Undersøgelse af luftkvalitet i lejligheder og indblæsnings-skakte, Egedalsvænge

Boligforeningen 3B, Havneholmen 21, 1561 København V

TEKNOLOGISK INSTITUT

28. marts 2017

TEKNOLOGISK
INSTITUT

Titel:
Undersøgelse af luftkvalitet i lejligheder og indblæsningsskakte, Egedalsvænge

Rekvirent:
Boligforeningen 3B
Att. Lars Madsen, projektleder
Havneholmen 21
1561 København V

Udarbejdet af:
Teknologisk Institut
Gregersensvej 4
2630 Taastrup
Tlf. 7220 2000
Byggeri og Anlæg
Indeklima & Bygningsundersøgelser
Lis Winther Funch og Nadja Lyng

Kvalitetssikring:
Sagsansvarlig: Thomas Witterseh, tlf. 7220 2311, twi@teknologisk.dk
Godkendt af: Lis Winther Funch, tlf. 7220 2318, lwf@teknologisk.dk

Opgave nr.: 721698
Version: 052
Dato: 28. marts 2017

Resultater af Instituttets opgaveløsning beskrevet i denne rapport, herunder fx vurderinger, analyser og udbedringsforslag, må kun anvendes eller gengives i sin helhed, og må alene anvendes i denne sag. Instituttets navn eller logo eller medarbejderens navn må ikke bruges i markedsføringsøjemed, medmindre der foreligger en forudgående, skriftlig tilladelse hertil fra Teknologisk Institut, Direktionssekretariatet.

Indhold

1. Sammenfatning 4
2. Indledning 4
3. Baggrund 5
4. Formål 5
5. Beskrivelse af de undersøgte lejligheder 5
6. Analyse- og målemetoder 6
7. Vurderingsgrundlag 7
8. Resultater 7

1. Sammenfatning

Luftkvaliteten er målt i 17 udvalgte lejligheder og 3 indblæsningsskakte. Analysen omfatter flygtige organiske forbindelser (VOC og aldehyder (herunder formaldehyd)). 6 af disse lejligheder er ligeledes blevet undersøgt for PCB i indeluften.

Der er ikke fundet enkeltstoffer, som vurderes at kunne giver anledning til de oplevede og rapporterede gener. Der er ikke fundet PCB i nogen af de undersøgte lejligheder.

Summen af kemiske stoffer (TVOC) er i de 15 lejligheder målt til mellem 189 og 595 µg/m^3. TVOC i de målte koncentrationer vurderes af de tyske myndigheder og Teknologisk Institut ikke at give anledning til indvendinger, såfremt ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet.

Formaldehyd er målt i koncentrationer på mellem 10 og 27 µg/m^3, dog er der i en enkelt lejlighed målt en formaldehydkoncentration på 86 µg/m^3. Derudover er der i en lejlighed samt i indblæsningsskaktene ikke detekteret formaldehyd. Alle formaldehydkoncentrationer ligger under WHO's anbefalede grænseværdi på 100 µg/m^3.

I 4 af de udvalgte lejligheder bor der rygere. I rumluften ses sundhedsskadelige stoffer, som er relateret til rygning, dog kun i lave koncentrationer. Der er fundet 2-Furaldehyd i 5 lejligheder. I 4 af disse lejligheder kan stoffet relateres til beboernes egen tobaksrygning. I 1 af disse 4 lejligheder blev koncentrationen målt til 15 µg/m^3, hvilket overstiger de tyske myndigheders guidelineværdi på 10 µg/m^3.

Der er fundet N-Methyl-2-pyrrolidon i 6 lejligheder, og øvrige kvælstofforbindelser i 3 lejligheder. N-Methyl-2-pyrrolidon er klassificeret reproduktionstoksisk, og slimhindeirriterende – og kan afgives fra duftlys, luftfriskere, rengøringsmidler, tøjvaske- og skyllemidler, maling, lak og lime. I en enkelt lejlighed med flere duftlys er koncentrationen lettere forhøjet (11 µg/m^3) i forhold til hvad vi typisk finder.

I de boliger hvor der er målt forhøjede koncentrationer af terpener, specielt Limonen, skyldes dette primært frugt, der står fremme.

Summen af kemiske stoffer (TVOC) er i de 3 skakte målt til mellem 16 og 20 µg/m^3, hvilket er lavt. TVOC i de målte koncentrationer vurderes af Teknologisk Institut ikke at give anledning til gener eller indvendinger. Det vurderes ud fra skaktmålingerne at de kemiske stoffer fundet i lejlighederne stammer fra lejlighedernes inventar, møbler, duftlys, rengøringsmidler m.m.

2. Indledning

Efter aftale med Lars Madsen, har Teknologisk Institut, Byggeri og Anlæg i perioden 14. november til 21. november 2016 ved Lis Winther Funch, Anna Heebøll og Nadja Lyng gennemført målinger af luftkvaliteten i udvalgte lejligheder i Egedalsvænge, Kokkedal. Endvidere er der d. 9. januar 2017 udført måling af luftkvaliteten i indblæsningsluften i 3 opgange. Målingerne er udført af Nadja Lyng og Thomas Witterseh.

3. Baggrund

Baggrunden for målingerne er de indeklimaproblemer, som beboere i nogle lejemål i bebyggelsen, har oplevet.

4. Formål

Ifølge aftale med kunden havde undersøgelsen følgende formål:

- at undersøge forekomsten af PCB i udvalgte lejligheder.
- at undersøge luftkvaliteten (flygtige organiske forbindelser) i udvalgte lejligheder og skakte.
- at vurdere, hvor de fundne kemiske stoffer kommer fra, og vurdere om nogle af dem er sundhedsskadelige, kan give hovedpine eller kan virke slimhindeirriterende i de fundne koncentrationer.

De undersøgte lejligheder er udvalgt på baggrund af indmeldinger fra beboere, der oplever gener. Yderligere lejligheder er udvalgt for, så vidt muligt, at dække hele bebyggelsen.

5. Beskrivelse af de undersøgte lejligheder

De lejligheder, der er udvalgt til undersøgelsen, er de lejligheder, hvor beboerne har meldt om symptomer, suppleret med nogle, hvor Styrelsen for Patientsikkerhed har vurderet, at symptomerne kan skyldes indeklimaet. Herudover 2 lejligheder, som boligselskabet har ønsket undersøgt. Der er endvidere foretaget målinger af udeluften på de dage, hvor der er foretaget målinger i lejlighederne.

Derudover var det oprindeligt planlagt, at der skulle foretages målinger i et par lejligheder, hvor der ikke var rapporteret gener eller symptomer, og som kunne fungere som en form for reference. På trods af gentagende varslinger har det dog ikke været muligt at få adgang til disse lejligheder.

Der er d. 14. november 2016 foretaget måling af PCB i BOLIG X04, BOLIG X32, BOLIG X38 og BOLIG X09. Derudover er der foretaget luftkvalitetsmålinger i BOLIG X04, BOLIG X32, BOLIG X38 og BOLIG X09 og udenfor opgang 9. Temperaturen udenfor var omkring frysepunktet.

Der er d. 15. november 2016 foretaget måling af PCB i BOLIG X06. Derudover er der foretaget luftkvalitetsmålinger i BOLIG X02, BOLIG X06, BOLIG X08, BOLIG X22, BOLIG X21 og BOLIG X33. Der blev ikke foretaget måling udenfor, da vejret var regnfuldt.

Der er d. 21. november 2016 foretaget luftkvalitetsmålinger i BOLIG X23, BOLIG X24, BOLIG X28, BOLIG X17, BOLIG X14 og udenfor opgang 24. Temperaturen udenfor var cirka 9 °C og luftfugtigheden 75 %.

Der er d. 9. januar 2017 foretaget måling af PCB i BOLIG X02. Derudover er der foretaget måling af luftkvaliteten i BOLIG X10, BOLIG X13 og i indblæsningsluften i bunden af

skakte i opgang 5, 24 og 48. Affaldsskaktene benyttes som indblæsningskanaler for ventilationsluft. Indblæsningsarmaturerne i lejlighederne var forud for målingerne blevet afblændet. For at mindske belastningen på forseglingerne blev styresignalet til indblæsningsventilatoren indstillet til 30%, hvilket i opgang 48 resulterede i en lufthastighed på ca. 1 m/s i skakten. Temperaturen udenfor var lige over frysepunktet.

Der er i varslingen givet information til beboerne om, at døre og vinduer skulle være lukkede i 8-16 timer forud for prøvetagningen.

Alle målinger er foretaget i de udvalgte lejligheders stuer.

Det er oplyst, at armaturer til indblæsning er forseglet i alle de undersøgte lejligheder. Ved udlægning af røg blev det kontrolleret om der kom luft ind af indblæsningsarmaturerne, og om der var udsugning i badeværelse og køkken.

6. Analyse- og målemetoder

Der er foretaget øjebliksmåling af temperatur og luftfugtighed med elektronisk termometer/hygrometer, mærke Testo 435.

Der er opsamlet luftprøver til analyse for PCB, flygtige organiske forbindelser (VOC'er) og aldehyder. Luftprøverne er opsamlet ved at suge en kontrolleret mængde rumluft gennem opsamlingsmedier specifikke for de kemiske forbindelser. De anvendte pumper er af mærket GilAir Plus. I Skakte

Tabel 1. Opsamlingsmedium for flygtige organiske forbindelser

Aldehyder:	DNPH-rør (C_{18} polymer, coated med 2,4-dinitrophenylhydrazin)
Flygtige organiske forbindelser (VOC'er):	Tenax TA
PCB:	XAD II

Aldehyder er efter eluering med acetonitril analyseret ved HPLC (væske kromatografi) med UV detektion i henhold til ISO 16000-3. Indoor Air – Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds – Active sampling method.

VOC'er er analyseret ved GC-MS i henhold til ISO 16000-6. Indoor Air – Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor air and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS/FID. Kvantificering er udført på baggrund af kalibrering med rene referencestoffer.

Denne anvendte metode dækker alene kemiske stoffer, der kan adsorberes på Tenax TA, og som kan desorberes termisk. Metoden er egnet til at analysere flygtige organiske stoffer (VOC'er). De organiske stoffer, som er kategoriseret som meget flygtige (VVOC´er), er typisk underestimeret ved denne opsamlings- og analysemetode. De identificerede VVOC'er er markeret med <C6 i resultatskemaerne. Visse semiflygtige organiske stoffer (SVOC'er) detekteres ikke med denne metode. De semiflygtige organiske stoffer, som er identificeret i denne undersøgelse, er markeret med >C16.

XAD II er analyseret for de enkelte PCB-kongener; PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153 og -180. PCB er ekstraheret med dichlormethan tilsat C^{13}-mærket intern standard hexachlorbenzen ved mekanisk omrystning. Ekstraktet er analyseres med gaschromatografi og massespektrometrisk detection (GC-MS). Analyserne er udført efter OSHA Method no. PV2089.

7. Vurderingsgrundlag

Formaldehyd er det eneste stof, der i Danmark findes anbefalet grænseværdi for i indeklimaet. Den anbefalede øvre tærskel er 100 µg/m³.

Da vi ikke i Danmark har grænseværdier eller retningslinjer for andre kemiske stoffer end formaldehyd, er vurderingerne af luftkvaliteten foretaget på baggrund af vores erfaringer samt de tyske myndigheders: " Guide values for the concentration of specific substances in indoor air" fra 07.07.2015 (http://www.umweltbundesamt.de/en/topics/health og søg på "Guide values" med filter: "document/report"). Heri vurderes, at en samlet koncentration af alle kemiske stoffer mellem 300 og 1.000 µg/m³ er acceptabel og uden risiko for normalbefolkningen, under forudsætning af, at ingen af enkeltstofferne overskrider de anbefalede værdier.

Tabel 2. Guidelines for TVOC (her er ikke medtaget de kemiske stoffer, som er letflygtige (VVOC) og tungtflygtige (SVOC))

Niveau	**Koncentration [µg TVOC/m³]**	**Hygiejnisk vurdering**
1	≤ 300 µg/m³	Ingen indvendinger
2	>300-1.000 µg/m³	Ingen indvendinger, *hvis ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet*
3	>1.000-3.000 µg/m³	Indvendinger af betydning
4	>3.000-10.000 µg/m³	Alvorlige indvendinger
5	>10.000 µg/m³	Uacceptabelt

8. Resultater

Udeluftmålinger

Målinger af udeluftkvaliteten henholdsvis d. 14 og 21. november 2016 viste stort set ingen kemiske forbindelser i udeluften.

BOLIG X04

Målingen er foretaget d. 14. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelset er udsugningen velfungerende, mens den kun virker svagt på toilet og i emhætte.

Stuen er ren, pæn og ryddelig og med enkelt møblement bestående af primært en læder-sofagruppe med gulvtæppe under og et TV.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 24 °C og den relative luftfugtighed 30 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	19
Acetaldehyd <C6	75-07-0	10
Butanal <C6	123-72-8	2
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	5
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	13
Decanal	112-31-2	5
Dodecanal	112-54-9	5
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	11
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	29
Iso-Butanol	78-83-1	7
n-Butanol	71-36-3	19
2-Ethyl-hexanol	104-79-7	3
Benzylalkohol	100-51-6	3
1-Dodecanol	112-53-8	3
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
1,2-Propandiol	57-55-6	11
1-Ethoxy-2-propanol	1569-02-4	3
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	14
DPGMME (Blanding af isomere)	34590-94-8	9
2,2,4-Trimetyl-1,3-pentandiol	144-19-4	5
2-Phenoxyethanol	122-99-6	3
Texanol	25265-77-4	180
TXIB	6846-50-0	6
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	1
Undecan (C11)	1120-21-4	1
Tetradecan (C14)	629-59-4	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	5
m,p-Xylener	1330-20-7	4

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
o-Xylen	95-47-6	1
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	5
3-Caren	498-15-7	4
Limonen	5989-27-5	8
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	33
Hexansyre	142-62-1	3
Nonansyre	112-05-0	2
ANDRE		
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	4
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	9
Sum andre C3-Benzener	-	<1
Sum af VVOC'er	-	*72*
Sum af VOC'er	-	*372*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 372 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger, hvis *ingen* af de individuelle guidelineværdier er overskredet. Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

Der er fundet let forhøjet koncentration af Texanol. Texanol tilsættes bl.a. vandbaserede malinger, og kan give øjenirritation. Der er ikke målt forhøjede koncentrationer af Texanol i andre lejligheder.

Der er ingen kommentarer til de andre målte stoffer.

BOLIG X32

Målingen er foretaget d. 14. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelset, på toilet og i emhætte er kun svag udsugning.

Stuen er ren, pæn og ryddelig og med enkelt møblement bestående af en sofagruppe, gulvtæppe, TV og enkelte opbevaringsmøbler.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22,5 °C og den relative luftfugtighed 35 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	27
Acetaldehyd <C6	75-07-0	13
Propanal <C6	123-38-6	2
Butanal <C6	123-72-8	2
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	7
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	12
Decanal	112-31-2	4
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	17
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	2
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	46
n-Butanol	71-36-3	5
n-Pentanol	71-41-0	1
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	3
Benzylalkohol	100-51-6	2
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
n-Butylacetat	123-86-4	2
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	2
2-Phenoxyethanol	122-99-6	2
Texanol	25265-77-4	2
TXIB	6846-50-0	3
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	2
2,2,4,6,6,-Pentalmethylheptan	13475-82-6	3
Undecan (C11)	1120-21-4	1
Dodecan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	4
Tetradecan (C14)	629-59-4	2
Hexadecan (C16)	544-76-3	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	4
m,p-Xylener	1330-20-7	4

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
o-Xylen	95-47-6	1
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	22
b-Pinen	18172-67-3	3
3-Caren	498-15-7	9
Limonen	5989-27-5	18
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	34
Hexansyre	142-62-1	3
ANDRE		
Trimethylsilanol <C6	1066-40-6	5
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-09	9
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	7
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	18
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	13
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	18
Sum andre siloxaner	-	11
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre sesquiterpener	-	4
Sum andre terpener	-	3
Sum af VVOC'er	-	*114*
Sum af VOC'er	-	*250*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til cirka 250 µg/m^3 og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer til de målte stoffer.

BOLIG X38

Målingen er foretaget d. 14. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte ses kun meget svag udsugning.

Stuen er ren, pæn og ryddelig og med enkelt møblement bestående af sofagruppe, gulvtæppe, TV, spisebordssæt og et enkelt opbevaringsmøbel.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22,5 °C og den relative luftfugtighed 32 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	86
Acetaldehyd <C6	75-07-0	58
Propanal <C6	123-38-6	8
Butanal <C6	123-72-8	9
Pentanal	110-62-3	2
2-Furaldehyd	98-01-1	2
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	9
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	10
Decanal	112-31-2	5
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	20
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	27
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	7
Texanol	25265-77-4	7
TXIB	6846-50-0	4
ALIFATISKE KULBRINTER		
Iso-Butan <C6	75-28-5	13
Butan <C6	106-97-8	41
Isopren <C6	78-79-5	12
2-Methylhexan	591-76-4	2
3-Methylhexan	589-34-4	2
Heptan (C7)	142-82-5	2
Dodecan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	3
Tetradecan (C14)	629-59-4	2
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	11
Pyridin	110-86-1	<1
m,p-Xylener	1330-20-7	5
Phenol (alkohol)	108-95-2	2

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Styren	100-42-5	1
Naphthalin	91-20-3	2
Nikotin	54-11-5	6
Nicotyrin	487-19-4	9
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	16
b-Pinen	18172-67-3	3
3-Caren	498-15-7	8
Limonen	5989-27-5	14
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	32
Hexansyre	142-62-1	4
2-Ethylhexansyre	149-57-5	2
ANDRE		
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	9
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	5
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	100
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	9
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	14
Sum andre siloxaner	-	4
Sum andre C3-Benzener	-	2
Sum andre sesquiterpener	-	4
Sum andre terpener	-	13
Sum af VVOC'er	-	*274*
Sum af VOC'er	-	*343*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd (86 µg/m³) ligger under grænseværdien (100 µg/m³), men er højere end hvad vi normalt ser. Det kan ikke udelukkes, at de målte koncentrationer kan virke slimhindeirriterende på sensitive personer.

Antallet af kemiske stoffer er normalt i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt ser i lignende boliger, men de kemiske stoffer, der er i luften, er af en anden sammensætning end den vi normalt ser. De væsentlige forskelle fra den typiske sammensætning skyldes at:

Koncentrationen af Acetaldehyd er forhøjet i forhold til, hvad vi normalt ser (58 µg/m³), men dog under de tyske myndigheders grænseværdier på 100 µg/m³. Formaldehyd og Acetaldehyd afgasser blandt andet fra lime i træbaserede plader, men kommer også fra rygning. Aldehyder kan være årsag til lugtgener og virker irriterende på slimhinderne og de øvre luftveje.

Nikotin og Nicotyrin er fundet i indeluften, og stofferne vurderes at stamme fra tobaksrøg.

2-Furaldehyd, som er mistænkt for at være kræftfremkaldende, er fundet i lav koncentration (2 µg/m³). De tyske myndigheders anbefalede grænseværdi for 2-Furaldehyd er på 10 µg/m³. 2-Furaldehyd findes blandt andet i tobaksrøg.

Butan og iso-Butan ses sjældent i indeklimaet. Stofferne er kendt for at være indeholdt i cigaretrøg.

Isopren, der er klassificeret som kræftfremkaldende, er fundet i forhøjet koncentration i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt måler. Toluen, der er mistænkt for at kunne skade det ufødte barn, er ligeledes fundet i forhøjet koncentration i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt måler. Forhøjede koncentrationer af begge stoffer kan henføres til tobaksrøg.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 343 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger, hvis *ingen* af de individuelle guidelineværdier er overskredet.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

BOLIG X02

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Opgangen har en kraftig lugt af røg og affald.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er udsugningen velfungerende.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe, TV, spisebordssæt, som benyttes som arbejdsbord og et opbevaringsmøbel.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22,5 °C og den relative luftfugtighed 45 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	23
Acetaldehyd <C6	75-07-0	21
Butanal <C6	123-72-8	1
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	8
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	13
Decanal	112-31-2	6
Cinnamaldehyd	104-55-2	5
Undecanal	112-44-7	1
Dodecanal	112-54-9	3
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	15
2,3-Butandion	431-03-8	6
2-Butanon (MEK)	78-93-3	6
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	2
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	101
Iso-Butanol	78-83-1	8
n-Butanol	71-36-3	8
n-Pentanol	71-41-0	1
Benzylalkohol	100-51-6	1
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Butylacetat	123-86-4	4
2-Phenoxyethanol	122-99-6	2
Dipropylenglycol propyl ether (isomere)	29911-27-1	7
Texanol	25265-77-4	2
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	2
Heptan (C7)	142-82-5	4
Dodecan (C12)	112-40-3	1
Tridecan (C13)	629-50-5	1

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Tetradecan (C14)	629-59-4	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	4
m,p-Xylener	1330-20-7	5
CYCLOALKANER		
Methylcyclohexan	108-87-2	2
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	23
b-Pinen	18172-67-3	1
3-Caren	498-15-7	15
Limonen	5989-27-5	34
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	64
Hexansyre	142-62-1	3
Octansyre	124-07-2	1
ANDRE		
Trimethylsilanol <C6	1066-40-6	3
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	8
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	5
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	6
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	17
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	6
Tetradecamethylhexasiloxan	107-52-8	3
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	2
Sum andre Siloxaner	-	6
Sum andre C3-Benzener	-	2
Sum andre sesquiterpener	-	6
Sum af VVOC'er	-	*166*
Sum af VOC'er	-	*295*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

I forhold til hvad vi normalt ser, er der målt forhøjet koncentration af Ethanol (101 µg/m^3). Den forhøjede koncentration kan komme fra husholdningssprit og alkohol. Der var dog ingen synlige alkoholflasker eller glas i stuen.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 295 µg/m^3, hvilket er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer til de andre målte stoffer.

BOLIG X06

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse registreres ingen udsugning, mens udsugningen på toilettet fungerer – og støjer. Der kunne ikke konstateres sug på emhætten.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe, gulvtæppe, TV og et par opbevaringsmøbler. På prøvetagningstidspunktet stod der en skål fremme med frugt.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22 °C og den relative luftfugtighed 45 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	23
Acetaldehyd <C6	75-07-0	33
Propanal <C6	123-38-6	2
Butanal <C6	123-72-8	2
Pentanal	110-62-3	3
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	7
Heptanal	111-71-7	1
Octanal	124-13-0	4
Nonanal	124-19-6	18
Decanal	112-31-2	5
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	18
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	2
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	122
Iso-Butanol	78-83-1	7
n-Butanol	71-36-3	6
Benzylalkohol	140-11-4	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Butylacetat	123-86-4	3
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	3
Dipropylenglycol (isomere)	25265-71-8	10
Benzylacetat	140-11-4	2
2-Phenoxyethanol	122-99-6	3
Dipropylenglycol butyl ether (isomere)	29911-28-2	2
Texanol	25265-77-4	2
Carboxylsyreester	-	23
Glycolether	-	10
TXIB	6846-50-0	2
ALIFATISKE KULBRINTER		
Iso-Butan <C6	75-28-5	10
Butan <C6	106-97-8	32
Iso-Pentan <C6	78-78-4	10

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Isopren <C6	78-79-5	4
Dodecan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	3
Tetradecan (C14)	629-59-4	2
Pentadecan (C15)	629-62-9	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	3
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	9
b-Pinen	18172-67-3	3
Myrcene	123-35-3	1
3-Caren	498-15-7	5
p-Cymene	99-87-6	1
Limonen	5989-27-5	53
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	48
Hexansyre	142-62-1	5
Octansyre	124-07-2	2
Nonansyre	112-05-0	2
2-Ethylhexansyre	149-57-5	
ANDRE		
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	3
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	3
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	3
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	2
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	6
Tetradecamethylhexasiloxan	107-52-8	2
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	69
Sum andre siloxaner	-	7
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre sesquiterpener	-	7
Sum andre terpener	-	32
Sum af VVOC'er	-	*256*
Sum af VOC'er	-	*393*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

I forhold til, hvad vi normalt ser, er der målt forhøjet koncentration af Ethanol (122 µg/m^3). Den forhøjede koncentration kan komme fra husholdningssprit og alkohol.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 393 µg/m^3 og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger, hvis *ingen* af de individuelle guidelineværdier er overskredet.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer til de andre målte stoffer.

BOLIG X09

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Opgangen har en kraftig lugt af røg og affald.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelset er udsugningen velfungerende, og det samme gælder for emhætten, mens der kun er svagt sug på toiletterne.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe, TV og et par opbevaringsmøbler. Der er linoleum på gulvet i stuen, køkkenet og gangen. Linoleumsgulvet er ca. 1 år gammelt. I stuen findes duftlys og en skål med frugt.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22 °C og den relative luftfugtighed 55 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	20
Acetaldehyd <C6	75-07-0	9
Propanal <C6	123-38-6	2
Butanal <C6	123-72-8	1
Pentanal	110-62-3	4
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	10
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	11
Decanal	112-31-2	6
Dodecanal	112-54-9	4
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	11
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	2
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	20
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
n-Butylacetat	123-86-4	3
Carboxylsyreester	-	1
Texanol	25265-77-4	3
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	1
Undecan (C11)	1120-21-4	2
Tridecan (C13)	629-50-5	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	3
m,p-Xylener	1330-20-7	3
Dimetylstyren	-	2
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	10
3-Caren	498-15-7	6

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Limonen	5989-27-5	46
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	29
Butansyre	106-97-8	3
Hexansyre	142-62-1	4
ANDRE		
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	4
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	8
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	11
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	7
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	10
Sum andre C3-Benzener	-	-
Sum andre sesquiterpener	-	4
Sum andre terpener	-	25
Sum af VVOC'er	-	*67*
Sum af VOC'er	-	*230*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 230 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger, hvis *ingen* af de individuelle guidelineværdier er overskredet.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer.

BOLIG X08

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Opgangen har en kraftig lugt af røg og affald.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. Der er kun svag udsugning i badeværelse, på toilet og i emhætte.

Stuen er møbleret med sofagruppe, TV et par opbevaringsmøbler. Der ligger en del tøj og legetøj i stuen.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 23 °C og den relative luftfugtighed 45 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	27
Acetaldehyd <C6	75-07-0	15
Propanal <C6	123-38-6	2
Butanal <C6	123-72-8	1
Pentanal	110-62-3	27
2-Furaldehyd	98-01-1	15
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	1
Heptanal	111-71-7	27
Octanal	124-13-0	15
Nonanal	124-19-6	2
Decanal	112-31-2	1
Undecanal	112-44-7	27
Dodecanal	112-54-9	15
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	21
2,3-Butandion <C6	431-03-8	6
2-Butanon (MEK)	78-93-3	5
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	100
2-Propanol < C6	67-63-0	19
n-Butanol	71-36-3	6
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	6
1-Dodecanol	112-53-8	3
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
1,2-Propandiol	57-55-6	14
Butylacetat	123-86-4	6
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	2
Carboxylsyreester	-	2
2-Phenoxyethanol	122-99-6	1
TXIB	6846-50-0	11
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	2

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Dodecan (C12)	112-40-3	1
Tridecan (C13)	629-50-5	2
Tetradecan (C14)	629-59-4	2
Pentadecan (C15)	629-62-9	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	6
Phenol (alkohol)	108-95-2	2
Dimethylstyren	-	5
Nikotin	54-11-5	2
Nicotyrin	487-19-4	7
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	16
b-Pinen	18172-67-3	1
Myrcene	123-35-3	5
3-Caren	498-15-7	11
Limonen	5989-27-5	164
Alpha-Terpineol	7785-53-7	2
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	56
Hexansyre	142-62-1	3
Nonansyre	112-05-0	1
ANDRE		
Trimethylsilanol, <C6	1066-40-6	6
Kvælstofforbindelse	-	1
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	9
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	6
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	10
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	12
Tetradecamethylhexasiloxan	107-52-8	5
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	44
Sum andre Siloxaner	-	13
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre sesquiterpener	-	6
Sum andre terpener	-	12
Sum af VVOC'er	-	*197*
Sum af VOC'er	-	*595*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Nikotin og Nicotyrin er fundet i indeluften, og stofferne vurderes at stamme fra tobaksrøg.

2-Furaldehyd, som er mistænkt for at være kræftfremkaldende, er målt i en koncentration på 15 µg/m³, hvilket overstiger de tyske myndigheders guidelineværdi på 10 µg/m³. 2-Furaldehyd findes i tobaksrøg.

Den samlede koncentration af mættede acykliske C4-C11 aldehyder er på 101 µg/m³, og tangerer dermed de tyske myndigheders grænseværdier på 100 µg/m³. Aldehyder er

kendt for at kunne ophobes i støv. Det vurderes, at de forhøjede koncentrationer kan hænge sammen med den generelle rengøringsstandard i lejligheden.

I forhold til hvad vi normalt ser, er der målt forhøjet koncentration af Ethanol (100 µg/m³). Den forhøjede koncentration kan komme fra husholdningssprit, alkohol og tobaksrøg.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 595 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger, hvis *ingen* af de individuelle guidelineværdier er overskredet.

Den målte koncentration af 2-Furaldehyd overskrider de tyske myndigheders guidelineværdi og koncentrationen af de andre aldehyder tangerer ligeledes guideline-værdien for aldehyder.

BOLIG X22

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse og på toilettet er der kun svag udsugning, mens udsugningen i emhætten er velfungerende.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe, TV og et par opbevaringsmøbler. Stuen har væg-til-væg gulvtæppe.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22,7 °C og den relative luftfugtighed 40 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	24
Acetaldehyd <C6	75-07-0	8
Butanal <C6	123-72-8	1
Pentanal	110-62-3	3
Heptanal	111-71-7	1
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	7
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	12
Decanal	112-31-2	5
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	12
2-Methyl-2-hepten-6-on	110-93-0	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	17
n-Butanol	71-36-3	7
n-Pentanol	71-41-0	1
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
n-Butylacetat	123-86-4	1
1,2-Propandiol	57-55-6	5
Butylglycol	111-76-2	1
Texanol	25265-77-4	4
Benzosyre ester (>C16)	-	62
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	2
Dodecan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	2
Tetradecan (C14)	629-59-4	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	4
m,p-Xylener	1330-20-7	2
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	13
b-Pinen	18172-67-3	4
3-Caren	498-15-7	9

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
p-Cymene	99-87-6	1
Limonen	5989-27-5	21
ORGANISKE SYRER		
Myresyre<C6	64-18-6	11
Eddikesyre	64-19-7	38
Hexansyre	142-62-1	3
Octansyre	124-07-2	1
ANDRE		
Trimethylsilanol <C6	1066-40-6	3
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	2
Hexamethylcyclotrisiloxane	541-05-9	8
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	6
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	10
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	7
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	10
Sum andre Siloxaner	-	10
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre terpener	-	7
Sum af VVOC'er	-	*78*
Sum af VOC'er	-	*231*
Sum af SVOC'er	-	*62*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 231 µg/m^3 og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger. Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

Der er dog målt en tungt flygtig forbindelse, en Benzosyreester, som ikke kunne nærmere identificeres, og det kan derfor ikke afgøres, hvorfra dette stof stammer.

BOLIG X21

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. Der er ikke registreret hvorvidt udsugning i badeværelse, toilet og emhætte virkede, da beboeren lå og sov.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe med gulvtæppe under samt et TV. I stuen findes duftlys.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 20,5 °C og den relative luftfugtighed 40 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	22
Acetaldehyd <C6	75-07-0	7
Propanal <C6	123-38-6	1
Butanal <C6	123-72-8	1
Pentanal	110-62-3	3
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	5
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	9
Decanal	112-31-2	2
Undecanal	112-44-7	3
Dodecanal	112-54-9	7
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	9
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	8
n-Butanol	71-36-3	5
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	3
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
1,2-Propandiol	57-55-6	11
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	13
2-Phenoxyethanol	122-99-6	1
Dipropylenglycol butyl ether (isomere)	29911-28-2	2
Dicarboxylsyreester	-	2
TXIB	6846-50-0	2
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	1
Dodecan (C12)	112-40-3	1
Tridecan (C13)	629-50-5	2
Tetradecan (C14)	629-59-4	2
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	3
o-Xylen	95-47-6	1

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Phenol (alkohol)	108-95-2	1
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	9
3-Caren	498-15-7	5
Limonen	5989-27-5	8
ORGANISKE SYRER		
Hexansyre	142-62-1	3
Nonansyre	112-05-0	1
ANDRE		
Trimethylsilanol <C6	1066-40-6	3
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	10
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	6
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	19
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	9
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	45
Sum andre Siloxaner	-	5
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre terpener	-	5
Sum af VVOC'er	-	*52*
Sum af VOC'er	-	*211*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 211 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer til de målte stoffer.

BOLIG X33

Målingen er foretaget d. 15. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse og toilet er udsugningen svag. Emhætten i køkkenet virker tilstrækkeligt.

Stuen er ren og med møblement bestående af sofagruppe, hvoraf en sofa og lænestol er af læder, derudover er der flere opbevaringsmøbler, to gulvtæpper og et TV. Desuden indeholder stuen et spisebordssæt og en PC-kontorplads. I stuen hænger et vanilje wunderbaum dufttræ. Der er af beboeren blevet oplyst, at der ryges indendørs.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 20 °C og den relative luftfugtighed 40 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	22
Acetaldehyd <C6	75-07-0	38
Propanal <C6	123-38-6	3
Butanal <C6	123-72-8	2
2-Furaldehyd	98-01-1	6
Hexanal	66-25-1	2
Nonanal	124-19-6	5
Decanal	112-31-2	3
Dodecanal	112-54-9	3
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	17
2,3-Butandion <C6	431-03-8	7
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	237
n-Butanol	71-36-3	3
Benzylalkohol	100-51-6	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
1,2-Propandiol	57-55-6	42
ALIFATISKE KULBRINTER		
Butan <C6	106-97-8	4
Isopren <C6	78-79-5	16
Heptan	142-82-5	2
Undecan (C11)	1120-21-4	1
Dodecan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	2
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	12
m,p-Xylener	1330-20-7	6
Styren	100-42-5	2
Phenol (alkohol)	108-95-2	5
P,a-dimethylstyren	1195-32-0	2
Nikotin	54-11-5	20

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Nicotyrin	487-19-4	13
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	5
3-Caren	498-15-7	5
Limonen	5989-27-5	6
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	45
ANDRE		
Pyrrol (kvælstofforbindelse)	109-97-7	2
3 uidentificerede kvælstofforbindelser	-	8
Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	5
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	4
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	6
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	3
Sum andre Cyclo-/iso-alkaner	-	32
Sum andre Siloxaner	-	3
Sum andre C3-Benzener	-	11
Sum andre terpener	-	9
Sum af VVOC'er	-	*346*
Sum af VOC'er	-	*277*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Antallet af kemiske stoffer er normalt i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt ser i lignende boliger, men de kemiske stoffer, der er i luften, er af en anden sammensætning end den vi normalt ser. Dette skyldes at:

Koncentrationen af acetaldehyd er let forhøjet i forhold til, hvad vi normalt ser (38 µg/m³), men langt under de tyske myndigheders grænseværdier på 100 µg/m³. Formaldehyd og acetaldehyd afgasser blandt andet fra lime i træbaserede plader, men kommer også fra rygning. Aldehyder kan være årsag til lugtgener og virker irriterende på slimhinderne og de øvre luftveje.

Nikotin og Nicotyrin er fundet i indeluften, og stofferne vurderes at stamme fra tobaksrøg.

2-Furaldehyd, som er mistænkt for at være kræftfremkaldende, er fundet i en koncentration på 6 µg/m³. De tyske myndigheders anbefalede grænseværdi for 2-Furaldehyd er på 10 µg/m³. 2-Furaldehyd findes blandt andet i tobaksrøg.

Isopren, der er klassificeret kræftfremkaldende, er fundet i forhøjet koncentration (16 µg/m³) i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt måler. Toluen, der er mistænkt for at kunne skade det ufødte barn, er ligeledes fundet i forhøjet koncentration i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt måler. Forhøjede koncentrationer af begge stoffer kan henføres til tobaksrøg.

Ethanol er fundet i stærkt forhøjet koncentration (237 µg/m^3). Den forhøjede koncentration kan komme fra husholdningssprit, alkohol og tobaksrøg. Der blev på sofabordet registreret 2 små flasker, det er uvist hvorvidt disse er kilden til ethanol i indeluften.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 277 µg/m^3, hvilket er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

BOLIG X23

Målingen er foretaget d. 21. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er der meget svag udsugning.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe med gulvtæppe, TV og flere opbevaringsmøbler. Derudover findes der et spisebordsæt med en skål klementiner.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 24 °C og den relative luftfugtighed 33 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	23
Acetaldehyd <C6	75-07-0	8
Butanal <C6	123-72-8	1
Uidentificeret aldehyd	-	3
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	4
Octanal	124-13-0	2
Nonanal	124-19-6	7
Decanal	112-31-2	4
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	8
2-Methyl-2-heptan-6-one	110-93-0	2
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	40
n-Butanol	71-36-3	4
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	5
2-Phenoxyethanol	122-99-6	2
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Ethyl acetat <C6	141-78-6	18
n-Butylacetat	123-86-4	3
1,2-Propandiol	57-55-6	9
Benzylacetat	140-11-4	1
Texanol	25265-77-4	2
Carboxylsyreester	-	2
ALIFATISKE KULBRINTER		
Butan (C4) <C6	106-97-8	14
Isopren <C6	78-79-5	2
Nonan (C9)	111-84-2	1
2,2,4,6,6,-Pentalmethylheptan	13475-82-6	19
Tridecan (C13)	629-50-5	1
Tetradecan (C14)	629-59-4	1
Hexadecan (C16)	544-76-3	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	4
TERPENER		

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
a-Pinen	80-56-8	7
3-Caren	498-15-7	4
Limonen	5989-27-5	3
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	52
Pentansyre	109-52-4	1
Hexansyre	142-62-1	4
Octansyre	124-07-2	2
Nonansyre	112-05-0	2
Decansyre	334-48-5	2
ANDRE		
Hexamethylcyclotetrasiloxan	541-05-9	3
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	7
Dodecamethylcyclopentasiloxan	141-63-9	2
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	32
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	16
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre sesquiterpener	-	5
Sum andre terpener	-	5
Sum af VVOC'er	-	*96*
Sum af VOC'er	-	*244*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 244 µg/m^3, hvilket er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer til de målte stoffer.

BOLIG X24

Målingen er foretaget d. 21. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er der svag udsugning.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppe, spisebord og et større opbevaringsmøbel. I stuen findes en buket afskårne blomster.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 20,5 °C og den relative luftfugtighed 40 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	22
Acetaldehyd <C6	75-07-0	9
Butanal <C6	123-72-8	2
2-Furaldehyd	98-01-1	1
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	4
Octanal	124-13-0	2
Nonanal	124-19-6	8
Decanal	112-31-2	3
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	19
2-Methyl-2-hepten-6-one	110-93-0	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	28
n-Butanol	71-36-3	9
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
n-Butylacetat	123-86-4	3
1,2-Propandiol	57-55-6	7
Texanol	25265-77-4	3
ALIFATISKE KULBRINTER		
Butan (C4) <C6	106-97-8	7
Isopren <C6	78-79-5	3
Nonan (C9)	111-84-2	2
Decan (C10)	124-18-5	2
Undecan (C11)	1120-21-4	2
Dodecan (C12)	112-40-3	1
Tridecan (C13)	629-50-5	2
Tetradecan (C14)	629-59-4	2
Pentadecan (C15)	629-62-9	2
Hexadecan (C16)	544-76-3	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	4
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	14
3-Caren	498-15-7	12

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Limonen	5989-27-5	7
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	63
Pentansyre	109-52-4	1
Hexansyre	142-62-1	3
ANDRE		
Trimethylsilanol <C6	1066-40-6	2
Tetrachloroethylen	127-18-4	3
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	2
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	2
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	2
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	10
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre sesquiterpener	-	3
Sum andre terpener	-	2
Sum af VVOC'er	-	*92*
Sum af VOC'er	-	*189*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Tetrachlorethylen er mistænkt for at være kræftfremkaldende. Stoffet er dog fundet i meget lav koncentration. Den målte koncentration vurderes af os at være uproblematisk. Stoffet afgasser sædvanligvis ikke fra byggematerialer, møbler eller inventar. Stoffet anvendes til tøjrens, som affedtningsmiddel og som lak- og pletfjerner.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 189 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen, og der er ingen øvrige kommentarer til de målte stoffer.

BOLIG X17

Målingen er foretaget d. 21. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er der fungerende udsugning.

Stuen er med møblement bestående af sofagruppe, ekstra seng, TV og flere opbevaringsmøbler.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 24,2 °C og den relative luftfugtighed 37 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	17
Acetaldehyd <C6	75-07-0	5
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	5
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	10
Decanal	112-31-2	3
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	13
2-Butanon (MEK)	78-93-3	3
2-Heptanon	110-43-0	48
2-Methyl-2-heptene-6-one	110-93-0	2
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	24
2-Propanol <C6	67-63-0	14
n-Butanol	71-36-3	4
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	3
1-Dodecanol	112-53-8	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Ethylacetat	141-78-5	10
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	3
n-Butylacetat	123-86-4	3
1,2-Propandiol	57-55-6	11
1-Butoxy-2-Propanol	5131-66-8	6
2-Phenoxyethanol	122-99-6	2
Texanol	25265-77-4	3
TXIB	6846-50-0	1
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	2
Tetradecan (C14)	629-59-4	1
Pentadecan (C15)	629-62-9	1
Hexadecan (C16)	629-78-7	2
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	4
m,p-Xylener	1330-20-7	3
o-Xylen	95-47-6	1

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	14
b-Pinen	18172-67-3	1
3-Caren	498-15-7	11
Limonen	5989-27-5	4
ORGANISKE SYRER		
Propansyre	79-09-4	3
Butansyre	107-92-6	1
Hexansyre	142-62-1	3
Nonansyre	112-05-0	1
ANDRE		
Hexamethylcyclotrisiloxane	541-05-9	7
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	4
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	8
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	5
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	29
Sum andre C3-Benzener	-	1
Sum andre sesquiterpener	-	3
Sum andre terpener	-	6
Sum af VVOC'er	-	*75*
Sum af VOC'er	-	*238*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 238 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger. Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

BOLIG X28

Målingen er foretaget d. 21. november 2016.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er der velfungerende udsugning.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af en lædersofagruppe, spisebord og et større opbevaringsmøbel. Gulvet i stuen har væg-til-væg-tæppe. I stuen stod der en skål med eddike. Det blev oplyst af beboeren, at der ryges indendørs.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22,5 °C og den relative luftfugtighed 38 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	27
Acetaldehyd <C6	75-07-0	20
Propanal <C6	123-38-6	2
Butanal <C6	123-72-8	2
2-Furaldehyd	98-01-1	3
Heptanal	111-71-7	1
Benzaldehyd	100-52-7	3
Hexanal	66-25-1	7
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	10
Decanal	112-31-2	3
Dodecanal	112-54-9	3
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	16
2-Butanon (MEK)	78-93-3	6
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	55
n-Butanol	71-36-3	7
n-Pentanol	71-41-0	1
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	3
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Ethylacetat <C6	141-78-6	39
n-Butylacetat	123-86-4	4
1,2-Propandiol	57-55-6	18
Benzylacetat	140-11-4	2
TXIB	6846-50-0	3
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	10
Butan <C6	106-97-8	7
3-Methylhexan	589-34-4	6
Heptan (C7)	142-82-5	2
Decan (C10)	124-18-5	1
Undecan (C11)	1120-21-4	2
Dodecan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	2

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Tetradecan (C14)	629-59-4	1
Pentadecan (C15)	629-62-9	1
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	12
m,p-Xylener	1330-20-7	4
Phenol (alkohol)	108-95-2	2
Styren	100-42-5	1
Nikotin	54-11-5	4
Nicotyrin	487-19-4	7
CYCLOALKANER		
Methylcyclohexan	108-87-2	1
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	11
3-Caren	498-15-7	4
Limonen	5989-27-5	5
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	223
Hexansyre	142-62-1	3
Nonansyre	112-05-0	1
ANDRE		
Trimethylsilanol <C6	1066-40-6	3
Hexamethylcyclotrisiloxane	541-05-9	8
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	4
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	34
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	7
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	16
Sum andre Siloxaner	-	4
Sum andre C3-Benzener	-	3
Sum andre sesquiterpener	-	3
Sum andre terpener	-	15
Sum af VVOC'er	-	*142*
Sum af VOC'er	-	*499*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Antallet af kemiske stoffer er normalt i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt ser i boliger uden mekanisk ventilation, men de kemiske stoffer, der er i luften, er af en anden sammensætning end den vi normalt ser. Dette skyldes at:

Der er målt Nikotin og Nicotyrin i indeluften, og stofferne vurderes at stamme fra tobaksrøg.

2-Furaldehyd, som er mistænkt for at være kræftfremkaldende, er fundet i lav koncentration på 3 µg/m³. De tyske myndigheders anbefalede grænseværdi for 2-Furaldehyd er på 10 µg/m³. 2-Furaldehyd findes blandt andet i tobaksrøg.

Isopren, der er klassificeret kræftfremkaldende, er fundet i forhøjet koncentration (10 µg/m³) i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt måler. Toluen, der er mistænkt for at

kunne skade det ufødte barn, er ligeledes fundet i forhøjet koncentration (12 µg/m^3) i forhold til, hvad vi erfaringsmæssigt måler. Forhøjede koncentrationer af begge stoffer kan henføres til tobaksrøg.

Eddikesyre er fundet i stærkt forhøjet koncentration (223 µg/m^3). Dette vurderes at skyldes en skål med eddike.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 499 µg/m^3, hvilket er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger, hvis *ingen* af de individuelle guidelineværdier er overskredet.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

BOLIG X14

Målingen er foretaget d. 21. november 2016.

Lejligheden er ubeboet og umøbleret.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 23 °C og den relative luftfugtighed 36 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	19
Acetaldehyd <C6	75-07-0	6
Butanal <C6	123-72-8	1
Pentanal	110-62-3	3
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	5
Octanal	124-13-0	2
Nonanal	124-19-6	5
Decanal	112-31-2	2
Undecanal	112-44-7	2
Dodecanal	112-54-9	2
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	9
2-Butanon (MEK)	78-93-3	7
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	15
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	2
n-Butanol	71-36-3	7
1-Dodecanol	112-53-8	1
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	8
n-Butylacetat	123-86-4	2
Texanol	25265-77-4	7
ALIFATISKE KULBRINTER		
Tridecan (C13)	629-50-5	3
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	2
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	12
3-Caren	498-15-7	7
Limonen	5989-27-5	26
ORGANISKE SYRER		
Myresyre <C6	64-18-6	21
Eddikesyre	64-19-7	63
Butansyre	107-92-6	2
Pentansyre	109-52-4	1
Hexansyre	142-62-1	3
ANDRE		
Trimethylsilanol	1066-40-6	7
Tetrachlorethylen	127-18-4	2

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Nitrogenholdig forbindelse	-	<1
Hexamethylcyclotetrasiloxan	541-05-9	9
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	7
Decamethyl cyclopentasiloxan	541-02-6	17
Dodecamethylpentasiloxan	540-97-6	2
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	12
Tetradecamethylhexasiloxane	107-52-8	4
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	12
Sum andre C3-Benzener	-	13
Sum andre sesquiterpener	-	1
Sum af VVOC'er	-	*78*
Sum af VOC'er	-	*276*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Der er fundet myresyre og tetrachlorethylen i den tomme bolig. Vi har ingen forslag til, hvor stofferne kan komme fra. Tetrachlorethylen er mistænkt for at være kræftfremkaldende. Stoffet er dog fundet i meget lav koncentration. Den målte koncentration vurderes af os at være uproblematisk. Stoffet afgasser sædvanligvis ikke fra byggematerialer, møbler eller inventar. Stoffet anvendes til tøjrens, som affedtningsmiddel og som lak- og pletfjerner.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 276 µg/m^3 og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger.

Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

BOLIG X13

Målingen er foretaget d. 9. januar 2017.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er der fungerende, men svag udsugning.

Stuen er ren og pæn og med møblement bestående af sofagruppegruppe med et løst gulvtæppe under, spisebordssæt, TV og flere opbevaringsmøbler. I stuen findes flere duftlys, disse er slukket under målingerne.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 22 °C og den relative luftfugtighed 34 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	-
Acetaldehyd <C6	75-07-0	-
Butanal <C6	123-72-8	1
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	6
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	11
Decanal	112-31-2	5
KETONER		
Acetone <C6	67-64-1	17
2-Butanon (MEK)	78-93-3	5
Cyklohexanon (Cyclisk)	108-94-1	4
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	27
Iso-butanol	78-83-1	5
n-Butanol	71-36-3	6
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	3
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Dipropylenglycol butylether	29911-28-2	9
Tripropyleneglycol butylether	55934-93-5	2
Dicarboxylsyre ester	-	10
TXIB	6846-50-0	17
ALIFATISKE KULBRINTER		
Isopren <C6	78-79-5	1
Dodevan (C12)	112-40-3	2
Tridecan (C13)	629-50-5	3
Tetradecan (C14)	629-59-4	3
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	2
m,p-Xylener	1330-20-7	2
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	13
b-Pinen	18172-67-3	2

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
3-Caren	498-15-7	5
Limonen	5989-27-5	11
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	44
Hexansyre	142-62-1	2
ANDRE		
Trimethylsilanol	1066-40-6	5
Hexamethylcyclotrisiloxane	541-05-9	9
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	6
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	11
Decamethylcyclopentasiloxan	541-02-6	23
Dodecamethylpentasiloxan	141-63-9	2
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	13
Tetradecamethylcyclohexasiloxan	107-52-8	4
Dubutylphtalat (>C16)	84-74-2	2
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	5
Sum andre Siloxaner	-	8
Sum andre sesquiterpener	-	3
Sum andre terpener	-	16
Sum af VVOC'er	-	*51*
Sum af VOC'er	-	*278*
Sum af SVOC'er	-	*2*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 278 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger. Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

N-Methyl-2-pyrrolidon kan give let slimhindeirritation, forårsage irritation af luftvejene og er reproduktionstoksisk. Stoffet er fundet i lettere forhøjet koncentration (11 µg/m³) i forhold til hvad vi erfaringsmæssigt ser. Det kan ikke med sikkerhed afgøres hvor stoffet kommer fra. Stoffet er et opløsningsmiddel som bruges blandt andet, i forbindelse med fjernelse af maling, i duftlys og luftfriskere. Det er sandsynligt at stoffet her stammer fra duftlysene i stuen.

BOLIG X10

Målingen er foretaget d. 9. januar 2017.

Ved kontrol af indblæsningsarmaturet kunne det konstateres, at der ikke kommer luft ud igennem dette. I badeværelse, toilet og emhætte er der meget svag udsugning.

Stuen er sparsomt møbleret med en mindre sofa samt to border som benyttes som skrive borde. Derudover er der et antal stole, en støvsuger samt en del papir og tøj. Luften i lejligheden opleves indelukket på prøvetagningstidspunktet og der er en svag lugt af krydret mad.

På prøvetagningstidspunktet var temperaturen i boligen 21 °C og den relative luftfugtighed 32 %.

De identificerede komponenter er angivet i tabellen nedenfor som koncentrationer i µg/m³.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Formaldehyd <C6	50-00-0	10
Acetaldehyd <C6	75-07-0	3
Butanal <C6	123-72-8	1
Benzaldehyd	100-52-7	2
Hexanal	66-25-1	6
Heptanal	111-71-1	1
Octanal	124-13-0	3
Nonanal	124-19-6	13
Decanal	112-31-2	4
Undecanal	112-44-7	1
ALKOHOLER		
n-Butanol	71-36-3	2
GLYCOL,-ETHERE,-ESTRE		
Ethyldiglycol	111-90-0	3
ALIFATISKE KULBRINTER		
Tetradecan (C14)	629-59-4	4
AROMATISKE KULBRINTER		
Toluen	108-88-3	2
TERPENER		
a-Pinen	80-56-8	10
3-Caren	498-15-7	3
Limonen	5989-27-5	2
ORGANISKE SYRER		
Myresyre <C6	64-18-6	11
Eddikesyre	64-19-7	39
Hexansyre	142-62-1	3
ANDRE		
Hexamethylcyclotrisiloxane	541-05-9	7
Octamethylcyclotetrasiloxan	556-67-2	4
Decamethylcyclopentasiloxan	541-02-6	4
Dodecamethylcyclohexasiloxan	540-97-6	6
Sum andre Cyclo-/-iso-alkaner	-	2
Sum andre Siloxaner	-	3

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
Sum andre sesquiterpener	-	6
Sum andre terpener	-	1
Sum af VVOC'er	-	*25*
Sum af VOC'er	-	*131*
Sum af SVOC'er	-	*<1*

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Den målte koncentration af formaldehyd, se øverst i tabellen, ligger under grænseværdien, og er lavere end hvad vi normalt ser i lignende boliger.

Den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC) er målt til 125 µg/m³ og er i den kategori, hvor den tyske indeklimakommission vurderer, at der ikke er indvendinger. Ingen af de individuelle guidelineværdier er overskredet i boligen.

Skakt, opgang 48

Skaktvæggen fremstår visuel vurderet beskidt. Luften fra skakten virker dog frisk og er lugtfri.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Butanal <C6	123-72-8	2
Benzaldehyd	100-52-7	2
Nonanal	124-19-6	2
Decanal	112-31-2	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	4
AROMATISKE KULBRINTER		
Acetone <C6	67-64-1	3
Toluen	108-88-3	2
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	11
Sum af VVOC'er	-	9
Sum af VOC'er	-	18
Sum af SVOC'er	-	<1

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Det vurderes at ingen af de målte enkelt stoffer samt den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC), som er målt til 18 µg/m^3, vil kunne give anledning til gener.

Skakt, opgang 24

Skaktvæggen fremstår visuel vurderet beskidt. Luften fra skakten virker dog frisk og er lugtfri.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Acetaldehyd <C6	75-07-0	1
Butanal <C6	123-72-8	1
Benzaldehyd	100-52-7	2
Nonanal	124-19-6	2
Decanal	112-31-2	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	2
AROMATISKE KULBRINTER		
Acetone <C6	67-64-1	3
Toluen	108-88-3	1
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	10
Sum af VVOC'er	-	7
Sum af VOC'er	-	16
Sum af SVOC'er	-	<1

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Det vurderes at ingen af de målte enkelt stoffer samt den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC), som er målt til 16 µg/m^3, vil kunne give anledning til gener.

Skakt, opgang 5

Skaktvæggen fremstår visuel vurderet beskidt. Luften fra skakten virker dog frisk og er lugtfri.

Komponent	CAS-nr.	Koncentration
ALDEHYDER		
Butanal <C6	123-72-8	1
Benzaldehyd	100-52-7	2
Nonanal	124-19-6	1
ALKOHOLER		
Ethanol <C6	64-17-5	3
AROMATISKE KULBRINTER		
Acetone <C6	67-64-1	3
Toluen	108-88-3	2
ORGANISKE SYRER		
Eddikesyre	64-19-7	15
Sum af VVOC'er	-	7
Sum af VOC'er	-	20
Sum af SVOC'er	-	<1

VVOC: Meget flygtige organiske stoffer <C6
VOC: Flygtige organiske stoffer C6-C16, sum lig med TVOC
SVOC: Tungt flygtige organiske stoffer >C16

Det vurderes at ingen af de målte enkelt stoffer samt den samlede koncentration af flygtige organiske stoffer (TVOC), som er målt til 20 µg/m^3, vil kunne give anledning til gener.