

Metodebeskrivelse - Overfladeprøver

Kort om metodebeskrivelsen

Metodebeskrivelse til prøveudtagning af overfladejord



Ændringer og præciseringer ift rammeaftale-beskrivelsen:

Dato	ændring
30 Sep 2025	Rettet forældet beskrivelse af prøvemærkning
24 Mar 2026	Metodebeskrivelsen tilpasses til en forenklet strategi om udtagelse af overfladeprøver

Referencer

[Skema til beskrivelse af overfladeprøve.doc](#)

MST Vejledning nr. 7 om oprydning på forurenede grunde

[Overfladeprøver pesticider.pdf](#)

[Retningslinjer til indledende undersøgelser](#)

[Baggrundsnotat om strategi ved prøveudtagning til undersøgelse af overfladejord](#)

Indholdsfortegnelse

- [Formål og anvendelsesområde](#)
- [Hvad denne side ikke omfatter](#)
 - [Anvendelsesområde](#)
 - [Princip](#)
 - [Undersøgelse af overfladjorden](#)
- [Fremgangsmåde](#)
 - [Forudsætning](#)
 - [Udstyr](#)
 - [Udtagning af enkeltprøve fra delareal](#)
 - [Fremstilling af \(vertikal\) blandeprøve](#)
 - [Rengøring af udstyr](#)
 - [Prøvestedsbetegnelse](#)
 - [Mærkning og klargøring før afsendelse til laboratorie](#)
 - [Reetablering](#)
 - [Afvigelser](#)
 - [Dokumentation](#)
 - [Feltjournal](#)

Formål og anvendelsesområde

Beskrivelsen er udarbejdet for at ensrette udtagning af overfladeprøver udført ved regionens egne undersøgelser samt undersøgelser udført af rådgiver på vegne af regionen. Nedenstående beskrivelse dækker som udgangspunkt prøvetagningsmetoden for udtagning af overfladeprøver på alle ejendomme uanset den tidligere eller nuværende anvendelse. Metodebeskrivelsen er udarbejdet på baggrund af Miljøstyrelsens udredningsprojekt "Prøvetagningsstrategier til undersøgelse af overfladejord" dateret juni 2021.

Hvad denne side ikke omfatter

- Krav til indtastning i GeoGIS er ikke beskrevet her, da de er defineret i opgavebeskrivelsen for udbuddet.
- Metodebeskrivelsen dækker ikke kant og bundprøver fra udgravninger og prøvetagning i forbindelse med borearbejde.

Anvendelsesområde

Udtagning af jordprøver fra ubefæstet og befæstet overfladejord på arealer ned til 0,5 m u.t.

Princip

Før udtagning af overfladeprøver, er det vigtigt at danne sig en konceptuel forståelse af den potentielle forureningsudbredelse på lokaliteten der skal undersøges. Den konceptuelle forståelse skal danne baggrund for planlægningen, udførelsen, analyseomfanget og fortolkningen af undersøgelsen og dens resultater.

Se også "[Retningslinjer for indledende undersøgelser \(V2- undersøgelser\)](#)"

Delarealer (prøvefelter, decisionsunits):

Felterne, hvor overfladeprøverne udtages, inddeles på baggrund af historikken om mulige forureningskilder og arealanvendelsen samt den nuværende anvendelse, men afhænger generelt af den konceptuelle forståelse. Ved tvivl om anvendelse vil det f.eks. give mening at undersøge de relevante områder med mindre delarealer.

Hvert delareal vurderes for sig selv og i sammenligning med andre delarealer (hvis den konceptuelle forståelse er, at der er en relativ ens belastning delarealerne i mellem). For hver delareal vil der risikovurderes ift. gennemsnitsværdierne for hver prøveinterval fra nedstikkene og ellers som overvejelserne nedenfor. For udregning af gennemsnitsværdien regnes prøveresultater som er mindre end detektionsgrænsen som 0. Der kan læses mere om risikovurdering mht. prøver fra overfladejorden under kapitlet "[Risikovurdering - Arealanvendelse - Kontaktrisiko](#)". For akuttoksiske stoffer skal delarealet indeholde mindst 10 nedstik.

Nedstik

Der udføres nedstik til 0,5 m u.t., hvorfra der undtages vertikale blandeprøver for intervallerne 0-0,25 m u. t. og 0,25-0,5 m u.t. Alle prøver sendes til analyse. Hver nedstik repræsenterer minimum 10 m² til maks. 40 m², dvs. et delareal på 400 m² vil undersøges med minimum 10 og maksimalt 40 nedstik. I områder, hvor der forventes relativ ensartet forureningsbelastning (f.eks. store erhvervsarealer), vil man kunne tillade en lav prøvetæthed (1 nedstik per 40 m²).

Fyldjord/intakt jord:

For at tilrette undersøgelsen, er det vigtigt at bruge historikken og den konceptuelle forståelse, til at bedømme om der er fyldjord (tilkørt jord) på lokaliteten:

- I tilfælde af fyldjord: når der er tilkørt jord til lokaliteten, skal de vertikale prøvetagningsintervaller defineres jf. den konceptuelle forståelse af forureningsudbredelsen.
- I tilfælde af intakt jord: Hvis der aldrig er tilkørt jord til lokaliteten, kan man antage at de øverste 25 cm (muldlaget) er omrørt (homogeniseret) og der dermed vil man forvente mere ens resultater fra dette prøveinterval.
- Ved forventning om homogen overfladeforurening: Her vil man forvente relativ ens resultater nedstikkene i mellem og vurderingen vil kunne baseres alene på gennemsnittet af resultaterne fra alle nedstikkene per delareal.
- Ved forventning om heterogen overfladeforurening: Her vil man kunne forvente en stor variation af resultaterne nedstikkene i mellem og vurderingen af fund vil afhænge af gennemsnitsværdien af alle nedstikkene per delareal, af "forureningsbilledet" (rumlig fordeling af fund), stoffer, varians etc.

Undersøgelse af overfladjorden

- Delarealer defineres og deres størrelse fastlægges.
- Antal nedstikkene per delareal fastlægges pga. dens størrelse, minimum 1 nedstik per 40 m² til maksimal 1 nedstik per 10 m². Delarealer som forventes forurenet med akuttoksiske stoffer skal undersøges med mindst 10 prøver per dybdeinterval.
- Der udtages vertikale blandeprøver for de vertikale intervaller 0-0,25 og 0,25-0,5 m u.t. og alle prøver sendes til analyse
- Alle enkelnedstik skal indmåles med GPS
- Overordnet vil gennemsnittet af alle indhold (resultater fra nedstik) per delareal anvendes til vurdering af forureningsstrykket. Resultaterne fra enkelnedstikkene vil dog skulle indgå i vurderingen af forureningsbilledet

Akuttoksiske stoffer:

- Arsen
- Kobber*
- Fluorider
- Nikkel
- Phenoler
- Chrom (VI)**
- Syreflygtigt cyanid**

*I Miljøstyrelsens nyeste liste over kvalitetskriterier fastsættes et ASK for kobber, som er to gange JKK, selvom stoffet anses som akuttoksiske

** Defineres ikke som akuttoksiske, men der kan argumenteres for, at disse også burde klassificeres som akuttoksiske[2]

[1] Miljøstyrelsen. 2000. Vejledning nr. 8. Kortlægning af forurenede arealer

[2] Miljøstyrelsen. 2021. Miljøprojekt nr. 2173. Prøvetagningsstrategier til undersøgelse af overfladejord – udredningsprojekt

Se også "Retningslinjer for indledende undersøgelser (V2- undersøgelser)" og "Risikovurdering - Arealanvendelse - Kontaktrisiko"

Fremgangsmåde

Forudsætning

Der er i undersøgelsesoplægget defineret:

- et antal delarealer hvorfra der er planlagt udtagning af overfladeprøver og hvor mange nedstik der skal udføres per delareal.
- om der skal prøveudtages fra befæstede arealer, og fra hvilken dybde, prøverne herfra skal udtages.
- om forureningskilden er tilkørt fyldjord og fra hvilke dybdeintervaller prøverne skal udtages

Udstyr

- Kranrig, minirig eller lignende (optionelt)
- Spade
- Håndbor eller pælespade
- Ske eller spartel
- Målebæger (3-4 dl) til evt. delprøver
- Plastspand (min. 2,5 ltr.) til sammenblanding/homogenisering af prøven (vertikale prøveintervaller)
- Prøveemballage (Rilsan poser, laboratorieglas)
- Etiketter
- Kølertaske
- Papir til rengøring af udstyr
- Situationsplan + skemaer til prøvebeskrivelser
- GPS til indmåling af nedstik

Udtagning af enkeltprøve fra delareal

- I hvert delareal laves med håndbor eller pælespade det prædefinerede antal nedstik, fordelt jævnt over arealet (Hvis området er græsdekke, blotlægges jorden ved at fjerne græstørven).
- Der udtages enkeltprøver fra de ønskede dybder (0-0,25 m u.t. og 0,25-0,5 m u.t.).
- Prøvepunkterne til enkeltprøverne registreres på situationsplanen, se [Præcisionskrav ved stedfæstelse af prøvepunkter og borer](#)
- Der tages foto af delarealet, og foto-vinkel og nr. angives på situationsplanen.
- Enkeltprøven beskrives hver for sig for følgende parametre:
 - Jordart (muld, ler, sand, grus mv.)
 - Fylde (mursten, asfalt, slagge, potteskår o.l.)
 - misfarvning og lugt, dog må der ikke lugtes direkte til prøven!
 - andre observationer (meget uhomogen, meget humus, fugtig osv.)
- brug evt. [Skema til beskrivelse af overfladeprøve.doc](#)

Fremstilling af (vertikal) blandeprøve

- For hver nedstik laves der 2 blandeprøver (en for hver dybdeinterval 0-0,25 m u.t. og 0,25-0,5 m u.t.) i spand ved grundig sammenblanding af jorden,
- Fra blandingen udtages en prøve til analyse, jf. laboratoriets anvisninger.

Rengøring af udstyr

Udstyret rengøres mellem hver blandeprøve, ved aftørring med papir.

Prøvestedsbetegnelse

Se siden [Metodebeskrivelse - Navngivning af borer og prøvetagningspunkter](#) hvor navngivning af prøvestedet.

Mærkning og klargøring før afsendelse til laboratorie

Alle prøver mærkes med label med stregkode/QR label jf. ARA vejledningen <https://miljoe.atlassian.net/wiki/spaces/DFVPUB/pages/2229567489/ARA+brugervejledning#ARAbrugervejledning-Stregkoder/QRLabels> . Label må ikke alene være påført køletaske eller pose med prøver. For info om udformningen af label og hvilke oplysninger der skal fremgå, se <https://miljoe.atlassian.net/wiki/spaces/DFVPUB/pages/2238676993/Udformning+af+labels+med+stregkoder+QR+til+brug+p+analysekrav+ARA+m.fl>. Prøver opbevares i køletaske, som afhentes af laboratoriet. Udfyldt analyserekvirition via ARA for alle prøver, også enkelprøver som blot skal opbevares hos lab.

Se nærmere om prøveafhentning, navngivning af prøvepunkt og og rekvirering på [Laboratorieaftaler om analyser](#)

Reetablering

Der reetableres til oprindelig stand.

Afviselser

Alle afviselser i forhold til undersøgelsesoplægget noteres på situationsplanen.

Dokumentation

Som dokumentation for udtagningen udfyldes situationsplanen med markering af prøveudtagningspunkter samt dato og initialer og skema med prøvebeskrivelser.

Observationer, der kan have relevans i fortolkningen af undersøgelsesresultaterne noteres (afløb fra zinktagreder, kobbertage, holdeplads for motorkøretøjer i tomgang mv.).

Der tages fotos af de enkelte delarealer.

Feltjournalen skal indgå som bilag i undersøgelsesrapporten.

Data fra feltjournalen og indmålingsdata registreres i regionens GeoGIS database.

Feltjournal

Feltjournalen skal som minimum indeholde følgende ved udtagning af overfladeprøver for Region Midtjylland:

- Lokalitetsnummer
- Adresse
- Dato
- Sagsbehandler
- Prøvetager
- Evt. kontaktperson på lokalitet
- Prøvemærkning/prøveid
- Prøvestedsnavn
- Det enkelte delareals aktuelle anvendelse anføres på situationsplanen (indkørsel, prydhave, køkken-have, legeareal osv.)
- Beskrivelse af delprøverne