

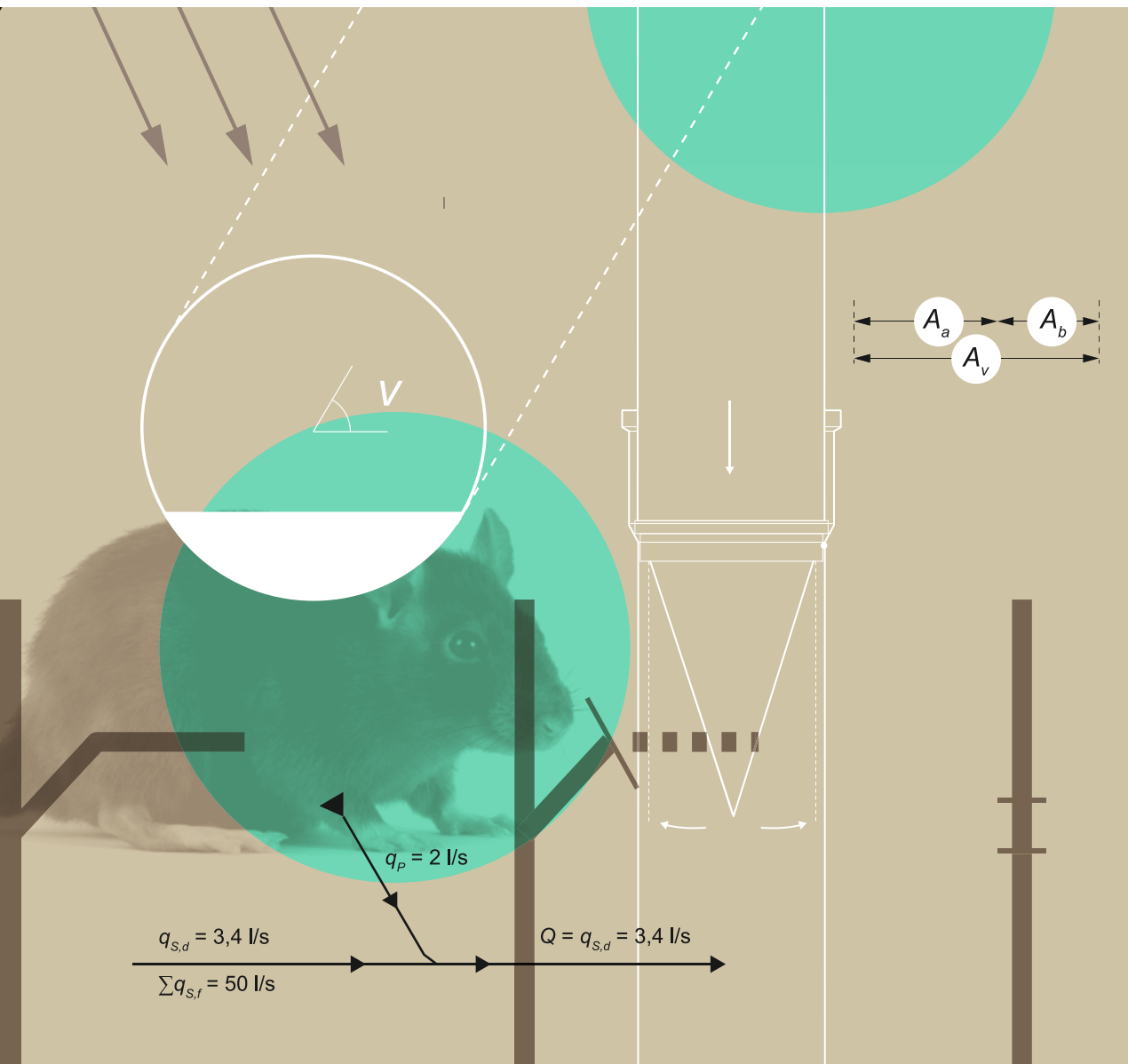


STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT
AALBORG UNIVERSITET KØBENHAVN

AFLØBSINSTALLATIONER – SYSTEMER OG DIMENSIONERING

SBI-ANVISNING 255

1. UDGAVE 2015



Afløbsinstallationer – systemer og dimensionering

Erik Brandt
Inge Faldager

Titel	Afløbsinstallationer – systemer og dimensionering
Serietitel	SBI-anvisning 255
Format	E-bog
Udgave	1. udgave
Udgivelsesår	2015
Forfatter	Erik Brandt, Inge Faldager
Redaktion	Niels Samsø Nielsen, Lise Lotte Bech Raunkjær
Sprog	Dansk
Sidetæl	144
Litteratur- henvisninger	Side 126-128
Emneord	Afløbsinstallationer, hoved afløbssystem, seperatsystem, fællessystem, spildevand, regnvand, rottebekæmpelse, rottesikring, administrative forhold, CE-mærkning, klimaændringer, afløb fra tage
ISBN	978-87-563-1696-5
Layout	Finn Gattmann
Tegninger	Bo Amstrup Vestergaard, Michael Ulf Bech, Niels Samsø Nielsen
Omslags- illustration	Mai-Britt Amsler
Udgiver	Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet A.C. Meyers Vænge 15, 2450 København SV E-post sbi@sbi.aau.dk www.sbi.dk

Der gøres opmærksom på, at denne publikation er omfattet af ophavsretsloven

Indhold

Forord	7
Indledning	9
1 Administrative forhold	11
1.1 Bygningsreglementets krav til afløbsinstallationer	11
1.2 Sagsbehandling efter bygningsreglementet	12
1.3 Miljølovgivningen	16
1.4 Landbrugets avls- og driftsbygninger	17
1.5 Autorisation	17
2 Hovedafløbssystemer	18
2.1 Hovedafløbssystem	18
2.2 Hovedafløbsledninger	18
2.3 Ansvar for opstemning i kældre	22
2.4 Renseanlæg	23
2.5 Tilslutningsbetingelser	26
3 Godkendelsesordninger	30
3.1 CE-mærkning	30
3.2 Frivillige kontrolordninger	32
4 Materialer	33
4.1 Materialeegenskaber	33
4.2 Afløbssystemer i bygning	41
4.3 Afløbssystemer i jord	44
4.4 Overgang fra et rørmateriale til et andet	46
5 Særlige afløbssystemer	47
5.1 Tryksatte systemer	47
5.2 Vakuumsystemer	48
6 Dimensionering af spildevandssystemer	51
6.1 Generelle krav til spildevandsinstallationer	51
6.2 Krav til dimensionering	52
6.3 Spildevandsstrømme	52
6.4 Minimumsfald for spildevandsledninger	59
6.5 Dimensionering af udluftede spildevandsledninger	62
6.6 Dimensionering af udluftningsledninger	68
6.7 Dimensionering af ikke-udluftede spildevandsledninger	72
6.8 Wc'er med mindre skyllevandsmængde end 6 liter	76
7 Dimensionering af regnvandsinstallationer	82
7.1 Afstrømningsforhold	82
7.2 Dimensionering af regnvandsledninger	86
7.3 Dimensioneringsprocedure	88
7.4 Afløb fra tage	93

8 Dimensionering af fællessystemer	105
8.1 Dimensionering af udluftede fællesledninger.....	105
8.2 Dimensionering af ikke-udluftede fællesledninger	108
8.3 Dimensionering af ledninger, der fører afløb fra pumpeanlæg 109	
8.4 Pumpning af regnvand.....	113
8.5 Pumpning af drænvand.....	113
8.6 Minimumsfald for selvrensning	113
9 Rottesikring	116
9.1 Rotters adfærd	116
9.2 Forholdsregler.....	116
9.3 Reparationsarbejder	122
9.4 Erfaringer med rottespærrer	123
9.5 Lovgivning	123
Litteratur	126
Appendiks A. Terminologi	129
Appendiks B. Symboler og enheder	138
Betegnelser	138
Indeks.....	139
Lydtekniske enheder og symboler	139
Appendiks C. Signaturer	140

Forord

Denne SBI-anvisning knytter sig til Bygningsreglement 2010 (BR10) (Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2010) og derigennem også til DS 432, *Norm for afløbsinstallationer* (Dansk Standard, 2009).

Anvisningen indgår i en serie af SBI-anvisninger om afløbsinstallationer, der til sammen erstatter SBI-anvisning 185, *Afløbsinstallationer* (Ovesen, Faldager & Nielsen, 1997).

Øvrige anvisninger i serien omfatter: SBI-anvisning 256, *Afløbsinstallationer – anlæg og komponenter* (Brandt & Faldager, 2015a) og SBI-anvisning 257, *Afløbsinstallationer – installationsgenstande og udførelse* (Brandt & Faldager, 2015b).

Anvisningerne er opdateret så de knytter sig til det nyeste bygningsreglement og nyeste udgave af afløbsnormen. Der er foretaget en række ændringer bl.a. på grund af, at en række produkter udføres af nye materialer eller i nye udformninger. Desuden er der sket udvidelse af behandlingen af blandt andet:

- Lokal afledning af regnvand
- Klimaændringer
- Rottesikring
- Afløb fra flade tage
- Spildevandsafledning i det åbne land
- Administrative forhold
- CE-mærkning.

Endelig er inddelingen af stoffet omorganiseret og delt op på tre selvstændige publikationer for at lette brugen.

Anvisningerne er udarbejdet af seniorforsker, civilingeniør Erik Brandt (SBI) og seniorkonsulent Inge Faldager (Teknologisk Institut). Der har desuden været bidrag fra seniorforsker Birgit Rasmussen (lyd), seniorforsker Lars Schiøtt Sørensen (brand), adjungeret professor Tommy Bunch-Nielsen (afvanding fra flade tage) samt afdelingschef Henrik Winther, COWI (renseanlæg). Arkitekt Lise Lotte Raunkjær og arkitekt Niels Samsø Nielsen har redigeret anvisningerne. Der er desuden modtaget kommentarer efter at anvisningerne har været sendt i høring hos en følgegruppe bestående af repræsentanter for de økonomiske bidragydere.

Anvisningerne henvender sig til projekterende, rådgivende og udførende, som har opgaver med afløbsinstallationer både i nybyggeri, eksisterende byggeri og ved renovering af eksisterende afløbsinstallationer.

SBi har i forbindelse med udarbejdelsen fået økonomisk støtte fra:

ACO Nordic
Blücher
Brd. Dahl
COWIfonden
Danske Anlægsentreprenører (Dansk Byggeri)
Danva
Grundejernes Investeringsfond
IBF
Københavns Energi (Hofor)
PURUS
Tekniq
Tagpapbranchens Oplysningsråd
Aarhus Vand

SBi takker de mange, der har gjort udarbejdelsen af anvisningen mulig gennem deres økonomiske eller faglige bidrag.

Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet
Afdelingen for Byggeri og Sundhed

Niels-Jørgen Aagaard
Forskningschef

Indledning

Afløbsinstallationer skal udføres, så de overholder de overordnede krav i Bygningsreglement 2010, kapitel 8, *Installationer* (Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2010). Kravene i bygningsreglementet er i overvejende grad funktionskrav, hvilket vil sige, at der stilles krav til de egenskaber, som en installation eller et produkt skal have, mens der ikke stilles specificerede krav til materiale og udformning.

Hensigten med SBI's anvisningsserie om afløbsinstallationer er at beskrive, hvordan disse udføres i praksis, så de opfylder bygningsreglementets krav. Anvisningerne er udarbejdet til brug sammen med DS 432, *Norm for afløbsinstallationer* (Dansk Standard, 2009) – i anvisningsserien ofte kort betegnet afløbsnormen.

Baggrunden for revisionen er, at de overordnede funktionskrav til afløbsinstallationer i 2005 med tillæg 10 til Bygningsreglement 1995 (Erhvervs- og Byggestyrelsen, 2004) blev overført til bygningsreglementet. Henvisningen til afløbsnormen blev samtidig flyttet over i den tilhørende vejledningstekst. Herved ændrede afløbsnormen status fra at være en del af lovgivningen til fremover at være vejledningsstof. Afløbsnormen er derfor revideret og udkom i en ny udgave i 2009. Desuden er der siden udgivelsen af SBI-anvisning 185, *Afløbsinstallationer* (Ovesen, Faldager & Nielsen, 1997) i 1997 sket udvikling med hensyn til materialer, CE-mærkning, klimaændring, opstemning fra afløbssystemer, håndtering af regnvand samt spildevandsafledning i det åbne land.

Det anbefales, at afløbsnormens krav følges, og SBI's anvisninger på området viser da også, hvordan man kan projektere og udføre afløbsinstallationer på grundlag af normen.

Følges anbefalingerne i afløbsnormen og SBI's anvisninger på området, kan bygningsreglementets overordnede krav anses for at være opfyldt. Følges afløbsnormens vejledninger og SBI's anvisninger derimod ikke, skal man selv dokumentere, at bygningsreglementets overordnede krav er opfyldt.

Ud over kravene i bygningsreglementet kan lokale myndigheder (kommuner) stille krav om, at særlige lokale bestemmelser skal overholdes.

Illustrationer

Illustrationerne i anvisningerne sigter primært mod at belyse det afløbstekniske aspekt, og er derfor ikke altid fyldestgørende med hen-

syn til konstruktionsdetaljer, der falder uden for dette emne. Her henvises blandt andet til:

- SBI-anvisning 224, *Fugt i bygninger* (Brandt et al., 2013)
- SBI-anvisning 227, *Korrosion i vvs-installationer* (Brandt, 2009)
- SBI-anvisning 234, *Vandinstallationer – funktion og tilrettelæggelse* (Brandt, Buhl & Monrad, 2011a)
- SBI-anvisning 235, *Vandinstallationer – dimensionering* (Brandt, Buhl & Monrad, 2011b)
- SBI-anvisning 236, *Vandinstallationer – installationsdele og anlæg* (Brandt, Buhl & Monrad, 2011c)
- SBI-anvisning 252, *Vådtrum* (Brandt & Morelli, 2015).

Appendiks

Bagerst i anvisningen findes *Appendiks A. Terminologi*, *Appendiks B. Symboler og enheder* og *Appendiks C. Signaturer* med definitioner og forklaringer, der kan være en hjælp ved brug af anvisningen.