

SKANSKA

 AAS-JAKOBSEN



Statens vegvesen

E16 Bjørum - Skaret Totalentreprise

00	2025.02.06	Første utsendelse	SBT	JEE	OJB
Rev	Dato	Beskrivelse	Utført	Kontr.	Godkjent

R_007

Dok.nr.

Detaljplan for miljø og landskap
Nedleggelse av Bjørumdammen

 AAS-JAKOBSEN

	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 1

REVISJONSLISTE

Rev	Endringer
00	Første utsendelse

	Rev	Dato

	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
Prosjekt	Dato	Rev.dato	
E16 Bjørum - Skaret	06.02.25		
Tittel	Utført	Rev. av	Side
Detaljplan for miljø og landskap	SBT		2

INNHALDSFORTEGNELSE

REVISJONSLISTE	1
INNHALDSFORTEGNELSE	2
1 GRUNNLAGSDATA	4
1.1 INNLEDNING	4
1.2 OM KONSESJONÆREN OG ANLEGGET	4
1.3 LOKALISERING	5
1.4 FREMDRIFTSPLAN	7
1.5 LOKAL ORIENTERING/NABOVARSLING	7
2 GJELDENDE VILKÅR OG EVENTUELLE ENDRINGER	8
2.1 OM KONSESJONEN, BAKGRUNNSNOTATET OG EVENTUELLE ENDRINGER	8
2.1.1 Konsesjonsvilkår	8
2.1.2 Informasjon om planlagt tiltak	9
2.1.3 Endring fra konsesjonen	12
2.1.4 Relevante vedtak fra NVE	12
2.2 FARE- OG PROBLEMOMRÅDER FOR MILJØ OG LANDSKAP	13
2.3 AVBØTENDE TILTAK FOR MILJØ OG LANDSKAP	14
2.3.1 Avbøtende tiltak fra søknad om konsesjon	14
2.3.2 Vilkår for dispensasjon etter verneforskriften	14
2.3.3 Avbøtende tiltak fra miljørisikovurdering	15
3 BESKRIVELSE AV ANLEGGET	17
3.1 EKSISTERENDE ANLEGG	17
3.2 ANLEGGSDELER	18
3.3 IK-VASSDRAG	21
4 FORHOLD RUNDT ANLEGGET	22
4.1 NATURFARE OG KLIMATILPASNING	22
4.1.1 Ras og kvikkleire	22
4.1.2 Erosjon	23
4.1.3 Flom	23
4.2 NATURMANGFOLDLOVEN	24
4.2.1 Biologisk mangfold	24
4.2.2 Kjemisk tilstand	26
4.3 KANTVEGETASJON	28
4.4 PÅVIRKNING FRA ANLEGGSARBEIDER	29
4.5 FORHOLDET TIL ANDRE MYNDIGHETER/LOVER	29
4.5.1 Plan- og bygningsloven	29
4.5.2 Kulturminneloven	29
4.5.3 Forurensningsloven	30
4.5.4 Drikkevannsforskriften	30
4.5.5 Mineralloven/-forskriften	30
4.5.6 Motorferdselloven	30
4.5.7 Veglova	30
4.5.8 Reindriftsloven	30
4.5.9 Forholdet til markaloven og verneforskriften	30
5 REFERANSER	32
VEDLEGGSLISTE	33
VEDLEGG A LAVVANNINDEKSER FRA NEVINA	33

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
	Dato	Rev.dato	
Prosjekt	06.02.25		
E16 Bjørum - Skaret			
Tittel	Utført	Rev. av	Side
Detaljplan for miljø og landskap	SBT		3

Sammendrag

Detaljplan omhandler nedlegging av Bjørumdammen i Isielva, Bærum kommune. Statens vegvesen ønsker ikke å vedlikeholde dammen og fjerning av dammen vil åpne 9 kilometer med anadrom strekning for laks og sjøørret.

Detaljplanen beskriver utførelse av arbeidene, konsesjonsvilkår og endring fra konsesjonen.

Den omhandler ivaretagelse av vedtak og avbøtende tiltak. Vurderinger av naturfare og klimatilpasning og kantvegetasjon samt forhold til andre myndigheter og regelverk.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 4

1 GRUNNLAGSDATA

1.1 Innledning

Statens vegvesen har i konsesjon av 26.04.2023 fått tillatelse til å legge ned Bjørumdammen i Isielva, Bærum kommune. Statens vegvesen har ikke dammer i sin portefølje og ønsker derfor å fjerne dammen i sin helhet.

Dammen tilfredsstiller ikke dagens krav til stabilitet etter damforskriften, og det er derfor behov for betydelige utbedringer for at den skal bli stående. Bjørumdammen er i dag et menneskeskapt vandringshinder og fjerning av dammen vil føre til at ytterligere ni kilometer med elvestrekning vil bli tilgjengelig for laks og sjøørret. En slik åpning er i tråd med den nasjonale målsetningen om å restaurere minst 15% av forringede vassdrag i Norge innen 2030.

Estimert kostnadsramme for arbeidene er 6-10 millioner.

Detaljplanen er utarbeidet med utgangspunkt i NVEs mal for detaljplan.

1.2 Om konsesjonæren og anlegget

Konsesjonær	Navn: Statens Vegvesen, Drift og vedlikehold, Drift øst 2		
	Kontaktperson: Lasse Johan Berge	Tlf: 22 07 30 00	Epost: lasse.berge@vegvesen.no
	Adresse: Industrigata 1, 2619 Lillehammer		
	Organisasjonsnummer: 971 032 081		
Informasjon om anlegget	Konsesjon: Nedlegging av Bjørumdammen, 26.04.2023, 202007755-17		
	Anleggets navn: Bjørumdammen		
	Lokalisering: Isielva, Bærum kommune i Viken fylke		

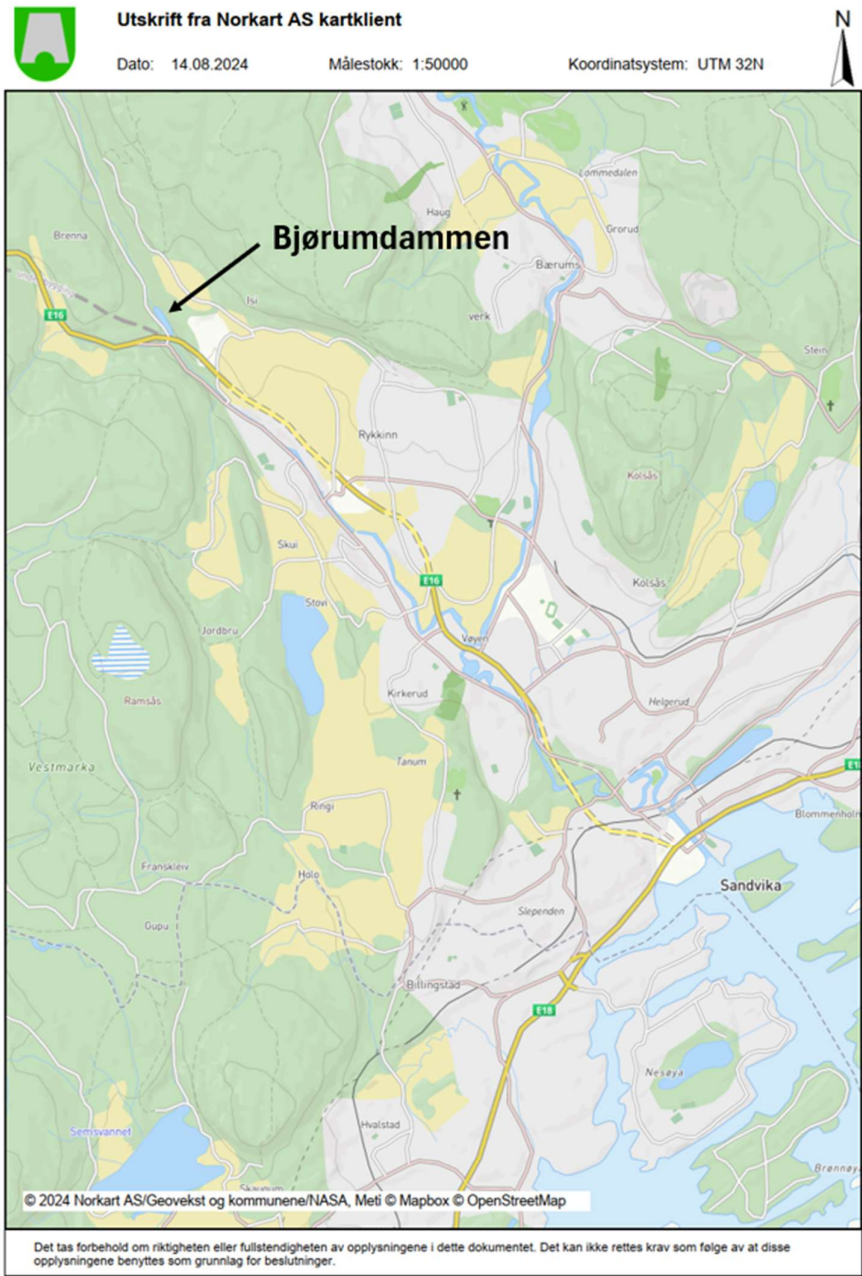
		Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret		Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap		Utført SBT	Rev. av	Side 5

Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson miljø/landskap: Ole Jørgen Sæves	Tlf: 95097744	Epost: ole.jorgen.saeves@vegvesen.no
	Prosjektleder - byggefasen: Øyvind Storløkken	Tlf: 90853518	Epost: oyvind.storlokken@vegvesen.no
	Byggeleder: Marius Skulstad Grønseth	Tlf: 40099511	Epost: marius.skulstad.gronseth@vegvesen.no
	Fagkompetanse miljø- og landskap: Frank Jørgensen	Tlf: 45971623	Epost: frank.jorgensen@vegvesen.no
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontaktperson miljø/landskap:	Tlf:	Epost:
	Daglig leder:	Tlf:	Epost:
	Fagkompetanse miljø- og landskap:	Tlf:	Epost:
	Tilsynsperson/oppfølging miljø- og landskap:	Tlf:	Epost:

1.3 Lokalisering

Bjørumdammen ligger i Bærum kommune i Akershus fylke. Dammen ligger i Isielva like oppstrøms Europaveg 16 (Figur 1.1). Dammen og magasinet ligger omkranset av skog og kratt uten direkte tilkomst. Langs vestsiden av dammen går det en privat traktorvei som ofte benyttes av turgåere (Kjaglidalsveien). Statens vegvesen sin entreprenør, Skanska, har etablert tilkomst fra Kjaglidalsveien til dammen med gravemaskin for å kunne fjerne drivtømmer frem til demningen rives. Veien er etablert med pukk, har en bredde på ca. 6 meter og er 8 meter fra traktorveien.

	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
	Dato	Rev.dato	
Prosjekt	06.02.25		
Tittel	Utført	Rev. av	Side
Detaljplan for miljø og landskap	SBT		6



Figur 1.1: Plassering av Bjørumdammen. Kartutsnitt fra Bærumskart.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 7

1.4 Fremdriftsplan

Tabell 1.1: Det gjøres oppmerksom på at planen kan bli endret etter hvert som arbeidene gjennomføres eller uforutsette hendelser som nedbør eller andre faktorer. Tabellen viser antatt tidsperiode for hver arbeidsoperasjon. Perioden 30.september – 15. oktober er utenfor perioden for rammene i konsesjonen, dette er beskrevet i kapittel 2.1.3 Endring fra konsesjon.

Arbeidsoperasjon	Tidsrom
Adkomst til dam og anleggsområde	16. juni
Rigg	16. juni
Massehåndtering	16. juni – 12. juli og 28. juli – 2. august
Fellesferie	13. juli – 27. juli
Sikring mot vei	4. august – 9. august
Rivning og sanering av Bjørum sag dam	11. august – 23. august
Terskeloppbygging	25. august – 30. september
Restaurering av vassdrag	25. august – 30. september
Informasjonsskilt	30. september
Restaurering av sideareal	30. september – 15.oktober

1.5 Lokal orientering/nabovarsling

Statens Vegvesen vil opprette dialog med hytteeiere ved Kjaglidalen når veien holdes stengt for ferdsel i forbindelse med massetransport, sikring, rivning og sanering av Bjørumdammen. Statens Vegvesen vil også opprette dialog med lokale som bruker veien til hesteridning. Nærmeste naboer som blir berørt i forbindelse med anleggsarbeidene kontaktes og informeres om planlagte aktiviteter i god tid før oppstart. Alle berørte grunneiere er varslet og har fått informasjon om planlagte anleggsarbeider.

Bærum elveforum og Bærum kommunes kontaktperson for fiskeforvaltning vil bli kontaktet før arbeidene starter, og vil få muligheten til å delta og bidra under fysisk gjennomgang av planlagte arbeider knyttet til gjennomføring og miljørisikoer før oppstart av selve arbeidene. Det legges til rette for at adkomst til Djupedalen og Kjaglidalen naturreservat er tilgjengelig når det er mulig med hensyn til sikkerhet.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 8

2 GJELDENE VILKÅR OG EVENTUELLE ENDRINGER

2.1 Om konsesjonen, bakgrunnsnotatet og eventuelle endringer

2.1.1 Konsesjonsvilkår

Statens vegvesen fikk 26.04.2023 konsesjon til nedleggelse av Bjørumdammen med tilhørende vilkår. Tillatelsen ble gitt i medhold av § 8 i Vannressursloven, jf. § 41.

Konsesjonsvilkår og andre forhold som skal implementeres i videre prosess.
Tidsfrist for innsending av fremdriftsplan Fremdriftsplan for nedlegging må sendes NVEs damtilsyn innen tre måneder fra vedtaksdato. Vedtaket er fra april 2023, en revidert fremdriftsplan er beskrevet i detaljplanen.
Konsesjonærs ansvar ved nedlegging Konsesjonæren plikter å påse at han selv, hans kontraktører og andre som har med anleggsarbeidet og driften å gjøre, unngår ødeleggelse av naturforekomster, landskapsområder, fornminner mv., når dette er ønskelig av vitenskapelige eller historiske grunner eller på grunn av områdenes naturskjønnhet eller egenart. Dersom slike ødeleggelser ikke kan unngås, skal rette myndigheter underrettes i god tid på forhånd. Forholdet til andre myndigheter er omtalt i kapittel 4.5.
Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v. Konsesjonen omfatter nedlegging av dammen, og alle nødvendige inngrep som følge av nedleggingen. Det skal utarbeides en plan for gjennomføring av nedleggingen. Planen skal inneholde avbøtende tiltak av hensyn til landskap, rekreasjon, biologisk mangfold og kulturminner, jf. tabell under. Planen skal forelegges NVEs miljøtilsyn og godkjennes før arbeidet settes i gang. Konsesjonæren plikter å legge fram for NVE detaljerte planer med nødvendige opplysninger, beregninger og kostnadsoverslag. Arbeidet kan ikke settes i gang før planene er godkjent. Nedleggingen skal gjennomføres med minst mulig inngrep og det skal tilrettelegges for naturlig revegetering. Så langt det er mulig skal vassdraget tilbakeføres til forholdene slik de var før anlegget ble bygget. Godkjenning av planer og tilsyn med utførelse av nedlegging som omfattes av denne post er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med dette dekkes av konsesjonæren. Konsesjonæren plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som trengs for å gjennomføre pålegg som blir gitt i forbindelse med denne post. Konsesjonæren plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Oppryddingen må være ferdig senest to år etter endt nedlegging.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 9

Hjelpeanlegg kan pålegges planlagt slik at de senere blir til varig nytte for allmennheten dersom det kan skje uten uforholdsmessig utgift eller ulempe for anlegget. Ansvar for hjelpeanlegg kan ikke overdras til andre uten NVEs samtykke.

2.1.2 Informasjon om planlagt tiltak

Adkomst til dam og anleggsområde

Det planlegges å benytte eksisterende vegnett til transport av maskiner, utstyr, og personell. Det finnes fra før en permanent vei ned til damområdet godt egnet som adkomstvei ned til tiltaksområdet. Det er i forbindelse med utbyggingen av ny E16 Bjørum – Skaret etablert to midlertidige anleggsveier; en ned til damkrona oppstrøms, og en til damkrona nedstrøms. Disse vil bli benyttet under gjennomføring og fungere som adkomstpunkt til selve dammen. Disse er midlertidig lagt, hvorav anleggsvei oppstrøms var søknadspliktig da det var inngrep i naturreservat. Ved endt arbeid vil begge disse to fjernes og areal vil bli tilbakeført til opprinnelig tilstand.

Rigg

I forbindelse med bygging av ny E16 Bjørum – Skaret vil eksisterende riggområde brukes til lagring av utstyr og maskiner som ikke er i bruk. Arbeiderne vil benytte hovedriggen til dette prosjektet oppe ved Sollihøgda som kontor og boligrigg. Alle maskiner skal ved endt arbeidsdag parkeres lengst mulig unna vassdrag for å unngå uheldige hendelser når maskinen ikke er i bruk. Utstyr lagres sånn at det ikke står i fare for å bli tatt av vannmengder ved en evt. flom. Det tilrettelegges for avfallshåndtering under anleggsperioden.

Massehåndtering

Etter flere tiår med manglende vedlikehold på Bjørum sag dam har begge tappelukene på dammen blitt tett av drivtømmer. Mengde vann som renner gjennom lukene er derfor begrenset, og hovedmengden renner i dag i overløpet til selve dammen. Det er også oppdaget små lekkasjer i dammen.

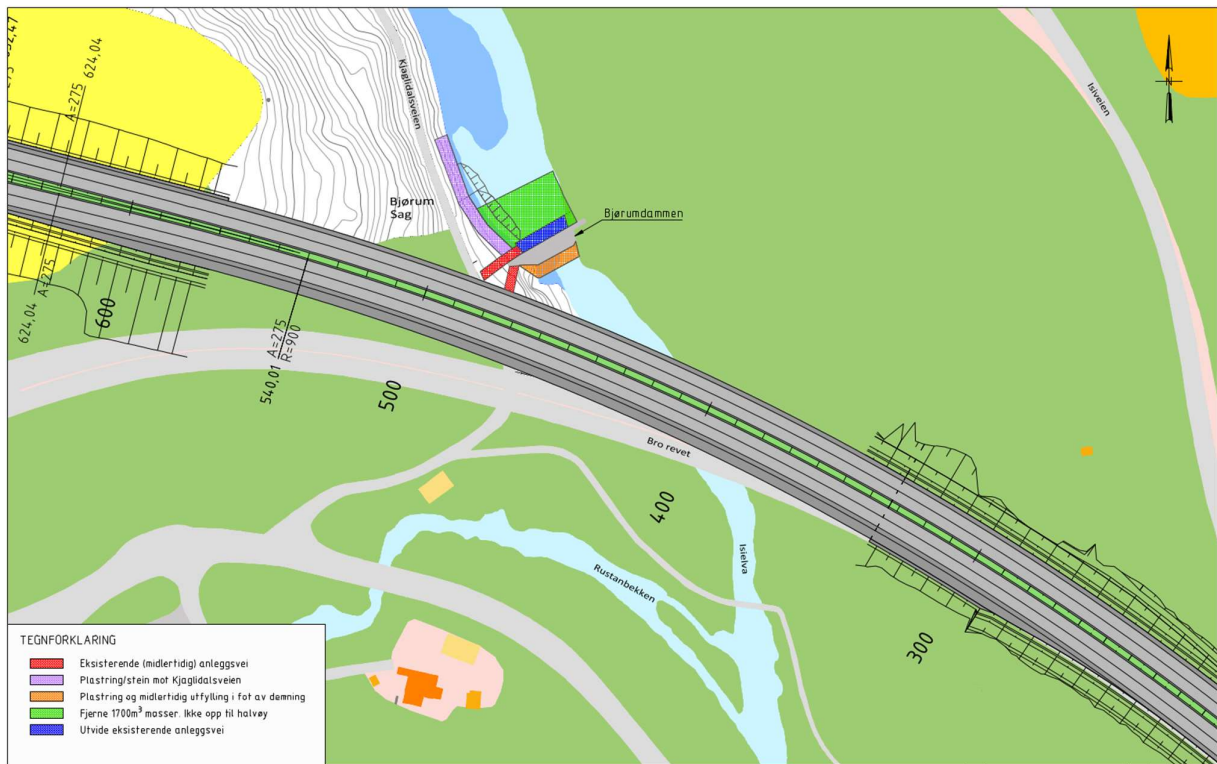
Grunnet Bjørum sag dams historie er ikke dammen en tradisjonell dam. Den ble i all hovedsak brukt som et ledd til å samle hogd tømmer som ble fløtet ned Isielva. Det er derfor ikke en dam med vannmagasin, men en dam som hindret tømmeret i å drive videre nedstrøms Isielva. Under sommeren er det ofte lav vannstand i elva, og en kan bruke vadere til å gå ut i elva ved damkrona.

På grunn av manglede vedlikehold av tappelukene har det bygget seg opp lag på lag med sedimenter foran damkrona. I det øverste laget, 1-2 meter, er det organisk materiale som er svært lettøselige med vann. Mens resterende masse består av finkorna silt og elvegrus. For å sikkert kunne rive dammen vil det være behov for å fjerne ca. 1 700 m³ oppstrøms damkrona. Dette vil gjøres med bruk av vakuumbil og gravemaskin.

For å fjerne masser helt inn til damkrona er det behov for å utvide midlertidig anleggsvei oppstrøms damkrona med ca. 5 meter ut hvor vassdraget i dag er. Dette kan ses i Figur 2.1. Denne vil også bistå i at entreprenøren får fjernet massene på en sikker og gjennomførbar måte. Etter at entreprenøren har fjernet nok masser oppstrøms vil denne utvidelsen fjernes.

	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
	Prosjekt	Dato	Rev.dato
E16 Bjørum - Skaret	06.02.25		
Tittel	Utført	Rev. av	Side
Detaljplan for miljø og landskap	SBT		10

Massene vil bli benyttet i fyllinger og skråninger over flomnivå for 50-års flom, langs veier i E16 Bjørum-Skaret prosjektet. Større trær som blir felt og større stammer som ligger i vassdragssonen skal ikke fjernes, men legges ut der det er hensiktsmessig langs elva.



Figur 2.1: Illustrasjon av tiltak. Arealbeslag og masseuttak.

Sikring mot Kjøglidalsveien

Ved etablering av midlertidig vei ned mot damkrona oppstrøms var det behov for å fjerne kantsonen ned mot vassdraget. Kantsonen fungerer som stabiliserende tiltak for å hindre utrasing og utgraving, og det vil, dersom vi ikke støter på fjell, være behov for å sikre Kjøglidalsveien med plastring.

Skråningen vil plasters etter NVEs modul for plastring; F3.203. Inn mot Kjøglidalsveien vil det være begrenset plass, og det er derfor behov for å etablere en murplastring. Denne etableres etter hvert som utvidet anleggsvei fjernes og før dammen rives, ved å etablere mens man fjerner midlertidig utvidelse hensyntar man sikkerheten til maskinfører.

Rivning av og sanering av Bjørum sag dam

Når nevnte arbeidsoperasjoner ovenfor er ferdig starter arbeidene med å fjerne lukene, betongen, steinmassene og deretter tømmeplate under dammen. Lukene og tømmeplate kan være impregnerte med kreosot, og vil derfor bli behandlet som farlig avfall.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 11

Det etableres en midlertidig riggplass rett nedstrøms dammen ved bruk av større steiner. Steinene som legges ned er av den størrelse at vannveien ikke blir blokkert. Denne skal fungere som grunn hvor gravemaskinen kan stå på under selve piggingen. I tillegg vil denne forhindre at større betongbiter faller ned i vassdraget under selve piggingen og kan enkelt fjernes når riggplassen tas bort. Dersom det er behov vil også midlertidig anlagt vei oppstrøms dammen utnyttes i selve nedpigging av betongen. Når all betong er pigget og armeringsjern er sortert ut, transporteres denne til godkjent mottak for ren betong (analyseresultater legges ved som vedlegg). Armeringsjernet sendes til gjenvinning. Antatt volum betong er 206 m³. Steinene i damkonstruksjonen fjernes ovenfra og ned. Steinene vil sorteres etter størrelse og vil gjenbrukes i vassdraget i form for terskelbygging, energidrepere, og sideplastring. Antatt volum steinmur er 221 m³. Tømmerflåte under selve dammen fjernes, og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.

Bygging av terskel oppstrøms og nedstrøms Bjørum sag dam

Når dammen i sin helhet er revet vil restaureringsarbeidene starte. For å sikre at fisken kommer seg videre opp i Isielva vil det være behov for å etablere to terskler og en bune. Disse vil bli utarbeidet etter NVEs modul F3.204. Øverste terskel plasseres noe oppstrøms hvor dammen stod, mellom 5 – 10 meter, men vil muligens flyttes dersom en ser behov. Denne skal utformes som en motstrømsterskel, da en ved flom vil få størst trykk på denne terskelen. Riktig dimensjonering og bue vil bli beregnet av hydrolog. Steiner fra muren vil gjenbrukes i terskelbygging dersom det er teoretisk mulig med tanke på størrelse og form. Det vil også bli benyttet naturstein fra utbyggingen av ny E16 Bjørum – Skaret. Etter hvert som entreprenør jobber seg nedover, vil han plassere ut energidrepere og legge ut steiner i siden ved behov med steiner fra damkonstruksjonen, da dette er satt i konsesjon. Masser som fra før var samlet ovenfor dammen vil legge seg i bunn og danne ny elvebunn.

Deretter vil det legges ut en ny terskel i enden av der det i dag er en naturlig kulp nedstrøms damkonstruksjonen. Terskelen vil i likhet med første terskel utformes som en motstrømsterskel, og bygges opp på lik måte med samme stein. Det vil også etableres en bune rett nedstrøms siste terskel for å føre vannet vekk og beskytte plastring lagt mot brukse til Isi bru nordgående.

Restaurering av selve vassdraget

Det vil være behov for å restaurere deler av vassdraget nedstrøms for sist etablert terskel, ca. 15 meter. Dagens bilde indikerer at det her vil danne seg et svakt stryk før vannet når neste kulp i vassdraget. Her vil entreprenøren legge ut energidrepere og styrke sidene ved behov. Ettersom masser oppstrøms dammen vil bidra til ny elvebunn, vil innkjøpsomfang av elvegrus og elvestein til å legge ut i inngrepssonen vurderes fortløpende. Under selve terskeloppbyggingen og restaureringsarbeidene vil entreprenøren få bistand fra fiskebiolog og vassdragsøkolog i NaturRestaurering AS. NaturRestaurering vil være fysisk til stede under selve restaureringsarbeidene og bistå maskinfører med utforming og evt. behov for flere tiltak.

Informasjonsskilt

I konsesjon er det gitt krav at det skal settes ut informasjonsskilt for Bjørum sag dam og Bjørum sag. Dette skiltet skal opplyse om bruk og nytte av tidligere konstruksjoner og være tilgjengelig for alle forbipasserende. Det er behov for å sette opp skiltet der hvor en trygt kan lese uten å være i fare for fallende gjenstander, snøbrøyting eller andre farer som kommer fra forbikjørende over Isi bruer.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 12

Konsesjonær vil bestille opp informasjonsskilt og finne egnet lokasjon før anleggsslutt i direkte nærhet til hvor dammen eller saga stod før rivning.

2.1.3 Endring fra konsesjonen

Det skal fjernes masser oppstrøms avgrenset til et mindre område enn det fremgår i konsesjonstillatelsen. Det tas ut masser tilsvarende 1700 m³ som angitt i konsesjonssøknad, men at dette ikke omfatter masser som ligger lenger nordøst i det angitte tiltaksområdet. Reduksjonen begrunnes med at anleggstiden reduseres betraktelig og at inngrepene i vassdrag og kantsoner vurderes uhensiktsmessig store i konsesjonsløsningen. Anleggstiden for gjennomføring av konsesjonsarbeidene er estimert til å være tre sesonger dersom gjeldende konsesjon med vilkår skal følges. Fjerning av alle masser vil også medføre behov for økt andel plastring for å sikre en løsmasseforekomst i elva (omtalt som øya) oppstrøms anleggsområdet.

Å fjerne alle masser er vurdert å ikke være bærekraftig, samfunnsøkonomisk eller tidsmessig gjennomførbart.

Det skal permanent etableres to terskler oppstrøms og én nedstrøms dagens damkonstruksjon. Dette er primært for å avgrense den permanente influenssonen av erosjon etter tiltaket.

Kantvegetasjonen er planlagt å etableres i perioden 30. september – 15.oktober (Kapittel 1.4). Dette er utenfor anleggsperioden satt i konsesjonen. Det vil ikke arbeides i elven og dermed vil fisken ikke bli berørt i like stor grad. Arbeidene vil foregå på dagtid og da vil ørret og laks kunne vandre upåvirket når det er mørkt. Konsekvensen av arbeidene vurderes derfor å være akseptabel. Det skal ikke stå lys på om natten og kantene sikres mot erosjon for å redusere partikkelavrenning.

2.1.4 Relevante vedtak fra NVE

	Dato	Vedtak NVE ref.
Konsekvensklasse etter damsikkerhetsforskriften	17.01.2020	201912692-8
Anleggskonsesjon	26.04.2023	202007755-17

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 13

2.2 Fare- og problemområder for miljø og landskap

Nedenstående tabell oppsummerer føringer og krav som ligger til grunn for konsesjonen som angitt i dokumentet Bakgrunn for vedtak i konsesjonstillatelsen (4).

Dokumentasjon av kulturminner	Det skal utarbeides dokumentasjon av Bjørumdammen som kulturminne og en del av kulturmiljøet Bjørumsaga på minimum nivå 2 iht. NVEs dokumentasjonsstandard. Dokumentasjonsstandarden er lagt ved dette vedtaket og finnes i vedlegg 6.1 i NVE-rapport nr. 42/2019: http://publikasjoner.nve.no/rapport/2019/rapport2019_42.pdf Dette er omtalt i kapittel 4.5.2 Kulturminneloven.
Områdestabilitet	Områdestabilitet skal vurderes og eventuelle avbøtende tiltak iverksettes før arbeidene med fjerning av sedimenter, vannspeil og Bjørumdammen kan settes i gang. Dette er omtalt i kapittel 4.1 Naturfare og klimatilpasning.
Demningen skal fjernes	Demningen skal fjernes fra damstedet i sin helhet. Det restaurerte elveløpet skal ha en mest mulig naturlig utforming, men ikke være til hinder for oppgang av anadrom fisk. Stein fra demningen skal om mulig gjenbrukes i prosjektet. Dette er omtalt i kapittel 2.1.2 Informasjon om planlagt tiltak.
Tidspunkt for gjennomføring og rekkefølgebestemmelser	Anleggsarbeidene skal gjennomføres i perioden 15. juni til 30. september for ikke å forstyrre gyteoppgangen for laks og sjørøret. Sedimenter skal fjernes fra magasinet før demningen rives. Det skal etableres fangdam for sedimenter nedstrøms dersom arbeidene kan medføre blakking av vassdraget. Dette er omtalt i fremdriftsplan kapittel 1.4 og informasjon om planlagt tiltak kapittel 2.1.2 og i kapittel 2.1.3 Endringer i konsesjonen.
Felling av trær	Felling av trær og fjerning av vegetasjon skal begrenses til et minimum. Felte trestammer over 90 cm i omkrets bør ikke fjernes fra området. Dette er omtalt i kapittel 2.3 Avbøtende tiltak for miljø og landskap.
Skilt for formidling av kulturhistorie	Plassering og utforming av skilt for formidling av områdets kulturhistorie skal godkjennes gjennom detaljplanen. Dette er omtalt i kapittel 2.1.2 Informasjon om planlagt tiltak.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 14

2.3 Avbøtende tiltak for miljø og landskap

2.3.1 Avbøtende tiltak fra søknad om konsesjon

Tiltakene nedenfor er angitt i søknad om konsesjon, utarbeidet av Rambøll og Cowi (1).

- Tiltak for å sikre vandringsveier for fisk.
- Hurtigst mulig reetablering av kantvegetasjon.
- Anleggsperioden skal foregå i tidsrommet 15. juni til 30. september.
- Anleggsarbeid skal kun gjennomføres ved lav vannføring.
- Ferskvannssøkolog eller andre med tilsvarende formalkompetanse skal delta ved gjennomføring av arbeider med utforming av nytt elveløp samt ved reetablering av kantvegetasjon.
- Iverksette tiltak for å redusere partikkelflukt og virkningen av denne. Foreslåtte tiltak er å begrense masseuttaket fra elvebunnen til kun det nødvendige.
- Foreslåtte tiltak for å redusere partikkelflukt er f.eks. bruk av siltgardin/boblegardin og mudring med sugemetoden samt etablering av en midlertidig fangdam nedstrøms den eksisterende dammen.
- Vurdere områdestabiliteten med hensyn til kvikkleire.

Isi avfallsdeponi ligger ca. 200 m vest for Bjørumdammen. Det er flere bordede brønner i dette området. Siden grunnvannsstrømningen kan bli påvirket, presiseres det i konsesjonen at det er viktig å fortsette eksisterende overvåking ved Isi avfallsdeponi for å oppdage eventuelle endringer. Bærum kommune bekrefter at overvåker vannmiljø rundt Isi avfallsanlegg, blant annet i grunnvannsbrønner.

2.3.2 Vilkår for dispensasjon etter verneforskriften

Fylkesmannen har gitt dispensasjon til motorferdsel, fjerning av vegetasjon, anleggelse av anleggsvei og utgraving av sedimenter. Vilkårene i dispensasjonen er angitt nedenfor.

- Tiltaket skal gjennomføres så skånsomt som mulig og ta hensyn til naturverdiene.
- Tillatelsen skal medbringes i felt og kunne vises oppsyn og politi.
- Under graving må det utføres tiltak for å hindre partikkelflukt av finstoff fra sedimentene.
- Fremmede uønskede arter som lakselus skal ikke spres som følge av tiltakene. Det skal utelukkende benyttes stedegne masser ved etablering av ny kantvegetasjon, og masser skal gjenbrukes innenfor prosjektet. Et år etter at tiltaket er fullført skal det gjennomføres befarings med forvaltningsmyndigheten for å se om det er behov for opprydningstiltak, som for eksempel tiltak med bekjempelse av fremmede uønskete arter i et visst antall år etter gjennomført tiltak. Tiltakshaver må selv kontakte Fylkesmannen for å avtale befarings.
- Inngrep i naturtypene skal reduseres til et minimum og østsiden av Bjørumdammen skal så langt det er mulig spares.
- Kantvegetasjonen skal reetableres med stedegne masser.
- Større trær (>20 cm i brysthøydiameter) skal bli liggende igjen i reservatet.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 15

- Alt av utgravde masser fra bunnen av dammen skal transporteres ut av naturreservatet og til godkjent deponi.
- Adkomstveiene til dammen skal være midlertidige og tilbakeføres umiddelbart etter at arbeidene er ferdigstilt.
- Det skal gjøres tiltak for å unngå utslipp til elva i anleggsperioden i henhold til punktene i avsnitt 4.2.4 i rapporten vedlagt søknaden.
- Tiltaket skal utføres i tidsrommet 15. juni til 30. september når vannstanden er lav og konsekvensene for fugle- og dyrelivet i elva er begrenset.

2.3.3 Avbøtende tiltak fra miljørisikovurdering

Det er utarbeidet en miljørisikovurdering for riving av dammen, dokumentnummer X_501. Her er det angitt komplementerende tiltak. Uønskede hendelser fra miljørisikovurderingen med tilhørende avbøtende tiltak er gjengitt nedenfor.

Mindre oljeutslipp fra maskiner under arbeid

- Godt vedlikeholdt maskinpark.
- Oppbevaring av absorpsjonsmidler i bil.
- «Miljøapotek» oppbevart i maskiner med bla. absorbent som kan tilføres vann og/eller substrat ved et mulig utslipp av f.eks. hydraulikkolje.

Større oljeutslipp fra maskiner under arbeid

- Større utslipp blir varslet i henhold til intern beredskapsplan.
- Absorbentslør i beredskap.

Midlertidig oppvirvling av sedimenter som følge av arbeidene

- Utføre arbeidene ved lav vannføring.
- Avgrave masser før man river dammen.

Spredning av forurensede sedimenter

- Supplerende miljøtekniske undersøkelser.

Bark og småkvist fra tømmerproppene føres med elven

- Etablere og jevnlig tømme fangdam nedstrøms arbeidene.
- Fjerne kvist og trevirke oppstrøms dam.

Spredning av fremmede arter

- All masse kjøres til deponi. Det er vurdert som liten sannsynlighet for fremmede arter i massene. Tiltenkt deponi har tillatelse til håndtering av fremmede arter.
- Maskiner skal rengjøres/kostes før og etter bruk.

Spredning av parasitter

- Vaske og desinfiseres maskiner i forkant og etter arbeid.
- Arbeid ved lav vannføring.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 16

Utvasking av sedimenter fra demning

- Fjerne slam, masser og trevirke oppstrøms dammen.
- Fjerne slam med vakuumgraver i kulp nedstrøms dammen.

Uønsket påvirkning på fugl

- Redusere inngrep i kantsone.
- Unngå å felle større trær.
- Fjerne inngrep og revegetere kantsoner.

Flom under anleggsarbeid

- Fjerne løst utstyr og gjenstander slik at de ikke tas av flomvannet og reduserer fare for utslipp.
- Tømme fangdam før meldt nedbørshendelse. Dammen tømmes så godt det lar seg gjøre under anleggsarbeidene.
- Parkere anleggsmaskiner og utstyr utenfor flomsone og avrenningsveier etter endt arbeid.

Eablering av kantvegetasjon

- Det skal ikke stå lys på om natten.
- Elvekantene sikres mot erosjon for å redusere partikkelavrenning.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 17

3 BESKRIVELSE AV ANLEGGET

3.1 Eksisterende anlegg

Bjørumdammen er en gammel steinmurdam, som er påstøpt frontplate, toppplate og brystning i betong (Figur 3.1, Figur 3.2). Betongen kan være av nyere dato enn steinmuren. Dammen er antatt bygd i år 1855 i forbindelse med Bjørumsaga og satt ut av drift i 1964.

Dammen er plassert i konsekvensklasse 1.

Damkonstruksjonen står på en tømmerflåte i bunn plassert på løsmasser og er murt/støpt mot fjell på begge sider. Dammen har to lukeåpninger én på 1,0 x 1,0m som og én på 1,3 x 3,7m som er tettet.

Overløpslengden er 6 m fordelt på to like løp, som i dag er tettet med løsmasser og drivgods. Stiger vannstanden over ca. 1,3 m, vil vannet gå over brystningen. Det er da en total overløpslengde på ca. 22 m. Dammen har en total lengde på ca. 27 m.

På nedstrøms side av dammen har det vært en betongplate tvers over elveløpet for erosjonssikring. Denne betongplata er delvis borte, og det er en kulp i dette området. Kulpen er erodert på grunn overløpet eller gravd opp med hensikt.

På oppstrøms side er det bare ca. 0,5 m fra bunn (sedimentlaget) opp til overløpet. Hele området oppstrøms dammen er oppfylt med løsmasser og drivgods. Dette har samlet seg opp over lang tid.



Figur 3.1: Bjørumdammen sett fra nedstrøms side (1).

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 18



Figur 3.2: Bjørumdammen sett fra oppstrøms magasinet side. Viser magasinet ved lav vannføring (1).

3.2 Anleggsdeler

Minstevannføring

Lavvannsføring for Isielva oppstrøms bekkemøte med Rustanbekken i dagens situasjon er 232 l/s. Data er hentet fra NEVINA (Vedlegg A). Denne endres ikke av tiltaket.

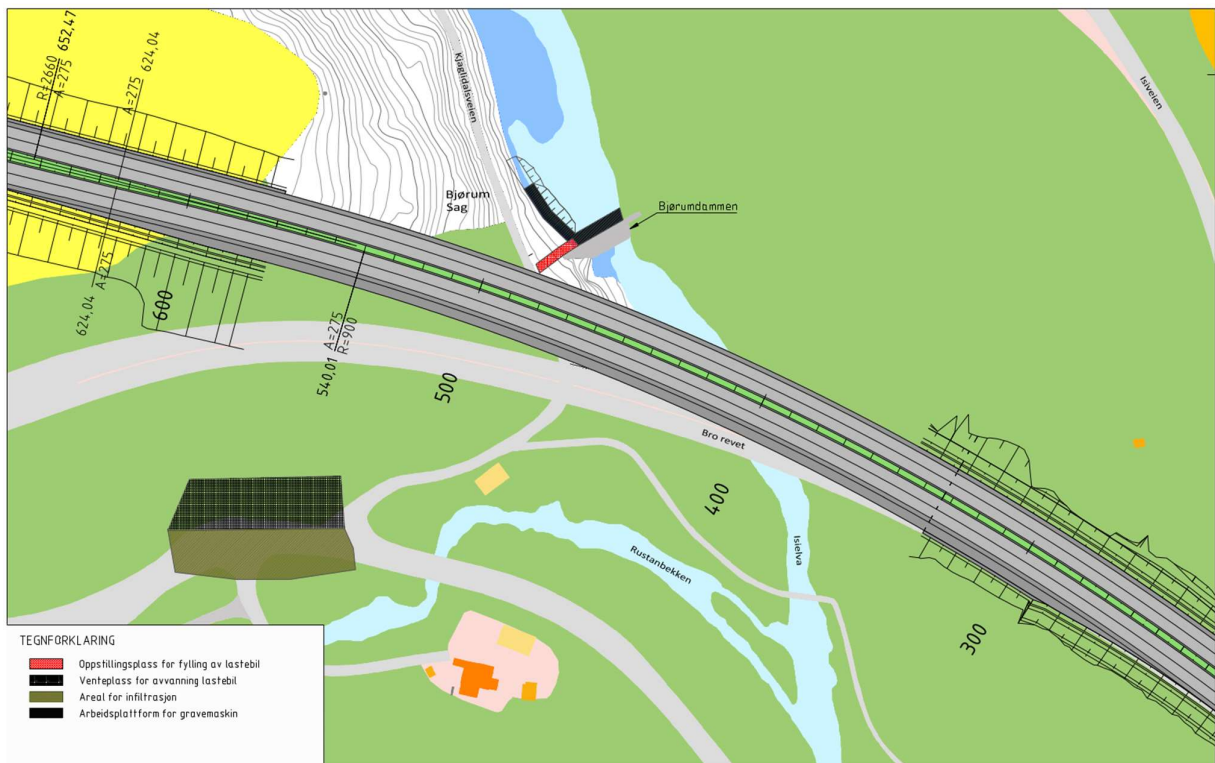
Anleggsveier og riggområder

Anleggsveier og riggområdet er beskrevet i kapittel 2.1.2 Informasjon om planlagt tiltak.

Alle masser som graves ut oppstrøms dammen vil kjøres til godkjent mottak. Så lenge det er gravbare masser vil det benyttes gravemaskin til å fylle lastebil med henger til transport av utgravde slammaser (Figur 3.3). Skulle massene vise seg å ha så lav tørrstoffandel at de ikke lar seg grave, vil det benyttes vakumgraver til oppsugning og avvaning (Figur 3.4). Dette er nærmere beskrevet i kap. 2.1.2, Massehåndtering. Det er behov for å revidere risikovurdering av transport på offentlig vei etter første erfaring med fylling av lastebil med gravemaskin. Det vil etableres avrenningsplass sånn at vannet kan renne av lasteplanet og føres ut til nærliggende vegetasjon før avrenning til vassdrag. For å føre vannet ut til vegetasjon lages det en midlertidig grøft. Dersom det fortsatt er utfordring med vannavrenning fra lastebil etter den initiale avvanningen av lasset, vil det være mulighet å utnytte tilkomstvei som mellomstasjon før lastebil kjører ut på offentlig vei. Totalt vil det kjøres ca. 1 700 m³ elvemasser ut fra tiltaksområdet til veianlegget for ny E16. For utvidelse av midlertidig

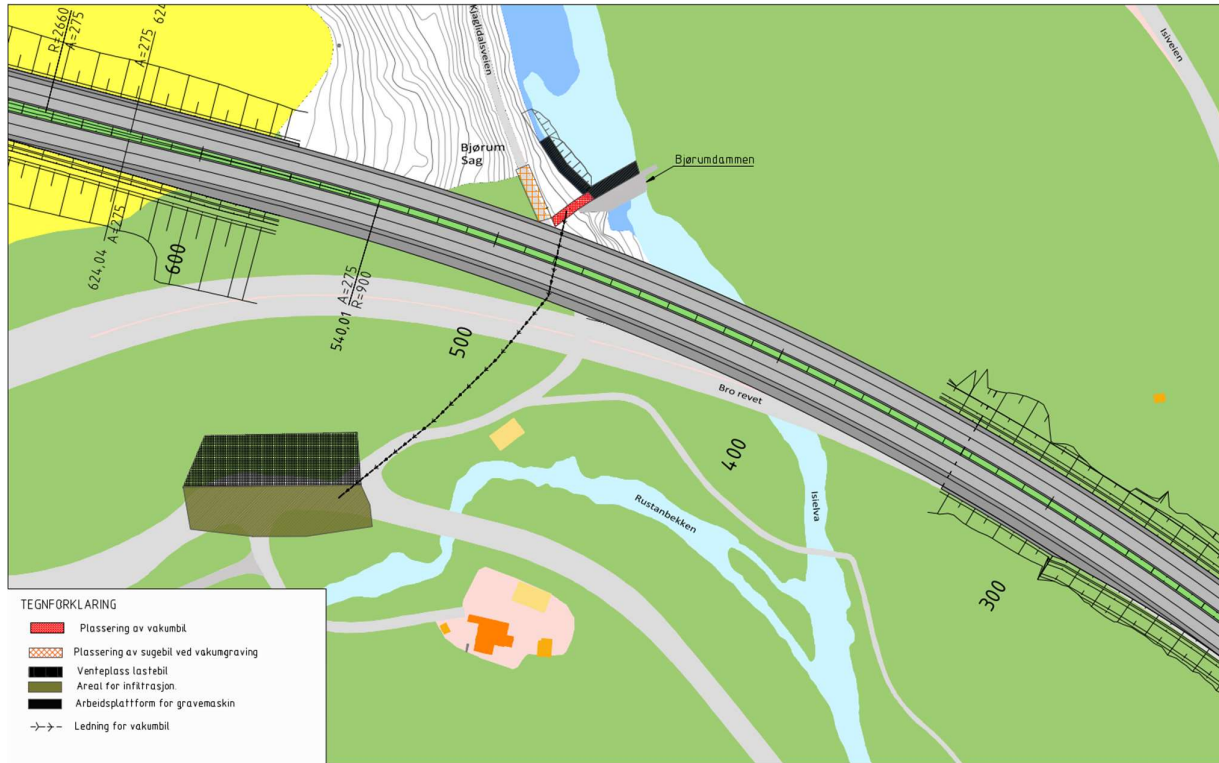
	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 19

anleggsvei og arbeidsplattform for anleggsmaskiner oppstrøms dammen vil det etableres en sjeté med større stein som fyllingsfot for sikre at massene ligger stabilt. Masser vil hentes fra E16 Bjørum – Skaret prosjektet. Det vil benyttes kult (grovere pukk) innenfor etablert sjeté. Alt etter hvor stabile massene er under det organiske materialet er det estimert tilkjøring av ca. 200-250 m³ kult for å etablere anleggvei og arbeidsplattform. Etter at utgraving og plastringarbeidene er utført fjernes anleggsvei og arbeidsplattform suksessivt ettersom maskinen jobber seg tilbake. Disse massene gjenbrukes innenfor E16 Bjørum – Skaret prosjektet. Dersom massene ikke kan erstatte materialer som ellers ville blitt brukt, eller ikke er egnet til gjenbruk grunnet andre årsaker som lav fasthet, vil transporteres til godkjent mottak. Totalt vil det tilkjøres ca. 150 m³ lokal dagstein fra E16 prosjektet som brukes til etablering av sjeté, plastring, og til etablering av terskler. Det må gjøres en vurdering fortløpende under anleggsarbeidene hvor mye stein som benyttes i det permanente anlegget til plastring og terskelarbeid. Øvrig dagstein vil gjenbrukes i E16 prosjektet. All masse tilkjøres underveis og transporteres direkte ut i slutfasen av anlegget, og blir følgelig ikke mellomlagret før eller etter anleggsarbeidene. Det vil ikke bli permanente arealbeslag etter gjennomførte anleggsarbeider. Midlertidige arealbeslag er vist i Figur 2.1. Totalt midlertidig arealbeslag er 400 m² hvorav 200m² allerede er beslaglagt i arbeidene med E16 Bjørum-Skaret og 200m² vil ytterligere bli midlertidig beslaglagt under gjennomføringen av konsesjonsarbeidene.



Figur 3.3: Transport og håndtering av slam og anleggsvann for lastebil.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 20



Figur 3.4: Transport og håndtering av slam og anleggsvann for vakumgraver.

Masseuttak/massedeponi

Masser skal gjenbrukes i E16-prosjektet. Dersom massene ikke kan erstatte materialer som ellers ville blitt brukt, eller ikke er egnet til gjenbruk grunnet andre årsaker som lav fasthet, vil transporteres til godkjent mottak. Stein fra muren skal gjenbrukes i plastringsarbeider oppstrøms og nedstrøms samt til oppbygging av terskler og plassering vilkårlig i vassdraget for å danne naturlige energidreper, buner og fiskeskjul.

Betongen er klassifisert som ren og skal pigges ut, sorteres og leveres til gjenbruk etter at armeringsjernet har blitt fjernet.

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 21

3.3 IK-vassdrag

Konsesjonær vil føre tilsyn med ytre miljø og avholde et fysisk oppstartsmøte med entreprenør. Her gjennomgås detaljplan for miljø og landskap (denne planen), vilkår og viktige miljøhensyn. Etter dette utføres det en gjennomgang hvor det gis en oppgavespesifikk og direkte beskrivelse av miljøhensyn og miljørisiko for arbeidene som skal gjennomføres. Under gjennomgangen vil utførende av arbeidene delta. Dette repeteres for hver ny aktivitet som skal skje. Dette for å sikre riktig gjennomføring og å forhindre uønskede hendelser. Ferskvannsökolog fra NaturRestaurering vil delta ved gjennomføring av arbeider med utforming av nytt elveløp samt ved reetablering av kantvegetasjon.

NVE og andre myndigheter kan på eget initiativ føre egne tilsyn i anleggsperioden dersom dette er ønskelig/ansett som nødvendig fra deres side.

Entreprenørens byggeleder vil ha det stedlige ansvaret for at arbeidet er i samsvar med gjeldende planer. Det vil bli stilt krav om at entreprenør har et eget system for avvikshåndtering og at alle uønskede hendelser eller avvik fra godkjente planer rapporteres til konsesjonær. Konsesjonærs egne ansatte plikter også å rapportere dersom det avdekkes avvik.

Avvik som enkelt lar seg utbedre skal rettes opp uten unødig opphold, eventuelt skal skadereduserende tiltak iverksettes. Mer omfattende avvik skal drøftes med prosjektleder. Dersom tiltak for oppretting av avvik ikke allerede er igangsatt skal prosjektleder iverksette tiltak. Prosjektleder vil vurdere alvorlighetsgrad, og hvis nødvendig informere aktuelle myndigheter.

Dersom det oppstår behov for vesentlige endringer i planene, skal dette avklares med NVE før endringer iverksettes. NVE vurderer behovet for skriftlige søknader og behandling, ved tvil skal NVE kontaktes.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 22

4 FORHOLD RUNDT ANLEGGET

4.1 Naturfare og klimatilpasning

4.1.1 Ras og kvikkleire

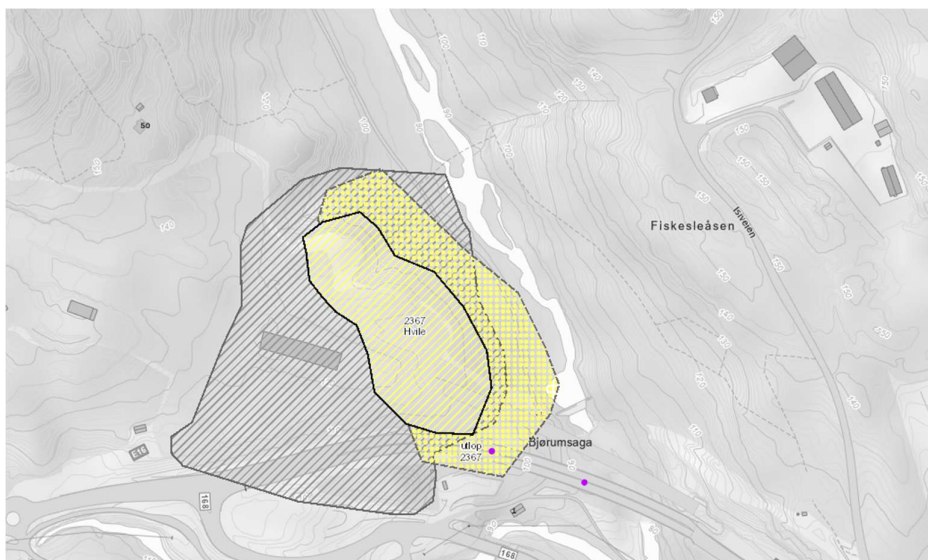
I henhold til konsesjonen ligger elven nedenfor kartlagt kvikkleiresone «2367 Hvile» og områdestabiliteten må vurderes i henhold til NVE's veileder 7/2014 (4).

Det er utført en utredning av områdestabilitet/områdeskrefare iht. NVE-veileder 1/2019, som har overtatt for veileder 7/2014, for området ved tilløpsfylling og bru for ny E16 (4). Dette er noe man uansett må gjøre for tiltak innenfor en aktsomhetssone for kvikkleireskred hvor det er påvist sprøbruddmateriale i grunnen og generelt i områder med løsmasser under den marine grensen.

I forbindelse med utredning for områdeskredfare i 2021 ble det utarbeidet en rapport V_002 «Områdestabilitetsvurderinger ved Bjørum Sag» (4). I rapporten er det laget omriss for løsneområde og utløpsområde. Omriss av områdene er meldt inn til NVE Atlas og ligger i NVEs kartgrunnlag (Figur 4.1).

I forbindelse med soneutredningen og fare for skred, er det utført stabiliserende tiltak i løsneområdet. Det er her gjort avlastning (senkning av terreng) og sikret %-vis forbedring av stabiliteten.

I forbindelse med tiltak ved Bjørumdammen, kan man henvise til allerede utført utredning knyttet til områdeskredfare som er utført iht. til nyeste veileder 1/2019.



Figur 4.1: Kvikkleiresoner, atlas.nve.no.

	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
	Dato	Rev.dato	
Prosjekt	06.02.25		
E16 Bjørum - Skaret			
Tittel	Utført	Rev. av	Side
Detaljplan for miljø og landskap	SBT		23

4.1.2 Erosjon

Løsmassekart viser at det er elveavsetninger på vestsiden av og nedstrøms Bjørumdammen. Resterende løsmasser langs vassdraget er marine avsetninger. Elveavsetninger kan forventes å være lett eroderbart. Dagens dam vil fungere som en fangdam hvor eroderte masser oppstrøms vassdraget avsettes (1).

Riving av dammen vil medføre økning i vannhastighet lokalt i forhold til i dag. Eksisterende kantsonevegetasjon skal i størst mulig grad bevares. Det vil være behov for å plastre langs Kjaglidalsveien der det per i dag ikke er kantvegetasjon. Plastringen er nødvendig for å unngå utgraving inn mot skogsbilvegen som går inn i naturreservatet.

Siden dammen har begrenset høyde og utstrekning og det er planlagt lokal erosjonssikring vurderes det å være liten restrisiko for erosjon.

4.1.3 Flom

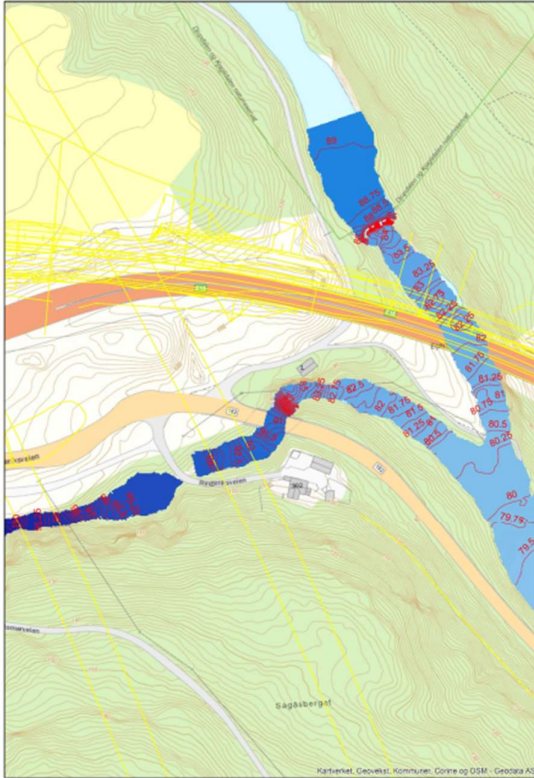
Det er beregnet en flomstørrelse for 200-års flom med klimafaktor 1,4 i forbindelse med prosjekt E16 Bjørum-Skaret (1). Flomstørrelsen ble beregnet til 56,7 m³/s.

Det er også utarbeidet et notat for dimensjonerende flommer for E16 Bjørum-Skaret (10). Beregnet flomvannstand ved samløp Rustanbekken og Isielva er vist i Figur 4.2. Dimensjonerende flomvannsføring benyttet for Isielva er 57 m³/s og Rustanbekken er 45 m³/s (10). For Rustanbekken oppgir COWI i notatet at dette er veldig konservativt og at vannføringen trolig er lavere.

De høyeste flommene opptrer normalt fra vår til høst. Variasjon i vannføring gjennom året er preget av størst vannføring på våren og noe økning i vannføring på høsten med lav vannføring på sommer og vinter.

Dagens flomdempende effekt vurderes å være uten betydning og rivning av dammen vurderes dermed å ikke ha betydning for vannføringen i elven.

	Pr.nr.	Dok.nr.	Rev.
	12288	R_007	00
	Prosjekt	Dato	Rev.dato
E16 Bjørum - Skaret	06.02.25		
Tittel	Utført	Rev. av	Side
Detaljplan for miljø og landskap	SBT		24



Figur 4.2: Flomsone ved samløp Rustanbekken/Isielva for 200-årsflom inkludert klimafaktor 1.4 (10).

4.2 Naturmangfoldloven

4.2.1 Biologisk mangfold

4.2.1.1 Økologisk tilstand

Bjørumdammen ligger helt nederst i Kjaglielva som har svært god biologisk tilstand. Det er Isielva som primært har blitt vurdert siden denne ligger umiddelbart nedstrøms demningen og vil være resipient ved arbeidene.

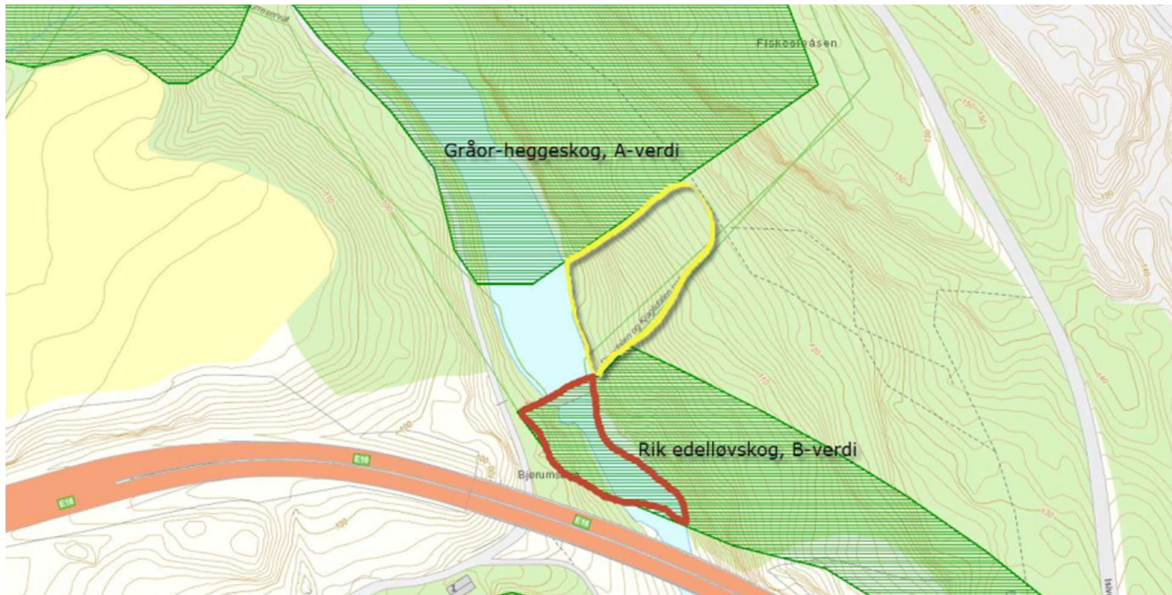
Isielva nedstrøms Bjørumdammen har ifølge databasen Vann-Nett per januar 2025 moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand. Økologisk tilstand er satt med bakgrunn i høye konsentrasjoner av sink og sinkforbindelser, mens øvrige parametere for vannkvalitet viser god tilstand. Kjemisk tilstand er basert på målinger av Indeno(1,2,3-cd)pyren. På tross av dette viser biologiske kvalitetselementer som bunndyr, alger og fisk god økologisk tilstand (1).

4.2.1.2 Naturtyper

Det er registrert to viktige naturtyper (DN-håndbok 13) i nærhet til dammen. Gråor-heggskog (BN00046377) med svært stor verdi (A-verdi) og én rik edelløvskog (BN00118963) med stor verdi (B-verdi) (7). Tidligere befarings i området (1) viste at skog innenfor gul strek (Figur 4.3) er en del av

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 25

gråor-heggskogen, mens området markert i rødt ikke er en del av edelløvs-kogen. Området i rødt er avskoget som en del av prosjekt E16 Bjørum-Skaret.



Figur 4.3: Viktige naturtyper hentet fra Naturbase.no.

4.2.1.3 Akvatisk miljø

Sandvikavassdraget er det største og viktigste lakse- og sjørretvassdraget i Oslo og Akershus. Laks og sjørret kan vandre opp til Bjørum sag i Isielva og Vøyenfossen i Lomma. Gyte- og oppvekstforholdene for laks og sjørret er meget gode. Det settes årlig ut plommesekkkyngel av laks og sjørret i vassdraget i regi av Bærum kommune.

I Lomma finnes det en bestand av elvemusling (VU), og i 2015 ble det funnet 4 eldre individer av elvemusling like oppstrøms der Lomma og Isielva møtes og danner Sandvikselva (3). Det har derfor vært usikkerhet rundt om det også finnes elvemusling i Isielva.

Undersøkelser fra 2022 på vegne av Statsforvalteren Oslo og Viken konkluderer med at elvemuslingen mest sannsynlig er utryddet fra Isielva (2). SVV har tatt eDNA prøver i Isielva som ikke indikerer at det er elvemusling i elva (6).

Isielva har med sjørret og laks svært stor verdi og høy sårbarhet.

4.2.1.4 Fugl

Under befaring ble det observert et fossefall-par som bygde reir i selve demningen som skal rives, samt næringssøkende vintererle i dammen. Dette er arter som er sterkt tilknyttet vannmiljø, og har Bjørumdammen som en viktig del av deres leveområde (1). Det vurderes å sette opp rugekasser i samråd med økologene i Naturrestaurering.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 26

I forbindelse med riving av dammen har NaturRestaurering utarbeidet et Notat om påvirkning på fugl (11). Både vanntilknyttet fugl og samtlige andre arter bruker kantvegetasjonen rundt vannforekomsten som skjul, til fødesøk og hekking (11). Anleggsarbeidene vurderes å ha noe negativ påvirkning og konsekvens for fugl, særlig med hensyn til planlagt anleggsperiode 15. juni – 30. september. Arbeid i juni og juli vil være negativt med hensyn til hekkeperioden. Det vurderes allikevel at omfanget av det planlagte tiltaket tilsier at relativt få individer vil bli negativt påvirket, og disse vil ha midlertidige alternative steder å drive fødesøk lengre oppstrøms (11).

For permanent situasjon vil redusert vannspeil og økende vannhastighet kunne redusere produksjonen av visse typer insekter som jaktes på av svaler, tårnseiler og andre arter som typisk driver fødesøk over vann. Dammen oppstrøms Bjørumsdalen er så liten, og så gjengrodd med overhengende vegetasjon, at det ikke vurderes som viktig for slike arter i denne sammenheng. Også etter fjerning av demningen vil det renne vann i elveløpet, så forskjellen vurderes som liten. Fjerning av demningen vurderes som ubetydelig påvirkning og konsekvens (11).

4.2.2 Kjemisk tilstand

Tiltaket ligger nederst i Kjøglia (VannforekomstID008-90-R) som har dårlig kjemisk tilstand. Dårlig kjemisk tilstand kommer som følge av høye verdier av kvikksølv og perfluorooctane sulfonic acid (PFOS). Siden Bjørumsdammen ligger umiddelbart oppstrøms Isielva er det primært tilstanden i denne som har blitt vurdert.

Ifølge Vann-nett (data fra 2015-2020) er Isielva klassifisert til dårlig kjemisk tilstand (8). Vannprøver for Isielva tatt i 2018 under forundersøkelsesprogrammet hadde god tilstand for metaller oljeforbindelser og PAH (2). For vannprøvene tatt i 2019 under forundersøkelsesprogrammet hadde Isielva kjemisk god tilstand. Gjennom anleggsfasen i 2022 viste overvåking kun dårlig tilstand for totalnitrogen (tot-N), men svært god og god tilstand for metaller, oljeforbindelser og PAH.

Isielva (VannforekomstID 008-96-R) og tilførselsbekker til Isielva, her under Isibekken, (VannforekomstID 008-111-R) har ifølge Vann-nett (2023) henholdsvis moderat og dårlig tilstand, hovedsakelig som følge av kjemiske klassifiseringsdata. Ved forundersøkelser i 2019 ble tilstand vurdert til god, men gjennom undersøkelser i anleggsfasen i 2022 er summert tilstand satt til moderat. Dette skyldes i all hovedsak høyere konsentrasjoner av nevnte tot-N i anleggsfasen, enn hva som antas å være normalt for vassdraget (6).

4.2.2.1 Tilstand på sedimenter

Det er foretatt Miljøtekniske undersøkelser Bjørumsdammen. Det ble tatt tre prøver foran demningen Figur 4.4 og Figur 4.5. Det ble tatt prøver av 8 metaller/metalloid (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn), 7 PCB forbindelser og sum PCB7, 16 PAH forbindelser og sum PAH 16, TBT, TOC, tørrstoff og kornfordeling. Oppsummert ble disse resultatene funnet i prøvene (12):

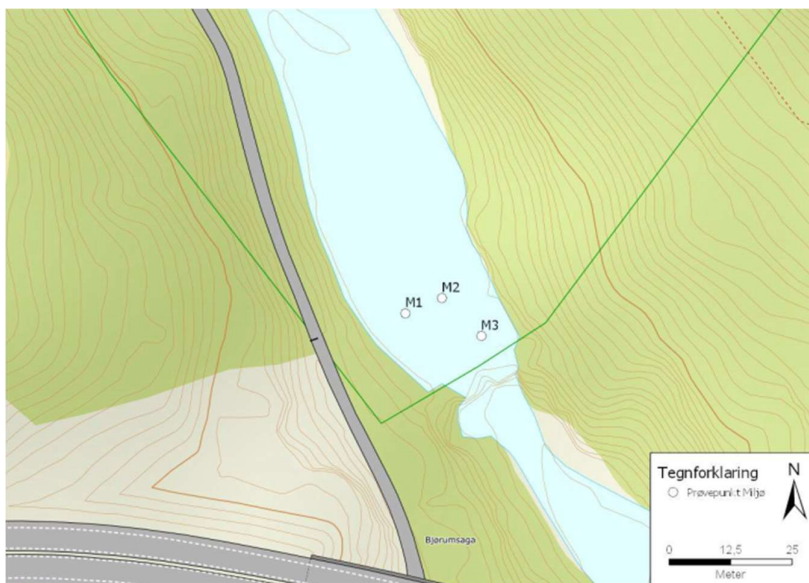
- Sedimentene inneholder svært lave konsentrasjoner av tungmetaller, og det er kun påvist kadmium og sink i TKL 2. Resterende parametere er påvist i TKL 1.
- Det er kun påvist benzo(b,k)fluoranten over deteksjonsgrensen blant PAH-forbindelsene.
- Det er ikke påvist PCB7 i noen av prøvepunktene.
- Konsentrasjonene av TBT tilsvarer TKL 2 i M1 og M2, mens M3 klassifiseres i TKL 3.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 27

- Massene i alle prøvepunkter består hovedsakelig av sand og grus, med noe mer finstoff i M1.

Tilstandsklassene er i henhold til miljødirektoratets veileder M608 (13). På bakgrunn av overnevnte resultater kan man anse sedimentene som lite forurensset og risikoen for at de skal påvirke den kjemiske tilstanden i Isielva negativt anses som liten.

Det er blitt tatt supplerende prøver av TBT da det ble vurdert som svært usannsynlig at det er TBT i sedimentene og at dette kan være en analysefeil. De supplerende prøvene viste ingen forurensning med TBT (14).



Figur 4.4: Lokalisering av prøvepunkter M1-M3 (12).



Figur 4.5: Bilde fra feltarbeid 18.05.2020. Demning sett fra nord (12).

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 28

4.2.2.2 Suspendert stoff

SVVs målinger i elva, like nedstrøms der Rustanbekken renner inn i Isielva, viser at konsentrasjonen av partikulært stoff er lav store deler av året. I 2018 og 2019 ble det i 10 øyeblikksmålinger målt suspendert stoff til 1,5 mg/l og turbiditet til 0,47 NTU i gjennomsnitt.

I perioder med økt vannføring i elva er det målt betydelig høyere konsentrasjon av partikulært stoff.

I alle månedene fra juni til november 2018 ble det målt turbiditet høyere enn 40 NTU, og også episoder hvor det ble målt turbiditet høyere enn 200 NTU (15).

For elvemassene ble det under de miljøtekniske undersøkelsene påvist svært lite finstoff i prøvepunktene M2 og M3. I prøvepunkt M1 ble det påvist 21,5% silt (Tabell 4.1).

I dokumentet er det allikevel antatt at det er finpartikulært organisk lag over silt i øvrige områder (12). I elver vil avsetning av finkornede sedimenter hovedsakelig forekomme i områder med relativt stillestående vann, samt under perioder med flom hvor områder som ellers ikke står under vann oversvømmes, spesielt nær dammen hvor det er stillestående vann.

Tabell 4.1: Kornfordeling i % for prøvetakningspunktene (12).

Fraksjon	M1 (% tørr masse)	M2 (% tørr masse)	M3 (% tørr masse)
Stein og blokk	0.0	0.0	0.0
Grus	2.5	23.0	51.9
Sand	76.0	72.7	46.0
Silt	21.5	4.3	2.1
Leire	0.0	0.0	0.0

Prøvegraving med gravemaskin foretatt av Skanska viser at det visuelt ser ut som det er et lag av organisk finstoff/slam på 50-100 cm over et lag med tilsynelatende silt eller siltig sand. Det ble prøvegravd ned til 2 m, uten at man kjente noen endring i massesammensetning. Slamvolumet er estimert til å være et sted mellom 1700 og 3000 m³.

Det anses at spredning av suspendert stoff kan ha negativ påvirkning på elva under arbeidene.

4.3 Kantvegetasjon

Inngrep i kantvegetasjonen har negative virkninger på bunndyr, fisk og fugl. Kantvegetasjon er viktig habitat for en rekke arter og bidrar til skygge/skjul for vannlevende organismer samt naturreservat, dyreliv og erosjonsmotstand. Det planlegges for naturlig revegetering der det er mulig.

Fjerning av kantvegetasjon gjøres i så liten grad som mulig, og så skånsomt som mulig. Felling av større trær skal unngås. Før anleggsarbeidene avsluttes, skal det legges til rette for at naturlig revegetering av kantvegetasjon kan skje så raskt som mulig. Til toppdekke skal det benyttes stedege masser som sikrer frøbank og levende plantemateriale fra stedege arter.

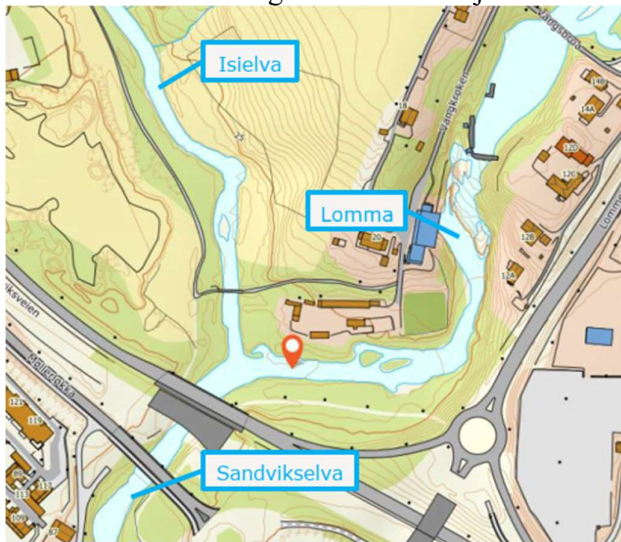
Person med formalkompetanse skal delta ved utforming av nytt elveløp.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 29

4.4 Påvirkning fra anleggsarbeider

Ved gravearbeider i vassdrag er det i første rekke mindre partikkelfraksjoner som kan bli fraktet med vannet og derved utgjør en forurensningsfare. Gyte-/oppvekstområder for fisk nedstrøms tiltaket er spesielt følsomme for påvirkning fra partikkelflukkt. Partikkelflukten vil være begrenset til anleggsperioden og påvirkningen vil kunne være reversibel ved at flomepisoder medfører utspyling og gjenetablering av hulrom i substratet.

Nedlegging av Bjørumdammen vil ha en langtverkende positiv effekt for anadrom fisk siden dammen er et vandringshinder. Ved å fjerne dammen får man en lengre anadrom strekning.



Figur 4.6: Oransje markør viser observert elvemusling i 2015 (3). Kartgrunnlag: Kartverket.

4.5 Forholdet til andre myndigheter/lover

4.5.1 Plan- og bygningsloven

I konsesjonsdokument (4) er det etter Forskrift om byggesak (Byggsakforskriften) henvist til at saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven har fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Forutsatt at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller gjeldende reguleringsplaner.

Tiltaket er avklart i forhold til verneforskriften, se kapittel nedenfor. Vi mener derfor det ikke er behov for øvrige avklaringer i henhold til plan og bygningsloven.

4.5.2 Kulturminneloven

Bjørumdammen har ingen formell vernestatus. Dammen er en del av et kulturmiljø omkring Bjørum sag, og er avmerket som Kulturmiljø 3 - Bjørum sag i Reguleringsplan for Isi –Skoglund (1). Sagbruksbygningen (ruin) er SEFRAK-registrert (kommunalt listeført), men kan i dag anses som en ruin. Dammen og dam-murene står fortsatt og inngår i dette miljøet. Kulturmiljøet ligger innenfor

 AAS-JAKOBSEN	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 30

kulturvernområdet «2. Gamle Tanum kirkeveier» og er delvis avsatt til hensynssone kulturmiljø (H570) i kommuneplanen for Bærum vedtatt 04.04.18.

Det finnes ingen kjente automatisk fredete kulturminner i tilknytning til dammen, men ved nedtapping av dammen kan det være potensial for å avdekke automatisk fredede kulturminner.

Det skal utarbeides dokumentasjon av Bjørumdammen som kulturminne og en del av kulturmiljøet Bjørumsaga på nivå 2 iht. NVEs dokumentasjonsstandard. Dokumentasjon utarbeides av Statens vegvesen og sendes inn i god tid før arbeidene starter.

Det skal settes opp en informasjonsplakat etter at arbeidene er utført, se kapittel 2.1.2.

4.5.3 Forurensningsloven

Statsforvalteren i Oslo og Viken vedtar i høringsuttalelsen at grave- og murearbeidet som skal gjøres oppstrøms demningen kan medføre forurensning, og dermed er søknadspliktig etter forurensningslovens §11.

Miljørisikovurdering og redegjørelse fra detaljplanen er oversendt til Statsforvalter som søknad om tillatelse for arbeider knyttet til rivning.

4.5.4 Drikkevannsforskriften

Bjørumdammens fundament er delvis fjell og antatt delvis på løsmasser. Ved å senke vannspeilet i dammen antas det en lokal senkning av grunnvannsspeilet. Det er ingen registrerte grunnvannsbrønner som kan bli påvirket av tiltaket. Redusert grunnvannstand kan gi noe effekt på kantvegetasjon, men den vil tilpasses de nye forholdene (1).

4.5.5 Mineralloven/-forskriften

Antatt uttak av sedimenter som skal fjernes er 1700m³ og tiltaket vil derfor ikke omfattes av mineralloven.

4.5.6 Motorferdselloven

Anleggsveien som skal benyttes er en eksisterende vei og det opprettes ingen nye veiforbindelser for tiltaket. Vegen er en driftsvei som kun er tillat brukt med tillatelse og skal stenges med en bom.

4.5.7 Veglova

Det vil ikke være behov for nye av- og påkjøringer. Alle midlertidige anleggsveier i forbindelse med tiltaket fjernes. Dammen vil ikke få noe driftsbehov i etterkant.

4.5.8 Reindriftsloven

Tiltaket berører ikke områder med reindrift.

4.5.9 Forholdet til markaloven og verneforskriften

Bjørumdammen ligger innenfor grensene til Marka, og er omfattet av markaloven. Den ligger også innenfor Djupdalen og Kjaglidalen naturreservat. Tiltaket må avklares mht. markaloven og verneforskriften.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 31

Statens vegvesen har fått dispensasjon av Fylkesmannen til arbeider i forbindelse med nedleggelse av Bjørumdammen (5). Det er gitt dispensasjon til motorferdsel, fjerning av vegetasjon, anleggelse av anleggsvei og utgraving av sedimenter med hjemmel i naturmangfoldloven §48.

Vilkår gitt i dispensasjonen er beskrevet i kapittel 2.3.2.

Bærum kommune har godkjent søknad om dispensasjon etter markaloven (Saksref 21/17701- 23-143074/MREITEN). Dispensasjonen er gitt til midlertidige anleggsarbeider og istandsetting av nytt elveløp.

	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 32

5 REFERANSER

- /1/ Rambøll og Cowi, 2020, Rap 061 Søknad om nedlegging av Bjørumdammen
- /2/ Sandaas, K. og Enerud, J. 2022, Undersøkelse av elvemusling Margaritifera margaritifera etter påvisning av miljøDNA i Isielva i Bærum kommune 2022. Oslo og Viken
- /3/ Sandaas, K. og Enerud, J. 2016. Elvemusling i Sandvikselva og Lysakerelva. Oslo og Bærum kommuner, Oslo og Akershus 2015. 14 s.
- /4/ 202007755-17, 26.04.2023, Bakgrunn for vedtak Nedlegging av Bjørumdammen
- /5/ 17540, 2020, Fylkesmannens vedtak – dispensasjon til arbeider i forbindelse med nedleggelse av Bjørumdammen i Djupdalen og Kjaglidalen naturreservat
- /6/ Skrutvold, J. & Roseth, R., 2023, E16 Sandvika – Wøyen, Etterundersøkelser av vannkjemi og biologi
- /7/ Miljødirektoratet, Naturbase, 2024,
<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afec5c24c459c53a9a9ff0915f1>
- /8/ Miljødirektoratet, vann-nett.no, 2024
- /9/ Geovita, V_002 Områdestabilitetsvurderinger ved Bjørum sag, 2021
- /10/ Cowi og Rambøll, Dimensjonerende flommer E16 Bjørum-Skaret, 2018
- /11/ NaturRestaurering, Notat Fugl, E16 Bjørumdammen, 2024
- /12/ Skjelvan, Bjørnar 2020, Not_134_X, Bjørumdammen – Miljøteknisk undersøkelse
- /13/ Miljødirektoratet, 2016, M608 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020
- /14/ Eurofins, 2024, Supplerende prøvetaking Bjørumdammen E16 – 245652. 15.08.2024
- /15/ Skrutvold, J., Roseth, R., Greipsland, I., Aasestad, I., Reinemo, J., Stabell, T., Engh, A. og Bremnes, T. 2019. E16 Bjørum – Skaret. Forundersøkelser i Isielva, Rustanbekken og Holsfjorden, samt i noen mindre bekker. NIBIO rapport vol 5 nr. 31. 78 s.

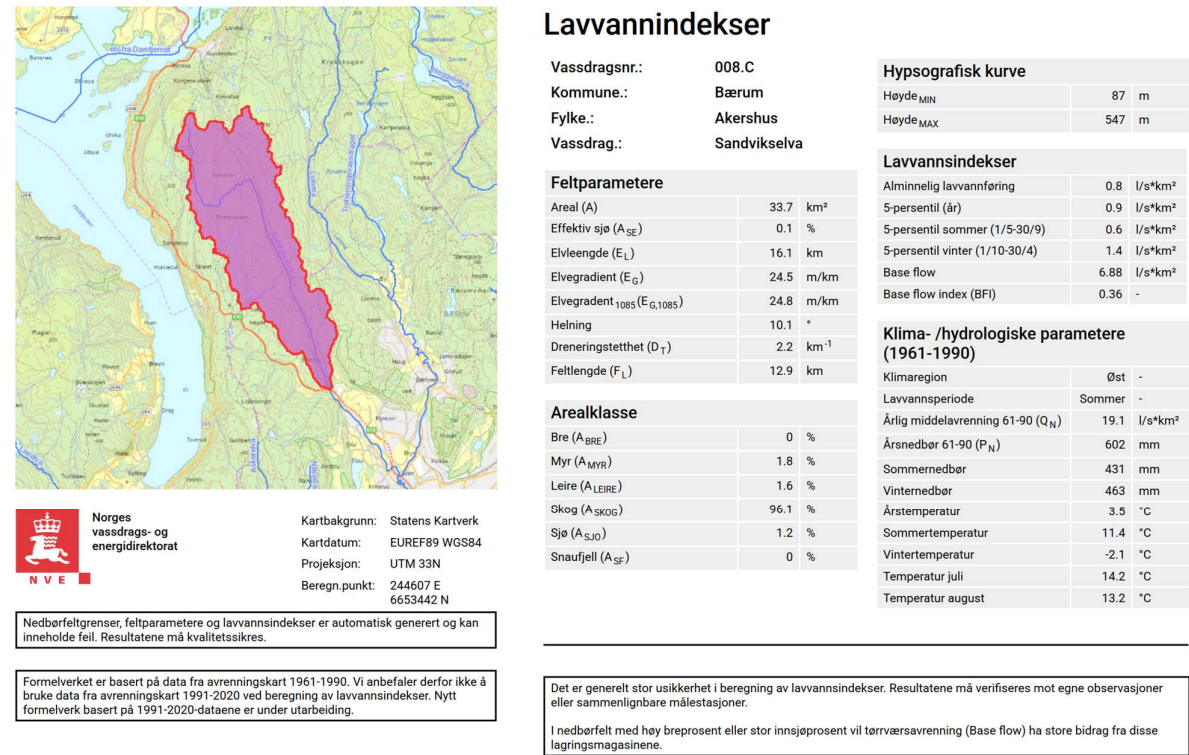
	Pr.nr. 12288	Dok.nr. R_007	Rev. 00
Prosjekt E16 Bjørum - Skaret	Dato 06.02.25	Rev.dato	
Tittel Detaljplan for miljø og landskap	Utført SBT	Rev. av	Side 33

VEDLEGGSLISTE

Vedlegg nr.	Tittel	Dato
Vedlegg A	Lavvansindekser fra NEVINA	16.12.2024
Vedlegg B	Analyseresultater for betong	15.06.2020
Vedlegg C	Supplerende prøvetaking Bjørumdammen.	15.08.2024

VEDLEGG A LAVVANNINDEKSER FRA NEVINA

Dato 16.12.2024



Lavvannsføring er base flow ganger areal, $6,88 \text{ l/s*km}^2 * 33,7 \text{ km}^2 = \underline{232 \text{ l/}}.$



VEDLEGG B

ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2004348	Side	: 1 av 4
Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Kunde	: COWI AS
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Kontakt	: Marte Muri
Epost	: info.on@alsglobal.com	Adresse	: Karvesvingen 2 0579 Oslo Norge
Telefon	: ----	Epost	: mrmu@cowi.com
Prosjekt	: Bjørumdammen	Telefon	: ----
Ordrenummer	: ----	Dato prøvemottak	: 2020-06-08 12:15
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2020-06-08
Prøvetaker	: ----	Dokumentdato	: 2020-06-15 16:17
Sted	: ----	Antall prøver mottatt	: 3
Tilbuds- nummer	: HL2020COWI-NO0001 (OF180797)	Antall prøver til analyse	: 3

Generelle kommentarer

Denne rapporten erstatter enhver preliminær rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Underskrivere

Posisjon

Torgeir Rødsand

DAGLIG LEDER





Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

B1 Lys betong

NO2004348001

2020-06-08 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
Elementer								
As (Arsen)	1.8	± 2.00	mg/kg	0.5	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cr6+	2.8	± 1.12	mg/kg	0.2	2020-06-08	S-BM-Cr6Con c/DK (7574.20)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.03	± 0.10	mg/kg	0.02	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 3.30	mg/kg	0.2	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.7	± 2.01	mg/kg	0.4	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	9	± 2.70	mg/kg	0.5	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1	± 2.00	mg/kg	1	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	23	± 6.90	mg/kg	2	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

B2 mørk betong

NO2004348002

2020-06-08 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
Elementer								
As (Arsen)	2.8	± 2.00	mg/kg	0.5	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cr6+	1.3	± 0.52	mg/kg	0.2	2020-06-08	S-BM-Cr6Con c/DK (7574.20)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.09	± 0.10	mg/kg	0.02	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	14	± 4.20	mg/kg	0.2	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	57	± 17.10	mg/kg	0.4	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	16	± 4.80	mg/kg	0.5	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7	± 2.10	mg/kg	1	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

B2 mørk betong

Prøvenummer lab

NO2004348002

Kundes prøvetakingsdato

2020-06-08 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
Elementer - Fortsetter								
Zn (Sink)	82	± 24.60	mg/kg	2	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

B3 overflate

Prøvenummer lab

NO2004348003

Kundes prøvetakingsdato

2020-06-08 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utøvende lab	Akkred.
Elementer								
As (Arsen)	3.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cr6+	1.1	± 0.44	mg/kg	0.2	2020-06-08	S-BM-Cr6Con c/DK (7574.20)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.05	± 0.10	mg/kg	0.02	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 3.30	mg/kg	0.2	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	9.2	± 2.76	mg/kg	0.4	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg	0.01	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	14	± 4.20	mg/kg	0.5	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	2	± 2.00	mg/kg	1	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	58	± 17.40	mg/kg	2	2020-06-08	S-BM-8MET-D K (6460)	DK	a ulev
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-15	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2020-06-15	S-ASB-SEM	NO	a



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM-8MET-DK (6460)	Analyse av metaller ved ICP, metode DS259:2003+DS/EN 16170:2016 MU: 10-20%
S-BM-Cr6Conc/DK (7574.20)	ISO 15192:2010
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1:2012. LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.

Nøkkel: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

***** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group avd. Oslo, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283

Skanska Norge AS
Postboks 1175 Sentrum
107 Oslo
Attn: Olav With Aasgård

AR-24-MM-087959-01

EUNOMO-00429025

Prøvemottak: 15.08.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 15.08.2024 14:18 -
04.09.2024 08:39

Referanse: Supplerende prøvetaking
Bjørunddammen E16 -
245652

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-08150354	Prøvetakingsdato:	08.08.2024			
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Olav			
Prøvemerkning:	M1 - 1	Analysestartdato:	15.08.2024			
Elvesilt (1-2,5 meteres dybde)						
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b)	Tørrstoff	62.7	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ						
b)	Arsen (As)	1.8	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Bly (Pb)	12	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kadmium (Cd)	0.32	mg/kg TS	0.014	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kobber (Cu)	8.3	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.72	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.014	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Sink (Zn)	110	mg/kg TS	3.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) PAH(16) Premium LOQ						

Tegnforklaring:
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.013 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.013 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ					
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	20.7 %	0.1	Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DBT,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)			
a)	Totalt organisk karbon	4.62 % C	0.1	0.907 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	46200 mg C/kg TS	1000	9071 NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 04.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Skanska Norge AS
Postboks 1175 Sentrum
107 Oslo
Attn: Olav With Aasgård

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.com

AR-24-MM-087960-01

EUNOMO-00429025

Prøvemottak: 15.08.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 15.08.2024 14:18 -
04.09.2024 08:39

Referanse: Supplerende prøvetaking
Bjørunddammen E16 -
245652

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-08150355	Prøvetakingsdato:	08.08.2024			
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Olav			
Prøvemerkning:	M1 - 3	Analysestartdato:	15.08.2024			
Organisk materiale (0-1 meters dypt)						
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b)	Tørrstoff	58.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ						
b)	Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	0.77	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Bly (Pb)	14	mg/kg TS	0.77	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kadmium (Cd)	0.25	mg/kg TS	0.015	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.77	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.77	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kvikksølv (Hg)	0.033	mg/kg TS	0.015	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.77	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Sink (Zn)	100	mg/kg TS	3.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) PAH(16) Premium LOQ						

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.027 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.018 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.016 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.061 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ					
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.3 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	33.1 %	0.1	Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	4.05 % C	0.1	0.795 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	40500 mg C/kg TS	1000	7954 NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 04.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Skanska Norge AS
Postboks 1175 Sentrum
107 Oslo
Attn: Olav With Aasgård

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.com

AR-24-MM-087961-01

EUNOMO-00429025

Prøvemottak: 15.08.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 15.08.2024 14:18 -
04.09.2024 08:39

Referanse: Supplerende prøvetaking
Bjørunddammen E16 -
245652

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-08150356	Prøvetakingsdato:	15.08.2024			
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Olav			
Prøvemerkning:	M1 - 2	Analysestartdato:	15.08.2024			
	Elvesilt (1,5-2 meters dybde)					
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b)	Tørrstoff	78.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ						
b)	Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Bly (Pb)	15	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kadmium (Cd)	0.65	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b)	Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2023
b) PAH(16) Premium LOQ						

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ			
b) PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b) Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.4 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	19.8 %	0.1	Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	2.77 % C	0.1	0.545 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	27700 mg C/kg TS	1000	5446 NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 04.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.