

## NOTAT

Oppdragsnavn: Norsk Energi – søknad om ny sjøvannsledning Brakerøya

---

Oppdragsgiver: Norsk Energi  
Kontaktperson: Sven Danielsen

---

Emne: Søknad om mudring – vedlegg 13 Oppdatert beskrivelse av arbeider i strandsonen, avbøtende tiltak mht. spredning av partikler og vurdering av påvirkning på naturmangfoldet

---

Dokumentkode: 31173-2021-RIMgeo-20211130

---

Ansvarlig enhet: Miljø Utført av: Laastad, Eli Smette

---

Tilgjengelighet: Åpen Dato: 30.11.2021

### SAMMENDRAG:

Det vises til innsendt søknad fra Norsk Energi på vegne av Drammen Fjernvarme om etablering av ny sjøvannsledning ved Brakerøya Energisentral. Foreliggende notat inneholder supplerende informasjon om arbeidene i strandsonen, en beskrivelse av avbøtende tiltak mtp. partikkelspredning og vurdering av påvirkning på naturmangfoldet.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.0	30.11.2021	Oppdatert beskrivelse av gravearbeider og avbøtende tiltak	Laastad, Eli Smette	Julie Kollstrøm

## 1. INNLEDNING

Det vises innledningsvis til innsendt søknad til Statsforvalteren fra Norsk Energi på vegne av Drammen Fjernvarme med referanse 2021/13938 søknad om mudring ved Brakerøya Energisentral, samt e-post korrespondanse med svar fra Statsforvalteren ved Andreas Røed datert 27.09.2021 der myndighet for arbeid i strandsonen ble avklart. Det vises videre til e-postkorrespondanse med Byggesak og Miljø og landbruk i Drammen kommune ved hhv. Anne-Grete Hylland og Kirsten Kleveland, som i e-poster datert 17.11.2021, 18.11.2021 og 19.11.2021 etterspør en redegjørelse for virkningen av tiltaket på naturmangfoldet i sjøen, samt vurderinger for avbøtende tiltak og hvordan ledningen ev. påvirker elvebunnen. Foreliggende notat svarer ut spørsmålene fra Drammen kommune, og inneholder ytterligere informasjon om omfanget av arbeidene i strandsonen, anbefalte avbøtende tiltak og en vurdering av påvirkning på naturmangfoldet.

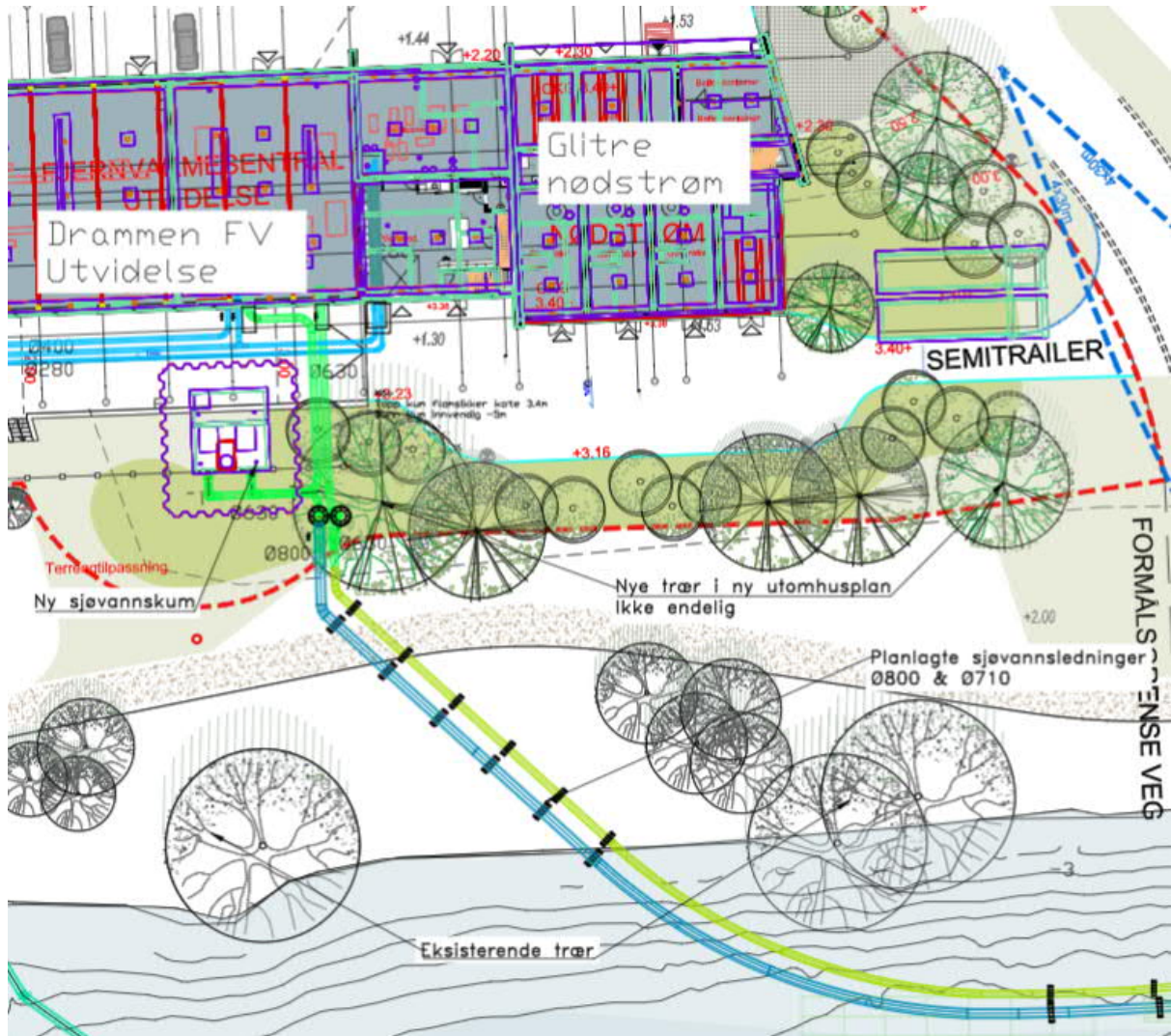
## 2. BESKRIVELSE AV GRAVEARBEIDER OG INSTALLASJONSMETODIKK

Det skal legges ned to nye sjøvannsledninger ved Brakerøya Energisentral. Sjøvannsledningene vil gå fra en kum ved den nye energisentralen, graves ned i bakken via grøntområdet og ned mot elva. Det bygningsmessige på energisentralen og sjøvannskummen vil bli etablert i løpet av 2022. Når både sjøvannskummen og bygget til energisentralen er etablert, vil man gå i gang med den utvendige infrastrukturen i byggegrop. Man ønsker å holde byggegropen tørr, og man vil derfor mest sannsynlig etablere sjøvannsrør mellom energisentralen og sjøvannskummen først, uten å grave ut mot elven.

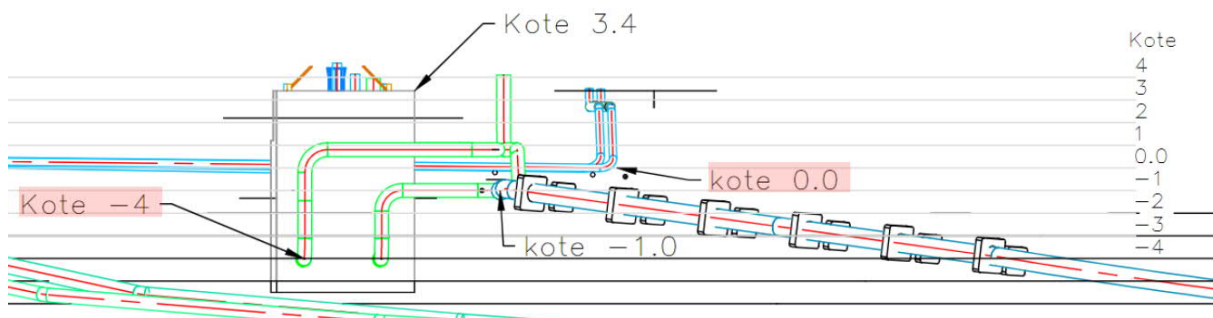
Når sjøvannsrørene er etablert mellom energisentralen og sjøvannskummen, vil man starte arbeidene med å etablere inntaksledning og utslippsledning på land, samt å klargjøre for fløting på elven. Mellom sjøvannskummen og elvebredden vil det bli etablert en spuntet grøft som sikrer mot utglidning av masser. Grøften som må graves er ca. 40 m lang og vil bli spuntet. For ilandføring av ledningene vil det mudres på sjøbunnen, og det vil benyttes dykker for å koble sjøvannsledning fra elv imot sjøvannsledning i kum. Sjøvannsrørene legges fra elven på kote -6 og stigende inn mot sjøvannskummen til kote -1. Hvordan sjøvannsrørene blir lagt vises i Figur 2-1 og Figur 2-2, samt i Vedlegg 11 i innsendt søknad.

Når forholdene er gode med lite strøm og god sikt ønsker man å fløte ledningene i Bragernesløpet og senke dem på elvebunnen med vekter. Senkningen gjennomføres ved at ledningene er fylt med luft og flyter på vannoverflaten, før man fyller ledningene med vann slik at de synker til bunns.

Metodikken beskrevet over ble benyttet da eksisterende sjøvannsledninger ble installert i 2010, og bildene i er fra disse arbeidene.



Figur 2-1: Situasjonsskart over planlagte nye sjøvannsledninger ved Brakerøya energisentral.



Figur 2-2: Snitt over planlagte nye sjøvannsledninger ved Brakerøya energisentral.



Figur 2-3: Bilde fra installeringen av eksisterende sjøvannsledninger i 2010, spuntet grøft.



Figur 2-4: Bilde fra installeringen av eksisterende sjøvannsledninger i 2010.



Figur 2-5: Bilde fra installeringen av eksisterende sjøvannsledninger i 2010, sjøvannsledning med lodd.

### 3. SPREDNING AV FORURENSNING

Ved graving av grøften i strandsonen vil det komme vann fra elven inn i grøften, og det må gjøres tiltak for å hindre at masser spres ut i elven. I forbindelse med etableringen av nytt sykehus på Brakerøya, er det gjennomført omfattende miljøprøvetaking, og det er utarbeidet tiltaksplan for forurenset grunn /1/. Utsnittet i viser jordprøvene tatt i området for ny energisentral, fargekodet etter høyeste påviste forurensning iht. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 /2/. De nærmeste prøvene er tatt ca. 10-20 m unna planlagt grøftetrasé, og høyeste påviste forurensning tilsvarende tilstandsklasse 2. Etableringen av elvepromenaden er utført i nyere tid, og det forventes ikke at berørte masser vil skille seg fra de prøvetatte massene mht. innhold av forurensning.

Prøvetaking av sedimentene i elveløpet utført i 2021 viser at sedimentene er forurenset tilsvarende tilstandsklasse II-IV iht. Miljødirektoratets veileder M-608/2016 /3/. Sedimentene i stasjon S5 har høyeste påviste konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse IV, mens de andre stasjonene har høyeste påviste tilstandsklasse III /4/. Oversikt over stasjonene er vist i Figur 3-2.

Avbøtende tiltak mht. spredning av partikler under grave- og mudringsarbeidene er omtalt i kap. 4.

### Tegnforklaring

- Indre sirkel 0-1 m dyp, ytre sirkel dypere enn 1 m
- Ikke prøvetatt
- Tilstandsklasse 1
- Tilstandsklasse 1 og 2
- Tilstandsklasse 2
- Tilstandsklasse 3
- Tilstandsklasse 4
- Tilstandsklasse 5
- Over tilstandsklasse 5



Figur 3-0-1: Utsnitt fra tiltaksplan for forurenset grunn for nytt sykehus i Drammen /1/. Figuren viser høyeste påviste tilstandsklasse for forurenset jord iht. TA-2553/2009. Rødt omriss viser aktuelt område for graving for sjøvannsledningen.

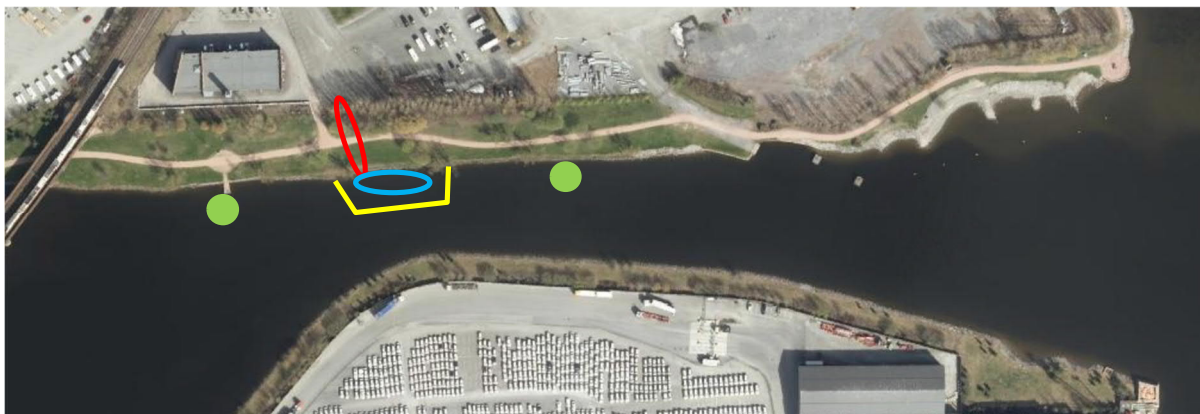


Figur 3-2: Oversikt over sedimentprøvetakingsstasjonene prøvetatt i 2021 /4/.

## 4. AVBØTENDE TILTAK

Det er i foreliggende søknad beskrevet avbøtende tiltak for å hindre/ redusere forurensning. Innledningsvis vil valg av teknisk løsning, som her er senking av rør på elvebunnen (i motsetning til for eksempel graving), begrense arealet hvor det skal mudres og dermed også mengden masser som skal mudres opp og håndteres på land.

Det vil etableres en omsluttende siltgardin rundt anleggsområdet mens det pågår arbeider i elv, eller i strandsonen som kan medføre spredning av partikler til elva. Denne informasjonen var dessverre uteblitt i foreliggende søknad. I tillegg vil det gjennomføres kontinuerlig turbiditetsovervåking. Det vil etableres en overvåkningsstasjon ca. 50-100 m nedstrøms tiltaksområdet, samt en referansestasjon i tilsvarende avstand oppstrøms, jf. Figur 4-1.



Figur 4-1: Oversikt over anbefalt plassering av avbøtende tiltak; siltgardin vist med gul strek, turbiditetsovervåkningsstasjoner vist med grønne sirkler, og tiltaksområdet vist med rødt og blått omriss for hhv. graving på land og mudring i elv.

Når det gjelder valg av trase for den nye sjøvannsledningen er dette grundig vurdert. Det er en rekke faktorer som påvirker plasseringen. Det er hensyntatt innseilingsdybder for skip i bragernesløpet. Statnett har et kaianlegg og driver båttrafikk på nordsiden av Holmen ved Bragernesløpet. De har vært kontaktet og har uttalt at planlagt trase for sjøvannsledning ikke kommer i konflikt med innseiling og manøvrering av deres store fartøy. På grunn av innseilingsdybder og eventuell svært krevende kryssing av eksisterende ledning må de nye sjøvannsledningene ligge på nordsiden av de eksisterende. Dette gir føringer for at sjøvannsledningene må ligge akkurat der de er foreslått.

Kommunen stiller spørsmål om eksisterende sjøvannsledningers påvirkning på vannstrøm og sedimenter. Sjøvannsledningene ligger i all hovedsak langs med strømningsretningen til elven. Det skapes derfor svært lite turbulens som følge av denne. Drammen Fjernvarme har hatt dykkerinspeksjon av sjøvannsledningene med videokamera. Det er ikke avdekket negative effekter av hvordan sjøvannsledningen påvirker elvebunnen.

## 5. NATURMANGFOLD

Det vises innledningsvis til vedlegg om lokale forhold i foreliggende søknad om tillatelse til mudring. Det er der beskrevet registrerte naturverdier, blant annet deltaområdet ved utløpet av Drammenselva, som er en naturtype med registrert verdi som «svært viktig». Drammenselvas utløp er et av de mest artsrike fiskeområdene i landet. Det er av nasjonal betydning å bevare fjordbassenget og de nedre deler av Drammenselva som beite-, reproduksjons- og oppvekstområde for fisk.

Rett ved ilandføringen for de nye sjøledningene er det registrert både trua arter og arter av særlig stor forvaltningsinteresse. De registrerte artene er alle fugler, og det vurderes at anleggsarbeidene vil foregå i en så kort periode at de ikke vil påvirke fuglelivet negativt. Spunting derimot er en støyende aktivitet som potensielt kan påvirke fuglelivet negativt, og det anbefales at dette unngås i hekkeperioden. I området for ilandføring det også registrert fagerrogn, som er en nær trua art. Det vurderes behov for at gravearbeidene utføres skånsomt, utenfor trærnes rotsone.

Det er også observert trua og nær trua arter utenfor bukta ved det tidligere utløpet av Nøstebekken, som inngår i bløtbunnsområdet. Artene består av en algeart og ulike karplanter. I dette området vil



sjøledningen legges ned på sjøbunnen på ca. 5-10 meters dybde. Kornfordelingsanalyser av sedimentene i området (oppstrøms deltaområdet) viser at sedimentene hovedsakelig består av sand (71-83 %), og i liten grad leire (0,2-0,5 %). Dette vil være fordelaktig med tanke på oppvirvling av sediment som kan slamme ned plantartene. Arbeidene med forankring på bunnen vil likevel gjøres så skånsomt som mulig for å redusere oppvirvlingen av partikler.

Det vil i forbindelse med etableringen av nye sjøledninger være begrensede gravearbeider, både i elv og på land. Gravearbeidene på land, med etableringen av sjøvannsrørene, vil i så stor grad som mulig gjennomføres uten at barrieren mot elva brytes. Dette vil sikre så kort periode som mulig hvor omrørte masser på land, med potensiell partikkelspredning, er i kontakt med elvevannet. Før barrieren mot elva brytes vil anleggsområdet være omsluttet av en siltgardin som vil hindre spredning av partikler, både fra land og fra mudringsarbeidene. Gravearbeidene i strandsonen, og mudringen på elvebunnen, vil begge være omsluttet av siltgardin, og foregå ca. 300 m oppstrøms deltaområdet. Med dette tiltaket vurderes risikoen for påvirkning på deltaområdet og artene som lever her som liten. For plassering av de avbøtende tiltakene se Figur 4-1.

For kartlegging av fremmede arter vises det til tiltaksplan for forurenset grunn for nytt sykehus i Drammen /1/. Det er påvist flere fremmede arter med risikokategori «høy risiko» og «svært høy risiko». Håndteringen av fremmede arter er beskrevet i nevnte tiltaksplan, og oppsummert kan ikke plantemateriale av fremmede arter som blir direkte berørt av gravearbeider disponeres fritt, det må leveres som hageavfall til varmekompostering, eller til forbrenning. Før gravearbeider tar til må graveentreprenør skaffe seg oversikt over forekomster av fremmede arter, slik at infiserte masser håndteres riktig. Dersom plantene står i frø, bør de slås slik at frøene ikke spres med anleggstrafikk.

## 6. REFERANSER

- /1/ Multiconsult, 2019. Nytt sykehus i Drammen, tiltaksplan for forurenset grunn, 20.03.19.
- /2/ Miljødirektoratet, 2009. Veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn», TA-2553/2009.
- /3/ Miljødirektoratet, 2016. Veileder «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020», M-608/2016.
- /4/ Golder, 2021. Sedimentundersøkelse ifb. ny sjøvannsledning fra Brakerøya Energisentral. Rapportnr.: 21471844-N1, 19.08.2021.

WSP Norge AS

30.11.2021

 Eli Smette Laastad

Utarbeidet av

Signed by: Eli Smette Laastad

30.11.2021

 ESL for Julie Kollstrøm

Godkjent av

Signed by: Eli Smette Laastad