

Søknad om mudring og utfylling i sjø

Etablering av kaianlegg/kaihakk ved Neset i Bunnfjorden, Ås kommune

Innhold

1. Generell informasjon og bakgrunn for tiltak	2
2. Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?	2
3. Type tiltak	3
Del A Mudring	3
Del B – Utfylling	8
4. Lokale forhold	9
5. Behandling av andre myndigheter.....	11
6. Liste over vedlegg	12

1. GENERELL INFORMASJON OG BAKGRUNN FOR TILTAK

Statnett SF har gjennom anleggskonsesjon, etter energiloven, tillatelse til å etablere et kaihakkanlegg ved Nettet i Ås kommune. Anlegget skal etableres ut i sjø fra areal hvor det i dag finnes en parkeringsplass/opparbeidet gruset areal som illustrert i figur 2.

Formålet med anlegget er ilandføring av transformatorer og andre større komponenter til Statnett sine anlegg i regionen, fra båt. Anleggskonsesjonen ble gitt i sammenheng med konsesjonssøknad for Langerud koblingsstasjon, men kaihakkanlegget vil også benyttes i forbindelse med flere pågående og fremtidige prosjekter i Statnettregi.

Statnett vil i forbindelse med det planlagte tiltaket utarbeide en detaljplan for nettanlegg etter vilkår i anleggskonsesjon hvor tiltaket beskrives. NVE skal godkjenne detaljplanen før Statnett kan starte arbeidet med kaihakkanlegget. Statnett vil i tillegg søke om tillatelse etter forurensningsloven (denne søknaden) og tillatelse etter havne- og farvannsloven.

Søknad om tillatelse til mudring og utfylling i sjø er utarbeidet etter "*Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag*" fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus.

Generell informasjon	
a) Søker (tiltakshaver)	Navn: Statnett SF Adresse: Postboks 4904 Nydalen, 0432 Oslo Tlf. : 23 09 03 00 e-post:
b) Kontaktperson	Navn: Erik Roalsø/ Knut Jarleif Jenssen Adresse: Postboks 4904 Nydalen, 0432 Oslo Tlf.: 93681830/41353075 E-post: erik.roalso@statnett.no / knut.jenssen@statnett.no
c) Ansvarlig entreprenør (ikke valgt)	

2. ER TILTAKET I TRÅD MED GJELDENE PLAN FOR OMRÅDET?

Statnett har anleggskonsesjon etter energiloven (202207039-61) og med det tillatelse til å etablere kaihakkanlegget ved Nettet i Ås kommune. NVE er konsesjonsmyndighet og Statnett må derfor ikke utarbeide reguleringsplan eller søke om dispensasjon etter kommuneplanens arealdel for å etablere kaihakkanlegget. Statnett har dialog med Ås kommune om tiltaket. Ås kommune og Akershus fylkeskommune er grunneiere i det aktuelle arealet på land.

Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?	Ja
Angi plangrunnlag:	Anleggskonsesjon 202207039-61 (22.03.2024)

3. TYPE TILTAK

Det søkes om mudring og utfylling i sjø.

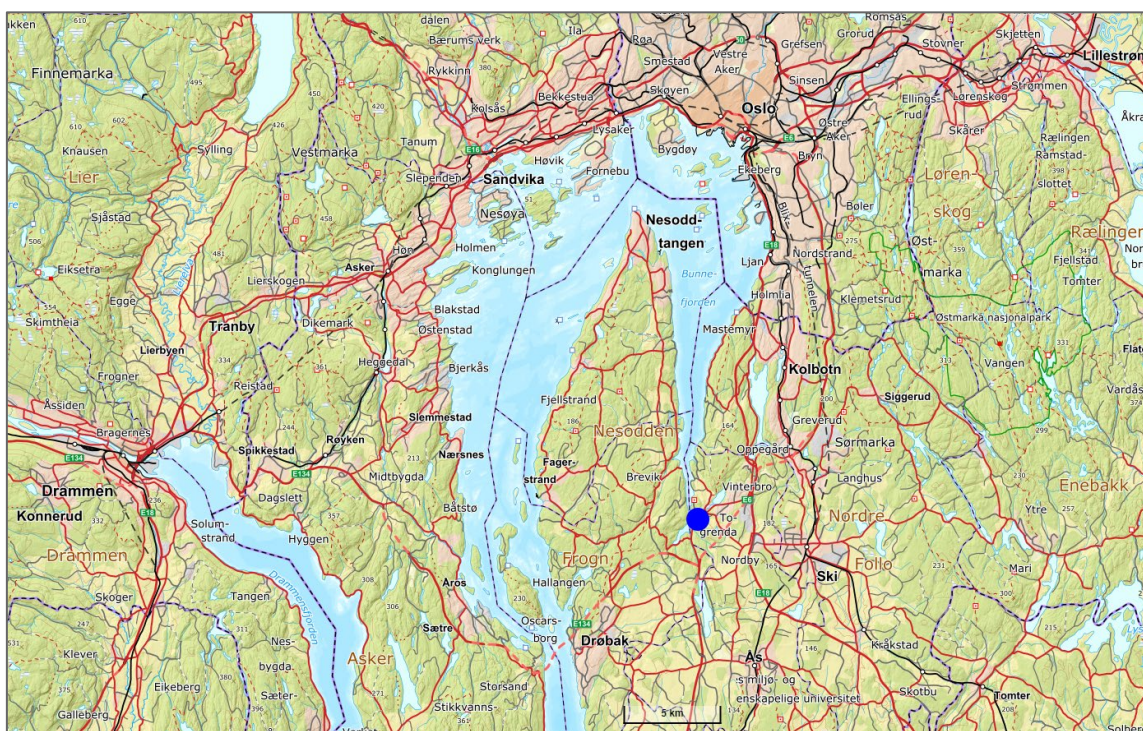
Del A Mudring

a) Type tiltak

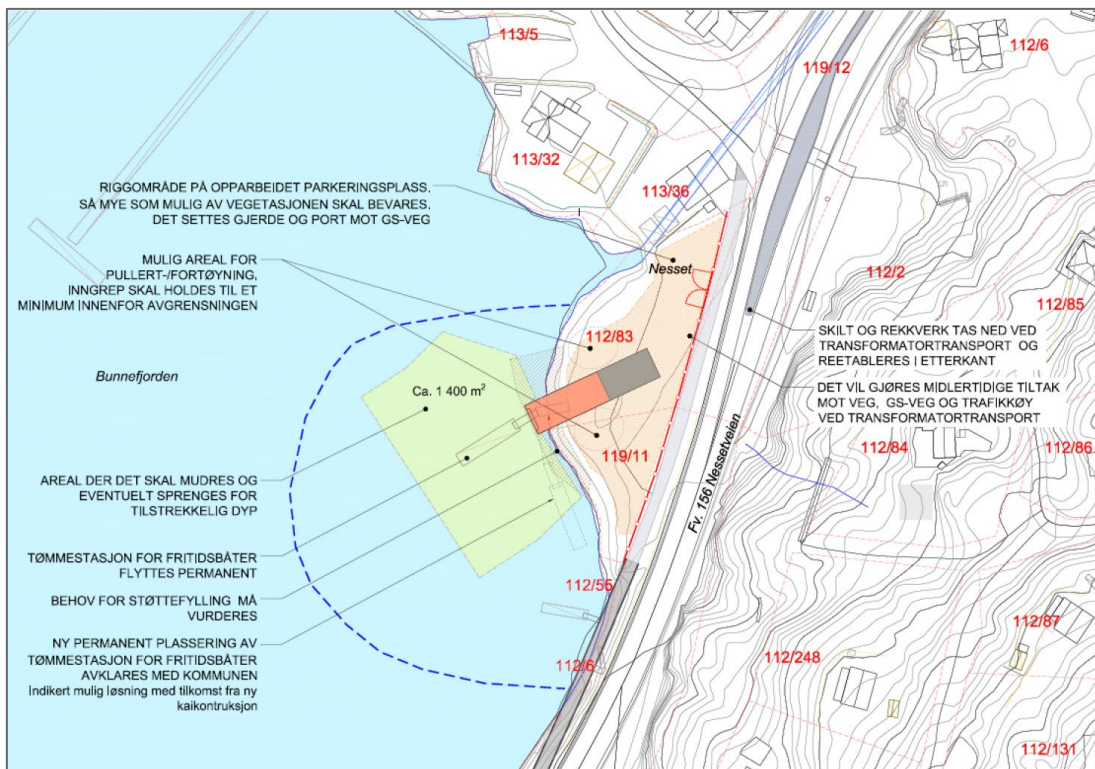
Mudring skal gjennomføres fra land og fra fartøy (båt).

b) Lokalisering

Kommune:	Ås
Stedsnavn:	Nesset
Gnr./bnr.:	119/11, 112/83
Koordinater (UTM 33):	Nord 6617915.82
	Øst 260141.71



Figur 1 Oversiktskart. Tiltaksområdet er markert med blått punkt.



Figur 2 Mudringsområde (gult polygon). Figur er også vedlagt søknad (vedlegg 1)

c) **Hva er formålet med tiltaket?**

Formålet med tiltaket er å etablere et kaianlegg for fremtidig transport av transformatorer og andre store komponenter til Statnett sine anlegg i regionen.

d) **Mengde som skal mudres**

Mudring/sprenging	Mengde
Fast berg	Omtrent 50 m ³
Løsmasser	Omtrent 2800 m ³

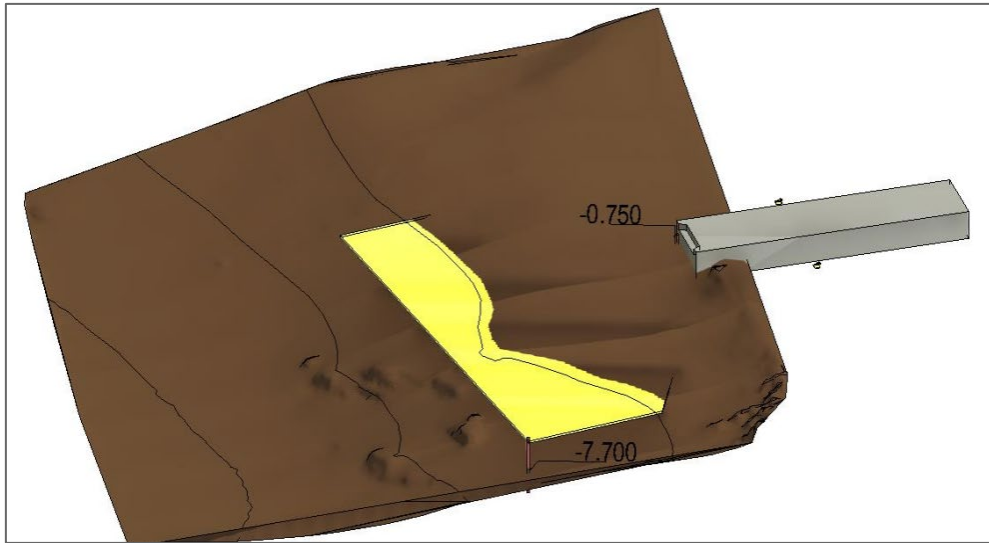
Totalt mudringsvolum er basert på det antatt mest konservative snittet lengst nord i mudringsområdet, se figur 5 og figur 6.

e) **Areal som berøres av tiltaket**

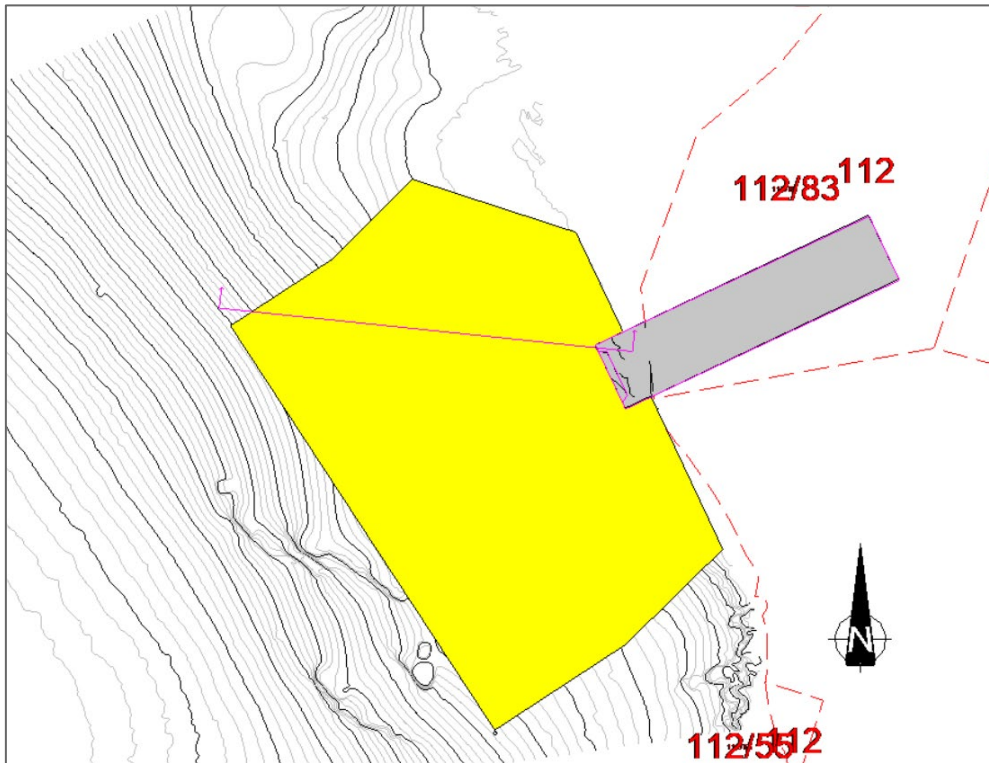
Omfanget av areal som skal mudres vises i figur 2. Mudringstiltak omfatter ca. 1400 m².

f) **Mudringsdybde**

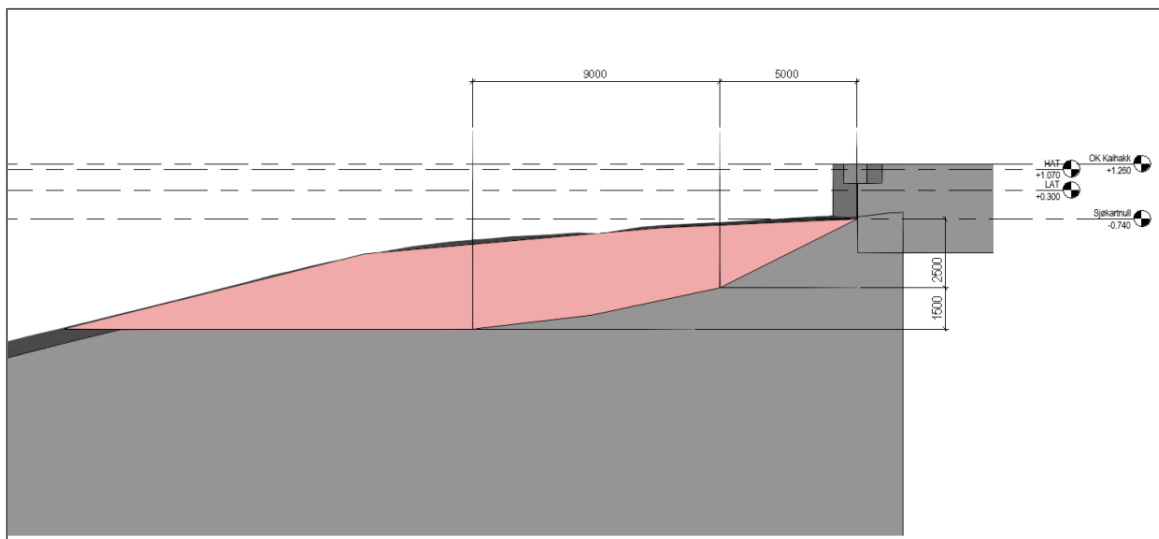
Statnetts dybdekrav utenfor kaianlegg er knyttet til Statnetts fartøys krav til dybde. Se figur 5 for informasjon om mudringsdybde.



Figur 3 Sjøbunnen i mudringsområdet.



Figur 4 Plassering av snitt for mengdeuttak (se figur 5)



Figur 5 Snitt, mudring.

g) Vanndyp før tiltak

Deler av sjøbunnen skrår nedover mot sør-vest. Dagens sjøbunn i mudringsområdet varierer mellom kote -0,75 og kote -7,70 (NN2000). Se figur 3 for illustrasjon.

h) Tiltaksmetode

Det vurderes at det er mest hensiktsmessig å benytte en mudremetode som kalles mekanisk mudring (grabbmudring). Metoden gir en god kontroll på massene som skal tas opp og gjør at en ikke vil måtte avvanne sedimentene i like stor grad som ved for eksempel hydraulisk mudring (sugemudring). Mudringen kan utføres med gravemaskin fra land, så langt ut den når og grabb fra båt for massene som ligger utenfor rekkevidde.

Det er sandige masser ute i sundet som skal mudres og mudringssidene må være tilstrekkelig slake for å unngå sig i massene og ikke brattere enn 1:3. Det kan bli aktuelt å sikre mudringsskråningene med erosjonslag og underliggende filterlag for å unngå erosjon fra propeller og sig i skråningene over tid som følge av vannstrømmer og bølger.

For områdene som må sprenges gjelder følgende fremgangsmåte. Før sprengning skal all småstein, blokker, ol., fjernes og fjellet renskes. Planlagt berguttak er beskjedent, med maksimal sprengning 0,6 m under eksisterende bergoverflate. Berguttak vil gjennomføres nært eksisterende fylling og brukonstruksjon for Fv.156 og gang- og sykkelvei. Det er kritisk at disse ikke skades som følge av sprengningsarbeidet. Knusing eller oppsprekking av berg utenfor mudringsområdet skal unngås. Sprengningen må derfor gjennomføres forsiktig og med små salver.

i) Prøvetakning av sedimentene på mudringslokalitet

Multiconsult har gjennomført prøvetakning av sedimenter (28.04.2023). Prøvene av sedimentene ble tatt fra båt ved bruk av Van-veen grabb (overflateprøver, 0-10 cm og kjernebor /dypereleggende sedimenter, 0-50 cm). Det ble tatt ut til sammen 5 prøver av sedimentene.

Prøvetakning av sedimenter ble gjennomført iht. beskrivelse i veileder for håndtering av sediment (M-350/2015).

Sedimentprøvene ble analysert for innhold av arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte

bifenyl (PCB) og tinnorganiske forbindelser (TBT). Laboratoriet opplyser at analyser av miljøgifter er gjort som totalanalyser. Det vil si at alle kornstørrelser er inkludert i analysene.

Det ble i tillegg utført målinger av tørrstoffinnhold, totalt organisk karbon (TOC) og korngradering.



Figur 6 Kartutsnitt som viser hvor sedimentprøvene er tatt. Sed 1-4 er overflateprøver av sedimenter, mens sed 5 er kjerneprøve. Punktene er farget etter forurensningsgrad iht. klassifiseringsgrenser gitt i Veileder M-608/2016. Sed 2 ble borte på laboratoriet og er derfor ikke analysert. P1-P3 er jordprøver tatt ved eksisterende parkeringsplass. Kilde: cloudgis.multiconsult.no

Det ble påvist forurensning over normverdien i alle sedimentprøvene som ble tatt. Sedimentene er forurenset med enkelte komponenter som gjør at tilstanden i overflaten (0-10 cm) klassifiseres som tilstandsklasse 3 i overflaten og tilstandsklasse 2 i kjerneprøven fra dypere lag (0-50 cm).

Overflatesedimentene er moderat forurenset (tilstandsklasse 3) og vil kunne gi kroniske effekter i organismer ved langtidseksponering. For kjerneprøven fra dypere lag kan tilstanden beskrives som god (tilstandsklasse 2) og det vil sannsynligvis ikke føre til toksiske effekter å eksponeres for sedimentene. Prøvene som er tatt av sedimentene er av Multiconsult vurdert å være tilstrekkelige for å få oversikt over forurensningssituasjonen hvor det skal gjennomføres mudringstiltak. Ut fra de prøvene som er tatt vil det være nødvendig å levere øverste 0,5 meter av sedimentene som forurenset i tilstandsklasse 3. Flaten som skal mudres har et areal på ca. 1400 m². Teoretisk vil det bety at ca. 700 m³ med masser må leveres som forurenset til godkjent mottak.

Ytterligere detaljer om prøvetakningen og resultat er gitt i 10228154-02 RIGm-RAP-001 Miljøundersøkelser Nesset, 6. juni 2023 (vedlegg 2).

j) Planlagte tiltak for å hindre/ redusere forurensning

Suspendert stoff som virvles opp i anleggsfasen kan bidra til redusert lysinntrengning, gjelleirritasjon og skader hos fisk, samt transport av forurensning utenfor tiltaksområdet. Strømforholdene i og rundt tiltaksområdet vurderes å være egnet for å installere siltgardin før anleggsarbeidene skal i gang. Riktig installasjon og vedlikehold i anleggsperioden vil bidra til at partikkelspredning vil reduseres under arbeidene (inkl. mudring). Turbiditetsmålere kan settes ut for å dokumentere siltgardinens funksjon.

k) Planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser

Alle overskuddsmasser, inkl. mudringsmasser skal deponeres på land, på egnet mottak.

l) Tidsperiode for gjennomføring av tiltak

Anlegget må være klart til 2026 og derfor er det ønskelig å starte arbeidet senest høst 2025.

m) Berørte eiendommer inkl. naboer

Eier	Gnr.	Bnr.
Ås kommune	112	83
Akershus fylkeskommune	119	11

Del B – Utfylling

a) Type tiltak

Utfylling.

b) Lokalisering

Se del A.

c) Formål med utfylling

Formålet med utfylling er å sikre eksisterende landfylling ved etablering av ny kai.

d) Mengde som skal fylles ut

Omfanget av hva som skal fylles ut er vist i vedlegg 1. Ny steinfylling har et anslått volum på ca. 360 m³.

e) Areal som berøres av tiltaket

Omfanget av hva som skal fylles ut er vist i vedlegg 1. Ny steinfylling har et anslått areal på 360 m².

f) Høyde på utfylling

Høyde på utfylling i sjø vil ikke bli høyere enn eksisterende landareal i dag.

g) 1. Prøvetaking av sedimenter i området

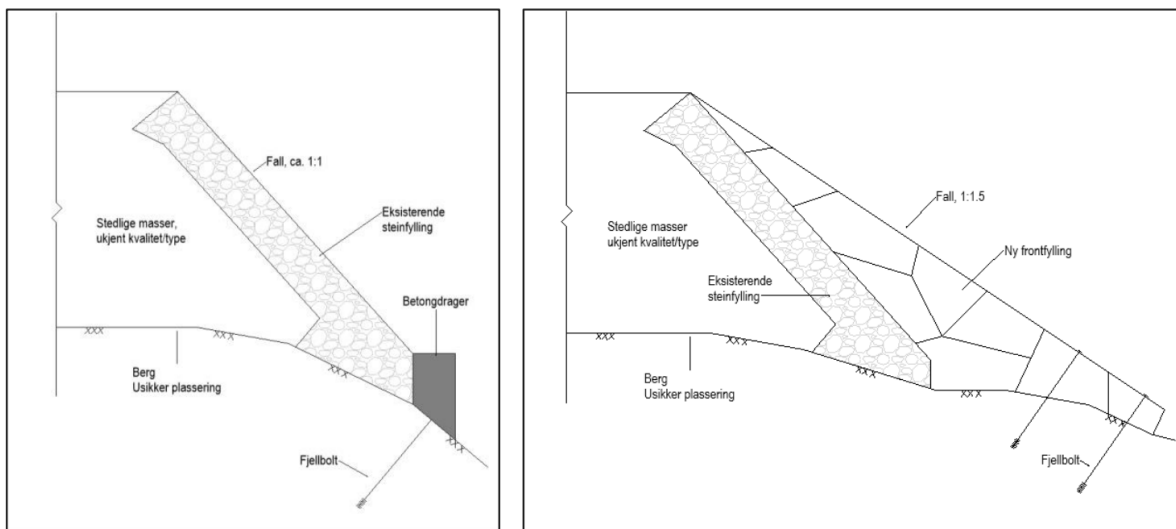
Se del A.

2. Prøvetaking av masser som skal benyttes til utfylling

Det forutsettes at masser som eventuelt benyttes til sikring av landfylling er rene masser.

h) Tiltaksmetode

Fyllingen vil inngå som sikringstiltak for eksisterende landfylling ved etablering av kaianlegg. Sikringen vil avhenge av dybder til berg og løsningen vil enten være boltet plaststøpt betongdrager ned mot berg eller nedgravde/boltede blokker (se figur 8 for illustrasjon av de to alternativene). Dersom fyllingen ønskes strammere enn 1:1,5 kan det vurderes å etablere tørrmur mot sjøen. Det må da etableres godt fundament som er boltet fast mot berg. Arbeidet gjennomføres fra land med gravemaskin. Det vil gjennom nærmere detaljprosjektering vurderes hvilket alternativ som blir valgt.



Figur 7 Til venstre: Sikring med betongdrager. Til høyre: Sikring med boltede blokker.

i) Beskrivelse av avbøtende tiltak for å hindre/ redusere forurensning

Se kapittel del A.

j) Tidsperiode for gjennomføring av tiltak

Se kapittel del A.

k) Berørte eiendommer inkl. naboer

Se kapittel del A.

4. LOKALE FORHOLD

Generelt

Tiltaksområdet ligger ved Nesset i Bunnefjorden, i Ås kommune. Tiltaksområdet på land består i dag av en landfylling som er opparbeidet og benyttes bl.a. til parkering.

a) Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet

Sjøbunnen i området har en helning mellom 1:4 og 1:7 ned til kote minus 10, så slakker helningen til ca. 1:20 ned til kote minus 20.

Sedimenter som ble undersøkt fra de ulike prøvepunktene var bløte med sandig preg, med en del gamle skjell og sneglehus på overflaten. Sedimentene bestod i hovedsak av silt, sand og grus.

b) Naturforhold

Det er i offentlige innsynsløsninger ikke registrert naturtyper verken på land eller i sjø. Landarealet hvor kaihakkkanlegget planlegges etablert er i dag et areal som har blitt utfyllt, men som basert på flyfoto fra 1950-tallet opprinnelig kan være elve/bekkeavsetninger fra Fålebekken. I dag består deler av arealet av fyllmasser og benyttes bl.a. som parkeringsplass. Noen trær vokser langs sjøen. Fålebekken løper

ut i sjøen nord for tiltaksområdet, gjennom en kulvertløsning. Iht. data fra Vann-nett hadde Fålebekken i 2018 (Årsrapport, Pura) god økologisk tilstand, men har utfordringer med fosfortilførsel fra spredt bebyggelse og jordbruk. Det er registrert bl.a. ørret og skrubbe i bekken, som da tyder på oppgang fra sjøen. Ingen fysiske tiltak vil gjennomføres ved utløpet av Fålebekken i Bunnefjorden.

I Artsdatabankens innsynsløsning Artskart er det mange registreringer av arter i og rundt tiltaksområdet, inkludert flere rødlista arter. Bunnefjorden og tilhørende landareal inngår som leveområde for flere av artene. Det er bl.a. registrert hettemåke (kritisk truet), ærfugl (sårbar), fiskeørn (sårbar), storskarv (nært truet), tjeld (nært truet), lomvi (kritisk truet), vipe (kritisk truet) og en rekke andre arter i og rundt Nesset og den sørlige delen av Bunnefjorden. Flere av disse artene benytter trolig fjorden og nærliggende landareal som leveområder. I anleggsfasen kan støyende aktivitet påvirke arters bruk av området. Etter endt anleggsarbeid forventes det ikke at kaianlegget i særlig grad vil påvirke bruken av området for de aktuelle artene. Det er i dag mye aktivitet i området, både i form av bebyggelse, trafikk på land og i sjø, samt nærliggende båthavn og høy grad av menneskelig tilstedeværelse.

c) Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv, etc.)

Gjennom Fiskeridirektoratets innsynsløsninger "Fiskeri" og "Plan og sjøareal" finnes det ingen registreringer av akvakulturanlegg i eller rundt det aktuelle tiltaksområdet. Det finnes heller ikke registreringer av akvakultursøknader.

Bunnefjorden inngår i dekningskart for gytefelt torsk (MB), men det er ikke registrert gytefelt for torsk iden aktuelle delen av fjorden. Bunnefjorden huser en rekke marine arter og det er registrert gyte- og oppvekstområder for flere av dem i fjorden. De samme registreringene gjelder for store deler av kysten i Norge. I databasen kystnære fiskeridata (inkludert aktive og passive redskap, fiskeplasser) er det ingen registreringer i den sørlige delen av Bunnefjorden.

Ingen farleder, verken hoved- eller biled, er registrert i Kystverkets innsynsløsning i Bunnefjorden.

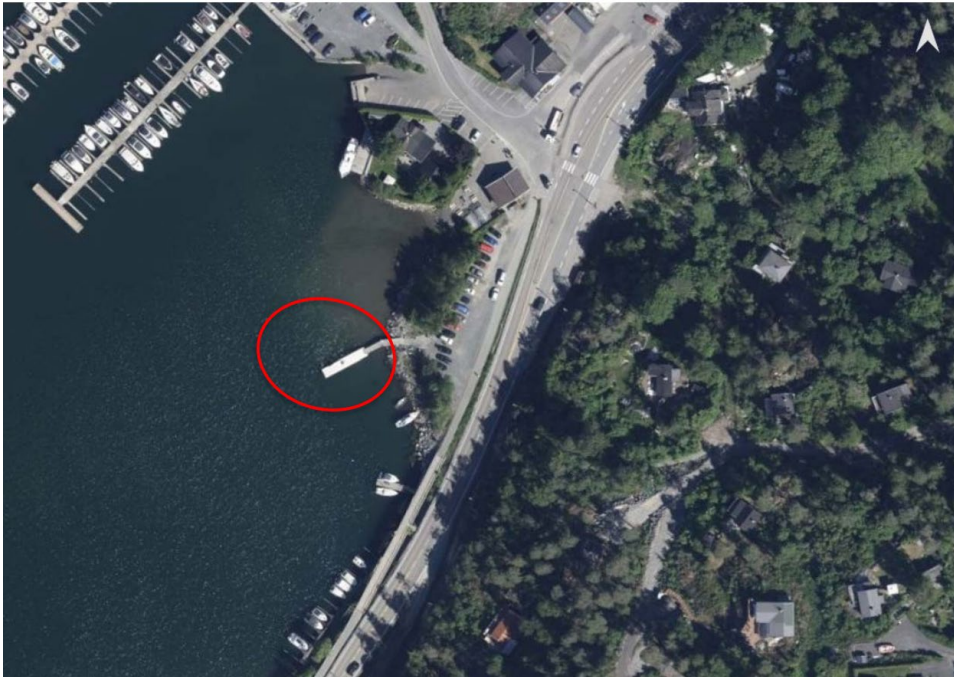
I dag finnes det en flytebrygge med tømestasjon for fritidsbåter utenfor tiltaksområdet. Denne bryggen planlegges flyttet permanent (se vedlegg 1). Tiltaksområdet inngår i kartlagt friluftslivsområde "Bekkestrand-Nesset" (svært viktig friluftsområde). Friluftslivsområdet omfatter strandsone med fiskeplasser, utgangspunkt for isfiske på vinter, båtplasser, sykkelvei, mm. Området er kartlagt i 2019. Det forventes ikke at kaianlegget som planlegges vil påvirke friluftslivsinteresse negativt. Kaianlegget kan benyttes av allmennheten og til andre samfunnsmessige tiltak all den tid Statnett ikke benytter det til transportaktivitet. Tiltaket vil ikke begrense tilgjengelighet til strandsone. Det vil fremdeles være mulig å parkere på det opparbeidete parkeringsområdet etter at kaianlegget er etablert. I anleggsfasen vil det imidlertid være noe begrenset med mulighet for parkering og bruk av arealet da den opparbeidete delen av arealet vil benyttes som riggområde (se vedlegg 1).

d) Annen bruk av området (næringsinteresser)

Utover flytebrygge med tømestasjon og parkeringsmuligheter er det ikke kjent at det finnes næringsinteresser i området som tiltaket vil berøre i anleggsfase.

e) Forurensningskilder (aktive og historiske)

Det er ikke kjent at det er gjennomført forurensningsundersøkelser i sedimenter fra sjø i det aktuelle tiltaksområdet tidligere. Det er ikke registrert kjente forurensningskilder på land eller i sjø rundt tiltaksområdet i Miljødirektoratet sine offentlig tilgjengelige innsynsløsninger. Landarealet ved tiltaksområdet er en fylling som har blitt etablert etappevis fra 1950-tallet og frem til 2000-tallet (se figur 8 og figur 9). Det er ukjent hva som er grunnen til at denne er etablert, men det kan være et masselager fra utbygginger i området, eksempelvis fylkesvei. Det er ikke kjent at det finnes utslipp punkter fra avløp i området.



Figur 8 Flyfoto av tiltaksområdet fra Norgeskart.no. Bildet er lastet ned i 2023.



Figur 9 Flyfoto fra 1979 (Kilde. Norgebilder.no)

5. BEHANDLING AV ANDRE MYNDIGHETER

Statnett SF er klar over at det skal betales gebyr til Statsforvalteren for behandling av søknad.

a) Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen?

I kommuneplanens arealdel er det aktuelle arealet på land, hvor kaihakket planlegges etablert avsatt til vegformål med hensynssone for hhv. naturmangfold (H530) og friluftsliv (H560). I reguleringsplan med reguleringsbestemmelse for Nesset (1984) er det aktuelle arealet regulert til parkeringsplass.

Tiltaket er som nevnt i kapittel 1 og 2 gitt tillatelse etter energiloven, gjennom anleggskonsesjon 202207039-61. Statnett har også fått ekspropriasjonstillatelse for

anleggelse av kaihakkanlegget. Ås kommune er grunneier i det arealet som kaihakket skal anlegges og Statnett har derfor dialog med kommunen om saken.

b) Er tiltaket vurdert av kulturminnemyndighet?

Det er ikke kjent at tiltaket er vurdert av kulturminnemyndighet i forbindelse med konsesjonsprosessen.

Basert på tidligere erfaringer forventer Statnett at Norsk maritimt museum får søknad om mudring og utfylling i sjø (denne søknaden) på høring fra Statsforvalteren.

c) Er tiltaket vurdert av kystverket/havnevesenet etter havne- og farvannsloven?

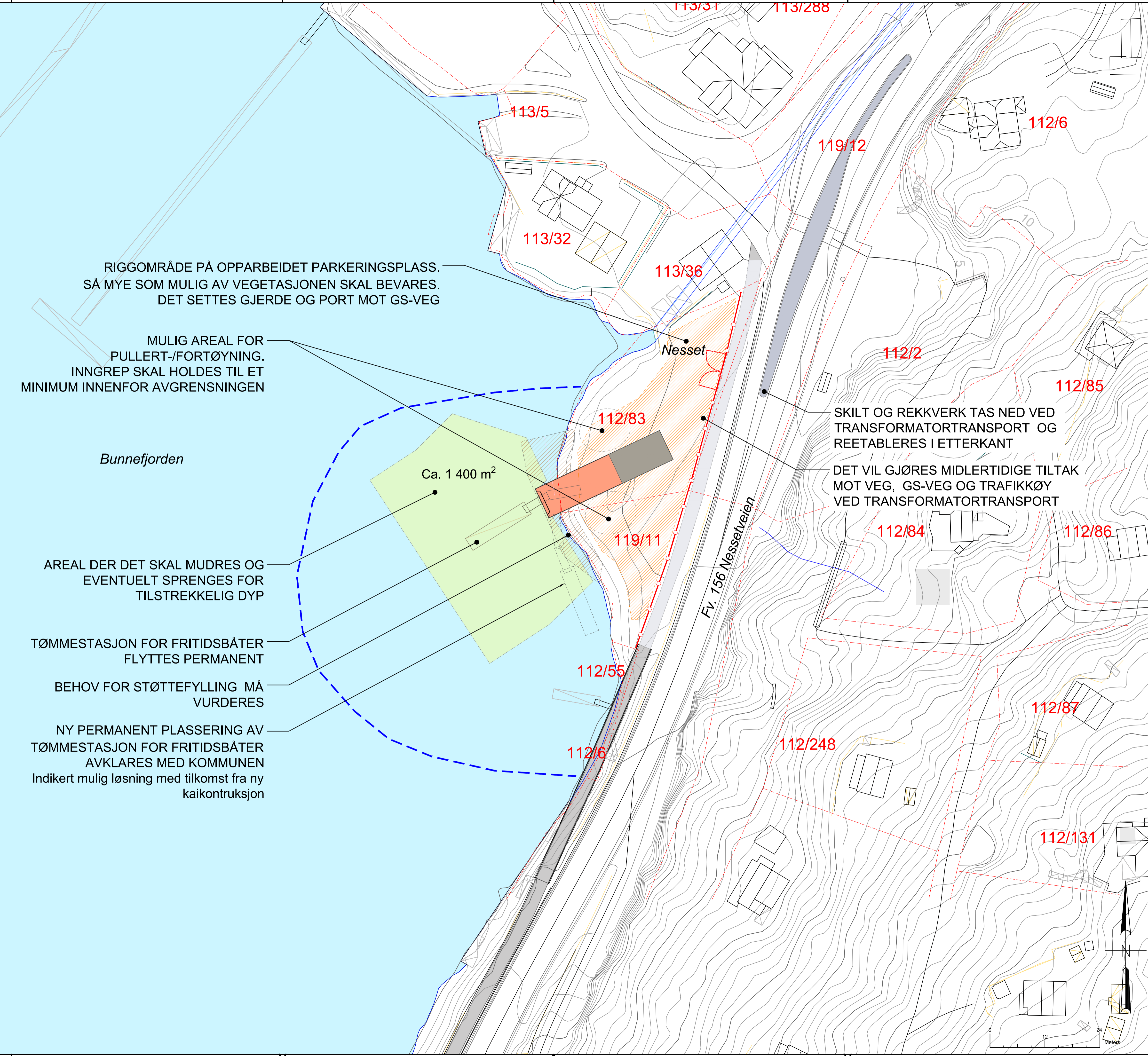
Statnett har fått avklart med Kystverket at Ås kommune har myndighet etter havne- og farvannsloven. Statnett har bedt Ås kommune om tilbakemelding på hvordan de ønsker at tiltaket skal omsøkes etter lovverket. Statnett vil deretter søke om tillatelse etter havne- og farvannsloven dersom Ås kommune ber om dette.

6. LISTE OVER VEDLEGG

Vedlegg 1 Arealbruksplan

Vedlegg 2 10228154-RIG-RAP-001 Miljøundersøkelser Nesset 6.juni 2023

I:\ns2-nasun-421\fredstet\Prosjekt\10228154-01\10228154-01-05\MODELLER\1_Arbeidsmodell\LAN_AH_NTM_LARK_Arealbruk_kaihakk_dwg - Layout: realiseringsplan_kaihakk_mudringj... Plottet av: pb, Dato: 2024.12.09 kl 13:07



TEGNFORKLARING

- Kaikonstruksjon med kaihakk
- Areal for mudring/sprengning. Eksakt utstrekning avklares basert på grunnforhold
- Mulig støttefylling vurderes basert på grunnforhold
- Riggområde. Istandsettes etter anleggsfasen
- Eksisterende trafikkøy
- Eksisterende gang -og sykkelveg
- Midlertidig gjerde mot gs-veg med port til riggområde
- 60 Eksisterende kote og kotehøyde
- 112/6 Eksisterende eiendomsgrense / Gnr/Bnr
- Siltgardin (plasseres hensiktsmessig og tilpasset tiltaket)

RIGGOMRÅDE PÅ OPPARBEIDET PARKERINGSPLASS. SÅ MYE SOM MULIG AV VEGETASJONEN SKAL BEVARES. DET SETTES GJERDE OG PORT MOT GS-VEG

MULIG AREAL FOR PULLERT-/FORTØYNING. INNGREP SKAL HOLDES TIL ET MINIMUM INNENFOR AVGRENSNINGEN

Bunnefjorden

Ca. 1 400 m²

AREAL DER DET SKAL MUDRES OG EVENTUELT SPRENGES FOR TILSTREKkelig DYP

TØMMESTASJON FOR FRITIDSBÅTER FLYTTES PERMANENT

BEHOV FOR STØTTEFYLLING MÅ VURDERES

NY PERMANENT PLASSERING AV TØMMESTASJON FOR FRITIDSBÅTER AVKLARES MED KOMMUNEN
Indikert mulig løsning med tilkomst fra ny kaiKonstruksjon

Nesset

Fv. 156 Nesselveien

SKILT OG REKKVERK TAS NED VED TRANSFORMATORTRANSPORT OG REETABLERES I ETTERKANT

DET VIL GJØRES MIDLERTIDIGE TILTAK MOT VEG, GS-VEG OG TRAFIKKØY VED TRANSFORMATORTRANSPORT

MERKNADER

Inngrep skal gjøres til et minimum og eventuelle spor og skader på natur og terreng skal istandsettes. Avslutning av anleggsdeler mot eksisterende terreng skal tilpasses og arronderes mot stedlig topografi.

Eventuelle vilkår til konsesjonen eller detaljplan for nettanlegg fra NVE skal implementeres.

01Y Utgitt som grunnlag til detaljplan		PNP	PB	JLH	09.12.2024
Rev.	Utgivelsesgrunn/Revisjonsbeskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent	Dato, ed.mn.B333
Prosjekt / Kontrakt nr. 10381-KON-005963-Prosjektering Langerud stasjon					
Tittel Langerud Transformatorstasjon					Høiestokk 1:4.00
Arealbruk kaihakk Nesset					Koordinatsystem Euref 89 NTM10
Byggherre Statnett					Leverandør Multiconsult
Gradering K0 - Stanett åpen					Fagansvarlig N/A
Erstatter dokument N/A					Utførende N/A
Leverandørens dokumentnummer 10228154-01					Format A1
Dokumentnummer 10381-MUL-LAN-LARK-DW-0003					Blad 1/1

RAPPORT

Miljøundersøkelser Nesset

OPPDRAKSGIVER

Statnett

EMNE

Miljøgeologisk grunn- og
sedimentundersøkelse – Datarapport

DATO / REVISJON: 6. juni 2023 / 01Y

DOKUMENTKODE: 10381-MUL-LAN-RIM-RE-1004



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Miljøundersøkelser Nettet	DOKUMENTKODE	10381-MUL-LAN-RIM-RE-1004
EMNE	Miljøgeologisk grunn- og sedimentundersøkelse	TILGJENGELIGHET	K0 – Statnett Åpen
OPPDRAGSGIVER	Statnett	OPPDRAGSLEDER	Jørn Kihl
KONTAKTPERSON	Torill Smalberget	UTARBEIDET AV	Anders Gaustad
KOORDINATER	SONE: 33 ØST: 260156 NORD: 6628933	ANSVARLIG ENHET	10111062 SHA og miljøledelse, Østfold
GNR./BNR./SNR.	19/11 ÅS KOMMUNE		

SAMMENDRAG

Multiconsult har fått i oppdrag av Statnett å gjennomføre miljøundersøkelser i forbindelse med planer om etablering av kai ved Nettet i Ås kommune. Miljøundersøkelsene omfatter prøvetaking av sedimenter og masser på land.

Multiconsult gjennomførte prøvetakingen av sedimentene 28. april 2023. Prøvene på land ble tatt ut ved bruk av spade og jordbor 31. mai 2023. Det ble tatt ut prøver til analyse fra 3 prøvepunkter. Prøver av sedimentene ble tatt ut ved bruk av Van-veen grabb (overflateprøver) og kjernebor (dypereleggende sedimenter) fra båt. Det ble tatt ut til sammen 5 prøver av sedimentene.

Prøvetaking av massene på land er gjennomført i henhold til veileder TA-2553/2009 om helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Prøvetaking av sedimenter er gjennomført i henhold til beskrivelsen i veileder for håndtering av sediment (M-350/2015).

Denne datarapporten redegjør for resultatene fra de miljøgeologiske undersøkelsene. Jordprøvene på land er vurdert mot akseptkriteriene i Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser (TA-2553/2009). Sedimentprøvene er vurdert i henhold til veileder for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016).

Resultat jordprøver:

Det er påvist forurensning over normverdien i alle prøvene som er tatt. Massene på land er moderat forurenset med PAH-forbindelser. Det er påvist forurensning tilsvarende tilstandsklasse 2 – 3. Masser med tilstandsklasse 2 og 3 er innenfor akseptkriteriet for gjeldende arealbruk (parkering og trafikkareal) og kan disponeres fritt innenfor tiltaksområdet. Da det er påvist forurenset grunn over normverdiene, utløses kravene i forurensningsforskriftens kapittel 2 om utarbeidelse av en tiltaksplan *dersom* det skal gjennomføres bygge- og /eller gravearbeider på området.

Evt. overskuddsmasser som er forurenset over normverdi, dvs. tilstandsklasse 2 og 3, må leveres til godkjent mottak. Overskuddsmasser som ikke er forurenset skal håndteres i henhold til forurensningsloven §32. I praksis betyr dette enten å levere massene til godkjent mottak eller at disse gjenvinnes. Bruk av jord- og steinmasser som fyllmasser er også gjenvinning dersom massene erstatter materialer som ellers ville blitt skaffet og brukt til formålet

Resultat sedimentprøver:

Det er påvist forurensning over normverdien i alle prøvene som er tatt. Sedimentene er moderat til lite forurenset. Enkelte av stoffene som er påvist kan utgjøre kroniske toksiske effekter på omgivelsene. Sedimentene er forurenset med PAH-forbindelser, PCB og TBT (tinnorganiske forbindelser).

01Y	06.06.2023	Faseuavhengig dokumentasjon	Anders Gaustad	Jan Raymond Sundell	Jørn Kihl
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Formål	5
1.2	Kvalitetssikring og standardkrav	5
1.3	Begrensninger	5
2	Innledende undersøkelse	6
2.1	Eiendoms- og områdebeskrivelse	6
2.2	Grunnforhold	7
2.3	Eiendomshistorikk	8
2.4	Tidligere grunnundersøkelser	9
2.5	Konklusjon innledende undersøkelse	9
3	Miljøgeologisk grunnundersøkelse	9
3.1	Utførte undersøkelser	9
3.2	Feltobservasjoner	11
3.2.1	Jord- og steinmasser	11
3.2.2	Sedimenter	11
3.3	Klassifisering av miljøgifter i jord	13
3.4	Resultater fra kjemiske analyser av jordprøver	13
3.5	Resultater fra kjemiske analyser av sedimentprøver	14
3.5.1	Kornfordeling og TOC	14
3.5.2	Klassifisering av forurenset sediment	14
3.6	Resultater av kjemiske analyser	15
4	Vurdering av forurensningssituasjonen	16
4.1	Jordmasser på land	16
4.2	Sedimenter	16
4.3	Datagrunnlag og behov for supplerende undersøkelser	17
5	Konklusjon miljøgeologisk grunn- og sedimentundersøkelse	17
6	Referanser	18

Vedlegg

Vedlegg A Analyserapporter fra Eurofins

1 Innledning

Multiconsult har fått i oppdrag av Statnett å gjennomføre miljøundersøkelser i forbindelse med planer om etablering av kaianlegget ved Nesset i Ås kommune. Miljøundersøkelsene omfatter prøvetaking av sedimenter og masser på land.

Multiconsult gjennomførte prøvetakingen 28. april 2023. Prøvene på land ble tatt ut ved bruk av spade og jordbor. Det ble tatt ut prøver til analyse fra 3 prøvepunkter. Prøve av sedimentene ble tatt ut ved bruk av Van-veen grabb (overflateprøver) og kjernebor (dypereliggende sedimenter) fra båt. Det ble tatt ut til sammen 5 prøver av sedimentene.

Denne rapporten redegjør for resultatene fra undersøkelsene som er utført.

1.1 Formål

Forurensningsforskriftens kapittel 2 krever at det utføres en vurdering med dokumentasjon av forurensningssituasjonen på tiltaksområdet før igangsettelse av et terrenginngrep. Formålet med den miljøtekniske grunnundersøkelsen er å få oversikt over omfang på evt. forurenset grunn.

Funnene ved den miljøgeologiske grunnundersøkelsen skal vurderes mot Miljødirektoratets helsebaserte tilstandsklasser. Resultatene kan benyttes som grunnlag dersom det skal utarbeides en tiltaksplan for bygge og gravearbeider i forurenset grunn.

Formålet med sedimentundersøkelsene er å få oversikt over evt. omfang på forurensninger. Resultatene kan benyttes som grunnlag dersom det blir aktuelt å mudre eller utføres tiltak som kan medføre spredning av forurensninger. Resultatene kan også brukes i vurderingen av evt. nyttiggjøring av massene, eks. til utfylling på land.

1.2 Kvalitetssikring og standardkrav

Oppdraget er kvalitetssikret iht. Multiconsults styringssystem. Systemet omfatter prosedyrer og beskrivelser som er dekkende for kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001:2015 [1]. Feltundersøkelsene er utført iht. NS ISO 10381-5:2006 «Jordkvalitet. Prøvetaking. Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokalteter» [4].

1.3 Begrensninger

Informasjonen som fremkommer i foreliggende rapport er basert på informasjon fra oppdragsgiver, eksterne tredjeparter, grunnforhold avdekket ved prøvegraving samt kjemiske analyseresultater. Multiconsult forutsetter at mottatt informasjon fra eksterne parter og kilder ikke er beheftet med feil.

Denne rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på det undersøkte området er avdekket og dokumentert. Multiconsult påtar seg ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes ytterligere forurensning eller annen type forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

Rapporten presenterer resultater fra utførte miljøtekniske undersøkelser og krever miljøgeologisk kompetanse for videre bruk i rådgivings- og prosjekteringsammenheng. Rapporten inneholder i så måte ingen vurderinger av byggbarhet, metoder eller tiltak, og vi anbefaler at det engasjeres miljøgeologisk kompetanse i det videre arbeidet med prosjektet.

2 Innledende undersøkelse

En innledende miljøgeologisk grunnundersøkelse (fase 1) omfatter innsamling og vurdering av tilgjengelig informasjon vedrørende lagring, bruk og mulig deponering av helse- og/eller miljøskadelige stoffer på den aktuelle eiendommen. Undersøkelsen er utført i henhold til NS-ISO 10381-5.

I dette tilfellet ble følgende kartlegging foretatt:

- Søk i databaser (Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase og Multiconsults eget arkiv og geotekniske database).
- Gjennomgang av historiske kart og flyfoto.

Geologiske kart over løsmasser, radonforekomst, syredannende alunskifer mv.

2.1 Eiendoms- og områdebeskrivelse

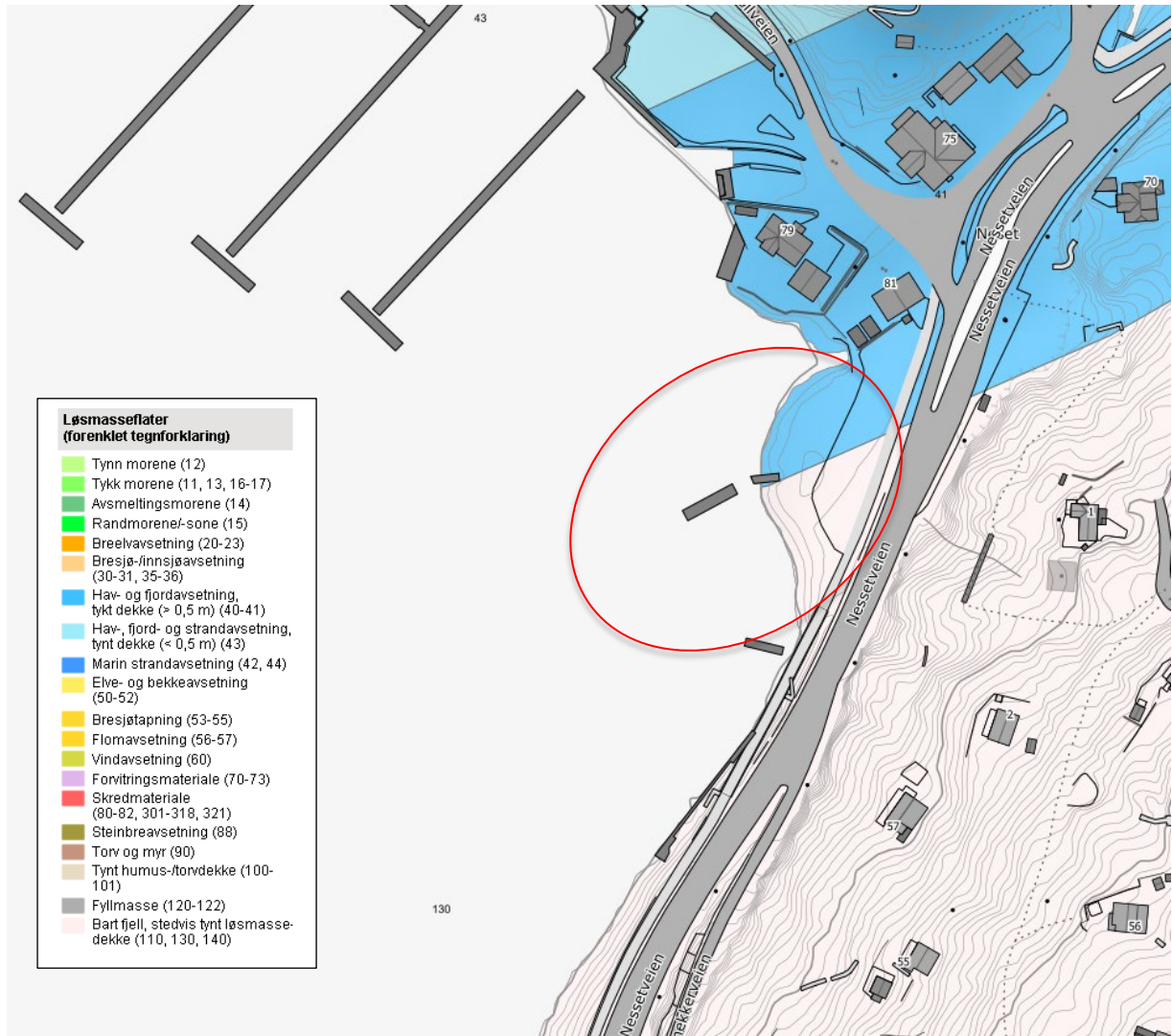
Det undersøkte området ligger sørøst i Bunnefjorden, ved Nesset i Ås kommune og omfatter eiendom med gnr 112 bnr 83 samt tilgrensende sjøareal i vest. Det undersøkte området på land utgjør totalt ca. 300 m². det undersøkte arealet i sjøen utgjør ca. 1000 m². Oversiktskart som viser lokalisering av undersøkelsesområdet er vist i Figur 2-1.



Figur 2-1. Oversiktskart som viser lokalisering av undersøkelsesområdet: Kilde: www.norgeskart.no

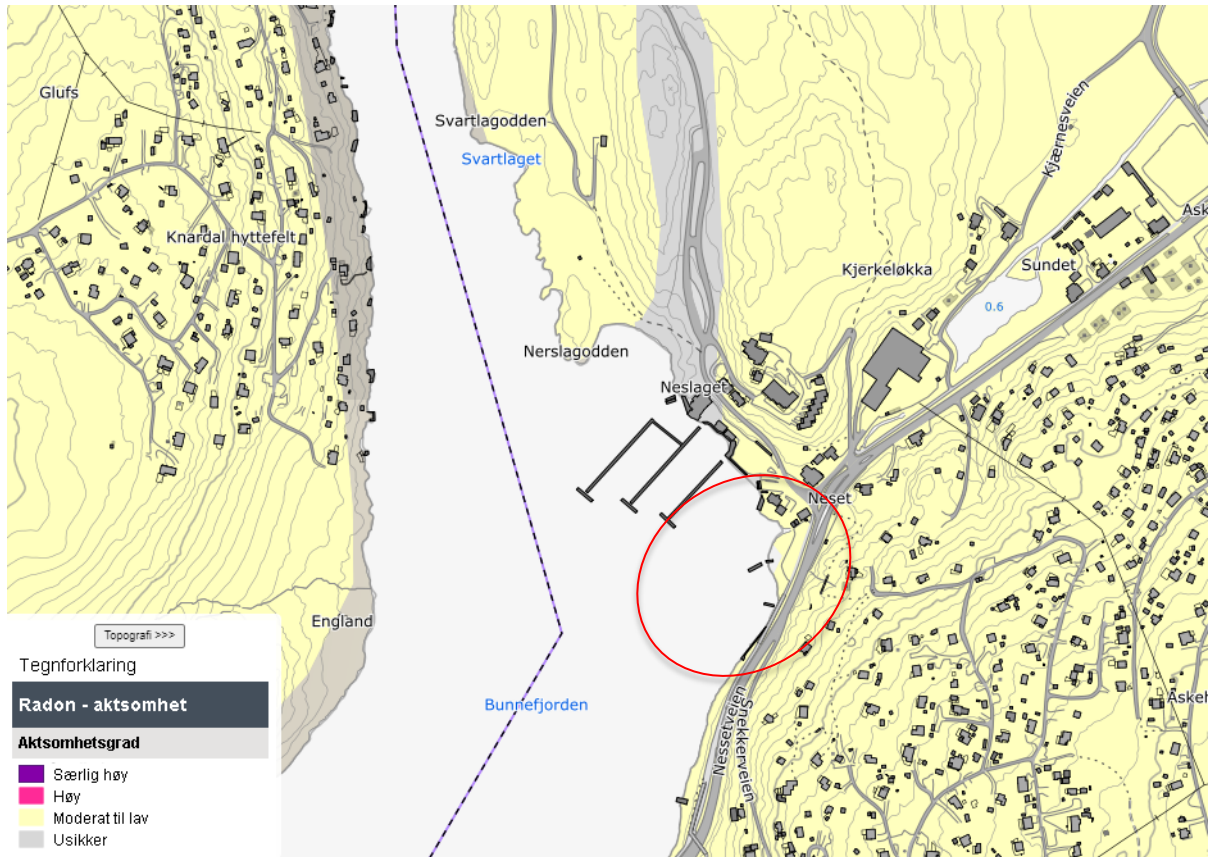
2.2 Grunnforhold

I følge NGUs løsmassekart består området på land langs med Nesebekken hovedsakelig av sammenhengende dekke av flomavsetninger, med noe hav- og fjordavsetninger, se Figur 2-2. Sør for bekken er det mye bart fjell med tynt løsmassedekke.



Figur 2-2. Kart som viser løsmasser over området som er undersøkt. Området som inngår i undersøkelsen er grovt markert med rødt. (kilde: ngu.no).

Radonfaren er satt som moderat til lav i NGUs aktsomheskart for radon, se Figur 2-3. Det er ikke mistanke om alunskifer eller andre sure bergarter i området. Alunskifer og lignende bergarter kan gi avrenning med lav pH og høye konsentrasjoner av løste metaller når det kommer i kontakt med luft eller vann. I følge kart fra NGU består berggrunnen av glimmergneis.



Figur 2-3. Utsnitt fra aktsomhetskart for radon. Området som inngår i undersøkelsen er grovt markert med rødt. Kartkilde: NGU.

2.3 Eiendomshistorikk

Området på land, som i dag benyttes til parkeringsplass er fylt på i flere omganger og utvidet i forbindelse med utbedringen av Nessetveien på slutten av 1970-tallet. Opprinnelig har massene i området antakelig blitt ført med bekken ut og lagt seg ved utløpet, før det er tilført steinmasser i forbindelse med utvidelse av veien. Mellom 1988 og 2003 er steinfyllingen ytterligere utvidet til det omfanget som ses i dag.



Figur 2-4. Flyfoto fra 1988 til venstre og 2003 til høyre viser hvordan steinfyllingen på området er økt i perioden. Blått omriss viser dagens omfang av de utfylte massene.

2.4 Tidligere grunnundersøkelser

Dette finnes ingen registreringer om eiendommen i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Det er heller ikke kjent at det er utført miljøgeologiske undersøkelser på området. Ås kommune har i 2021 gravd over området og lagt ned vann og avløp til septiktømmeanlegg for båter. Ifølge Ås kommune ble det ikke gjort miljøundersøkelser i denne sammenheng.

2.5 Konklusjon innledende undersøkelse

Historiske flyfoto viser at området gradvis er fylt ut fra 1950-tallet til før 2000. Opphavet til fyllmassene er ikke kjent, og det kan tenkes at noe er overskuddsmasser fra utvidelse av Nessetveien. Det er i løpet av denne perioden ikke usannsynlig at det har forekommet forurensning av grunnen i området.

På bakgrunn av denne informasjonen vurderes det dermed at det er behov for prøvetaking av massene på eiendommen. Prøvetaking vil kunne bidra til å kvantifisere og avgrense eventuell forurensning i massene.

3 Miljøgeologisk grunnundersøkelse

3.1 Utførte undersøkelser

Multiconsult gjennomførte prøvetakingen av sedimentene 28. april og massene på land 31. mai 2023. Prøvene på land ble tatt ut ved bruk av håndholt spade og jordbor. Det ble tatt ut prøver til analyse fra 3 prøvepunkter. Prøve av sedimentene ble tatt ut fra båt, ved bruk av Van-veen grabb (overflateprøver) og kjernebor (dypereleggende sediment). Det ble tatt ut til sammen 5 prøver av sedimentene.

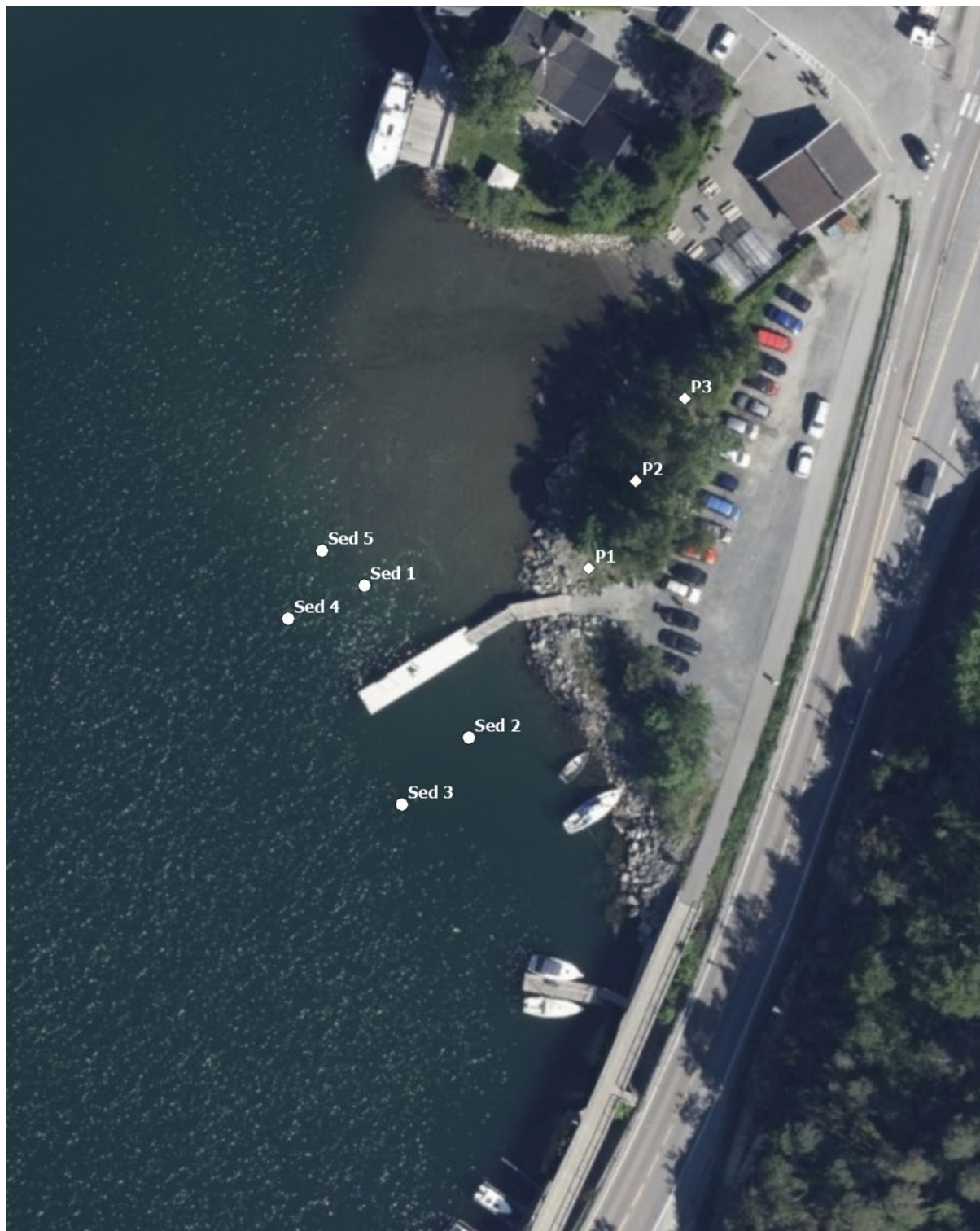
Prøvetaking av massene på land er gjennomført i henhold til veileder TA-2553/2009 om helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Prøvetaking av sedimenter er gjennomført i henhold til beskrivelsen i veileder for håndtering av sediment (M-350/2015) samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

Alle prøvene ble sendt til kjemisk analyse hos akkreditert laboratorium (Eurofins). Jordprøvene ble analysert for åtte prioriterte metaller, oljekomponenter (alifat-analyse av fraksjoner fra C₅- C₃₅), THC, BTEX, polyklorerte bifenyler (PCB) og summen av 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner (såkalte tjærestoffer, ΣPAH-16).

Sedimentprøvene ble analysert for innhold av arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB) og tinnorganiske forbindelser (TBT). Laboratoriet opplyser at analysene av miljøgifter er gjort som total-analyser. Det vil si at alle kornstørrelser er inkludert i analysene.

Det ble i tillegg utført målinger av tørrstoffinnhold, totalt organisk karbon (TOC) og korngradering

Kart med plassering av prøvepunkter er vist i Figur 3-1.



Figur 3-1. Detaljkart som viser hvor jord- og sedimentprøvene er tatt. Jordprøver P1-P3 er tatt i overflaten, 0 - 0,2 m. Sed1-4 er overflateprøver av sedimentet, mens Sed5 er kjerneprøve. Kilde: arcGIS

3.2 Feltobservasjoner

3.2.1 Jord- og steinmasser

Massene i ytterkant av parkeringsplassen, ut mot vannet, består i stor grad av stein, med noe finstoff av jord og sand øverst 0,2 m. På selve parkeringsplassen er det grus øverst. Sannsynligvis mye stor stein nedover her også. Det er ikke kjent hvordan massene ser ut nedover, da stor stein gjorde dypere prøvetaking utfordrende. Det var en del asfaltrester i steinfyllinga, som lå synlig ut mot vannet, se Figur 3-2. Her var det også tegn til tegl og andre mindre avfallsfraksjoner.



Figur 3-2. Bilde av fyllmasser med en del asfalt og noe avfall.

3.2.2 Sedimenter

Sedimentene som ble undersøkt var bløte med noe sandig preg, med en del gamle skjell og sneglehus på overflaten. Det var ingen tydelig lukt eller andre tegn til forurensning av massene. Sedimentene var likt av utseende på de stasjonene som ble undersøkt.



Figur 3-3. Bilder av prøvetaking av sedimentene.

3.3 Klassifisering av miljøgifter i jord

For å kunne vurdere forurensningsgraden i jord, har Miljødirektoratet utarbeidet veilederen «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» (TA-2553/2009). Tilstandsklassene er basert på risikovurderinger av helsekonsekvenser ved eksponering for miljøgifter, og de gir uttrykk for hvilke nivåer av miljøgifter som kan aksepteres ved forskjellig arealbruk.

Tabell 3-1 viser fargekodene til Miljødirektoratets helsebaserte tilstandsklasser. Jord med innhold av miljøgifter som overskrider verdiene for tilstandsklasse 5, ble tidligere kategorisert som farlig avfall og kan av den grunn ifølge veilederen ikke bli liggende igjen. Konsentrasjoner lavere enn tilstandsklasse 2 («God») antas ikke å påvirke menneskelig helse. Masser med konsentrasjoner av forurensning høyere enn Miljødirektoratets normverdier, som tilsvarer tilstandsklasse 1 («Meget god»), utløser krav til miljøteknisk tiltaksplan ved terrenginngrep, og skal ved deponering behandles iht. til dokumentert forurensningsgrad.

Tabell 3-1. Fargekoder og karakteristikk av tilstandsklassene for forurenset grunn (Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn»).

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense bestemmes av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Gammel grense for farlig avfall

Området er en parkeringsplass og kan defineres som arealbruk «industri og trafikkareal». For arealbruk industri og trafikkarealer, kan det i henhold til Miljødirektoratets veileder aksepteres tilstandsklasser som vist i Tabell 3-2.

Tabell 3-2. Aksepterte tilstandsklasser for arealbruk industri og trafikkarealer.

Dybde	Aksepterte tilstandsklasser
0-1 m	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
>1m	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

3.4 Resultater fra kjemiske analyser av jordprøver

Resultatene av utførte kjemiske analyser er vist i Tabell 3-3 og Tabell 3-4. For komplette analyserapporter fra Eurofins vises det til vedlegg A. Innholdet av metaller (arsen + syv metaller), fire oljefraksjoner og ΣPAH-16 i analyserte jordprøver er vurdert i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser for jord. Resultatene fra metallanalysene er vist i Tabell 3-3, og resultatene for ΣPAH-16, olje og PCB er vist i Tabell 3-4. Forurensningstilstanden er også presentert som situasjonstegning i Figur 4-1.

Tabell 3-3. Analyseresultater for metaller vurdert mot helsebaserte tilstandsklasser (mg/kg tørrstoff)

Prøvepunkt	Dybde (m)	TUNGMETALLER							
		Arsen	Kadmium	Krom	Kobber	Kvikksølv	Nikkel	Bly	Sink
P1	0,0 - 0,2	3,4	0,22	17	20	0,057	19	20	79
P2	0,0 - 0,2	3,7	0,24	18	15	0,032	17	13	83

P3	0,0 - 0,15	3,2	0,24	22	26	0,07	22	17	120
Tilstandsklasse (grenseverdier)	1	<8	<1,5	<50	<100	<1	<60	<60	<200
	2	20	10	200	200	2	135	100	500
	3	50	15	500	1000	4	200	300	1000
	4	600	30	2800	8500	10	1200	700	5000
	5	1000	1000	25000	25000	1000	2500	2500	25000

Tabell 3-4. Analyseresultater for olje og PAH vurdert mot helsebaserte tilstandsklasser (mg/kg tørrstoff).

Prøvepunkt	Dybde (m)	Olje			Benzen	PCB	PAH ¹⁾	
		C ₈ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₂	C ₁₂ -C ₃₅			Benzo(a)pyren	Σ PAH ₋₁₆
P1	0,0 - 0,2	<3,0	<5,0	10	<0,0035	i.p.	0,54	4
P2	0,0 - 0,2	<3,0	<5,0	12	<0,0035	i.p.	0,54	3,9
P3	0,0 - 0,15	<3,0	<5,0	22	<0,0035	i.p.	0,53	4,6
Tilstandsklasse (grenseverdier)	1	<10	<50	<100	<0,01	<0,01	<0,1	<2
	2	≤10	60	300	0,015	0,5	0,5	8
	3	40	130	600	0,04	1	5	50
	4	50	300	2000	0,05	5	15	150
	5	20000	20000	20000	1000	50	100	2500

1) Det er også fastsatt normverdier for oljefraksjonene C₅-C₆ og C₆-C₈ samt PAH-forbindelsene naftalen, fluoren, fluoranten og pyren. Disse forbindelsene er ikke påvist i konsentrasjoner over normverdi i noen av prøvene. i.p.= verdi lavere enn analysemetodens deteksjonsgrense

Det er også gjennomført analyser av toluen, etylbenzen og xylener, men det er ikke påvist konsentrasjoner over normverdi i noen av prøvene.

3.5 Resultater fra kjemiske analyser av sedimentprøver

3.5.1 Kornfordeling og TOC

Resultatet av kornfordelingsanalysene og innholdet av TOC i alle prøvene er fremstilt i Tabell 3-5. Ved å benytte en vanlig tilnærming til begrepet kornstørrelse består sedimentene i hovedsak av silt samt sand og grus. Kun en mindre andel består av leire.

Tabell 3-5 Tørrstoff, kornstørrelse og innhold av TOC i sedimentprøvene.

Prøvetakingslokalitet	Tørrstoff	Silt	Leire	TOC
		Kornstr. <63 µm	Kornstr. <2 µm	
	%	%	%	% TS
Sed1 (0 – 0,05m)	71,6	18,1	1,8	1,1
Sed3 (0 – 0,05m)	68,6	40,9	3,4	1,2
Sed4 (0 – 0,05m)	60,2	51,4	4,3	1,2
Sed5 (kjerneprøve)	75,9	15,8	1,4	<0,5
Tox	-	-	-	-

3.5.2 Klassifisering av forurenset sediment

Resultatene fra analysene av miljøgifter i sedimentene er vurdert i henhold til gjeldende system for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (Miljødirektoratet, 2016) [7].

Klassifiseringssystemet deler sedimentene inn i fem klasser som vist i Tabell 3-6.

Tabell 3-6 Klassifiseringssystem for miljøtilstand i marine sedimenter i henhold til gjeldende veileder (Miljødirektoratet, 2016) [7].

Tilstandsklasser for sediment				
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter

3.6 Resultater av kjemiske analyser

Resultatene av utførte kjemiske analyser er vist i Tabell 3-7. Alle verdiene er fargekodet i henhold til tilstandsklasser for sediment i veileder M-608/2016 fra Miljødirektoratet. Se også Tabell 3-6 som viser klasseinndeling. Analyseresultatene er også sammenlignet med grenseverdiene for Trinn 1 i veileder M-409 om risikovurdering. Konsentrasjoner under grenseverdiene i Trinn 1 utgjør normalt ingen vesentlig økologisk risiko.

Tabell 3-7 Resultater fra analyse av miljøgifter i sedimentprøver. Plassering av prøvetakingslokalitetene fremgår av Figur 3-1. Resultatene er fargelagt i henhold til klassifiseringsgrenser gitt i Veileder M-608/2016. Verdiene er sammenlignet med grenseverdi Trinn 1 i henhold til veileder M-409 om risikovurdering av sediment. Analyser av prøver merket Sed2 og Tox er forsinket fra lab.

Parameter	Enhet	Sed1	Sed2	Sed3	Sed4	Sed5 - kjerne	Tox – blandprøve**	Grenseverdi Trinn 1
Σ PAH ₁₆	µg/kg TS	535		347	518	38,5		2000
Naftalen	µg/kg TS	26,7		4,5	10,7	1,37		27
Acenaftalen	µg/kg TS	3,64		2,81	3,51	0,38		33
Acenaften	µg/kg TS	9,43		1,84	3,91	0,63		96
Fluoren	µg/kg TS	21,1		6,31	9,46	1,88		150
Fenantren	µg/kg TS	41,2		24,3	37,8	3,00		780
Antracen	µg/kg TS	19,8		8,71	13,8	2,11		4,6
Fluoranten	µg/kg TS	97,7		57,1	80,4	6,21		400
Pyren	µg/kg TS	77,0		54,1	76,5	6,47		84
Benzo(a)antracen	µg/kg TS	40,3		26,8	37,9	3,19		60
Krysen	µg/kg TS	32,4		22,6	31,5	1,99		280
Benzo(b)fluoranten	µg/kg TS	40,3		30,6	50,9	2,95		140
Benzo(k)fluoranten	µg/kg TS	20,2		15,1	24,5	1,36		135
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	37,6		28,2	44,1	2,05		183
Dibenzo(ah)antracen	µg/kg TS	5,86		4,72	7,17	0,37		27
Benzo(ghi)perylene	µg/kg TS	33,6		33,5	46,7	2,53		84
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	28,0		25,9	38,9	2,03		63
Σ PCB ₇	µg/kg TS	5,82		3,37	7,58	<1,00		4,1
As (Arsen)	mg/kg TS	3,7		5,1	3,9	2,3		18
Pb (Bly)	mg/kg TS	6		7,6	11	1,8		150
Cu (Kopper)	mg/kg TS	12		15	19	3,3		84
Cr (Krom)	mg/kg TS	19		21	18	9,8		660
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,23		0,11	0,4	0,061		2,5
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0,073		0,16	0,27	0,077		0,52
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	17		17	14	7,6		42
Zn (Sink)	mg/kg TS	77		67	87	17		139

Tributyltinnkation (TBT)*	µg/kg TS	8		4,2	8,9	<2,5		35
---------------------------	----------	---	--	-----	-----	------	--	----

*Forvaltningsmessige grenseverdier

** Blandprøve av overflateprøvene Sed1-Sed4

4 Vurdering av forurensningssituasjonen

4.1 Jordmasser på land

Det er påvist forurensning over normverdi i de prøvene som er tatt. Massene i prøvene som er tatt er moderat forurenset med benzo(a)pyren tilsvarende tilstandsklasse 3 og ΣPAH₁₆ (sum av 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner) tilsvarende tilstandsklasse 2.

Forurensningstilstand er fargekodet iht. Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser (TA-2553/2009). Kartet viser den høyeste påviste forurensningsgrad av et metall eller en annen forbindelse, uavhengig av type påvist forurensning.

4.2 Sedimenter

Det er påvist forurensning over normverdien i alle prøvene som er tatt. Sedimentene er forurenset med enkelte komponenter som gjør at tilstanden i overflaten klassifiseres som tilstandsklasse 3 i overflaten og klasse 2 i kjerneprøven fra dypere lag. Overflatesedimentene er moderat forurenset og vil kunne gi kroniske effekter i organismer ved langtidseksposering. For kjerneprøven fra dypere lag kan tilstanden beskrives som god og det vil sannsynligvis ikke føre til toksiske effekter å eksponeres for sedimentene.

Kart som viser forurensningstilstand er vist i Figur 4-1.



Figur 4-1. Kart som viser forurensningstilstand fargekodet i henhold til tilstandsklassene i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 og M-608. P1-P3 er prøver tatt av løsmasser på land. Sed1-Sed5 er sedimentprøver.

4.3 Datagrunnlag og behov for supplerende undersøkelser

Prøvene som er tatt av sedimentene vurderes å være tilstrekkelig for å få oversikt over forurensningssituasjonen. For massene på land er det kun tatt prøver av overflaten, og det vil være behov for å undersøke dypere liggende masser ved en senere anledning, for eksempel i senere fase av prosjekteringen. Massene som er fylt ut på plassen antas å bestå av en stor andel blokk og stor stein, med kun en liten andel finstoff.

5 Konklusjon miljøgeologisk grunn- og sedimentundersøkelse

Miljøundersøkelsene har påvist forurensning i massene på land og i sedimentene. Massene på land er moderat forurenset med PAH-forbindelser, særlig benzo(a)pyren. Det er påvist forurensning

tilsvarende tilstandsklasse 2 – 3. Masser med tilstandsklasse 2 og 3 er innenfor akseptkriteriet for gjeldende arealbruk (parkeringsplass, trafikkarealer) og kan disponeres fritt innenfor tiltaksområdet på plassen. Da det er påvist forurenset grunn over normverdiene, utløses kravene i forurensningsforskriftens kapittel 2 om utarbeidelse av en tiltaksplan for fremtidige terrengingrep. Tiltaksplanen må godkjennes av Ås kommune før det kan gjennomføres terrengingrep.

Sedimentene er moderat forurenset med TBT, PCB og PAH-forbindelser. Enkelte av stoffene som er påvist kan utgjøre kroniske toksiske effekter på omgivelsene. Dersom sedimentene må mudres må det sendes en søknad til Statsforvalteren. Forurensete sedimenter kan ikke nyttiggjøres uten særskilt tillatelse fra Statsforvalteren.

6 Referanser

- [1] Forurensningsforskriftens kap. 2.1.
- [2] Miljødirektoratet, «Helsebaserte tilstandsklasse for forurenset grunn, TA-2553/2009»
- [3] Standard Norge, «Systemer for kvalitetsstyring. Krav (ISO 9001:2015)», Standard Norge, Norsk standard (Eurokode) NS-EN ISO 9001:2015.

Standard Norge, «Jordkvalitet. Prøvetaking. Del 5: Veiledning for fremgangsmåte ved undersøkelser av grunnforurensning på urbane og industrielle lokalteter» NS-ISO 10381-5, oktober 2006