

Til: Jarlsø Eiendom AS
v/ Stian Røed

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 22.05.2025
Dokumentnr.: 115404n2
Prosjektnr.: 115404
Utarbeidet av: Kajså Onshuus
Kontrollert av: Asbjørn Reisz

**Tønsberg. Jarlsø, reguleringsplan nord
Avklaringer regulering, miljøtekniske forhold****Sammendrag:**

Jarlsø Eiendom AS planlegger å etablere boliger og næring på den nordre delen av Jarlsø. Rett syd for reguleringsgrensen er det tidligere registrert til dels kraftig forurensset masse ved det tidligere galvaniseringsanlegget. Tønsberg kommune har i en tilbakemelding til Jarlsø Eiendom bedt om en avklaring på at grunnforurensningen i området ikke er til hinder for arealformålene som forslås, samt at denne ikke vil påvirke badevannkvaliteten ved en planlagt badstue i nord negativt.

Notatet sammenfatter forurensningssituasjonen i området, og beskriver gjeldende lovverk, som vil sikre at et forurensset område saneres i en slik grad at akseptkriteriene for arealformålene nås. Det er også lite hensiktsmessig å avmerke de aktuelle arealene som faresoner på plankartet, siden de vil opphøre å være «farlige» etter ferdig gjennomført tiltak. Grunnforurensningen er i tillegg til at den er lovregulert, også omtalt i planbestemmelsene, og registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.

Risikovurdering av påvirkning av forurensning fra sedimenter utføres iht. Miljødirektoratets veileder M-409. Som en del av en denne vurderingen vektet risiko for human helse, der eksponering kan være via oralt inntak av partikulært materiale, hudkontakt og inntak av fisk/skalldyr. Sistnevnte er den dominerende spredningsveien, men foregår ikke ved bading.

Det er ikke utført noen konkret beregning for aktuell lokalitet, men ved planlagt badstue er vanndybden ca. 6-10 m. Det er derfor svært lite sannsynlig at badere vil komme i direkte kontakt med, eller svelge vann med partikulært materiale fra underliggende sedimenter, i et omfang som kan påvirke helsen negativt.

Tidligere spredningsvurdering fra sinkmassene ved det tidligere galvaniseringsanlegget har vist at sinkkonsentrasjonene i sjøen kan forventes å være betydelig lavere enn det som regnes som god miljøkvalitet i vannet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Forurensningssituasjon.....	4
3	Vurdering.....	5
3.1	Grunnforurensning.....	5
3.2	Badevannskvalitet.....	5

Referanser

- [1] GrunnTeknikk AS 2024. Tønsberg Jarlsø. Reguleringsplan nord. Innledende miljøteknisk vurdering. Notat 115404n1, datert 29.11.2024
- [2] Miljødirektoratets database 'Grunnforurensning' (<http://grunn.miljodirektoratet.no>).
- [3] GrunnTeknikk AS, 2022. Tønsberg Jarlsø. Tiltaksplan, BT7, søndre del Felt 1. 116858r1, datert 06.09.2022
- [4] GrunnTeknikk AS, 2024. Tønsberg Jarlsø. Sluttrapport, BT7, søndre del Felt 1. 116858r1, datert 15.05.2024
- [5] Forurensningsforskriftens kap 2: Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#%C2%A72-9
- [6] Miljødirektoratet – miljodirektoratet.no. Digital veileder – Forurenset grunn; Hvordan kartlegge, vurdere risiko og gjennomføre tiltak i forurenset grunn. (<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn--kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>)
- [7] GrunnTeknikk AS, 2022. Tønsberg Jarlsø. Miljøteknisk prøvetaking/sedimentundersøkelse, Notat nr 116217n1, datert 03.02.2022
- [8] Miljødirektoratet – miljodirektoratet.no. veileder M-409/2015 – Risikovurdering av forurenset sediment (<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m409/m409.pdf>)
- [9] Miljødirektoratet, regneark M-1489 Risikovurdering av forurenset sediment

1 Innledning

Jarlsø Eiendom AS planlegger å etablere boliger og næring på den nordre delen av Jarlsø. Det er vedtatt et reguleringsforslag der marinaen i nord blir værende på området, i en nedskalert form som tilpasses planlagte boliger. GrunnTeknikk AS utarbeidet høsten 2024 en miljøteknisk vurdering av området, med en oppsummering av forurensningssituasjonen, og forslag til supplerende undersøkelser [1].

Rett syd for reguleringsgrensen er det tidligere registrert til dels kraftig forurensset masse ved det tidligere galvaniseringsanlegget. Tønsberg kommune har i en tilbakemelding til Jarlsø Eiendom bedt om en avklaring på at grunnforurensningen i området ikke er til hinder for arealformålene som forslås, samt at denne ikke vil påvirke badevannkvaliteten ved en planlagt badstue i nord negativt.



Figur 1. Flyfoto fra 2023. Området som inngår i den nye reguleringsplanen for området i nord er omtrentlig markert med rødt.

2 Forurensningssituasjon

Det har vært utført forskjellige grunnundersøkelser på Jarlsø siden 1995, og tilnærmet hele øya er registrert i Miljødirektoratets Grunnforurensningsdatabase (lok. nr. 2768, 2731-B, og 23074-A) [2]. Alle lokalitetene på Jarlsø er i dag registrert med påvirkningsgrad 2 (gul farge), som betyr akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk. Generelt er det påvist tungmetaller, PAH (tjærestoffer) og oljekomponenter i moderate konsentrasjoner (tilstandsklasse 2-3) i løsmassene. Stedvis er det registrert høyere konsentrasjoner av bly, sink eller olje (tilstandsklasse 4-5).



Figur 2. Utsnitt av Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase for Jarlsø. Området som er inkludert i reguleringsplanen i nord, er markert med rød stiplet linje.

Basert på historikk, tidligere arealbruk og tidligere utførte undersøkelser vurderes det som sannsynlig at deler av området som inngår i reguleringsplanområdet i nord, består av potensielt lettere forurensede fyllmasser, som enten er gjenbrukt ifm. tidligere prosjekter, mellomlagret på området, eller som ikke er avdekket da ikke alle områdene er undersøkt tidligere.

Ved undersøkelser i forbindelse med utvikling av området rett syd for reguleringsgrensen (BT7) ble det påvist forurensning av sink tilsvarende tilstandsklasse 4-5, ned til 2-3m på deler av området. Forurensningen stammet fra det tidligere galvaniseringsanlegget, som lå

her. Som en del av tiltaksplanen for BT7 ble det utarbeidet en risikovurdering som dokumenterte at det var forsvarlig å la masser med sinkinnhold tilsvarende tilstandsklasse 4 bli liggende i dypereliggende lag [3]. Alle masser tilsvarende tilstandsklasse 5 ble gravd opp og fjernet fra området. Totalt ble det levert ca. 2.600 tonn masser med forurensningsgrad tilsvarende tilstandsklasse 4/5 til godkjent mottak på IRMAT på Notodden. Ca. 2500 m³, med forurensningsgrad tilsvarende tilstandsklasse 3-4 ble gjenbrukt til tilbakefylling rundt bygget, med 1 m overdekning [4].

Det kan forventes til dels kraftig sinkforurensning også på den sørøstre delen av reguleringsområdet, da arealene ligger i nærområdet til det tidligere galvaniseringsanlegget. Hoveddelen av forurensningen antas imidlertid å være fjernet i forbindelse med arbeidene på BT7.

3 Vurdering

3.1 Grunnforurensning

Graving i, og bygging på forurenset grunn reguleres av forurensningsforskriftens kap. 2. Når det er mistanke om forurensning i grunnen skal dette undersøkes, og dersom det påvises forurensning i grunnen, stilles det krav til utarbeidelse av tiltaksplan for de planlagte terrenginngrepene. En tiltaksplan skal redegjøre for følgende forhold:

- redegjørelse for undersøkelser av forurensning i grunnen som er foretatt
- redegjørelse for eventuelle akseptkriterier
- vurdering av risiko for forurensningsspredning under arbeidet som følge av terrenginngrepet
- redegjørelse for hvilke tiltak som skal gjennomføres for å oppfylle akseptkriteriene og unngå spredning av forurensning, samt tidsplan for gjennomføring
- redegjørelse for hvordan forurenset masse skal disponeres
- redegjørelse for hva som vil bli iverksatt av kontroll og overvåking under og etter terrenginngrepet, dersom det er behov for dette
- dokumentasjon for at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, jf. forskrift 22. januar 1997 nr. 35 om godkjenning av foretak for ansvarsrett og foretak med særlig faglig kompetanse (opphevet og erstattet med SAK10) dersom det er stilt krav om dette.

Tiltaksplanen skal godkjennes av kommunen før gravearbeidene starter opp. Loverket, og Miljødirektoratets digitale veileder for forurenset grunn, sikrer dermed at et forurenset område saneres i en slik grad at akseptkriteriene for arealformålene nås [5],[5][6].

Det virker derfor lite hensiktsmessig å avmerke de aktuelle arealene som faresoner på plankartet, siden de vil opphøre å være «farlige» etter ferdig gjennomført tiltak. Grunnforurensningen er i tillegg til at den er lovregulert, også omtalt i planbestemmelsene. Som nevnt tidligere er også store deler av Jarlsø registrert i Miljødirektorates grunnforurensningsdatabase. Etter endt tiltak vil denne databasen oppdateres, og inneholde relevant informasjon, og ev. nye avgrensninger blir tegnet inn på kartet.

3.2 Badevannskvalitet

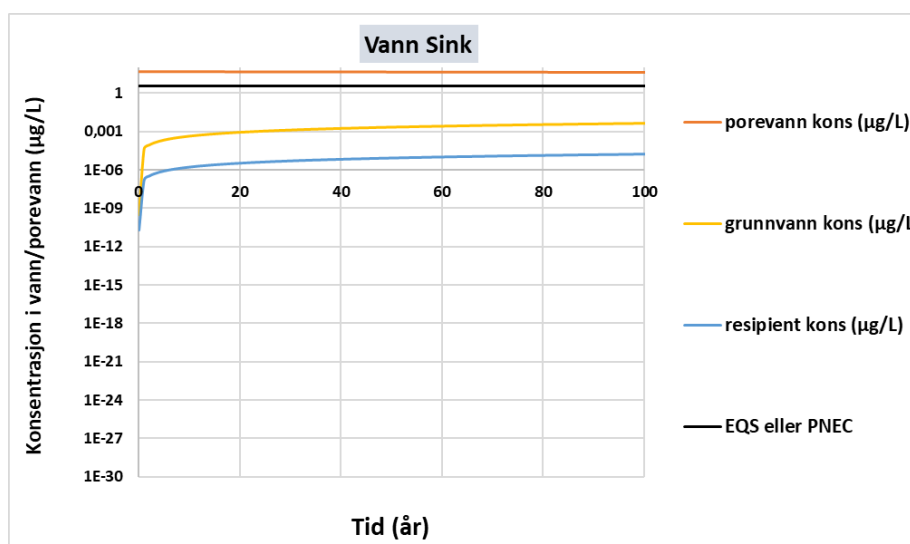
Det foreligger ingen sedimentanalyser fra området ved badstuen som er planlagt i sundet på nordsiden av Jarlsø. Ved rehabiliteringen av badestranden på vestsiden i 2022 ble det tatt prøver av sedimentene der [7]. Prøvene fra sjøbunnen var forurenset tilsvarende

tilstandsklasse II-IV (moderat til dårlig miljøkvalitet). Denne stranden ligger ca. 250 m sydvest for badstuen.

Risikovurdering av påvirkning av forurensning fra sedimenter utføres iht. Miljødirektoratets veileder M-409, ved bruk av tilhørende regneark M-1489 [8][9]. Som en del av en denne vurderingen vektet risiko for human helse, der eksponering kan være via oralt inntak av partikulært materiale, hudkontakt og inntak av fisk/skalldyr. Sistnevnte er den dominerende spredningsveien, men foregår ikke ved bading.

Det er ikke utført noen konkret beregning for aktuell lokalitet, men ved planlagt badstue er vanndybden ca. 6-10 m, og det er svært lite sannsynlig at badere vil komme i direkte kontakt med, eller svelge vann med partikulært materiale fra underliggende sedimenter i et omfang som kan påvirke helsen negativt.

Tidligere spredningsvurdering fra sinkmassene ved det tidligere galvaniseringsanlegget har vist at sinkkonsentrasjonene i sjøen kan forventes å være betydelig lavere enn det som regnes som god miljøkvalitet i vannet. Se figur 3. Beregningen er utført med spredningsverktøyets standardverdier, som gir en svært konservativ betraktning [3].



Figur 3. Diagram fra tidligere beregning for utlekking av sink til sjøen.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Tønsberg. Jarlsø, reguleringsplan nord - Avklaringer regulering, miljøtekniske forhold	Dokumentnr.: 115404n2
Oppdragsgiver: Jarlsø Eiendom AS	Dato: 22.05.2025
Emne/Tema: Miljøgeologi/Forurensset grunn	

Sted		
Land og fylke: Vestfold	Kommune: Tønsberg	
Sted: Jarlsø		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring og dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent:
00	Originaldokument	21.05.2025 Kajsa Onshuus	22.05.2025 Asbjørn Reisz	22.05.2025 Kajsa Onshuus