

Notat forurenset grunn

Sammendrag/konklusjon

Basert på gjennomgangen av tilgjengelige data er det ingen indikasjoner på at aktiviteter innenfor tiltaksområdet har ført til betydelig eller alvorlig forurensing av grunnen. Det er ikke blitt avdekket gamle deponier eller industriområder, bergarter med betydelig syredannende potensial eller forekomster av høye konsentrasjoner av spesielt utfordrende stoffer.

Miljøtilstanden i området utgjør ikke en risiko for mennesker og miljø, og miljøtekniske grunnundersøkelser eller avbøtende tiltak er dermed ikke nødvendig.

Det anses ikke nødvendig å gå videre med konsekvensutredning for forurenset grunn da konsekvensgraden med hensyn til grunnforurensning vil være **ubetydelig** ettersom tiltaket ikke vil innebære tilførsel av forurensede masser eller inngrep i forurenset grunn.

Basert på kunnskapsgrunnlaget som er innhentet, vurderes det at forurensningsgrad og -omfang innenfor utredningsområdet ikke oppfyller kriteriene for konsekvensutredning av grunnforurensning i M-1941.

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	24.03.2026	For gjennomsyn kunde	HalSau	IngGre	SivHen
J02	27.03.2026	Til bruk	HalSau	IngGre	SivHen

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Forurensset grunn

1.1 Metode

I veileder M-1941 er det presisert at det kun er områder og lokaliteter med krevende forurensning som skal konsekvensutredes i planfasen. Bakgrunnen for dette er at opprydding i forurensset grunn ved bygge- og gravearbeider normalt skal håndteres etter forurensningsforskriften kap. 2, nærmere anleggsfasen/i byggesaken.

Det er gjort en innledende kartlegging av dagens forurensningssituasjon, dvs. en fase 1-undersøkelse (skrivebordsundersøkelse), for å kartlegge om det er mistanke om forurensset grunn innenfor eller nær tiltaksområdet iht. metoden i NS-ISO 18400-202 (2018) «Innledende undersøkelser» (Standard Norge, 2018).

Følgende kilder er benyttet for å hente inn kunnskap:

- Historiske flyfoto
- Kart fra norgeskart.no
- Fagsystemet Grunnforurensning (tidligere kalt Grunnforurensningsdatabasen) (grunnforurensning.miljodirektoratet.no)
- Kartdatabaser fra Norges geologiske undersøkelse (NGU)
- Informasjon om drift og vedlikehold
- «Kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land» utarbeidet av NVE

1.1.1 Miljømål for forurensset grunn

Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurensset grunn (Tabell 1-1) benyttes vanligvis for å beskrive forurensningstilstanden i jord basert på konsentrasjoner av utvalgte helse- og miljøfarlige stoffer (Miljødirektoratet, 2025a). Tilstandsklassene gir et uttrykk for helsefaren ved jordas innhold av miljøgifter. Tilstandsklasse 1 regnes som ikke-forurensede masser iht. normverdiene for forurensset grunn gitt i forurensningsforskriften kap. 2. Med økende innhold av helse- og miljøfarlige stoffer øker tilstandsklassene opp til klasse 5.

Miljødirektoratet har i sin veileder for forurensset grunn utarbeidet akseptkriterier basert på tilstandsklassene for forurensset grunn, som angir hvor mye og hvilken forurensning som kan ligge igjen på et område ut fra planlagt arealbruk. I gjeldende reguleringsplan er området regulert til vindkraftverk. Det antas at vindkraftverk faller inn under reguleringsformål «næringsvirksomhet». Det vil da være akseptabelt med masser forurensset inntil tilstandsklasse 3 i toppjord (0-1 m) og dypereliggende jord (>1 m). Tilstandsklasse 4 kan aksepteres i toppjord og dypereliggende jord dersom risikovurdering for spredning konkluderer at det er akseptabelt, og

tilstandsklasse 5 kan aksepteres i dypereleggende masser dersom risikovurdering for helse og spredning konkluderer med at det er akseptabelt.

Tabell 1-1. Tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand (Miljødirektoratet, 2025a).

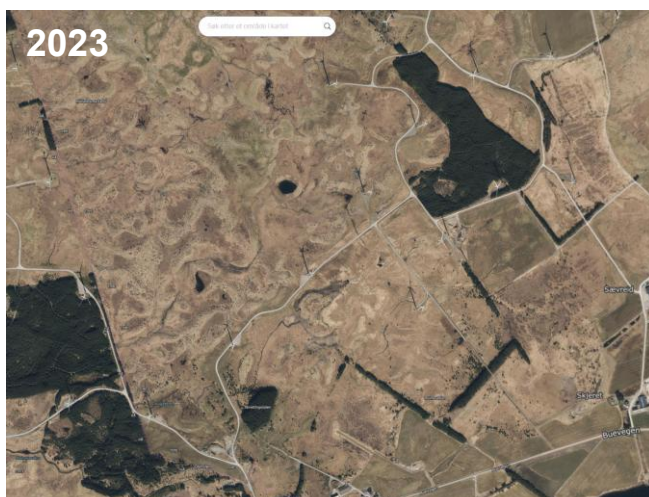
	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

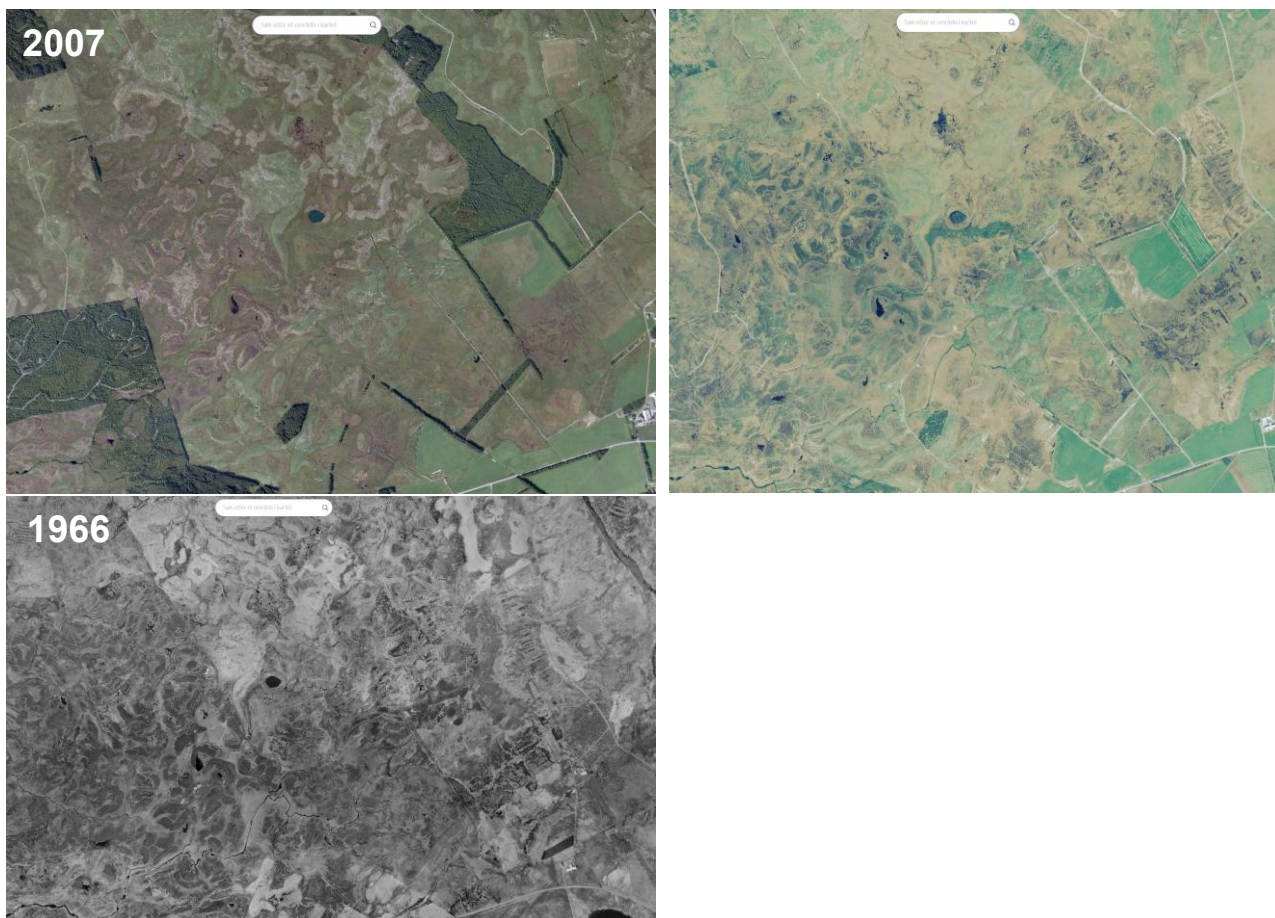
Følgende nasjonale miljømål er førende for arbeid med forurenset grunn (Miljødirektoratet, 2025b):

- Forurensning skal ikke skade helse eller miljø.
- Bruk og utslipp av kjemikalier på prioritetslista skal stanses.

1.2 Historiske flyfoto og norgeskart

Historiske flyfoto i databasen «Norgebilder.no» er gjennomgått for å identifisere tidligere aktiviteter på tiltaksområdet. Historiske flyfoto er vist i Figur 1-1. De eldste flyfotoene, datert i 1966, 1985 og 2007 viser at området på denne tiden i hovedsak var urørt, med unntak av en håndfull bygninger som identifiseres som gårdsbruk eller hytter. Hovedveien i sør var etablert på de første flyfotoene. På flyfotoet fra 2013 er vindparken ferdigstilt med vindmøller, adkomstveier, biloppstillingsplasser og driftsbygninger. Bortsett fra at alle vindmøllene er ferdigstilt, observeres ikke store forandringer sammenlignet med 2007. Basert på flyfotoene ser det ut til at det kun er blitt fylt opp med løsmasser for biloppstillingsplassene assosiert med hver vindmølle, samt veiforbindelsene mellom dem.





Figur 1-1. Historiske flyfoto av (www.norgebilder.no), som viser tiltaksområdet.

1.3 Registrering av grunnforurensning

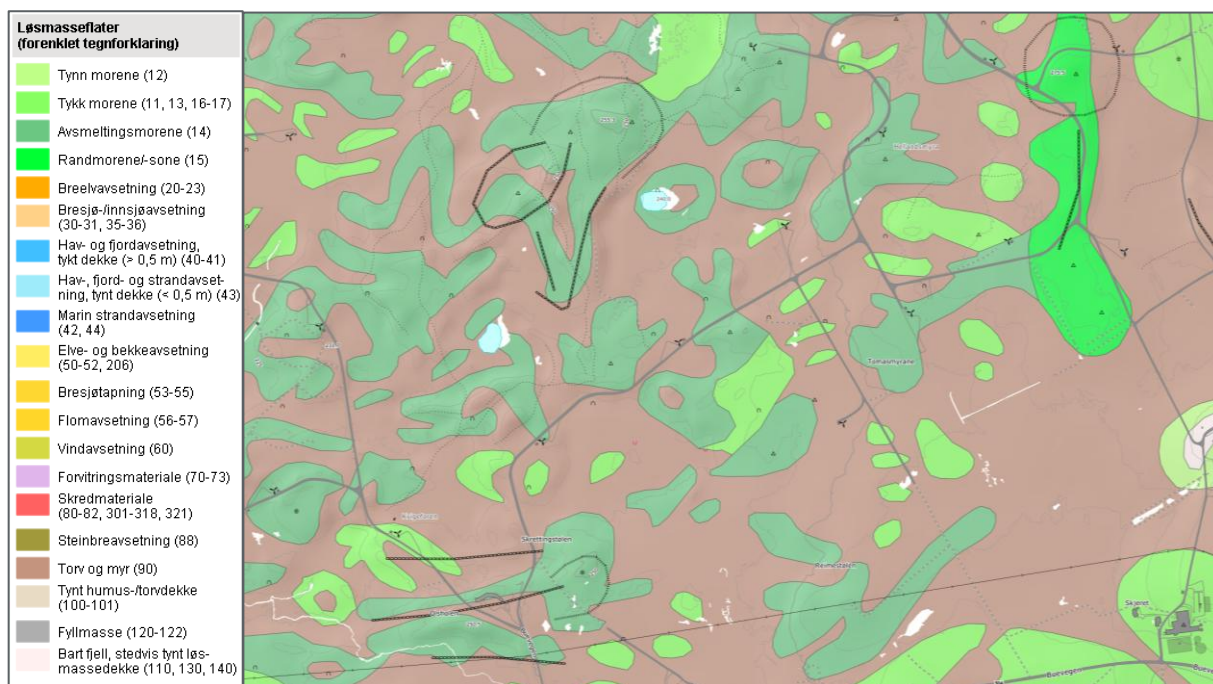
Det er ikke registrert grunnforurensning i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase innenfor tiltaksområdet eller i nærheten av tiltaksområdet (Miljødirektoratet, 2025c). Det er ikke funnet informasjon om tidligere utførte miljøtekniske grunnundersøkelser på området.

Det er ikke kjennskap til at det har vært deponering av avfall i området. Ut fra de historiske flyfotoene er det ikke identifisert deponiområder av stor skala i området.

1.4 Kartdatabaser fra NGU

Det er ikke registrert brønner innenfor tiltaksområdet (NGU, 2025a). Det er registrert fem fjellbrønner ca. 500 meter fra tiltaksområdet i sør-øst, på eiendom gnr/bnr 46/2. Disse er for langt unna til å bli berørt av tiltaket.

Ifølge NGUs løsmassekart består området i hovedsak av torv og myr, tynn morene og avsmeltingsmorene. Det er ikke registrert fyllmasser utenom veiene som går mellom vindmøllene på området.



Figur 1-2. Løsmassekart (NGU, 2025b).

I NGUs berggrunnkart er det kun registrert løsmasser på det aktuelle område. Lengre øst er det registrert berg i form av migmatitt og granitt. se Figur 1-3 for detaljer. Løsmassene og bergartene anses å ikke ha et betydelig syredannende potensial.



Figur 1-3. Bergartskart (grå – løsmasser, lys rosa – migmatitt, mørk rosa granitt) (NGU, 2025c).

1.5 Andre forhold

NVE oppgir på sine hjemmesider at vindkraftverk på land er en type energiproduksjon med lite potensial for større eller alvorlig forurensning. Turbiner kan havarere ved at ulike deler svikter som følge av produksjonsfeil, monteringsfeil, slitasje eller ekstreme lasttilfeller. Et havari kan føre til utslipp av oljer, og turbindeler som vingemateriale kan spres i terrenget (NVE, 2022).

Basert på eksisterende kunnskap om forurensning fra vindkraftverk, er det Miljødirektoratets vurdering at driftsutslipp fra vindkraftverk er av så begrenset karakter at det ikke kreves tillatelse etter forurensningsloven § 11. Det vises til forurensningsloven § 8 tredje ledd: «Lekkasjer av olje og kjemikalier og akutt forurensning fra turbinene og drifts- og vedlikeholdssenteret er ikke tillatt», og den ansvarlige skal iverksette tiltak for å hindre, stanse og begrense slik forurensning, ifølge forurensningsloven § 7 annet ledd.

1.6 Miljøundersøkelser ved andre vindkraftverk

Det har vært stilt spørsmål om slitasje av turbinblader kan forårsake utlekking av bisfenol A (BPA) i miljørelevante konsentrasjoner siden BPA finnes i epoxy som er en komponent i turbinblader. Det ble i den forbindelse utført prøvetaking av jord og vann i tre stasjoner i nærheten av vindturbiner ved Smøla vindkraftverk og i tre referansestasjoner langs Mørkekysten i 2024. Det ble analysert for forskjellige typer bisfenoler (A, S, F og tetrabromobisfenol) (Multiconsult AS, 2025). Det ble påvist bisfenol A, S og F både i jordprøver fra vindkraftverket og i referanseprøver. I vannprøvene ble kun bisfenol S påvist over

kvantifiseringsgrensen, i to referanseprøver og i en prøve fra vindkraftverket. Det er ikke oppgitt normverdi for bisfenol i jord i forurensingsforskriftens kapittel 2. Sammenlignet med grenseverdier for vann og PNEC-verdier for jord karakteriseres de påviste konsentrasjonene for bisfenoler som svært lave. Resultatene ble tolket som at vindkraftverk ikke tilfører bisfenol A til naturen i et omfang av nevneverdig miljømessig betydning.

1.7 Vurdering av dagens forurensningssituasjon i grunnen

Basert på gjennomgangen av tilgjengelige data er det ingen indikasjoner på at aktiviteter innenfor tiltaksområdet har ført til betydelig eller alvorlig forurensning av grunnen. Det er ikke blitt avdekket gamle deponier eller industriområder, bergarter med betydelig syredannende potensial eller forekomster av høye konsentrasjoner av spesielt utfordrende stoffer.

Miljøtilstanden i området utgjør ikke en risiko for mennesker og miljø, og miljøtekniske grunnundersøkelser eller avbøtende tiltak er dermed ikke nødvendig.

Det anses ikke nødvendig å gå videre med konsekvensutredning for forurenset grunn da konsekvensgraden med hensyn til grunnforurensning vil være **ubetydelig** ettersom tiltaket ikke vil innebære tilførsel av forurensede masser eller inngrep i forurenset grunn.

Basert på kunnskapsgrunnlaget som er innhentet, vurderes det at forurensningsgrad og -omfang innenfor utredningsområdet ikke oppfyller kriteriene for konsekvensutredning av grunnforurensning i M-1941.

2 Avfallsplan/miljøsanering

Det skal ikke rives bygninger/bygningsdeler/installasjoner og det er dermed ikke behov for miljøkartlegging (befaring) for å kartlegge omfang av farlig avfall.

3 Referanser

- Miljødirektoratet. (2025a). *Veileder Forurensset grunn, hvordan kartlegge, vurdere risiko og gjennomføre tiltak i forurensset grunn*. Hentet 11 08, 2022 fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurensset-grunn/for-naringsliv/forurensset-grunn---kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>
- Miljødirektoratet. (2025b). *Norges klima- og miljømål*. Hentet 12 03, 2025 fra Miljøstatus: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/miljomaal/>
- Miljødirektoratet. (2025c). *Grunnforurensning*. Hentet 10 27, 2025 fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- Multiconsult AS. (2025). *Undersøkelser av bisphenol A. KU for Moifjellet Vindkraftverk. Dokumentkode 10252119-01-RIM-NOT-003*.
- NGU. (2025a). *GRANADA - Nasjonal grunnvannsdatabase*. Hentet 10 27, 2025 fra https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/
- NGU. (2025b). *Løsmasser - Nasjonal løsmasedatabase*. Hentet 10 27, 2025 fra https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. (2025c). *NGU Berggrunn*. Hentet 10 27, 2025 fra https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NVE. (2022, 12 04). *Kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land. Forurensning*. Hentet 2025 fra <https://www.nve.no/energi/energisystem/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/forurensning/>
- Standard Norge. (2018). *ISO 18400-202:2018. Soil quality — Sampling — Part 202: Preliminary investigations*.