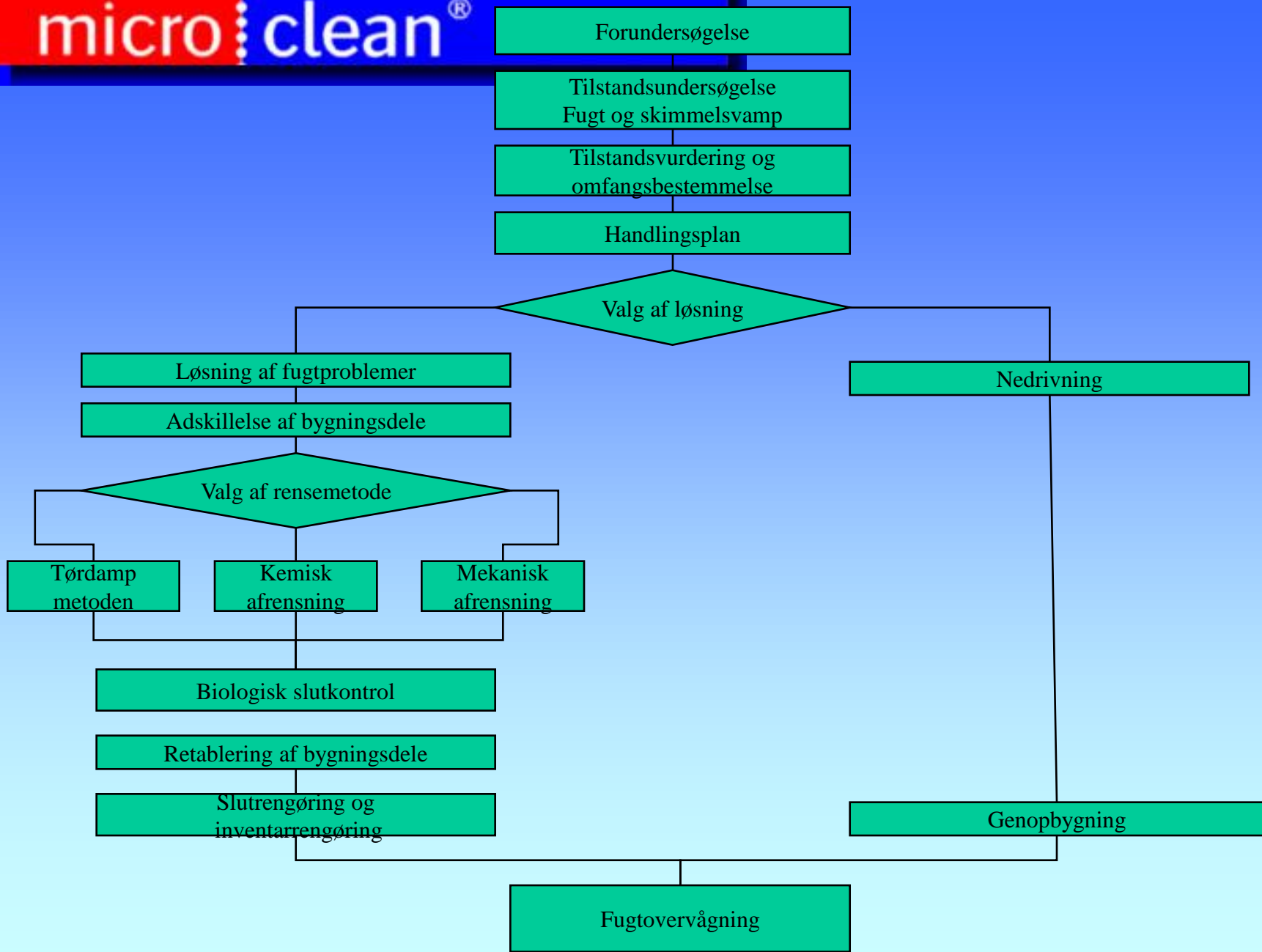


Skimmelsanering

Tommy Bunch-Nielsen

Micro Clean A/S



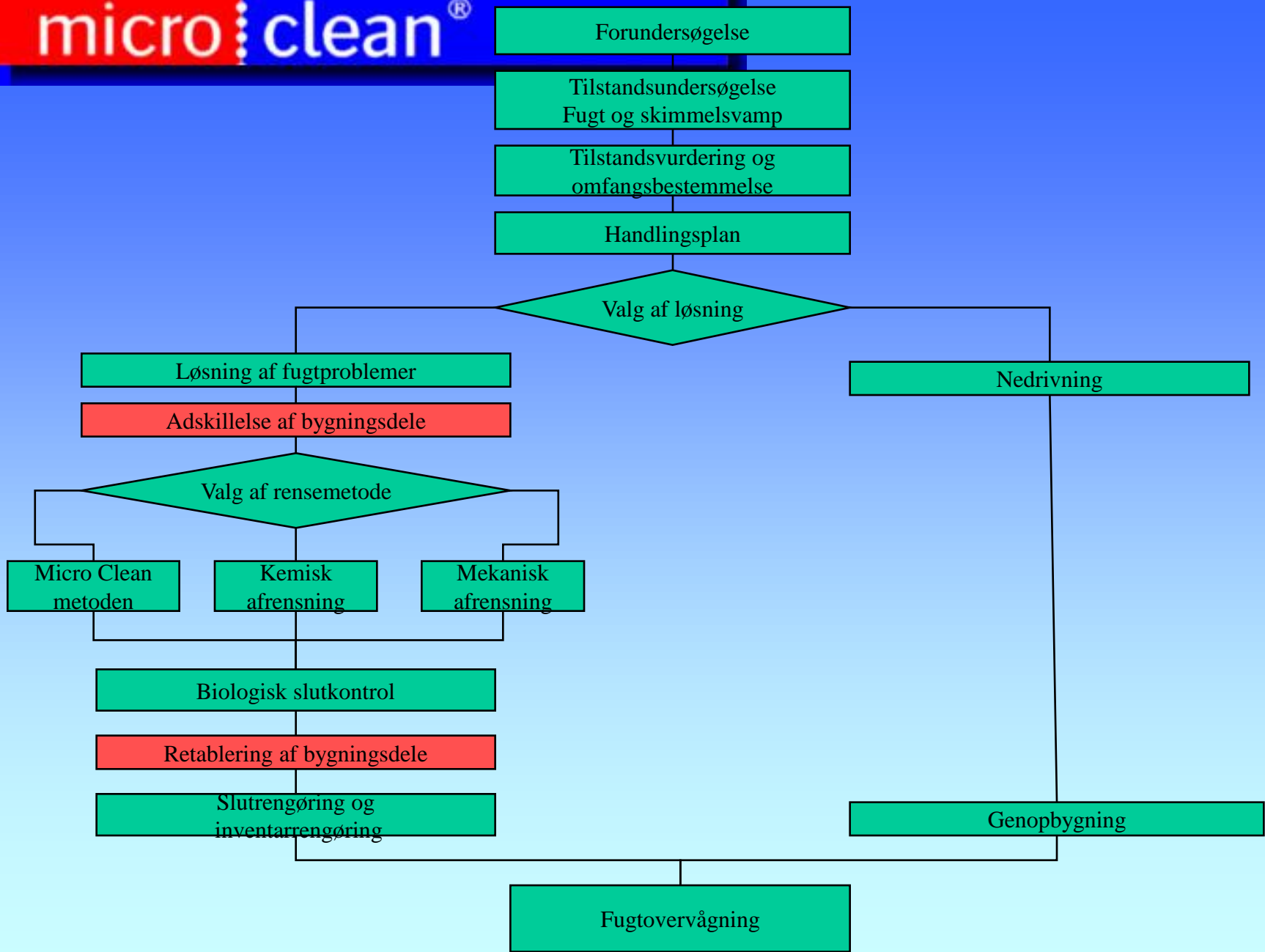
Figur 1

Grundlag

- Sørg for et godt grundlag i form af en tilstandsvurdering med omfangsbestemmelse.
- Omfangsbestemmelsen er dog aldrig præcis, da skimmelsvampe vokser skjult.
- Omfang præciseres efter nedrivning ud fra fastlagte kriterier.
- Split ikke hele bygningen ad, men udbyd med variable mængder.

Nedrivning /renovering

- Økonomisk vurdering
- Nedrivning er realistisk i få tilfælde
- Delvis nedrivning og rensning af hovedkonstruktioner er normalt rentabelt
- Husk også beskyttelse af nedrivere



Figur 1

Adskillelse af bygningsdele

- Det meste skimmel sidder skjult, så derfor altid adskillelse af bygningsdele
- Indvendig isolering af ydervægge og kældervægge fjernes
- Lofter demonteres, isolering fjernes
- M.v.

Afrensningsmetoder

Kemisk behandling

Tørdampafrensning (Micro clean-metoden)

Sandblæsning og tørisblæsning

Slibning

Afhøvling

Fræsning

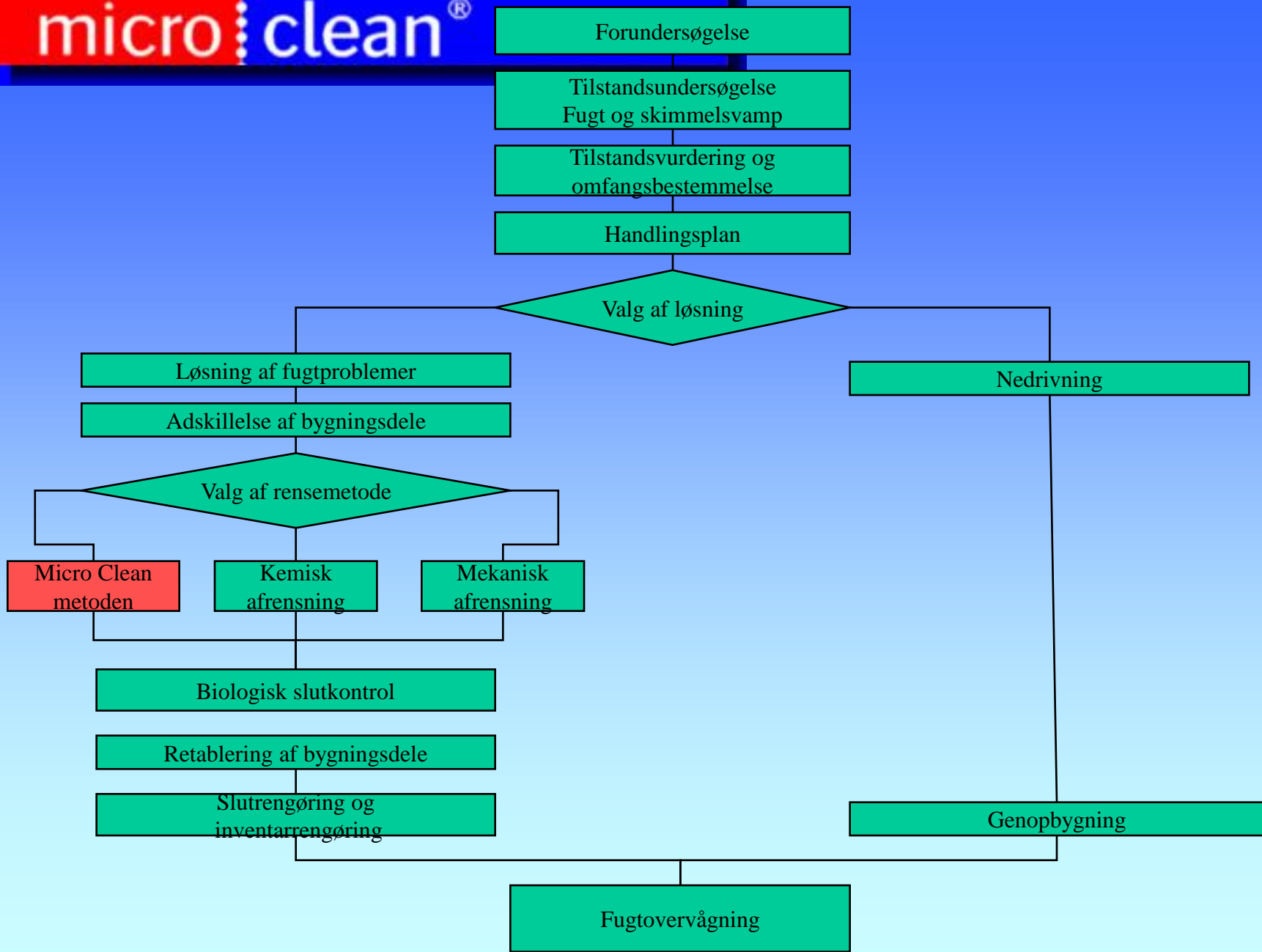
Udskiftning/nedrivning

Afrensningsentreprenører

- ABVAC
- SSG
- ISS
- Skadeservice Danmark
- Skimmelrens ApS
- Anders Andersens Rengøring
- Micro Clean A/S
- KEH
- M.fl.

Forberedelse

- Forsegling af rensesområde med støvvægge, sluser osv.
- Undertryk i område
- Luftrensere i område

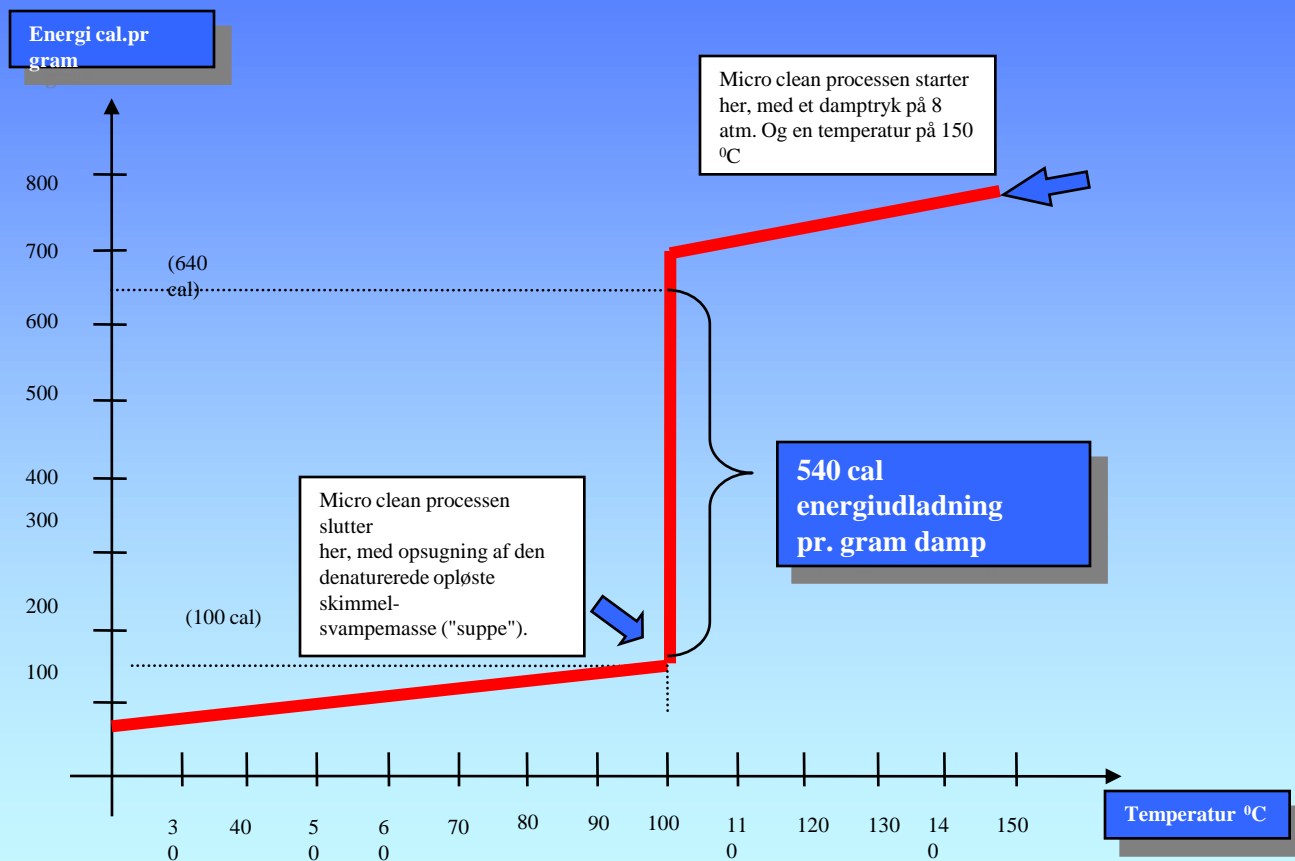


Figur 1

Micro Clean methoden



Kondensationsenergi



På hvilke overflader kan Micro Clean Metoden anvendes

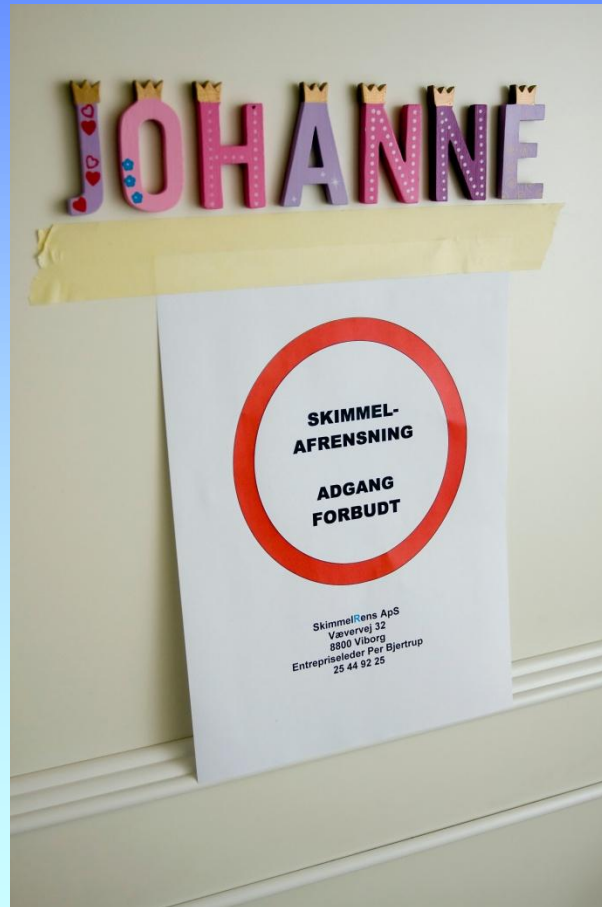
- Træ
- Beton
- Stål
- Gipskarton
- Puds
- Murværk
- Andre faste materialer

Metoden kan ikke anvendes

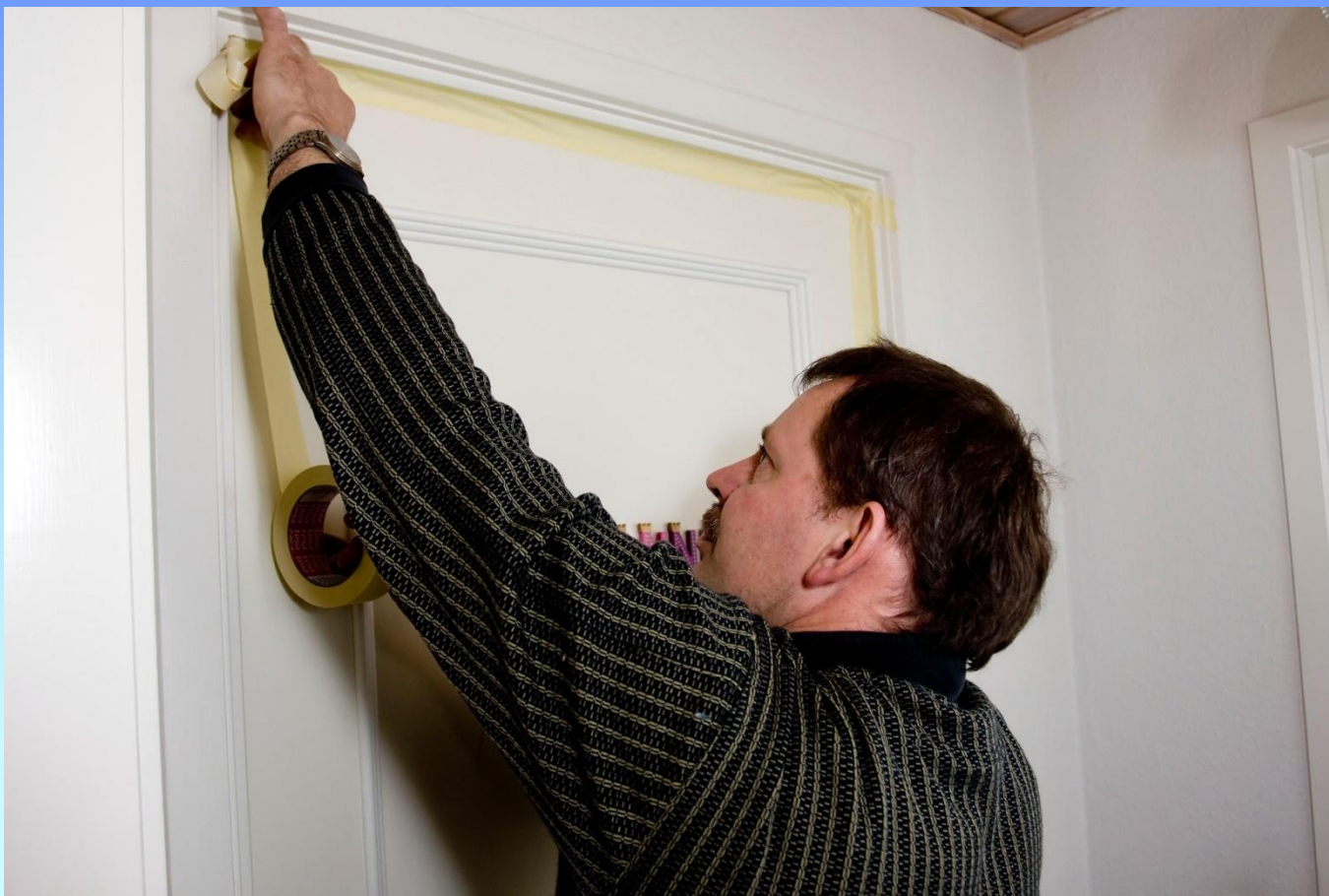
- Mineraluld
- Træbeton
- Andre porøse materialer
- 2 lags gipspladebeklædninger
- Tekstiler, tæpper og polstrede møbler

Disse materialer fjernes og erstattes af nye

Afspærring af arbejdsområde



Tætning mod ikke forurenede områder



Afrensning af skimmelsvampe med micro clean®-metoden

Tætning mod ikke forurenede områder



Undertryk og luftrensere i det område der afrenses

Personlige værnemidler til medarbejdere



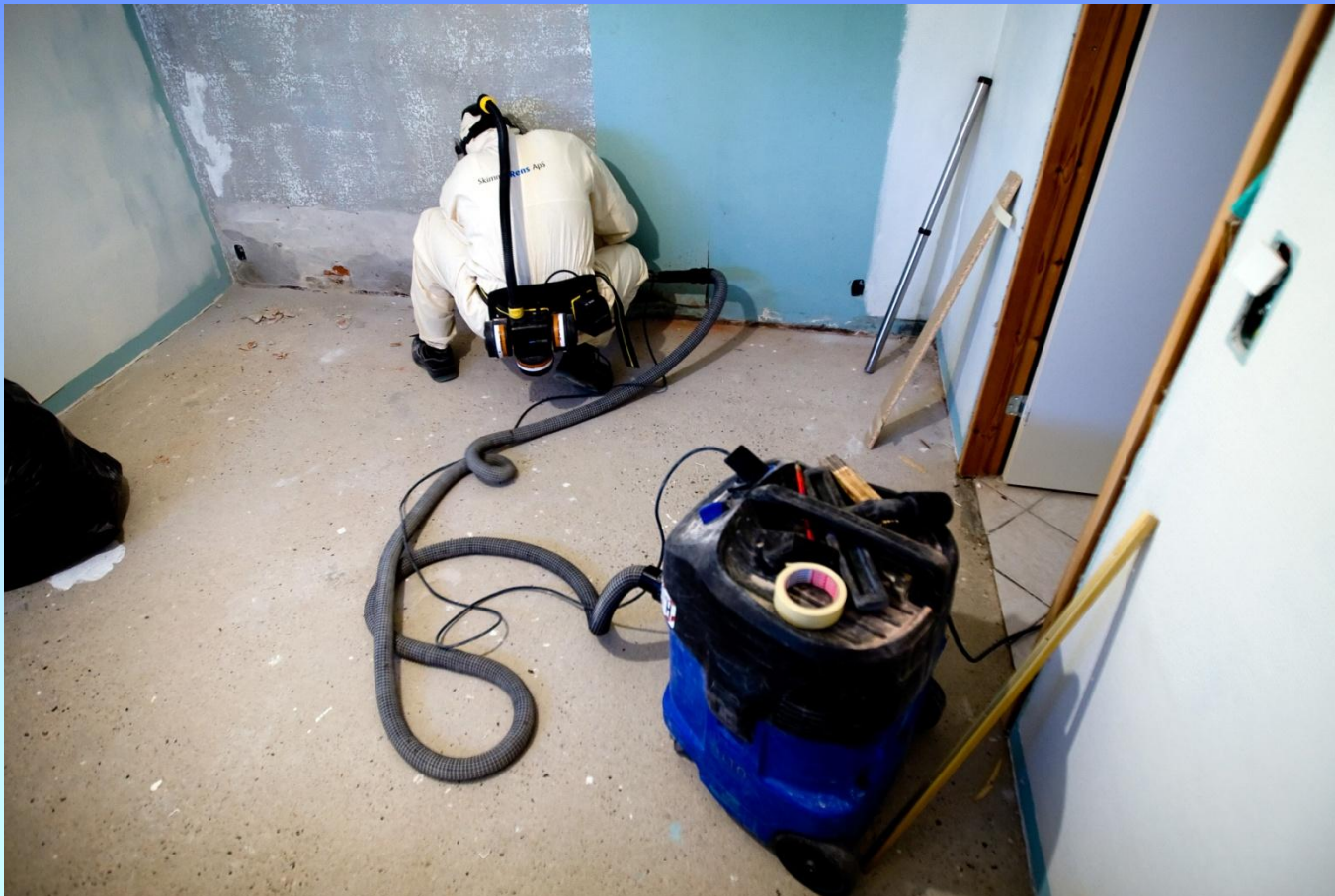
Nedbrydning af bygningsdele og blotlægning af skjult skimmel



Fjernelse af isolering og andre materialer, som ikke kan renses



Støvsugning af alle overflader med støvsuger med HEPA-filter



1. dampafresning med tørdamp



Afrensning med tørdamp

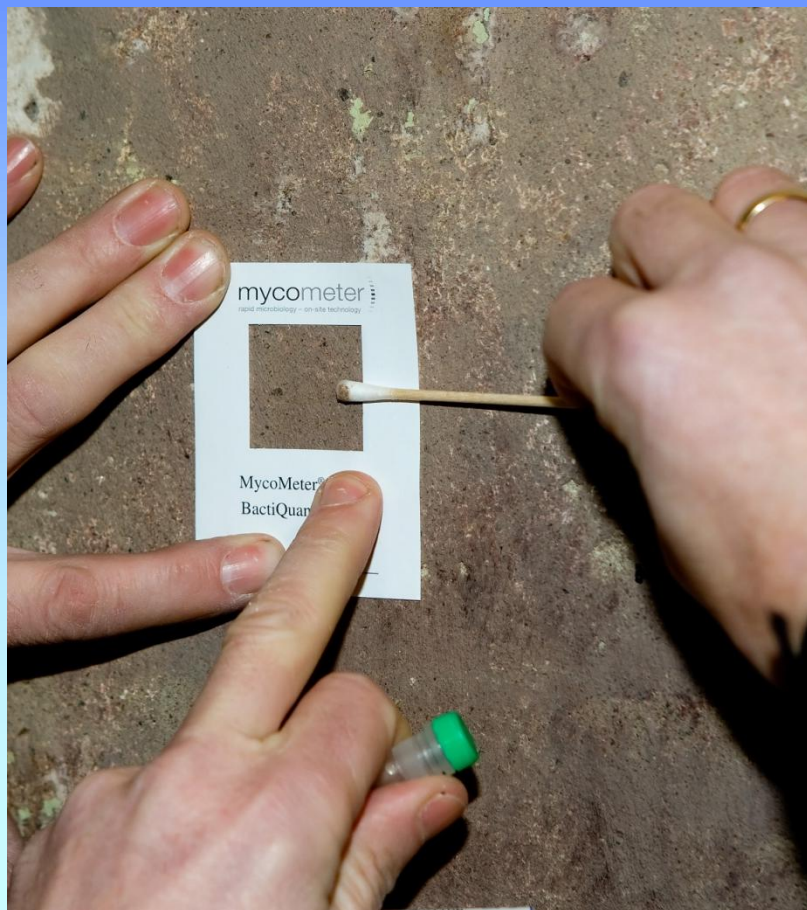


Afrensning af skimmelsvampe med micro clean®-metoden

Afrensning med tørdamp 2. gang med frotte



Kvalitetssikring med Mycometer test



Kvalitetssikring med mycometerest Resultat indenfor en time



KS-skema og KS-rapport på alle sager

SkimmelRens Aps

Fabrikvej 4, 8800 Viborg

Telefon: 8662 2332

Telefax: 86629906

MycoMeter-test

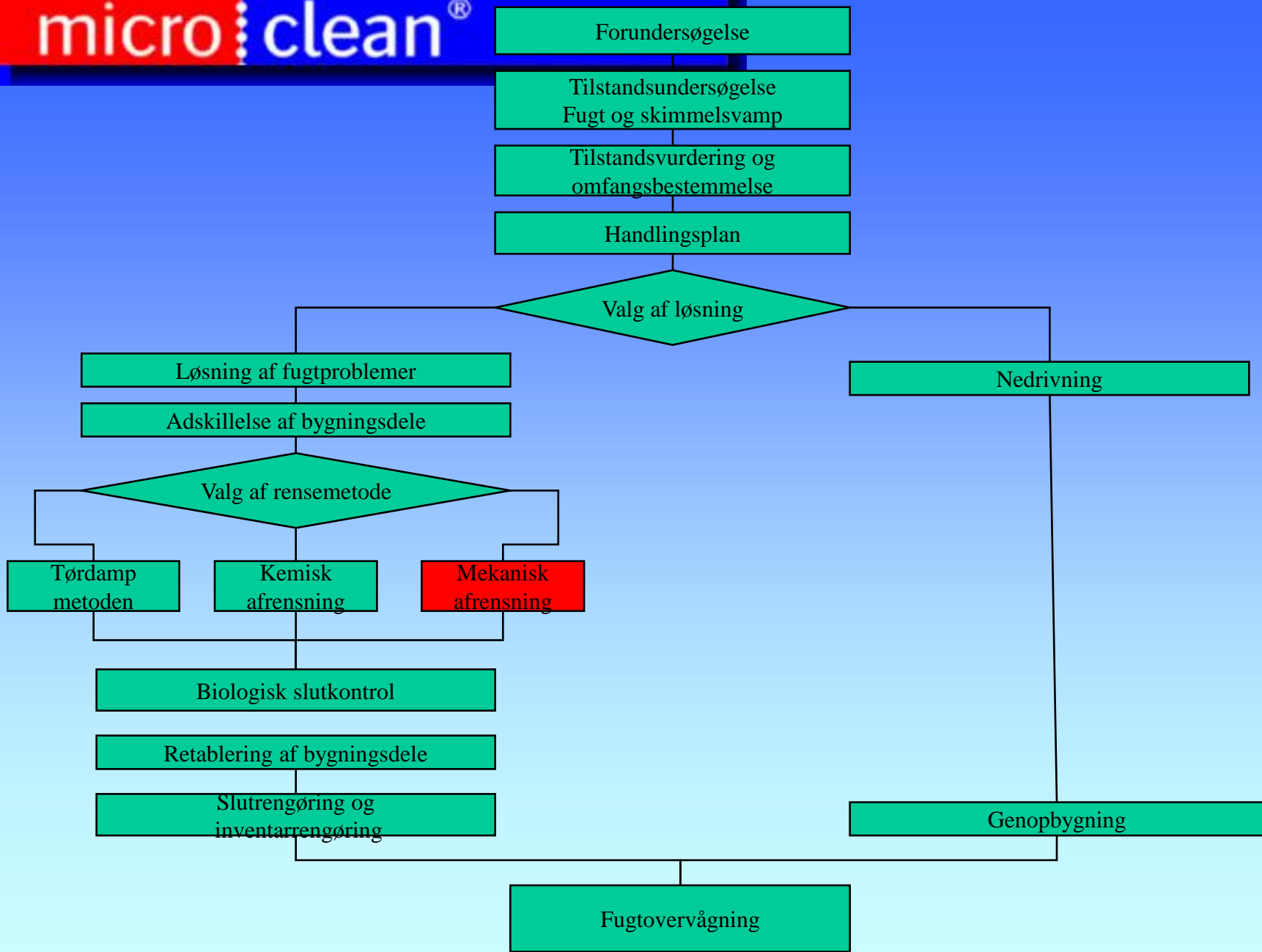
Sags Nr. 08007-65
 Sags Navn Tværvej 13, Overlund, Viborg

Prøvetager MDJ
 Prøvedato 31.01.2009

Nr.	Prøve				Prøvested		Målelig forekomst af svampebiomasse			Bemærkninger
	Før	Efter	Værdi målt	Analyse sign.	Rum Nr.	Bygningsdel	Ingen/Ringe	Moderat	Massiv	
	Rens						<25	26-450	>450	
01		X	3	MDJ	Kælder	Væg	x			
02		X	2	MDJ	Kælder	Bjælke	x			
Kvalitetssikring ks-II-990601				Godkendt: MDJ			Dato: 31.01.2009			

Mekanisk afrensning

Normalt store efterarbejder med rengøring for støv



Figur 1

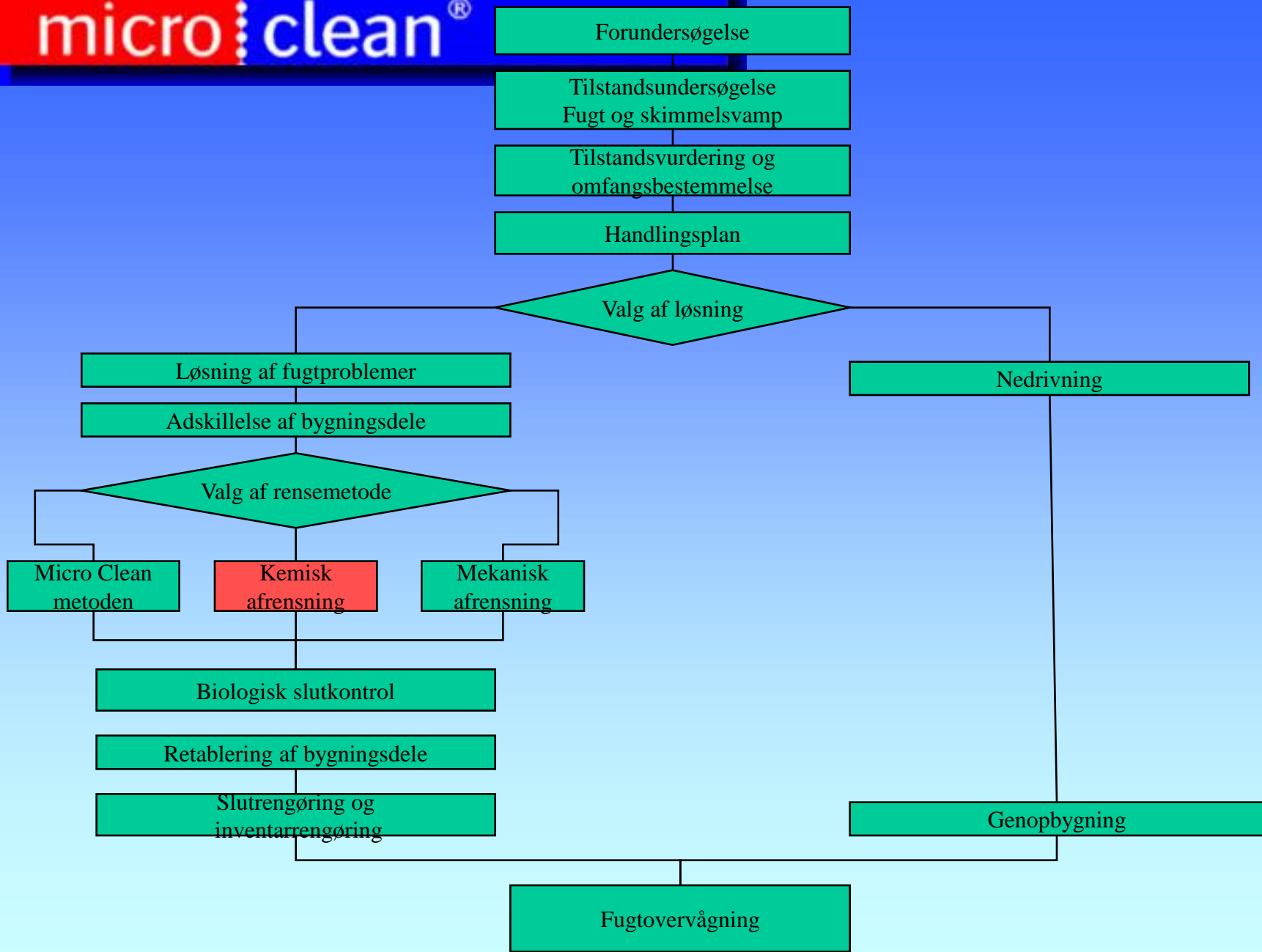
Sandblæsning og tørisblæsning medfører ekstra omkostninger til bl.a. rengøring da partikler spredes



Efter affræsning
af pudslag
afrenses
overfladen med
tørdamp







Figur 1

Kemiske metoder

- Substitutionsprincippet – vælg mest miljøvenlige metode
- Godkendelse af Miljøstyrelsen gælder kun for imprægneringsmidler – ikke for desinfektionsmidler
- Der må ikke efterlades noget på overfladen

Kemiske metoder

- Medarbejderbeskyttelse med masker, der kan filtrere gasser
- Reproduktionsskadelige midler skal helt undgås
- Pas på der ikke er ting i midler der fremmer vækst
- Klorholdige midler som Klorin og lignende må ikke bruges professionelt

REACH –europæiske kemikaliereregler

- Farlige kemikalier skal erstattes af alternativer, og virksomhederne skal altid lave en analyse af alternativerne.
- De farligste stoffer skal skiftes ud, hvis der findes egnede alternative stoffer eller teknologier

Medarbejderbeskyttelse

- Kemikalier kan give varige skader på f.eks. Lunger
- Læs sikkerhedsdatablade
- Husk de rigtige filtre i maskerne
- Reproduktionsskader

Et udsnit af
de mange
kemikalier
på markedet



Kvalitetskontrol

- Vigtigt med kontrol med Mycometer så biomasse er fjernet og ikke blot slået ihjel
- Agarplader dner ikke som kontrol ved kemisk afrensning, da giften hindrer vækst på agaren. Derfor ingen sikkerhed for fjernelse af biomasse

Slutrengøring

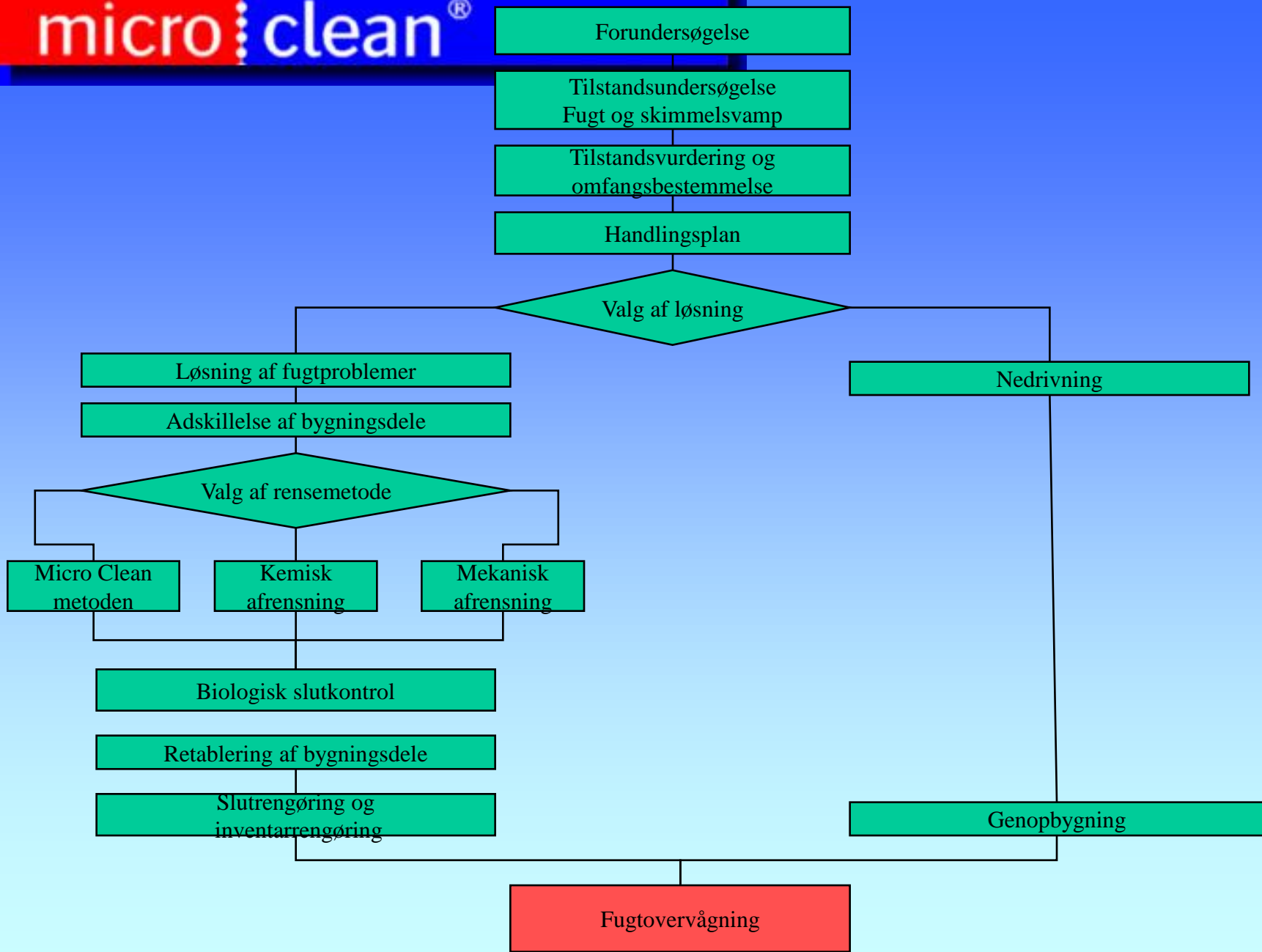
- Inventar afvaskes med grundrengøring
- Gulve, vægge og loft afvaskes
- Gardiner vaskes
- Polstrede møbler støvsuges/lugtsaneres/kasseres
- Bøger støvsuges
- Lugtsanering
- Kontrol
- Evt. 2 gange rengøring med 48 timers mellemrum

Ventilationsrens

- Anlæg afspærres under sanering
- Anlæg undersøges for skimmelsvamp
- Filtre udskiftes
- Kanaler renses efter behov
- Fugtproblemer findes
- Betonkanaler renses med tordamp
- Funktion undersøges

Kvalitetssikring

- Uanset hvilken metode, der anvendes skal det eftervises ved prøver at overfladerne er fri for skimmel efter afrensning
- Hvis det ikke er rent renses om for afrensningsfirmaet egen regning.



Figur 1

Ingen fugt – ingen skimmelsvamp

- Fugtproblemer skal løses først
- Derefter *fjernes* skimmelsvampen
- Rester af indtørret skimmel kan også give helbredsproblemer
- Skimmel kan ikke lukkes inde
- Fugtforhold overvåges i kritiske konstruktioner