



# Ohjeet TrygghetsVakten alapohjan asentamisesta

2010-08-19 Ver 5.01

.....  
www.trygghetsvakten.se • 08-4100 1819 • 031-760 2000 • 040-630 1940

Trygghets  
Vakten ♦

## Ennen asentamista

*Valitettavasti perustöitä ei aina tehdä ammattimaisesti taloa rakennettaessa. Tästä syystä sinun on paras tarkistaa, onko talosi perustus tehty kunnolla.*

- Maapinnan on vietettävä perustuksesta pois päin.
- Tarkista, että kattokouruissa ja syöksytorvissa ei ole roskia. Veden on virrattava helposti näiden läpi ja syöksytorvien tulee ohjata vesi pois perustasta. Tarkista olemassa olevien vesikourujen toiminta.
- Tarkista, että kukkapenkit päättyvät vähintään 20 cm perustasta ja, että talon perustan ja kukkapenkin väli on täytetty pestyillä kivillä, karkealla soralla, sepelillä tai muulla kuivattavalla materiaalilla. Tämä on erityisen tärkeää savisessa maassa, joka päästä huonosti läpi vettä.
- Orgaaninen materiaali, esimerkiksi puu, ei saa olla suorassa yhteydessä perustan seinien ja tukikohtien kanssa, jos nämä ovat betonista tai tiilistä, eikä myöskään maata vasten.
- Tarkista, että salaojitus toimii.
- Poista kaikki orgaaninen materiaali perustan pohjasta ja perusmuurista. Siellä voi olla rakennusjätteitä, lautoja, puiden lehtiä ym.
- Katso, että sinulla on ulkoseinällä suunnilleen yksi venttiili (15x15cm) viiden metrin välein ympäri koko perustaa.
- Korvaa kaikki lahovikainen aines aina ennen asennusta.



- Tarkista, että maata vasten on ilmatiivis kerros. Tämän päivän alapohjat on useimmiten tehty rakennusmuovipohjalla, joka on kiinnitetty kivillä tai hiekalla. Jos rakennusmuovia tai muuta tiivistävää tai lämpöä eristävää kerrosta ei ole, sellainen on asennettava estämään maassa olevaa kosteutta haihtumasta.



- Jos pohjalla on paljon teräviä kiviä ja muuta, joka voi lävistää muovin tai eristyksen, pohjalle on levitettävä aluskangas ennen kuin eristät tai levität muovin pohjalle.
- Muovin tulee ulottua ulkomuurille asti, koko pohjapinta on peitettävä. Muovin reunojen tulee olla ylös tai alas taivutettuina niin että ulkomuuriin tiivistyvä vesi valuu muovin alle eikä muovin päälle. Muovit tulee asentaa niin, että ne menevät 50 cm päällekkäin (vaihtoehtoisesti ne voidaan kiinnittää toisiinsa ikääntymistä kestäväällä teipillä).
- Jos perusmuuri on tehty kevytsorasta tai sen epäillään olevan kostean, muovi on vedettävä ylös niin, että se peittää myös perusmuurin sisäseinät. Kiinnitä muovi muuriin alapohjan eristämiseen tarkoitetuilla muovinauloilla. Älä vedä muovia tuuletusaukkojen alareunojen yli.
- Huomioi, että perusmuurin muovin on riipputtava alas maassa olevan muovin alle estääkseen nopeissa säämuutoksissa muodostuvan pintakondenssin valumisen muoville.

Alapohjan eristys on turvallinen vaihtoehto ikääntymistä kestäväälle muoville. Alapohjan eristys toimii sekä kosteuseristeenä että radonin jarruna ja lisäksi sillä on sopiva lämpöä eristävä kyky.

- Jos alapohjasi on jaettu erillisiin ilmanvaihtotiloihin, jokaisessa tilassa on oltava avoimia tuuletusaukkoja. Tällaisiin tiloihin suosittelemme TrygghetsVakten Alapohja Extraa, jossa on kaksi ohjausyksikköä ja kaksi lämmityskaapelia.

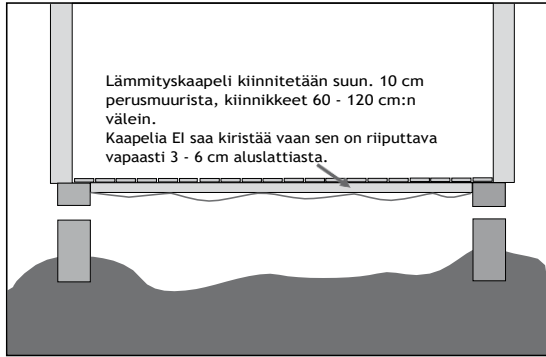
## Asennus

*Onnittelemme sinua hyvän valinnan johdosta. TrygghetsVakten Alapohja on markkinoiden tehokkain alapohjien kuivain. Trygghetsvakten Alapohja on yksinkertainen asentaa alapohjaan. Se myydään kalibroituna ja asennusvalmiina. Sinun tarvitsee vain asentaa se, kytkeä sähköverkkoon ja katsoa, että alapohja on asianmukaisessa kunnossa.*

- Valmistele mahdollisimman paljon alapohjan ulkopuolella.
- Käytä koko vartaloa suojaavia vaatteita.
- Käytä hengityssuojainta. Alapohjan ilmassa on usein suuria määriä pölyä ja vaarallisia hiukkasia.
- Suosittelemme polvisuojusten käyttöä.
- Rullaa ensin pyörän tavoin lämmityskaapeli auki täyteen pituuteensa ennen kuin alat kiinnittämään sitä, näin se ei sotkeennu. Lämmityskaapeli on kaksin kerroin rullassa. Tämä merkitsee, että se on taitettu keskeltä, niin että alku ja loppu kohtaavat.

## Asennus

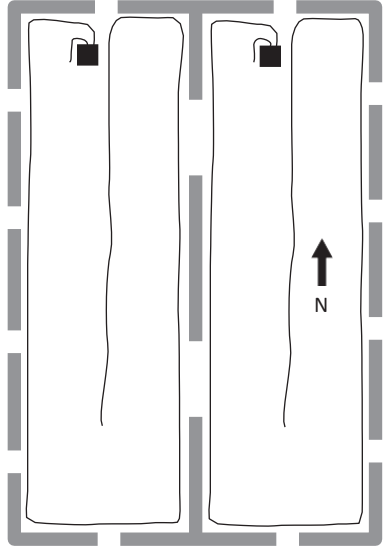
- Ohjauyksikkö asennetaan avoimen tuuletusaukon eteen suun. 1 m seinästä sisään, usein talon pohjois- tai koillispuolelle, koska nämä tavallisesti ovat kosteimpia. Jos kosteusongelmat ovat pahempia jossakin muussa kohdassa sijoitat ohjauyksikön siihen kohtaan.
- Lämmityskaapeli kiinnitetään ulkoseiniä pitkin lattian pohjaan (alapohjan sisäkattoon).  
**Älä ikinä peitä lämmityskaapelia, jätä sitä puristuksiin tai eristyksen sisään. Kaapelin tulee aina riippua vapaasti eikä sitä saa peittää eristävällä materiaalilla.** Lämmityskaapeli tulee kiinnittää kaapelikiinnikkeillä vähintään metrin välein ja mieluiten se saa riippua alas pari senttimetriä kiinnikkeiden välillä. **Käyttäessäsi muita kuin oheistettuja kaapelikiinnikkeitä on tärkeää, että nämä eivät purista lämmityskaapelia.**
- Jos perustus on jaettu seinällä, tulee tiloissa, joissa ei ole ohjauyksikköä olla vähintään yhtä paljon lämmityskaapelia per neliömetrin kuin tilassa, jonne ohjauyksikkö on sijoitettu.



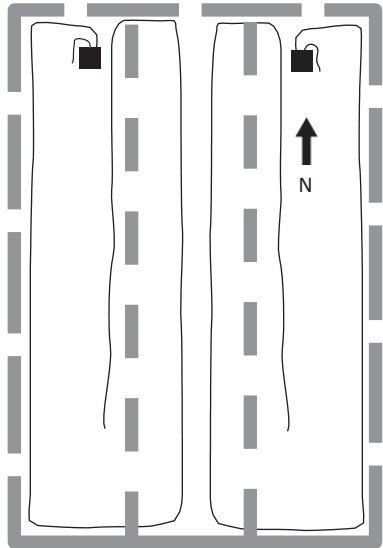
- Ohjausyksikkö asennetaan niin, että voit nähdä sen merkkivalon hyvin esimerkiksi ulkopuolelta tuuletusreiän tai tarkastusluukun kautta.
- Lämmityskaapeli tulee asentaa kiertämään mahdollisimman suurta aluetta lähellä tilan ulkoreunoja (suun. 10 cm perusmuurista).
- Jos lämmityskaapeli ei riitä kaikkia seiniä pitkin, sinun täydennettävä lisäyksiköllä.
- Jos perusta on 70 m<sup>2</sup> suurempi tai jaettu, sinun on käytettävä useampaa yksikköä.
- Ohjausyksikön sensori tulee kiinnittää aluslattiaan mahdollisimman kauas laatikosta ja lämmityskaapelista. Johto on suunnattava pois päin lämmityskaapelista ja laatikosta, koska kosteuden mittaustulos voi muuten olla virheellinen.

## Kuvia tavallisista alapohjista

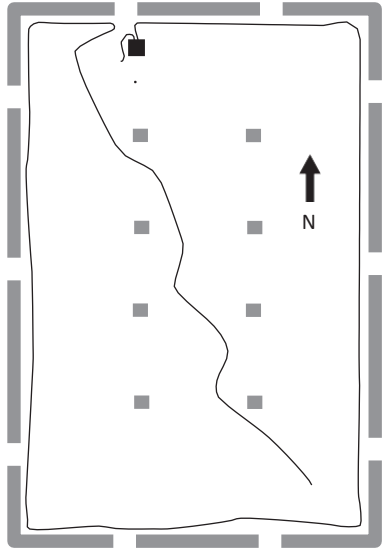
Pohja läpikulkevalla keskitukilla  
Yksi ohjausyksikkö asennetaan  
kumpaankin pohjoisosaan ja  
lämmityskaapeli asennetaan alas  
ulkomuuria pitkin. Jos perusta on  
käännetty neljäsosa kierrosta, yksi  
ohjausyksikkö asennetaan  
luoteiskulmaan talon  
pohjoisosaan ja toinen  
luoteiskulmaan talon eteläosaan.



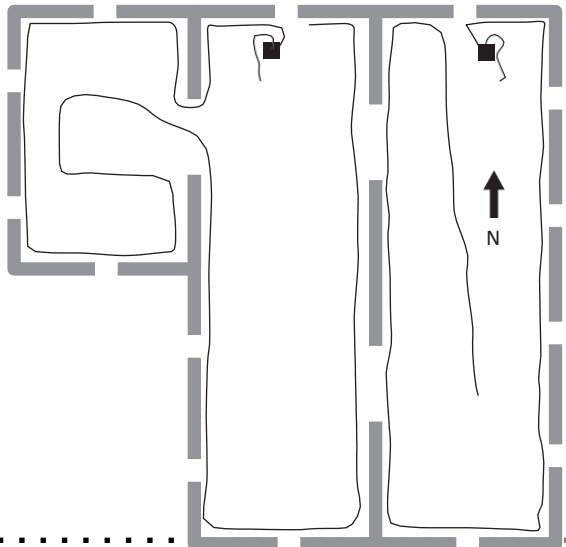
Yleinen alapohja. Ohjausyksiköt  
asennetaan luoteis- ja  
koilliskulmaan ja  
lämmityskaapeli asennetaan  
ulkomuuria pitkin.



Tavallinen pilarianturaperustus, jossa pilarit tukevat aluslattiaa keskitukin sijaan. Ohjausyksikkö asennetaan pohjois- tai luoteiskulmaan ja kaapeli asennetaan pohjois- tai länsipuolta pitkin. (70 m<sup>2</sup> suuremmissa perustoissa tarvitaan lisäyksikkö).

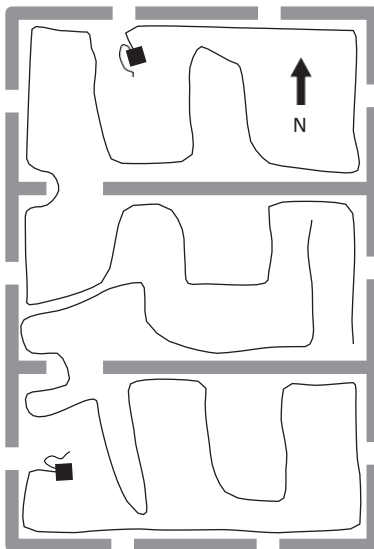


L-Talossa toimitaan saman periaatteen mukaan, kuin muissa useampiosaisissa perustoissa. Aloita pohjoisesta ja asenna pohjois- ja länsiseiniä pitkin. Koska kulma on ilmanvaihdoillisesti oma tilansa, on tärkeää, että tässä tilassa on enemmän lämmityskaapelia per m<sup>2</sup> kuin osassa, jossa ohjausyksikkö sijaitsee.





Toinen osiin jaettu alapohja.  
Ohjauksyksiköt (2 kpl) asennetaan pohjois- ja länsipuolella oleviin ulko-osiin. Katso, että lämmityskaapeli kulkee keskisolun molemmista suunnista suojatakseen myös tätä osaa.



- Kytke TrygghetsVakten sähköverkkoon. Ensin ohjausjärjestelmä määrittää asennuksen, jolloin merkkivalo palaa ja/tai vilkkuu. Jos kaikki on kunnossa merkkivalo palaa kiinteällä vihreällä valolla suunnilleen kahden minuutin päästä.
- Ensimmäisen määrittelyn jälkeen, eli suun. parin minuutin päästä, merkkivalo yksikössä palaa kiinteällä vihreällä valolla, jos kaikki on kunnossa. Jos ilmankosteus on liian korkea, merkkivalo palaa ja sammuu sekunnin välein, jolloin sinun on tarkistettava järjestelmä parin viikon päästä nähdäksesi palaako merkkivalo kiinteällä valolla.

Jos se edelleen vilkkuu sekunnin välein, järjestelmän kapasiteetti voi olla liian pieni perustalle, jolle se on asennettu. Ota silloin yhteyttä ostopaikkaan. Jos merkkivalo ei pala, aloita tarkastamalla sähkön kytkentä. Jos tämä ei auta, ota yhteyttä ostopaikkaan.

## Huolto

*Varmistaaksesi, että ratkaisu toimii suunnitellulla tavalla, sinun on tarkistettava alapohjan ympäristö.*

### Ennen kesän alkamista ja sen päätyttyä

- Tarkista, että ohjauksyksiköiden vihreät merkkivalot palavat kiinteästi. Jos valo vilkkuu, se voi osoittaa alikapasiteettia. Ota yhteyttä järjestelmän myyjään jatkotoimenpiteitä varten.
- Tarkista homevaara joko kosteussuhdemittarilla tai Probiksendikaattorilla. Käyttäessäsi kosteussuhdemittaria, sinun on mitattava useasta eri kohdasta alapohjan puuosista. Arvon tulee olla 17 % tai alempi ollakseen turvallinen. Käyttäessäsi Probiksendikaattoria tämän on oltava täysin valkoinen osoittaakseen tilanteen olevan turvallinen. Jos olet valinnut käyttämään TrygghetsVakten Diagnosia, merkkivalon tulee palaa kiinteällä vihreällä valolla. Jos tulos ei ole varma se on osoitus mahdollisesta alikapasiteetista. Ota yhteyttä järjestelmän myyjään jatkotoimenpiteitä varten.
- Tarkista, että anturissa ei ole hämähäkinverkkoja tai muuta, joka voi vaikuttaa mittaukseen. Poista tarvittaessa kuivalla rätillä.
- Tarkista, että lämmityskaapeli riippuu vapaasti eikä kosketa muovimateriaalia, eristystä tai muuta materiaalia, joka voi vaikuttaa lämmityskaapelin itsesäätyvyyteen.
- Tarkista, että lämmityskaapeli ei ole vahingoittunut. Jos lämmityskaapeli on vahingoittunut, katkaise virta heti ja korvaa yksikkö.
- Tarkista onko alapohjassa tai palkissa värimuutoksia tai jotain kasvustoa.
- Tarkista, että muovi maata vasten on täysin ehjä ja kuiva yläpuolelta. Jos muovi on vahingoittunut, se on korvattava.
- Tarkista, että salaojitus talon ympärillä pitää maan ja muurit riittävän kuivina.

# TrygghetsVakten Alapohjan optimointi

*Usein kosteudenpoistimen asennus voidaan hyvin optimoida. Tässä pari ratkaisua, joita voit kokeilla.*

## Perusmuurin peittäminen

- Jos muuri on tehty muusta aineesta kuin täysbetonista tai luonnonkivestä se päästää usein läpi kosteutta. Nyrkkisääntönä on, että jos muuriin voidaan lyödä naula, se myös päästää läpi kosteutta. Perustan kosteuskuormitusta voidaan silloin vähentää kiinnittämällä perusmuuriin höyrysulku esimerkiksi ikääntymistä kestävästä rakennusmuovista tai alapohja- eristeestä, joka naulataan perusmuuriin alapohjan eristämiseen tarkoitetuilla muovinauloilla (myydään rakennusalan kaupoissa ja osoitteessa [www.trygghetsvakten.se](http://www.trygghetsvakten.se)). Jos perusmuuri on peitetty, myös ilmastointia voidaan vähentää. Tämä parantaa lattian lämpöviihtyvyyttä ja vähemmän kosteaa ulkoilmaa virtaa sisään. Huomioi, että perustan on kuivuttava kunnolla ennen kuin vähennät ilmanvaihtoa. Odota siksi vuoden ennen kuin vähennät ilmanvaihtoa.

## Eristä maa

- Maan lämpöhitaus on alapohjan akilleenkantapää. Lämpöhitautta voidaan vähentää eristämällä maa alapohjassa. Tämä nostaa lämpötilaa alapohjassa. Tuloksena on, että TrygghetsVakten Alapohjan käyttökustannukset alenevat. Älä lisää enemmän kuin 5 cm:n kerros solumuovia, 15 cm leca-soraa tai 6 cm isodrän/podrän/optidrän-levyjä tarkistamatta, että perustussyvyys sallii tätä enemmän eristystä. (Jos eristystä on paljon ja perustussyvyyttä on alennettu, kelirikkoa voi esiintyä. Jos talo on kalliolla tai hiekalla suuri määrä eristystä ei ole ongelma).

## Päivitä TrygghetsVakten Pro-X/E:ään

- TrygghetsVakten Pro-X:ään on lisätty toiminto, jossa luonnon säävaihtelut tukevat TrygghetsVakten Alapohjaa. Järjestelmä ohjaa puhallinta, joka puhaltaa kuivaa ilmaa alapohjaan suotuisten sääolosuhteiden vallitessa. Puhallin myös alentaa painetta perustassa, mikä puolestaan usein vähentää hajuja ja emissioita. Päivittämällä TrygghetsVakten Pro-X:ään voit puolittaa TrygghetsVaktenin energiankulutusta. Järjestelmällä on lisäksi paljon suurempi ilman kuivaus- kapasiteetti, jolloin se sopisi erittäin kosteisiin alapohjiin. Lue lisää aiheesta osoitteessa: [www.trygghetsvakten.se](http://www.trygghetsvakten.se).



## Takuuehdot

TrygghetsVakten Sverige AB antaa 3 vuoden tehdastakuun kaikille TrygghetsVaktenin tuotteille.

Rekisteröimällä tuotteen saat 4 vuoden lisätakuun, yhteensä 7 vuotta. Rekisteröidy internetissä

[www.trygghetsvakten.se/garanti](http://www.trygghetsvakten.se/garanti)

Osto on vahvistettava esittämällä alkuperäinen kuitti tai lasku.

Takuumme merkitsee, että korjaamme tai korvaamme ilmaiseksi sellaiset osat tai yksiköt, jotka normaalissa käytössä takuuajana ovat tulleet käyttökelvottomiksi valmistus- tai ainevikojen takia. Kyseinen täydellinen yksikkö tulee kuitenkin toimittaa meille ennen takuuajan päättymistä.

Takuukorjauksen tai vaihdon jälkeen uusi tai korjattu tuote toimitetaan asiakkaalle rahtivapaasti tavallisella kuljetustavalla Suomessa.

Takuu ei koske tuotteita, joita käytetään muihin tarkoituksiin, muissa olosuhteissa kuin mihin ne on tarkoitettu tai muilla säätöarvoilla kuin mille ne on mitoitettu.

Emme vastaa välillisistä vahingoista kuten käyttö- ja tuotantokatkoista, henkilö- tai omaisuusvahingoista jne., jotka voidaan yhdistää takuuvirheeseen toimittamissamme tuotteissa. Emme korvaa kustannuksia vaihdon yhteydessä.

## Tekniset tiedot

**Hyväksytty käyttöalue:** Euroopan yhteisön jäsenmaat.

**Tuotestandardit:** Tuote täyttää Euroopan talousalueen yhdemukaistetussa tuotestandardissa asetetut vaatimukset; **erityisesti Konedirektiivi (98/37/EY ja 2006/42/EY), EMC-direktiivi (2004/108/EY) ja pienjännitedirektiivi (2006/95/EY) ja SER-direktiivi (2002/96/EY) RoHS-direktiivi (2002/95/EY).**

**Liitäntä:** 220V vaihtojännite +/- 10%, 50-60 Hz.

**Sähkönkulutus:** korkeintaan 550W.

**Lämpötila, käyttöalue:** -40°C - +40°C.

## Tämä takuu

- On voimassa ainoastaan, jos asennus on suoritettu ajankohtaisten ohjeiden mukaisesti ja hoito-ohjeita noudattaen. Uusimmat ohjeet ja hoito-ohjeet voit imuroida osoitteesta [www.trygghetsvakten.se](http://www.trygghetsvakten.se)
- On voimassa ainoastaan, jos alkuperäinen lasku tai kuitti esitetään.
- Raukeaa, jos yksikön sarjanumeroa on muutettu, se on poistettu tai tehty lukukelvottomaksi.
- Raukeaa, jos ohjausyksikön sinetöinti on rikottu.
- Raukeaa, jos tuotteeseen on tehty jotain muutoksia tai jos sitä on käytetty muuhun tarkoitukseen kuin siihen, johon se tarkoitettu.
- Takuu ei koske missään tapauksissa vahinkoja, jotka ovat aiheutuneet siitä, että tuotetta on sovitettu tai säädetty ilman TrygghetsVakten Sverige AB:n kirjallista lupaa.

Jos tuote palautetaan meille, se tulee pakata siten, ettei se vahingoitu kuljetuksen aikana. Asiakas vastaa tuotteesta siihen asti, kun se on saapunut TrygghetsVakten Sverige AB:hen.

**Lämpötila, säilytys:** -40°C - +80°C.

**Korroosionkestävyys:** Erittäin hyvä.

**Kestoikä:** normaalissa käytössä yli 50 vuotta.

**Takuuajaka:** seitsemän vuotta toimituspäivämäärästä.

**Kalibrointi:** normaalissa käytössä yksikköä ei tarvitse kalibroida koko käyttöaikanaan.

**Kotelointiluokka:** IP 43, yksikkö on asennettava sisätiloihin, esim. ala- tai yläpohjaan.

**Ympäristökäyttö:** TrygghetsVakten kierrätetään elektroniikkana ja jätetään kierrätyspaikkaan.

TrygghetsVakten koostuu PVC-muovista, ABS-muovista, kuparista, fenolimuoista ja tinasta. Pieniä määriä muita metalleja voi esiintyä.

