

NOTAT

Oppdrag	Sandtangen - Sannidal	Dokumentkode	10214956-01-RIGm-NOT-002
Emne	Generelle vurderinger knyttet til miljøpåvirkning ved utfylling i Barlandkilen	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Sandtangen Eiendom AS	Oppdragsleder	Kjetil Barland
Kontaktperson	Terje Kiil	Utarbeidet av	Kjetil Barland
Kopi		Ansvarlig enhet	10112012 Miljø og utredning

1 Innledning

Sandtangen Eiendom AS vurderer å utvide næringsarealet der Kiil-Sandtangen AS båtmarina er lokalisert innerst i Barlandkilen.

Tiltaket innebærer utfylling i sjø, og Sandtangen Eiendom AS har søkt Statsforvalteren i Vestfold og Telemark (SF) om tillatelse.

I 2019 gjennomførte Multiconsult en sedimentundersøkelse i det planlagte utfyllingsområdet for å kartlegge sedimentenes beskaffenhet og innhold av miljøgifter¹. SF har bedt om at resultatene fra undersøkelsen i 2019 blir vurdert opp mot gjeldende veileder for tilstandsklassifisering av sediment, og en revidert datarapport ble utarbeidet av Multiconsult i februar 2023².

I møte med SF har Sandtangen Eiendom blitt bedt om å fremlegge ytterligere vurderinger knyttet til miljøpåvirkninger som tiltaket kan ha, og Sandtangen Eiendom har anmodet Multiconsult om bistand.

I dette notatet gjøres det helt generelle vurderinger som ikke bygger på nye undersøkelser eller målinger fra Barlandkilen. Det redegjøres også for mulige avbøtende tiltak og aktuell overvåking i resipienten i anleggsfasen.

2 Kort om tiltaket

Det vises til datarapporten¹ for detaljer, og nedenfor gis en kort redegjørelse basert på opplysninger gitt av Sandtangen Eiendom AS.

Det anslås at det skal fylles ut 120 000 – 150 000 m³ sprengstein hentet fra nærområdet, og det anslås at utfyllingen vil berøre ca. 8 000 m².

Det opplyses at det skal benyttes en spesiell fyllingsmetode på grunn av sedimentenes beskaffenhet, og utfyllingen skal foregå i vintersesongen over 2-3 år.

¹ Datarapport, sedimentundersøkelse. Multiconsultrapport 10214596-01-RIGm-RAP-001. 5. mars 2020

² Datarapport, sedimentundersøkelse, revidert tilstandsklassifisering. Multiconsultnotat 10214956-01-RIGm-NOT-001. 21. februar 2023

00	10.03.2023	Generelle vurderinger knyttet til miljøpåvirkning ved utfylling i Barlandkilen	Kjetil Barland	Gjertrud Tveit Rødby	Kjetil Barland
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

3 Generelle vurderinger

Uansett utfyllingsmetode vil tiltaket medføre resuspensjon av sedimentert materiale. Undersøkelsen fra 2019 viser at sedimentene i tiltaksområdet i store trekk er i «Svært god tilstand» eller «God tilstand» på bakgrunn av innholdet av miljøgifter. En av sedimentprøvene (S4) skiller seg ut med høyere nivåer av flere PAH-forbindelser, TBT og sink. Prøven S4 er imidlertid tatt i et område som ikke eller i svært liten grad, vil bli påvirket av utfyllingen. Selv om utfyllingen vil føre til resuspensjon av sedimentert materiale vil derfor mobiliseringen av miljøgifter som følge av tiltaket være begrenset.

Barlandkilen har en terskel mot den utenforliggende Kilsfjorden på ca. 8-9 m dyp. Dybden i utfyllingsområdet er i store trekk mellom 20 og 26 m. For å få en transport av resuspendert sedimentert materiale ut av Barlandkilen må slikt materiale spres fra bunnen av kilen til vannsjiktet grunnere enn ca. 8 m. Innerst i Barlandkilen kommer det ut en bekk fra et relativt begrenset nedbørfelt (ca. 3.1 km²). Selv om nedbørfeltet er lite, er det er likevel grunn til å tro at det er en salinitetsgradient mot dypet i Barlandkilen. En slik gradient vil kunne redusere vertikal spredning av resuspendert sediment. I tillegg er det ca. 1 km fra tiltaksområdet ut til terskelen i Knipsund, og det tilsier at eventuelle partikler som transporteres i overflatelaget vil sedimentere før de når terskelen.

Den utenforliggende Kilsfjorden er en stor og dyp terskelfjord med tidvis anaerobt dypvann med massive mengder H₂S. Mer som et kuriosum kan det nevnes at det er periodiske terskeloverskyllinger til Kilsfjorden med nytt og tungt havvann. Slike terskeloverskyllinger medfører katastrofale økologiske effekter i mindre innenforliggende terskelkiler som Barlandkilen og Kjølebrøndkilen. I løpet av kort tid forsvinner så godt som alt høyere liv i disse avgrensede kilene når giftig H₂S-holdig vann presses over tersklene, og de fleste antropogene påvirkninger blekner sammenlignet med slike naturlige fenomen.

Utfylling med sprengstein vil gi økt nitrogentilførsel til vannforekomsten. Uomsatt nitrogen fra sprengstoff vaskes lett av sprengstein og tilføres vannmassene som nitrat og ammonium. Økt innhold av nitrogenforbindelser i marine økosystem kan gi uheldige eutrofieringseffekter.

Det er svært vanskelig å vurdere hvor stor nitrogentilførselen fra det aktuelle tiltaket vil være. Det avhenger blant annet av hva slags sprengstoff som vil bli benyttet og ikke minst hvor mye sprengstoff som vil bli brukt. Andre faktorer som kan ha betydning er tiden det tar fra sprenging til utfylling.

Slik vi vurderer det er det ikke til å unngå at den aktuelle utfyllingen vil føre til målbare økninger av nitrogenforbindelser i deler av vannsøylen i Barlandkilen i perioder. Terskeldypet og salinitetsgradienten mot dypet kan føre til at nitrogenøkningen først og fremst skjer i dypvannet, og dermed ikke fører til økt primærproduksjon i den eufotiske sonen. Erfaring tilsier også at nitrogenøkningen som følge av utvasking fra sprengstein er relativt kortvarig.

4 Avbøtende tiltak og overvåking i anleggsfasen

Selv om det vurderes at spredning av miljøgifter som følge av resuspensjon av sedimentert materiale vil være begrenset, bør det etableres siltgardin rundt hele utfyllingsområdet når utfylling pågår. Gardinen bør fortrinnsvis nå helt til bunnen.

Effekten av siltgarden bør overvåkes med kontinuerlig måling av turbiditet. Det foreslås to målebøyer 5-10 m utenfor siltgarden. En målebøye kan plasseres mot indre del av Barlandkilen, og en målebøye plasseres mot ytre del av kilen og Knipsund. I tillegg bør det etableres en målebøye for referansemåling nærmere Knipsund. Eksakt plassering og dybde for turbiditetsmålinger må tilpasse forhold i felt, men det virker relevant å måle i sjiktet grunnere enn terskeldypet.

Det må videre etableres prosedyrer som sikrer at dersom turbiditeten ved siltgardinen er en gitt verdi høyere enn referansemålingen, så skal utfyllingen stanses til differansen igjen er under akseptkravene.

Det er ingen adekvate avbøtende tiltak for å hindre eller redusere nitrogenutvasking fra sprengstein. Det virker derfor ikke relevant å overvåke for eksempel nitrogeninnholdet eller innholdet av klorofyll i vannmassene i Barlandkilen.