

Metodebeskrivelse - Overfladeprøver

Kort om metodebeskrivelsen

Metodebeskrivelse til prøveudtagning af overfladejord



Ændringer og præciseringer ift rammeaftale-beskrivelsen:

Dato	ændring
07-02-2022	Metodebeskrivelsen tilpasses den nye strategi om udtagelse af overfladprøver

Indholdsfortegnelse

- [Formål og anvendelsesområde](#)
- [Hvad denne side ikke omfatter](#)
 - [Anvendelsesområde](#)
 - [Princip](#)
 - [Undersøgelser uden forventning om fund af akuttoksiske stoffer](#)
 - [Undersøgelser med forventning om fund af akuttoksiske stoffer](#)
- [Fremgangsmåde](#)
 - [Forudsætning](#)
 - [Udstyr](#)
 - [Udtagning af enkeltprøve fra delareal](#)
 - [Fremstilling af blandeprøve](#)
 - [Rengøring af udstyr](#)
 - [Prøvestedsbetegnelse](#)
 - [Forsendelse til analyse](#)
 - [Reetablering](#)
 - [Afvigelser](#)
 - [Dokumentation](#)
 - [Feltjournal](#)

Referencer

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

MST Vejledning nr. 7 om oprydning på forurenede grunde

[Overfladeprøver pesticider.pdf](#)

[Retningslinjer til indledende undersøgelser \(V2-undersøgelser\)](#)

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

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 0,6 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:

Felterne, hvor overfladeprøverne udtages, inddeles på baggrund af historikken om mulige forureningskilder og arealanvendelsen, oftest i størrelsen ca. 50-200 m², men afhænger generelt af den konceptuelle forståelse. Ved tvivl om anvendelse vil det f.eks. give mening at udtage prøverne i mindre felter.

I områder, hvor der forventes relativ ensartet forureningsbelastning (f.eks. store erhvervsarealer), kan felterne være op til 300 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 der udtages 5 eller 10 enkeltprøver pr. prøvetagningsfelt fra 3 prøvedybder 0,0-0,2; 0,3-0,5 og 0,5-0,6 m u.t., som alle analyseres.

I tilfælde af intakt jord:

Hvis der aldrig er tilkørt jord til lokaliteten, og der derfor ikke er et fyldjordslag, må man antage, at det kun er de øverste 20 cm, som kan være omrørt (muldlaget). Nu skal man benytte sin konceptuelle forståelse til at vurdere om man forventer homogen eller heterogen overfladeforurening på arealet.

Ved forventning om homogen overfladeforurening:

Man kan "nøjes" med at analysere blandeprøver fra de to dybder 0,0-0,2 m u.t. (muldjord) og 0,3-0,5 m u.t. (intakt jord). Dog udtages der også jordprøver fra 0,5-0,6 m u.t. som kun analyseres, hvis der påvises forurening i 0,3-0,5 m u.t. Der udtages jordprøver fra hver nedstik.

Ved forventning om heterogen overfladeforurening: Samme fremgangsmåde som ved forventning af homogen overfladeforurening. Dog analyseres enkeltprøverne fra dybden 0,0-0,2 m u.t.

Undersøgelser uden forventning om fund af akuttoksiske stoffer

- Overstående fremgangsmåde følges. Der udtages 5 enkeltprøver (og blandeprøver) i prøvedybderne fra hvert prøvetagningsfelt. Enkeltprøver skal være lige store. Prøverne (både enkeltprøverne og blandeprøverne) forsøges homogeniseret ved at blande dem grundigt.
- Hvis der konstateres et indhold på 90 % af afskæringskriteriet i en blandeprøve, skal det overvejes på baggrund af den konceptuelle forståelse, også at analysere enkeltprøverne fra den tilsvarende dybde og blandeprøven fra det dybere prøvetagningsinterval. Yderligere analyse kan give bedre forståelse for forureningsudbredelsen.
- Alle enkelnedstik skal indmåles med GPS
- Alle prøver opbevares til undersøgelsen er fuldført.

Undersøgelser med forventning om fund af akuttoksiske stoffer

OBS: Blandeprøver bør ikke anvendes ved akuttoksiske stoffer[1].

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]

- Overordnet følges ovenstående principper, der udtages dog 10 enkeltprøver (og blandeprøver) i prøvedybderne fra hvert prøvetagningsfelt. Enkeltprøver skal være lige store. Prøverne forsøges homogeniseret ved at blande dem grundigt.
- Hvis der konstateres et indhold på 90 % af afskæringskriteriet i en blandeprøve, SKAL enkeltprøverne fra den tilsvarende dybde analyseres. Også blandeprøven (evt. enkeltprøverne) fra det dybere prøvetagningsinterval skal analyseres. Dette er nødvendigt for at kunne sikre overholdelse af retningslinjerne i [kortlægningsvejledningen af 2000](#). [1]
- Alle enkelnedstik skal indmåles med GPS, se [Metodebeskrivelse - Stedfæstelse af prøvepunkter og borer](#)
- Alle prøver opbevares til undersøgelsen er fuldført.

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

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

Se også tabel om prøveudtagning i "Retningslinjer for indledende undersøgelser (V2- undersøgelser)"

Fremgangsmåde

Forudsætning

Der er i undersøgelsesoplægget defineret:

- et antal delarealer hvorfra der er planlagt udtagning af overfladeprøver.
- om enkeltprøver fra pågældende lokalitet skal opbevares til evt. senere analyse.
- om der skal prøveudtages fra befæstede arealer, og fra hvilken dybde, prøverne herfra skal udtages.

Udstyr

- Kranrig, minirig eller lignende (optionelt)
- Spade
- Håndbor eller pælespade
- Ske eller spartel
- Målebæger (3-4 dl) til delprøver
- Plastspand (min. 2,5 ltr.) til sammenblanding af delprøver
- Prøveemballage (Rilsan poser, laboratorieglas)
- Etiketter
- Køletaske
- 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 5-10 nedstik, fordelt jævnt over arealet (Hvis området er græsbelagt, blotlægges jorden ved at fjerne græstørv).)
- Der udtages enkeltprøver fra de ønskede dybder (0-0,2 m u.t., 0,3-0,5 m u.t. og 0,5-0,6 m u.t.). Der skal være lige meget af hver enkeltprøve (ca. 500 g)
- 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, slagter, potteskår o.l.)
 - misfarvning og lugt, dog må der ikke lugtes direkte til prøven!
 - andre observationer (meget uhomogen, meget humus, fugtigt osv.)
- brug evt. [Skema til beskrivelse af overfladeprøve.doc](#)



NB. Hvis en enkeltprøve ved syn eller indirekte lugt viser tegn på forurening eller morfologisk adskiller sig væsentligt fra de øvrige, må den ikke indgå i en blandeprøve. Evt. skal arealet opdeles i mindre felter, hvorfra der udtages separate blandeprøver.



Hvis enkeltprøverne skal opbevares til evt. analyse, lægges en delmængde af hver enkeltprøve i separate rilsanposer (ca. 100 gram).

Fremstilling af blandeprøve

- Blandeprøven laves i 10 liters spand ved grundig sammenblanding af de ca. 400 gram jord fra samme dybde fra alle 5-10 nedstik.
- 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.

Forsendelse til analyse

Prøven mærkes med entydig identifikation samt udtagningsdato og opbevares i køletaske, som afhentes af laboratoriet. Udfyldt analyserekvisition sendes til laboratoriet. Evt. opbevaring af enkelprøver aftales.

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

Reetablering

Der reetableres til oprindelig stand.

Afvielser

Alle afvielser 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 zinktagrender, 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 delpøverne