46

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

5.1	Kunnskapsgrunnlaget	46
5.1.1	Vannforekomster	46
5.1.2	Naturtyper i vann	49
5.1.3	Fisk i ferskvann	50
5.1.4	Ferskvannsorganismer	50
5.1.5	Fremmede arter	53
5.2	Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	53
5.2.1	Inndeling i delområder	53
5.2.2	Verdikart	77
5.2.3	Midlertidige virkninger	79
5.3	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	80
5.3.1	Sammenstilling av konsekvenser	80
5.3.2	Rangering av alternativer	80
5.3.3	Ytterligere skadebegrensende tiltak	80
5.3.4	Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)	82
5.3.5	Usikkerhet	82
5.3.6	Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.	82
6	Overvåkningsordninger	83
7	Data i databaser	83
8	Referanser	84
9	Vedlegg	85

0 Sammendrag

0.1 Alternativer som utredes

I denne revisjonen er alternativene endret basert på alternativer som beskrevet i revidert Hydrologinotat (1). Det henvises til revisjon 01 av denne utredningen for vurdering og beskrivelser av tidligere alternativer.

0.1.1 *Alternativ 0*

Nullalternativet er forventet tilstand gitt at tiltak ikke gjennomføres, og innebærer ingen endring i «normalvannstand» fra dagens situasjon.

0.1.2 *Alternativ 1: Nedleggelse av dam*

Alternativ 1 innebærer fullstendig fjerning av damkonstruksjonen. Dette vil medføre at det vanndekte arealet i magasinet (vannspeilet mellom damkonstruksjonen og Toftakervatnet) blir redusert med 46 % av dagens situasjon og et elveløp tilsvarende tidligere elveløp vil bli søkt opprettet. Vannspeilet i Toftakervatnet reduseres med 8 cm ved normalsituasjon.

0.1.3 *Alternativ 2: Nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet*

Alternativ 2 innebærer nedleggelse av dam og terskel i utløpet av Toftakervatnet. Det etableres terskel i kanal mellom Toftakervatnet og magasin oppstrøms vei M7. Nedstrøms terskel og til dagens dam vil magasinet i det vanndekte arealet reduseres med 46 % fra dagens situasjon, og et elveløp tilsvarende tidligere elveløp vil bli søkt opprettet. Vannspeilet i Toftakervatnet endres minimalt.

0.1.4 *Alternativ 3a: Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 uten terskel*

Alternativ 3a innebærer nedleggelse av dammen og ny kulvert under vei M7 uten terskel. Vannstanden i Toftakervatnet vil reduseres med 8 cm ved normalsituasjon. Vannstand oppstrøms vei M7 vil reduseres med 98 cm ved normal vannføring. Fra Toftakervatnet og ned til dagens dam vil vanndekt areal reduseres med 46 % fra dagens situasjon, og et elveløp tilsvarende tidligere elveløp vil bli søkt opprettet.

0.1.5 *Alternativ 3b: Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 med terskel*

Alternativ 3b innebærer nedleggelse av dammen og ny kulvert under vei M7 samt terskel i dagens kulvert. Vannstanden oppstrøms vei M7 vil reduseres med 12 cm ved normal vannføring. Vanndekt areal nedstrøms vei M7 vil reduseres med 46 % av dagens situasjon. Vannspeilet i Toftakervatnet vil bli opprettholdt.

0.2 Konsekvensutredning

Tabell 0-1: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3a	Alt. 3b
Delområde NM1	0	-/--	-/--	-/--	-/--
Delområde NM2	-	-	-	-	-
Delområde NM3	0	-	-	-	0
Delområde NM4	0	0	0	0	0
Delområde NM5	0	0	0	0	0
Delområde VM1	0	0	0	0	0
Delområde VM2	0	--	--	--	--
Delområde VM3	0	--	--	--	-
Delområde VM4	0	-	0	0	-
Delområde VM5	0	0	0	0	0
Delområde VM6	0	-	-	-	-
Delområde VM7	0	-	0	-	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)	Noe negativ konsekvens (-)	Noe negativ konsekvens (-)	Noe negativ konsekvens (-)
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for terrestrisk eller akvatisk naturmangfold. Det er overvekt av ubetydelig konsekvens.	Tiltaket medfører noe konsekvens for terrestrisk og akvatisk naturmangfold innenfor influensområdet. Delområder har lave konsekvensgrader.	Tiltaket medfører noe konsekvens for terrestrisk og akvatisk naturmangfold innenfor influensområdet. Delområder har lave konsekvensgrader.	Tiltaket medfører noe konsekvens for terrestrisk og akvatisk naturmangfold innenfor influensområdet. Delområder har lave konsekvensgrader.	Tiltaket medfører noe konsekvens for terrestrisk og akvatisk naturmangfold innenfor influensområdet. Delområder har lave konsekvensgrader.
Rangering	1	5	3	4	2

0.3 Midlertidige virkninger

Midlertidige virkninger under anleggsfasen er økt aktivitets- og støynivå, som kan være forstyrrende på dyreliv, særlig vilt og fugl. Arbeid i og ved vassdraget kan medføre avrenning av partikler og forurensning til vassdraget, som kan ha negative virkninger på fisk og andre ferskvannsorganismer. Eventuell forurensning under anleggsfase reguleres av forurensningsforskriften, og bør overvåkes gjennom anleggsperioden (se nedenfor).

0.4 Usikkerhet

Det er begrenset med informasjon rundt fiskebestander i magasinet oppstrøms dam Stillelva, og kunnskapsgrunnlaget er supplert med faglige vurderinger.

0.5 Avbøtende tiltak og overvåkningsordninger

Det er presentert avbøtende tiltak som vil redusere risiko for negative virkninger. Det anbefales å gjennomføre overvåking av vannforekomster nedstrøms tiltaket før, under og etter anleggsarbeidet, eventuelt også i Toftakervatnet ved valg av alternativer som kan gi endringer i vannivået.

1 Bakgrunn og utredningskrav

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Dam Stillelva er en ca. 3,5 m høy og 28 m bred hvelvdam, antatt bygd i 1939, men trolig enda tidligere enn dette. Dammen er plassert i konsekvensklasse 1, jf. NVEs vedtak 201400075-4 av 2.11.2015. Den har ikke lenger et bruksformål utover å holde oppe et etablert vannspeil oppstrøms. Det er avdekket flere avvik på kravene i damsikkerhetsforskriften, og tiltak må derfor iverksettes for å sikre flomavledning, reparere betongskader/gjøre forsterkninger, etablere nytt bunntappeløp, etablere sikringstiltak for allmenheten og instrumentering av dammen.

Sweco har utarbeidet en tiltaksplan, som ble godkjent av NVE i 2021 (2; 3). I tiltaksplanen er to mulige alternativer vurdert; rehabilitering av dam eller nedleggelse hvor dammen rives i sin helhet. I tiltaksplanen anbefalte Sweco å gå videre med utredning av alternativet om nedleggelse av dammen. Etter NVEs vurdering er begge alternativene fortsatt aktuelle, men alternativet ved nedleggelse er også anbefalt av NVE. I NVEs vurdering er opprettholdelse av vannstand i Toftakervatnet trukket fram som et vesentlig moment i vurderingen.

Befaringer og kartlegging av naturmiljø i området viser til våtmarksområder som er opprettholdt ved at dammen terskler opp et vannspeil. Våtmarker er verdifulle områder som huser et mangfold av arter. Regjeringen har satt mål om å *bremse dagens nedbyggingstakt for våtmark* (4). Med bakgrunn i dette ønsker Forsvarsbygg at det gjøres utredning av konsekvenser ved alternativ 1, 2, 3a og 3b alternativer for dam Stillelva, i tillegg til nullalternativet. I denne revisjonen er alternativene endret fra alt. 1-4 til alt. 1-3b basert på alternativer som beskrevet i revidert Hydrologinotat (1). Det henvises til revisjon 01 av denne utredningen for vurdering og beskrivelser av tidligere alternativer.

Det er i denne rapporten utredet fagtema terrestrisk og akvatisk naturmangfold. Fagtemaene er valgt ut av Forsvarsbygg.

1.2 Planområdet

Planområdet er per dags dato ikke definert, og figur 1-1 viser kartutsnitt med dam Stillelva markert. Tilkomstveier er ikke definert.



Figur 1-1: Kart over området, med dam Stillelva markert med rød sirkel.

1.3 Utredningskrav

Det er ikke per dags dato fastsatt utredningsprogram av Bardu kommune. Det er imidlertid forventet at reguleringsplanforslag vil ha krav om konsekvensutredning iht. plan- og bygningsloven. Denne utredningen med bruk av metodene presentert nedenfor oppfyller disse krav.

2 Metode

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) (5) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning.

I henhold til KU-forskriften § 17 skal utredninger følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. I dette kapitlet beskrives metodikken i fagrapporten og fagkompetansen som ligger til grunn.

Dette dokumentet er en konsekvensutredning, og kan benyttes som grunnlagsdokument dersom krav om KU utløses for vurderte fagtemaer presentert her (terrestrisk og akvatisk naturmangfold). Dokumentet ansees likevel som en forenklet variant, spesielt med hensyn på kartleggingen som ble gjennomført med grunnlag i en forenklet utredning. Utredningen har vektlagt terrestrisk og akvatisk naturmangfold, og i mindre grad vurdert vannkjemi. Arbeidet har fulgt metodikk beskrevet i Miljødirektorates veileder for konsekvensutredning (M-1941), men utredningen går ikke like dypt i all tematikk som en «full KU» ville ha gjort.

2.1 Definisjoner og avgrensning

2.1.1 Definisjon av naturmangfold

Naturmangfold er definert som «biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning» jf. naturmangfoldloven § 3 bokstav i.

2.1.2 Definisjon av akvatisk naturmangfold (vannmiljø)

Med begrepet akvatisk naturmangfold menes i denne utredningen både økologisk tilstand (vannforskriften) og naturmangfold (arter og naturtyper) i vann. Kartlegging av akvatisk naturmangfold ble gjennomført 26.-29. juni 2023, før oppdatert veileder ble utgitt. Det er dermed ikke gjort kartlegging av vannkjemi, da dette ikke var et krav i tidligere versjon. Tema vannkjemi og kjemisk tilstand er i liten grad omtalt i denne utredningen, og er basert på eksisterende kunnskap som er hentet ut fra Vann-nett. Det er utarbeidet måleprogram for forurensning for Setermoen SØF hvor det gjennomføres to prøverunder annethvert år, resultater fra måleprogrammet vurderes som godt nok kunnskapsgrunnlag i lys av vurderte tiltak. Dette er fordi det forventes ingen varige endringer av vannkemien etter eventuelt endt anleggsperioden som følge av endringer i damkonstruksjonen eller fjerning av denne.

2.2 Metodikk

Utredningen for tema terrestrisk og akvatisk naturmangfold er utført etter metodikk beskrevet i håndbok M-1941, Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på klima- og miljøtema (6). Utredninger av ikke-prissatte tema er etter håndbok M-1941 basert på en standardisert og systematisk prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare. En forkortet versjon av de viktigste trinnene i metoden er gjengitt under.

Innledningsvis i fagrapporten er planforslaget/tiltaket, nullalternativet og alternativer som skal utredes presentert. Alternativene (inkludert nullalternativet) er gjennom utredningsprosessen sammenlignet og rangert med hensyn til hvilke virkninger de vil få på både terrestrisk og akvatisk naturmangfold. Prosedyren for dette starter med etablering av et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag og definering av influensområdet og delområder.

2.2.1 Definere influensområde

Influensområdet defineres etter M-1941 som «det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen» (6). Influensområdet inkluderer både plan-/tiltaksområdet og områder utenfor plan-/tiltaksområdet, og omfanget vil variere avhengig av den enkelte planen/tiltaket og fagtema. Avgrensning av influensområdet for fagtemaene terrestrisk og akvatisk naturmangfold defineres i kap. 3.4.

2.2.2 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskap som er innhentet i forbindelse med utredningen er presentert i kap. 4.1 for tema terrestrisk naturmangfold og kap. 5.1 for tema akvatisk naturmangfold. Kilder til informasjon, metodikk for innhenting av informasjon og vurdering av kvalitet på informasjonen er beskrevet for hver enkelt registreringskategori.

Kartlegging i felt

Kartlegging av terrestrisk og akvatisk naturmangfold i felt ble utført etter anerkjent metodikk iht. M-1941 (Vedlegg i). Kartlegging ble gjennomført 26.-29. juni 2023.

Undersøkelser og kartlegging av terrestrisk naturmangfold

Kartlegging av naturmangfold ble gjennomført av Jørn Olav Løkken (NaturRestaurering AS), utdannet doktorgrad i planteøkologi med 8 års erfaring fra naturtypekartlegging og vegetasjonskartlegging.

Kartlegging av terrestrisk naturmangfold er i hovedsak gjennomført oppstrøms tiltaket. Fokus har vært på å identifisere arter og naturtyper som kan påvirkes av tiltaket. Norsk rødliste for arter 2021, fremmedartslista 2023 og Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN2 (Miljødirektoratet, 2023) lå til grunn for kartleggingen. Stillelva og Toftakervatnet ble befart både fra landsiden (landsiden ble ikke befart i område med blindgjengere), og fra vannsiden med kano. Det ble i hovedsak fokusert på de tradisjonelle "botaniske" artsgruppene (karplanter, moser, lav og sopp). Det ble vurdert dithen at kunnskapsgrunnlaget om påvirkning på andre artsgrupper en antar blir påvirket av tiltaket er ivarettatt gjennom kombinasjonen av tidligere registreringer og oppdateringer gjort ved feltarbeid i 2023.

Undersøkelser og kartlegging av akvatisk naturmangfold

Kartlegging av akvatisk naturmangfold ble gjennomført av Sunniva Buvarp (Multiconsult AS), utdannet naturforvalter med ferdypning innen ferskvann, 1,5 års erfaring.

Kartlegging av akvatisk naturmangfold er gjennomført nedstrøms dam. Oppstrøms dam er det gjort visuell befaring fra kano. Det er ikke gjennomført fiskeundersøkelser oppstrøms dam da eksisterende kunnskapsgrunnlag ble vurdert som tilstrekkelig for å kunne si noe om fiskebestander og økologisk kvalitet.

Det ble gjennomført bunndyrprøver og el-fiske for å kartlegge akvatisk naturmangfold og økologisk tilstand. Dette ble gjennomført i elvestrekningen nedstrøms dammen hvor forholdene var egnet for slike undersøkelser. Bunndyrprøver og elfiske bør gjennomføres i elver og bekker. Magasinet oppstrøms dammen har ikke egnede forhold for elfiske og bunndyrundersøkelser.

Bunndyrprøver ble gjennomført med sparkemetoden, iht. NS-EN ISO 10870. Prøvene ble analysert ved Pelagia Nature & Environment, hvor indeksene ASPT¹ og RAMI² ble beregnet. ASPT er et kvalitetselement som brukes for å finne økologisk tilstand.

Elfiske ble gjennomført iht. metodikk beskrevet i NS 9455:2015. Det ble elfisket ved to stasjoner nedstrøms dam Stillelva. Det var sol og varmt i været under feltarbeidet noe som resulterte i utfordrende sikt. Det var normal vannføring ved feltarbeidet. Elfiske ble gjennomført i juni, som er tidligere enn anbefalt periode for å estimere fisketettheter. Resultatene fra elfiske skal dermed kun brukes til å påvise fisk.

Som tidligere nevnt er det ikke gjort undersøkelser av vannkjemi i forbindelse med utredningen.

Metode for å klassifisere økologisk og kjemisk tilstand er beskrevet i klassifiseringsveilederen (7). Veilederen viser fastsatte klassegrenser for de ulike indikatorene som finnes i klassifiseringssystemet. Klassegrensene er basert på hvordan kvalitetselementene reagerer på ulike påvirkninger, som for eksempel eutrofiering, forsuring (ferskvann) og hydromorfologiske endringer som endringer i vannføring.

2.2.3 Registreringskategorier for terrestrisk naturmangfold

Kunnskap om naturmangfold som gir grunnlag for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens er systematisert etter fem **registreringskategorier** etter M-1941:

- 1) Verneområder
- 2) Naturtyper
 - a. Kartlagt etter Miljødirektoratets instruks
 - b. Kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19
- 3) Arter med økologiske funksjonsområder
- 4) Landskapsøkologiske sammenhenger
- 5) Geologisk mangfold
 - a. Geotoper (landformer)
 - b. Geologisk arv/geosteder
- 6) Fremmede arter

2.2.4 Registreringskategorier for akvatisk naturmangfold

Kunnskap om naturmangfold i vann som gir grunnlag for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens er systematisert etter fem **registreringskategorier** etter M-1941:

- 7) Vannforekomster (elv, innsjø, grunnvann og kystvann, jf. vannforskriften)
- 8) Naturtyper
 - a. Kartlagt etter DN-håndbok 13
 - b. Kartlagt etter DN-håndbok 19
- 9) Arter med økologiske funksjonsområder

¹ Average Score per Taxon

² River Acidification Macroinvertebrate Index

2.2.5 Verdisetting av delområder

Influensområdet er delt inn i **delområder**, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om naturmangfold i området. Størrelse og innhold for delområdene er tilpasset det detaljeringsnivået som anses hensiktsmessig i den enkelte sak og for de aktuelle fagtemaene. En hovedregel etter M-1941 er at delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og verdi). Det er anledning til å slå sammen lokaliteter med lignende naturtype og verdi som henger sammen geografisk til ett delområde. Trinn 1 i konsekvensutredningen innebærer inndeling i delområder, og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde (kap. 4.2 og 5.2).

Verdi for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene med underkategorier etter verdikriteriene i M-1941 (tabell 2-1) med tilhørende verdiskala (tabell 2-2). Alle delområder er verdsatt og fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder.

Tabell 2-1: Verditabell for terrestrisk og akvatisk naturmangfold iht. M-1941. Naturmangfold med stor eller svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 (6).

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv ³ . Områder vernet og foreslått vernet etter naturmangfoldloven. Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) lav lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet.
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi.	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi.	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi.

³ I en konsekvensutredning for naturmangfold er det kun naturmangfoldverdiene innenfor verdensarvområdet som skal utredes. Se på innskrivningsteksten til det aktuelle verdensarvområdet for mer informasjon om hvilke verdier det er lagt vekt på ved tildeling av verdensarvstatusen.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		naturtyper kartlagt etter DN-HB19.	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13. B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig).	Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi. A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT). A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT).	Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi.
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vann-forskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God eller svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder. <u>Anadrom fisk:</u> Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand). <u>Innlandsfisk:</u> Små bestander uten spesielle verdier. Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk.	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde. Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein. <u>Anadrom fisk:</u> Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander. Sjørørre: Mindre bestand. Middels potensial for smoltproduksjon. <u>Innlandsfisk:</u> Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi.	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde. Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde. Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene <u>Anadrom fisk:</u> Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander. Sjørørre: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon. <u>Innlandsfisk:</u> 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 Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikts laks <u>Anadrom fisk:</u> Nasjonale lakse-vassdrag. Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks). Sjørørret: stor bestand- Sjørørre: Rent elvelevende bestand. Stort potensial for smoltproduksjon. <u>Innlandsfisk:</u> Spesielt verdifulle storørretbestander.
Landskaps-økologiske sammenhenger		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter.	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk. Delvis intakte naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk-Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruer.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
			forflytningskorridor-er for: a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer). Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene.	naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter. Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	

Tabell 2-2: Verdiskala med forklaring på verdisettingen i verditabellen iht. M-1941 (6).

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for naturmangfold som er vernet etter norsk lov, eller som har nasjonal eller internasjonal betydning. Naturmangfold med svært stor verdi inngår i innsigelsesrundskriv T-2/16. Alt vann har i henhold til vannforskriften stor eller svært stor verdi. Stor verdi og svært stor verdi sammenfaller med innslagspunktet i Rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis
Stor verdi	Stor verdi er benyttet for naturmangfold som har nasjonal eller vesentlig regional interesse. Naturmangfold med stor verdi inngår i innsigelsesrundskriv T-2/16. Alt vann har i henhold til vannforskriften stor eller svært stor verdi. Stor verdi og svært stor verdi sammenfaller med innslagspunktet i Rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.
Middels verdi	Middels verdi er benyttet for naturmangfold som har regional interesse. Dette er natur som er viktig for naturmangfoldet i et fylke eller en region.
Noe verdi	Noe verdi er benyttet for områder hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier, men som har betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/fauna for regionen, de «ordinære» skogsområdene uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse. Urbane naturområder, som plener, hekker, parker utan spesielle naturverdier inngår også i denne kategorien.
Uten betydning for KU	Ubetydelig verdi er benyttet for områder som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Det kan gjelde nedbygde områder, fulldyrka mark, tett plantasjeskog og areal med dominans av fremmede arter.

Alle vannforekomster skal i henhold til kriteriene settes til stor eller svært stor verdi.

Vannforskriften sier at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Forringelse i Vannforskriftens forstand betyr at et av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.

Vannforskriften skiller ikke mellom verdien på vannforekomster som har god eller dårlig tilstand. Alt vann er viktig, og vannforvaltningen skal sikre at alt overflatevann i framtiden skal ha minst god tilstand. Dette innebærer at også svært modifiserte vannforekomster (SMVF) får stor verdi.

De vannforekomstene som i dag har svært god økologisk og/eller kjemisk tilstand skal ha svært stor verdi. Dette er vannforekomster som enten er helt urørte og ligger i urørt eller intakt natur, eller hvor det har vært gjort arbeid for å forbedre og gjenopprette tilstanden.

2.2.6 Vurdering av påvirkning for delområder for tema naturmangfold

Påvirkning for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene, og er gradert etter en femdelt skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 9-1 i vedlegg ii).

Påvirkning etter M-1941 omfatter:

- Påvirkning på arter og naturtyper
- Arealbeslag
- Fragmentering av leveområder og sammenhenger
- Forurensing
- Kanteffekter
- Økt aktivitet
- Påvirkning av geologisk mangfold
- Fremmede organismer
- Klimaendringer

2.2.7 Vurdering av påvirkning for delområder for tema akvatisk naturmangfold

Påvirkning for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene, og er gradert etter en femdelt skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 9-2 i vedlegg ii).

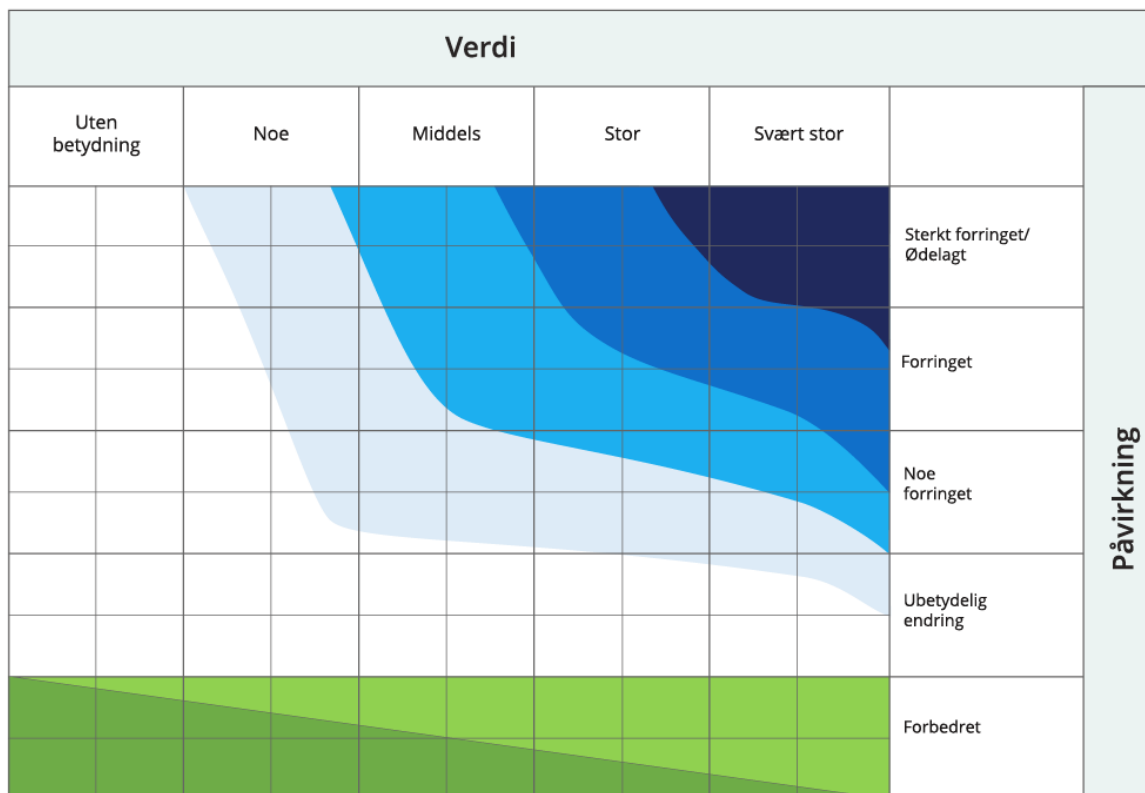
Påvirkning etter M-1941 omfatter:

- Påvirkning på arter og naturtyper
- Fysiske inngrep eller endring i vannføring
- Forurensing
- Miljøgifter
- Fremmede organismer

2.2.8 Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 2-1). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* (+++/++++) til *svært stor negativ konsekvens* (----) (tabell 2-3). Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 2-1: Konsekvensvifte iht. M-1941 (6).

Tabell 2-3: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941 (6).

Skala	Forklaring
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

2.2.9 Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap. 4.3 og 5.3). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene, og en vurdering av **samlet belastning**. Samlet belastning er vurdert som summen av konsekvensen fra alle delområder inkludert virkninger fra andre påvirkningsfaktorer innenfor og utenfor influensområdet. Ved vurdering av samlet belastning iht. M-1941 og T-1554 inngår:

- Det konkrete tiltaket/inngrepet
- Andre tilsvarende tiltak/inngrep
- Andre typer tiltak/inngrep
- Andre påvirkningsfaktorer

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 2-4 for terrestrisk naturmangfold og tabell 2-5 for akvatisk naturmangfold). Konsekvensgrad *stor*, *svært stor* eller *kritisk negativ* betyr at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse (6; 8).

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser på naturmangfoldet. Det er anledning til å rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

Tabell 2-4: Kriterier for å vurdere samlet vurdering for naturmangfold (6).

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold . Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor . • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold . Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører en stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0).

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
	• Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). • Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. • Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negativ konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

Tabell 2-5: Kriterier for å vurdere samlet vurdering for vannmiljø og akvatisk naturmangfold (2).

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktige verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. • Forringelse av et eller flere kvalitetselementer • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører en stor konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med vannmiljøet innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus).

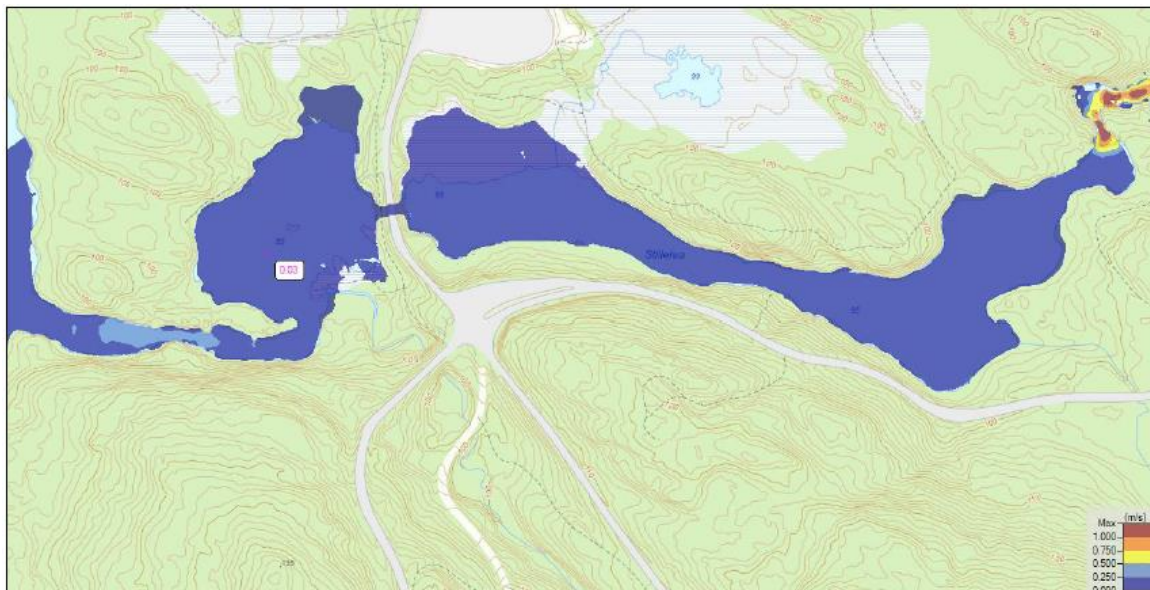
Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
	Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i 0-alternativet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). - Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). - Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). - Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. - Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). - Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. - Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negativ konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

3 Tiltaksbeskrivelse og alternativer

3.1 Nullalternativ

Nullalternativet innebærer ingen endring fra dagens situasjon. Dette alternativet medfører videre oppfølging og overvåking iht. Damsikkerhetsforskriften, samt rehabilitering av dagens dam. Nullalternativet medfører at vannspeil og elvestrøm blir uendret fra dagens situasjon ved driftsfase. Under anleggsfasen vil vannspeilet midlertidig senkes for rehabiliteringsarbeid. Gitt at dagens dam må utbedres medfører nullalternativet at det må opprettes minst en tilkomstvei også for dette alternativet.



Figur 3-1: Vannhastighet ved normalvannføring ved dagens situasjon/nullalternativet. Kilde: Sweco (1)

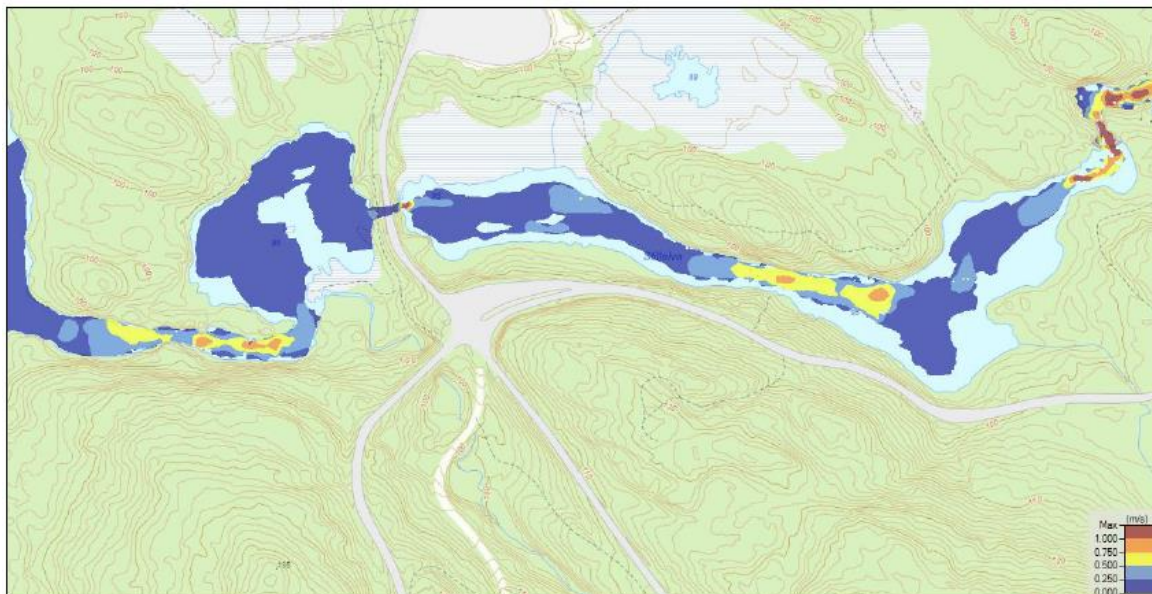
3.2 Alternativer som utredes

3.2.1 Alternativ 1: Nedleggelse av dam

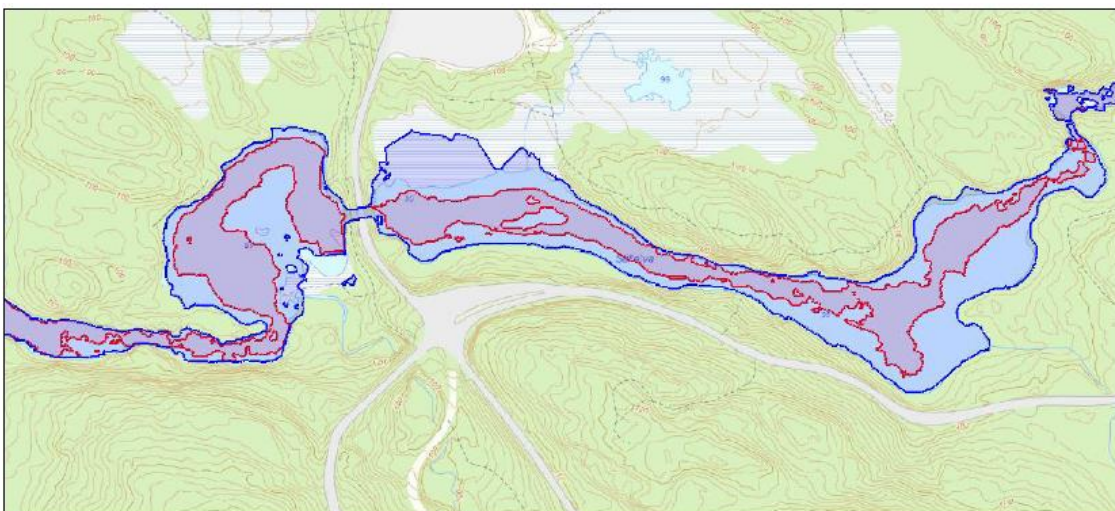
Alternativ 1 innebærer fullstendig fjerning av damkonstruksjonen. Dette vil medføre at vanddekt areal i magasinet (vannspeilet mellom damkonstruksjonen og Toftakervatnet) blir redusert med 46 % av dagens situasjon og et elveløp tilsvarende tidligere elveløp vil bli søkt opprettet. Vannspeilet i Toftakervatnet reduseres med 8 cm ved normal vannføring.



Figur 3-2: Alternativ 1: nedleggelse av dam. Kilde: Sweco (1)



Figur 3-3: Vannhastighet ved normalvannføring ved nedleggelse av dam. Kilde: Sweco (1)



Figur 3-4: Vanddekt areal ved alminnelig lavvannføring ved dagens situasjon i blått og ved nedleggelse av dam i rødt. Kilde: Sweco (1)

3.2.2 Alternativ 2: Nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet

Alternativ 2 innebærer nedleggelse av dam og terskel i utløpet av Toftakervatnet. Det etableres terskel i kanal mellom Toftakervatnet og magasin oppstrøms vei M7. Nedstrøms terskel og til dagens dam vil vanddekt areal i magasinet reduseres med 46 % fra dagens situasjon, og et elveløp tilsvarende tidligere elveløp vil bli søkt opprettet. Vannspeilet i Toftakervatnet endres minimalt.



Figur 3-5: Alternativ 2, nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet, vist med rød strek i venstre av bildet. Kilde: Sweco (1)

3.2.3 Alternativ 3a: Nedleggelse av dam, ny kulvert under vei uten terskel i dagens kulvert

Alternativ 3a innebærer nedleggelse av dammen og ny kulvert under vei M7 uten terskel. Vannstanden i Toftakervatnet vil reduseres med 8 cm ved normalsituasjon. Vannstand oppstrøms vei M7 vil reduseres med 98 cm ved normal vannføring. Fra Toftakervatnet og til dagens dam vil vanndekt areal reduseres med 46 % fra dagens situasjon, og et elveløp tilsvarende tidligere elveløp vil bli søkt opprettet.

3.2.4 Alternativ 3b: Nedleggelse av dam, ny kulvert under vei med terskel i dagens kulvert

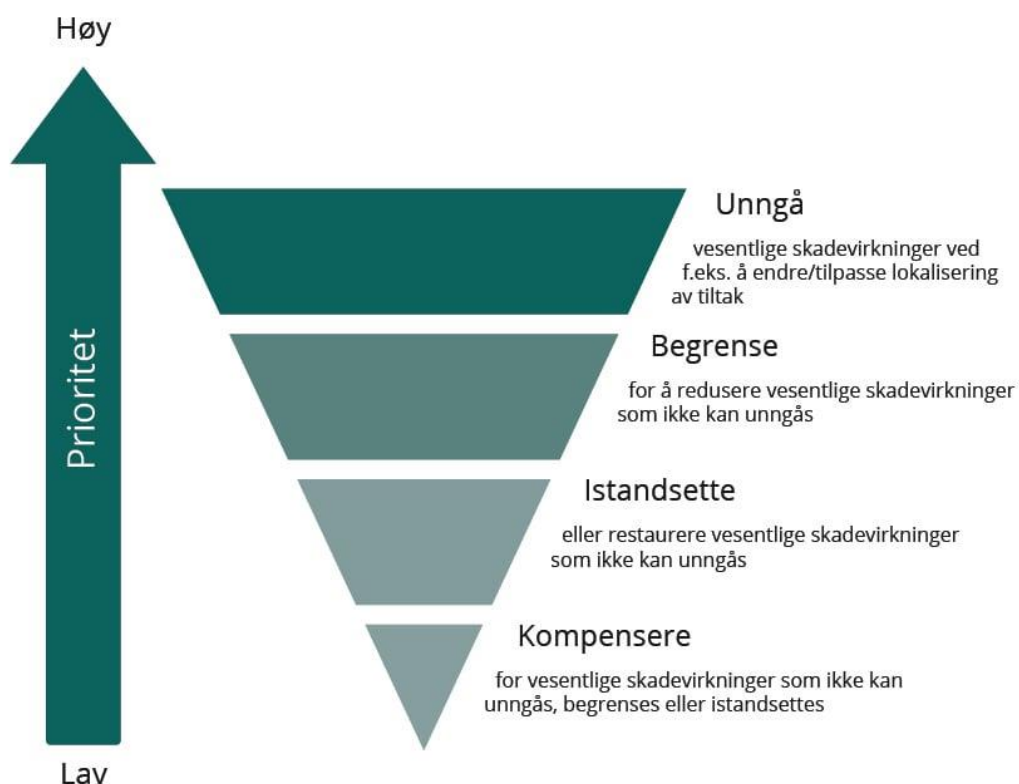
Alternativ 3b innebærer nedleggelse av dammen og ny kulvert under vei M7 samt terskel i dagens kulvert. Vannstanden oppstrøms vei M7 vil reduseres med 12 cm ved normal vannføring. Dette vil medføre en endring av vanndekt areal i magasinet på 46 % av dagens situasjon. Vannspeilet i Toftakervatnet vil bli opprettholdt.



Figur 3-6: Alternativ 3a og 3b. Kilde: Sweco (1)

3.3 Skadebegrensende tiltak i plan

Forskrift om konsekvensutredninger setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jamfør § 23 skal konsekvensutredningen «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompenseres for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen». Det er en forutsetning at de skadebegrensende tiltakene som presenteres er *relevante* og *realistiske* jf. § 19. Tiltakshierarkiet (figur 3-7) skal ligge til grunn ved vurdering av skadebegrensende tiltak.

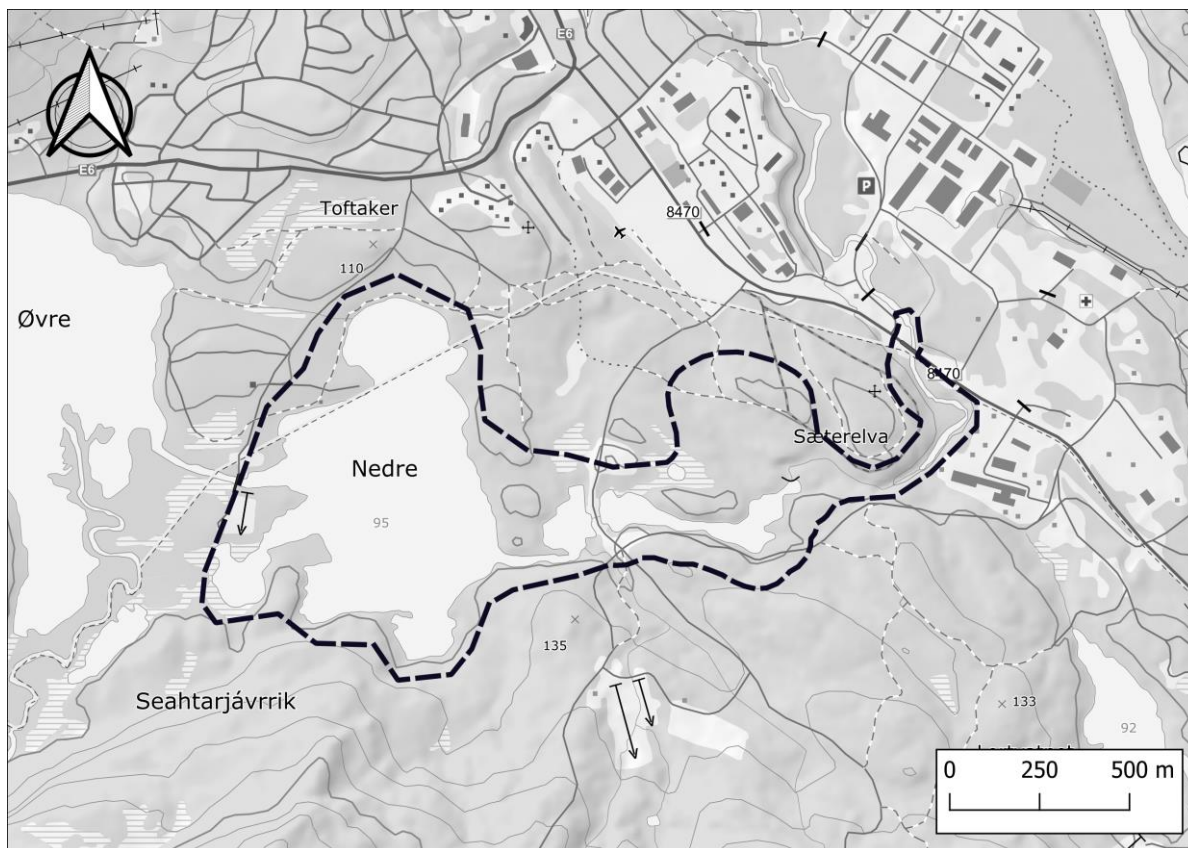


Figur 3-7: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei (6).

3.4 Influensområdet

Influensområde for tema naturmangfold er vist på kart i Figur 3-8. **Planområdet** omfatter arealer som utsettes for fysiske endringer, i dette tilfellet endring av elveløp og vannstand, inkludert direkte arealtap som følge av utbyggingen, og arealer tett inntil disse. Generelt vil det i dette tilfelle dreie seg om vannspeilet som i dag er magasinert opp, og den nærmeste kantsonen. Tilkomstvei på nordsiden av dammen er også inkludert i planområdet. For vegetasjon (arter og naturtyper), sopp/lav, geologisk mangfold og andre stasjonære verdier, er fysiske endringer i deler av planområdet det som primært vil kunne påvirkes. Dette gjelder også hydrologiske forhold (særlig knyttet til myrer, mindre bekker o.l.). Mobile arter, særlig fugl og pattedyr, men også delvis fisk, amfibier, krypdyr og insekter m.m., vil i mange tilfeller fysisk kunne trekke ut av de områdene som direkte påvirkes etter hvert som forstyrrelsesgraden øker. Slike arter vil miste leveområder som tapes til direkte utbygging, men det kan også i de fleste tilfeller argumenteres for at en utbygging eller forstyrrelser vil kunne påvirke individer og populasjoner av arter også i en sone rundt planområdet. Dette kalles **influensområdet**. Influensområdet vil variere betydelig fra art til art og artsgruppe til artsgruppe, og avhenger av svært sammensatte økologiske faktorer. Vi anser i dette tilfellet at tiltak i svært liten grad vil påvirke naturmangfold i stor grad utenfor det som direkte eller indirekte endres av hydrologiske forhold. Gitt at selve tiltaket i denne utredningen har et svært beskjedent omfang per se, og at tiltaket påvirker hydrologi i et større system anser vi det dithen at det er hensiktsmessig å utrede planområde og influensområdet under ett.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

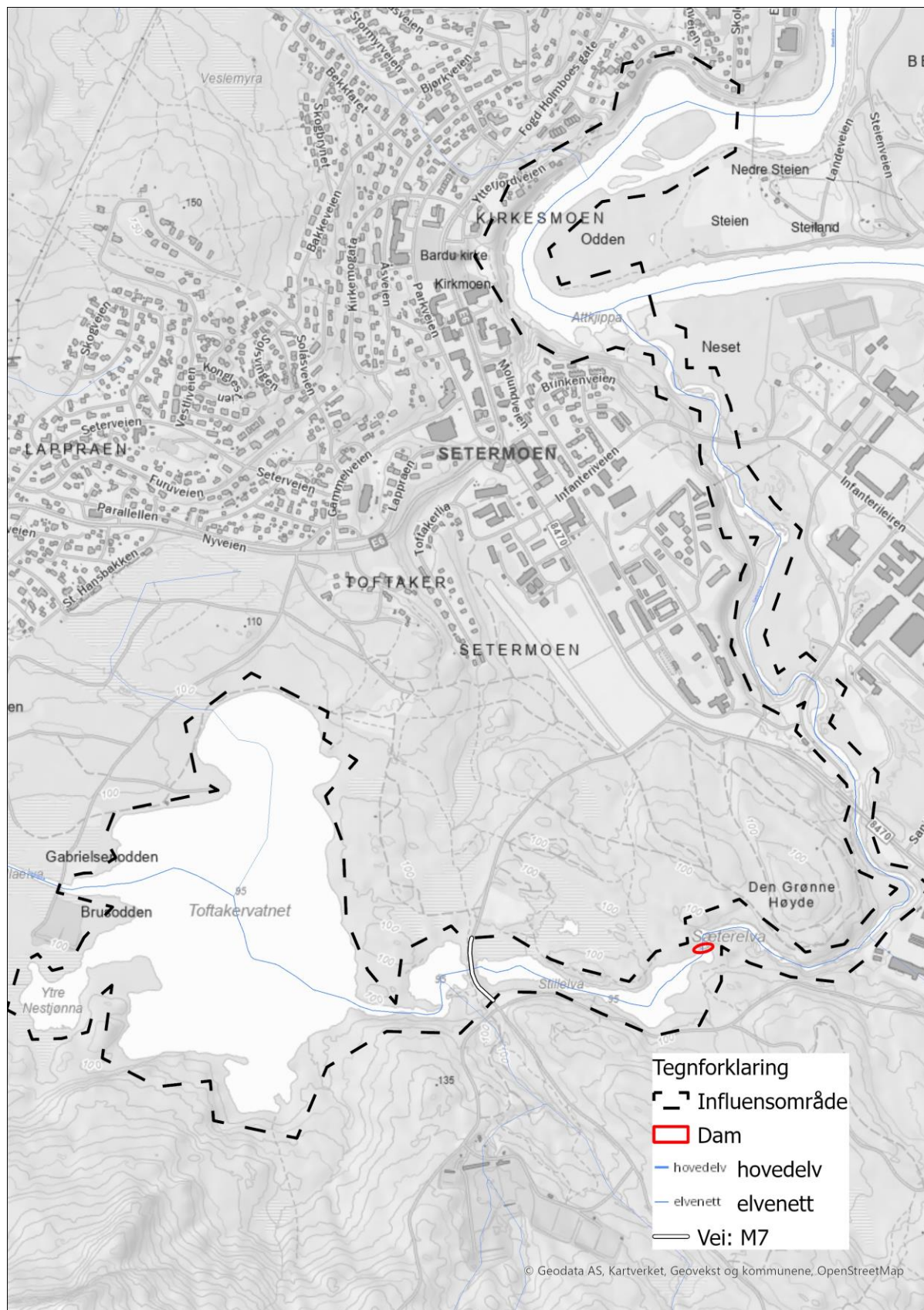


Figur 3-8: Influensområde for naturmangfold.

Influensområdet for tema akvatisk naturmangfold er vist på kart i figur 3-9. Influensområdet for vannmiljø er avgrenset til å inkludere vannforekomster forventet å bli påvirket av tiltaket.

Elvestrekningen nedstrøms dammen til og med utløpet i Barduelva er inkludert, da dette kan bli berørt av transport av sedimenter, partikler og løste stoffer. Det vurderes at fortynningseffekten vil være stor i Barduelva, og derfor er kun en kort strekning av Barduelva inkludert i influensområdet. De berørte vannforekomstene er Nedre Sætervatnet, Sæterelva og Barduelva Setermoen-Bardufoss. Se beskrivelse av vannforekomster i kap. 5.1.1.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 3-9: Kart over influensområdet for tema akvatisk naturmangfold.

4 Konsekvensutredning terrestrisk naturmangfold

4.1 Kunnskapsgrunnlaget

Det er gjort flere registreringer i området, både av naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder. Flertallet av disse registreringene er relativt gamle (stort sett +/- 20 år), og det kan følgelig argumenteres med at disse innehar stor usikkerhet. Om en ser på historiske flybilder fra 2001 og frem til i dag (figur 4-1) er det lite som har endret seg med tanke på økologiske grunnforhold (skogsdekning, infrastruktur m.m.). Slik sett vil for eksempel områdets egnethet for fugl og vilt ikke være nevneverdig endret. Følgelig vil trolig de fleste tidligere vurderinger være relevante.



Figur 4-1: Historiske flybilder av området fra henholdsvis 2001 og 2022. Kilde: kart.finn.no

Her må det legges til at disse registreringene er ikke gjort etter dagens metodikk ift. naturtypekartlegging, eller med oppdaterte rød- og fremmedartslistene i bakhodet. Det vil særlig være vurdering gjort med tanke på naturtyper som ansees som foreldet. Vår befaring har derfor ikke vært en fullskala kartlegging, men har lagt vekt på å oppdatere eksisterende kunnskapsgrunnlag i henhold til dagens metodikk. Nesten hele utredningsområdet er befart i 2023, enten til fots eller med kano. Deler av skogsområdene i sør ble ikke befart til fots, da disse var utilgjengelige på grunn av blindgjengerfare. Disse områdene ble besøkt fra kano med kikkert.

Kunnskapsgrunnlaget ansees som godt. Eventuelle usikkerheter diskuteres i videre tekst.

4.1.1 Verneområder

Eksisterende kunnskap om verneområder i influensområdet er basert på følgende kilder:

- Naturbase

Det finnes ingen verneområder i tiltaksområdet eller influensområdet. Nærmeste verneområde er Blåberget / Geavstoaivvi, ca. 6 km øst for tiltaksområdet. Temaet vil følgelig ikke bli videre behandlet.

4.1.2 Naturtyper

Kilder til informasjon

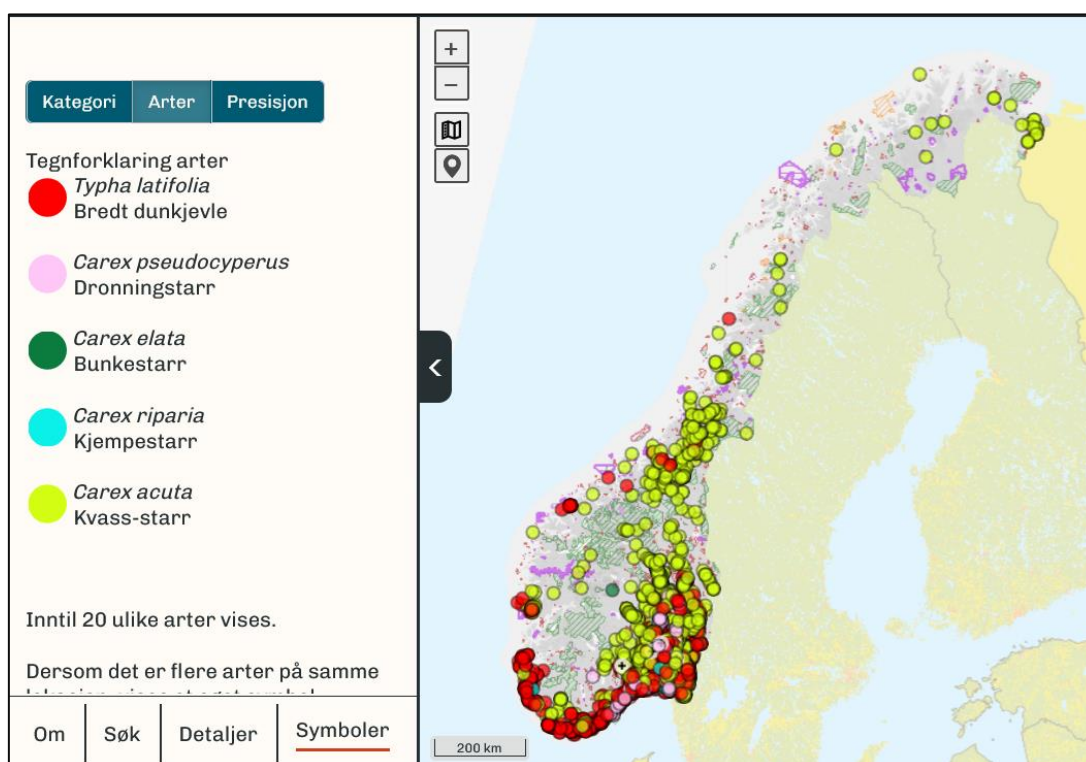
Eksisterende kunnskap om naturtyper i influensområdet er basert på følgende kilder:

- Naturbase
- Egen befaring

Registreringer

Ingen naturtyper er registrert innenfor tiltaksområdet tidligere. Innenfor influensområdet er det registrert to naturtyper iht. DN-håndbok 13: Toftakervannet (Evjer, bukter og vikar) og Toftakervatnet (rik boreal lauvskog). Begge disse registreringene er gjort etter gammel metodikk i 2003. Rik boreal lauvskog er ikke lenger regnet som en viktig naturtype, og ville ikke blitt kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (MI).

Ved befaring ble det ikke påvist naturtyper i henhold til MI. Det er stedvis langs elva noe helofyttsump, hvorav den største ligger rett nedstrøms kulvert under M7-veien (figur 3-8 og figur 3-9). Det er ingenting ved artsinventaret som tilsier at disse er kalkrike. Samtidig må det påpekes at det er til dels få skillearter eller tyngdepunksarter (arter som brukes for å skille og/eller definere naturtyper) mellom kalktrinn for naturtypen helofyttsump, og nær alle av disse er sørlige/kontinentale arter (figur 4-2), slik at kalktrinn her vil være relativt vanskelig å bestemme basert på artsinventar. Generelt består helofyttsumpene av få arter: stort sett bukkeblad, elvesnelle og flaskestarr, samt noe nordlandsstarr her og der. Ingen av disse artene gir noen indikasjon på kalktrinn, men basert på økologisk skjønn er helofyttsumpene anslagsvis moderat kalkrike (L4-C-2). Dette er en antagelse med en del usikkerhet, som i stor grad er basert på at berggrunnen i området er fyllitt, som er en kalkrik bergart, og at det ble funnet relativt kalkkrevende arter i tilleggende elveområder (stormakkmose og nøkketjernaks). Det er godt mulig at helofyttsumpene er svært kalkrike (L4-C-3) og følgelig er å anse som en naturtype etter MI.



Figur 4-2: Figuren viser utbredelse av skillearter og tyngdepunksarter for kalkrik helofyttsump i Norge.

Det ble heller ikke registrert noen andre naturtyper langs elvekanten med verdi etter Miljødirektoratets instruks. På nordsiden av Stillelva, øst for parkeringsplass/oppstillingsplass ved M7-veien ligger det en mindre myrflate. Her ble det funnet en del stormakkmose, særlig i de våtere partiene. Det medfører at myrflaten ligger i den kalkrike enden av spekteret (V1-C-4 Temmelig til ekstremrik myrflate, i henhold til NiN2 (Halvorsen m.fl., 2016)). Området ligger ifølge Bakkestuen m.fl. (2008) i nordboreal bioklimatisk sone. I nordboreal sone er det kun myrflater på det rikeste kalktrinnet (KA-i) som skal registreres som naturtype i henhold til MI. Det ble ikke påvist noen arter som tilsier at myrflaten er ekstremrik, og berggrunnen tilsier heller ikke at området skal være «svært kalkrikt» (fylitt er «kalkrik», altså ett trinn ned). Følgelig er ikke myrflaten å regne som en naturtype som skal kartlegges etter MI. Det må her påpekes at myr, og særlig kalkrik myrflater, innehar viktig naturmangfold og økosystemtjenester uavhengig av status i henhold til MI. Myrflaten fortsetter ned mot vannet der den glir over i helofyttsump. Inntrykket er at myra blir mindre kalkrik nær elva (blant annet forsvinner makkmoser og erstattes i stor grad med torvmoser).



Figur 4-3: Eksempler på naturtyper i området. Øverst t.v. rik myrflate, øverst t.v. furusko, nederst t.v. høgstaude, nederst t.h. helofyttsump.

Vest for M7-veien ligger en annen myrflate, denne har også et noe fattigere preg. Trolig skyldes dette delvis at myrflaten er sterkt drenert som følge av militær aktivitet (kjørespor, gjørmeløype, osv.).

Skogsmarken i området varierer fra frodig høgstaude (T4-C-18) dominert av bjørk til tørrere partier med lyngskog (T4-C-9) dominert av furu. Det er ikke identifisert naturtyper i skog som sammenfaller med naturtyper i Miljødirektoratets instruks.

Det må likevel påpekes at mange av naturtypene i området er frodige og artsrike, særlig høgstaude rundt Toftakervatnet. Til tross for at området er preget av mye menneskelig påvirkning fra bl.a. forsvars- og fritidsaktiviteter, er det likevel et generelt inntrykk at det finnes flere lommer med relativt sett intakt natur. Den nevnte myrflaten øst for M7-veien er, med unntak av

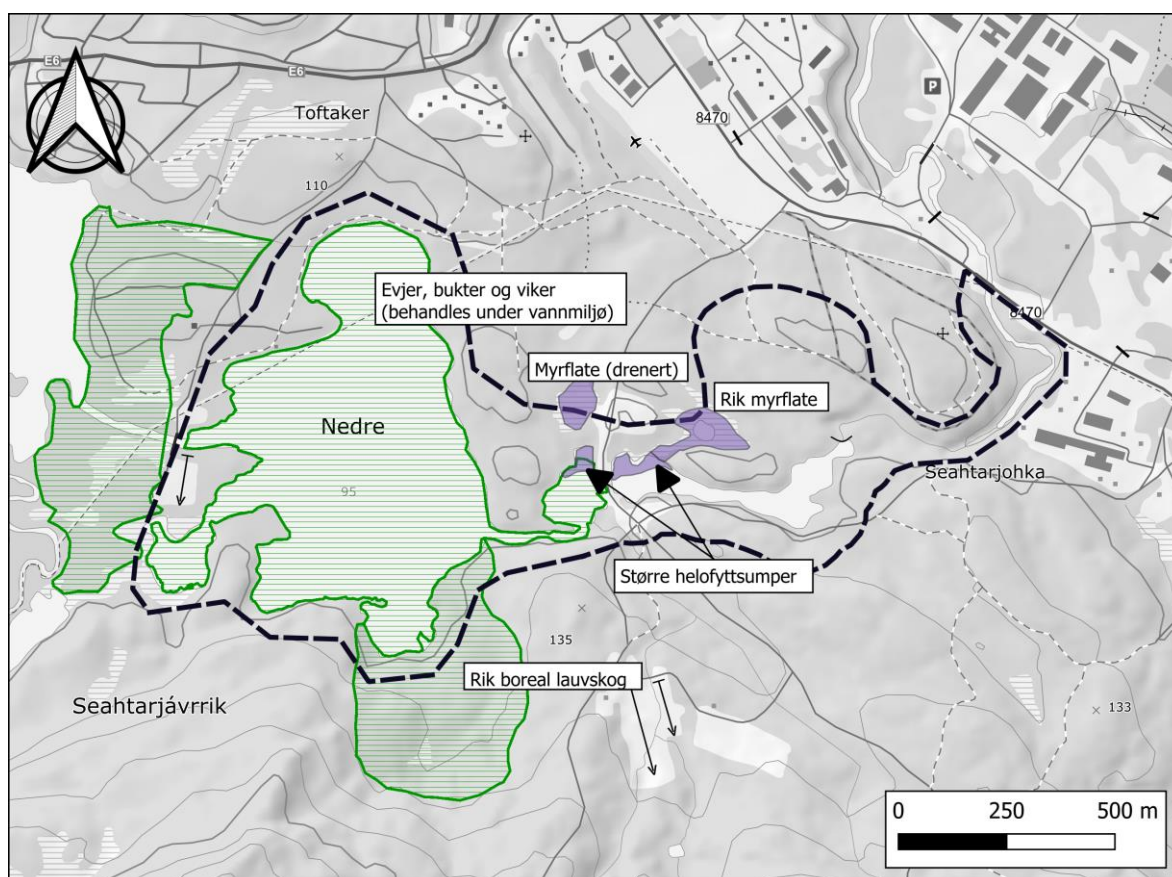
Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

veiskjæring ned fra oppstillingsplass intakt, og uten nevneverdig spor etter grøfting, og helofyttsumpene fremstår som relativt velutviklet. I tillegg er det i store deler av området lite tegn på intensivt skogbruk.

Registrerte naturtyper er vist i tabell 4-1. Naturtyper i vann behandles under akvatisk naturmangfold.

Tabell 4-1: Oversikt over viktige naturtyper registrert i influensområdet.

Naturtype	Areal	Beskrivelse	Verdi	Reg. dato	Naturbase ID
Rik, boreal lauvskog	152,8 daa	På sørsiden av Toftakervannet, nær Setermoen. Nordvendt slak li med fuktigere søkk. Storstammet, rik bjørkeskog med tegn på god kontinuitet og død ved. Rikbarksamfunn. Skrubbenever vokste sammen med både glattvrenge og grynvene på gråor og selje. Lungenever ble observert på død ved ved to bekkedrag.	Viktig	01.01.2003	BN00040333



Figur 4-4: Naturtypelokaliteter i området. Grønn skravur viser naturtyper registrert etter DN-håndbok 13. For å lette videre lesing er også naturtyper (uten verdi iht. MI) det refereres til i teksten inntegnet (lilla polygon).

4.1.3 Arter og økologiske funksjonsområder

Kilder til informasjon

Eksisterende kunnskap om arter og økologiske funksjonsområder i influensområdet er basert på følgende kilder:

- Artskart
- Egen befaring

Det er registrert flere rødlistede arter innenfor influensområdet i artskart. Flertallet av disse registreringene er relativt gamle (20-40 år), og grunnleggende forhold kan ha endret seg siden den gang. Hovedtyngden av rødlistede arter registrert er fugl, og i stor grad vanntilknyttet fugl registrert på eller ved Toftakervatnet. Selv om befaring i 2023 ikke hadde fokus på fugl, er Toftakervatnets viktighet som fuglehabitat veldokumentert fra både artsregistreringer, naturtypelokaliteter og økologiske funksjonsområder.

Registreringer

Toftakervatnet er å anse som et viktig fuglehabitat, med varierte kantsoner og mye viker/bukter samt tilknyttet våtmark og meanderende elveløp. Det er gjort flere registreringer av rødlistet fugl her (tabell 4-2). Selv om alle observasjoner av fugl stort sett er relativt gamle, er det likevel ingenting som tilsier at Toftakervatnet har blitt forringet som fuglehabitat siden den gang, og en kan anta at det også i dag benyttes av flere typer rødlistet fugl, i tillegg til tallrike arter tilknyttet ferskvann og våtmark. Dette gjelder både ifm. hekking, og på trekk.

Ut over fugl er det gjort en enkelt registrering av snøull (NT), trolig i våtmark i tilknytning til Toftakervatnet. Denne registreringen er svært gammel (1935) og upresis. Det er ikke usannsynlig å finne snøull i våtmark i denne delen av landet, og et sannsynlig funnsted kan ha vært våtmarka nord for Toftakervatnet. Denne er nå grøftet, og arten er trolig utgått fra lokaliteten. Arten ble ikke påvist ved befaring i 2023. Noen egnede habitater for snøull ble observert i tiliggende terreng ved befaring. Ingen av disse lå i en slik tilknytning til utredningsområdet at de ble ansett til å kunne bli potensielt påvirket av tiltaket, og følgelig heller ikke nøye undersøkt.

Ved befaring ble det påvist nøkketjernaks (NT) flere steder i Toftakervatnet. Blant annet i bukta ved skytebane A10, og bukta/elveløpet rett vest for kulvert under M7-veien. Arten ble ikke funnet nedstrøms kulverten. Arten er tidligere registrert i (øvre) Sætervann, oppstrøms Toftakervatnet, og er trolig relativt vanlig lokalt. Nøkketjernaks er noe kalkkrevende, og sammen med funn av til dels store mengder stormakkmose i de stillere delene av vannet tilsier dette at vannet er relativt kalkrikt. I kombinasjon med mange grunne partier med relativt stillestående vann (særlig viker og bukter), gjør dette vannet til et velegnet habitat for vannplanter og muligens også kransalger, som er en viktig artsgruppe i kalkrike vann. Det er gjort funn av kransalger (skjørkrans, mattglattkrans) i Leirbekkvannet noen kilometer vest for utredningsområdet, og det er ikke usannsynlig at de også finnes i Toftakervatnet.

Tabell 4-2: Oversikt over rødlistede arter registrert i influensområdet (Artskart og egen befarings). Kolonnen «Kategori» henviser til Rødlista 2021.

artsgruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	årstall
fugl	bergand	<i>Aythya marila</i>	EN	2002
	makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	EN	1998, 2001
	fiskemåke	<i>Larus canus</i>	VU	1982
	granmeis	<i>Poecile montanus</i>	VU	1982
	horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	VU	1982, 2002
	sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	VU	1982
	stjertand	<i>Anas acuta</i>	VU	1982
	svartand	<i>Melanitta nigra</i>	VU	2009
	gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	NT	1982
	havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	NT	1982, 2002
	heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	NT	1982
	rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	NT	1982, 1998, 2002
	taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT	1982
karplante	snøull	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	NT	1935
	nøkketjernaks	<i>Potamogeton praelongus</i>	NT	Ved befarings

4.1.4 Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)

Kilder til informasjon

Kunnskap om landskapsøkologiske sammenhenger i influensområdet er basert på følgende kilder:

- Naturbase
- Egen befarings

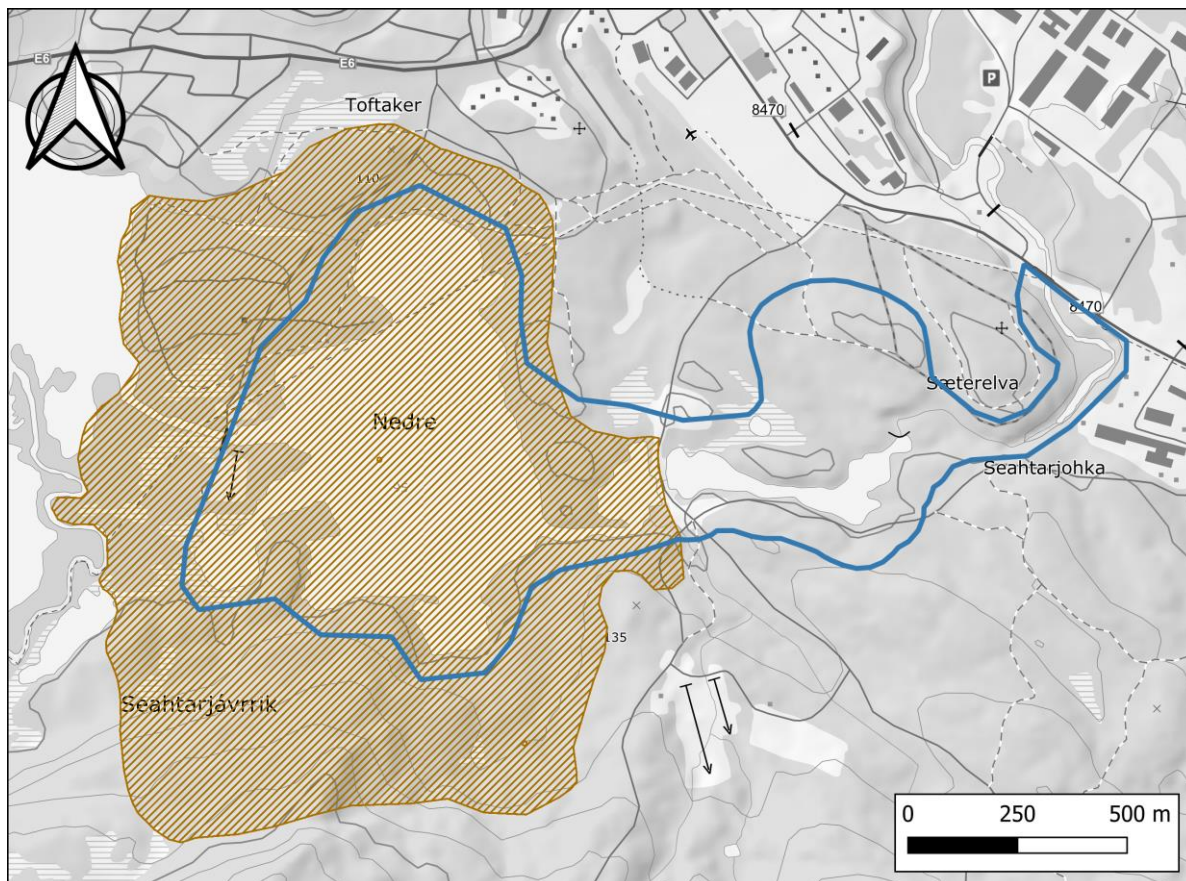
Det er i Naturbase registrert en lokalitet med økologisk funksjonsområde. Registreringen og teksten er av ukjent opphavsår, men er relativt fylldig beskrevet (se nedenfor). Det er lite som tilsier at de grunnleggende forhold i og rundt Toftakervatnet har endret seg i en slik grad at teksten ikke er dekkende. Teksten er supplert med erfaringer fra egen befarings.

Registreringer

Det er gjort en registrering av økologisk funksjonsområde som dekker Toftakervatnet med omegn (Figur 4-5). Området trekkes frem som et svært viktig viltområde for en lang rekke artsgrupper, herunder både vannlevende og skogslevende fugl, oter og hjortevilt:

“Dette viltområdet omfatter selve Toftakervatnet, Mellaelvområdet og den frodige løvliå sør for Toftakervatnet. Våtmarkssystemene med tilgrensende skogsområder gir området en mosaikk med mange kantsoner, noe som gir gode hekkeforhold for mange forskjellige fugle- og dyrearter. Vannsystemene er også viktige trekklokaliteter for lom og andefugl. Ofte raster flokker med vannfugl på Toftakervatnet om våren mens de venter på at isen skal forsvinne på vann høyere opp i fjellet. Oter (VU) er også observert flere ganger i selve vannet både av personell fra NINA og fra lokalbefolkningen. Det er ikke påvist hilokaliteter ved vannet, men sporfunn tyder på at arten bruker vannet forholdsvis regelmessig i hvert fall i sommerhalvåret.

Også mange vannfugl hekker i sumpskogene og myrområdene. Den rike løvskogslia i sør er også svært rik på vilt. Det er særlig mange skogshekkende fuglearter her med viktige arter som dvergspett (VU), spurvehauk og en sterk bestand av orrfugl. Sistnevnte art hekker regelmessig i denne lia. I sommerhalvåret står det også en del elg som beiter på den frodige vegetasjonen i skogslia. Det høye antallet viltarter og forekomsten av en rekke rødlistede fuglearter resulterer i at området vurderes som et svært viktig viltområde”



Figur 4-5: Oversiktskart over registrert funksjonsområde for vilt.

Øvrige deler av tiltaks-influensområdet (dvs. øst for kulverten under vei M7) er i større grad påvirket av menneskelige inngrep og forstyrrelser, og har isolert sett sannsynligvis noe redusert verdi. Samtidig inngår også den østlige delen av utredningsområdet i den landskapsøkologiske sammenhengen, og fravær av fysiske barrierer for landlevende arter tilsier at hele utredningsområdet må få stor verdi i denne sammenheng.

4.1.5 Geologisk mangfold

Kilder til informasjon

Eksisterende kunnskap om geologisk mangfold i influensområdet er basert på følgende kilder:

- NGU
- Økologiske grunnkart
- Befaring

Registreringer

Ingen truede landskapstyper, eller geosteder/geotoper er registrert, verken i databaser eller ved befaring. Temaet er følgelig ekskludert fra videre vurdering.

Andre geologiske forhold

Utredningsområdet ligger over marin grense i et område stort sett dominert av berggrunn av fyllitt. Fyllitt er en kalkrik bergart.

4.1.6 Fremmede arter

Kilder til informasjon

Innhenting av kunnskap om fremmede arter ble gjort i forbindelse med øvrig befaring/kartlegging. Det er rettet særlig oppmerksomhet mot arter/slekter som har spesielt stor spredningsrisiko og potensiale for å påvirke det biologiske mangfoldet negativt ved feil massehåndtering. Informasjon om arter som utgjør en biologisk risiko bygger på gjeldende forskrift (forskrift om fremmede organismer §§ 5 og 9) og siste utgave av fremmedartslista (9).

Registreringer

Det er ikke gjort registreringer av fremmede arter innenfor utredningsområdet i artskart. Ingen fremmede arter ble observert innenfor utredningsområdet ved befaring. Videre vurdering tilsier at dette gir et godt bilde på situasjonen. Det er for eksempel registret svært få funn av fremmede arter med høy eller svært høy risiko, selv i en større radius rundt utredningsområdet (2-3 km). Der det er registrert fremmede arter dreier det seg stort sett om hagelupin eller tromsøpalme, begge vanskelig å overse ved kartlegging. Videre er begge arter registrert i tilknytning til vei eller annen infrastruktur, slik som tettsteder.

4.2 Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

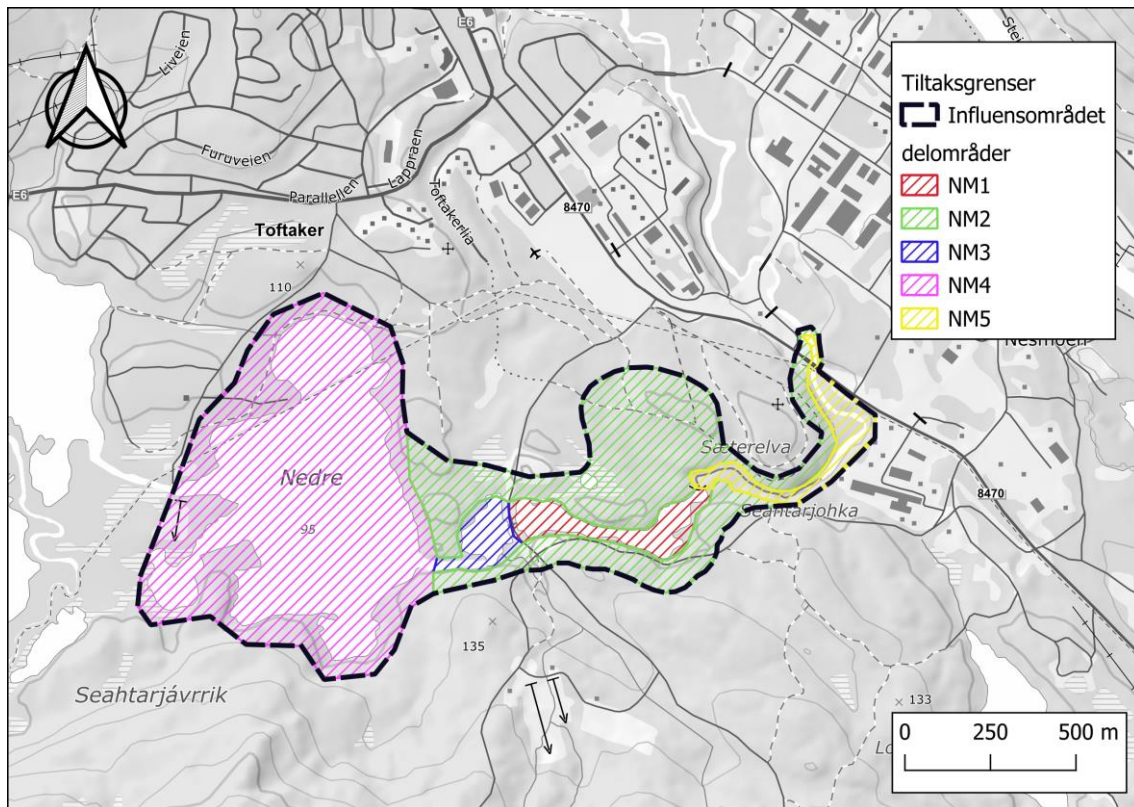
4.2.1 Inndeling i delområder

Influensområdet er delt inn i fire delområder (figur 4-6, tabell 4-3). Gitt tiltakets art vil det stort sett være naturmangfold direkte eller indirekte tilknyttet ferskvann som påvirkes av tiltaket. Unntaket er etablering av en tilkomstvei for tiltaket. Slik sett er det naturlig å dele området opp etter dette. Vi har delt opp i fire delområder som beskrevet i (tabell 4-3). Hovedsakelig er oppdelingen gjort i henhold til påvirkningsgrad av de ulike alternativene. Det vil si at ulike delstrekninger av vannsystemet, samt terrestriske økosystemer.

Tabell 4-3: Oversikt over delområder i utredningsområdet.

Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Stillelva oppstrøms dam, med kantsone	Elv og overgangssone til terrestrisk økosystem som ansees som direkte påvirket av tiltaket. Dvs fra kulvert ved M7-veien og ned til demning. Det er noe flyende overgang mellom NM1 og NM2	NM1
Terrestriske økosystemer Stillelva	Terrestriske naturtyper langs Stillelva og arealer som påvirkes av tilkomstvei (hovedsakelig skog og myr)	NM2
Vik ved kulvert i Toftakervatnet	En liten vik med stillestående vann mellom kulvert ved M7-veien og utløp av Toftakervatnet.	NM3
Toftakervatnet med kantsone	Toftakervatnet med tilliggende terrestrisk økosystem. Dette er et relativt stort delområde med flere økosystem (limniske vannmasser, helofyttsump, våtmark, skogsmark etc), men gitt like verdivurderinger og tiltakets art ansees det at påvirkning blir så liten at det er hensiktsmessig å behandle som ett område.	NM4
Stillelva nedstrøms dam, med kantsone	Elv og overgangssone til terrestrisk økosystem som ansees å kunne påvirkes av ett eller flere av alternativene. Dvs fra dam og ned til og med voll/kulvert nedstrøms Fv 8470 ved Setermoen. Det er noe flyende overgang mellom NM5 og NM2	NM5

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 4-6: Kart som viser de fem delområdene.

4.2.2 Verdivurdering av delområdene

Delområde NM1 Stillelva ovenfor dam, med kantsone

Tabell 4-4: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM1.

Verdivurdering: Delområde NM1 Stillelva med kantsone							
Registreringskategori:							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Elva og elvekanten huser et relativt sett variert arts mangfold. Stillelva har i dag en variert kantsone, som stort sett består av brattere bergkanter og skogsmark, og stedvis kommer det inn helofyttsummer. Disse er på grensa til å være kalkrike og slik sett nær å være en naturtype etter Miljødirektoratets instruks. Delområdet innehar mye av de samme verdiene som viltområde for fugl og storvilt i Toftakervatnet. Slik sett ville Stillelva, særlig de øvre delen, kunne inngått i dette området. Det er noe mer forstyrrelser i form av nærliggende veier og infrastruktur enn i områdene lenger vest, men store deler av området benyttes trolig av de samme artene. Særlig helofyttsummer benyttes trolig i noen grad av blant annet rødlistet fugl til hvile og fødesøk. Dette tilsier at delområdet til sammen har stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1, 2 og 3a/b	▲						
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet, opp mot forringet. Begrunnelse: Tiltaket vil medføre hydrologiske endringer i elveløpet, der magasinet reduseres og vanngjennomstrømming trolig i noen grad økes. Noe som i tur medfører at tilleggde helofyttsummer tørker ut og/eller reduseres. Videre vil noe av kantvegetasjonen forflytte seg som følge av endret vannstand. Dette tilsier at nye naturtyper vil dannes og etter hvert stabilisere seg, men dette er en prosess som vil ta flere år. Slik sett vil tiltaket i liten grad medføre et netto tap av natur eller naturtyper på sikt, men vil trolig forårsake en midlertidig, men langvarig, forringelse av naturtypene. Tiltaket vil medføre noe forringelse av vilthabitater, spesielt for fugl tilknyttet stilleflytende vann og helofyttsummer. Dette tilsier konsekvensgrad noe forringet. Om en vektlegger et føre-var perspektiv (en vet hva en har, men ikke hva en får), samt at det er noe usikkerhet knyttet til hvor kalkrike helofyttsummer er, justeres dette opp til å grense til forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1, 2 og 3a/b	▲						
	Noe til middels miljøskade for delområdet (-/-).						

Delområde NM2 Terrestriske økosystemer ved Stillelva

Tabell 4-5: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM2.

Verdivurdering: Delområde NM2 Terrestriske økosystemer ved Stillelva						
Registreringskategori:						
Uten betydning		Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲						
Skogsmarka rundt stillelva er funksjonsområde for mange vanlige arter typiske for regionen og naturtypen, men inngår også som leveområde for skogtilknyttede arter beskrevet i lokaliteten rundt Toftakervatnet. Skogen er stedvis sterkt preget av militær aktivitet, med veier, stier, leirplasser, lysløype etc. Noe som tilsier at det vil være overvekt av mer forstyrrelsestolerante arter og sannsynligvis et redusert antall individer. Det er relativt god variasjon i skogstyper, og skogen har flere steder en god aldersdynamikk. Blant annet finnes det lommer av furuskog som ligger i alderssjiktet 150-200 år. Dette tilsier at deler av området er velegnet for bl.a. fugl som foretrekker eldre skog. En relativt intakt myrflate ligger slik til at den potensielt kan dreneres noe dersom elva endres. Vi har studert historiske flybilder for å danne oss et bilde av hvordan myrflaten har utviklet seg over tid. Disse bildene tilsier at myrflaten trolig ligger i en mindre forsenkning i grunnfjellet. Trolig ligger den en større eller mindre terskel i berggrunnen mellom myrflaten, og elvekanten. Noe som trolig medfører at hydrologiske endringer i elva vil ha liten innvirkning på myrflaten. Sannsynligheten for at myrflaten dreneres i et omfang som medfører alvorlig forringelse ansees som så liten at vannstand i Stillelva ikke vil medføre et signifikant skille i konsekvensgrad. Hovedpåvirkningen vil følgelig bli tilkomstvei for anleggsarbeid, samt evt. riggplass. En samlet vurdering, i hovedsak basert på landskapsøkologisk funksjonsområde som utslagsgivende faktor, tilsier at området har middels verdi.						
Tiltakets påvirkning						
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
Alt. 1, 3a og 3b.	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Alle alternativ, samt null-alternativet, fordrer en tilkomstvei for å kunne gjennomføres. Denne er tenkt å følge eksisterende stinettverk inn fra nord i størst mulig grad. Området benyttes i dag i stor grad til menneskelig og militær aktivitet, med blant annet lysløype og flere bandvogn-traséer. Slik sett vil ikke tiltaket medføre stort arealbeslag eller økt forstyrrelse (utover i anleggsfasen). Det er også mulig at det må opprettes tilkomstvei fra sør. Litt avhengig av omfang av vei(ene), samt hvordan traséen legges i terrenget vil tiltaket medføre noe forringelse av dagens områder.					
Alt. 2	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Forringelsen vil ligge noe høyere på noe forringet siden etablering av terskel i beste fall trolig vil medføre ekstra vegetasjonsslitasje i skog og/eller myrområdene nord for M7-veien som følge av kjøring med tyngre maskiner. I verste fall må en etablere en enklere tilkomstvei.					
Tiltakets konsekvens						
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---
Alt. 1, 2 og 3a	▲ Noe miljøskade for delområdet (-)					
Alt 3b	▲ Noe miljøskade for delområdet (-)					

Delområde NM3 Vik ved kulvert under M7-veien i Toftakervatnet

Tabell 4-6: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM3.

Verdivurdering: Delområde NM3 Vik ved kulvert i Toftakervatnet						
Registreringskategori:						
Uten betydning		Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Den lille vika vest for kulvert under M7-veien. Området er del av funksjonsområdet for vilt, og regnes som et viktig habitat for fugl og vilt. Elva er her stilleflytende og huser blant annet en større helofyttsump, samt en undervannseng med en del nøkketjernaks (NT). Område er ansett til å ha stor verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde.						
Tiltakets påvirkning						
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
Alt. 1, 2 og 3a.	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Tiltaket vil medføre en mindre arealreduksjon av helofyttsump, noe som i tur vil redusere områdets kvaliteter som funksjonsområde for vann- og våtmarkstilknyttet fugl samt som beiteområde for elg. Trolig vil dette medføre ubetydelige endring, men føre-var prinsippet tilsier at dette flyttes opp til noe forringet.					
Alt 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket er ikke ansett til å endre vannspeilet i en slik utstrekning at det påvirker naturtyper eller viltområder.					
Tiltakets konsekvens						
Utbyggings-alternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---
Alt. 1, 2 og 3a	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).					
Alt 3b	▲ Ubetydelig endring for delområdet (0).					

Delområde NM4 Toftakervatnet med kantsone

Tabell 4-7: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM4.

Verdivurdering: Delområde NM4 Toftakervatnet med kantsone							
Registreringskategori:							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Skogen er stedvis preget av militær aktivitet, med blant annet kjørespor, blindgjengere og så videre, men fremstår stort sett som relativt intakt. Det er likevel relativt god variasjon i skogstyper, og særlig høgstaudeskogen er til dels frodig og artsrik. Noe som understrekes av at det er kartlagt naturtypen rik boreal lauvskog sør for vannet. Her trekkes det blant annet relativt rike lavsamfunn (bla lungenever). Ut over skogsmarka er også selve Toftakervatnet et rikt habitat, og flere steder i grunne vikene ble den rødlistede arten nøkketjernaks (NT) påvist. Selve Toftakervatnets verdi som naturtype behandles under akvatisk naturmangfold. Området, som helhet, er per i dag ansett som leveområde for flere fuglearter i rødlistekategorien nært truet (NT) og sårbar (VU), samt tallrike andre vann- og våtmarkstilknyttede arter. Trolig benyttes vannet også jevnlig av sterkt truede arter (EN). Dette tilsier minst stor verdi. Toftakervatnet og tiliggende områder er ansett som et svært viktig funksjonsområde for blant annet fugl, hjortevilt og oter. Basert på landskapsøkologisk funksjonsområde ansees delområdet til samlet sett å ha stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1, 2, 3a og 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endret. Begrunnelse: Tiltaket er ansett å kunne redusere vannspeilet i selve Toftakervatnet med 8 cm. Det vil ikke endre vannspeilet i en slik utstrekning at det påvirker naturtyper eller viltområder. Etablering av terskel i kulvert vil medføre minimalt påvirkning av vegetasjon i kantsonen. Basert på dette anser vi det dithen at dette alternativet vil medføre ubetydelig endring.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alt 1, 2, 3a og 3b	▲ Ubetydelig endring for delområdet (0)						

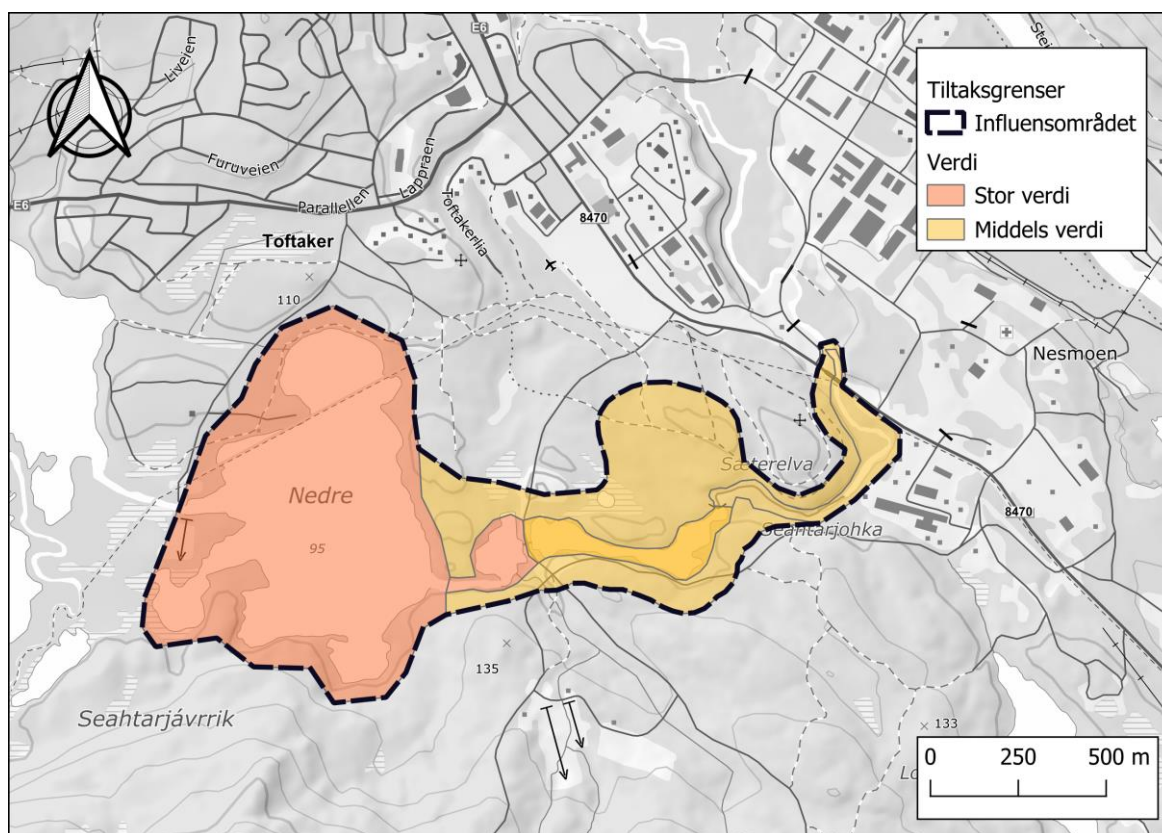
Delområde NM5 Stillelva nedenfor dam, med kantsone

Tabell 4-8: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM5.

Verdivurdering: Delområde NM4 Toftakervatnet med kantsone					
Registreringskategori:					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Elva og elvekanten huser et relativt sett variert arts mangfold. Stillelva har i dag en variert kantsone, som stort sett består av brattere bergkanter og skogsmark, og stedvis kommer det inn helofyttsumper. Det er langt mindre av disse nedstrøms dammen, men elveterrenget er variert og trolig benyttet av en lang rekke vanlige arter, spesielt fugl. Dette tilsier middels verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1, 2, 3 og 3a	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket vil kunne medføre noe høyere vannføring umiddelbar etter iverksettelse, men vi antar at dette vil stabilisere seg på samme nivå som tidligere relativt fort. Vi vurderer det derfor dithen at dette medfører en ubetydelig endring for delområdet etter endt anleggsperiode.				
Tiltakets konsekvens					
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--
Alt 1, 2, 3, 3a og 4	▲ Ubetydelig endring for delområdet (0).				

4.2.3 Verdikart

Verdikart er vist i figur 4-7.



Figur 4-7: Verdikart for delområder. NB: Selve magasinet i Stillelva har en noe sterkere gulfarge for å markere at denne ligger tett opp mot stor verdi.

4.2.4 Midlertidige virkninger

I samband med konsekvensutredninger utredes ofte omfang og konsekvens både for inngrepenes anleggs- og driftsfaser. Dette er relevant siden de to periodene i de fleste tilfeller vil ha ulik effekt på naturmangfoldet. Samtidig er anleggsfasen i de aller fleste tilfeller av betydelig kortere varighet enn driftsfasen, og for de fleste utbygginger vil anleggsfasen være relativt lik fra inngrep til inngrep, med tanke på forstyrrelseseffekt, mens det i driftsfasen kan variere mye fra utbygging til utbygging.

Den kanskje viktigste konsekvensen av selve anleggsarbeidet vil være et økt aktivitets- og støynivå, som gir en større negativ påvirkning på dyreliv (særlig vilt og fugl) i influensområdet enn i driftsfasen. Anleggsarbeidet må derfor planlegges på en slik måte at en unngår unødvendig forstyrrelser i hekke og yngletid. Videre vil det være risiko for avrenning og tilslamming nedstrøms dammen. Tiltak for å unngå dette må følgelig iverksettes og overvåkes under og i en kort periode etter anleggsperioden. Mer om dette følger nedenfor.

4.3 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

4.3.1 Sammenstilling av konsekvenser

Sammenstilling av konsekvenser for ulike alternativer er vist i tabell 4-9.

Tabell 4-9: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene.

Delområder	Alt. 0 ⁴	Alt. 1 ⁵	Alt. 2 ⁶	Alt. 3a ⁷	Alt. 3b ⁸
Delområde NM1	0	-/--	-/--	-/--	-/--
Delområde NM2	-	-	-	-	-
Delområde NM3	0	-	-	-	0
Delområde NM4	0	0	0	0	0
Delområde NM5	0	0	0	0	0
Samlet vurdering	Ubetydelig	Noe negativ	Noe negativt	Noe negativ	Ubetydelig til noe negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Alternativet medfører noe forringelse til forringelse av tre delområder.	Alternativet medfører mindre risiko for konsekvens for delområde NM4 sammenlignet med alternativ 1 og 3a. I praksis betyr dette at risiko for miljøskade på delområde NM4 reduseres.	Alternativet medfører noe forringelse til forringelse av tre delområder.	Sammenlignet med de tre andre alternativene vil dette alternativet opprettholde vannspeil i delområde NM3. En bevarer følgelig områdets verdi for vilt og undervannseng.
Rangering	1	3	3	3	2
Begrunnelser for rangering	Ett delområde påvirkes negativt.	Tre delområder påvirkes negativt. Alternativet ansees som sidestilt med alternativ 3a.	Tre delområder påvirkes negativt. Det vil i stor grad kun være potensiell risiko som skiller alternativ 2 fra 1 og 3a for delområde NM4. Dersom en også tar høyde for potensielt ekstra vegetasjonsskader i delområde NM2 så fremstår ikke alternativet som nevneverdig bedre enn 1 og 3a.	Tre delområder påvirkes negativt. Alternativet ansees som sidestilt med alternativ 1.	To delområder påvirkes negativt. Delområde NM3 forskånes for forringelse. Alternativet fremstår som det beste av de fire reelle alternativene.

⁴ Ingen endring fra dagens situasjon.

⁵ Nedleggelse av dam

⁶ Nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet.

⁷ Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 uten terskel.

⁸ Nedleggelse av dam og kulvert under vei M7 med terskel.

4.3.2 Rangering av alternativer

Generelt anser vi alternativ 3b som det beste, da dette sikrer ett ekstra delområde (NM3) fra miljøskade. Her må det også påpekes at dette delområdet er ansett til å ha stor verdi. I praksis anser vi alternativene 1, 2 og 3a som relativt sidestilt. Mest sannsynlig vil påvirkningen på delområde NM4 kun være hypotetisk for alle fire alternativene, men kun alternativ 2 og 3a fremstår som sikre. Dersom man også tar høyde for at etablering av terskel i alternativ 2 kan medføre slitasje og/eller skade på naturtyper som følge av kjøring med tunge maskiner fremstår disse tre alternativene (1,2 og 3a) som relativt like.

4.3.3 Ytterligere skadebegrensende tiltak

Tiltaket i seg selv vil ikke medføre de alt for store direkte påvirkningene. Potensielt er de største fysiske naturinngrepene knyttet til tilkomstvei(er). Følgelig vil det være viktig å planlegge vei-traseene godt. Det vil si i størst mulig grad følge eksisterende veier, og ikke gjøre unødvendige utvidelser. Traseen bør legges slik i terrenget at en unngår velutviklet skog og fuktigere partier. Særlig på nordsiden er det mye vått terreng, som er ekstra sårbart for kjøreskader osv. Videre vil det kunne være et godt avbøtende tiltak å fjerne/revegetere veien etter endt anleggsfase. Dersom det er ønskelig å beholde veien for fremtidig vedlikehold av dam, bør en etablere veien på en slik måte at den i størst mulig grad går i ett med terrenget. Dette kan en oppnå ved å planlegge traseen etter terrenget. En kan også lage en vegetert vei ved å ta til sides toppmasser, etablere et stabilt veifundament, før en legger tilbake toppmasser og lar veien re-vegetere naturlig. Tiltaket vil potensielt ha noe drenerende effekt på kantvegetasjon, særlig langs Stillelva. Tiltaket bør derfor gjennomføres på en slik måte at det ikke blir store og langvarige fluktuasjoner i vannstand, særlig ikke i vekstsesongen. Videre kan det være fordelaktig, særlig ved alternativ 1 og 2, å gjennomføre undersøkelse av vannspeil i den kalrike myrflaten i noen måneder etter tiltaket for å påse at denne ikke dreneres. Ved eventuell drenering, bør det sees på ulike metoder for å bremse vannflyt ut av myrflaten på. Myrflaten vil trolig ikke påvirkes i stor grad, men en enkel sjekk av vannspeil er en billig måte å være føre-var.

4.3.4 Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)

Det vil være få indirekte følger av tiltaket. Magasinet NM1, og eventuelt delområde NM3, vil bli noe mindre attraktive som fritidsområder (særlig bading). Noe som i tur kan føre til noe mindre menneskelig aktivitet i området. Gitt at området per i dag er sterkt trafikkert, og brukes aktivt av forsvaret, vil en slik endring i stor grad ha lite effekt på naturmangfold.

4.3.5 Usikkerhet

Usikkerhet ved konsekvensutredningen

Jo mer vannstanden senkes, jo større vil usikkerhet omkring endring av natur være. Et godt prinsipp her er at man vet hva man har, men ikke hva man får. Vannsystemet slik det fremstår i dag har stabilisert seg over en periode på nærmere 100 år og fremstår som et sunt og velfungerende økosystem, med blant annet store helofyttsumper og undervannseng (undervannseng hovedsakelig oppstrøms kulvert ved M7-veien). Her må det også påpekes at dersom en ser fjerningen av dammen i et større perspektiv vil dette medføre en tilbakeføring til opprinnelig tilstand. Dette tilsier at selv om elvestrømmen og økosystemene på sikt vil stabilisere seg, vil en større endring i vannstand medføre en risiko for degenererte økosystemer i lang tid (flere år) etter gjennomført tiltak.

5 Konsekvensutredning akvatisk naturmangfold

5.1 Kunnskapsgrunnlaget

Denne utredningen er basert på følgende kilder:

- Vann-nett (10)
- Artskart (Artsdatabanken) (9)
- Naturbase (Miljødirektoratet) (11)
- Tidligere rapporter (12; 13)
- Undersøkelser i felt
- Lokal kunnskap
- Forsvarsbyggs vannovervåkingsprogram (14; 15)

Eksisterende kunnskap om fiskebestander i områdene oppstrøms dam Stillelva er noe tynt. Det er ingen registreringer i artskart, og det ble ikke gjort undersøkelser ved feltarbeid. Data om fiskebestandene oppstrøms dam er dermed belagt med en del usikkerhet, og er supplert med faglige vurderinger.

Det er vurdert at tilgjengelig kunnskap er tilstrekkelig til å danne seg et bilde av akvatiske verdier som må vurderes i prosjektet. Videre er det vurdert at datagrunnlaget, til tross for mangler, er tilstrekkelig for å understøtte vurdering av tiltakets påvirkning.

Forsvarsbyggs vannovervåkingsprogram i skyte- og øvingsfelt 2022 for Setermoen SØF resulterte i ingen målinger av overskridelser for tungmetaller og antimon i kontrollpunktene (15; 14). Denne utredningen går ikke videre inn på temaet vannkjemi.

5.1.1 Vannforekomster

Kilder til informasjon

Informasjon om vannforekomster er hentet fra:

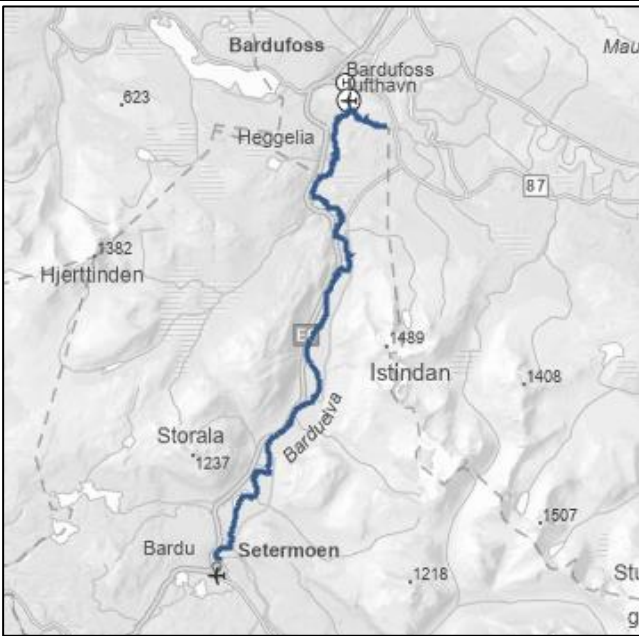
- Vann-nett

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Registreringer

Barduelva

Barduelva er registrert i vann-nett med følgende informasjon:

Vannforekomst – Barduelva Setermoen-Bardufoss SMVF		
Vannforekomst ID	196-414-R	
Vanntypenavn	Elv	
Kalsium	-	
Vanntypekode	RFM4341	
Vanntypenavn	Stor, moderat kalkrik, svært klar	
Nasjonal vanntype	-	
Klimasone	Middels (200-800 moh)	
Størrelse	Store (1000-10 000 km ²)	Miljøtilstand Økologisk tilstand MODERAT POTENSIAL (lav presisjon)
	Kjemisk tilstand	
		Udefinert
Påvirkning	- Dammer og vandringshinder - Hydrologiske endringer uten minstevannsføring - Avløpsvann: diffus avrenning fra spredt bebyggelse - Punktutslipp fra renseanlegg 1000 PE - Punktutslipp fra annen kilde - Fysisk endring grunnet annen ingeniørvirksomhet	

Kvalitetselementer i Barduelva er presentert i tabell 5-1.

Tabell 5-1: Registrerte kvalitetselementer for Barduelva.

Utvalgt kvalitets-element	Parameter/-indeks	Kvalitetselementer	Tilstand
Økologisk tilstand	Påvekstalger	Påvekstalger – faglig vurdert	Moderat
	Bunnfaunfa	Bunnfauna – faglig vurdert	Moderat

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Sæterelva (Stillelva)

Stillelva er i vann-nett registrert som Sæterelva med følgende informasjon:

Vannforekomst – Sæterelva (Stillelva)		
Vannforekomst ID	196-473-R	
Vanntypenavn	Elv	
Kalsium	-	
Vanntypekode	RFM2311	
Vanntypenavn	Middels, moderat, kalkrik, klar	
Nasjonal vanntype	R207	
Klimasone	Middels (200-800 moh)	
Størrelse	Middels (10-100 km ²)	
Miljøtilstand	Økologisk tilstand	GOD (middels presisjon)
	Kjemisk tilstand	GOD (middels presisjon)

Kvalitetselementer registrert i Sæterelva (Stillelva) er presentert i tabell 5-2.

Tabell 5-2: Registrerte kvalitetselementer for Stillelva

Utvalgt kvalitets-element	Parameter/-indeks	Kvalitetselementer	Tilstand
Økologisk tilstand	Forsuringstilstand	pH, kalsium	Udefinert
	Nitrogenforhold	Total organisk kalsium	Udefinert
	Metaller	Kobber og kobberforbindelser	God
		Sink og sinkforbindelser	God
		Jern og jernforbindelser	Udefinert
		Antimon	Udefinert
		Kalsium	Udefinert
Kjemisk tilstand		Bly	God

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Nedre Sætervatnet (Toftakervatnet)

Nedre Sætervatnet (Toftakervatnet) er registrert i vann-nett med følgende informasjon:

Vannforekomst – Nedre Sætervatnet (Toftakervatnet)		
Vannforekomst ID	196-66281-L	

5.1.3 Fisk i ferskvann

Kilder til informasjon

Kunnskap om fisk i influensområdet er basert på følgende kilder:

- Artskart
- Feltregistreringer
- Rapporter fra 1988 og 2009 (13; 12)
- Lokal kunnskap fra Bardu Jeger- og Fiskeforening

Registreringer

Registreringer av fisk i ferskvann er vist i tabell 5-4. Feltregistreringer er i hovedsak ungfisk, der det ble elfisket med strømfrekvens beregnet for fangst av ungfisk. Det ble i tillegg til elfiske observert stort antall ørekyt i Stillelva oppstrøms kulvert ved M7-veien.

Tabell 5-4: Oversikt over ferskvannsfisk som ble registrert i influensområdet.

Art (fauna)	Kategori	Beskrivelse	Reg. dato	Vannforekomst
Lake	LC	Registrert ved feltarbeid	27.06.2023	Stillelva, nedstrøms dam
Ørekyt	LC	Observert ved feltarbeid	27.06.2023	Stillelva, oppstrøms kulvert
Ørret	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (12)	2007	Stillelva, nedstrøms dam
Ørret	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (12)	2007	Barduelva
Røye	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (12)	2007	Barduelva
Lake	LC	Registrert i artskart	22.09.2004	Toftakervatnet
Røye	LC	Registrert i artskart	22.09.2004	Toftakervatnet
Røye	LC	Registrert i artskart	1.01.2002	Toftakervatnet
Røye	LC	Registrert i artskart	1.07.1993	Toftakervatnet
Ørret	LC	Registrert i artskart	1.07.1993	Toftakervatnet
Ørekyt	LC	Registrert i artskart	1.07.1995	Toftakervatnet
Røye	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (13)	1988	Stillelva, nedstrøms dam
Ørret	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (13)	1988	Stillelva, nedstrøms dam
Røye	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (13)	1988	Barduelva
Ørret	LC	Fiskebiologiske undersøkelser (13)	1988	Barduelva

Det bemerkes at fiskeregistreringer av nyere dato (etter 2010) er relativt få, og det er dermed lite grunnlag for å vurdere økologisk tilstand basert på kvalitetselementet fisk.

Bardu Jeger- og Fiskeforening bekrefter forekomster av både ørret, røye og lake i området. Det fiskes både ved Toftakervatnet og i magasinet oppstrøms dam Stillelva.

5.1.4 Ferskvannsorganismer

Kilder til informasjon

Kunnskap om andre ferskvannsorganismer er basert på følgende kilder:

- Feltregistreringer av bunndyrfauna

- Feltregistreringer av vannplanter

Registreringer

Registreringer av ferskvannsorganismer er vist i tabell 5-5.

Tabell 5-5: Oversikt over ferskvannsorganismer som ble registrert i influensområdet.

Art (fauna)	Kategori	Beskrivelse	Reg. dato
Nøkketjernaks	NT	Observert i store mengder ved befaring i juni 2023, oppstrøms kulvert	27.06.2023

Bunndyrundersøkelser ble gjennomført nedstrøms dam Stillelva, ved egnede forhold iht. metodikken. Resultater er vist i tabell 5-6 og tabell 5-7, og kart med oversikt over prøvepunkter er vist i figur 5-1. Ingen av de registrerte artene er rødlistet.

Tabell 5-6: Oversikt over grupper og antall ved bunndyrundersøkelser gjennomført juni 2023.

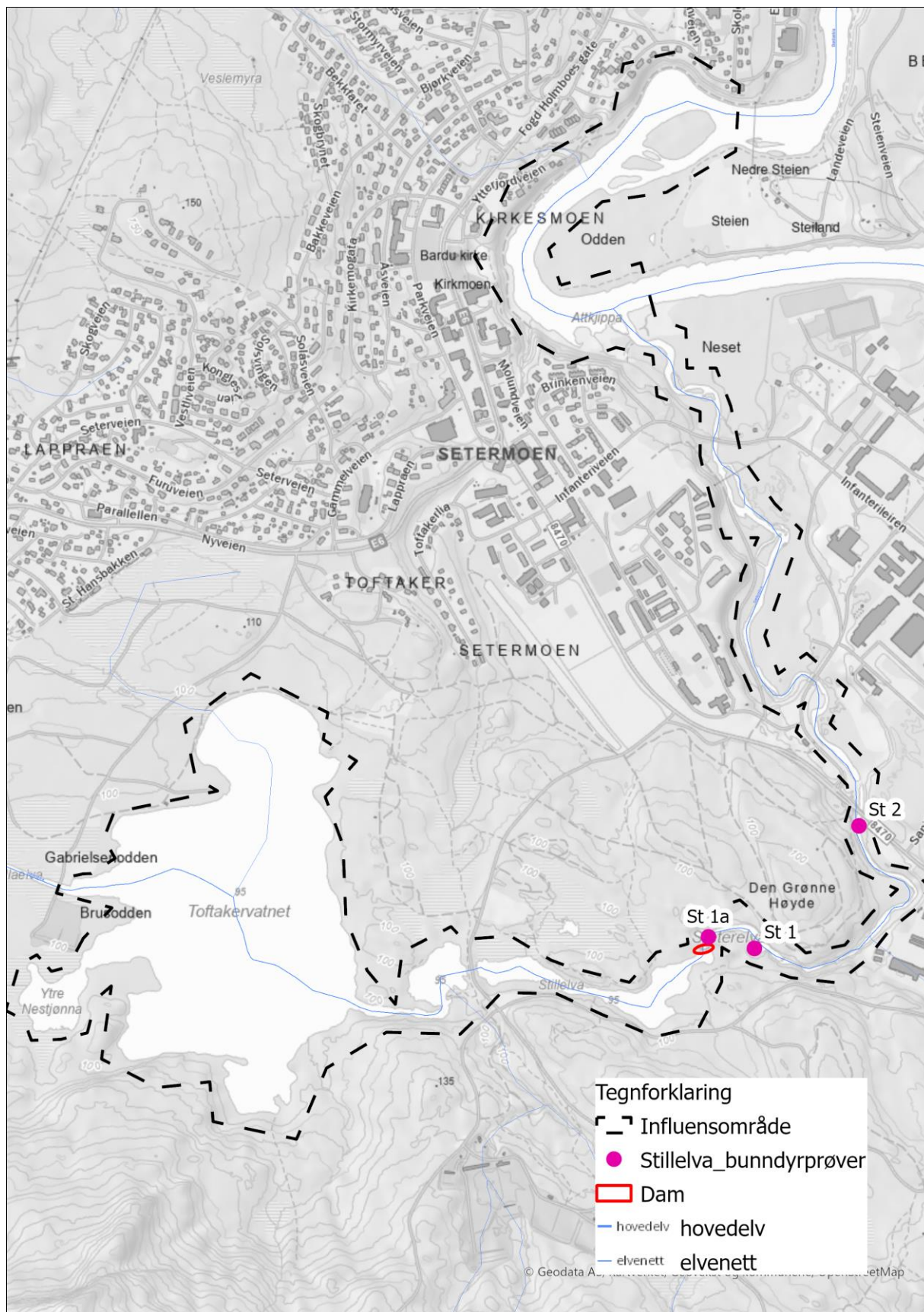
Utvalgt kvalitets-element	Gruppe	St 1 Stillelva (VannlokalitetID 114830)	St 1a Stillelva (VannlokalitetID 115207)	St 2 Stillelva (VannlokalitetID 83049)
Bunndyrfauna	Fåbørstemark	49	0	0
	Vannmidd	1	0	2
	Biller	0	0	55
	Tovinger	516	25607	728
	Døgnfluer	75	269	686
	Steinfluer	39	624	43
	Vårfluer	22	140	41
	Muslinger	35	0	6
	Snegler	1	0	2
	Nematode	16	0	0
	Antall individer	754	26658	1564
	Antall taxa	18	11	17
	Antall EPT-taxa⁹	11	8	9

Tabell 5-7: Oversikt over bunndyrprøver og tilstand. Henviser figur 5-1 for oversikt over prøvepunkter. Prøveresultater er vist i vedlegg iii.

Utvalgt kvalitets-element	Stasjon	Parameter/-indeks	Tilstand
Bunndyrfauna	St 1 Stillelva	ASPT	God
		RAMI	Svært god
	St 1a Stillelva	ASTP	God
		RAMI	Svært god
	St 2 Stillelva	ASPT	Moderat
		RAMI	Svært god

⁹ EPT = Døgn-, stein- og vårfluearter

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 5-1: Kart over bunndyrprøvepunkter, ved feltarbeid juni 2023.

5.1.5 Fremmede arter

Kilder til informasjon

Informasjon om fremmede arter er hentet fra:

- Fremmedartslista (Artsdatabanken)

Registreringer

Det er ikke gjort registreringer av fremmedarter i tilknytning til ferskvann innen influensområdet. Det er registrert ørekyt i Toftakervatnet, og det ble observert ved feltarbeid i juni 2023. Arten er registrert som en regional fremmed art med svært høy risiko, men har hatt en naturlig utbredelse til Måselvassdraget og anses ikke som en fremmedart i denne regionen (9).

5.2 Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

5.2.1 Inndeling i delområder

Influensområdet er delt inn i 7 delområder (tabell 5-8, figur 5-2 og figur 5-3).

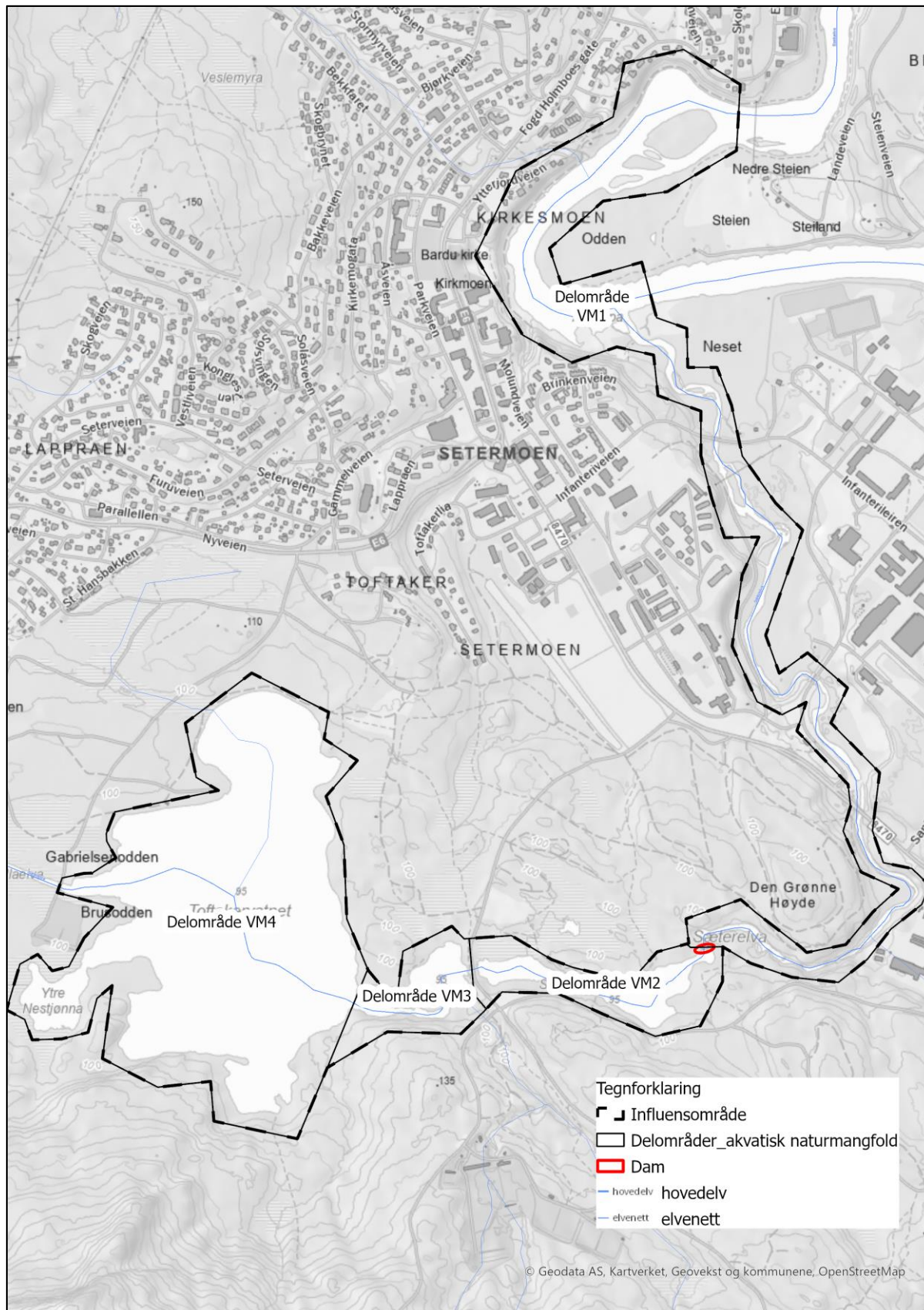
Det er tatt utgangspunkt i de registrerte vannforekomstene ved inndeling av delområder. Dette er delområdene VM5, VM6 og VM7.

Videre er Stillelva delt inn i 3 delområder; Delområde VM1 Stillelva nedstrøms dagens dam, Delområde VM2 Stillelva oppstrøms dagens dam og delområde VM3 oppstrøms kulvert under vei M7. Delområde VM1 inkluderer utløpet i Barduelva. Vannforekomsten Stillelva er dermed delt inn i mindre delområder, der det er vurdert hensiktsmessig. Vurderingen er gjort basert på de ulike forholdene nedstrøms og oppstrøms dam (elv nedstrøms og magasin oppstrøms), samt den ulike forventede graden av påvirkning.

Tabell 5-8: Oversikt over delområder i utredningsområdet.

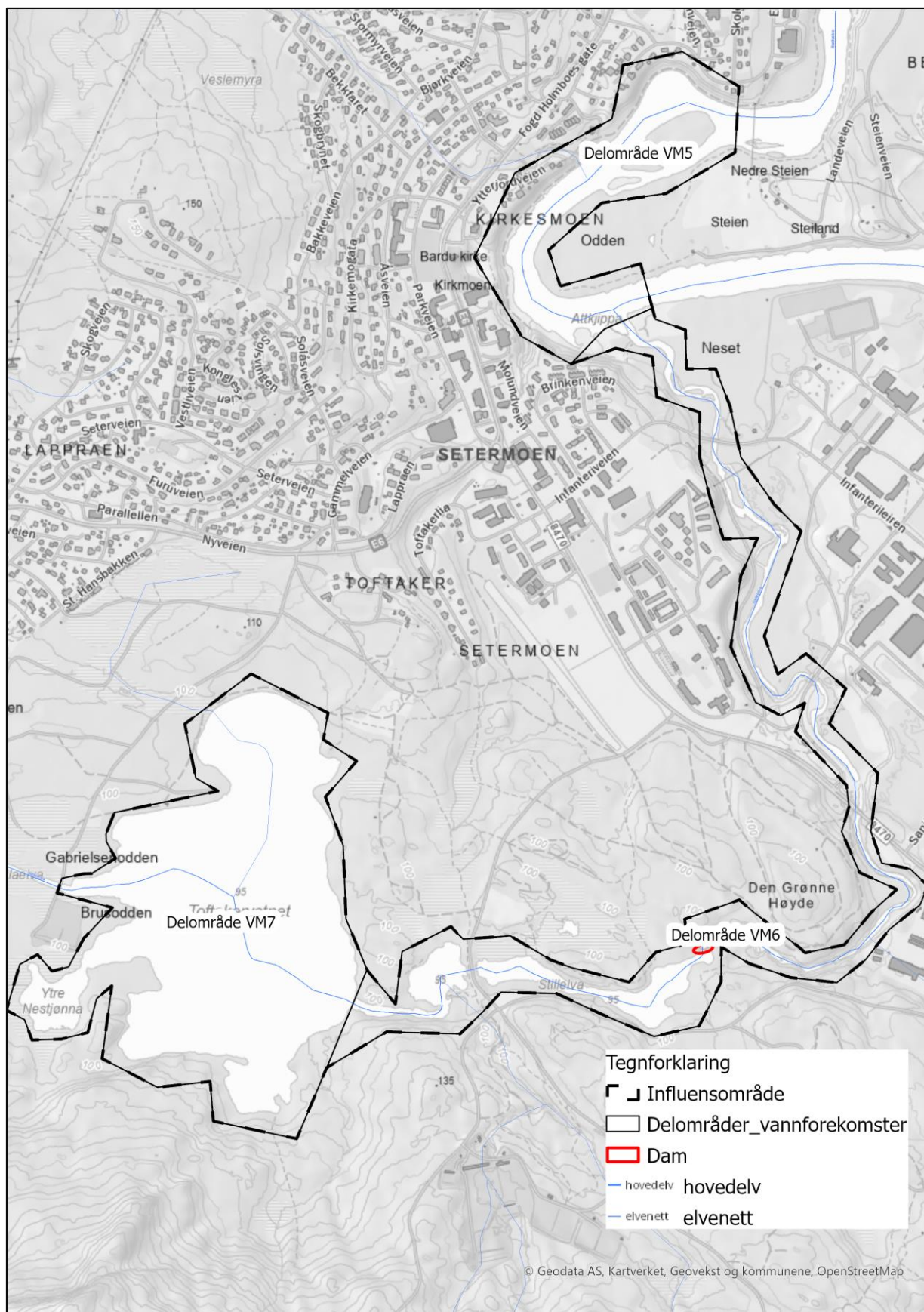
Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Stillelva nedstrøms dam	Stillelva nedstrøms dagens dam inkludert utløp i Barduelva	VM1
Stillelva magasin	Stillelva oppstrøms dagens dam, magasinet	VM2
Stillelva oppstrøms kulvert	Stillelva oppstrøms kulvert under vei M7	VM3
Toftakervatnet	Toftakervatnet	VM4
Barduelva	Vannforekomst Barduelva	VM5
Sæterelva	Vannforekomst Sæterelva	VM6
Nedre Sætervatnet	Vannforekomst Nedre Sætervatnet	VM7

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 5-2: Kart over delområder for akvatisk naturmangfold i utredningsområdet.

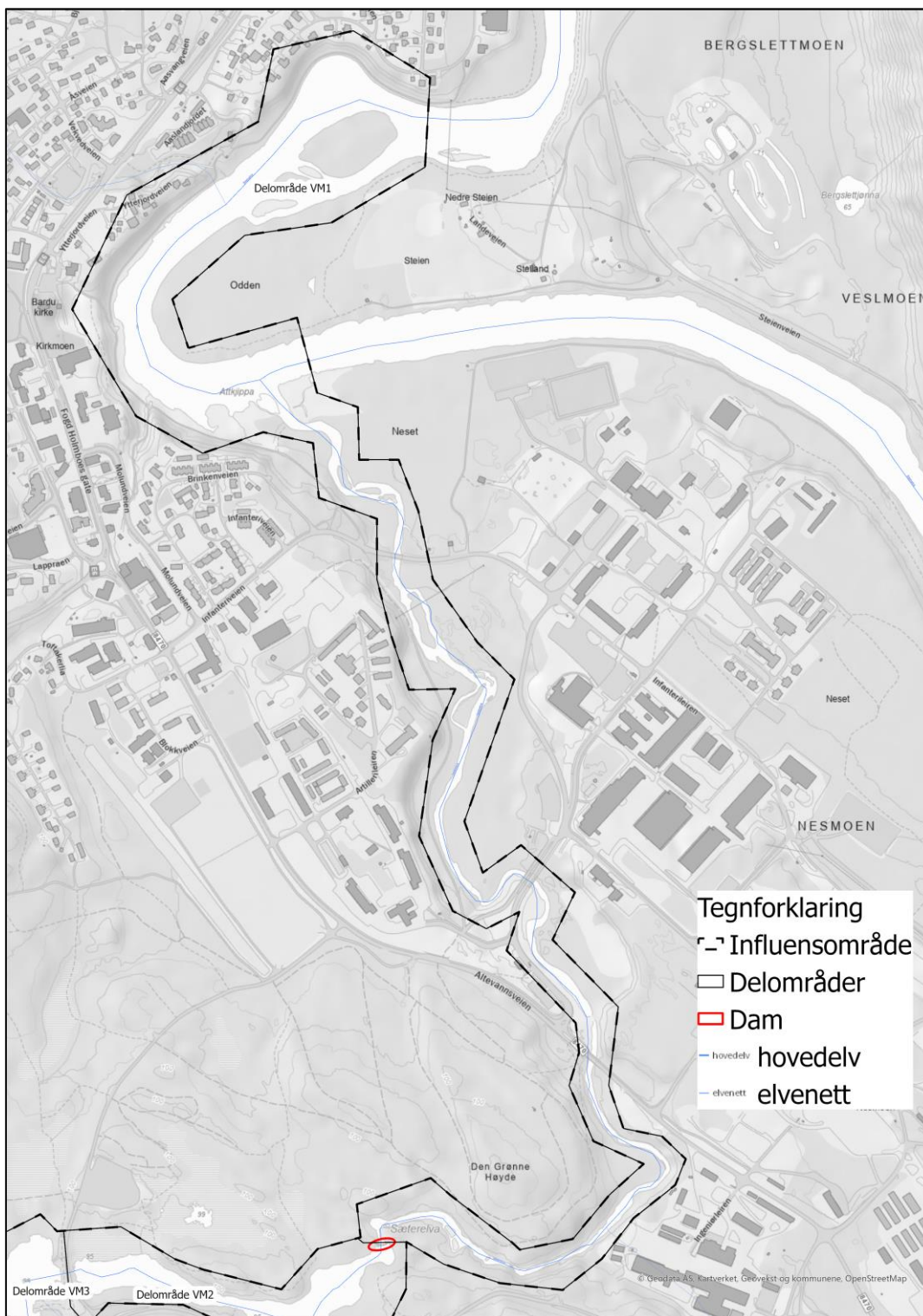
Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 5-3: Kart over delområder for vannforekomster i utredningsområdet.

Delområde VM1 Stillelva nedstrøms dam**Avgrensning**

Delområdet er avgrenset til Stillelva nedstrøms dagens dam, og inkluderer også utløpet og en strekning av Barduelva. Avgrensningen ut i Barduelva er gjort basert på forventet fortykningseffekt. Avgrensningen er vist i figur 5-4.



Figur 5-4: Kart over delområde VM1 Stillelva, nedstrøms dam.

Beskrivelse

Delområdet er elvestrekningen nedstrøms dam Stillelva og inkluderer utløpet i Barduelva, samt en strekning i Barduelva. Bardufossen lenger nedstrøms delområdet er et naturlig vandringshinder for anadrom fisk. Det er i 1988 og 2007 gjennomført fiskebiologiske undersøkelser i Barduelva og Stillelva, som resulterte i fangst av ørret og røye. Bestandene ble vurdert å være stasjonære bestander som i liten grad bidro til bestander i Barduelva (12; 13). Stillelva ble bonitert i 2007, og ble vurdert å ha gode oppvekstsvilkår for både ørret og røye. Det ble kun registrert lake nedstrøms dam Stillelva ved feltarbeid juni 2023. Delområdet består av strykpartier med naturlige vandringshinder, og roligere strekninger med skjulmuligheter (figur 5-5 og figur 5-6).



Figur 5-5: Stillelva, juni 2023. Flere strykpartier og mulige vandringshinder for stasjonær fisk.



Figur 5-6: Stillelva, juni 2023. Variasjon i vannhastighet og bunnsubstrat.

Forringelse av økologisk funksjonsområde

Tiltaket vil ikke føre til endring eller forringelse av økologisk funksjonsområde. Under anleggsfasen forventes det er midlertidig virkning ved påslipp av vann. Dette kan midlertidig forringe habitater for fisk og bunndyr, men virkninger forventes å ikke være varig.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

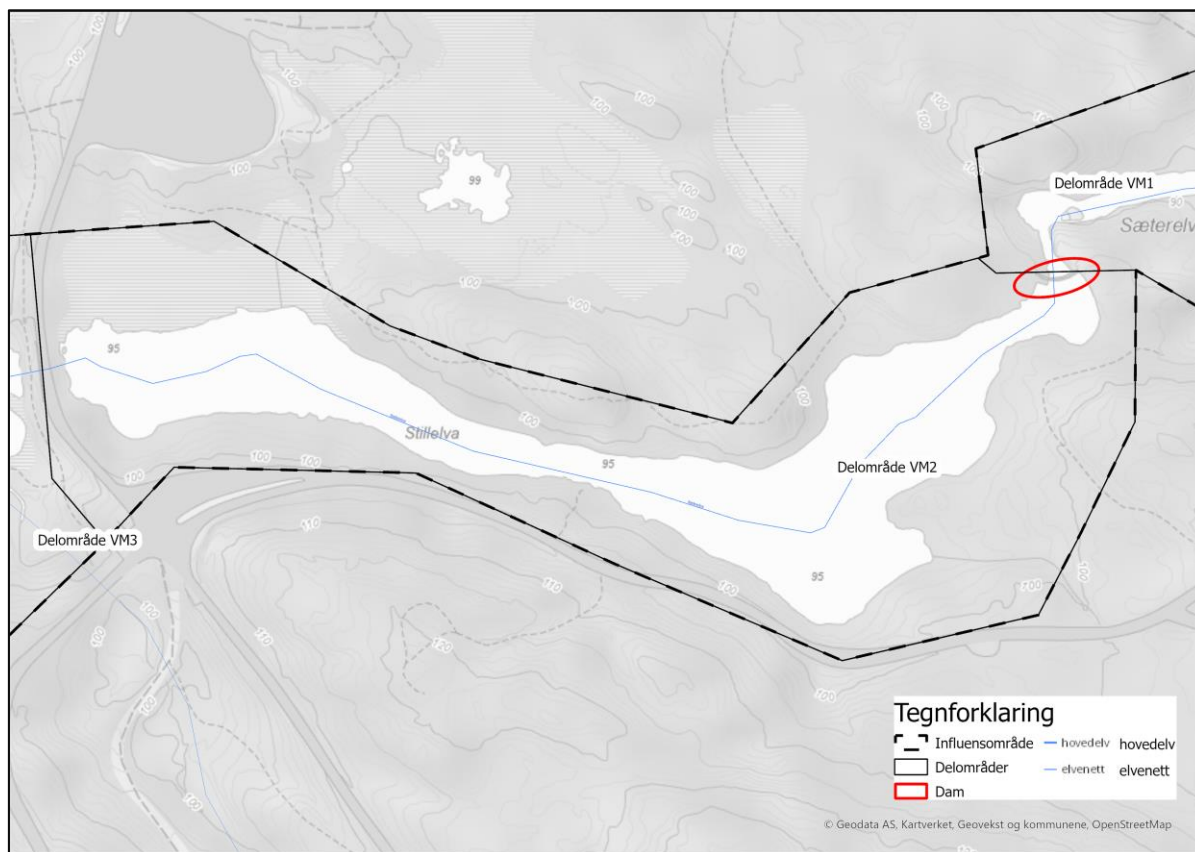
Tabell 5-9: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM1.

Verdivurdering: Delområde VM1 Stillelva nedstrøms dagens dam							
Registreringskategori: Arter med økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområdet huser en fiskebestand med regional/lokal verdi. Det er tidligere registrert gode bestander av stasjonære røye og ørret (begge LC), og det ble ved feltarbeid i juni 2023 registrert lake (LC). Det er tidligere vurdert at fiskebestandene i Stillelva ikke har effekt på fiskebestander i Barduelva. Dette gir middels verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1, 2, 3a, 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring, opp mot noe forringet. Begrunnelse: tiltakene vil ikke medføre påvirkning på delområdet, men noe risiko for kort forringelse under anleggsfasen gjør at påvirkningen plasseres nærmere noe forringet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1, 2, 3a, 3b	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde VM2 Stillelva magasin**Avgrensning**

Delområdet er avgrenset til Stillelva mellom kulvert og dam. Denne avgrensningen er gjort basert på forventet påvirkning og verdi på delområdet.

Avgrensningen er vist i figur 5-7.



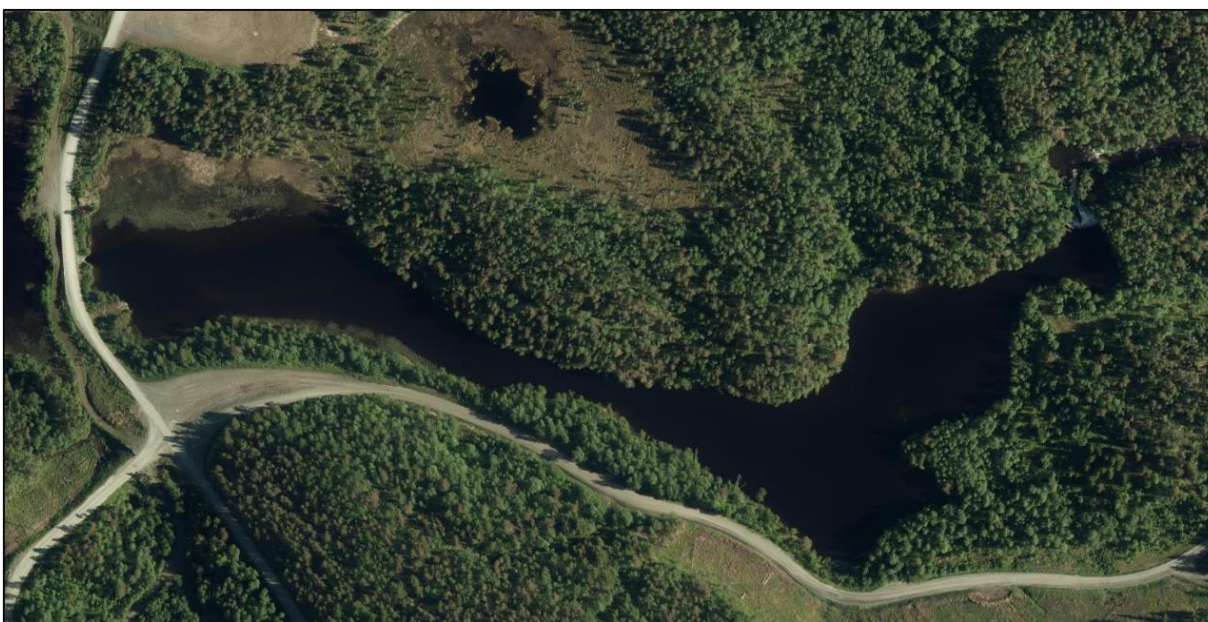
Figur 5-7: Kart over delområde VM2 Stillelva magasin.

Beskrivelse

Delområde VM2 er magasinet oppstrøms dam Stillelva, og nedstrøms vei M7. Det er ikke gjort registreringer av fisk i dette delområdet, men det antas at fisk i Toftakervatnet kan bruke arealene videre nedstrøms mot dammen. Det ble gjort fangst av lake ved elfiske nedstrøms dammen, som sannsynligvis kom fra magasinet oppstrøms dammen. Lake holder seg på dypt vann i innsjøer eller dype elver (16). Den lokale jeger- og fiskeforeningen har informert om at det fiskes i dette delområdet, som indikerer fiskebestander her (17). Delområdet VM2 er et oppdemmet magasin, som har skapt våtmarksområder i øvre del av delområdet. Det er vekslinger mellom partier med strøm og stillere partier i magasinet.



Figur 5-8: Delområde VM2, juni 2023. Bilde tatt fra vei. Våtmarksområde sees til venstre i bildet.



Figur 5-9: Flyfoto over delområde VM2, 2022. Vei M7 krysser vannforekomsten til venstre i bildet (18).

Forringelse av økologisk funksjonsområde

Tiltaket vil medføre forringelse av økologisk funksjonsområde. Ved alternativene hvor vannspeilet senkes vil habitater tørrlegges og gå tapt. Det totale arealet vil også reduseres. Dette vil være en svekking av funksjonsområdet for fisk og bunndyr.

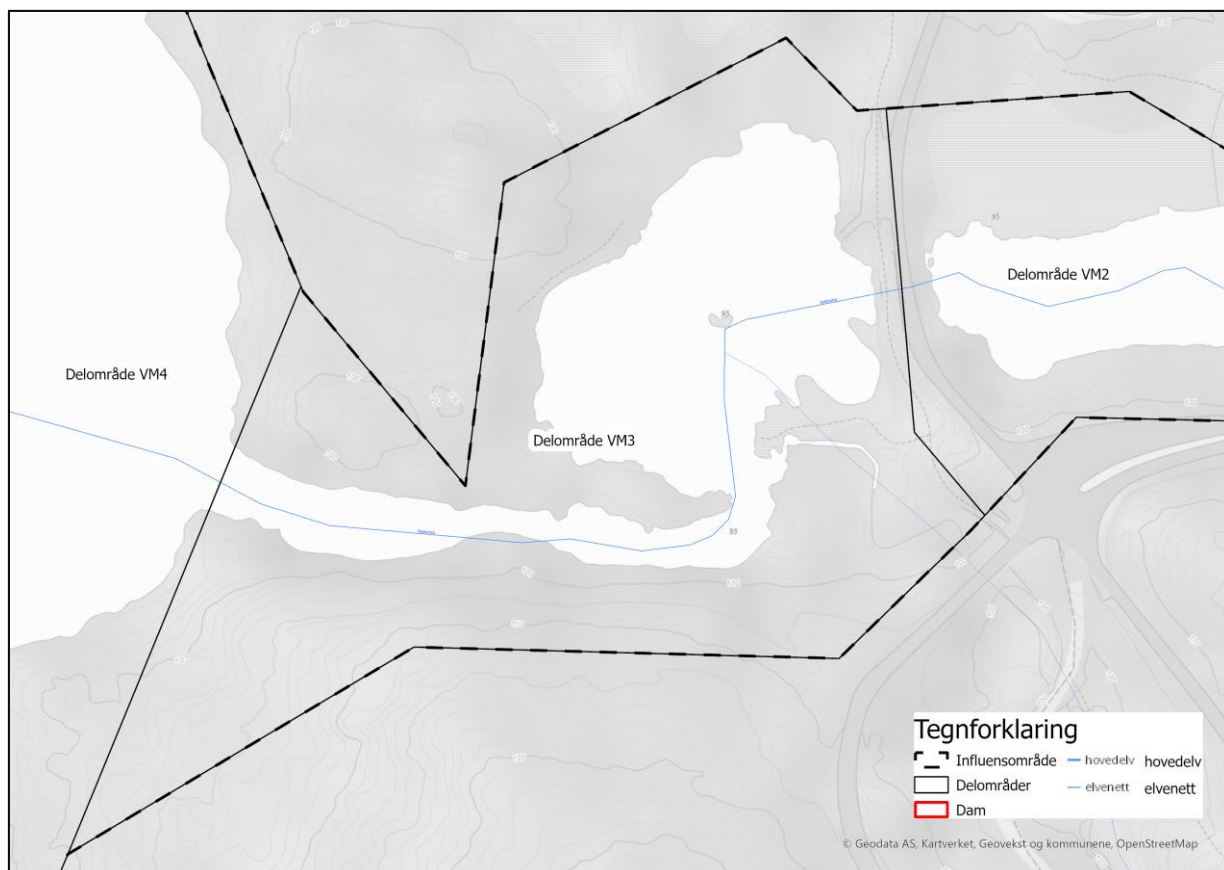
Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-10: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM2.

Verdivurdering: Delområde VM2 Stillelva magasin							
Registreringskategori: Arter med økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområdet er en del av vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi. Det er ingen registreringer av fisk i delområdet, men det antas at lake som ble registrert nedstrøms dammen har habitater i området oppstrøms dammen. Det er informert om at det fiskes i delområdet, med fangst av både ørret og røye. Det antas at fisk registrert i Tofterakervatnet har funksjonsområder i magasinet da det er vandringsmuligheter mellom delområdene. Dette gir middels verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1, 2, 3a og 3b	▲						
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som forringet. Begrunnelse: Disse alternativene medfører en svekking av funksjonsområder for fisk og andre akvatiske organismer ved at delområdet i stor grad reduseres i størrelse og gammelt elveløp blir etablert.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings-alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1, 2, 3a og 3b	▲						
	Betydelig konsekvens for delområdet (--).						

Delområde VM3 Stillelva oppstrøms kulvert ved M7-veien*Avgrensning*

Avgrensning av delområde VM3 er vist i figur 5-10.



Figur 5-10: Kart over delområde VM3 Stillelva oppstrøms kulvert ved M7-veien.

Beskrivelse

Delområde VM3 Stillelva oppstrøms kulvert ved M7-veien er en meanderende strekning som i perioder er helt vanndekt. Ved feltarbeid i juni 2023 var området dekket av vann (se figur 5-11 og figur 5-12). Flyfoto viser perioder med mindre vann (figur 5-13). Det er ikke registrert fisk i delområdet, men det antas at fisk fra Toftakervatnet kan bruke områdene nedstrøms. Det ble registrert rødlistet vannplante nøkketjernaks (NT) i området. Det er beskrevet i kap. 4.



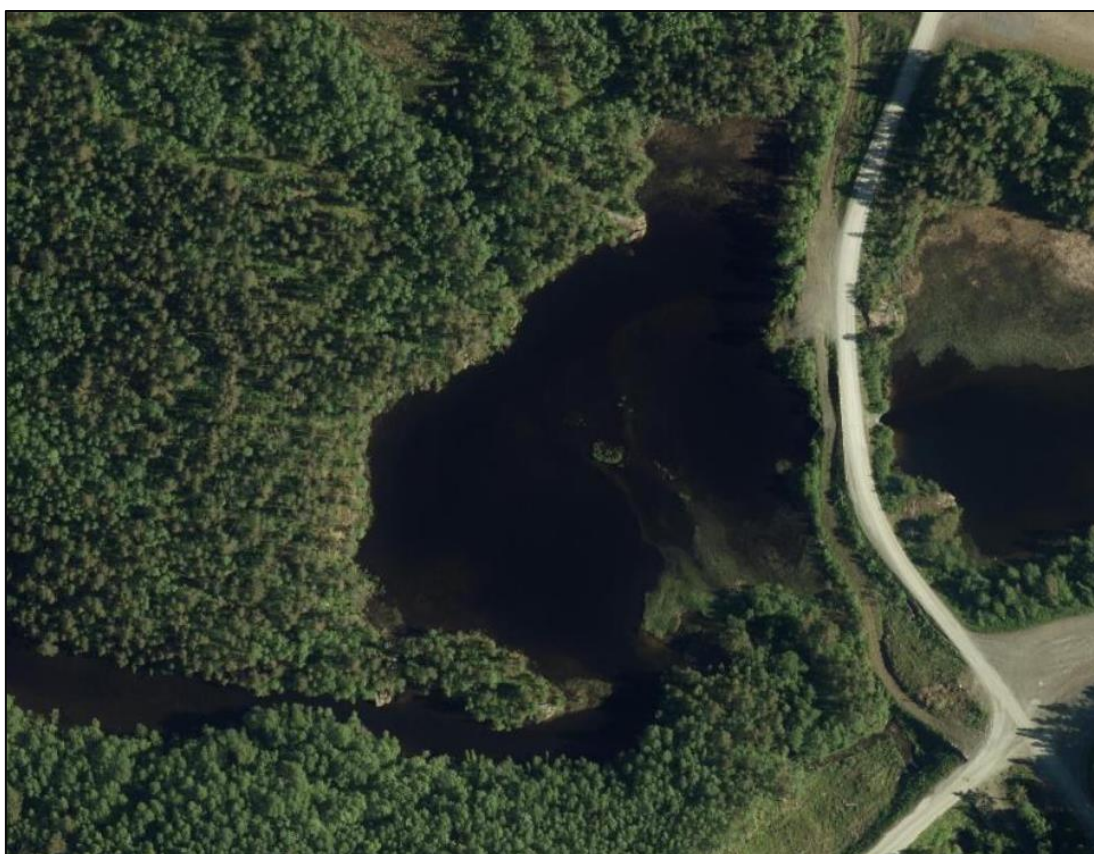
Figur 5-11: Delområde VM3, juni 2023.



Figur 5-12: Delområde VM3, juni 2023.



Figur 5-13: Flyfoto over delområde VM3, 2009 (18).



Figur 5-14: Flyfoto over delområde VM3, 2022 (18).

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Forringelse av økologisk funksjonsområde

Tiltaket kan medføre en forringelse av økologisk funksjonsområde ved reduksjon av habitat for vannplanter, fisk og andre akvatiske organismer.

Vannhastighetene fra Toftakervatnet til området oppstrøms kulvert vil øke fra rundt 0,5 m/s til 1,0 m/s ved normalvannføring. Dette vil igjen gi økt sannsynlighet for erosjon og større behov for tiltak

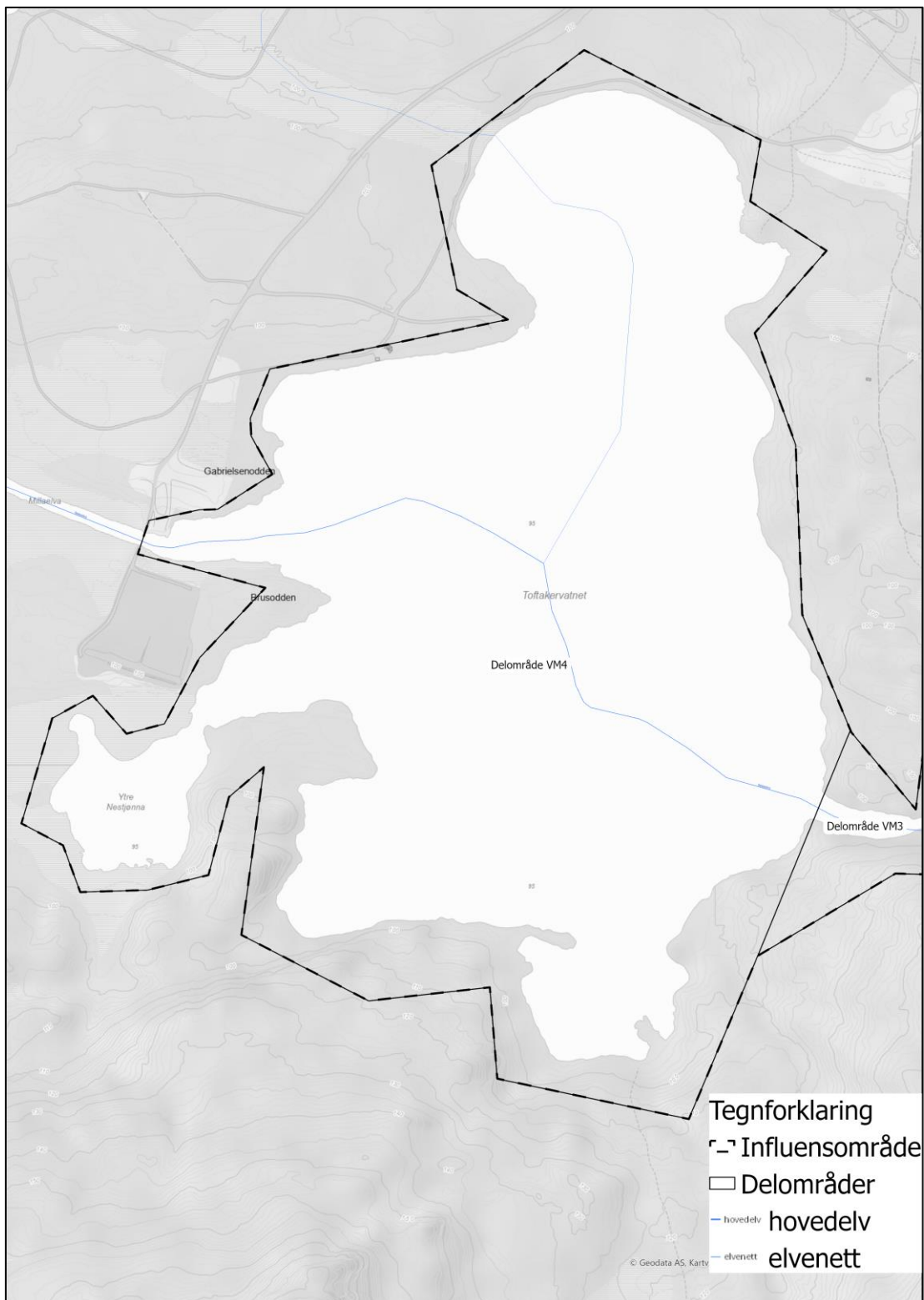
Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-11: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM3.

Verdivurdering: Delområde VM3 Stillelva oppstrøms kulvert							
Registreringskategori: arter med økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområdet er den del av vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi. Det er ingen registreringer av fisk i delområdet, men det antas at lake som ble registrert nedstrøms dam har habitater i områder oppstrøms dam og er ført med vannet over dammen. Det er informert om at det fiskes i delområdet, med fangst av både ørret og røye. Det antas at fisk registrert i Tofterakervatnet har funksjonsområder i delområdet da det er vandringsmuligheter mellom delområdene. Den rødlistede vannplanten nøkketjernaks (NT) er registrert i delområde VM3. Dette gir middels verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1, 2 og 3a	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som forringet. Begrunnelse: Alternativet medfører forringelse av funksjonsområde for fisk og habitat for rødlistet vannplante nøkketjernaks. Vannstanden senkes med 98 cm ved normalsituasjon.						
Alt. 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Alternativet medfører mindre alvorlig svekking av funksjonsområde for fisk og habitat for rødlistet vannplante nøkketjernaks. Vannstanden senkes med 12 cm ved normalsituasjon.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1, 2 og 3a	▲ Middels miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 3b	▲ Noe miljøskade for delområdet (0).						

Delområde VM4 Toftakervatnet**Avgrensning**

Delområde VM4 Toftakervatnet er avgrenset iht. vannforekomstregistreringen i Vann-Nett. Avgrensningen er vist i figur 5-14.



Figur 5-15: Kart over delområde VM4 Toftakervatnet.

Beskrivelse

Toftakervatnet er registrert som naturtype evjer, bukter og viker med stor verdi. Det er beskrevet å ha gode levestandarder for både fisk, insekter og fugleliv. Det er et rikt skogsvann med godt utviklede belter med vannvegetasjon (figur 5-16 og figur 5-17). Verdien er satt spesielt med hensyn på vadefugler. Det er flere registreringer av fisk i Toftakervatnet.



Figur 5-16: Toftakervatnet, juni 2023.



Figur 5-17: Toftakervatnet, juni 2023.



Figur 5-18: Flyfoto over delområde VM4, Toftakervatnet 2022 (18).

Forringelse av økologisk funksjonsområde

Hydrologiske vurderinger av de ulike alternativene viser en reduksjon i vannspeil på 8 cm ved alternativ 1 og 3a (19). Ved de andre alternativene vil det ikke medføre en reduksjon i vannspeilet. Dette vil ikke medføre en forringelse av økologisk funksjonsområde.

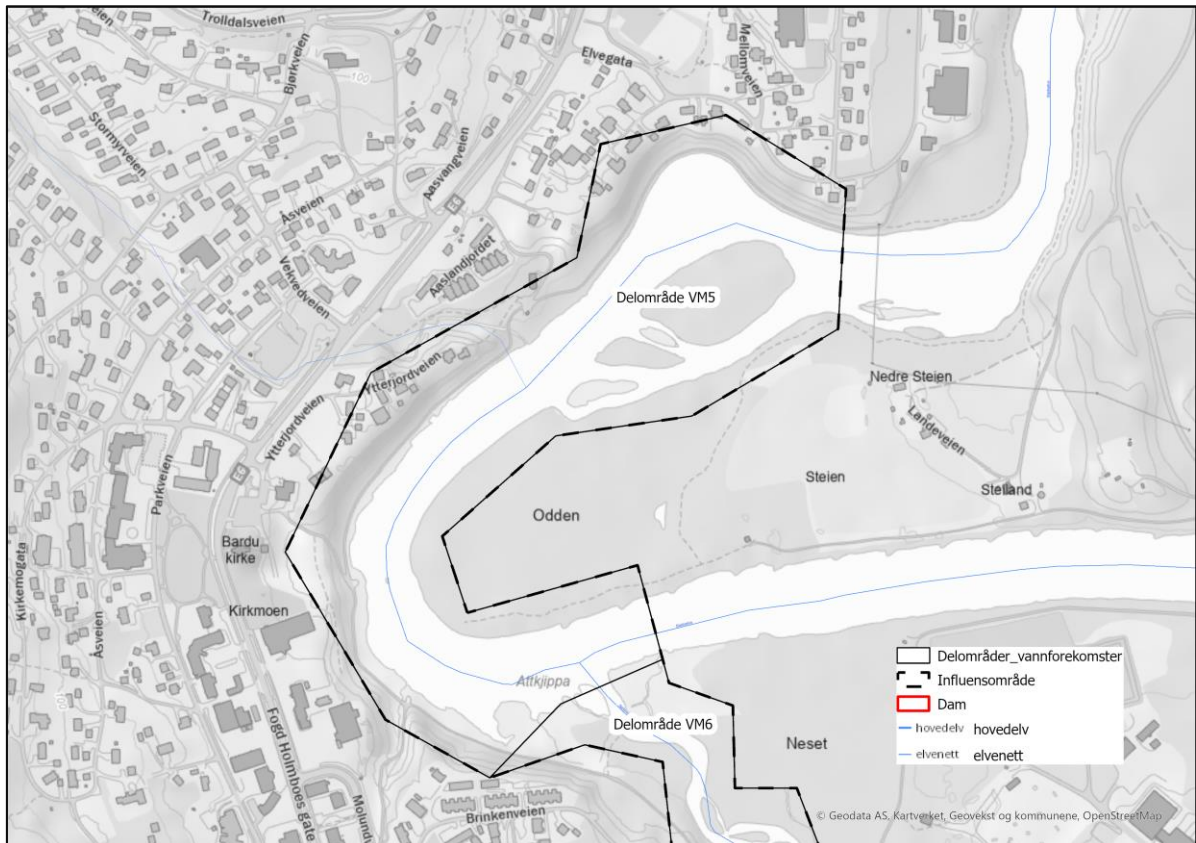
Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-12: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM4.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Verdivurdering: Delområde VM4 Toftakervatnet						
Registreringskategori: Naturtyper						
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi		
▲						
Delområde VM4 Toftakervatnet får stor verdi grunnet kartlagt naturtype av svært viktig verdig.						
Tiltakets påvirkning						
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet	
Alt. 2 og 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endret. Begrunnelse: Alternativene vil medføre ingen endring i vannspeil.					
Alt. 1 og 3a	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Alternativene vil medføre en reduksjon av vannspeil med 8 cm ved normalvannføring. Dette kan ha noe negative konsekvenser for fisk og andre akvatiske organismer ved av funksjonsområdet reduseres noe. Påvirkningen settes mot ubetydelig endring da det er en liten vannstandsreduksjon.					
Tiltakets konsekvens						
	+++ /++++	+ /++	0	-	-- ---	----
Alt. 2 og 3b	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).					
Alt. 1 og 3a	▲ Noe konsekvens for delområdet (-)					

Delområde VM5 er avgrenset til vannforekomsten Barduelva. Delområdet er videre avgrenset til en strekning nedstrøms utløpet av Stillelva, basert på forventet påvirkning. Avgrensningen er vist i figur 5-19.



Beskrivelse

Vannforekomsten Barduelva Setermoen Bardufoss er en sterkt modifisert vannforekomst, hvor god økologisk tilstand ikke er realistisk.

Tiltaket vil ikke medføre forringelse av økologisk tilstand, og vil heller ikke være til hinder for at miljømålene nås. Se tabell 5-1 for registrerte kvalitetselementer i vannforekomsten.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

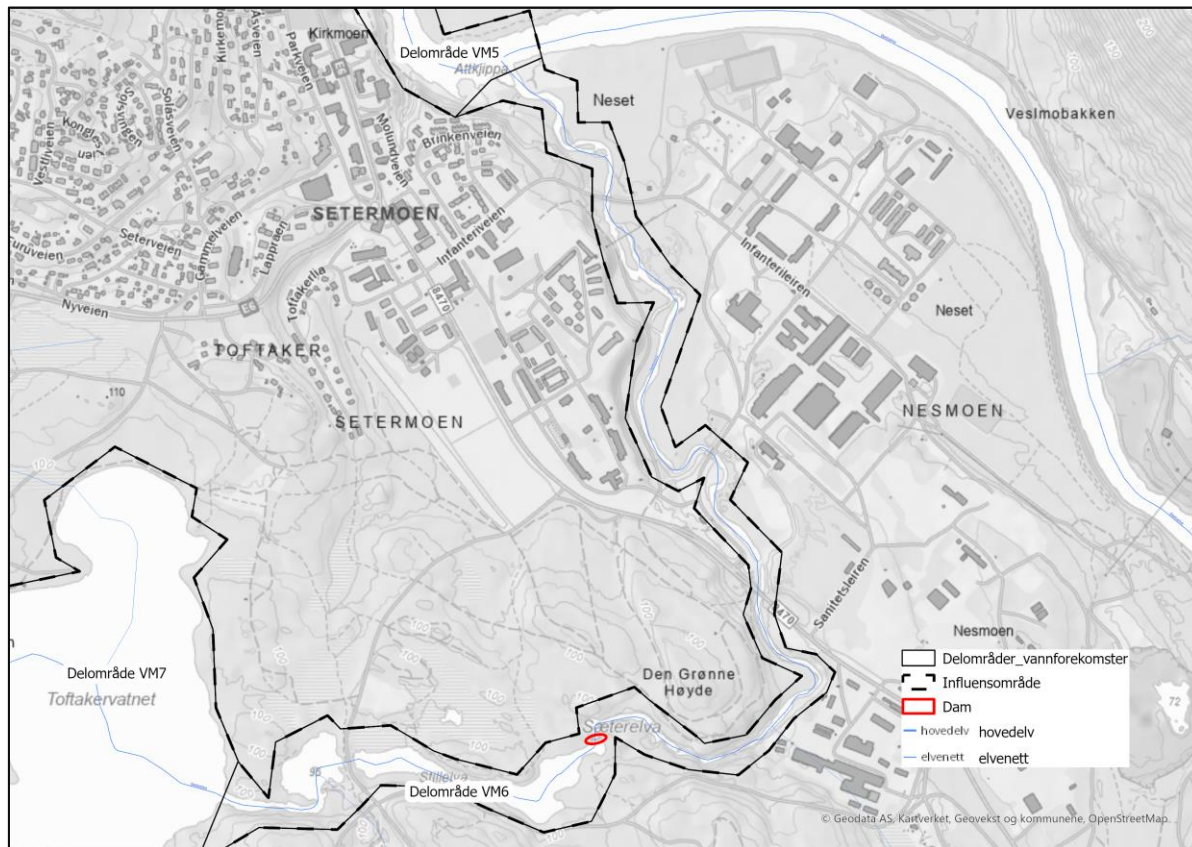
Tabell 5-13: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM5.

Verdivurdering: Delområde VM5 Barduelva							
Registreringskategori: Vannforekomst							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområde VM5 Barduelva stor verdi basert på bl.a. at det er en vannforekomst registrert med moderat økologisk tilstand i vann-nett.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1 – 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endret. Begrunnelse: Tiltaket vil ikke medføre endring i økologisk tilstand.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 – 3b	▲ Ingen miljøskade for delområdet (0).						

Delområde VM6 Sæterelva

Avgrensning

Delområde VM6 er avgrenset til vannforekomsten Sæterelva. Avgrensningen er vist i figur 5-20.



Figur 5-20: Kart over delområde VM6 vannforekomst Sæterelva.

Beskrivelse

Vannforekomsten Sæterelva er registrert med god økologisk tilstand, basert på middels presisjon. Det henvises til kap. 5.1.1 og delkap. Delområde VM1, VM2 og VM3 for beskrivelse av vannforekomsten.

Forringelse av økologisk tilstand

Tiltaket vil ikke medføre forringelse av økologisk tilstand i vannforekomsten, men noe negativ endring av tilstandsklasser for kvalitetselementer. Se tabell 5-2 for kvalitetselementer registrert i vannforekomsten.

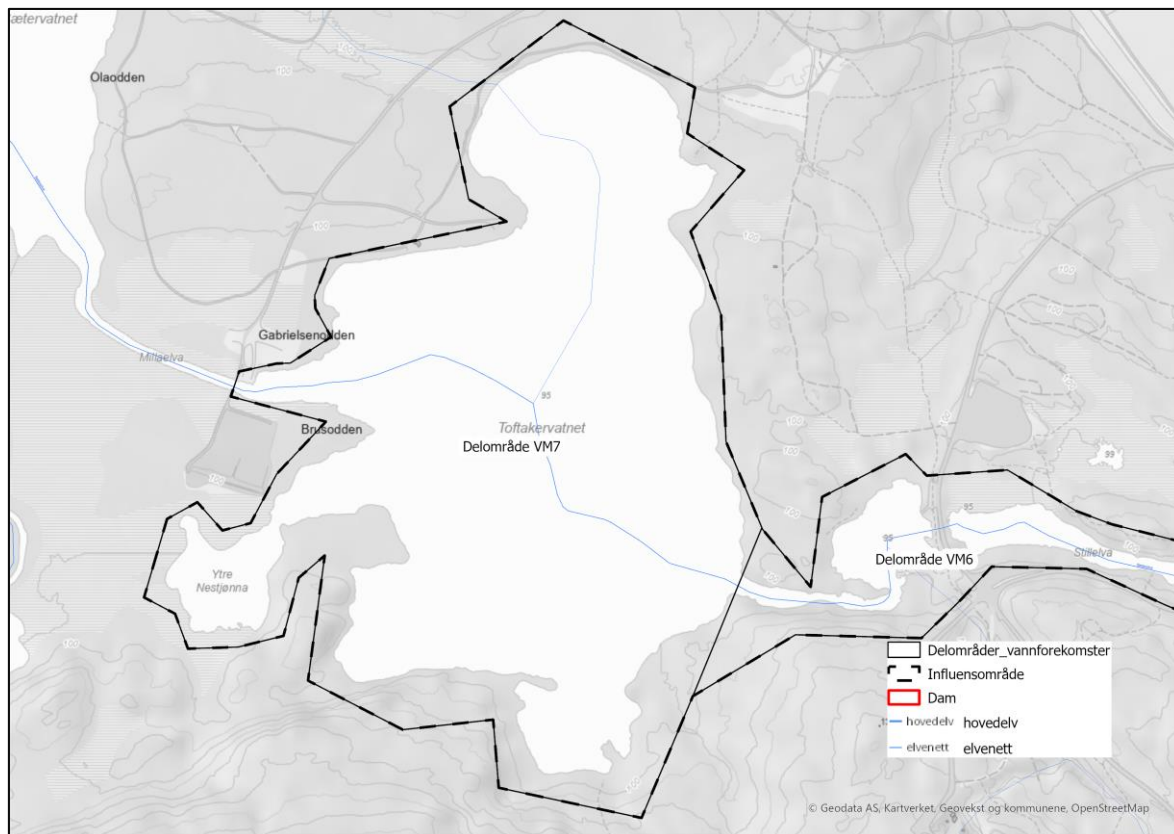
Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-14: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM6.

Verdivurdering: Delområde VM6 Sæterelva							
Registreringskategori: Vannforekomst							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområde VM6 Vannforekomst Stillelva får svært stor verdi, jf. vannforekomstens gode økologiske tilstand, iht. verditabellen.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1 – 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Alternativene medfører en reduksjon i vanddekt areal i vannforekomsten oppstrøms dam Stillelva. Dette kan føre til endring av tilstandsklasse for blant annet biologiske kvalitetselementer som får reduserte funksjonsområder. Alternativene vurderes å ikke medføre forringelse fra en tilstandsklasse til en annen.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 – 3b	▲ Noe miljøskade for delområdet (0).						

Delområde VM7 Nedre Sætervatnet**Avgrensning**

Delområde VM7 er avgrenset til vannforekomsten Nedre Sætervatnet. Avgrensning er vist i Figur 5-21.



Figur 5-21: Kart over vannforekomst Nedre Sætervatnet.

Beskrivelse

Vannforekomsten er registrert god økologisk tilstand. Det henvises til kap. 5.1.1 for mer informasjon om vannforekomsten, og Delområde VM4 for beskrivelse.

Forringelse av økologisk tilstand

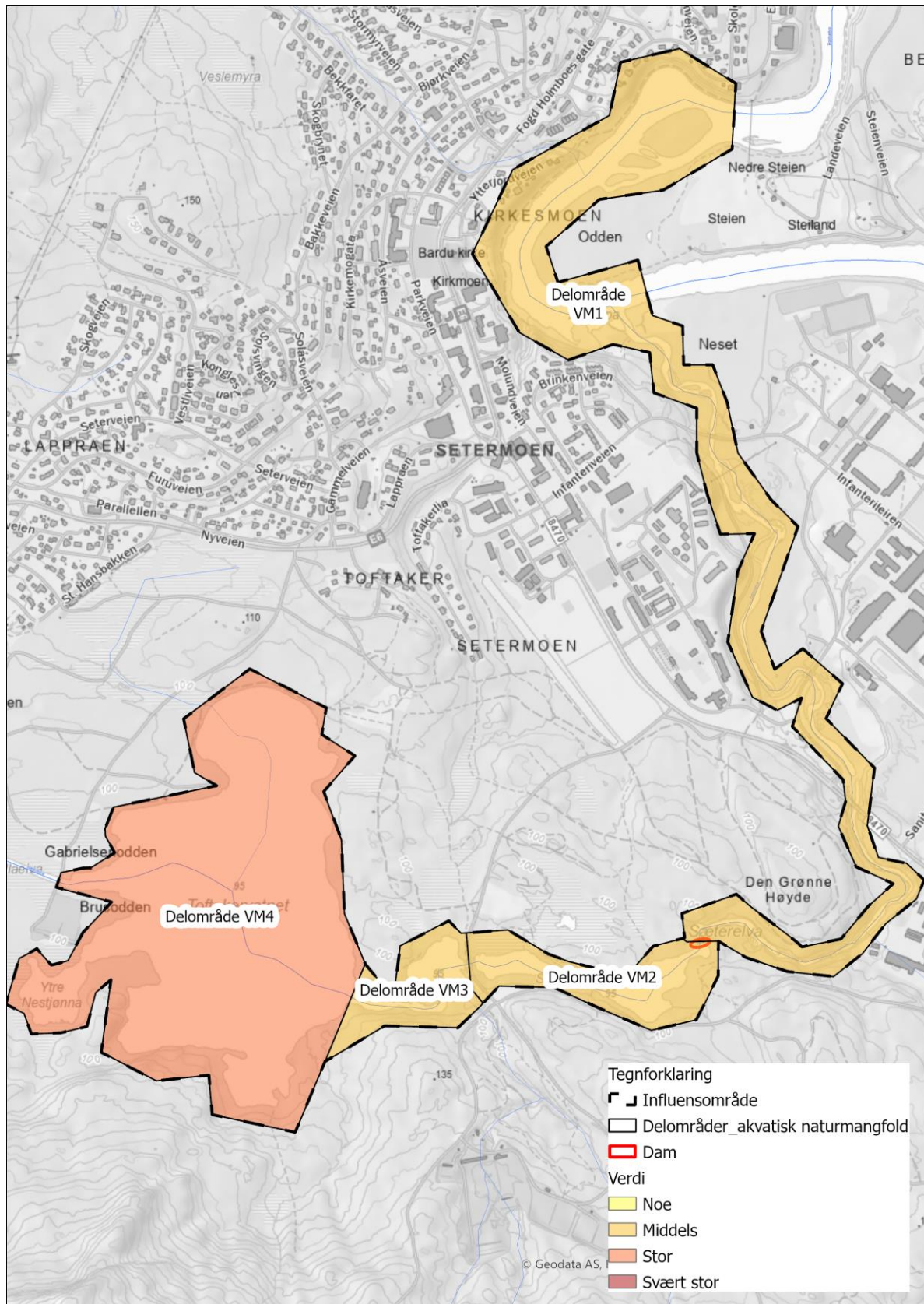
Tiltaket vil ikke medføre forringelse av økologisk tilstand i vannforekomsten. Det er ingen registrerte kvalitetselementer for delområdet i Vann-Nett.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde

Tabell 5-15: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde VM7.

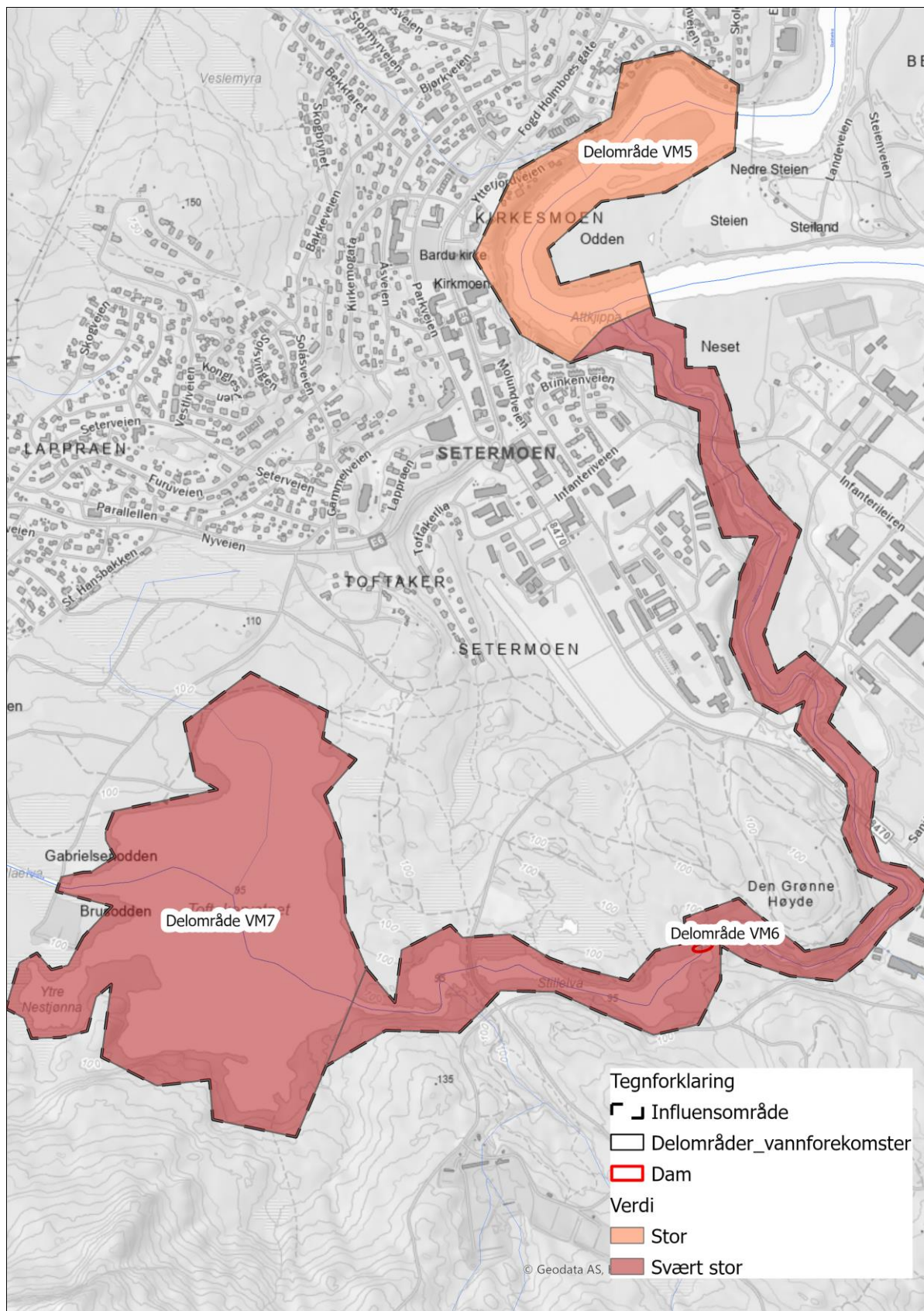
Verdivurdering: Delområde VM7 Nedre Sætervatnet							
Registreringskategori: Vannforekomst							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Delområde VM7 Nedre Sætervatnet får svært stor verdi, jf. vannforekomstens gode økologiske tilstand, iht. verditabellen.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 2 og 3b	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endret. Begrunnelse: Alternativene vil ikke medføre endring i økologisk tilstand i vannforekomsten.						
Alt. 1 og 3a	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Alternativene vil medføre en reduksjon av vannspeil med 8 cm ved normalvannføring. Dette kan ha noe negative konsekvenser for biologiske kvalitetselementer fisk og andre akvatiske organismer ved av funksjonsområdet reduseres noe. Påvirkningen settes mot ubetydelig endring da det er en liten vannstandsreduksjon.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 2 og 3b	▲ Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 1 og 3a	▲ Noe konsekvens for delområdet (-).						

5.2.2 Verdikart



Figur 5-22: Verdikart for akvatisk naturmangfold, delområder VM1-VM4.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold



Figur 5-23: Verdikart for vannforekomster, delområder VM5-VM7.

5.2.3 Midlertidige virkninger

Anleggsarbeider vil kunne medføre forurensende utslipp til vann. Avrenning og erosjon i områder med terrenginngrep, lekkasjer og uhellsutslipp er aktiviteter og hendelser som kan medføre forurensende utslipp. Forurensningen vil kunne bestå av et forhøyet partikkelinnhold, oljeforurensning, forurensning fra bly, kobber og antimon fra skytefeltet, plastforurensning og avrenning av næringsstoffer som nitrogen og fosfor. Ved betongarbeider kan utslippsvann ha pH opp mot 10-11. Disse virkningene kan ha svært negative virkninger på fisk og ferskvannsorganismer, samt midlertidig forringe tilstanden i vannforekomster. Forurensningsforskriften vil stille krav til at det gjennomføres tiltak slik at forurensning ikke forekommer.

Arbeider på damkonstruksjonen kan medføre behov for midlertidig senking av vannspeil i magasinet. Dette kan ha negative virkninger for fisk og andre akvatiske organismer i magasinet oppstrøms dammen, da de får noe redusert leveområde.

Dersom avbøtende tiltak iverksettes vil dette redusere risikoen for varige negative virkninger for fisk, ferskvannsorganismer og forringelse av vannforekomstene.

5.3 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

5.3.1 Sammenstilling av konsekvenser

Sammenstilling av konsekvenser for ulike alternativer er vist i tabell 5-16.

Tabell 5-16: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene.

Delområder	Alt. 0 ¹⁰	Alt. 1 ¹¹	Alt. 2 ¹²	Alt. 3a ¹³	Alt. 3b ¹⁴
Delområde VM1	0	0	0	0	0
Delområde VM2	0	--	--	--	--
Delområde VM3	0	--	--	--	-
Delområde VM4	0	-	0	0	-
Delområde VM5	0	0	0	0	0
Delområde VM6	0	-	-	-	-
Delområde VM7	0	-	0	-	0
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens (0)	Middels negativ konsekvens (--)	Noe negativ konsekvens (--)	Noe negativ konsekvens (--)	Noe negativ konsekvens (0)
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Flere delområder som inneholder verdier og som ved gjennomføring av tiltaket medfører noe og betydelig miljøskade. Samlet vurdering er at alternativet vil medføre middels negativ konsekvens.	Ett delområde som inneholder verdier og som ved gjennomføring av tiltaket medfører betydelig miljøskade. Samlet vurdering er at alternativet vil medføre noe negativ konsekvens.	Flere delområder som inneholder verdier som ved gjennomføring av alternativet vil medføre ubetydelig til noe miljøskade. Samlet konsekvens settes til noe negativ.	Flere delområder som inneholder verdier som ved gjennomføring av alternativet vil medføre ubetydelig til noe miljøskade. Samlet konsekvens settes til noe negativ konsekvens.
Rangering	1	5	3	4	2
Begrunnelser for rangering	Ingen delområder vil bli berørt.	Dette alternativet rangeres som nr. 5 på grunn av flest delområder med middels og noe negativ konsekvens.	Dette alternativet rangeres som nr. 3 basert på antall delområder med ubetydelig og noe negativ konsekvens.	Dette alternativet rangeres som nr. 4 basert på antall delområder med ubetydelig og noe negativ konsekvens.	Dette alternativet rangeres som nr. 2 med overvekt av delområder med ubetydelig og noe negativ konsekvens.

5.3.2 Rangering av alternativer

Alternativer er rangert basert på samlet vurdering av konsekvensgrad. Nullalternativet er det beste alternativet. Alternativ 1 utpeker seg som det dårligste alternativet ovenfor akvatisk naturmangfold.

5.3.3 Ytterligere skadebegrensende tiltak

Videre følger forslag til ytterligere skadebegrensende tiltak.

- Arbeider med risiko for partikkelspredning og avrenning til vassdraget nedstrøms bør ikke gjennomføres i den mest sårbare perioden for fisk, fra gyteperioden i oktober til desember, og i perioden yngelen ligger i grusen fram til den svømmer opp, i mai-juni

¹⁰ Ingen endring fra dagens situasjon, rehabilitering av eksisterende dam.

¹¹ Nedleggelse av dam

¹² Nedleggelse av dam og etablering av terskel i utløpet av Toftakervatnet.

¹³ Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 uten terskel.

¹⁴ Nedleggelse av dam og ny kulvert under vei M7 med terskel.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

- Arbeider i vassdraget skal foregå i tørr byggegrop
- Sprengstein skal ikke brukes i vassdraget da dette kan være svært skadelig for fisk og andre akvatiske organismer
- Ikke gjøre tiltak som permanent etablerer barrierer og hindrer for vandring av fisk og andre organismer. Ved alternativer som innebærer senking av vannspeil i magasin må det vurderes tiltak for å opprettholde fiskevandring mellom Toftakervatnet og magasinet, ved for eksempel terskler i kulvert som både opprettholder et vannspeil og muliggjør vandring gjennom kulvert under vei M7
- Hastigheten på nedtapping av vann må ikke komme til skade for bunndyr og fisk i magasinet. En vannstandsreduksjon på ca. 10 cm per time i magasinet anses som en kritisk verdi for strandingsrisiko for fisk. Nedtappingshastigheten bør derfor være så lav som mulig for å forhindre skade.
- Gjenbruke felte trær, død ved, stokker, store natursteiner og toppmasser lokalt
- Unngå avrenning fra gravearbeid, massedeponi, kjøring og andre aktiviteter
- Deponi og annet lagringsbehov legges minst 40-50 m fra elvekanten eller vannkilder
- Avgrens anleggsområdet og behold vegeterte buffersoner mellom anleggsområdet og kantsonen i så stor grad som mulig
- Etabler voller, eller avskjærende grøfter som kan lede og kontrollere avrenning fra anleggsområdet og forhindre at det renner direkte ut i elva
- Utfør gravearbeid og masseforflytning som utgjør risiko for avrenning til elva i perioder med lite nedbør
- Støv og slam fra anleggsarbeid skal ikke spyles nedover vassdraget, dette vil tette igjen viktig bunnsstrukt tilknyttet gyting for fisk og leveforhold for akvatiske organismer
- Det må foreligge en vurdering av hvordan anleggsområdet sikres under flom, og potensielle worst case scenarier under slike forhold
- I tråd med vannressursloven om å bevare kantsoner i vassdrag med årssikker vannføring, må ikke kantvegetasjonen fjernes for å redusere risiko for tilslamming og tap av habitater
- Plan for håndtering av sedimenterte masser i magasinet dersom en går videre med alternativ med fjerning eller redusert damhøyde
- Det må etableres et kontrollprogram for å sikre at eventuelle skader på vegetasjon og forurensende utslipp raskt oppdages og kan stanses
- Det må utarbeides beredskapsplaner for eventuelle uhellsutslipp og søl som følge av anleggsarbeidene
- Påfylling av drivstoff må gjennomføres på egnede steder, i god avstand fra vann
- Anleggsveier som krysser bekker/vassdrag må etableres på en måte som minimerer erosjon og ødeleggelser av kantsoner og bunnsstrukt. Ved behov for midlertidig rørlegging av bekker for eksempel ved krysningsbehov må vandringsmulighetene for relevant biota opprettholdes
- Det bør utarbeides overvåkningsprogram for anleggsfase for å påse at anleggsarbeidene ikke medfører forringelse av økologisk og kjemisk tilstand

5.3.4 Virkninger som ikke følger av tiltaket (indirekte virkninger)

Det henvises til kap 4.3.4 for beskrivelse av inndirekte virkninger av tiltaket.

5.3.5 Usikkerhet

Usikkerhet ved konsekvensutredningen

Datagrunnlaget mht. økologisk tilstand i Stillelva er tynt, spesielt med hensyn på fiskebestander, men vi legger til grunn at informasjonen som foreligger fra databaser og lokalkjente stemmer. Det er gjennomført bunndyrsundersøkelser kun en gang, iht. klassifiseringsveilederen skal bunndyrprøver tas to ganger per år: vår og høst.

5.3.6 Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.

Forholdet til naturmangfoldloven

Denne utredningen tilfredsstiller § 8 (kunnskapsgrunnlaget) i naturmangfoldloven. Det er allikevel noe usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget i denne utredningen, med tanke på fiskebestander. Vurderingene gjort i utredningen er basert på eksisterende kunnskap og supplert med faglige vurderinger. Etter vår vurdering er datagrunnlaget, til tross for mangler, tilstrekkelig for å understøtte vurdering av tiltakets påvirkning, og § 9 føre-var-prinsippet kommer derfor ikke til bruk. § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning) og forhold opp mot forvaltningsmål for arter og naturtyper er vurdert. Se kapitler om skadebegrensende tiltak, hvor § 11 (kostandene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver) og § 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt lokalisering) svares ut.

Forholdet til vannforskriften §12

Iht. Veiledning til bruk av forskriftens § 12 skal det:

Vurderes hvordan de ulike alternativene påvirker miljøkvalitetsstandarden, medfører forringelse eller påvirker måloppnåelsen for vann, hvor vannforskriften §§ 4-8 nedfeller miljømålene for vannforekomster. (...) Det er kun forringelser der man går fra en klasse til en annen som innebærer en «forringelse» i bestemmelsens forstand, og som medfører at virksomheten må vurderes etter § 12.

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet. Rundskrivet angir at innsigelse skal vurderes når planforslaget vil komme i konflikt med kravene i vannforskriften § 12 for å tillate ny aktivitet og nye inngrep i strid med miljømålene.

Jamfør § 5. Miljømål for kunstige og sterkt modifiserte vannforekomster i vannforskriften skal tilstanden i sterkt modifiserte vannforekomster beskyttes mot forringelse og forbedres med sikte på at vannforekomstene skal ha minst godt økologisk potensial og god kjemisk tilstand. Konsekvensene av tiltaket etter vannforskriften vurderes å ikke permanent forringe miljøtilstanden i vannforekomstene ytterligere.

6 Overvåkningsordninger

- Gjennomføring av undersøkelser av vannkvalitet i vannforekomster innenfor utredningsområdet mht. innhold av bunndyr, fisk, begroing, miljøgifter og næringsstoffer.

7 Data i databaser

Systematiserte data som er samlet inn i arbeidet med konsekvensutredningen skal gjøres tilgjengelige for offentlige myndigheter. Dette går frem av KU-forskriften § 24.

Det er i samlet inn data om bunndyrfauna og fisk i arbeidet med konsekvensutredningen. Dette er lagt inn i databasen vannmiljø.

Artsfunn publiseres i artskart.

8 Referanser

1. Sweco. *Hydrologinotat nedleggelse av dam Stillelva rev01*. 2024.
2. —. *Dam Stillelva - Tiltaksplan*. 2015.
3. NVE. *Dam Stillelva i Bardu kommune, Troms. NVEs tilbakemelding på tiltaksplan*. 2022.
4. Klima- og miljødepartementet. *Naturstrategi for våtmark*. 2021.
5. Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet. *Forskrift om konsekvensutredninger*. FOR-2017-06-21-854 : <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=forskrift%20om%20konsekvensutredninger>, 2021.
6. Miljødirektoratet. Veileder | M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø. *Miljødirektoratet.no*. [Internett] 4 September 2023. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
7. Direktoratgruppen vanddirektivet. *Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann*. 2018.
8. Regjeringen.no. *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis*. [Internett] 2021. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-og-vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoomradet--klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/id2504971/?q=T-2/16>.
9. Artsdatabanken . *Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023*. s.l. : <https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>, 2023.
10. Miljødirektoratet. Vann-Nett. [Internett] <https://vann-nett.no/portal/>.
11. —. Naturbase. [Internett] <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>.
12. Hanssen, Ø.K. *Fiskebiologiske undersøkelser i Barduelva i 2007 og 2008*. Prosjekt "Bedre fiske i regulerte vassdrag i Troms" : s.n., 2009. Rapport 01-2009.
13. Svenning, M-A. *Fiskebiologiske undersøkelser i Barduvassdraget-strekningen. Straumsmo til Bardufoss kraftstasjon*. . s.l. : Fylkesmannen i Troms, miljøvernnavdelinger, 1988. s. 37, Rapport 11.
14. Forsvarsbygg. *Vannovervåking i Forsvarsbygg skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2020*. 2021.
15. —. *Vannovervåking i Forsvarsbyggs skyte- og øvingsfelt (SØF) i 2022. Rapport for Setermoen SØF*. 2022.
16. Store norske leksikon. lake - fiskeart i Store norske leksikon. *snl.no*. [Internett] 2005-2007. https://snl.no/lake_-fiskeart.
17. Bardu JFF. *Fiskebestander i Toftakervatnet og Stillelva*. (epost til Alexander Ingdahl 14.01.2024) : s.n., 2024.
18. Finn.no. Kart. *finn.no/map*. [Internett]
19. Sweco. *Hydrologinotat nedleggelse av dam Stillelva*. 2023.
20. Multiconsult. *Miljønotat dam Stillelva*. s.l. : 10246983-01-RIM-NOT-002, 2023.
21. Miljødirektoratet. *Kartleggingsinstruks for naturtyper etter NiN2*. 2023.
22. m.fl., Halvorsen R. *NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. – Natur i Norge, Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1–528*. s.l. : Artsdatabanken, 2016.
23. Eide, K. *Anadrome sidebekker til Barduelva?* (epost til Knut Eide 9.11.2022) : s.n., 2022.

9 Vedlegg

Vedlegg i: Oversikt over anerkjent metodikk for kartlegging av naturmangfold iht. M-1941 (6).

Registrerings-kategori	Delkategori	Anerkjent metodikk for ny kartlegging
Verneområder, inkludert utvalgte naturtyper	Verneområder Verdensarv Utvalgte naturtyper	Oversikt over verneområder finnes i ulike kartlag i naturbase. Kartlegging av naturtyper og arter innenfor verneområdene gjøres med metodikk angitt nedenfor. Se kapittel 1.2.3 og 1.2.4. Verneområder har alltid svært stor verdi, og kartlegging innenfor områdene vil ikke påvirke verdisetting av verneområdene.
Naturtyper	Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks	Miljødirektoratets instruks skal i hovedsak brukes for kartlegging av naturtyper. Se kapittel 1.2.3. Kartlegging av naturtyper i ferskvann skal i påvente av ny kartleggingsinstruks gjøres i henhold til DN-håndbok 13 <i>Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold</i> . Kartlegging av marine naturtyper skal i påvente av ny kartleggingsinstruks gjøres i henhold til DN-håndbok 19 <i>Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av marint biologisk mangfold</i> .
	Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19	Tidligere kartlagte naturtyper i ferskvann (DN 13) og marine naturtyper (DN 19) er tilgjengelig i naturbase.
Arter med økologiske funksjonsområder	Arter på land	Kartlegging av arter gjøres med bruk av eksisterende kunnskap og ny kartlegging i felt. Kartlegging av fisk og ferskvannsorganismer skal følge Norsk Standard NS 9455:2015 med underliggende metodestandarder og klassifiseringssystemet for økologisk tilstand. Avgrensning av funksjonsområder skjer i analyser som følger etter datainnsamling. Se kapittel 1.2.4.
Landskapsøkologiske sammenhenger	Strukturer	Ingen standardisert metode. Bruk av kartanalyser og flyfoto. Befaring er også aktuelt. Se kapittel 1.2.5.
Geologisk mangfold	Landformer	Bruk DN-håndbok 13 for å feltkartlegge landformer der resultater fra fjernmåling ikke er tilgjengelig. Metodikk for kartlegging av rødlistede landformer er under utvikling, eksempler kan finnes i denne NGU-rapporten.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Vedlegg ii:

Tabell 9-1: Påvirkningstabell for naturmangfold iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på de fem registreringskategoriene. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles. (6).

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vern og områder med båndlegging	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører en liten del. Ikke er i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20–50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmål for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20–50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/inter-nasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med økologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
Landskaps-økologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter opp sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet,	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.		Mindre alvorlig svekking av trekk/vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes.	eventuelt blokkerer trekk/vandrings-mulighet der alternativer finnes.	
Geotoper (land-former)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men lite forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner)
Geologisk arv/geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Tabell 9-2: Påvirkningstabell for akvatisk naturmangfold iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på de fem registreringskategoriene. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles. (6).

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (Vannforekomster jf. Vann-forskriften)	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitets-element innenfor en tilstandsklasse.	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbake-føres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig påvirkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20% av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmål for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50% av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/ tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper. Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker vandrings-mulighet, ev. blokkerer vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-08-22

Undersökning, bottenfauna: Restaurering Dammersetermoen 2023

På uppdrag av Multiconsult AS



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:

Fredsgatan 1
903 47 Umeå
Sweden.

Telefon:

090-702170
(+46 90 702170)

E-post:

info@pelagia.se

Hemsida:

www.pelagia.se

Författare:

Ludvig Hagberg

Direkt:

090-702178
ludvig.hagberg@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:

Martin Johansson

Ackred. nr. 1846
Provning
ISO/IEC 17025

Ackrediterade metoder i denna rapport avser:

Analys av bottenfauna
Indexberäkning

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i ISO/IEC 17025:2017.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på oppdrag av Multiconsult AS utført analys av fem bottenfaunaprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Storbekken och Stillelva, Norge.

2 Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Jenny Lundbäck och Oskar Damström. Analys utfördes av Helena Lorentzdotter och Ludvig Hagberg och indexberäkning utfördes av Ludvig Hagberg, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Klassifisering av miljötillstand i vann (Veileder 02:2018), nedladdad 2022-04-19
- Klassifisering av miljötillstand i vann (Vedlegg til Veileder 02:2018), nedladdad 2022-04-19

Taxa markerat med ett kryss (x) i artlistorna indikerar at taxonet har identifiserats i prøvet, men taxonet har ej anvænts i indexberækninger, antal- eller taxa-summeringer.

3 Resultat

Artlistor med index presenteras på følgende sider.

Forenklet konsekvensutredning av terrestrisk og akvatisk naturmangfold

Undersökning, bottenfauna: Restaurering Dammersetermoen 2023

Dammersetermoen

Det.: Helena Lorentzdotter, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-06-27

Analysdatum: 2023-08-11

Grupp	Taxa	St 1 Stillelva	St 1a Stillelva	St 2 Stillelva
Fåbørstemark	Oligochaeta	49		1
Vannmidd	Hydrachnidae	1		2
Biller	Elmis aenea			55
	Hydraena gracilis			
Tovinger	Ceratopogonidae		1	
	Chironomidae	257	385	545
	Dicranota sp.			4
	Simuliidae	243	24837	162
	Diptera	16	384	17
Døgnfluer	Ameletus sp.	9		
	Baetis muticus			
	Baetis rhodani	26	267	683
	Nigrobaetis niger		2	
	Baetidae			
	Heptagenia dalecarlica			3
	Heptagenia sulphurea	16		
	Heptagenia sp.			
	Leptophlebiidae	24		
Steinfluer	Leuctra sp.	17	128	16
	Amphinemura sulcicollis	9	2	
	Amphinemura sp.	10	128	
	Nemoura cinerea	1		
	Isoperla sp.	1	384	27
	Brachyptera risi	1		
Vårfluer	Apatania sp.			1
	Ceraclea sp.			17
	Anabolia concentrica	1		
	Limnephilus borealis		2	
	Limnephilidae	19	1	4
	Plectrocnemia conspersa			
	Polycentropus flavomaculatus			1
	Rhyacophila fasciata		4	1
	Rhyacophila nubila	2	1	
	Rhyacophila sp.		132	17
Muslinger	Pisidium sp.	35		6
Snegler	Ampullaceana balthica	1		2
Nematoder	Nematoda	16		
Flatormer	Platyhelminthes			
	Antal individer	754	26658	1564
	Antal taxa	18	11	17
	Antal EPT-taxa	11	8	9
	Index	5,14	4,76	5,13
RAMI	EQR	1,00	1,00	1,00
	nEQR	1,00	1,00	1,00
	Index	6,60	6,50	5,93
ASPT	EQR	0,96	0,94	0,86
	nEQR	0,74	0,72	0,58
F-1	Index	1,00	1,00	1,00
F-2	Index	1,00	1,00	1,00