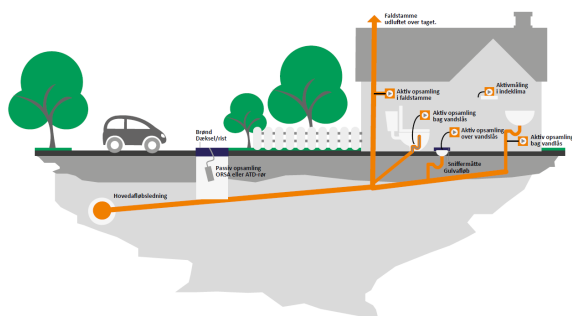




Dato	ændring
05.05.2026	
12.05.2022	Præciseringer og henvisning til rapport om luftprøvetagning udarbejdet i VMR regi.

- Formål og anvendelsesområde
- Princip
- Udstyr
 - Adsorptionsrør
 - Udstyr til luftsopsamling
- Fremgangsmåde
 - Målinger bag vandlåse og i faldstammer
 - Målinger i samlebrønde
 - Mærkning og klargøring af forsendelse til laboratorium
 - Indmåling
- Feltjournal
- Dokumentation

Page 1

Den typiske prøve fra en samlebrønd udtages passivt ved at hænge rør ned i brønden. Valg af rør afhænger af hvilke stoffer, der skal analyseres for.

Udstyr

Adsorptionsrør

Luftprøverne skal opsamles på adsorptionsrør.

Laboratoriets emballageliste angiver hvilket rør, der skal anvendes til den aktuelle opgave.

Rørene bestilles hos analyselaboratoriet.

NB. I emballagelisten fra lab kan der være angivet, at der skal anvendes 2 rør i serie pr. prøve. Dette er IKKE gældende for opgaver for Region Midtjylland. Ved opgaver for Region Midtjylland anvendes som udgangspunkt kun 1 rør pr. prøve, medmindre andet aftales særskilt med regionen.

Se siden [Laboratorieaftaler om analyser](#) for information om laboratorieaftalen.

Udstyr til luftopsamling

Udstyr til luftopsamling er beskrevet i "[Luftvejledningen](#)", særligt i kapitel 6.2.4.

Fremgangsmåde

Det forventes, at prøvetageren har kendskab til "[Luftvejledningen](#)", udviser god hygiejne ved prøvetagning samt har kendskab til det udstyr, der kræves for at løse opgaven (pumper mv.).

Endelig skal prøvetageren have generel forståelse for og indblik i bygningskonstruktioner med tilhørende installationer, luft og luftstrømme samt hvilke forhold, der er kritiske ved opsamling af luftprøver.

Målinger bag vandlås og i faldstammer

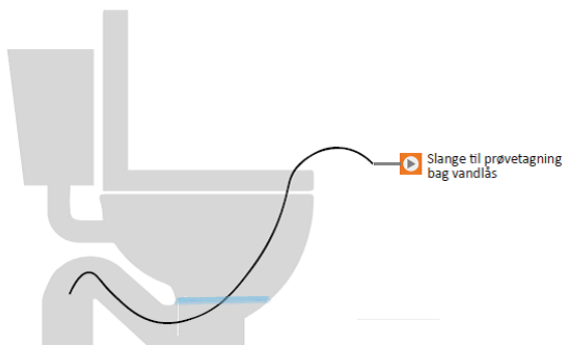
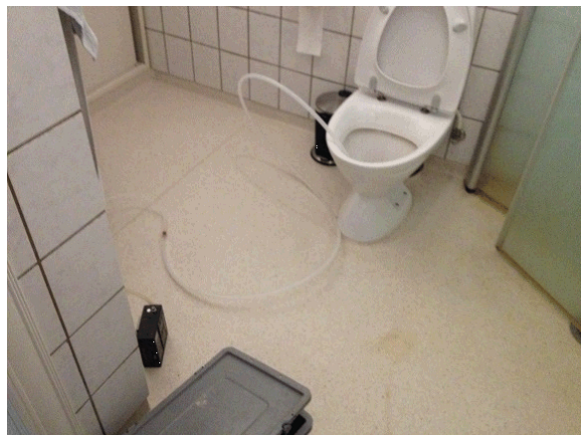
Til målinger bag vandlås/i faldstammer anvendes typisk aktiv opsamling, dvs. en slange føres gennem vandlåsen, jf. nedenstående illustrationer. På slangen inde i huset påføres et adsorptionsrør, hvorigennem der pumpes luft fra kloaksystemet. Målerøret er typisk et kulrør indeholdende aktivt kul, som efter måling sendes til laboratoriet til akkrediteret analyse.

Opsamling bag vandlåsen udføres ved at føre en FEP/PTFE slange igennem vandlåsen (f.eks. bag vandlås på toilet), slangen tømmes for væske ("pust" fra boligsiden) og efterfølgende udtages en prøve på kulrør. Udstyr monteret før kulrøret er altid engangsudstyr og må ikke genanvendes til øvrige prøver. Slange fra kulrør til pumpe kan genanvendes.

Pumpens flow og mængden af luft, der skal opsamles på kulrør, fastlægges som udgangspunkt af hvilke stoffer, der skal analyseres for og ønsket detektionsgrænse. Vejledende flow og luftvolumen oplyses af analyselaboratorium, dog opsamles der max. 10 liter luft bag vandlås (det er luften lige bag vandlåsen, vi ønsker et resultat for).

Mens luftprøven opsamles på kulrøret, tilses pumpen løbende, og modtrykket observeres.

Efter endt prøveopsamling forsegles røret og lægges i rilsan-pose, der lukkes tæt. Prøver opbevares på køl indtil analyse.



Målinger i samlebrønde

Til målinger i samlebrønde anvendes passiv opsamling, dvs. et målerør placeres i samlebrønden i en længere periode (normalt 2 uger) uden aktiv pumpning. Der foretages altså en passiv måling af luften i samlebrønde svarende til indeluftmålinger. Ved passiv opsamling diffunderer stoffet ind i adsorptionsrøret, hvor det adsorberes på en egnet adsorbent.

Målerøret er typisk et ORSA- eller ATD-rør, som efter måling sendes til laboratoriet til akkrediteret analyse. På sager med vinylchlorid hænges ligeledes et Beacon-rør i brønden.

Målingerne udføres ved at fjerne dækslet på samlebrønden og hænge et prøverør i brønden. Prøven opsamles nær bunden af brønden (dog skal det sikres, at røret ikke rammes af "vand" fra kloaksystemet), jf. nedenstående billede der viser et eksempel på placering af målepunkt. Røret hænges enten i dækslet eller i et søm i siden af brønden. Da der er meget fugt i brøndene, kan kondensvand påvirke målerørene. Dækslet lægges på igen og fjernes ikke, før de 14 dage er gået.

Ved måling i samlebrønde skal der være særlig opmærksomhed på risikoen for udluftning (fortyndning af den luft der står i samlebrønden) i forbindelse med etablering af målepunktet (når dækslet løftes).

Efter endt prøveopsamling forsegles røret og lægges i rilsan-pose, der lukkes tæt. Prøver opbevares på køl indtil analyse.



Mærkning og klargøring af forsendelse til laboratorium

Alle rør mærkes med label med stregkode/QR-kode jf. [ARA brugervejledning](#). Label må ikke alene være påført posen. Stregkoder/QR-koder på rør kan være svære at aflæse i felten. Dette kan løses ved at påføre labelen med koden på en kabelstrip.

For info om udformningen af label og hvilke oplysninger, der skal fremgå, se den tværregionale side [Udformning af labels med stregkoder/QR til brug på analysekravirering \(ARA m.fl.\)](#).

Indmåling

Udendørs målepunkter indmåles jf. metodebeskrivelsen [Stedfæstelse af prøvepunkter og borer](#) og følger kravene i [Præcisionskrav ved stedfæstelse af prøvepunkter og borer](#).

Indendørs målepunkter indmåles i forhold til bygningshjørner, de indtegnede kilder på situationsplanen mv.

Feltjournal

Feltjournalen skal udarbejdes som beskrevet i "[Luftvejledningen](#)" og som minimum indeholde følgende ved udtagning af kloakprøver for Region Midtjylland:

- Lokalitetsnummer
- Adresse
- Dato
- Sagsbehandler
- Prøvetager
- Prøvemærkning/prøve-id
- Hvorvidt prøvepunkt er permanent eller midlertidigt
- Beskrivelse af målepunkt
- Prøveopsamling
 - starttid
 - sluttid
 - flow
 - modtryk under prøvetagning
 - total opsamlet mængde på kulrør
 - pumpenr.
 - evt. afvigelse fra ønsket prøveopsamling.
- Billeddokumentation af hvert prøvepunkt så placering af prøvepunkt er tydelig

Dokumentation

Feltjournalen skal indgå som bilag i undersøgelsesrapporten.
