

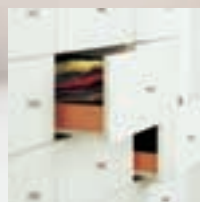
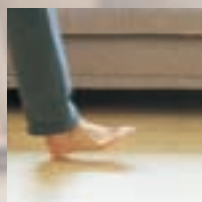
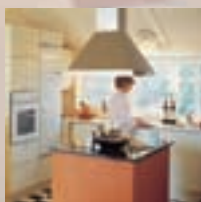
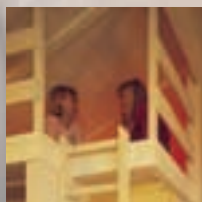
NYT HUS



– det gode
indeklima

INDHOLD

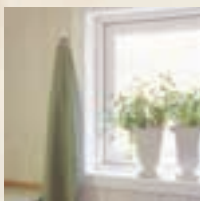
Overfølsomhed	5
Byggeriet	6-8
Ventilation	10-12
Varme.....	13-14
Inventar	15-16
Indeklima.....	17-21
Haven.....	22-23



FORORD

Denne pjece henvender sig til dig, der bygger nyt hus eller overvejer at gøre det.

Når du skal bygge nyt og vil sikre det bedst mulige indeklima, betyder det meget, hvilken byggegrund du vælger, hvilke materialer der anvendes, og hvordan du indretter huset.





OVERFØLSOMHED

Hvis du har allergi, sker der en bestemt reaktion i immunforsvaret (en overfølsomhed), når du udsættes for de allergener (de allergifremkaldende stoffer), du ikke kan tåle.

Du mærker din reaktion i form af fx allergisk snue, høfeber, astma eller eksem.

Allergener

Allergener kan fx komme fra pollen, husstøvmider, pelsdyr eller skimmelsvampe.

Husstøvmider og skimmelsvampe er kort omtalt i afsnittet "Indeklima" side 17.

Irritanter

Irritanter er luftvejsirriterende stoffer som fx tobaksrøg, parfume, støv eller afgangning fra byggematerialer.

Alle mennesker kan få symptomer fra slimhinderne, hvis de udsættes for store mængder irriteranter. Hvis du har overfølsomhedssygdomme som astma, høfeber eller allergisk snue, kan dine slimhinder være særligt følsomme, så du får symptomer af selv små mængder irriteranter.

I forbindelse med at denne pjece blev udarbejdet, blev der samtidig beskrevet nogle retningslinier, som håndværkere og medbyggere kan bruge på byggepladsen. Disse retningslinier kan bestilles hos medlemmer af Nyhusforeningen.

Valg af grund

Fugt i boligen kan give gode vækstbetingelser for husstøvmider og skimmelsvampe.

Huset bør ligge højt på grunden. Jorden under huset skal være så tør som mulig. Fugt fra jorden samt fra regn, sne og slud skal ledes væk fra huset, derfor skal der være fald væk fra huset. Det sikreste er at anlægge omfangsdræn omkring huset og undgå at bygge i fx moseområder.

Forurening udefra

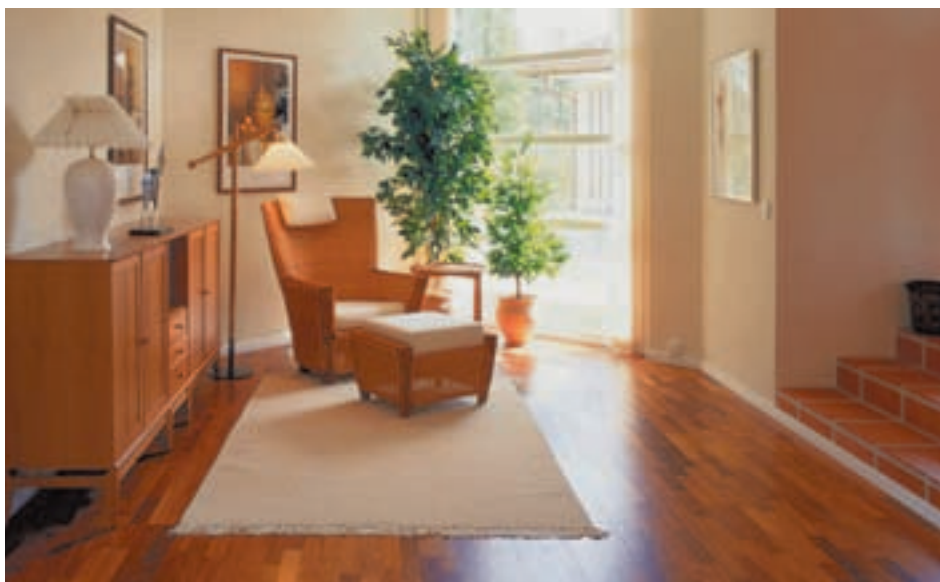
Vær opmærksom på, at udendørs forurening fra fx biler eller forurenende industri kan genere sarte luftveje. I Danmark er der oftest vind fra vest og sydvest. Vælger du fx en grund øst for en meget trafikeret vej, kan du risikere at få en del forurening fra trafikken ind i dit hus.

Byggepladsen

Det bedste tidspunkt at bygge på er i sommerhalvåret. Hvis der bygges i vinterhalvåret, bør den periode, hvor der kan komme store mængder fugt ind i boligen, være så kort som mulig. Huset bør hurtigt lukkes, opvarmes og udluftes, så fugten og afgangningerne kan komme ud af huset.

Når byggematerialer transporteres eller opbevares udenfor, bør de tildækkes. Så undgås, at de fugtes op og snavses til, hvilket kan give grobund for skimmelsvampevækst.

Det er også vigtigt, at byggepladsen holdes ren, så der ikke er støv og unødigt materiale fx under husets gulvbrædder.



Husets størrelse og indretning

Størrelsen på et hus bør passe til beboernes antal. Hvis der bor mange personer på lidt plads, er det ofte svært at gøre grundigt rent, og beboerne forurener luften, og det stiller større krav til udluftning/ventilation.

Det er en fordel, at køkkenet lukkes af fra resten af boligen, og at der over komfuret sidder en emhætte med aftræk til det fri, så du undgår, at fugt og mados spredes. Hvis du foretrækker et mere åbent køkken, er det en fordel med ekstra mekanisk ventilation, der suger forureningen ud.

Det er bedst, at sove- og børneværelser vender mod syd, øst eller vest, så solens varme bedre kan udtørre rummene, og dermed mindsker risikoen for fugtgener.

Gulv og kælder

Kælder, krybekælder og gulvkonstruktion, der ligger direkte på jorden (terrændæk), skal udføres fugtteknisk korrekt. Fx kan omfangsdræn, korrekt placeret fugtspærre, kapillarbrydende lag, isolering af krybekælderens bund og god ventilation være med til at holde konstruktionen tør. Hvis du vælger at have krybekælder, er det vigtigt, at du ikke stopper ventilationsåbningerne til, og der bør ikke være træ og gipsplader i en kælderkonstruktion.



Ydervægge – sørg for god isolering

Velisolerede ydervægge mindsker risikoen for kuldebroer. En kuldebro er et område i en konstruktion, der er dårligere isoleret end resten af konstruktionen. Når det er koldt udenfor, kan overfladetemperaturen på denne del af konstruktionen blive så lav, at der kommer dug (kondens) på væggen, med risiko for skimmelsvampvekst. Det er også vigtigt, at boligens ydervægge og lofter forsynes med et vanddamp tæt lag på den varme side af isoleringen.

Taget – skal lede regnen væk

Tag og tagbelægning skal være tæt og lede vandet væk, for at forhindre, at vand trænger ind i bygningen. Dette sikres bedst med et tag, der har hældning og åbne tagrender med udvendige nedløbsrør, hvorfra vandet ledes ned i kloaksystemet. Et stort tagudhæng mindsker regnmængden på ydervægge.

Afgasning

Luften i nye huse kan indeholde mange forurenende gasarter. Disse afgasninger kommer blandt andet fra:

- Byggematerialer
- Maling og lak

Ligesom beboernes aktiviteter har betydning i både nye og gamle huse (omtalt under afsnittet "Indeklima" side 17).

Byggematerialer

De fleste byggematerialer afgiver gasser og dampe, der kan irritere luftvejene. Disse stoffer er fx opløsningsmidler, bindemidler, hærdere og farvestoffer.

Afgasningen er størst fra nye materialer og fra ubehandlet træ. Derfor er det bedst at vælge byggematerialer, der allerede er overfladebehandlet på fabrikken. Fx et gulv, der allerede er lakeret.

Hvis du får symptomer fra luftvejene, når du udsættes for afgasninger, så vær opmærksom på, at byggematerialer, der kræver jævnlig plejebehandling med fx sæbe, olie eller maling, vil medføre afgasning hver gang, du behandler materialet.

Anvend kun materialer til deres formål

Materialer, som er beregnet til at blive brugt udendørs, må aldrig bruges indendørs, da materialerne kan være behandlet med stærke midler, så de kan modstå vind, vejr og skimmelsvampesvækst. De stærke midler kan være sundhedsskadelige, når de afgives til indeklimaet.

Maling og lak

Personer med sarte luftveje kan få symptomer på grund af afgasninger, der kommer fra nymalede overflader. Afgasningen er størst de første 2-4 dage, og er oftest væk efter 2-4 uger. For at nedsætte afgasningstiden kan man varme op og jævnlige lufte ud med gennemtræk.

Maling og lak er forsynet med en MAL-kode. Den angiver med to tal, hvor farligt produktet er, når det påføres samt ved direkte kontakt. MAL-koden henvender sig ikke specielt til personer med følsomme luftveje. Jo større tal, jo større sundhedsrisiko. Vælg så vidt muligt produkter med den laveste MAL-kode 00-1. Når huset er malet, bør du få udleveret en vejledning om, hvilken maling, der er anvendt, og hvilke produkter, der kan anvendes til vedligeholdelse og rengøring.

Dansk Indeklima Mærkning

For indeklimatemærkede produkter kan du få oplyst, hvor længe det kan forventes, at afgasningen fra materialet er til gene i indeklimaet.

VENTILATION

Ventilation betyder, at brugt luft udskiftes med frisk luft – dette kaldes også luftskifte.

For at spare på varmen, kan man være fristet til gøre huset meget tæt, men dette kan give utilstrækkelig ventilation.

Frisk luft tilføres normalt boligen gennem vinduer, udeluftventiler og utætheder. Det er vigtigt, at der er udeluftventiler, så luften ikke suges ind i huset fra konstruktionen mod jord.

Der bør som minimum være udeluftsventiler i soveværelser og opholdsrum samt mekanisk udsugning i køkken og baderum.

Hertil skal lægges gode udluftningsvaner og eventuelt mekanisk ventilation.



Udeluftventiler

Udeluftventiler skaber naturlig ventilation, når luft udefra tilføres gennem udeluftventilen eller gennem naturlige utætheder i huset.

Fordele:

- Ingen store krav til vedligeholdelse
- Intet el-forbrug

Ulemper:

Ventilationen er afhængig af:

- Temperaturen
- Vindforhold
- Din indsats

Der er risiko for trækgener ved nogle former for udeluftventiler.

Mekanisk udsugning

En motordreven ventilator suger den brugte luft ud fra fx køkken og bad/toilet. Det kan være en fordel, at den mekaniske udsugning i baderum er fugtstyret, så ventilationen foregår automatisk, når fugtigheden bliver for høj. Ventilatoren bør ikke tilsluttes lyskontakten, da den derved kun kører, når lyset er tændt.

Fordele:

- Stabil ventilation i det/de rum, der har installeret mekanisk udsugning

Ulemper:

- Øgede krav til vedligeholdelse
- Risiko for trækgener
- Risiko for støjgener
- Øgede el- og varmeudgifter



Gode udluftningsvaner

Skab et godt indeklima ved at lufte ud dagligt. Fx udluftning med gennemtræk 2-3 gange dagligt i 5-10 minutter samt når du bader, vasker gulv, laver mad eller andet der afgiver fugt.

Hvis der ikke ryges i boligen, er disse udluftningsvaner samt mekanisk udsugning normalt nok til at vedligeholde et godt indeklima, også uden at du installerer mekanisk ventilationsanlæg.

Mekanisk ventilations-system

I et mekanisk ventilationsanlæg kan der være enten mekanisk udsugning eller mekanisk udsugning + indblæsning. Ved udsugning kan varmen fra den brugte luft genanvendes enten til at opvarme indblæsningsluften eller til det varme vand.

Fordele:

- I mange tilfælde optimal ventilation
- Mulighed for varmegenvinding, og dermed formindske varmeudgiften
- Trækgener kan undgås
- Mulighed for at filtrere uønskede allergener (pollen og skimmelsvampesporer) fra udeluften, hvis der er både udsugning og indblæsning

Ulemper:

- Øgede el-udgifter
- Dyrt at installere
- Store krav til vedligeholdelse
- Kan give støjgener

Husk at:

- Installere og indstille ventilationsanlæg korrekt, så huset holdes tørt
- Bruger- og vedligeholdelsesvejledning skal være enkel og let at forstå
- Anlægget skal være nemt at holde rent, og det skal være nemt at skifte fx filtre
- Overholde serviceaftaler herunder skiftning af filtre og rengøring

Der ses sjældent mekanisk ventilationsanlæg i fritidshuse.



VARME

Lugt, støv og gasser bør undgås, når du opvarmer huset.

Pejs, brændeovn, varmeovn, gasovn og gaskomfur afgiver forbrændingsprodukter til luften, der kan genere sarte luftveje.

Omgang med brænde eller opbevaring af brændet indendørs kan frigive skimmelsvampe til indeklimaet.

Varmeanlægget bør holdes rent, indreguleres og vedligeholdes jævnligt.



Radiatorer

Varmtvandsradiatorer giver ikke de store gener, hvorimod el-radiatorer med fritliggende varme-tråde, eller el-radiatorer, der bliver meget varme, kan give gener, da støvet bliver "branket" eller sendt op i luften via kraftige opadgående varme luftstrømme. "Branket" støv er meget generende for sarte slimhinder.

Det er bedst at vælge radiatorer med termostat for at få ensartet og jævn varme i boligen. Desuden bør du holde radiatorerne rene.



Gulv- og luftvarme

Gulvvarme generer normalt ikke sarte luftveje. Varmen hvirvler dog meget støv op i luften, hvis den blæses ind i selve gulvoverfladen, og dette kan give gener.

Centralstøvsuger

En centralstøvsuger, er en støvsuger, der er "indbygget" i huset. Støvsugerslangen sidder i sugeløber, monteret forskellige steder på væg eller gulv forbundet med rør til motoren, der står fx i kælder. Hvis du installerer en centralstøvsuger i huset, sikrer du, at udblæsningsluften fra støvsugeren ikke kommer ind i boligen.

Du undgår dog ikke den mekaniske påvirkning, der får støvet til at hvirvle op. Derfor er det altid vigtigt at lufte ud med gennemtræk i forbindelse med støvsugning. Det er ikke påvist, at bestemte støvsugere har effekt på symptomer som astma og allergisk snue.

Allergener fra fx husstøvmider, pollen og pelsdyr ophobes i blandt andet støv, tæpper og polstrede møbler.

Før du flytter ind

For at få huset tørret ud og afgangenerne væk, bør huset hurtigt lukkes af (tag, døre og vinduer) og varmes op, samtidig med at der er et højt luftskifte i boligen – enten ved hjælp af et mekanisk ventilationsanlæg eller ved udluftning med gennemtræk.

Inden du flytter ind bør huset gøres grundigt rent, for at fjerne byggestøv og andre partikler.

Når du får dit nybyggede hus, er det en god ide at bede om skriftligt materiale om de produkter, der er anvendt som fx maling og lak. Det vil også være en god ide at få information om rengøring og vedligeholdelse, det kunne være i form af en "Vedligeholdelses vejledning".



Du gør dit hus mere rengøringsvenligt og mindsker mængden af fugt, partikler og allergener, hvis du sørger for at:

- Vælge inventar med glatte overflader, der tåler aftørring med en våd hårdt opvredet klud
- Undgå væg-til-væg tæpper. Glatte gulve med enkle mindre tæpper, der kan bankes eller vaskes tilrådes
- Lægge måtte og/eller rist ved hoveddøren, så du ikke slæber snavs indenfor
- Emhætte og tørretumbler har aftræk til det fri
- Være opmærksom på at gasovn, gaskomfur, pejse, brændeovne og stearinlys afgiver forbrændingspartikler indendørs (endog i meget store mængder, hvis du ikke vedligeholder dem)
- Vælge inventar og gulv, der ikke skal vedligeholdes med fx olie ofte. Afgasning fra fx olie kan give problemer, hvis du har sarte luftveje
- Vælge håndtag og vandhaner, der er nikkel-frie, hvis du har nikkelallergi
- Vælge indbyggede skabe, der kan mindske ophobning af støv
- Planlægge installationer med blandt andet mange stikkontakter, så løse ledninger kan undgås

Indretning

Støv indeholder ofte allergener, og virker samtidig som irritant på luftvejene.

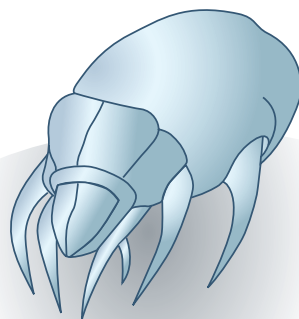
Det er vigtigt, at du indretter huset rengøringsvenligt. For lidt plads og for mange nips, tæpper, tunge gardiner og polstrede møbler gør det svært at gøre rent, så støvet hober sig op.

Gode råd om indretning:

- Vælg lette møbler, som er nemme at flytte og undgå overmøblering
- Vælg møbler af vaskbare tekstiler eller læder frem for polstrede lådne overflader
- Vælg lamper, der kan tørres af
- Hav kun få nipsgenstande fremme
- Vælg skabe (eventuelt med glaslåger) og skuffer, samt kasser med låg. Det mindsker risikoen for støvdepoter
- Vælg tynde vaskbare lette gardiner eller rullegardiner, du kan tørre af.



Det er flere faktorer, der spiller ind, hvis du vil bevare et godt indeklima i et nyt hus.



Husstøvmider

Husstøvmiden er en af de største allergenkilder indendørs. Husstøvmiderne findes fortrinsvis i sove- og børneværelse – specielt i sengen og i eventuelle væg-til-væg tæpper.

Da husstøvmider ikke trives særlig godt ved en relativ luftfugtighed under 45%, kan deres livsbetingelser forringes, hvis du om vinteren, i de koldeste måneder, kan holde en lav relativ luftfugtighed.

Hvis du har allergi over for husstøvmider, er det et godt råd at vaske dyner og puder ved 60 grader 4 gange om året og eventuel rulle madrasser 6-12 gange om året også ved 60 grader, for at mindske mængden af husstøvmideallergener.

Skimmelsvampe

Skimmelsvampe findes naturligt udendørs, og kommer derfor også ind i boligen. Skimmelsvampe kan give symptomer fra blandt andet slimhinder og også symptomer på grund af allergi.

Hvis der er vækst af skimmelsvampe i huset, bør skimmelsvampene fjernes så hurtigt som muligt, årsagen findes, og skaden udbedres. Mindre områder kan du forsøge at vaske af med Rodalon eller Klorin. Hvis der er skimmelsvampevækst på et større område, bør det angrebne materiale fjernes.

Tegn på skimmelsvampevækst i boligen kan være:

- Synlig vækst af skimmelsvampe (mug), fugtskjolder og lignende

Skimmelsvampe kan også sidde skjult fx under gulvet – eller på loftet og derved give anledning til, at:

- Huset lugter muggent, jordslået og "sommerhusagtigt", når du kommer ind udefra
- Dit tøj lugter muggent. Måske kan du ikke lugte det selv

Du ser ofte skimmelsvampevækst på fugtige materialer fx fugtigt træværk og vindueskarme, i badeværelser og vådrum, i kældre og på fugtige vægge eller kolde og/eller fugtige ydervægge med fx kuldebro eller vandskade, samt bag på møbler, der står op ad kolde vægge.



Luftfugtighed

Luft indeholder fugt i form af vanddamp. Mængden af fugt i luften afhænger blandt andet af, hvor meget vanddamp aktiviteterne i huset afgiver og af temperaturen.

Årstiden betyder også meget for hvor meget fugt, der er i luften indendørs. Om sommeren vil det normalt ikke være muligt at holde den relative luftfugtighed nede, da den relative luftfugtighed ude er forholdsvis høj.

Om vinteren, i de koldeste måneder, kan man derimod tilstræbe en relativ luftfugtighed på 30-45% indendørs.

Tegn på for høj relativ luftfugtighed:

- Der er mere end 2 cm dug på den indvendige side af termoruder eller andre 2-lags ruder, når det er koldt udenfor
- Der er fugtskjolder på lofter og/eller vægge
- Tapetet bulner og løsner sig fra væggen eller parketstave rejser sig på parketgulvet
- Skuffer og døre binder

Hvis der er tegn på, at luftfugtigheden er for høj indendørs, er det en god ide at begrænse dine fugtskabende aktiviteter som fx bad, madlavning, vandkrævende pottedplanter og tørring af tøj i huset.

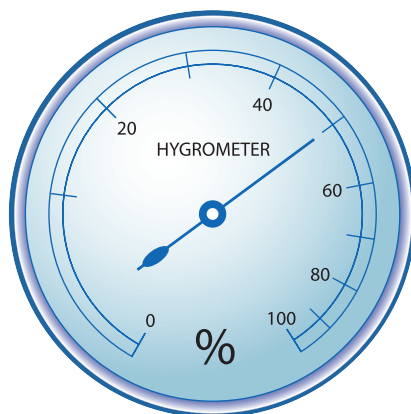
En høj relativ luftfugtighed kan også skyldes fejl eller mangler, eller dårlig vedligeholdelse af huset.

Nye huse, især huse med beton "støbt på stedet" og træhuse, bør varmes op og udluftes meget det første år, for at komme af med byggefugt og afgangninger.

Det er muligt at måle den relative luftfugtighed med et hygrometer. Disse kan købes hos fx urmager eller isenkræmmer.

Gode råd til, hvordan man får en lavere luftfugtighed:

- Luft ud dagligt fx 2-3 gange med gennemtræk i 5 – 10 minutter. Luft også ud i regnvejr
- Luk døre til badeværelset, når der bades. Tør af og luft ud efter bad
- Læg låg på gryderne og tænd emhætten ved madlavning og opvask
- Tilstræb min. 20 grader i alle rum med indvendige døre åbne
- Undgå at hænge tøj til tørre indendørs
- Vælg planter, som ikke kræver meget vand





Rengøring

Det er ikke muligt at rengøre sig ud af allergiske problemer, men rengøringen er vigtig, fordi den kan nedsætte støvmængden og dermed antallet af allergener og iritanter i boligen.

Én grundig rengøring om ugen er oftest nok. Daglig overfladisk rengøring har ikke den store betydning for at få et bedre indeklima, og du risikerer at hvirvle støv op, der kan irritere sarte luftveje.

Gode råd

- Undgå rygning indendørs
- Gør grundigt rent én gang om ugen i alle rum
- Aftør vandrette flader med en våd hårdt opvredet klud, støvsug og vask gulvet i nævnte rækkefølge
- Brug få rengøringsmidler uden overflødige stoffer og dosér korrekt
- Brug eventuelt vand uden sæbe på de steder, hvor der kun er lidt snavs
- Sprayflasker bør ikke anvendes – det spreder rengøringsmidlet i luften og øger risikoen for indånding af partiklerne
- Luft ud med gennemtræk under og efter rengøring
- Rengør emhættens fedtfilter hver måned
- Gør hovedrent mindst 1 gang om året

Generelt støver alle aktiviteter i vores hjem. Tænk på, at rengøringen er ikke effektiv, hvis der er steder, du sjældent kommer, fordi det er besværligt. Dette støv kan senere hvirvles op, selv om der næsten lige er gjort rent andre steder i samme rum.

Du kan læse mere om allergener, irriteranter, luftfugtighed og rengøring i Astma-Allergi Forbundets pjece "Det gode indeklima hos dig der er overfølsom" eller på www.astma-allergi.dk

Vedligeholdelse

For at bibeholde et godt indeklima og et sundt hus, er det vigtigt at huset, inventaret og diverse installationer rengøres og vedligeholdes, så der ikke opstår fejl og mangler, der kan gøre huset usundt at bo i. Anvend eventuelt produkter angivet i "Vedligeholdelses vejledning". Hvis du er i tvivl om, hvilke produkter du kan vælge, så kan du forhøre dig hos dit byggefirma.

Ved rengøring, vedligeholdelse og istandsættelse kan der opstå både støv og afgasninger. Det er derfor ofte en god ide at foretage vedligeholdelse og istandsættelse om sommeren, hvor man kan lufte meget ud uden trækgener. Ved istandsættelse, der støver meget, er det vigtigt, at du slutter af med en hovedrengøring.

HAVEN

Personer med astma og sarte luftveje kan reagere på forskellige træer og planter i haven.

For at mindske risikoen for dette, er der nogle gode råd, du kan følge, når haven skal anlægges.



Gode råd om at anlægge haven

- Slå græsset ofte, så det ikke kommer i blomst og hold ukrudtet nede, så dette heller ikke kommer i blomst
- Hvis du har følsomme luftveje, så vælg ikke mange planter med stærkt duftende blomster, hvor du opholder dig. Vælg i stedet insektbestøvede og fyldte blomster (spørg efter disse på planteskoler)

Desuden bør du undgå høj, tæt og kraftig beplantning i haven, da det kan give fugtige områder på huset eller i umiddelbar nærhed af huset.

Hvis dele af huset ligger meget i skygge – især ved nordvendte vægge, kan væggene være vanskelige at holde tørre.

Beplantning tæt på udeluftventiler bør undgås.

Når det gælder træer og buske, er det svært at sikre sig mod deres allergifremkaldende stoffer. Pollen kan nemlig spredes langt med vinden, og derfor kan du reagere allergisk på pollen afgivet fra træer og planter, der står fx hos naboer eller på enge op til flere kilometer borte. Birk, græs og bynke producerer pollen, som mange med allergi reagerer på. Nogle reagerer også på andre pollen fx el, hassel, eg og bøg. Hvis eg og bøg er klippet til hæk, frigiver disse ikke pollen.

Hvis du har allergi over for bynke, kan du eventuelt undgå berøring med planter fra kurvblomstfamilien (fx chrysantemum, asters, gylldenris), da der kan være risiko for, at du reagerer på disse planter.



SKAL DU BYGGE NYT HUS?

I denne pjece kan du læse om, hvordan du rent praktisk sikrer et godt indeklima i dit nye hus.

Alle har gavn af et godt indeklima. Hvis du har overfølsomhedssygdomme som astma og allergisk snue, kan indeklimaet have betydning, når du vil undgå unødvendige symptomer.

Astma-Allergi Forbundet og Nyhusforeningen har i samarbejde udarbejdet denne pjece for at vejlede dig om, hvad du bør overveje i forbindelse med et nyt hus, og om hvordan du kan skabe og bevare et godt indeklima i dit nye hus.

Vil du vide mere?

Hvis du har spørgsmål om overfølsomhedssygdomme kan du kontakte Astma-Allergi Forbundets Rådgivning på telefon 43 43 42 99, eller søge information på www.astma-allergi.dk



Astma-Allergi Forbundet
Universitetsparken 4
4000 Roskilde
Tlf. 43 43 59 11

Hvis du har spørgsmål af mere byggeteknisk art, er du velkommen til at kontakte dit byggefirma under Nyhusforeningen, se eventuelt www.nyhusforeningen.dk



Nyhusforeningen
Nr. Voldgade 106
1015 København K
Tlf. 33 74 77 47