



Er norske barnehager fulle av sopp? -tolkning av analyseresultater

Mari Sand Austigard, Ph. D
Seniorrådgiver Mycoteam as



Er norske barnehager fulle av sopp? -tolkning av analyseresultater

Mari Sand Austigard, Ph. D
Seniorrådgiver Mycoteam as

Bakgrunn

- Helsedirektoratet har gjennomført kartlegging av tilsyn og godkjenning.
- Forbrukerinspektørene ønsket å belyse inneklima i landets barnehager.
- Oppdrag fra NRK og Helsedirektoratet til Mycoteam: Kartlegging av inneklima i 100 barnehager.
- DNA-analyse basert på Mycotape2 ble valgt som metode.



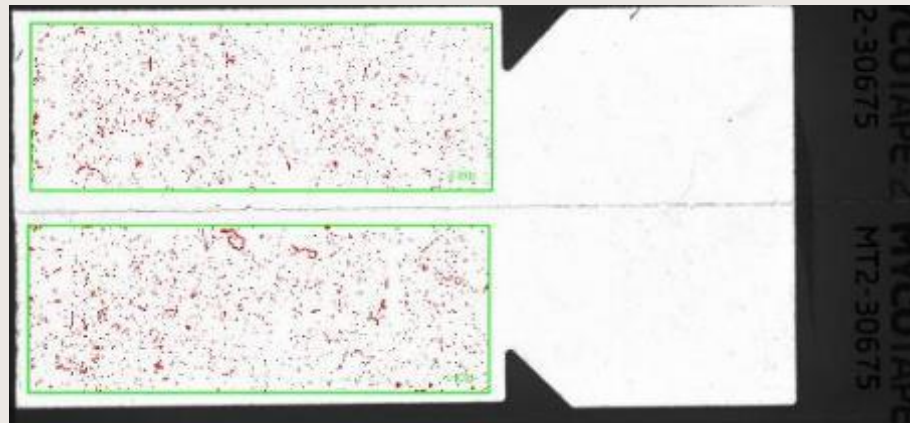
Metode

- NRK trakk ut 50 barnehager i de største byene og én barnehage i hver av 50 tilfeldig utvalgte av resterende 418 kommuner.
- Barnehagene ble kontaktet pr telefon.
- De som ønsket å delta fikk tilsendt 6 Mycotape2 og spørreskjema.
- Barnehagene tok prøvene selv og sendte til Mycoteam.
- En prøve fra hver barnehage valgt ut for DNA-analyse, vanligvis den med mest støv.
- Totalt 101 prøver analysert.



Analyse – DNA

- Støvprosent funnet ved digital scanning.
- DNA-profil analysert etter metoden Mycoteam har utviklet i samarbeid med Husetest (DK).
- DNA-resultatet vurderes ut fra mengde sopp som kan knyttes til fuktskader, sett opp mot total mengde sopp og sopp som vanligvis forekommer ute.
- Justeres til 5 % støvdekke.



Analyse – spørreskjema

- Spurt etter byggeår, konstruksjon, ventilasjon og subjektiv opplevelse av helse.
- Underpunkter om kjeller/sokkel, krypekjeller, misfarging/vekst, byggearbeider, lukt, kondens mm.
- Vi mottok skjemaer fra 98 av 101 barnehager.
- Varierende svarprosent på ulike spørsmål.

Spørreskjema ved bruk av Mycotape2 i barnehager

Barnehagens navn og adresse: _____

For å kunne gi en best mulig tolkning av resultatene i forbindelse med prøvetakingen, er det viktig med flest mulig opplysninger om bygningens konstruksjon, eventuelle kjente fuktskader og subjektiv helseopplevelse.

1. Når er bygningen oppført? Oppgi byggeår og evt år for ombygging hvis mulig 2006

2. Bygningens konstruksjoner Kryss av det som passer best

Hvordan er barnehagen bygget?



Trehus



Mur/betong

Hvordan ser taket ut?



Skrått tak



Flatt tak

Annet beskriv _____

Er deler av barnehagens lokaler i en innredet kjeller eller sokkele

Beskriv eventuelle byggearbeider: _____

Hvis ja, hva er veggene kledd med? *Gipsplater, trepanel, malte flater*

Hvis ja, hva slags gulv har kjelleren/sokkeletasjen? *Gulvbelegg, t*

Er det krypkjeller under barnehagen?

Er det synlig misfarging, fuktskader eller vekst av muggsopp?

Hvis ja, beskriv utseende, størrelse, hvilket rom? _____

Er det pågående byggearbeider ved eller rett før prøvetakingen?

3. Ventilasjon

Er det registrert problemer med lukt i barnehagen?



Ja Nei Vet ikke

Beskriv evt. hva slags lukt? *Hvor, når, hele tiden*

Er det kondens eller samles fuktighet på vinduer om vinteren?



Ja Nei Vet ikke

Hvordan er utluftingen i barnehagen?

☐ Balansert ventilasjon



Luftekanaler



Ventiler i yttervegger



Spalteventiler i vinduer

Evt beskriv ventilasjonen i barnehagen: _____

4. Subjektiv opplevelse av helse

Opplever barn eller ansatte plager med luftkvaliteten i barnehagen?



Ja Nei Vet ikke

Blir plager / symptomer bedre når man er borte fra barnehagen?



Ja Nei Vet ikke

Utfyllende kommentar til sykefravær blant barn og ansatte. Oppgi fraværstall i prosent hvis tilgjengelig

Trøtthet, vondt i hode, migræne

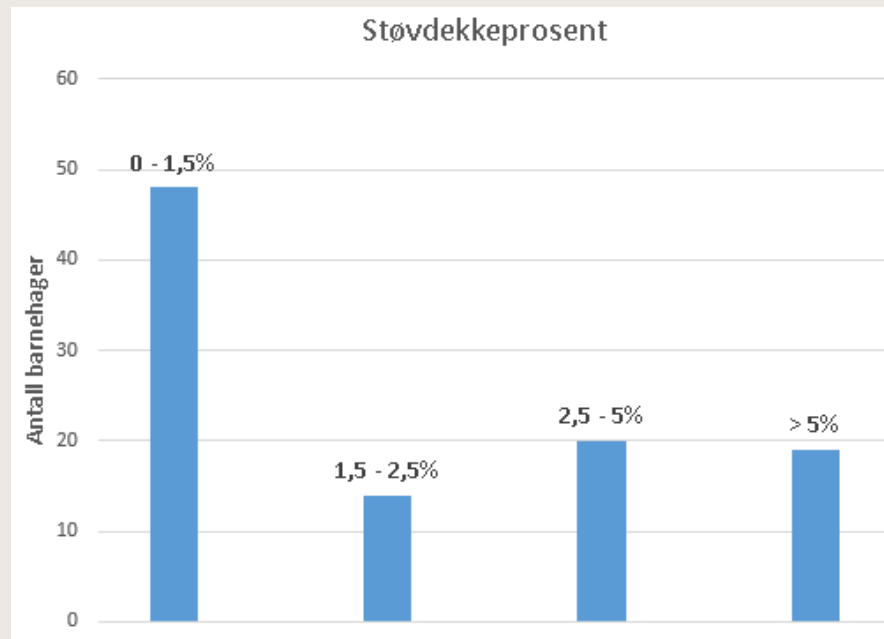
Husk å legge ved spørreskjemaet i returkonvolutt. Billedokumentasjon kan sendes til post@mycotape.no

Analyse – Helsedirektoratets data

- Utført av TNS Gallup.
- Oversikt over 89 % av landets barnehager, 333 kommuner med.
- Ikke alltid samsvar mellom Hdir sine og våre/NRK sine lister; barnehage/avdeling mm.
- Ikke alltid oppgitt om de har hatt tilsyn eller er godkjent.
- Av våre 101 har vi funnet godkjenningsstatus for 84 og tilsynsstatus for 83 stk.
- Totalt, Helsedirektoratet:
 - 13 % mangler godkjenning.
 - 40 % har ikke hatt tilsyn siste tre år (trolig verre enn forrige pkt; godkjenningen kan være gammel).
 - Feil og mangler påvist i mer enn 50 %.
 - Inneklima hovedårsak til manglende godkjenning.

Resultater - støvdekke

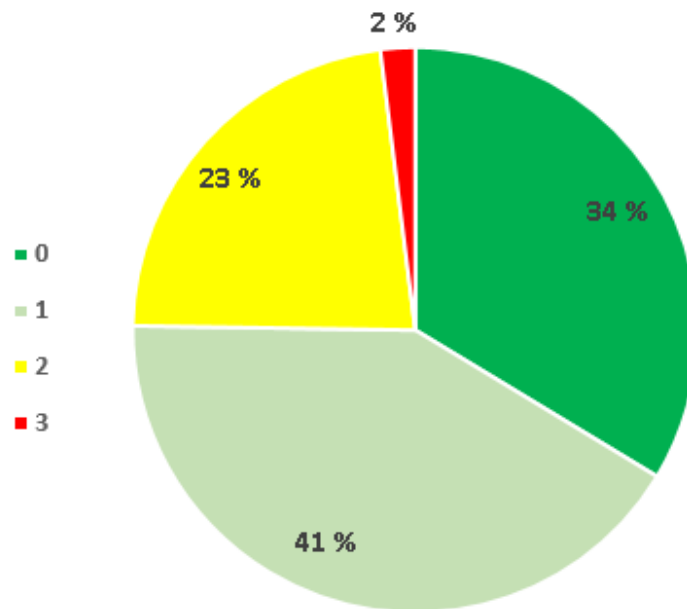
- Ca halvparten hadde støvdekkeprosent på 1,5 eller lavere; svært lite støv.
- Tatt prøve av nylig vaskede flater?
- Eller svært godt renhold?
- Som oftest mulig å finne støvete flater hvis vi gjør prøvetakingen selv...



Resultater - DNA

- 75 % hadde normale eller lave verdier
- 23 % hadde middels høye verdier
- 2 % hadde høye verdier
- Laget en kontinuerlig variabel kalt «andel fuktrelatert sopp» for enklere analyse.

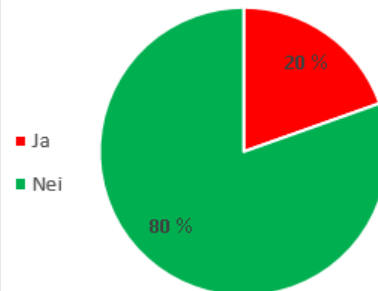
Vurdering DNA-profil 101 barnehager



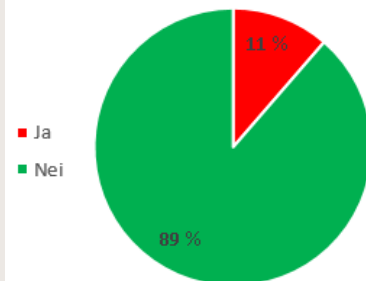
Resultater - spørreskjemaer

- Generelt lite variasjon.
- Der vi hadde forventninger om «bra» og «dårlig» var det klart flest som var «bra».
- Kun 33 oppga sykefraværsprosent – 1/3 av barnehagene.

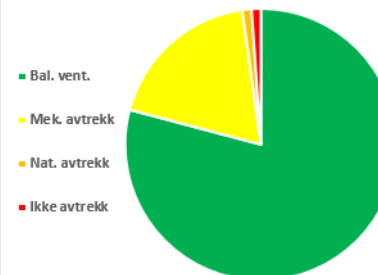
Krypekjeller?



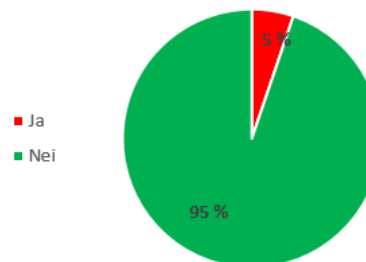
Synlig misfarging?



Utlufting, type

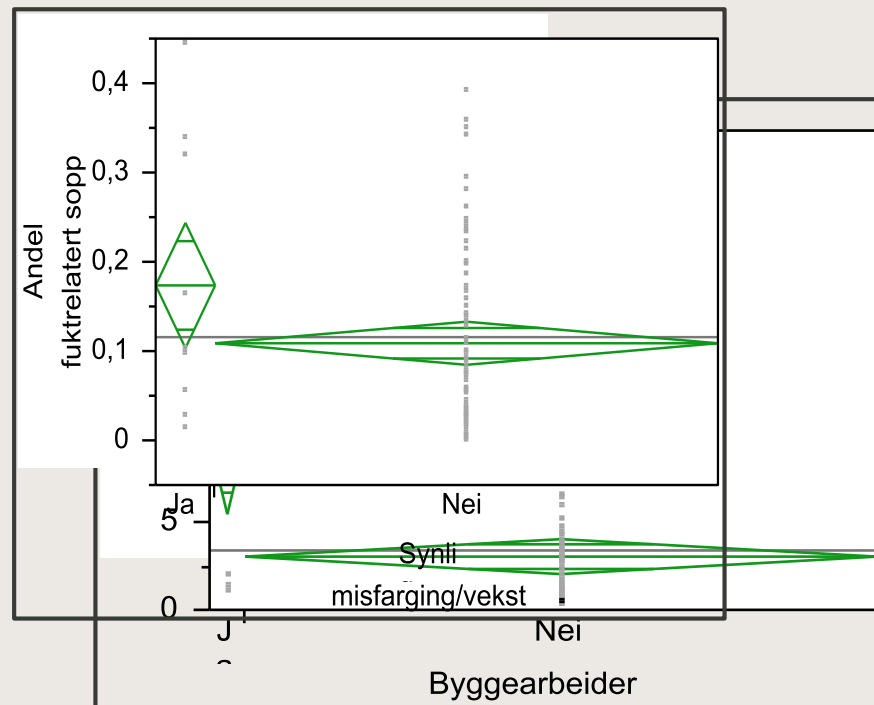


Byggearbeider?



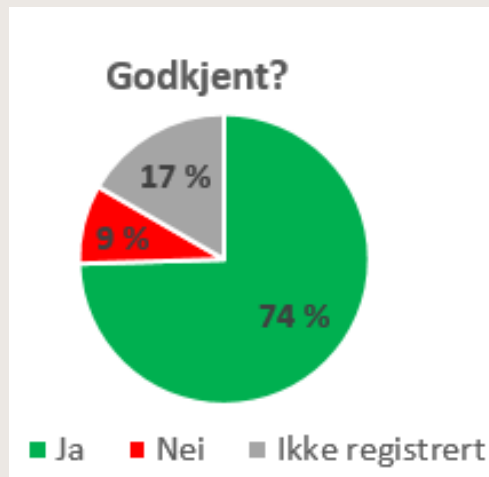
Resultater – DNA og støvdekke vs. spørreskjemaer

- Svært få statistisk signifikante forskjeller.
- Lave støvdekkeprosjenter, gode DNA-resultater og lite «risikosvar» fra spørreskjemaer - vanskelig utgangspunkt for statistikken.
- Signifikant sammenheng mellom byggearbeider i eller nær bygningen og støvdekkeprosent – men kun 5 har oppgitt at det var byggearbeider; ikke robuste data.
- Klar tendens (og klarere ettersom det kom inn data) til sammenheng mellom høyere DNA-score og synlig vekst.



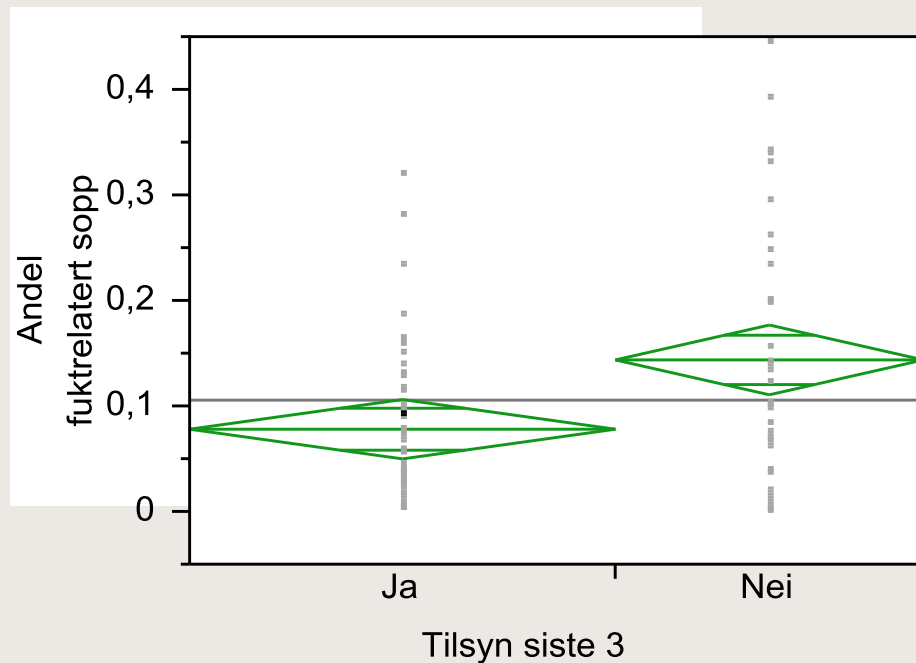
Resultater – DNA og støvdekke vs. tilsyn

- 9 % mangler godkjenning (13 % nasjonalt).
- 35 % har ikke hatt tilsyn siste tre år (40 % nasjonalt).
- Henholdsvis 17 og 18 % ikke funnet i Helsedirektoratets base (11 % nasjonalt).



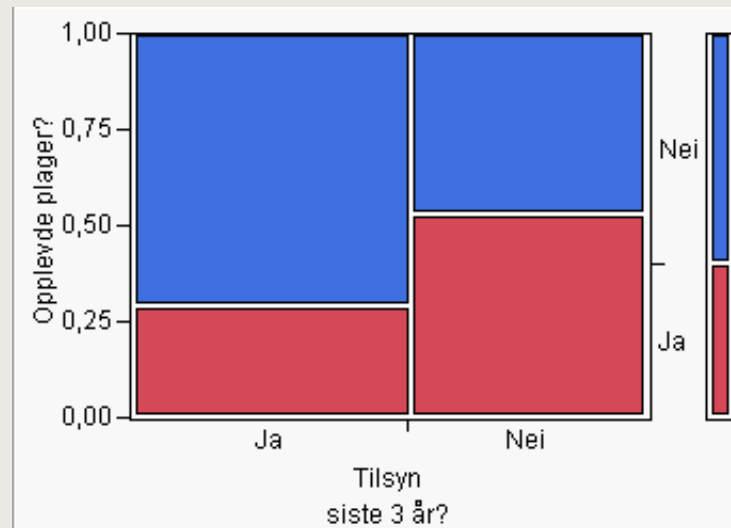
Resultater – DNA og støvdekke vs. tilsyn

- Ingen sammenheng mellom støvdekke og godkjenning/tilsyn.
- Ingen sammenheng mellom støvdekke og storby/ikke storby.
- Ingen sammenheng mellom godkjenning og DNA-resultat.
- Klar, signifikant sammenheng mellom tilsyn siste tre år og DNA-resultat ($p=0,004$).
- Ergo: Tilsyn fungerer!



Resultat – spørreskjema vs. Helsedirektoratets liste

- Statistisk signifikant sammenheng mellom mangel på tilsyn siste 3 år og opplevde plager relatert til inneklima hos de ansatte.
- Ikke signifikant mht godkjenning, men en klar tendens i samme retning.
- Gjenspeiles ikke i oppgitt sykefravær.
 - Fordi sykefravær ikke er rapportert fra mange nok?
 - Eller fordi tilsyn er betryggende for de ansatte?



Forbrukerinspektørene: Hva ble historien?

- Egen inspeksjon i en «mistenkt» barnehage, hadde vært lekkasjer uten at vegger var kontrollert.
- Mye mugg på gips bak fotlister mm.
- DNA-profil 2 og 3 i tape fra områder nær fuktskaden.
- Også fanget opp i luftanalyse (BioAir); forhøyede (2) og svakt forhøyede (1) verdier.
- Denne barnehagen og en gutt som gikk her ble hovedrammen for historien.



Forbrukerinspektørene: Hva ble historien?

- Mye vekt på to enkeltbarnehager med store skader og barn med plager.
- Generelle resultater:
 - Antall med godkjenning litt ullent lagt fram, større vekt på tilsyn
 - Kun 60 % har hatt tilsyn siste 3 år – ikke bra
 - **DNA: Kun hver tredje barnehage er «symptomfri»** (men bare ¼ på nivå 2 og 3 – ikke nevnt)
 - Flere professorer, overleger o.l. sitert på vedlikeholdsetterslep og sammenheng inneklima – helse
 - Database tilsyn/godkjenning
- **Overtolking eller tydeliggjøring..?**



Hva kan vi lære av undersøkelsen?

- For lavt støvdekke gir ustabile resultater; DNA-prøver må tas der det ikke har vært rengjort på en stund. Avsetning over noen måneder er bra; vanskelig tilgjengelige flater!
- Viktig å gi gode nok opplysninger til prøvetakere dersom man ikke skal ta prøvene selv.
- Viktig at det tas prøver flere steder (umulig her pga tidsrammen).
- Viktig å være tydelig på hvordan resultater skal tolkes slik at man unngår overtolking av smågrums.
- Godt gammeldags tilsyn og vaktmesterarbeid fungerer og bør prioriteres i kommunene.
- Media trekker ut det som «slår» uansett...



Takk for oppmerksomheten!

Mycoteam as
Forskningsveien 3b
Postboks 5 Blindern
N-0313 Oslo

www.mycoteam.no