


## E6 Ranheim – Værnes

# Søknad om tillatelse til mudring og dumping, Hellstranda: Beskrivelse av tiltaket og lokale forhold

E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0010



Revision	Status	Date	Reason for Issue
01	IFR	05.09.2019	Issued for Review
02	IFE	30.09.2019	Issued for Engineering
03	IFE	17.10.2019	Issued for Engineering
04	IFE	24.10.2019	Issued for Engineering
05	IFE	13.11.2019	Issued for Engineering
06	IFE	17.03.2020	Issued for Engineering
07	IFE	19.03.2020	Issued for Engineering
08	IFE	26.03.2020	Issued for Engineering

Multiconsult					
	Produced by:	Checked by:	Approved by:	Reviewed by:	Reviewed by:
Name:	Johanne Arff	Erling K. Ytterås	Adrian Rodriguez Vicario		
Position:	Marinbiolog	Miljørådgiver	Prosjekteringsleder		
Signature:	JOHA	EKY	ARV		



## **SAMMENDRAG**

I forbindelse med utbygging av ny veilinje for E6 mellom Ranheim og Værnes skal fyllingene ved Hellstranda og Sandfærhus utvides, mens det skal etableres nye brukar i Stjørdalselva. Søknad om tillatelse skal behandles av Fylkesmannen i Trøndelag.

Rapporten bygger på Fylkesmannens «Søknadskjema for mudring /dumping eller utfylling i sjø og vassdrag» og er å betrakte som søknad om tillatelse til etablering av fylling på Hellstranda. Det vil utarbeides en separat søknad for tiltakene som berører Sandfærhus og Stjørdalselva.

Søknaden tar utgangspunkt i detaljeringsnivå i reguleringsplan, og inneholder informasjon om tiltakene (kapittel 1), beskrivelse av tiltakene (kapittel 2), beskrivelse av lokale forhold (kapittel 3), opplysninger om fare for forurensning (kapittel 4), samt forslag til avbøtende tiltak (kapittel 5). Kartutsnitt som viser et større område (1:50000), tiltaksområdene (1:5000), samt prøvelokaliteter for sedimentprøver til analyser av miljøgifter er inkludert i dokumentet. Vedlegg til søknaden er presentert i kapittel 7.

## INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PLANLAGT TILTAK OG BEGRUNNELSE FOR VALG</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>OMRÅDEBESKRIVELSE</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>TOPOGRAFI OG BUNNFORHOLD</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>DAGENS FORURENSNINGSSITUASJON</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>NATURMANGFOLD</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4</b>	<b>VANNMILJØ</b> .....	<b>16</b>
<b>3.5</b>	<b>REKREASJON OG FRILUFTSLIV</b> .....	<b>16</b>
<b>3.6</b>	<b>FISKERI OG HAVBRUK</b> .....	<b>18</b>
<b>3.7</b>	<b>KULTURMINNER</b> .....	<b>18</b>
<b>3.8</b>	<b>RØR OG KABLER O.L.</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>VURDERING AV FORURENSINGSRISIKO</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>SPREDNING AV PARTIKLER</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>PLAST I SPRENGSTEIN</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>NITROGENFORBINDELSER</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>TILTAKSPLAN FOR YTRE MILJØ</b> .....	<b>20</b>
<b>5.2</b>	<b>SPREDNING AV PARTIKLER</b> .....	<b>20</b>
<b>5.3</b>	<b>PLASTAVFALL</b> .....	<b>20</b>
<b>5.4</b>	<b>NATURMANGFOLD</b> .....	<b>21</b>
<b>5.4.1</b>	<b>HENSYNSPERIODER</b> .....	<b>21</b>
<b>5.4.2</b>	<b>TIDSPUNKT FOR TILTAK</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>23</b>

## 1 INNLEDNING

I forbindelse med utbygging av ny veilinje for E6 mellom Ranheim og Værnes skal det etableres fyllinger i sjø ved Hellstranda og Sandfærhus, samt brufundamenter i Stjørdalselva. Søknad om tillatelse skal behandles av Fylkesmannen i Trøndelag. Denne rapporten tar utgangspunkt i Fylkesmannens «Søknadskjema for mudring /dumping eller utfylling i sjø og vassdrag» og er å betrakte som søknad om tillatelse til å etablere fylling ved Hellstranda i forbindelse med utbyggingen av E6 mellom Ranheim og Værnes i Stjørdal kommune. Søknaden er utarbeidet basert på detaljeringsgraden i reguleringsplan. Det vil bli utarbeidet en separat søknad for tiltakene ved Sandfærhus og i Stjørdalselva.

Gjeldende reguleringsplan for strekningen *Detaljregulering av E6 Ranheim-Værnes delstrekning E6 Helltunnelen-Værneskrysset med arm til flyplass og fv. 705 planid 1-255* er utarbeidet av Statens vegvesen region Midt (2016) og vedtatt av Stjørdal kommune den 19.05.2016. Det er utarbeidet ny reguleringsplan for strekningen Helltunnelen til Hellstranda for å tilrettelegge for utbygging av E6 med en linjeføring dimensjonert for fartsgrense 110 km/t. I gjeldende reguleringsplan er linjeføringen dimensjonert for fartsgrense 90 km/t. På strekningen Helltunnelen – Værneskrysset må kurvaturen på sørgående felt forbi Hellstranda justeres for å tilpasses geologiske forhold i påhuggsområdet til nytt tunnelløp, noe som medfører at fyllingen langs Hellstranda må økes i forhold til eksisterende reguleringsplan. Planforslaget *Detaljregulering for E6 Helltunnelen – Hellstranda Plan ID 2-072* er sommeren 2019 sendt til Stjørdal kommune for høring og offentlig ettersyn (Multiconsult 2019a). Forventet planvedtak er våren 2020.

Se Tabell 1 – Tabell 4 for opplysninger om søker, tiltaksområdet, tiltaket, samt parter i saken.

Tabell 1: Opplysninger om tiltakshaver og miljørådgiver

Rolle	Firma	Kontaktperson	Telefon	e-post
Tiltakshaver (prosjektleder)	Nye Veier AS	Grim Rønsberg	926 15 116	<a href="mailto:grim.ronsberg@nyeveier.no">grim.ronsberg@nyeveier.no</a>
Tiltakshaver (miljørådgiver)	Nye Veier AS	Anne-Lise Bratsberg	99 00 29 27	<a href="mailto:anne-lise.bratsberg@nyeveier.no">anne-lise.bratsberg@nyeveier.no</a>
Totalentreprenør	Acciona Construcción	Mahmoud Timraz	40 84 73 16	<a href="mailto:mtimraz@acciona.com">mtimraz@acciona.com</a>
Totalentreprenørs miljørådgivere for reguleringsplanfasen	Multiconsult Norge AS	Johanne Arff	98 22 24 77	<a href="mailto:Johanne.Arff@multiconsult.no">Johanne.Arff@multiconsult.no</a>
		Beth Paludan Carlsen	97 59 94 95	<a href="mailto:Beth.Carlsen@multiconsult.no">Beth.Carlsen@multiconsult.no</a>

Tabell 2: Opplysninger om tiltaksområdet

Område	Gnr./Bnr.	Reguleringsformål
Hellstranda	4130/1 500/1 162/165	Området der fyllingen skal etableres har formål naturområde i sjø og vassdrag (VNV), kombinerte grønnstrukturformål (GKG), grønnstruktur (GF), annen veggrunn – grøntareal (SVG) i planforslag ID 2-072 fra 2019. VNV, GKG og GF omfattes av hensynssone bevaring av naturmiljø (H560).
Stjørdalselva		Elva har formål naturområde i sjø og vassdrag (VNV) og er del av hensynssone bevaring av naturmiljø (H560) i reguleringsplan ID 1-255 Helltunnel – Værneskrysset fra 2016.

Tabell 3: Opplysninger om tiltaket

Område	Tiltak	Metode
Hellstranda	Utvidelse av eksisterende fylling	Utfylling fra land

Tabell 4: Opplysninger om parter i saken

Part	Kontaktinformasjon
Kystverket	Serviceboks 2, 6052 Ålesund
Stjørdal kommune	Postboks 133, 7501 Stjørdal
Trondheim Havn IKS	Postboks 1234 Torgarden, N-7462 Trondheim
NVE region Midt	Postboks 5091, Majorstua, 0301 Oslo
Vannregionmyndigheten i Trøndelag	Trøndelag fylkeskommune,
Fiskeridirektoratet region Midt	Postboks 185 Sentrum, 5804 Bergen
Bane NOR	Postboks 4350, 2308 Hamar
Forsvarsbygg	Postboks 405 Sentrum, 0103 Oslo
Stjørdalvassdragets Elveeierlag	v/Gunnar Daniel Fordal, Øvre Terrassevei 6, 7506 Stjørdal
Stjørdal JFF	v/Morten Welde, Pb 94, 1378 Nesbru
FFN Trøndelag	Kjøpmannsgata 12, 7500 Stjørdal
Tove og Magnus Borgersen Harper (nabo)	Øyvegen 165, 7517 Hell

## 2 PLANLAGT TILTAK OG BEGRUNNELSE FOR VALG

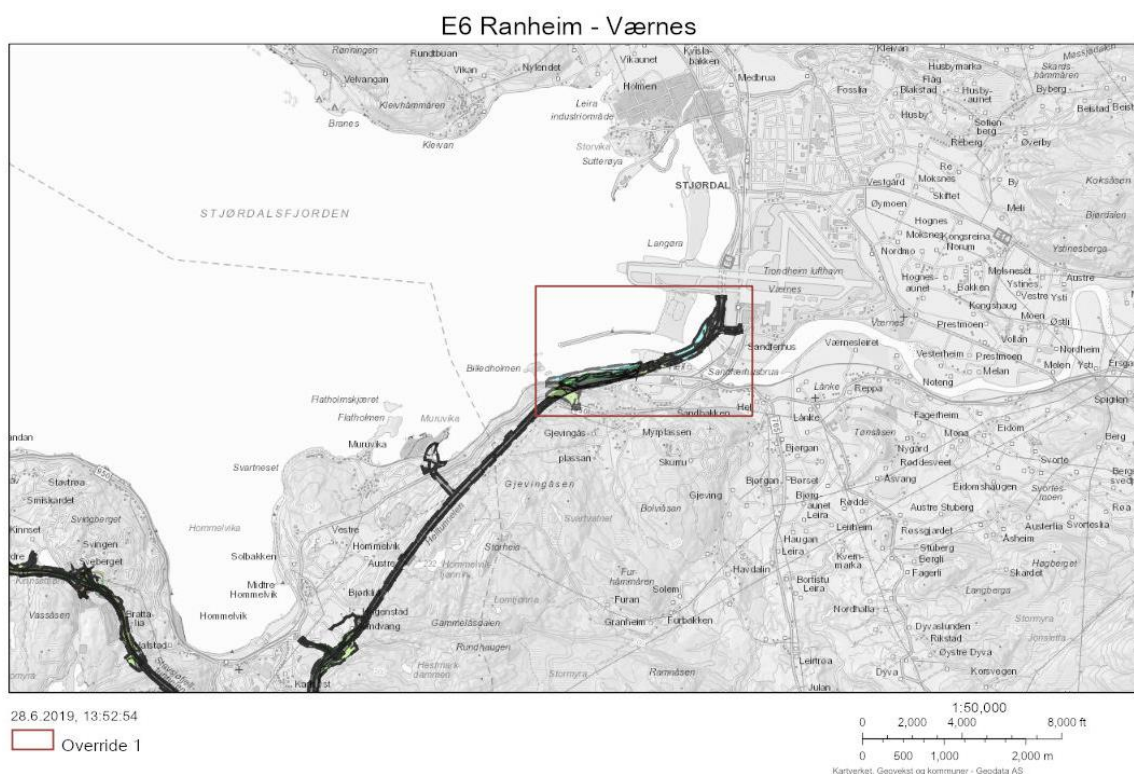
Tiltaket gjennomføres som en del av utbyggingen av E6 mellom Ranheim og Værnes. Grunnet endring i fartsgrense fra 90 til 110 km/t er det av trafiksikkerhetshensyn behov for å justere veglinjen.

På strekningen Helltunnelen – Værneskrysset må kurvaturen på sørgående felt forbi Hellstranda justeres for å tilpasses geologiske forhold i påhuggsområdet til nytt

tunnelløp, noe som medfører at fyllingen langs Hellstranda må økes i forhold til eksisterende reguleringsplan. Dette er ivarettatt i forslag til ny reguleringsplan for dette området (ID 2-072). Utover dette er det ingen endringer i forhold til eksisterende reguleringsplan for området.

Arbeider i sjø vil bestå av utfylling av rene masser (sprengstein fra tunnelarbeidene i Gevingåsen) langs Hellstranda.

Planlagt oppstart for Hellstranda er mai/juni 2020 med forventet ferdigstillelse i desember 2022.



Figur 1: Oversiktskart (1:50000) over Stjørdal og Stjørdalsfjorden med tiltaksområde (innenfor rødt kvadrat). Kilde: Multiconsult.

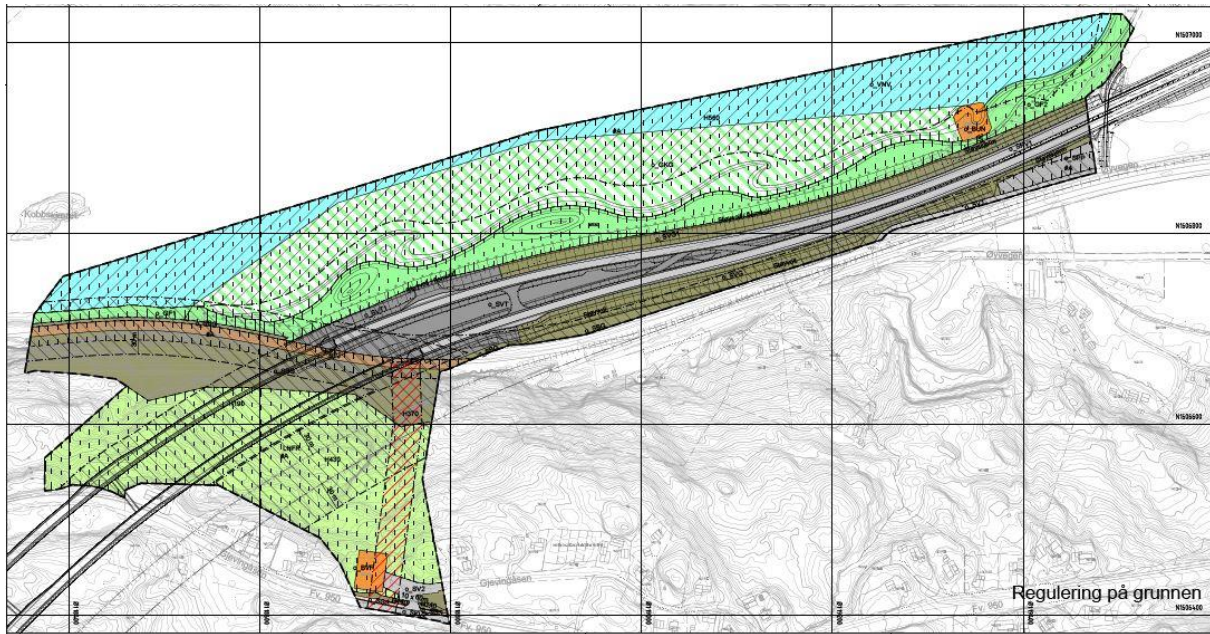
Tabell 5: Beskrivelse av tiltaket med angivelse av maksimale volumer og arealer (hentet fra Multiconsult 2019g). Det er ikke beregnet usikkerhet for fyllingsvolum og areal.

Område	Dyp (m)	Fyllingsvolum (m <sup>3</sup> )	Areal (m <sup>2</sup> )	Kommentar
Hellstranda	ca. 0,5	ca. 165 000	ca. 50 000	Permanent fylling

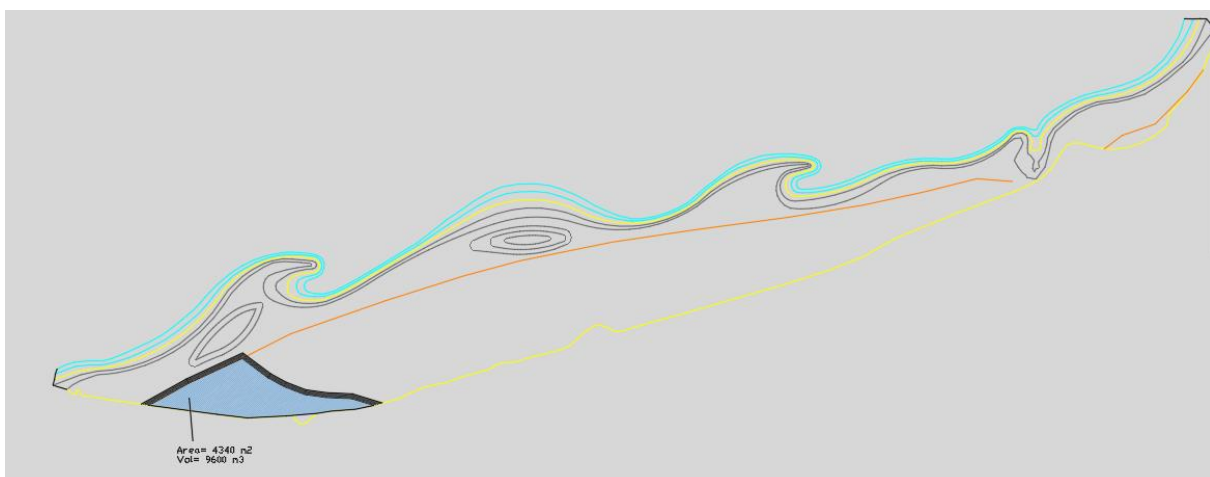
Rene masser fra tunnelarbeidene utfylles fra land langs Hellstranda (Figur 2). Dybde på fyllingsstedet er ca. kote -0,5 m og tiltaksområdet er tidevannspåvirket/i tørrfallsonen ([kart.kystverket.no](http://kart.kystverket.no)). Omfanget av fyllingen er anslått å utgjøre et areal på ca. 50 000 m<sup>2</sup>. Det totale volumet med nye masser vil tilsvare ca. 165 000 m<sup>3</sup> (Tabell 5). Arbeidene med etablering av fylling vil påbegynnes i området nord for tunnelåpningen på Hell.



Dette området vil bli benyttet som riggområde under anleggsarbeidene (Figur 3), som følge av optimalisering av veglinje ved Hellstranda kan omfanget av riggområdet bli redusert. Endelig utforming av fyllingen vil bli prosjektert på et senere tidspunkt.



Figur 2: Tiltaksområde Hellstranda iht. revidert plankart til forslag til reguleringsplan for 110 km/t datert 10.02.2020. Kilde: Multiconsult, kartgrunnlag fra Kartverket



Figur 3: Riggområde for tunneldriving og arbeid med forskjæring (areal ca. 4300 m<sup>2</sup>, volum ca. 9600 m<sup>3</sup>). Området vil inngå i den permanente fyllingen som skal etableres langs Hellstranda. Kilde: Acciona.



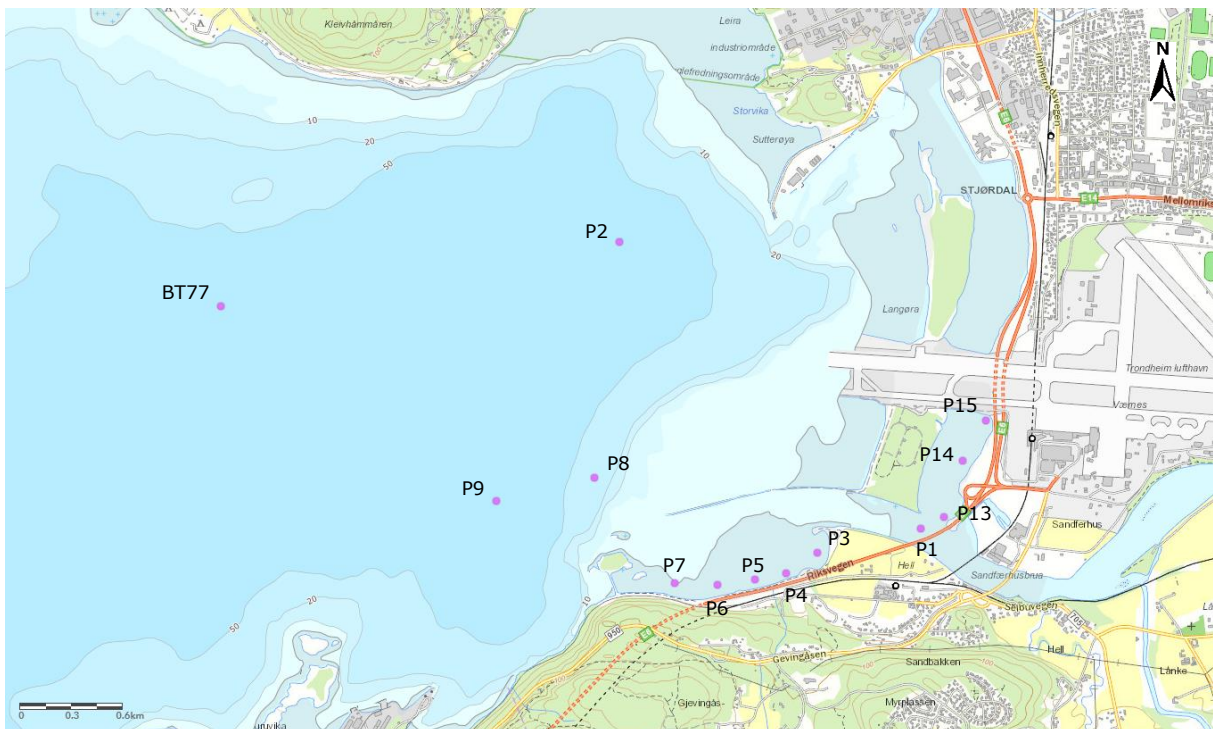
## 3 OMRÅDEBESKRIVELSE

### 3.1 Topografi og bunnforhold

Tiltaksområdet på Hellstranda er ett grunt, flatt bløtbunnsområde som ligger i tørrfallsonen (definert som områder med vanddybder fra middel høyvann og ned til 0,5 m under sjøkartnull) som strekker seg ca. 400 m ut fra land. Det er gjennomført en detaljert bunnkartlegging av området i oktober 2019. Undersøkelse av miljøgifter i sediment viste at bunnsedimentene i fyllingsområdet hovedsakelig består av sand (> 94 %) iblandet silt (< 6 %). Det lave innholdet av finstoff indikerer at det er god vannutskifting, og strømhastigheten ved bunnen er såpass sterk at den transporterer finstoff vekk fra området. Siden området ligger i tørrfallsonen vil vannutskiftingen være tidevannsstyrt, i tillegg til påvirkningen fra Stjørdalselva. Det ble ikke registrert tegn til anoksiske forhold i sedimentene under feltarbeidet. Geotekniske undersøkelser (Multiconsult 2019b) viser at det er løsmasser i området som i hovedsak består av et topplag på ca. 5 m av sand og grus over mektige elveavsetninger av sand og silt som går over til siltig leire i dybden.

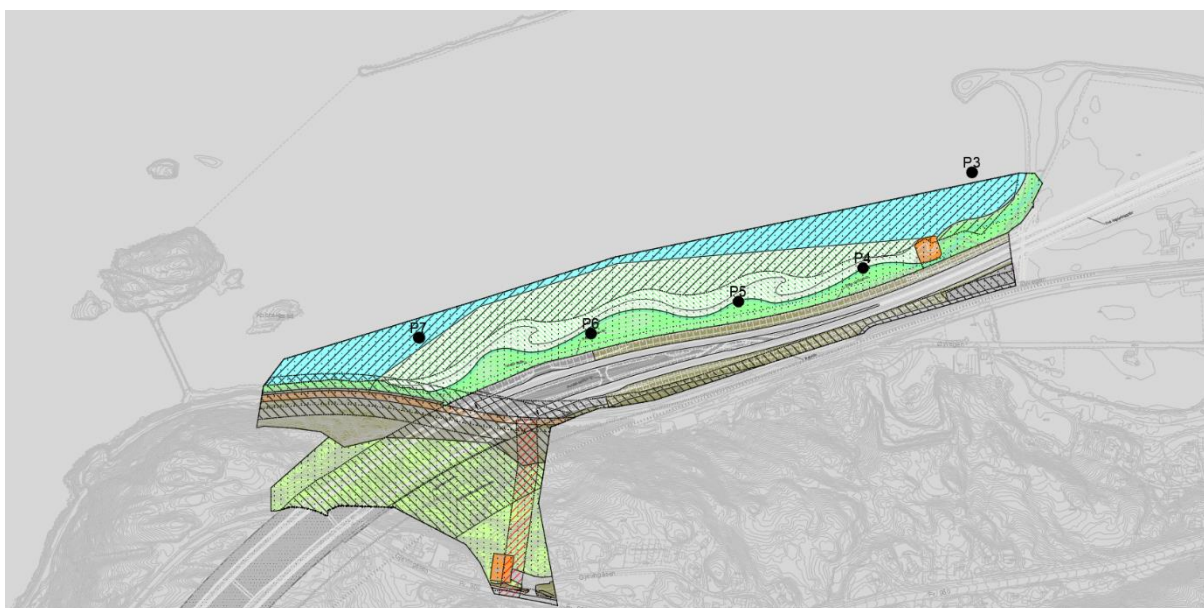
### 3.2 Dagens forurensningssituasjon

Multiconsult (2019c) har gjennomført miljøgeologiske undersøkelser av overflatesedimenter i Stjørdalsfjorden, langs Hellstranda og i det gamle elveleiet ved Sandfærhus, Figur 4. Under gis det en oppsummering av resultatene fra denne undersøkelsen på Hellstranda, se også vedlegg 1 for fullstendig rapport fra Multiconsult.



Figur 4: Lokalisering av stasjoner (rosa punkt) for undersøkelse av miljøgifter i sedimenter i Stjørdalsfjorden, langs Hellstranda og ved Sandfærhus. Kilde: Multiconsult.

Det ble samlet inn sedimentprøver fra fem stasjoner på Hellstranda (Figur 5). Sedimentene ved Hellstranda er grove og domineres av sand iblandet litt silt. Normalisert TOC i tilstandsklasse I-II. Tungmetaller og TBT i tilstandsklasse I. PCB7 i tilstandsklasse II. PAH16 i tilstandsklasse I, med enkeltforbindelser i tilstandsklasse II og III (kun antracen). Det bemerkes at det i denne undersøkelsen er metodens begrensning (deteksjonsgrensen for PAH-forbindelser) som er avgjørende for tilstandsklassifiseringen. Alifater (C5-C35) er ikke påvist i nivå over de respektive deteksjonsgrenser, det er ikke etablert tilstandsklasser for alifater i sedimenter.



Figur 5: Lokalisering av stasjoner (svarte punkt) for undersøkelse av miljøgifter i sedimenter i planområdet ved Hellstranda. Kilde: Multiconsult.

Utover dette er det i [grunnforurensning.miljodirektoratet.no](http://grunnforurensning.miljodirektoratet.no) oppgitt at fyllmasser under rullebanen på Værnes er forurenset med alifater >C12-C35 og kobber. I tillegg er det mistanke om at massene er forurenset av andre metallforbindelser. Påvirkningsgraden er satt til akseptabel forurensing med dagens areal- og resipientbruk.

### 3.3 Naturmangfold

Det er registrert flere marine og terrestriske naturtyper ([naturbase.no](http://naturbase.no)) langs land i de indre deler av Stjørdalsfjorden, fra Vikanbukta i nord til Sandfærhus i sør (Tabell 6). I alt er det registrert seks bløtbunnsområder med mudderblandet sand på denne strekningen (Figur 6), hvorav fem er verdisatt som enten viktige eller svært viktige områder for ande- og vadefugl. Det er også fire områder av naturtypen strandeng og strandsump med verdisetning viktig til svært viktig, i tillegg er det to registreringer av naturtype rikt strandberg med verdisetning viktig i dette området. Videre er områdene Halsøen, Langøra og Sandfærhus i brev til Miljødirektoratet datert 1.2.2019 foreslått vernet av Fylkesmannen, og områdene er inkludert i Miljødirektoratets oversikt over foreslåtte verneområder oversendt til Klima- og miljødirektoratet i mai 2019 (se

<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/bilder/nyhetsdokumenter---old/nyheter-vedlegg/supplerende-vern---miljodirektoratets-oversendelse.pdf>).

Stjørdalselva er en nasjonal lakseelv (Figur 6) og er således av stor betydning for forvaltning av laksefisk. Det er påvist gytegroper i Stjørdalselva så langt nedstrøms som mellom flomålet (ca. 2,2 km inn i elva) og Hegra bru (Berger og medarbeidere 2007). Dette betyr at det ikke foregår gyting i Stjørdalselvas utløp, men at dette området fungerer som transportstrekning for laks under vandringsen mellom Stjørdalsfjorden og gyteområder lenger opp i vassdraget. Innsiget av laks i Trondheimsfjorden begynner i mai med hovedinnsig i siste halvdel av juni og utover juli (Arnekleiv og medarbeidere 2007a). Utvandring av smolt fra elva til Stjørdalsfjorden er registrert fra slutten av april til første halvdel av juni, og hovedvekten av utvandring er registrert i perioden medio mai til primo juni (Arnekleiv og medarbeidere 2007b). I tillegg er det gamle elveleiet ved Sandfærhus i senere tid bekreftet å være et viktig oppholds- og beiteområde for sjørøretveteraner gjennom hele året (Davidsen og medarbeidere 2017).

Det er registrert i alt 31 rødlistede arter (Tabell 7) i nærområdet til Hellstranda ([artskart.artsdatabanken.no](http://artskart.artsdatabanken.no)) fordelt på sopp (1), karplanter (2), fisk (2), pattedyr (1), samt fugl (25). I [naturbase.no](http://naturbase.no) er det registrert en rekke fuglearter av særlig stor forvaltningsmessig interesse i nærheten av Hellstranda og det gamle elveleiet ved Sandfærhus (Figur 7). Dette gjelder bergand, blåstrupe, brushane, dvergfalk, dvergsnipe, gråsisik, gråtrost, havelle, havørn, heipiplerke, hettemåke, horndykker, makrellterne, sjørørre, stjertand, storspove, svartbak, svarthalespove, temmincksnipe, toppskarv, vipe, samt en underart av sildemåke (*Larus fuscus* subsp. *fuscus*). Selv om flere rødlistede fuglearter hekker i nærområdet til tiltaket, vurderes området til å være av større betydning under myting, samt som rasteområde for trekkfugl (vår og høst) og som overvintringsområde (Multiconsult 2019d).

Tabell 6: Naturtyper med verdivurdering i de indre delene av Stjørdalsfjorden. Kilde: [naturbase.no](http://naturbase.no).

Identitet	Naturtype	Område	Verdi	Informasjon
BM00052862	Bløtbunnsområde	Vikbukta-Folvika	Svært viktig	Overlapper med naturvernområde. Større strandflater (>500000 m <sup>2</sup> ) som er viktig for fugl.
BM00052863	Bløtbunnsområde	Halsøen	Svært viktig	Overlapper med DNS base for andre- og vadefugl. Større strandflater (>500 000 m <sup>2</sup> ) som er viktig for fugl.
BM00052864	Bløtbunnsområde	Langøra S	Lokalt viktig	Ved utløpet av Stjørdalselva. Større strandflater (>200 000 m <sup>2</sup> ) som ikke overlapper med fugleområder.
BM00052865 BM00052866	Bløtbunnsområde	Sandfærhus V og Ø	Svært viktig	Stort bløtbunnsområde med ande- og vadefugl. Området kan ha flere små bløtbunnsforekomster som er en del av en større gruppe. Forekomsten har fått verdi A fordi det samlede arealet i området er >500 000 m <sup>2</sup> .
BM00052903	Bløtbunnsområde	Hellstranda	Viktig	Ved utløpet av Stjørdalselva. Overlapper med DNS base for ande- og vadefugl. Større strandflate (> 200000 m <sup>2</sup> ) som er viktig for fugl.
BN00013501	Strandeng og strandsump	Sandfærhus	Svært viktig	Deltaområde nord for utløpet av Stjørdalselva. Svært artsrikt område, med mange ulike plantesamfunn og stor variasjon, fra tørrere engtyper til ulike sumpsamfunn. Det er registrert 164 fuglearter, inkludert rødlistede arter. Viktig område for trekkfugler og flere arter bruker området regelmessig, ofte i store konsentrasjoner.
BN00013508 BN00013509	Strandeng og strandsump	Langøra N og S	Viktig	Skogområder og små sumpområder. Funn av spesielle biller og stor elvebreddekkopp <i>Arctosa cinerea</i> (EN).
BN00013510	Strandeng og strandsump	Halsøen	Svært viktig	Del av det gamle utløpet til Stjørdalselva. Det er registrert 158 fuglearter ved Halsøen, inkludert rødlistearter og ansvarsarter. Raste- og trekklokalitet, samt overvintringsområde for enkelte arter.
BN00013514	Rikt strandberg	Billedholmen	Viktig	Registreringer av lokalt sjelden flora, samt krevende arter. Hekkeområde for flere fugler. Gruntvannsbassenget ved Billedholmen er et viktig område for en del vannfugl.
BN00013532	Rikt strandberg	Sutterøberget	Viktig	Registreringer av lokalt sjelden flora.

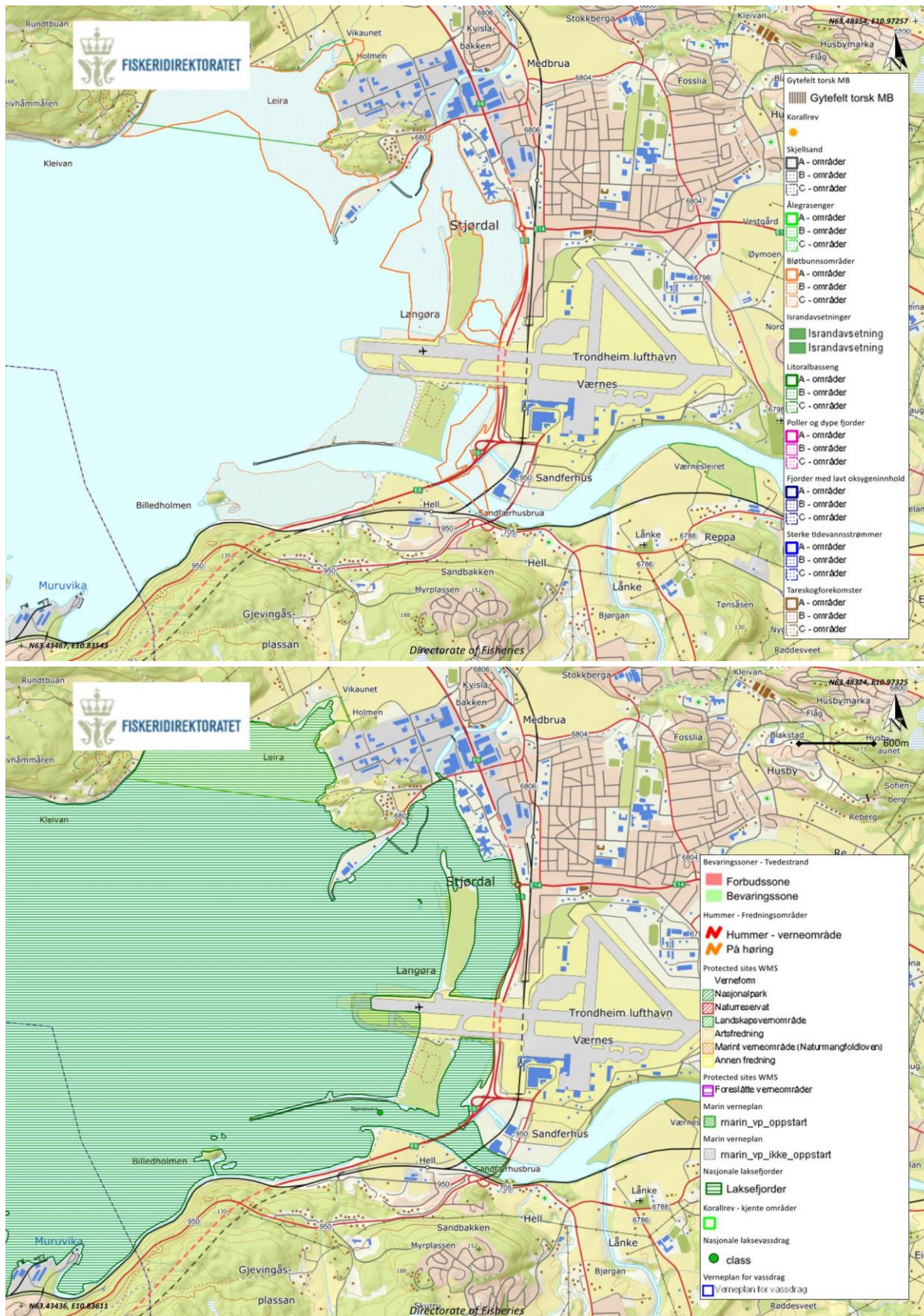


# Søknad om tillatelse til mudring og dumping, Hellstranda: Beskrivelse av tiltaket og lokale forhold

Document number: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0010

Rev: 08

Dato: 26/03/2020



Figur 6: Marine naturtyper (øverst) og verneområder (nederst) i Stjørdalsfjorden. Kilde: [kart.fiskeridir.no/plan](http://kart.fiskeridir.no/plan).

**Søknad om tillatelse til mudring og dumping, Hellstranda: Beskrivelse av tiltaket og lokale forhold**

Document number: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0010

Rev: 08

Dato: 26/03/2020

Tabell 7: Rødlistede arter med funnsted i nærheten av Hellstranda og det gamle elveleiet ved Sandfærhus. CR = kritisk truet, EN = sterkt truet, VU = sårbare, NT = nær truet. Kilde: artskart.artsdatabanken.no.

Artsgruppe	Norsk navn	Latinsk navn	Status
Sopp	tindvedkjuke	<i>Phellinus hippophaëicola</i>	VU
Karplante	liten vasskrans	<i>Zannichellia palustris palustris</i>	EN
Karplante	våremure	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	NT
Fisk	brisling	<i>Sprattus sprattus</i>	NT
Fisk	ål	<i>Anguilla anguilla</i>	VU
Fugl	alke	<i>Alca torda</i>	EN
Fugl	bergand	<i>Aythya marila</i>	VU
Fugl	bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	NT
Fugl	brushane	<i>Calidris pugnax</i>	EN
Fugl	fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT
Fugl	gulspurv	<i>Emberiza citronella</i>	NT
Fugl	havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	NT
Fugl	hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	VU
Fugl	horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	VU
Fugl	kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	NT
Fugl	lomvi	<i>Uria aalge</i>	CR
Fugl	makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	EN
Fugl	sandløper	<i>Calidris alba</i>	VU
Fugl	sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	NT
Fugl	sjøorre	<i>Melanitta fusca</i>	VU
Fugl	stjertand	<i>Anas acuta</i>	VU
Fugl	storspove	<i>Numenius arquata</i>	VU
Fugl	stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT
Fugl	svartand	<i>Melanitta nigra</i>	NT
Fugl	svarthalespove	<i>Limosa limosa</i>	EN
Fugl	taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT
Fugl	vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	EN
Fugl	ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	NT
Pattedyr	oter	<i>Lutra lutra</i>	VU





Figur 7: Registreringer av arter av særlig forvaltningsmessig interesse i nærheten av Hellstranda og det gamle elveleiet ved Sandfærhus. Tegnforklaring: punkt = alle arter av særlig stor forvaltningsinteresse, punkter; skravert område = alle arter av særlig stor forvaltningsinteresse, områder. Kilde: [naturbase.no](http://naturbase.no).



Figur 8: Lokalisering av stasjoner (gule stjerner) for undersøkelse av makroalger, samt strekninger (røde linjer) der det ble utført strandsonetilsyn. Kilde: Multiconsult.

Sommeren 2019 ble det gjennomført en befaring av strandsonene langs Hellstranda og i det gamle elveleiet ved Sandfærhus (Multiconsult 2019f), se Figur 8.

Makroalgesamfunnene langs Hellstranda og Sandfærhus fremsto som artsfattige med forekomster av makroalger som regnes som opportuniste. Dette settes i sammenheng med at begge områdene tilføres næringsrikt ferskvann fra Stjørdalselva. Det ble ikke påvist ålegras i de to områdene, men det var sporadiske forekomster av annet sjøgras på mudderbunnen i det gamle elveleiet ved Sandfærhus. Dette bildet bekreftes av undersøkelsen av fastsittende makroalger utført sommeren 2019 i nærområdet til Billedholmen (Multiconsult 2019f). Denne undersøkelsen viste at det var langt høyere artsmangfold på stasjonen helt vest på Billedholmen, som ikke var påvirket av ferskvannstilførsel i like stor grad som stasjonene på Kobbholmen og Skjøtten (Figur 8).

### **3.4 Vannmiljø**

Tiltaksområdene i Stjørdal berører to vannforekomster: Hellstranda badeplass (0320041000-9-C) og Utløp Stjørdalselva (0320041000-8-C). Begge vannforekomstene er i [vann-nett.no](http://vann-nett.no) beskrevet som vanntype ferskvannspåvirket beskyttet fjord i økoregion Norskehavet Sør. Økologisk tilstand er antatt god for både Hellstranda badeplass og Utløp Stjørdalselva, mens kjemisk tilstand er registrert som ukjent. Myndighetene forventer at både de økologiske og kjemiske miljømålene for vannforekomstene oppnås innen 2021.

Resultatene fra undersøkelser av makroalger, samt utvalgte miljøgifter i sedimenter i tiltaksområdene gjennomført av Multiconsult i 2019, er nærmere omtalt i henholdsvis kapittel 3.3 og 3.2. Undersøkelsen av makroalger underbygger ikke vannmyndighetenes antakelse om antatt god økologisk tilstand i vannforekomstene. Det vurderes imidlertid at det ikke er grunnlag for å oppdatere økologisk tilstand basert på resultater fra kun ett kvalitetselement. Undersøkelsen av miljøgifter i sedimenter tilfører ny kunnskap om kjemisk tilstand i de to vannforekomstene noe som vil bidra til at vannmyndighetene kan gjennomføre en faktabasert vurdering av kjemisk tilstand.

### **3.1 Rekreasjon og friluftsliv**

Hellstranda er satt av med formål grønnstruktur (kode 3000) i eksisterende arealplan for Stjørdal kommune, og området benyttes aktivt som turområde. Billedholmen er ikke nevnt i arealplanen, men benyttes ifølge [naturbase.no](http://naturbase.no) som turområde. Det foregår også fritidsfiske fra Billedholmen (Tone Vassdal, pers. medd.).

Det er etablert en badeplass nord på Hellstranda, i tillegg er det flere naust på Hellstranda. Grunnet det rike fuglelivet er området et populært utfartsområde for ornitologer.

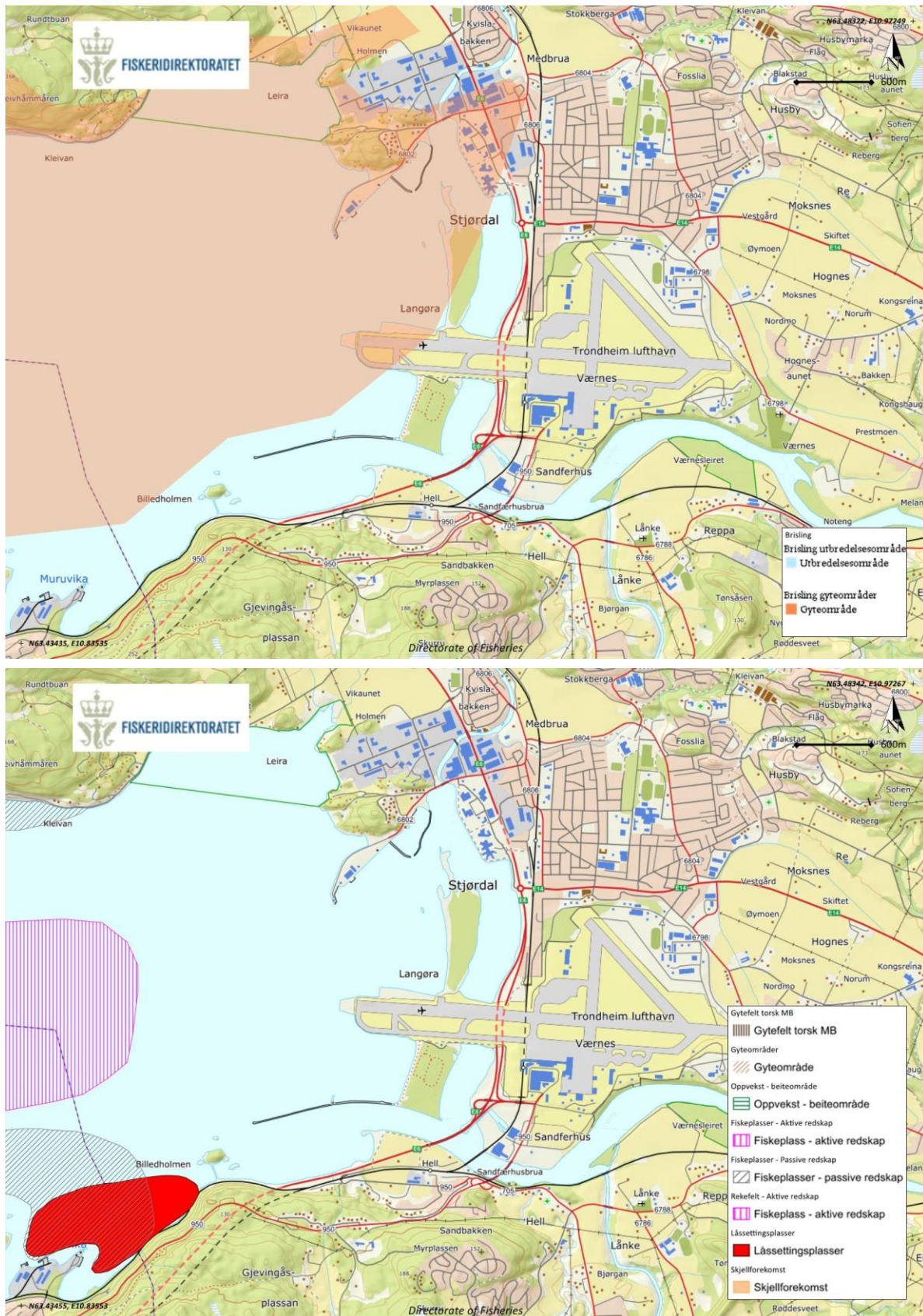


# Søknad om tillatelse til mudring og dumping, Hellstranda: Beskrivelse av tiltaket og lokale forhold

Document number: E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0010

Rev: 08

Dato: 26/03/2020



Figur 9: Gytefelt for brisling (øverst) og kystnære fiskeridata (nederst) i Stjørdalsfjorden. Kilde: [kart.fiskeridir.no/plan](http://kart.fiskeridir.no/plan).

## 3.2 Fiskeri og havbruk

Det er registrert gytefelt av brisling, som er en rødlistet art (Tabell 7), i Stjørdalsfjorden (Figur 9). Trondheimsfjorden har også en egen sildestamme som gyter i Stjørdalsfjorden (Mork 2000). Fiskeridirektoratets kartverktøy ([kart.fiskeridir.no/plan](http://kart.fiskeridir.no/plan)) viser at Stjørdalsfjorden er næringsområde for flere marine fiskearter (sild, bromse, lange, blålange, sei, torsk, kolmule, breiflabb), og det foregår fiskeriaktiviteter med både aktive og passive redskap i de dypere fjordområdene. Det er også registrert låssettingsplasser i området mellom Muruvika og Billedholmen.

Siden Trondheimsfjorden, inkludert Stjørdalsfjorden, er en nasjonal laksefjord er det ikke tillatt med lakseoppdrett i fjordsystemet. Det er ikke registrert annen akvakulturrelatert aktivitet, som skjell dyrking eller oppdrett av marine arter, i Stjørdalsfjorden i Fiskeridirektoratets kartløsning ([kart.fiskeridir.no/plan](http://kart.fiskeridir.no/plan)).

Stjørdalselva er kjent for sitt gode laksefiske. Det har foregått fiske etter laks i vassdraget i over 100 hundre år, og det foreligger fangststatistikk så langt tilbake i tid som til 1876 (Arnekleiv og medarbeidere 2007a). I følge [lakseelver.no](http://lakseelver.no) er Stjørdalselva delt inn i sju soner/vald der laksefiske er tillatt. Sone 1, som ligger lengst nedstrøms i elva, strekker seg fra Hell bru til Hegra bru. Det er således ingen soner/vald i utløpet til Stjørdalselva og det foregår dermed ikke fiske etter laksefisk innenfor selve tiltaksområdet.

## 3.3 Kulturminner

Det er ikke registrert kulturminner på eller ved tiltaksområdet ([kulturminnesok.no](http://kulturminnesok.no)).

## 3.4 Rør og kabler o.l.

Det er kjent at Forsvaret har interesser i området, dette vil bli hensyntatt under prosjektering og utførelse av tiltaket. Videre er det en kommunal VA-ledning rett nedstrøms jernbanebrua.

# 4 VURDERING AV FORURENSINGSRISIKO

## 4.1 Spredning av partikler

Finstoff fra massene som skal deponeres, samt oppvirvling av bunnsedimenter under anleggsarbeidene, kan potensielt føre til økt partikkelmengde i sjøen. Partikler fra anleggsarbeidene vil kunne spres med elvevannet/tidevannet og sedimentere over et større område, som også inkluderer Stjørdalsfjorden. Økt partikkelmengde i sjøen kan føre til redusert lysgjennomtrenging, samt økt nedslamming av flora og fauna. Reduserte lysforhold og nedslamming vil kunne påvirke artssammensetning i fjæresonen, samt nedre voksedyp til makroalger. For dyr vil nedslamming kunne påvirke næringsøk negativt. I tillegg vil nålformete partikler kunne føre til gjelleskader enten ved at gjellene tettes eller at de penetrerer gjellene (blødninger), med risiko for redusert overlevelse hos fisk og virvelløse dyr med gjeller.

Bunnsedimentene på Hellstranda er å betrakte som rene da de klassifiseres i Tilstandsklasse I (bakgrunn) – Tilstandsklasse II (God) for tungmetaller, tinnforbindelser,

PCB7 og Sum PAH16. Klassifisering av antracen i Tilstandsklasse III vektlegges ikke på grunn av metodens begrensning, samt at det ble påvist et lavt innhold av de øvrige PAH-forbindelsene.

## **4.2 Plast i sprengstein**

Sprengsteinmasser fra tunneldriving inneholder normalt sett plastavfall, grunnet rester fra tennere, fôringsrør og andre sprengningsrelaterte komponenter (Miljødirektoratet 2018). Plast brytes i liten grad ned i naturen, over tid vil plast imidlertid deles opp i svært små biter (mikro- og nanoplast). Mikro- og nanoplast er lette partikler som vil kunne spres over større områder med vannstrømmen. Videre vil små plastpartikler kunne trenge inn i organismenes celler og påvirke dem negativt. Det er dokumentert at dyr kan forveksle plast med mat og at fugl bruker plast, i stedet for naturmaterialer, til reirbygging. I tillegg vil større plastfragmenter oppfattes som visuell forurensning/forsøpling av brukere av området. Det er viktig at det utføres avbøtende tiltak i forbindelse med plast i sprengsteinsmassene, dette er beskrevet nærmere i kap. 5.3.

## **4.3 Nitrogenforbindelser**

Sprengstein kan inneholde rester av nitrogenholdig sprengstoff og kan dermed utgjøre en risiko for tilførsel av næringsalter fra fyllinger til vannmiljø. Nitrogenforbindelsene nitrat, nitritt og ammonium er begrensende nærings salt i marine miljø, og ved tilførsler utover det som regnes som normal bakgrunnskonsentrasjon kan en få økt produksjon av planktonalger og makroalger. I fjæresonen kan effekter av eutrofiering registreres som endringer i artssammensetning og nedre voksedyp hos makroalger. Økt primærproduksjon i de øvre vannlag vil føre til økt tilførsel og omsetning av organisk materiale i dypere vannlag/ved bunnen. Dette kan igjen føre til at artssammensetningen av bunnfaunaen endres til fordel for arter som er mer forurensningstolerante. I tilfeller med svært høy tilførsel av organisk materiale kan det oppstå anaerobe forhold ved bunnen.

Vannkvalitetsundersøkelsen utført av Multiconsult (2019e) vinteren 2018-2019 viste, med en tilstandsklassifisering i tilstandsklasse II – God eller bedre, ingen tegn til overkonsentrasjoner av nitrogenforbindelser i overflatelaget i Stjørdalsfjorden. Undersøkelsen viste imidlertid at Stjørdalselva tidvis kan føre med seg store mengder nitrogenforbindelser ut i fjorden. Strandsonetrafikken langs Hellstranda og i det gamle elveleiet ved Sandfærhus gjennomført sommeren 2019 (Multiconsult 2019f) viste et artsfattig algesamfunn med innslag av opportunist, noe som er typisk for områder med stadig tilførsel av næringsrikt ferskvann.

# **5 AVBØTENDE TILTAK**

Under redegjøres det for avbøtende tiltak for å redusere risiko for forurensning av og skader på naturmiljøet.



## 5.1 Tiltaksplan for ytre miljø

Arbeid i og ved vann utløser krav om at stedsspesifikke tiltaksplaner for ytre miljø. Denne vil bli utarbeidet i byggefasen før arbeidene starter opp, og vil beskrive løsninger, begrensninger og tiltak knyttet til anleggsarbeidene (føringer for internkontrollarbeidet).

## 5.2 Spredning av partikler

Det er planlagt å benytte en eller flere siltgardiner for å redusere spredning av partikler fra fyllingsarbeidene. Dette omfatter både finstoff som vaskes ut fra sjøbunn og utfyllingsmasser, og går i suspensjon i vannmassene, samt plast og annet flytende avfall. Siltgardinene utformes slik at de også fanger opp eventuelle oljesøl.

Da tiltaksområdet ligger i tørrfallsonen er det gjennomført en bunnkartlegging av området som grunnlag for endelig design av løsning. Hensikten er at siltgardinene etableres slik at de dekker hele vannsøylen, også ved høyvann.

Eventuell plast og annet flytende materiale som samles opp langs innsiden av siltgardinene fjernes regelmessig.

Siltgardinenes funksjon og tilstand kontrolleres med hensiktsmessige intervall.

For å ha kontroll på tiltakets påvirkning i vannmassene, foreslås i tillegg kontinuerlige turbiditetsmålinger i vannmassene utenfor fyllingsområdene, i en eller flere stasjoner som kommuniserer med en nettløsning, og som kan settes opp med et eller flere alarmnivå. Det bør også utføres referansemålinger i et antatt upåvirket område i Stjørdalselva oppstrøms tiltaksområdet.

## 5.3 Plastavfall

Som beskrevet i kapittel 4.2 vil det være plastinnhold i sprengsteinsmassene. Prosjektet har vinteren 2019 gjennomført en workshop for å se på potensielle tiltak for å redusere plastinnhold i sprengsteinsmasser. Hensikten med workshopen var å identifisere kilder til plast i sprengstein, se på mulige tiltak og tilgjengelige alternative produkter i markedet.

Hovedproblematikken mht. plast er knyttet til tennerne som benyttes, da de konvensjonelle skyteledningene (nonel-tennere) er laget av plast. Disse vil flyte opp når sprengsteinsmasser fylles i sjø. Per dags dato er det ikke utviklet plastfrie tenner som er tilgjengelige på markedet, men for å hindre spredning forutsettes bruk av elektroniske tenner (tenner som synker). Forutsatt at det gjøres tiltak for å hindre spredning ut av fyllingen, vil tennerne synke og bli liggende inne i fyllingene.

Det bør vurderes å benytte stålarmering istedenfor plastarmering i sprøytebetongen i tunnelene, slik at plastfibre fra armering i sprengsteinsmassene unngås. Det vil imidlertid benyttes brannsikring med små plastfibre (brannsikringsfibre). Dette er nødvendig som et brannsikringstiltak i tunneler (Statens vegvesen 2013). Tiltak for å hindre spredning av brannsikringsfibre vil for eksempel være at alt spill samles opp, og ved vasking av tunnelen etter påføring av brannsikringen bør også vannet samles opp og leveres til mottak. Vannet bør ikke ledes til renseanlegget for utslipp, eller til tunnelens drencsystem.

All plast som er tilgjengelig og synlig fjernes fra sprengsteinmassene før disse legges ut i strandfyllingene.



Ved fyllingsfoten bør det gjennomføres plastring, for å forhindre at plast som ligger inne i fyllingen spres i tiden etter at fyllingen er etablert.

I anleggsfasen vil også siltgardinene fungere som barrierer og hindre videre spredning av plastavfall til sjø. Plast som samles opp langs siltgardinene må fjernes med hensiktsmessige intervall.

## **5.4 Naturmangfold**

### **5.4.1 Hensynsperioder**

Stjørdalselva er en nasjonal lakseelv og i henhold til §7a i lakse- og innlandsfiskloven ([LOV-1992-05-15-47](#)) skal laksefisk sikres en særlig beskyttelse mot skadelige inngrep. Anleggsarbeider bør derfor i prinsippet unngås i perioden april – juli, som er hovedperioden for laksefisks vandring mellom Stjørdalsfjorden og Stjørdalselva.

Fugl hekker i perioden 15. april – 15. juli (Miljødirektoratet 2019) Flere rødlistede fuglearter hekker i dette området. Bløtbunnsområdene ved Hellstranda og i det gamle elveleiet ved Sandfærhus er imidlertid av større betydning i forbindelse med myting, samt som rasteplass for trekkfugl og som overvintringsområde for fugl, enn for hekking. I konsekvensutredning for Stjørdal (Multiconsult 2019d) anbefales det derfor at tiltaket i hovedsak gjennomføres i perioden medio mai til og med juli.

Videre anbefaler Miljødirektoratet (2015) at tiltak av hensyn til friluftsliv og rekreasjon ikke tillates i perioden 15. mai til 15. september.

### **5.4.2 Tidspunkt for tiltak**

Tidspunktene for laksefisks vandring (april – juli) og når det vil være mest hensiktsmessig å gjennomføre tiltaket for fugl (mai – juli) overlapper i tid, og det vil derfor ikke være mulig å hensynte begge. Siden Hellstranda er del av et større bløtbunnsområde (Vikan – Sandfærhus) vil trekkfugl og overvintrende fugl ha tilgang til alternative arealer i perioden august – mars, som vurderes som den mest sårbare perioden for fugl i dette området. Friområdet ved Hellstranda og Billedholmen vil bli avstengt for allmenn ferdsel i hele tiltaksperioden.

Basert på ovenstående vurderes tiltaket å ha størst konsekvens for vandrings av laksefisk, som foregår i april – juli. Denne perioden sammenfaller med tidspunkt for hekking av sjøfugl. For å sikre at tiltaket kan gjennomføres så raskt som mulig, samtidig som ulempene for naturmangfold reduseres, foreslår vi at det lempes på Miljødirektoratets anbefaling om at tiltak i sjø ikke tillates i perioden 15. mai til 15. september.

Arbeid ved tunnelportalene ved Helltunnelen er avhengig av at Muruvikbanen stenges for trafikk. Muruvikbanen benyttes spesielt til gasstransport om vinteren, og Nye Veier har inngått avtale med Bane NOR om stenging av banen i inntil seks måneder i sommerhalvåret fra 1. juni 2020. Dette betyr at anleggsvirksomhet som er knyttet til Muruvikbanen vil bli gjennomført i Bane NOR sitt tidsvindu.

Det vil si at de deler av anleggsarbeidene som har størst påvirkning bør gjennomføres i perioden august – mars, se Tabell 8. Anleggsarbeid vil etter vurdering kunne bli gjennomført i perioden april til august hvis påvirkning er vurdert som mindre eller at

iverksetting av avbøtende tiltak reduserer påvirkningen til akseptabel. Dette gjelder særlig anleggsarbeider på Hellstranda.

Tabell 8: Tidspunkt av betydning for naturmangfold i tiltaksområdet, samt generell hensynsperiode for friluftsliv og rekreasjon er skravert. Tidspunkt for når anleggsarbeider med størst påvirkning bør gjennomføres er markert med grønt, foreslått hensynsperiode er skravert. J, F, M osv. representerer måneder.

Tidspunkt for	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Laksens migrasjon mellom Stjørdalsfjorden og Stjørdalselva												
Når sjørretveteraner er registrert i det gamle elveleiet												
Hekking												
Myting, rasting og overvintring av fugl i tiltaksområdet												
Hensynsperiode friluftsliv og rekreasjon												
Anleggsarbeid												

## 6 REFERANSER

Arnekleiv, J.V., Korsen, I., Rønning, L., Fiske, P. 2007a. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 1990-2006: Faglig oppsummering: kraftverksregulering, voksen, anadrom laksefisk og fangststatistikk. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie. 2007:2

Arnekleiv, J.V., Rønning, L., Koksvik, J., Kjærstad, G., Alfredsen, K., Berg, O.K., Finstad, A.G. 2007b. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Stjørdalselva 1990-2006: Faglig oppsummering: kraftverksregulering, bunndyr, drivfauna, ungfisk og smolt. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie. 2007:1

[artskart.artsdatabanken.no](http://artskart.artsdatabanken.no)

Berger, H.M., Arnekleiv, J.V., Lehn, L.O., Bergan, M.A., Rønning, L., Korsen, I. 2007. Bonitering av fysiske forhold og egnethet for fiske i Stjørdalselva, Nord-Trøndelag 2006. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie. 2007:4

Davidson, J.G., Sjørnsen, A.D., Rønning, L., Davidson, A.G. & Daverdin, M. 2017. Kartlegging av sjørret i habitatområde ved utløpet av Stjørdalselva, Nord-Trøndelag og konsekvensanalyse av tre utfyllingsalternativer – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-4: 1-27.

Gjelland, K.Ø., van Dijk, J., Eidnes, G., Järnegren, J., Westergaard, K.B. 2013. Omdisponering av gammelt elveløp til flyplassareal ved Langøra Sør – konsekvenser for strømningsforhold, marint biologisk liv, strandsonevegetasjon og pattedyr i området. - NINA Minirapport 446. 34 s.

[grunnforurensning.miljodirektoratet.no](http://grunnforurensning.miljodirektoratet.no)

[kart.fiskeridir.no/plan](http://kart.fiskeridir.no/plan)

[kart.kystverket.no](http://kart.kystverket.no)

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

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

[LOV-1992-05-15-47](http://lov-1992-05-15-47)

Miljødirektoratet. 2019. Ferdselsforbud i fredningsområder for fugl.

<https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2019/april-2019/forbud-mot-ferdse-i-fredningsomrader-for-fugl/>

Miljødirektoratet. 2018. Faktaark M-1085/2018. Problemer med plast i utfyllingsmasser.

[miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1085/m1085.pdf](http://miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1085/m1085.pdf)

Miljødirektoratet. 2015. M350. Veileder for håndtering av sedimenter - revidert 25. mai 2018. (Guidelines for handling of sediments).

Mork, J. 2000. Fisk og fiskerier i Trondheimsfjorden. S. 110-132 i Sakshaug, E. og Snelli, J.-A. (red): Trondheimsfjorden. Tapir forlag, Trondheim, 336 s.

Multiconsult. 2019a. E6 Ranheim – Værnes. Detaljreguleringsplan for E6 Helltunnelen – Hellstranda. Planbeskrivelse. Plan ID 2-072. E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0008

Multiconsult. 2019b. Geoteknisk vurderingsrapport for reguleringsplan – Delstrekning Helltunnelen – Hellstranda. E6RV-MUL-GT-RPT-CA#00-0005

Multiconsult. 2019c. Rapport marint. Miljøgifter i sediment. E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0014

Multiconsult. 2019d. Konsekvensutredning strømningsforhold og naturmangfold Stjørdal. E6RV-MUL-ZP-RPT-CA#00-0011

Multiconsult. 2019e. Rapport marint. Vannkvalitet i Stjørdalsfjorden. E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0015

Multiconsult. 2019f. Rapport marint. Makroalger og fjæresoneundersøkelser. E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0017

Multiconsult. 2019g. Bill of quantity. E&RV-MUL-DS-MEM-CA#00-0003

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

Statens vegvesen region Midt. 2016. Detaljregulering av E6 Ranheim-Værnes delstrekning E6 Helltunnelen-Værneskrysset med arm til flyplass og fv. 705 planid 1-255

Statens vegvesen. 2013. Brannsikringsfibre. Potensielle spredningsveier til omliggende miljø og tiltak mot spredning

[vann-nett.no](http://vann-nett.no)

## **7 VEDLEGG**

E6RV-MUL-EV-RPT-CA#00-0014. Rapport marint. Miljøgifter i sediment