

Objekt

Uppdragsnamn	7925089
Fastighetsbeteckning	
Referensnummer	7925089
Adress	Axgatan 95
Postnr/ort	43140 Mölndal
Byggnadsår	1974
Byggnadsyta	
Besiktningsdag	2025-04-17
Besiktningstyp	Annat

Ansvarig för objektet	Christina Ek I Christina.ek@hotmail.se
Ansvarig tekniker	Anders Nilsson I 0104515631 I anders.c.nilsson@polygongroup.com

Närvarande	Christina Ek (Ansvarig för objektet) I Christina.ek@hotmail.se Anders Nilsson (Tekniker)

POLYGON

Besiktning

Skadeorsak

Fastighetsägaren har avvikande lukt i huset,bekrätat att det är Kloranisoler som luktar,främst under trappen.
Tryckimpregnering med KP Cuprinol med innehåll av klorfenoler användes förr för att skydda trämaterial mot röta.
KP Cuprinol introducerades på 1950-talet och användes flitigt i svenska byggnader (ofta i krypgrunder och syllar) fram till 1978 då det förbjöds i Sverige.
I KP-Cuprinol ingick högklorerade klorfenoler tillsammans med koppar.
Vid fuktiga förhållanden kan mikroorganismer omvandla klorfenoler till kloranisoler genom metylering och deklorering. Kloranisoler är betydligt mer flyktiga än klorfenoler och kan därför avgå till luft.
Kloranisoler har en skarp, unken lukt som liknar mögellukt.
Även material som inte är tryckimpregnerat kan lukta, då lukten kan sätta sig i organiskt material som isolering, textilier etc. (s.k. luktsmitta). Kloranisoler har uppmätts i inomhusluft i många luktdrabbade byggnader.
De halter som uppmäts i inomhusluften ligger i storleksordningen ng/m3 , dvs miljarddels gram per kubikmeter luft.
Trots att halterna i luft är mycket låga kan man ibland känna lukt eftersom lukttröskeln för kloranisoler är väldigt låg.

Regress

Nej

Skadeomfattning

Hall.
Avvikande lukt noterades framförallt i utrymmet under trappan i hallen.
Avvikande lukt i golvkonstruktionens isolering i utrymmet under trappan.

Misstanke finns att det är äldre byggnadsmaterial som genererar lukten, samt misstanke finns att det är lukt ifrån kloranisoler som noterades i isoleringen.

Inga fuktkritiska värden uppmättes i golvregel i golvkonstruktionen under trappan.
Inga fuktkritiska värden uppmättes i gipsväggen under trappan.
Inga avvikande fuktindikationer indikerades på betongplattan i doshålet under trappan, Dessa anses normala för konstruktionen med oisolerad betongplatta på mark.

Kontor.
Inga fuktkritiska värden uppmättes i gipsväggen på yttervägg.
Inga fuktkritiska värden uppmättes i parkettgolvet.

Tvättstuga och wc.
Inga avvikande fuktindikationer indikerades i golv och väggar.

2025-04-17:
Svar från Pegasus lab bekräftar att det finns kloranisol i provet,dock i mycket små mängder.
Lukt från träskydd är endast spårmängder med mycket låga halter (< 0,00XX mikrogram/m3).
Det innebär att man kan uppfatta en lukt av avvikande karaktär/mikrobiell lukt, men den är inte "farlig" eller "hälsovådlig".
Arbetsmiljöverkets hygieniska gränsvärde för kloranisoler 0,5 mg/m3(milligram/m3),alltså mångfalt under gränsvärden
Se foto ang provresultatet.

POLYGON

Övriga observationer	En toxikologisk utvärdering av kloranisoler har gjorts av Karolinska Institutet (Lorentzen m.fl., 2015). I denna drar man slutsatsen att de mycket låga nivåer av kloranisoler (mikrog/m3) som kan uppmätas i inomhusluft i hus med tryckimpregnerat virke inte kan ge upphov till toxikologiska effekter, cancer eller annan allvarlig sjukdom. Däremot kan elak lukt påverka inomhusklimatet och betraktas som en olägenhet för brukare samt kan ge upphov till oro. Rent generellt har kloranisoler beskrivits som mögellukt men utifrån kunskap är det inte rätt uttryckt. Kloranisollukt i hus går att kännetecknа som allt från en speciell innestängd och lätt jordaktig doft, till mer kemiskt stickande och som en överdriven blandning av något kemiskt samt terpener. I blandning med annat kan det lukta lite likt äpple fast mer åt det kemiska hållet. Mögel och bakterier avger likt fuktigt byggnadsmaterial sina egenlukter varför det kan anta många olika varianter, dock inom relativt snäva gränser.
Allmänt om byggnaden/lägenheten	Fint skick.

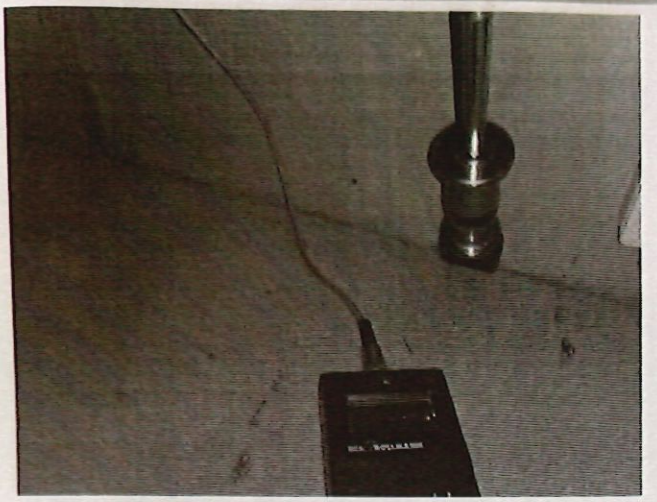
POLYGON

Atgärdsförslag	Klorfenolsanering och kloranisolsanering kan göras på olika sätt gällande vatten och markmassor. Dock finns det ingen saneringsmetod för hus, annat än att byta ut allt primärt och sekundärt skadat material. Om husägaren inte anser att det är genomförbart, ej är lönt eller inte har råd att utföra någon större sanering finns möjlighet till luktkontroll. Fotokatalytisk luftrenare De aktuella ämnena är ofta svårnedbrytbara. En av få metoder som fungerar reducerande och luktkontrollerande i luft och mot ytor är fotokatalys. Via energirikt UVC-ljus som strålar mot katalysatormaterial bildas högeffektiva oxidativa substanser. Dessa har förmåga att bryta bindningarna i klorfenoler och kloranisoler. I en fotokatalytisk luftrenare finns också möjlighet att bilda ozon. Det är ytterligare en oxidativ substans, merdelen aktiv mot luktande ämnen. Att införskaffa en luftrenare med fotokatalys och ozon innebär inte att klorfenoler eller kloranisollukt som sitter på djupet i material saneras bort. Dock är luftreningen en bra delmetod i att sanera luft samt ytor och reducera spridningen av de toxiska ämnena det handlar om. Ventilation: Ventilationen i bostaden är väl värd att se över och förbättra om det behövs. För lite eller felaktig ventilation kan medföra att det dras in mer föroreningar eller att oönskade ämnen koncentreras i inomhusmiljön. För högt undertryck är inte bra då det drar in ev. klorfenoler, mögel etc. i huset. För högt övertryck gör att det trycks ut fukt i husets klimatskal där skador kan ske eller förvärras, särskilt under vintertid. Täta springor i huskonstruktionen Springan mellan golv och vägg, runt rörgenomförningar samt elkontakter är också bra att täta till. Det kan göras med elastisk tätningsmassa för inomhusbruk. Silicon har förmåga att lukta illa och riskerar skapa inomhusmiljöproblem och ska därför undvikas. Om inte ovanstående ger tillfredsställande resultat kan man behöva riva ytterpanel,isolering,regelverk samt ev syllar osv Då lukterna och andra kemiska ämnen sätter sig över tid hårt i material som har förmåga att absorbera fukt och/eller kemikalier.så som trä, isolering, gips, tyger, syntetiska material, plast samt annat blir kontaminerat och fungerar sedan som en sekundär luktkälla, även om den ursprungliga blir sanerad och åtgärdad. Det innebär att den rekommendabla åtgärden är att byta ut allt skadat och sekundärskadat material men lukten kan stanna över en längre tid.
Beboelighet	Ja
Vidtagna åtgärder	Luftanalys PAH utförd
Överenskommelser med kunden	Inga överenskommelser.
Hur gäller försäkringen	Ej ett försäkringsärende

POLYGON

Bilder

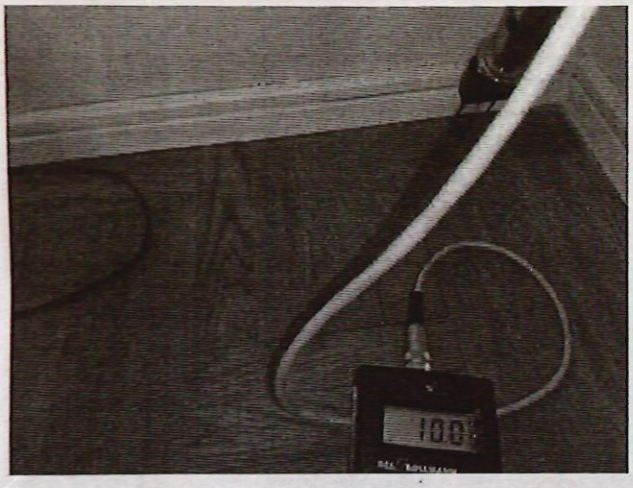
Skadeomfattning



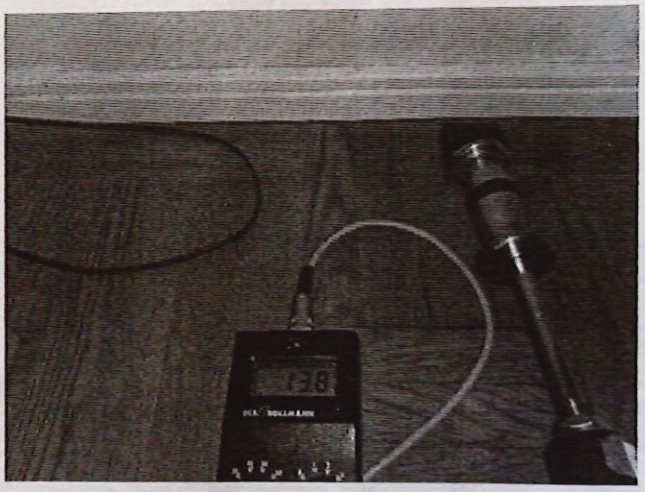
Hall. Inga fuktkritiska värden uppmättes i gipsväggen under trappan.



Hall. Inga fuktkritiska värden uppmättes i golvregel i golvkonstruktionen under trappan.



Kontor. Inga fuktkritiska värden uppmättes i parkettgolvet.



Kontor. Inga fuktkritiska värden uppmättes i gipsväggen på yttervägg.

Provnr	Provmärkning #
177-2025-04032303	1. Trapp

	177-2025-04032303 Halt# (µg/m²)
aeriaten	0.037
bifenyl	0.0079
acenaftylen	0.0029
acenaften	0.0013
dibenzofuran	0.0035
9H-fluoren	0.0015
fenantren	0.0076
antracen	0.0011
fluoranten	< 0.00054
pyren	< 0.00054
benso(a)antracen	< 0.00054
bens(a)pyren	< 0.00054
krysen	< 0.00054
benso(b)fluoranten	< 0.0011
benso(k)fluoranten	< 0.00054
benso(ghi)perylen	< 0.00054
indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.00054
dibens(a,h)antracen	< 0.00054
2,4,6-triklorfenol	< 0.0011
2,4,6-triklorfenol	< 0.0011
2,4,5-triklorfenol	< 0.0011
2,3,4,6- och 2,3,5,6-tetraklorfenol	0.0053
2,3,4,6-tetraklorfenol	< 0.0054
2,3,4,5- och 2,3,5,6-tetraklorfenol	< 0.0054
2,3,4,5-tetraklorfenol	< 0.0011
pentaklorfenol	< 0.0054
o-kresol	Saknad
m- och p-kresol	0.054

Provkommentarer

177-2025-04032303. 1. Trapp. Kemisk luftanalys PAH
I detta prov har kloranisoler påvisats.

Kloranisoler kan bildas när trämaterial behandlat med impregneringsmedel innehållande klorfenoler, utsatts för fukt och mikroorganismer. Preparat innehållande klorfenoler användes fram till och med 1970-talet. Kloranisoler kan lukta starkt även i mycket låga halter och kan påminna om en mikrobiell lukt.

eurofins | Pegasuslab

SWEDAC ACKREDITERING
Ackred. nr. 2085
Provning
ISO/IEC 17025

Provsvar till

Polygon Sverige AB
Anders Nilsson
August Barks gata 30
421 22 VÄSTRA FRÖLUNDA

Faktura till

Polygon Sverige AB
Faktura
FE-4510 Scancloud
831 90 ÖSTERSUND

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	Axgatan 95
Provnummer (1 st)	177-2025-04032303
Auktoriserad provtagare #	Anders Nilsson
Provtagningsdatum #	2025-03-28
Ankomst till laboratoriet	2025-04-02
Analysdatum	2025-04-02
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00229332

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Åsa Sisell, Analytical Service Manager CSE010 2025-04-11

Rapportkod: AR-25-LU-005071-01

eurofins | Pegasuslab

Resultatsammanställning

Tolkningar och bedömningar omfattas inte av ackrediteringen.

Objekt #: Axgatan 95

177-2025-04032303. 1. Trapp. Kemisk luftanalys PAH

Ämnesprofil: Avvikande

Provkommentarer

177-2025-04032303. 1. Trapp. Kemisk luftanalys PAH
I detta prov har kloranisoler påvisats.

Kloranisoler kan bildas när trämaterial behandlat med impregneringsmedel innehållande klorfenoler, utsatts för fukt och mikroorganismer. Preparat innehållande klorfenoler användes fram till och med 1970-talet. Kloranisoler kan lukta starkt även i mycket låga halter och kan påminna om en mikrobiell lukt.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Åsa Sisell, Analytical Service Manager CSE010 2025-04-11

Rapportkod: AR-25-LU-005071-01

Analysresultat

PAH - luftanalys (SS-ISO 12884:2000: mod.)
(LU[1])

Objekt #: Axgatan 95

Provnr	Provmärkning #	Luftvolym# (liter)
177-2025-04032303	1. Trapp	923

	177-2025-04032303 Halt# (µg/m³)
naftalen	0.037
bifenyl	0.0070
acenaftylen	0.0020
acenaften	0.0013
dibensofuran	0.0035
9H-fluoren	0.0015
fenantren	0.0076
antracen	0.0011
fluoranten	< 0.00054
pyren	< 0.00054
benso(g,h,i)perylen	< 0.0054
benso(a)antracen	< 0.00054
krysen	< 0.00054
benso(b)fluoranten	< 0.0011
benso(k)fluoranten	< 0.0054
benso(a)pyren	< 0.0054
indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.0054
dibenso(a,h)antracen	< 0.0054
2,4,6-trikloranisol	< 0.0011
2,4,6-triklorfenol	< 0.0011
2,4,5-triklorfenol	< 0.0011
2,3,4,6- och 2,3,5,6-tetrakloranisol	0.0095
2,3,4,6-tetraklorfenol	< 0.0054
2,3,4,5- och 2,3,5,6-tetraklorfenol	< 0.0054
2,3,4,5-tetrakloranisol	< 0.0011
pentakloranisol	< 0.0054
o-kresol	Störd
m- och p-kresol	0.036

Analysresultat beräknade med luftvolym baserat på kunduppgifter omfattas inte av ackrediteringen.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Åsa Sisell, Analytical Service Manager CSE010 2025-04-11

Rapportkod: AR-25-LU-005071-01

SWEDAC ACKREDITERAD
Ackred. nr. 2085
Provning
ISO/IEC 17025

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/

Tänk på att provsvaret endast avser det insända provet. Åtgärder bör alltid planeras tillsammans med en byggnadstekniskt kunnig person som kan sätta resultatet i sitt rätta sammanhang.

[1]Utförande laboratorium LU=Eurofins Pegasuslab AB

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Utökad mätosäkerhet (95% konfidensintervall) och kemiska ackrediterade analysresultat

PAH-analys	Mäto. (%)	177-2025-04032303 (ng/prov)
naftalen	20	34
bifenyl	20	6.5
acenaftylen	20	1.9
acenaften	20	1.2
dibensofuran	20	3.2
9H-fluoren	20	1.4
fenantren	20	7.0
antracen	20	1.0
fluoranten	30	< 0.50
pyren	30	< 0.50
benso(g,h,i)perylen	40	< 5.0
benso(a)antracen	30	< 0.50
krysen	30	< 0.50
benso(b)fluoranten	30	< 1.0
benso(k)fluoranten	40	< 5.0
benso(a)pyren	40	< 5.0
indeno(1,2,3-c,d)pyren	50	< 5.0
dibenso(a,h)antracen	50	< 5.0
2,4,6-triklorfenol	30	< 1.0
2,4,5-triklorfenol	30	< 1.0
2,4,6-trikloranisol	20	< 1.0
2,3,4,6- och 2,3,5,6-tetrakloranisol	20	8.8
2,3,4,5-tetrakloranisol	20	< 1.0
pentakloranisol	20	< 5.0
o-kresol	20	störd
m- och p-kresol	20	33

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Åsa Sisell, Analytical Service Manager CSE010 2025-04-11

Rapportkod: AR-25-LU-005071-0

Hej igen
Vill bara få återkoppla ang 27/3 kl 13, ses vi då? / mvh Christina
Skickat från min iPhone

14 mars 2025 kl. 13:50 skrev Christina Ek <christina.ek@hotmail.se>:

Hej.
Gärna 27/3 kl 13. /mvh Christina Ek
Skickat från min iPhone

14 mars 2025 kl. 11:27 skrev Anders C. Nilsson <anders.c.nilsson@polygongroup.com>:

Hej
Här kommer lite förslag på tider
Torsdagen den 27/3 kl 13.00
Fredagen 28/3 kl 10.00
Kostnad för besöket med rapport osv är 5990:-ink moms.

För priser för provtagning av lukter från tryckimpregnerat se bifogat(tillkommer tid)
Behöver svar under nästkommande vecka då det tar lite tid att få hem utrustningen för provtagningen
Mvh
Anders

Anders Nilsson
Fuktteknikер

<logo.05b61d3_181e2543-c821-4bc3-93d1-73b457589bac.png>

Postadress: 504 51, Borås
Besöksadress: Katrinedalsgatan 14, 504 51 Borås
Tele: +46104515631
Mail: anders.c.nilsson@polygongroup.com
Hemsida: www.polygongroup.se

RIKSJOUR DYGNET RUNT. 020-235 235
<thumbnail_polygonbrandsymposium2025(2)pse_956163cd-e25d-4e2f-8e37-18fee76ad8d1.png>

<Skärmklipp pah.PNG>

<logo.05b61d3_181e2543-c821-4bc3-93d1-73b457589bac.png>
<thumbnail_polygonbrandsymposium2025(2)pse_956163cd-e25d-4e2f-8e37-18fee76ad8d1.png>
<Besiktningsrapport_Axgatan95_Mölndal_2025-04-17.pdf>
<EUSEUP-00229332_Axgatan 95_01.pdf>