



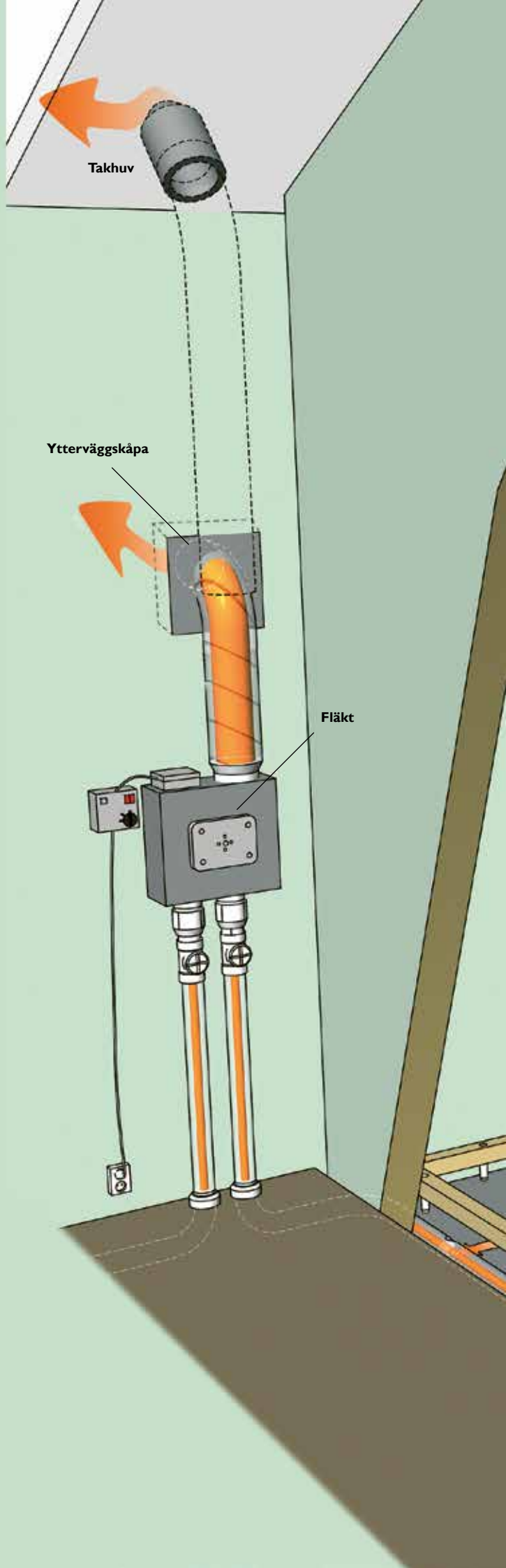
# VENTILATION

## INNEHÅLL

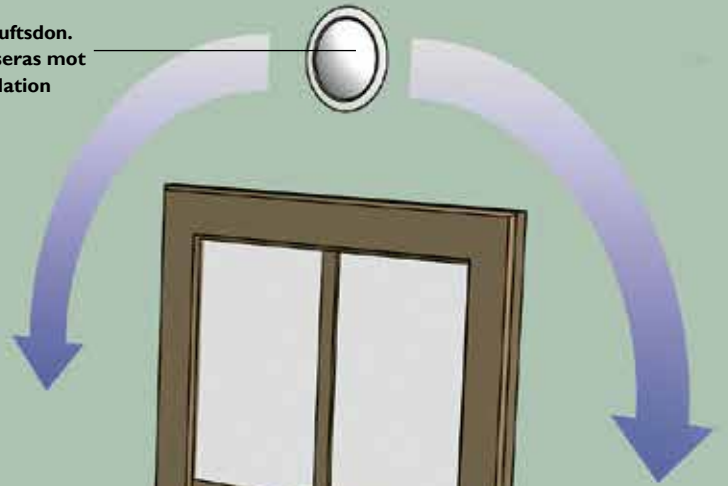
Översikt av vår lösning.....	30
När behövs golvventilation? .....	32
Typgodkännande .....	33
Radon .....	34
Projektering och arbetsgång.....	35
Information/Utbildning .....	36

# Nivell tar hand om problemen innan de uppstår.

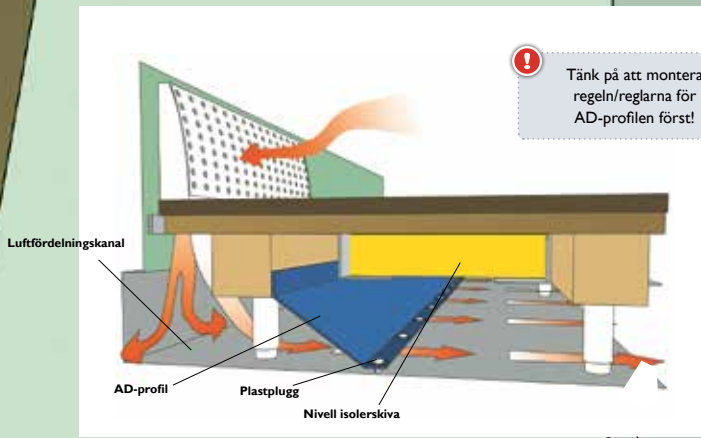
- ✓ Den patenterade och typgodkända lösningen med mekanisk undertrycksventilation skapar ett kontrollerbart flöde och undertryck i golvet.
- ✓ Torkar ut betongplattan efter vattenskador och byggfukt. Evakueringstiden förkortas och golvet kan monteras tidigare.
- ✓ Hindrar lukter, gaser och emissioner från att nå upp till bostadsmiljön. Det kan gälla lukter och ämnen från fukt- och mögelskador likväl som radon och kemiska föreningar från t ex. spackel och lim.
- ✓ Hindrar effektivt fuktvandring genom betongplattan från att skada det överliggande golvet.
- ✓ Är ett typgodkänt och väl utprovat system som funnits sedan 1993 på marknaden och hjälpt tusentals fastighetsägare att få en bra inomhusmiljö.



Exempel på tilluftsdon.  
Tilluften balanseras mot  
undergolventilation

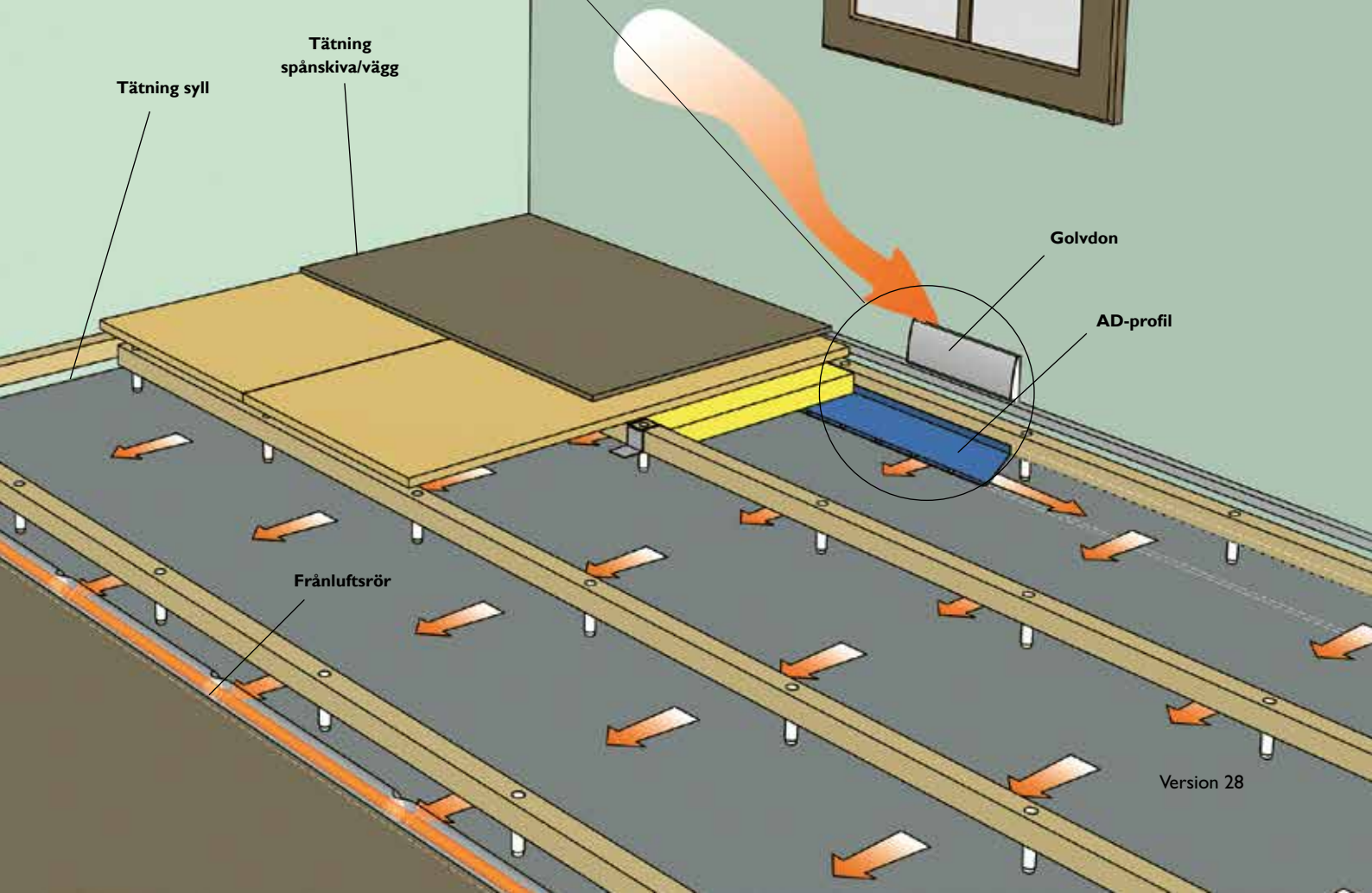


! Tänk på att montera  
regeln/reglarna för  
AD-profilen först!



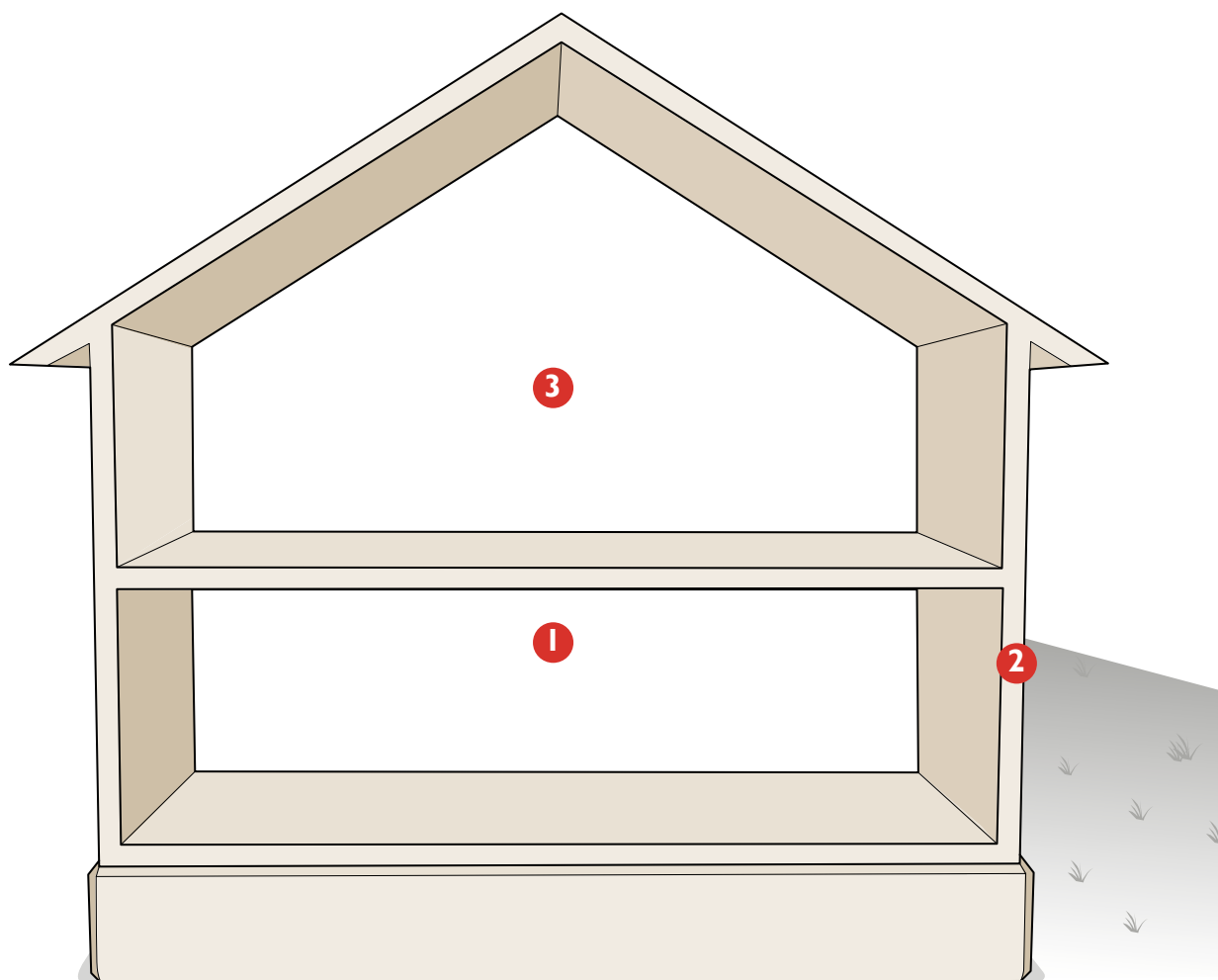
Tätning  
spånskiva/vägg

Tätning  
syll



# När behövs golvventilation?

Golvkonstruktioner som är påverkade av eller som riskerar att utsättas för fukt, fuktrörelser, gamla restlukter eller emissioner ska alltid ventileras!



## 1 Platta på mark

En platta på mark kan släppa igenom stora mängder fukt. Bygger man golv på en sådan konstruktion bör golvet alltid ventileras. Fukt är ett vanligt problem hos äldre hus men även nybyggda hus utförs med för dålig fuktsäkerhet och för mycket byggfukt kvar i konstruktionen. Med Nivells typgodkända ventilerade golv får man en garanterat fuktsäker konstruktion.

## 2 Källarväggar

Motfyllda källarväggar (murade eller betong) kan ventileras på samma sätt som golvet. Om delar av väggen är över marknivå måste man dock ta hänsyn till detta och säkerställa att temperaturen inte blir för låg inuti väggen.

## 3 Mellanbjälklag

Bjälklag med underliggande uppvärmt våningsplan, behöver vanligtvis inte ventileras. Undantag kan vara mellanbjälklag som utsatts för vattenskada, byggfukt (vid nybyggnation) eller där problem med lukter och emissioner från bjälklaget förekommer.



### Spara tid och pengar!

Med Nivell ventilation förkortar man bygg- och torktiden väsentligt vid nyproduktion och vattenskador.



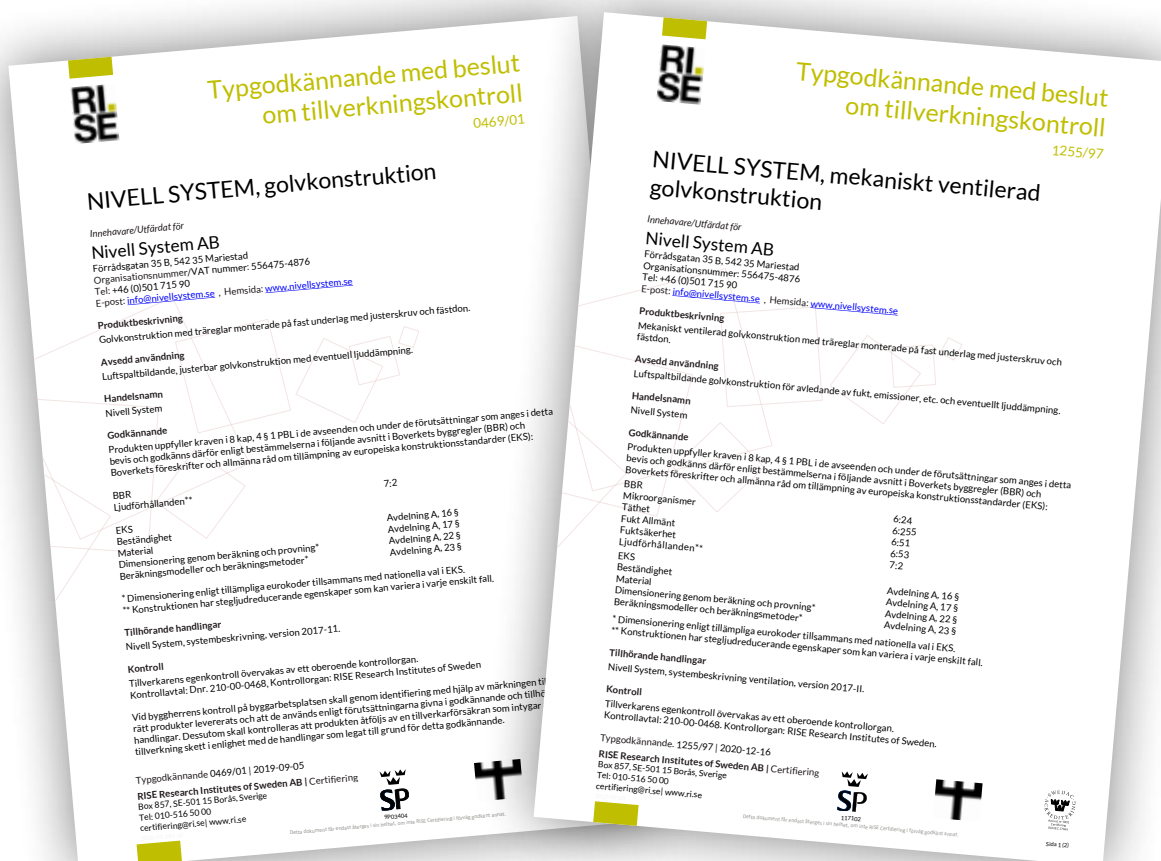
# Typgodkänd golvventilation

Nivell System typgodkänd golvventilation är ett väl utprovat ventilationsystem för Nivellgolv. Systemet skapar ett kontrollerat luftflöde och undertryck i golvet. Det består av en frånluftsfläkt med luftfördelande kanalsystem och golvdon för filtrering av tilluften.

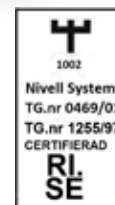
Funktionen bygger på att varm, torr och dammfri inomhusluft ventilerar luftspalten i golvet. Lokalen måste alltså vara uppvärmd (minst 17° C) och ha normal fuktbelastning. Golvdon ska ej placeras i "våtrum". Ventilationssystemet tar hand om fukt som genom så kallad diffusion tränger upp genom betongplattan men det får naturligtvis inte förekomma fritt vatten på grund av igensatt dränering eller läckande rör. Systemets funktion kontrolleras genom mätningar av flöde, tryck, temperatur och relativ fuktighet. Denna funktionskontroll och injustering skall utföras av sakkunnig personal.

Full funktion förutsätter att kringförutsättningar hanterats rätt och att undergolvet monterats enligt bygganvisningarna. Golvkonstruktionen och intilliggande konstruktionsdelar i golvet skall vara täta. Sprickor, genomföringar m m skall tätas. Observera att en förutsättning för typgodkännande och garantier är att enbart Nivells originalprodukter och tjänster används.

Om det ordinarie ventilationssystem skapar kraftigt undertryck i lokalen så blir golvventilationssystemet känsligare för otätheter. Det kan därför i vissa fall vara nödvändigt att balansera om det ordinarie systemet för att kompensera för otätheter i golvet. För att få en säker och stabil funktion; ta tid, planera, och läs igenom denna broschyr.



Läs våra typgodkännandebevis i sin helhet på vår hemsida, [nivellsystem.se](http://nivellsystem.se)



# Nivell löser problem med markradon

Radon är en radioaktiv gas som finns naturligt i marken. Radon kan ta sig in i byggnader via otätheter i betongplatta och motfyllda väggar, eller genom bjälklaget i en kryppgrund. Radon i inomhusluft kan också komma från byggnadsmaterial (t.ex. "blåbetong") eller hushållsvatten (djupborrad brunn).

Radongasen luktar eller syns inte. Det enda sättet att upptäcka radon är att mäta.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att radon i bostäder orsakar cirka 500 lungcancerfall per år i Sverige.

## Skall du köpa eller bygga hus?

Radon betraktas inte som ett "dolt fel".

- Kontrollera att huset inte har radonproblem innan du köper.

När du bygger:

- Kontrollera med kommunen om tomtmarken är ett högriskområde. Nivell är ett utmärkt byggsystem för att bygga radonsäkert på radonhaltig mark.

Byggtreprenören skall också känna till och följa kravet på skydd mot markradon.

Din kommun kan svara på frågor om radon. Där kan du få information om radonläget i kommunen, vilka områden som har höga markradonhalter och vilka hus som är byggda av blå lättbetong. En del kommuner hjälper till att beställa radonmätningar.

Nivell golventilation är en utmärkt åtgärd mot inströmning av radongas från marken.

Ventileringen och undertrycket i luftspalten över betongytan hindrar effektivt inströmmande radongas från att komma upp till inomhusmiljön.

Motfyllda källarväggar kan också utföras med Nivell.

Kontakta Nivell System AB för mer information om hur du använder Nivell som en åtgärd mot markradon.



Se även vår hemsida [nivellsystem.se](http://nivellsystem.se) för mer information om radon.

## Referensobjekt, radonåtgärd

**RAPPORT**  
utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Beställare:

Den här rapporten är endast ägdes i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

### Radonmätning med spårfilm, av inomhusluft. Långtidsmätning.

**Fastighetsuppgifter**

Fastighetsbeteckning:  
Fastighetsägare:  
Mätplatsadress:  
Hyresgäst eller bostadsrättsinnehavare:  
Lägenhetsnummer:  
Typ av hus:  
Ventilation:  
Husgrundstyp:

REG. NR	PLACERING	PLAN	Radon Bq/m <sup>3</sup>	Starttid för mätning	Stoppid för mätning
Måndosa J70080	Kryppgrund	0	270 ± 49	2007-11-21	2008-02-18
Måndosa J70298	Gilleshaga	1	70 ± 24	2007-11-21	2008-02-18
Måndosa J70448	Vardagsrum	2	<60 ±	2007-11-21	2008-02-18
Måndosa J75373	Sovrum	3	<60 ±	2007-11-21	2008-02-18

ÅRSMEDELVÄRDE:  Bq/m<sup>3</sup> Var god. Vänd för att se Föklaringar.  
Kryppgrundens ingår ej vid beräkning av årsmedelvärde.

Den angivna mätosäkerheten är beräknad med täckningsfaktor k=2, vilket motsvarar en konfidensnivå på ca 95%. Mätningen har utförts enligt Statens strålskyddsinstitut Metodbeskrivning i 94-3, Metod nr 1.

Placeringen och mätning har följt Independent Controls anvisningar har utgett av:

Ingemar Lundin  
Analyser och protokoll har upprättats av:

Göteborg 2008-02-29.

VG VÄND!

**RAPPORT**  
utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Beställare:

Den här rapporten är endast ägdes i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

### Radonmätning med spårfilm, av inomhusluft. Långtidsmätning.

**Fastighetsuppgifter**

Fastighetsbeteckning:  
Fastighetsägare:  
Mätplatsadress:  
Hyresgäst eller bostadsrättsinnehavare:  
Lägenhetsnummer:  
Typ av hus:  
Ventilation:  
Husgrundstyp:

REG. NR	PLACERING	PLAN	VÄNINGS RADON Bq/m <sup>3</sup>	Starttid för mätning	Stoppid för mätning
Måndosa G66435	Kryppgrund	Källare	570 ± 57	2005-12-07	2006-03-01
Måndosa G66378	Gilleshaga	1	520 ± 52	2005-12-07	2006-02-01
Måndosa G66377	Vardagsrum	2	300 ± 54	2005-12-07	2006-03-01
Måndosa G66434	Sovrum	3	310 ± 47	2005-12-07	2006-03-01

ÅRSMEDELVÄRDE:  Bq/m<sup>3</sup> Var god. Vänd för att se Föklaringar.

Medelvärde är beräknat utifrån de plan som är bebodda och inräknat inte kryppgrunden.

Den angivna mätosäkerheten är beräknad med täckningsfaktor k=2, vilket motsvarar en konfidensnivå på ca 95%. Mätningen har utförts enligt Statens strålskyddsinstitut Metodbeskrivning i 94-3, Metod nr 1.

Placeringen och mätning har följt Independent Controls anvisningar har utgett av:

Analys och protokoll har upprättats av:

Askim 2006-03-08.

VG VÄND!

# Projektering och arbetsgång

En väl utförd renovering med Nivell kräver att alla arbetsmoment utförs nogga och i rätt ordningsföljd. Nedan följer en normal ordningsföljd för arbetet. Varje objekt är dock unikt och arbetet bör planeras därefter.

## Arbetsmoment och ordningsföljd:

- 1 Projektering
- 2 Rivning/sanering
- 3 Tätningar under golvnivå, se sid 51-53.
- 4 Installation av golvkanaler och fläkt, se sid 56-64.
- 5 Montering av golvreglar och AD-profiler, se sid 46-54.
- 6 Montering av spånskiva och tätningar mellan golvskena och vägg, se sid 53.
- 7 Montering av övergolv och golvdon, se sid 55.
- 8 Injustering och funktionskontroll

## Översiktlig beskrivning av arbetsmomenten:

1 Beställaren överlämnar underlag och information till Nivell för projektering av ventilationssystemet. Nivell upprättar ritning för golvventilationen som överlämnas till beställare/byggtreprenör.

2 Den gamla golvkonstruktionen rivs. Vi rekommenderar att en sakkunnig kontrollant avgör behov och kontrollerar utförande på:  
- utförande och omfattning av rivningen,  
- behov av åtgärder vid andra byggnadsdelar t.ex. väggsyllar  
- behov av renovering av installationer i golv. T.ex. äldre vattenrör.  
- behov av och utförande av sanering med kemikalier (t.ex. fungicider), städning, dammsugning etc.

3 När betonggolvet är frilagt och eventuella åtgärder vid väggar, betongplatta och installationer är färdiga så utförs alla tätningsarbeten under golvnivå. T.ex:  
- Otätheter i mellanväggar och ytterväggar, skarvar, anslutningar och rörgenomföringar. (Tätning av nedre del av ytterväggarna och anslutningen mot betongplattan är mycket viktig.)  
- Större sprickor, rörgenomföringar, etc. hos betongplattan  
Tättningsarbeten under golvnivå bör kontrolleras av sakkunnig kontrollant.

4 Montering av ventilationssystemets golvkanaler och fläktsystem. Detta skall utföras enl. Nivell Systems monteringsanvisningar/projektering samt egenkontrollplaner.

5 Arbetet med golvreglarna påbörjas. Först monteras regeln/reglarna där AD-profilerna skall monteras samt AD-profilen. Därefter resten av reglarna och isolering enligt monteringsanvisning. Samtidigt utförs eventuella avgränsningar ("cellindelning") för ventilationssystemet.

6 Spånskivan monteras enligt leverantörens anvisningar. Hål för golvdonen utförs lämpligen i spånskivan innan denna monteras. Anslutning mellan spånskiva och vägg tätas med Nivell Tätningsband eller Nivell expanderande drev.

Ang. Nivell Expanderande drev: Om tätning mellan spånskiva och vägg skall utföras med expanderande drev så görs detta kontinuerligt i takt med att spånskivan läggs mot väggarna. Dreven är självhäftande och kan oftast klistras mot väggen innan spånskivan skjuts in mot väggen alternativt drevas ned i efterhand. Det expanderande drevet kan användas vid springor upp till 10-15 mm bredd. Större springor tätas med annan tätningsmetod, exempelvis Nivells tätningsband. Kontakta Nivells support om du har frågor. Det expanderande drevet kompletteras också med Nivells tätningsmassa på ställen där dreven inte fyller ut ordentligt (t.ex. i hörn).

Övriga tätningar utförs. T.ex. rörgenomföringar genom golvskenan, kring trösklar och dörrfoder samt vid eventuella dilationsfogar (rörelsefogar) hos spånskivan.

När spånskivan är lagd och tätningar utförda skall ventilationssystemet startas utan dröjsmål. Vi rekommenderar att en funktionskontroll/provtryckning också utförs i detta läge (innan parkett/klinker eller mattor läggs) för att säkerställa att projekterade luftflöden kan uppnås i golvet.

7 Ytskikt monteras på spånskivan enligt leverantörens anvisningar. Golvdonen monteras.

8 Ventilationssystemet injusteras och funktionskontrolleras. Detta skall utföras av utbildad och godkänd personal för att garantier och typgodkännande skall gälla. Ritning samt Drift- och skötselansvisningar överlämnas till beställaren.



För prisförfrågan, använd offertunderlaget på sidan 65 eller på vår hemsida.



Vid föreskrivande av Nivell System kan ni vända er till Nivell support. Tel 0501-715 90.

# Typgodkänt för Din trygghet och säkerhet av SP/RISE



## Systemet är typgodkänt Tg-bevis nr I255/97, 0469/01

Tg-bevis = testat enligt Boverkets regler. ([www.boverket.se](http://www.boverket.se))  
(Undantaget pp-reglar som är tillverkade av återvunnet material och därigenom svåra att definiera.)

Nivell är genomgående testat när det gäller träreglar, skruvar och övriga ingående systemkomponenter, golvs uppbyggnad, ventilation samt ljudreduktion. Typgodkännandet omfattar hela systemet. Detta ger oss styrka och användarna trygghet.

Täthet	BBR	6:255
Fukt allmänt	BBR	6:51
Fuktsäkerhet	BBR	6:53
Beständighet	Avdelning A, 7 §	
Dimensionering genom beräkning och provning*	Avdelning A, 9 §	
Laster på bärverk	Avdelning C, 8 §	
Material	Avdelning A, 11 §	
Bullerskydd	BBR	7

\*Dimensionering enligt tillämpliga eurokoder tillsammans med nationella val i EKS.

Typgodkännandebevis I255/97, 0469/01

BBR = Boverkets byggregler. EKS = Europeisk konstruktionsstandard.

## Nivell Utbildning/ Information

Varje vecka sker utbildningar hos någon av landets alla Nivellåterförsäljare/samarbetspartners. Vi går då igenom hur golv regleras upp, vad man skall tänka på, ventilation av undergolv, ljudreduktion av bjälklag, vissa tumregler m m. Antalet Nivellutbildade blir ständigt fler, kontakta oss för mer information om Nivellutbildningar.

