GE-HÅNDBOKA · RUTINE · 2.10 YTRE MILJØ

Prøvetaking av forurenset grunn

Dokumentnr.	GE-2.10-08 R
Type	Rutine
Kapittel	2.10 Ytre miljø
Gjelder for	Prøvetaking av grunn og masser i Gjerdalens prosjekter, når Gjerdalen er tiltakshaver eller har påtatt seg prøvetakingen i kontrakten
Revisjon / dato	Rev. 01 · Utkast
Utarbeidet av	HMS- og kvalitetsleder
Godkjent av	Daglig leder
Krav og grunnlag	ISO 14001 8.1; ISO 14001 9.1.1; Forurensningsforskriften kap. 2; NS-ISO 10381-5
Erstatter	SmartDok 0210-012 R

1. Formål og omfang

Rutinen beskriver hvilken prøvetaking som er nødvendig for ulike typer forurenset grunn, avhengig av størrelsen på området, ut fra kravene fra Miljødirektoratet. Den gir minimum antall prøver for å finne ut hvilke tilstandsklasser grunnen tilhører.

Rutinen gjelder når Gjerdalen er tiltakshaver, eller når prøvetakingen er avtalt med tiltakshaveren. Er det tiltakshaveren som har ansvaret for prøvetakingen, følger vi tiltakshaverens plan. Om grunnen kan være forurenset, avklares først etter **GE-2.10-06 R** Undersøkelse av mulig forurenset grunn.

2. Ansvar

Rolle	Ansvar
Daglig leder	Har ansvaret for rutinen. Godkjenner at Gjerdalen påtar seg prøvetaking, og at fagkyndig bistand hentes inn ved behov.
Prosjektleder	Avtaler omfang og ansvar med tiltakshaveren, sørger for prøvetakingsplan, bestiller analyser og sender resultatene til tiltakshaveren.
Anleggsleder	Sørger for at prøvene tas, merkes og sendes etter planen, og at massene ikke flyttes før resultatene er klare.
Den som tar prøvene	Følger prøvetakingsplanen, bruker rent utstyr og fører prøvelogg.

3. Tilstandsklasser

3.1 Hva tilstandsklassene betyr

Forurenset grunn deles inn i tilstandsklasser. De gir føringer for hvor høye konsentrasjoner av miljøgifter som er helsemessig akseptable for ulike typer arealbruk. Hver tilstandsklasse har en beskrivelse av tilstanden, og det er angitt hva som styrer den øvre grenseverdien.

Tabell 1. Tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som regnes som farlig avfall

3.2 Grenseverdier for de enkelte stoffene

Tabell 2. Tilstandsklasser for forurenset grunn for ulike stoffer. Konsentrasjonene er i mg/kg tørrstoff (TS).

Stoff	1 Meget god	2 God	3 Moderat	4 Dårlig	5 Svært dårlig
Arsen	< 8	8–20	20–50	50–600	600–1 000
Bly	< 60	60–100	100–300	300–700	700–2 500
Kvikksølv	< 1,5	1,5–10	10–15	15–30	30–1 000
Kadmium	< 1	1–2	2–4	4–10	10–1 000
Kobber	< 100	100–200	200–1 000	1 000–8 500	8 500–25 000
Sink	< 200	200–500	500–1 000	1 000–5 000	5 000–25 000
Krom (III)	< 50	50–200	200–500	500–2 800	2 800–25 000
Krom (VI)	< 2	2–5	5–20	20–80	80–1 000
Nikkel	< 60	60–135	135–200	200–1 200	1 200–2 500
ΣPCB7	< 0,01	0,01–0,5	0,5–1	1–5	5–50
DDT	< 0,04	0,04–4	4–12	12–30	30–50
ΣPAH16	< 2	2–8	8–50	50–150	150–2 500
Benzo(a)pyren	< 0,1	0,1–0,5	0,5–5	5–15	15–100
Alifater C8–C10[1]	< 10	≤ 10	10–40	40–50	50–20 000
Alifater > C10–C12[1]	< 50	50–60	60–130	130–300	300–20 000
Alifater > C12–C35	< 100	100–300	300–600	600–2 000	2 000–20 000
DEHP	< 2,8	2,8–25	25–40	40–60	60–5 000
Dioksiner/furaner	< 0,00001	0,00001–0,00002	0,00002–0,0001	0,0001–0,00036	0,00036–0,015
Fenol	< 0,1	0,1–4	4–40	40–400	400–25 000
Benzen[1]	< 0,01	0,01–0,015	0,015–0,04	0,04–0,05	0,05–1 000
Trikloreten	< 0,1	0,1–0,2	0,2–0,6	0,6–0,8	0,8–1 000

[1] For flyktige stoffer gir gass som eksponeringsvei lave grenseverdier for menneskers helse. Er gass i bygg ikke en relevant eksponeringsvei, bør det gjøres en stedsspesifikk risikovurdering for å beregne stedsspesifikke akseptkriterier. I tillegg må risikoen for spredning av miljøgifter til omkringliggende resipienter vurderes.

3.3 Spredning og farlig avfall

- Som regel er det bare nødvendig å beregne risikoen for spredning når jorda er forurenset i helsebasert tilstandsklasse 4 eller 5.
- Jordmasser med konsentrasjoner av miljøgifter over tilstandsklasse 5 regnes som farlig avfall. Slike masser skal normalt ikke ligge igjen i grunnen etter graving eller opprydding. Se **GE-2.10-07 R** Håndtering av forurenset grunn.

> **Merk:** Laboratoriet oppgir som regel tilstandsklassen i analyserapporten. Bruk alltid gjeldende versjon av Miljødirektoratets veileder om helsebaserte tilstandsklasser når resultatene vurderes.

4. Arbeidsgang

4.1 Omfang av prøvetakingen

Prøvetakingen i denne rutinen tilsvarer det Miljødirektoratet regner som et minimum antall prøver for å finne ut hvilke tilstandsklasser grunnen tilhører. Derfor er det lagt vekt på prøvetaking i det øverste jordlaget, ned til 1 m dyp.

- I en fullstendig undersøkelse som også omfatter dypere lag (hovedundersøkelse), er antallet prøver her som regel for lite, jf. NS-ISO 10381-5 kap. 9. Et tilstrekkelig antall prøver som omfatter flere dyp, kan da bli 2–5 ganger større.
- Det er forurensningsmyndigheten som avgjør hva som er et tilstrekkelig antall prøver utover det som står under.
- NS-ISO 10381-5 kap. 7.4 og 7.5 gir holdepunkter for hvordan prøvetakingen bør foregå.

4.2 Forurensningsmønster

Innen grunnforurensning deler vi inn i tre forurensningsmønstre:

1. Diffus eller homogen (jevnt fordelt) forurensning.
2. Punktkilder med kjent plassering, for eksempel en gammel tank.
3. Punktkilder med ukjent plassering.

Når det er liten eller ingen mistanke om forurensning fra en bestemt kilde, eller forurensningen er jevnt fordelt over området, bør prøvene tas etter en systematisk metode, for eksempel i et rutemønster.

Kravet til antall prøver er høyere ved følsom arealbruk. Et område som skal brukes til boliger, krever flere prøver enn et område som skal være industriområde.

4.3 Minimum antall overflateprøver

Antallet i tabellene 3–5 er minimumstall. Arealbruken er definert i Miljødirektoratets veileder.

Tabell 3. Diffus eller homogen forurensning – minimum antall overflateprøver etter størrelsen på området (m²)

Planlagt arealbruk	< 500	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	Økning per 1 000 m² ved 5 000–10 000 m²	Økning per 1 000 m² over 10 000 m²
Boligområder	4	8	10	12	14	16	2	1
Sentrumsområder, kontor og forretning	4	8	8	10	12	14	2	1
Industri- og trafikkarealer	4	8	8	8	10	12	2	1

Tabell 4. Punktkilder med kjent plassering – minimum antall overflateprøver etter størrelsen på området (m²)

Planlagt arealbruk	< 500	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	Økning per 1 000 m² ved 5 000–10 000 m²	Økning per 1 000 m² over 10 000 m²
Boligområder	4	8	12	16	20	24	4	2
Sentrumsområder, kontor og forretning	4	8	8	12	16	20	4	2
Industri- og trafikkarealer	4	8	8	8	12	16	4	2

Tabell 5. Punktkilder med ukjent plassering – minimum antall overflateprøver etter størrelsen på området (m²)

Planlagt arealbruk	< 500	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	Økning per 1 000 m² ved 5 000–10 000 m²	Økning per 1 000 m² over 10 000 m²
Boligområder	4	8	16	24	32	40	8	4
Sentrumsområder, kontor og forretning	4	8	14	20	26	32	6	3
Industri- og trafikkarealer	4	8	8	12	16	20	4	2

> **Merk:** Veier og plasser regnes normalt som trafikkarealer.

Regler for beregning av antall prøver:

- Antall prøvepunkter beregnes ut fra størrelsen på området og fordeles over hele området.
- Behovet for prøver fra dypere lag må vurderes i tillegg.
- Er eiendommen mindre enn 500 m², kan antallet prøver halveres.
- Er eiendommen større enn 10 000 m², kan økningen i antall prøver for hvert ekstra mål (1 000 m²) også halveres.
- For spesielt store områder (over 100 000 m²) kan det gjøres unntak fra hovedregelen om økning per 1 000 m² over 10 000 m². Det avgjøres skjønnsmessig i hvert tilfelle.

4.4 Blandprøver

Prøvene som tas for å bestemme tilstandsklassen, skal være representative.

- Blandprøver kan brukes ved homogen forurensning under forutsetningene i tabell 6, men bør ikke brukes på eiendommer med punktkilder.

- Med et bestemt antall delprøver i en blandprøve blir prøven mindre representativ jo større areal eller volum delprøvene tas fra. Derfor er det satt grenser for hvor stort område delprøvene kan samles inn fra.

Tabell 6. Begrensninger i bruk av blandprøver

Forurensningsmønster	Største areal for delprøvene (m²)	Antall delprøver
1. Diffus eller homogen forurensning	100	10
2. Punktkilder med kjent plassering	25 (i kildeområdene: 4)	10 (i kildeområdene: 4)
3. Punktkilder med ukjent plassering	4	4

4.5 Gjennomføring

1. Lag en prøvetakingsplan med område, forurensningsmønster, antall og plassering av prøvepunkter, dyp og hvilke stoffer som skal analyseres. Planen avtales med tiltakshaveren.
2. Bruk rent utstyr og rene prøvebeholdere fra laboratoriet. Rengjør utstyret mellom hver prøve.
3. Merk hver prøve med prøvenummer, dato, dyp og posisjon. Ta bilde av hvert prøvepunkt.
4. Send prøvene til et akkreditert laboratorium så raskt som laboratoriet krever.
5. Analyseresultatet bestemmer hvilken tilstandsklasse prøvepunktet tilhører. Alle prøvepunkter får dermed en tilstandsklasse. Det er vanlig at et område har jordmasser i flere tilstandsklasser.
6. Massene håndteres videre etter **GE-2.10-07 R** Håndtering av forurenset grunn.

> **Viktig:** Bruk verneutstyr etter risikovurderingen når du tar prøver i forurenset grunn, minst hansker. Unngå å puste inn støv og damp fra massene.

5. Kontroll, registrering og dokumentasjon

- Prøvetakingsplan, prøvelogg, bilder og analyserapporter lagres på prosjektet og sendes tiltakshaveren.
- Tilstandsklasse for hvert prøvepunkt registreres sammen med posisjonen, slik at massene kan sorteres riktig.
- Avvik fra prøvetakingsplanen registreres som RUH i SmartDok.

6. Referanser

- Forurensningsforskriften kapittel 2 (opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider), med vedlegg 1 (normverdier)
- Miljødirektoratet: Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA-2553/2009
- NS-ISO 10381-5 Jordkvalitet – Prøvetaking – Del 5: Veiledning om undersøkelse av forurenset grunn i urbane og industrielle områder
- **GE-2.01-03 R** Bruk av personlig verneutstyr
- **GE-2.10-06 R** Undersøkelse av mulig forurenset grunn
- **GE-2.10-07 R** Håndtering av forurenset grunn

Revisjonshistorikk

Rev.	Dato	Endring	Godkjent av
01	Utkast	Første utgave i GE-håndboka. Skrevet om fra SmartDok 0210-012 R.	Daglig leder