



## Variant Snøsmelteanlegg under asfalt

Snøsmelteanlegg benyttes til å varme opp arealer som ønskes snø og isfrie i vinterhalvåret. Typiske eksempler er gater, fortau, parkeringsplasser, gårdsplasser, innkjøringer til garasjeanlegg og lekeplasser. I et snøsmelteanlegg vil overflaten holdes tørr i store deler av sesongen. Dette tar bort risiko for skliulykker både for personer og for kjøretøy. Videre vil den tørre overflaten redusere behovet for renhold i bygninger, da snø og slaps ikke lenger trekkes med inn. Andre bruksområder for snøsmelteanlegg er oppvarming av arealer der man ønsker å forlenge sesongen, som f. eks. fotballbaner og travbaner. Det vil ofte være billigere å benytte snøsmelteanlegg til snørydding enn å rydde snøen mekanisk. Særlig gjelder dette i områder, der mekanisk snørydding påfører gatelegemet og kantstein skade og der snø ellers må transporteres bort.

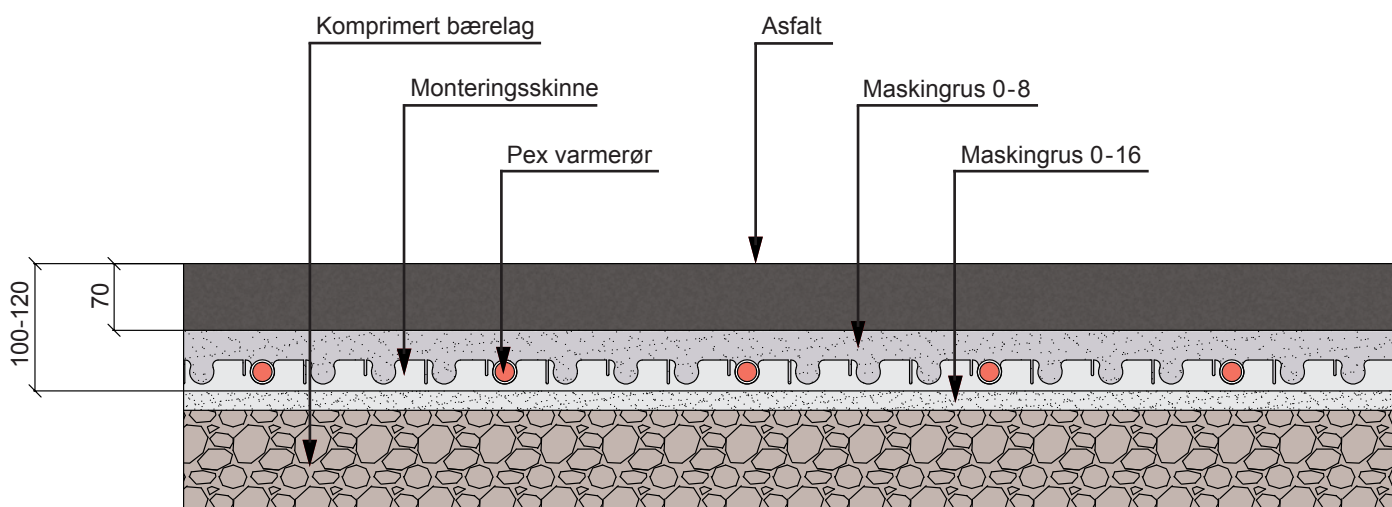


### Virkemåte

Vann med tilsatt frostveske sirkulerer i et varmerør av PEX lagt i bakken. Smelteeffekten oppnås ved at varmen i rørene ledes over til det omkringliggende

materialet og varmer opp bakkens overflate. Vannet varmes via kjelesentralen, vanligvis indirekte via en varmeveksler. Reguleringen starter og

stopper anlegget etter behov ved snøfall, rim eller isdannelse på overflaten.



Bildet viser oppbygging av et snøsmelteanlegg med asfalt som toppskikt. Øvre del av bærelaget bør være godt komprimert maskingrus. For å

få en så jevn avsmeltning som mulig, er det viktig at rørene legges med tilstrekkelig tett c-c avstand. Ved asfaltering skal rørene gjennomspyles

med kaldt nettvann, slik at disse kjøles ned. I veibaner skal rørene legges i kjøretretningen. I motsatt fall vil asfalten kunne sprekke.



## Variant Snøsmelteanlegg under asfalt

### Varmesentralen

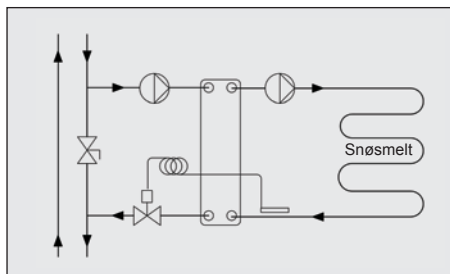
I mindre sentralvarmeanlegg vil snøsmelteanleggets effekt ofte være betydelig sett i forhold til den totale effekt kjelesentralen skal dekke. Imidlertid er toppbelastningen for snøsmelteanlegget ikke sammenfallende med det resterende anleggets toppbelastning. Ved dimensjonering av kjelens totale effekt

kan man forutsette at toppbelastningen for snøsmelteanlegget skjer ved ca  $-5^{\circ}\text{C}$ . I større varmesentraler har snøsmelteanleggets effekt normalt mindre betydning sett i forhold til anleggets totale effekt.

Ettersom snøsmelteanlegget vanligvis sikres mot frost ved hjelp av

frostsikringsvæske, skilles snøsmelteanlegget fra det øvrige anlegget med varmeveksler.

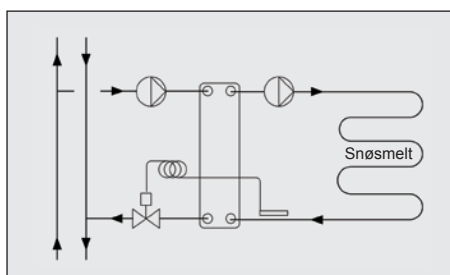
Avhengig av type anlegg og aktuelle driftstemperaturer, installeres veksleren etter to prinsipper:



#### Varmeveksler serielt koblet mot kjelesystemets retur:

Seriekobling mot kjelesystemets retur benyttes ofte i fjernvarmeanlegg der man ønsker å utnytte fjernvarmerørens kapasitet. Andre eksempler kan være i

anlegg med varmepumpe, der en lavere vanntemperatur inn på varmepumpen kan gi en betydelig bedre driftsøkonomi på anlegget.



#### Varmeveksler parallell koblet mot kjelesystemet:

Parallell kobling mot kjelesystemet likestiller snøsmelteanlegget med de øvrige varmedistributørene i varmeanlegget. Rørsystemet må da oppdimensjoneres for å kunne transportere den effekten snøsmelteanlegget representerer.

Dette prinsippet benyttes der snøsmelteanlegget skal ha minst like høy prioritet på å motta varme som de øvrige varmedistributørene i varmeanlegget.

### Regulering

For små anlegg benyttes en regulator med bakkeføler for start og stopp av sirkulasjonspumpen ved veksleren. Turvannstemperaturen reguleres via regulator for konstant vanntemperatur. For å hindre frostsprenging av veksleren skal det etableres varmelås eller ventil med frostsikringstermostat. Typiske anlegg er inngangspartier og tilsvarende med arealer opp til  $50\text{ m}^2$ . For middels store arealer opptil  $2 - 300\text{ m}^2$  benyttes Ice Controll-1000. Dette er

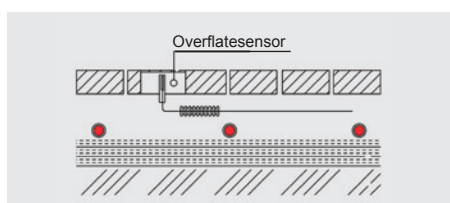
en regulator for styring av pumper, med 2 bakkefølere, luftføler og snø/rimføler (snøsniffer). Regulatoren har flere innstillingsparametere og vil gjøre avsmeltingen effektiv og energisparende.

Styringen Ice Controll-2000, benyttes i anlegg med flater over  $200\text{ m}^2$  og har styring av shuntmotor og pumper. Leveres med bakkefølere, luftføler og snø/rimføler (snøsniffer). Snøsnifferen registrer raske temperaturendringer i

uteluften som normalt er en indikasjon på kommende nedbør. Dermed kan snøsmelteanlegget komme i drift før selve snøfallet og responstiden reduseres maksimalt.

Det er avgjørende at følere plasseres riktig i dekket for at reguleringen skal bli best mulig.

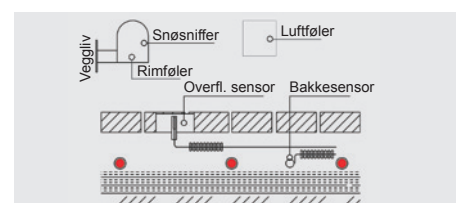
Ice Controll-2000 leveres med utgang til SD-anlegg.



#### ◀ Følerplassering med en bakkeføler.

Icecontroll 2000 benytter fire sensorer hvorav to ligger i bakken mens luftføler og snøsnifferen plasseres fritt på yttervegg slik at snøfallet treffer føleren.

#### To følere og snøsniffer ▶





**For tilbehør og andre produkter innen vannbåren varme, se [variantvvs.no](http://variantvvs.no)**

Vi tar forbehold om endringer uten forvarsel og skrivefeil i trykt materiell og på nettsiden.

Last alltid ned siste versjon fra [variantvvs.no](http://variantvvs.no)