



Systemtänk och branschregler inom värme- och vattensystem i Finland

Säker Vatten och Sintef som modeller för förbättrad vattensäkerhet

Benjamin Bussman

Lärdomsprov

Energi- och miljöteknik

2025

Lärdomsprov

Benjamin Bussman

Systemtänk och branschregler inom värme- och vattensystem i Finland. Säker Vatten och Sintef som modeller för förbättrad vattensäkerhet.

Yrkeshögskolan Arcada: Energi- och miljöteknik, 2025

Uppdragsgivare:

Thermotech Scandinavia Finland Ab

Sammandrag:

Detta arbete undersöker hur branschregler inom vatten- och värmesystem kan bidra till att minska vattenskador i byggnader, med fokus på Finland, Sverige och Norge. I Sverige har branschreglerna Säker Vatten skapat en enhetlig standard för installationer samt underhåll, medan Norge har en liknande struktur genom Sintef. Finland saknar ett motsvarande system, vilket resulterar i skillnader i installationssäkerhet och mängden vattenskador. Arbetet baseras på kvalitativa metoder såsom semistrukturerade intervjuer, textanalys samt observationer. Genom att analysera produktutveckling, certifieringsprocesser samt försäkringskrav i olika länder har studien identifierat centrala faktorer som påverkar implementeringen av branschstandarder. Resultaten visar att Sveriges och Norges modeller har lett till färre felaktiga installationer och minskade kostnader till följd av vattenskador. I Finland beror det höga antalet vattenskador på bristen av branschreglering och en svag koppling mellan försäkringsbolag och installatörer. Studien sammanfattar att Finland skulle gynnas av en liknande reglering för att minska vattenskador och förbättra installationskvaliteten. För att genomföra en sådan förändring krävs samarbete mellan branschorganisationer, försäkringsbolag och myndigheter. En standardisering av installationsmetoder och auktorisation av VVS-företag skulle kunna vara en effektiv strategi för att uppnå detta.

Nyckelord:

Thermotech Scandinavia Finland Ab, vattenskador, Säker Vatten, Sintef, branschregler

Degree Thesis

Benjamin Bussman

Systems thinking and industry regulations in heating and water systems in Finland. Säker Vatten and Sintef as models for improved water safety.

Arcada University of Applied Sciences: Energi- och miljöteknik, 2025

Commissioned by:

Thermotech Scandinavia Finland Ab

Abstract:

This study examines how industry regulations within water and heating systems can help reduce water damage in buildings, focusing on Finland, Sweden, and Norway. In Sweden, the Säker Vatten industry regulations have established a unified standard for installations and maintenance, while Norway has a similar framework through Sintef. Finland lacks an equivalent system, resulting in differences in installation safety and the frequency of water damage. The study is based on qualitative research methods, including semi-structured interviews, text analysis, and observations. By analyzing product development, certification processes, and insurance requirements in different countries, the study has identified key factors influencing the implementation of industry standards. The results show that the models used in Sweden and Norway have led to fewer faulty installations and reduced costs associated with water damage. In Finland, the high number of water damage incidents is primarily due to the absence of industry regulations and weak collaboration between insurance companies and installers. The study concludes that Finland would benefit from similar regulations to reduce water damage and improve installation quality. Implementing such a change requires cooperation between industry organizations, insurance companies, and government authorities. Standardizing installation methods and authorizing HVAC companies could be an effective strategy to achieve this goal.

Keywords:

Thermotech Scandinavia Finland Ab, water damage, Säker Vatten, Sintef, industry regulation

Opinnäyte

Benjamin Bussman

Järjestelmäajattelu ja toimialasäännökset lämpö- ja vesijärjestelmissä Suomessa. Säker Vatten ja Sintef malleina parannetulle vesiturvallisuuudelle.

Yrkeshögskolan Arcada: Energi- och miljöteknik, 2025

Toimeksiantaja:

Thermotech Scandinavia Finland Ab

Tiivistelmä:

Tämä työ tutkii, kuinka vesi- ja lämmitysjärjestelmien toimialasäännöt voivat auttaa vähentämään rakennusten vesivahinkoja keskittyen Suomeen, Ruotsiin ja Norjaan. Ruotsissa Säker Vatten -toimialasäännöt ovat luoneet yhtenäisen standardin asennuksille ja ylläpidolle, kun taas Norjassa vastaavaa rakennetta ylläpitää Sintef. Suomessa vastaava järjestelmä puuttuu, mikä johtaa eroihin asennusturvallisuudessa ja vesivahinkojen määrässä. Työ perustuu laadullisiin tutkimusmenetelmiin, kuten puolistrukturoituihin haastatteluihin, tekstitutkimukseen ja havainnointiin. Analysoimalla tuotekehitystä, sertifiointiprosesseja ja vakuutusvaatimuksia eri maissa tutkimus on tunnistanut keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat toimialasääntöjen käyttöönottoon. Tulokset osoittavat, että Ruotsin ja Norjan mallit ovat johtaneet vähäisempiin virheellisiin asennuksiin ja vesivahinkojen aiheuttamien kustannusten pienenemiseen. Suomessa vesivahinkojen suuri määrä johtuu pääasiassa toimialasääntöjen puutteesta sekä vakuutusyhtiöiden ja asentajien välisen yhteistyön heikkoudesta. Tutkimus osoittaa, että Suomi hyötyisi vastaavista säännöistä vesivahinkojen vähentämiseksi ja asennuslaadun parantamiseksi. Tällaisen muutoksen toteuttaminen edellyttää yhteistyötä toimialajärjestöjen, vakuutusyhtiöiden ja viranomaisten välillä. Asennusmenetelmien standardointi ja LVI-yritysten auktorisointi voisivat olla tehokkaita keinoja tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

Avainsanat:

Thermotech Scandinavia Finland Ab, vesivahinko, Säker Vatten, Sintef, toimialasäännöt

Innehåll

1	Introduktion	7
1.1	Syfte och mål	7
1.2	Metod	8
1.3	Avgränsningar.....	9
1.4	Presentation av företaget.....	9
2	Branschregler och standarder	10
2.1	Säker Vatten	10
2.1.1	Historia och utveckling.....	13
2.1.2	Statistik från Sverige	14
2.1.3	Förverkligande	18
2.2	Sintef.....	22
3	Vattenskadesäkerhet i Finland	23
3.1	Statistik	25
3.2	Förverkligande	29
4	Produktutveckling och godkännande	29
4.1	Produktgodkännande i Sverige.....	30
4.2	Produktgodkännande i Finland.....	31
4.3	Testmetoder	32
5	Resultat	34
	Källor	36
	Bilagor	38
	Bilaga 1 – Intervjufrågor	38

Figurer

Figur 1. Tidslinje över branschreglernas utveckling illustrerad av skribenten (2025), baserad på (Säker Vatten AB, 2024c)	14
Figur 2. Kostnader för vattenskador 2019–2022 (Vattenskadecentrum, 2024)	17
Figur 3. Fördelning av vattenskador i byggnader (Vattenskadecentrum, 2024)	18
Figur 4. Prefab ISO kompakt (Thermotech Sweden, u.å.)	19
Figur 5. Värmekamera bild av skåpet (Thermotech Sweden, u.å.)	20
Figur 6. LK Systems Stamfördelare IsoMax (LK Systems, 2024)	20
Figur 7. Fördelning av vattenskador enligt byggnadstyp (Haapaniemi, 2014)	25
Figur 8. Fördelning av vattenskador enligt plats (Haapaniemi, 2014)	26
Figur 9. Fördelning av vattenskador enligt plats samt typ av byggnad (Haapaniemi, 2014)	28
Figur 10. Test för påfrestning i sidled (Nordling, 2022)	33

Tabeller

Tabell 1. Kraven på typgodkännande illustrerad av skribenten (2025), baserad på (Kiwa, u.å.)	11
Tabell 2. Antal vattenskador 2019–2023 (Vattenskadecentrum, 2024)	15
Tabell 3. Åldersfördelning av skador (Vattenskadecentrum, 2024)	16

1 Introduktion

Vattenskador har i århundraden varit en av de mest kostsamma och destruktiva typerna av skador på byggnader. Trots stora tekniska framsteg fortsätter vattenskador att vara en betydande utmaning i moderna byggnader. I Sverige och Finland står vattenskador för en stor andel av alla försäkringsskador, vilket resulterar i kostnader för miljontals euro varje år. Dessa skador medför inte bara höga ekonomiska kostnader utan påverkar även miljön genom ökad resursförbrukning vid sanering och reparation. Majoriteten av skadorna sker i kök och badrum, där vattenförbrukningen är hög och risken för läckage störst. (Vattenskadecentrum, 2024)

För att minska antalet vattenskador och förbättra säkerheten har olika länder implementerat standardiserade branschregler. Sverige har genom Säker Vatten skapat ett system där installationer utförs enligt specifika krav för att säkerställa kvalitet och långsiktig hållbarhet. I Norge har Sintef haft en liknande roll, medan Finland ännu saknar ett likvärdigt system. Branschstandarder spelar en avgörande roll i att minska felaktiga installationer och höja installationskvaliteten.

Denna studie syftar till att undersöka hur branschregler som Säker Vatten och Sintef påverkar vattenskadesäkerheten och om liknande åtgärder skulle kunna implementeras i Finland. Genom att analysera hur reglering, produktutveckling och försäkringssystem fungerar i dessa länder kan vi få en bättre förståelse för hur Finland kan förbättra sitt skydd mot vattenskador.

1.1 Syfte och mål

Denna studie undersöker om de branschregler för vatten- och värmesystem som funnits i Sverige och Norge i årtionden skulle kunna utnyttjas för att främja vattenskadesäkerheten i Finland. Fokus ligger på vatten- och värmesystem för en djupare förståelse om branschreglernas för- och nackdelar. Produkter som vattentäta fördelarskåp, bockfixturer, väggdosor och specialanpassade genomföringsmuffar har genomgått en lång utveckling för att kunna minska på vattenskador, vara ekonomiska och spara tid på byggsplatsen.

Prefabrikation är ett av de effektivaste sätten att spara tid på byggplatsen för montören. Eftersom produkterna monteras av experter innan leverans till byggplatsen, minskar även risken för misstag. Implementering av liknande branschregler som Säker Vatten kan ge Finland stora besparing då det gäller vattenskador. Att utveckla branschreglerna till samma nivå som i Sverige och Norge skulle ta tid, men deras regelverk skulle kunna fungera som en stabil bas för vidareutveckling.

1.2 Metod

Detta arbete baserar sig på information som samlats in via kvalitativa metoder som semi-strukturerade intervjuer, observationer och textanalys. Dessa metoder ansågs vara mest lämpliga eftersom Thermotech har lång erfarenhet samt aktuell och omfattande kunskap inom branschen.

Intervjuerna genomfördes med personer som jobbar för Thermotech och som har en bred kunskap inom Säker Vatten och Sintefs branschregler samt varit med och utvecklat dessa i olika skeden. Intervjuerna genomfördes för att få en bredare förståelse av branschreglerna, vilket inte går att samla in från webbsidor. Genom att intervjua anställda på Thermotech i Sverige bildades en insikt i hur utvecklingsprocessen för produkter går till och hur de uppnår de monteringskrav som Säker Vattens ställer. Dessutom har produktansvariga hos Thermotech i Finland intervjuats för att jämföra hur produktutvecklingen går till samt hur produkter skiljer sig mellan länderna.

I samband med intervjuerna gjordes ett besök till Thermotechs huvudkontor i Umeå, Sverige. Under besöket intervjuades personer som arbetar med produktutveckling för Thermotech Sverige. Därtill dokumenterades även konkreta exempel på hur Säker Vattens monteringskrav uppfylls genom produktutveckling.

Eftersom Säker Vatten ställer krav på alla VVS-leverantörer, kommer vissa produkter att jämföras för att analysera hur olika leverantörer uppfyller branschreglerna. Thermotech och LK-systems kommer att jämföras gällande fördelarskåp samt genomföringar för golvvärme och bruksvatten.

1.3 Avgränsningar

Detta arbete avgränsas till att undersöka branschreglerna Säker Vatten och Sintef inom vatten- och värmesystem. Fokus ligger på att undersöka och jämföra vattenskadesäkerhet och standarder inom husteknik. Andra VVS-områden som ventilation och avlopp behandlas inte.

1.4 Presentation av företaget

Thermotech Scandinavia Finland Ab är ett svenskt VVS-företag som grundats år 1993. Thermotech var resultatet av ett kommunalt projekt i Sollefteå, Sverige. Projektet startades som en lösning för att skapa arbetstillfällen efter att regementen i området hade lagts ned. Målet var att utveckla ett system för vattenburen golvvärme. Två praktikanter anställdes och med ett nytänkande tillvägagångssätt började de utmana de etablerade lösningarna inom branschen. (Thermotech Scandinavia Finland Ab, u.å.)

Företaget fokuserade på att möta kundernas faktiska behov och utvecklade kundanpassade golvvärmesystem som var enklare att installera. I stället för att gå via grossister valde Thermotech att ha direktkontakt med kunderna, vilket gjorde det möjligt att leverera förmonterade och skräddarsydda produkter. (Thermotech Scandinavia Finland Ab, u.å.)

År 2010 utökades produktutbudet med Thermotech MultiSystem™, ett komplett rörsystem för vattendistribution och anslutningar till radiatorer. Trots att golvvärmesystemen fortfarande utgör kärnan i verksamheten har även rörsystemet blivit en betydande del av företagets sortiment. (Thermotech Scandinavia Finland Ab, u.å.)

Ett kännetecken för Thermotech är att försäljningen sker utan mellanhänder. Produkterna tillverkas och anpassas efter kundens behov direkt vid fabriken i Sollefteå. Denna affärsmodell gör det möjligt att snabbt leverera skräddarsydda lösningar, vilket har bidragit till företagets konkurrenskraft och framgång. (Thermotech Scandinavia Finland Ab, u.å.)

Thermotech har därmed utvecklats från ett lokalt initiativ till en internationell aktör, känd för sin kundanpassning och sina innovativa lösningar inom vattenburen golvvärme och rörsystem. (Thermotech Scandinavia Finland Ab, u.å.)

2 Branschregler och standarder

I detta kapitel presenteras branschregler och standarder inom vatten- och värmesystem, som ställer krav på monteringsätten i Sverige och Norge. Säker Vatten är organisationen som skapar monteringsanvisningar i Sverige och Sintef är motsvarande organisation i Norge som även sköter undersökning inom ett flertal andra delområden.

2.1 Säker Vatten

Säker Vatten är en branschorganisation, grundad år 2005, som utvecklar och upprätthåller monteringsanvisningar inom VVS-branschen i Sverige. Syftet med branschreglerna är att förebygga hälsorisker från mikrobiell påväxt och vattenskador från rörläckage. Om monteringar har utförts enligt Säker Vattens branschregler uppfyller det oftast försäkringsbolagens ersättningsvillkor. Branschreglerna omfattar nybyggnation, sanering, ändringar och produktutbyte. Säker Vatten ställer i grunden krav på utförandet av installationer, de använda produkterna och kunskapen hos montören och företaget. Branschreglerna är framtagna i samarbete mellan VVS-företag, konsulter, experter från högskolor, myndigheter, försäkringsbolag och byggbolag. Säker Vatten är även samordnat med andra branschregler som Byggkeramikrådet, Golvbranschens våtrumskontroll och Måleribranschens Våtrumskontroll. (Säker Vatten AB, 2024b)

Idag är över 2200 VVS-företag och 200 konsultföretag auktoriserade inom Säker Vatten, med nästan 14 000 certifierade yrkespersoner (Säker Vatten AB, u.å.). Att vara ett Säker Vatten-auktoriserat företag kostar ca. 500 euro per år och kräver utbildning varje gång regelverket uppdateras. De flesta företag som ännu inte är auktoriserade handlar inom servicebranschen. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

Branschreglerna baserar sig i grunden på Boverkets krav. Boverket är en myndighet som behandlar frågor om miljö, hushållning, planering och förvaltning. Boverket ställer

baskrav på byggnadsbranschen (Boverket, 2025). Dessa kan lyda att fördelarskåpet ska vara tätt, vilket ger branschorganisationer som Säker Vatten fria händer att bygga upp instruktioner för hur detta uppnås på effektivaste sättet. Säker Vatten skapar sedan monteringsanvisningar för VVS-företagen att följa. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

Typgodkännande sköts av provningsinstitut som KIWA och RISE, vilka är organisationer som sköter testning, certifiering och granskningstjänster inom tillverknings- och processbranschen. För att en produkt ska ha möjligheten att typgodkännas av KIWA eller RISE, ställs fyra krav på leverantören. Leverantören måste leverera en funktionsbeskrivning för produkten, information om testmetoden och laboratoriet och dessutom måste produkten ännu vidare testas och godkännas vid ett etablerat provningsinstitut, se tabell 1. (Kiwa, u.å.)

Tabell 1. Kraven på typgodkännande illustrerad av skribenten (2025), baserad på (Kiwa, u.å.)

1	2	3	4
Funktionsbeskrivning	Beskrivning av testmetoden	Beskrivning av laboratoriet	Utomstående testning

Den vanligaste missuppfattningen är att Säker Vatten är en myndighet som utfärdar ”Säker Vatten godkännande” för produkter. Detta är inte korrekt eftersom Säker Vatten är en branschorganisation som enbart skapar monteringsanvisningar att följa. Det skulle vara mycket kostsamt och tidskrävande för montören att följa dessa anvisningar om inte leverantörerna hade utvecklat sina produktsortiment baserat på Säker Vattens anvisningar. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

Under de första åren efter att organisationen Säker Vatten grundades och allt flera monteringsanvisningar implementerades i montörens vardag, var åsikterna om regelverket negativa. Detta berodde på att många företag ännu inte hade utvecklat sina produktsortiment för att helt och hållet uppfylla de kraven som ställts. Trots detta har åsikterna under tidens gång formats om och i dagens läge anses Säker Vatten ha blivit en standard som måste följas om man vill försäkra sin framtid inom VVS-branschen. Även idag finns det många

som ser negativt på branschreglerna på grund av att de anses ta upp för mycket tid och leda till höga kostnader. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

Idag krävs alltid Säker Vatten-auktoriserade företag vid nybebyggelse. I många fall kräver också försäkringsbolag det för att uppfylla kraven för ersättning. I och med detta har det även ställts krav på VVS-företag för att de ska kunna handla som ett Säker Vatten-auktoriserat företag. Till de huvudsakliga kraven hör att utföra installationer enligt branschreglerna med personal som anskaffat branschlegitimationen. Detta säkerställer att arbetet utförts på ett säkert och professionellt sätt för att minska risken för vattenskador. Efter att en installation utförts ska företaget tillhandahålla intyg som bekräftar att arbetet utförts enligt branschreglerna. Detta intyg fungerar även som ett krav vid försäkringsärenden för kunden. Av företaget krävs även minst en heltidsanställd för att uppfylla kraven av auktorisation samt minst en person som har kunskap om gällande bygglagstiftning samt genomgått utbildning i Säker Vatteninstallation. Företaget måste ha en giltig ansvarsförsäkring samt vara registrerat för mervärdesskatt och hos relevanta myndigheter. Företag som uppfyller dessa krav har rätt att marknadsföra sig som Säker Vatten-auktoriserade och kan erbjuda arbete som följer branschreglerna. Tydliga riktlinjer och krav som installatörer måste följa kan leda till färre felaktiga installationer och därmed mindre vattenskador. (Säker Vatten AB, 2021)

En av grundtankevisningarna i Säker Vattens branschregler baserar sig på att stärka systemtänk. Systemtänk innebär att alla VVS-produkter som monteras i ett projekt ska härstamma från samma tillverkare. Grundtanken bakom detta är att man minskar på sannolikheten att vattenskador sker om man inte till exempel blandar presskopplingar från en tillverkare och komposit-rör från en annan. Detta leder till att tillverkare tvingas kunna erbjuda helhetslösningar vilket innebär ett mycket brett produktsortiment som tjänar alla ändamål. Systemtänk gynnar stora tillverkare som har möjlighet att satsa på produktutveckling men drabbar små tillverkare som inte har ekonomin och tiden att utveckla ett fullständigt produktsortiment som täcker alla behov. Som en grund fungerar systemtänk mycket bra för att förbättra vattenskadesäkerheten, men små företag kan uppleva att det är svårt att komma in i branschen då helhetslösningar är ett måste. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

2.1.1 Historia och utveckling

År 2002 i Sverige låg kostnader kopplade till vattenskador på ca 550 miljoner euro. I detta skede gick aktörer från VVS-branschen ihop med olika försäkringsbolag, myndigheter och byggbolag för att skapa ett gemensamt regelverk för att svara på behovet att minska mängden vattenskador. Fokuset låg på att standardisera och kvalitetssäkra installationer, samtidigt som en certifieringsmodell byggdes upp för leverantörer och ett utbildningsprogram för installatörer. Huvudsakligen etablerades organisationen för att minimera risken för vattenskador, legionella och andra hälsoproblem. (Säker Vatten AB, 2024b)

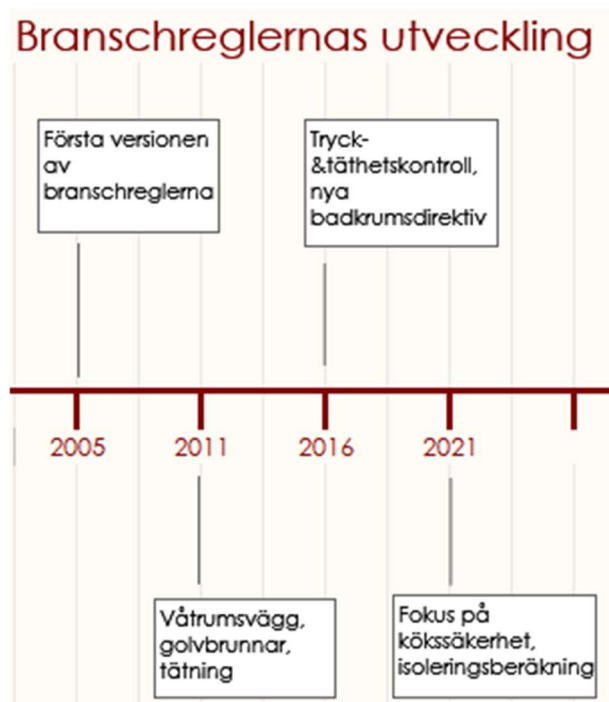
Branschreglerna har uppdaterats enligt tidslinjen i figur 1. År 2005 lanserades första versionen av ”Branschregler Säker Vatteninstallation”. Helhets syftet bakom branschreglerna är det samma ännu idag, att sköta VVS-installation på ett säkert och hållbart sätt. Trots detta har många specifika regler modifierats under åren. I och med detta har fyra huvudsakliga uppdateringar släppts sedan år 2005. (Säker Vatten AB, 2024c)

År 2011 trädde Säker Vatteninstallation 2011:1 i kraft. Den största utvecklingen inom regelverket hade skett i och med att man tagit fram en våtrumsvägg som säkerställer god infästning, både under byggtiden samt vid eftermontering. Denna vägg testades härefter enligt europeiska testregler och blev snabbt en standardvägg inom byggbranschen. Andra tillägg var regler om installation av väggnära golvvannar och tätningsmanschetter. (Säker Vatten AB, 2024c)

År 2016 lanserades version 2016:1. Denna uppdatering behandlade bland annat tryck- och täthetskontroll för presskopplingar. I och med de nya reglerna kom det krav på att presskopplingar ska ha läckageindikering, vilket betyder att en opressad koppling måste kunna läcka vid tryck- och täthetskontroll. Även badrummens väggar och golv fick nya direktiv. En provningsmetod för skyddsror introducerades på grund av att mängden problem till följd av skadade skyddsror hade ökat. (Säker Vatten AB, 2024c)

Säker Vatteninstallation 2021:1 trädde i kraft år 2021. I och med denna uppdatering fokuserar man på att anpassa och säkra köket för att minska på vattenskadorna. På grund av att man under de senaste 15 åren fokuserat mycket på att säkra badrummen från

vattenskadorna, har det lett till att vattenskadorna förflyttats till köket där det inte skett mycket utveckling. Även i dagens läge sker majoriteten av vattenskadorna i köket i jämförelse med andra utrymmen i byggnader. Ett beräkningsprogram för att beräkna vilken isolerings tjocklek som krävs för tappkallvatten i varma utrymmen introducerades även. (Säker Vatten AB, 2024c)



Figur 1. Tidslinje över branschreglernas utveckling illustrerad av skribenten (2025), baserad på (Säker Vatten AB, 2024c)

2.1.2 Statistik från Sverige

Antalet årliga vattenskadorna har ökat sedan införandet av Säker Vattens branschregler. År 2005 var mängden vattenskadorna 64 864 i Sverige. Enligt Vattenskaderapporten 2023 var den totala mängden vattenskadorna cirka 90 000 år 2023. Av dessa rapporterades och besiktades 35 099 som har tagits i beaktande i rapporten. Under de fem senaste åren har mängden besiktade vattenskadorna varierat mellan 25 000 och 40 000, se tabell 2. Den stora mängden vattenskadorna 2021 beror på följderna av COVID19-pandemin. En besiktad vattenskada innebär att fastighetens ägare får en rapport med orsak, omfattning, förlopp, ingående material och åtgärder. Ett försäkringsbolag ersätter skadan endast om en giltig besiktning gjorts. Den stora mängden obesiktade vattenskadorna beror oftast på att skadans

omfattning är liten och åtgärdas av fastighetsägaren själv utan en formell rapport. I vissa fall kan självriskerna även vara högre än reparationskostnaderna, vilket leder till att försäkringsbolagen inte kontaktas. (Vattenskadecentrum, 2024)

Tabell 2. Antal vattenskador 2019–2023 (Vattenskadecentrum, 2024)

Rapportgrundande antal vattenskador 2019–2023

ÅR	ANTAL RAPPORTER
2019	24 272
2020	32 110
2021	40 665
2022	35 205
2023	35 099

Majoriteten av vattenskadorna sker i hus som är äldre än 60 år. Detta beror på att de flesta av dessa hus har föråldrad VVS-teknik som har nått slutet av sin livslängd. I rapporten från 2023, se tabell 3, visar det sig att bara 2% av skadorna har skett i nybyggda hus, uppförda från 2020 och framåt, medan 8% av skador skedde i hus uppförda mellan år 2000 och 2008. Hus byggda mellan 1970 och 1979 står för 21% av vattenskadorna. (Vattenskadecentrum, 2024)

Tabell 3. Åldersfördelning av skador (Vattenskadecentrum, 2024)

Åldersfördelning av alla skador, 2023, efter byggnadsår i tioårsperioder

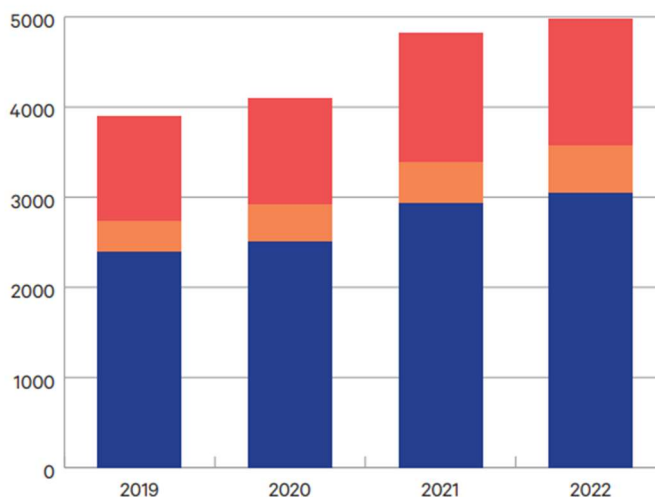
BYGGNADSÅR	ANDEL %
Före 1930	10
1930–1939	6
1940–1949	6
1950–1959	7
1960–1969	14
1970–1979	21
1980–1989	11
1990–1999	6
2000–2009	8
2010–2019	9
2020-	2

Kostnader för vattenskadorna då branschorganisationen Säker Vatten grundades var cirka 500 miljoner euro i året medan kostnaden år 2023 enligt Vattenskadecentrum (2024) var cirka 350 miljoner euro. Kostnaderna har varierat mycket under åren med allt från ca 200 miljoner euro till 400 miljoner euro, se figur 2. Villor och fritidshus står varje år för majoriteten av kostnaderna till följd av vattenskadorna. I genomsnitt var ersättningen ungefär 4300 euro per skada år 2023. (Vattenskadecentrum, 2024)

Kostnader i miljoner kronor för vattenskador 2019–2022

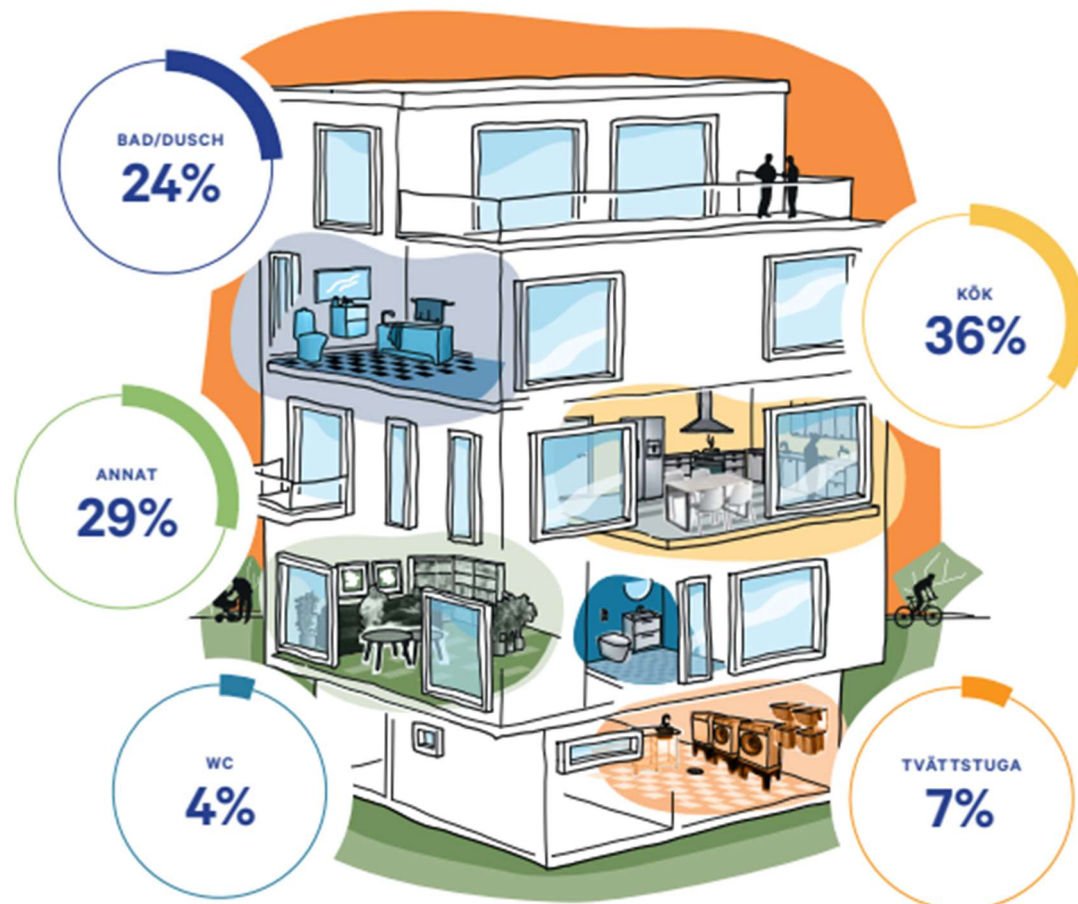
Källa Svensk Försäkring

■ Företag/fastighet
■ Hem
■ Villa/fritidshus



Figur 2. Kostnader för vattenskador 2019–2022 (Vattenskadecentrum, 2024)

Fortsättningsvis sker de flesta vattenskadorna i köket. I dagens läge sker 36% av vattenskadorna i köket och av dem orsakas 54% av trasiga vitvaror, se figur 3. Orsakerna till detta kan vara många, men Vattenskaderapporten 2023 betonar att försäkringsbolag i en större utsträckning ersätter skador från vitvaror och att läckage är tydligare i och med plastunderlägget som läggs under vitvarorna. De vitvaror som orsakar vattenskador är oftast under 10 år gamla, vilket stärker teorin om att maskiner byggs allt billigare i dagens läge vilket förkortar deras livslängd. (Vattenskadecentrum, 2024)



Figur 3. Fördelning av vattenskador i byggnader (Vattenskadecentrum, 2024)

Ännu för 15 år sedan var bristfälliga tätskikt och läckande rör den största anledningen till vattenskador. Sedan dess har branschregler som Säker Vatten introducerats och en ändring kan ses i statistiken. På grund av att skador i ledningssystem i gamla hus förnyas hela tiden, minskar även vattenskadorna i badrummen. Detta leder dock till att andra delområden som inte utvecklats på samma sätt, står ut i statistiken i stället. (Vattenskadecentrum, 2024)

2.1.3 Förverkligande

Eftersom Säker Vattens branschregler består av monteringsanvisningar, ger det frihet till leverantörer att utveckla produkter på eget sätt bara monteringskraven uppfylls. Ett bra exempel på detta är en ändring som nyligen lades till i regelverket. Den nya regeln lyder ”den beräknade temperaturen på stillastående kallvatten får inte överstiga 24 grader på 8

timmar”. Detta innebär i praktiken att om varm- och kallvatten fördelaren placeras i samma vattentäta fördelarskåp, får inte stillastående kallvattnets temperatur stiga över 24 grader. (Säker Vatten AB, 2021) Thermotech var bland de första att utveckla en lösning på detta. Produkten har namnet Prefab ISO Kompakt, se figur 4, och utnyttjar ett värmelås på tillförselsidan och isolering för att hålla temperaturen på stillastående kallvattnet under 24 grader. Skåpet kommer i tre olika bredder: 540mm, 595mm och 690mm. Dessa rymms i en vägg med 120mm regel. Skåpet levereras färdigmonterat med stammar och isolering. Det finns även plats för två vattenmätare. (Thermotech Sweden, u.å.)



Figur 4. Prefab ISO kompakt (Thermotech Sweden, u.å.)

Enligt undersökningar hålls temperaturen på kallvattnet under 8 timmar på ca 21–22 grader i det nyutvecklade skåpet. Figur 5 visar hur effektivt värmelåset isolerar värmen från stamledningen. (Thermotech Sweden, u.å.)



Figur 5. Värmeamera bild av skåpet (Thermotech Sweden, u.å.)

Även andra leverantörer har utvecklat sina egna lösningar på denna utmaning. LK Systems lösning baserade sig på att behålla stamledningar utanför skåpet och på så sätt förhindra uppvärmning av kallvattnet, se figur 6. Denna lösning kräver mycket utrymme i en mellanvägg och kan anses vara svår att montera. Trots detta är fördelarskåpet billigare på grund av att det inte kräver några special lösningar innanför skåpets ramar. (LK Systems, 2024)



Figur 6. LK Systems Stamfördelare IsoMax (LK Systems, 2024)

Andra VVS-produkttillverkare har löst problemet genom att placera varm- och kallvattenfördelarna i skilda vattentäta fördelarskåp för att förhindra uppvärmningen av kallvatten. I och med detta blir produkten dyr och mera tidskrävande att montera vilket påverkar arbetet på byggsplatsen på ett negativt sätt. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

I Sverige används ofta PEX-rör för tappvatteninstallationer på grund av deras flexibilitet samt förmåga att motstå korrosion. Kopparrör är inte lika vanliga i och med att de kan vara känsliga för korrosion beroende på vattenkvaliteten. För att minska på korrosionsrisken används även ofta stål- eller kompositrör. (Säker Vatten AB, 2021)

Svenska byggnader är ofta utrustade med avancerade dräneringssystem för att hantera regn- samt smältvatten. Källarväggar samt grundkonstruktioner förses med fuktskydd och krypgrunder utrustas enligt byggnormer med tillräcklig ventilation för att motverka fuktproblem. (Säker Vatten AB, 2021)

Enligt Säker Vattens branschregler finns det krav på att vissa installationer måste förses med läckageindikering för att snabbt upptäcka och förhindra vattenskador. Dessa anordningar kan stänga av vattentillförseln om onormala flöden upptäcks. (Säker Vatten AB, 2021)

Prefabrikation av VVS-produkter innebär att komponenter som rörsystem och installationsmoduler tillverkas i en kontrollerad fabriksmiljö innan de levereras till byggsplatsen för montering. Denna metod har flera fördelar jämfört med det traditionella sättet. En av de främsta fördelarna med prefabrikation är tidsbesparingen. Genom att tillverka komponenter i förväg kan den totala byggtiden minskas avsevärt. Kostnadseffektivitet är en annan betydande fördel. Genom att producera komponenter i en fabrik kan materialspill minimeras och arbetskraften utnyttjas mer effektivt, vilket leder till lägre kostnader. Det är dock viktigt att beakta att initiala kostnader för prefabricerade element kan vara högre, men de totala projektkostnaderna tenderar att minska tack vare kortare byggtid och minskade arbetskraftskostnader. Kvalitetskontroll är också en viktig aspekt. I en fabriksmiljö kan tillverkningen ske under striktare kvalitetskontroller, vilket minskar risken för

fel och defekter. Detta leder till högre kvalitet på de färdiga VVS-produkterna och minskar behovet av reparationer och underhåll i framtiden. (Altun & Utriainen, 2013)

2.2 Sintef

Sintef är en förkortning för ”Stiftelsen for industriell og teknisk forskning” som baserar sig i Norge och fungerar som en av Europas största forskningsorganisationer som har en mycket betydande roll inom VVS-branschen. Inom VVS-branschen går organisationens arbete ut på forskning, rådgivning, tester och utveckling av regelverk för att förbättra energieffektivitet, inomhusklimat och hållbarhet i byggnader. Till skillnad från Säker Vatten är Sintef ingen branschorganisation. Genom åren har Sintef och Säker Vatten haft ett nära samarbete, vilket tydligt har påverkat vattenskadesäkerheten i Sverige. (Sintef, u.å.)

Långt före branschorganisationen Säker Vatten grundades delade Norge och Sverige kunskap kring vattenskadesäkerhet. I Norge lanserades ”Byggebranschens våtrumsnorm” redan i början av 1990-talet i syfte att säkra våtrum. Detta tidiga norska försprång gav värdefulla insikter som den svenska branschen tog nytta av när de utvecklade egna branschregler. I slutet av 1990-talet startades även det Nordiska Vattenskaderådet som samlar ihop myndigheter, forskare och andra aktörer från branschen kring vattenskadefrågor. Sintef har varit en stor del av detta samarbete genom åren och har regelbundet medfört studier, statistik samt lösning på allmänna vattenskadeproblem. (Säker Vatten AB, 2024a)

År 2005 då Säker Vatten etablerades tog svenskarna mycket inspiration från andra nordiska erfarenheter. Till exempel infördes krav på rör-i-rör-system, en teknik som redan tidigare slått igenom i Norge. Under de första åren av Säker Vatten fanns det ett nära utbyte med norrmännen om information, vilket ledde till att Norge år 2011 skapade sina egna branschregler som de kallade ”Sikker Vann”. Branschreglerna är än idag mycket liknande varandra men en stor skillnad är att Sverige lyckats implementera ett auktorisationssystem för VVS-företag, något som Norge ännu inte fullt ut implementerat. Sintef har historiskt sett påverkat vattenskadesäkerheten i Sverige genom att dela med sig om forskning samt åtgärder för problem. Ett exempel på detta samarbete var då Norge år 2010 presenterade ett grundligt problem med rör-i-rör-systemet. Det visade sig att

skyddsroret livslängd var kortare än själva PEX-rörets livslängd, vilket förstörde hela idén med rör-i-rör. Till följd av detta skärpte Säker Vatten sina regler och från och med år 2015 krävdes det att alla rör-i-rör-system skulle genomgå provning enligt både Nord-test-metoden NT VVS 129 samt Sintefs egen testmetod för skyddsror. (Fredriksson, 2011)

Än idag är samarbetet mellan de två organisationerna mycket viktigt. Samarbetet gör att nya problem kan identifieras tidigt och hanteras på ett gemensamt plan. Många svenska produkttillverkare samarbetar med Sintef för testning och certifiering och för att garantera att produkterna uppfyller de relevanta krav enligt europeiska standarder. (E.Löwgren, personlig kommunikation, 16 december 2024)

3 Vattenskadesäkerhet i Finland

Till skillnad från Sverige har Finland inga kompletta branschregler inom VVS som skulle motsvara Säker Vatten-systemet. I stället sköts riktlinjerna och kraven av Finlands Byggbestämmelse. I Finland går vattenskadesäkerhet huvudsakligen ut på att förebygga framtida problem genom prevention av legionella, kompetenskrav, certifieringar, byggbestämmelser och underhåll. (Bygglag, 2023:751)

Till följd av den år 2023 uppdaterade hälsoskyddslagen och hushållsvattenförordningen har uppmärksamheten runt legionellabakterien ökat märkvärdigt. Legionella är en bakterie som förekommer i tappvarmvatten om temperaturen kontinuerligt hålls under 55 grader. Bakterien smittar inte genom att dricka kontaminerat vatten, utan då fuktig luft andas in, till exempel i duschen eller i en pool. För att bekämpa bakterien är det viktigt att fastighetsägaren gör en riskbedömning på vattenledningarna. Enligt bestämmelserna är fastighetsägaren tvungen att göra en riskbedömning i byggnader där ett stort antal människor är i risk för exponering. Huvudsakligen är det viktigt att se till att tappvarmvattnet i ledningarna hålls över 55 grader och det kalla vattnet under 20 grader. (VVS Förening i Finland rf, 2016)

För att säkerställa att arbete inom VVS-branschen utförs på ett säkert och korrekt sätt har specifika certifieringar och kompetenskrav ställts på arbetare och företag. FISE är ett

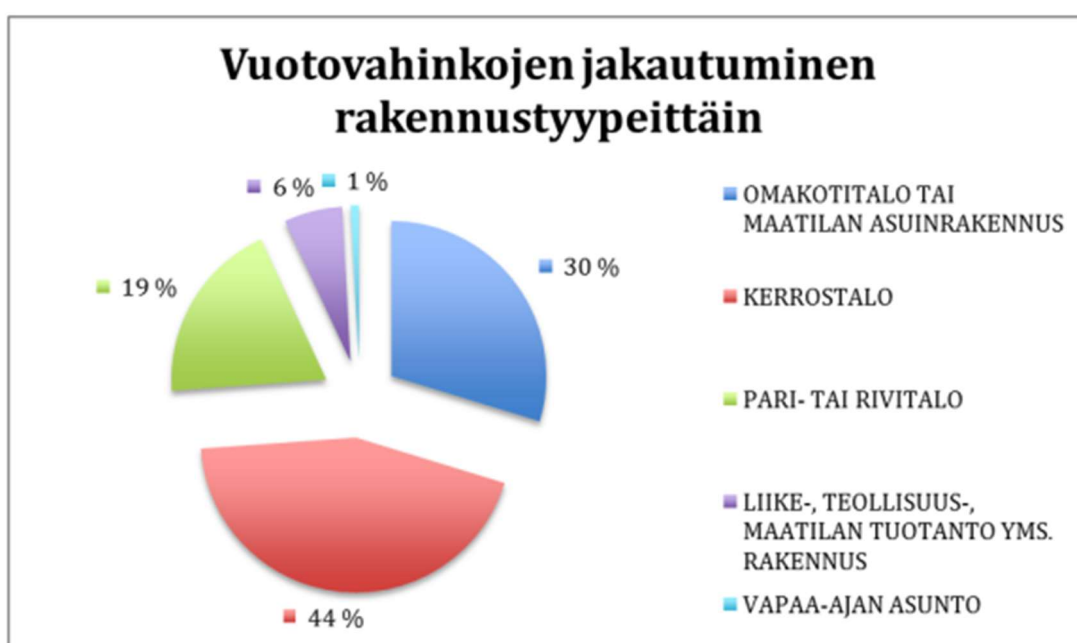
företag som sköter intyg inom alla delområden inom byggbranschen. Grundsytet bakom FISE är att utveckla kompetenser och förbättra byggandets kvalitet. Trots att de flesta kompetenser och intyg som FISE delar ut är frivilliga, finns det ändå företag som kräver särskilda intyg inom vissa positioner för att säkerställa hög kvalitet på byggandet. För de arbetare som jobbar med kylanläggningar som hanterar fluorerade växthusgaser krävs kylkompetenser. Dessa kompetenser gäller allt från installation till service och reparation. Enligt förordningen krävs kompetens endast då en arbetare genomför koppling eller öppnande av kyl- och gaskretsar. För personer som jobbar med hushållsvatten, simhallar eller badanstalter kan ett vattenarbetskort krävas. Denna kompetens upprätthålls av Valvira och säkerställer att personen har kunskaper inom mikrobiologi, kemi och hygien. Sammanfattningsvis har Finland inget motsvarande certifieringssystem som Sverige, vilket kan leda till variationer i utbildningskvaliteten samt en högre risk för installationsfel. Det är dock viktigt att komma ihåg att även utan ett certifieringssystem kan en utbildning av hög kvalitet hos installatören upprätthålla en hög nivå av vattenskadesäkerhet. (VVS Förening i Finland rf, 2016)

Allt arbete inom VVS-branschen styrs av samlingen av byggbestämmelser i Finland. Dessa bestämmelser innehåller guider och krav på installation och planering. För VVS-planerare finns det guider inom ventilation i bostäder och offentliga byggnader, inomhusklimat, brandsäkerhet, vatten- och avloppssystem samt allmänna krav på tekniskt byggande. (Ympäristöministeriö, u.å.)

För tillfället finns det en pågående diskussion inom VVS-branschen om behovet av att införa liknande standarder samt anvisningar som i Sverige för att öka på installationskvaliteten och minska på mängden vattenskador. Inga konkreta beslut har ännu fattats men implementeringen av ett sådant system skulle kräva ett mycket starkt samarbete mellan VVS-företag, branschorganisationer, skolor och myndigheter. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

3.1 Statistik

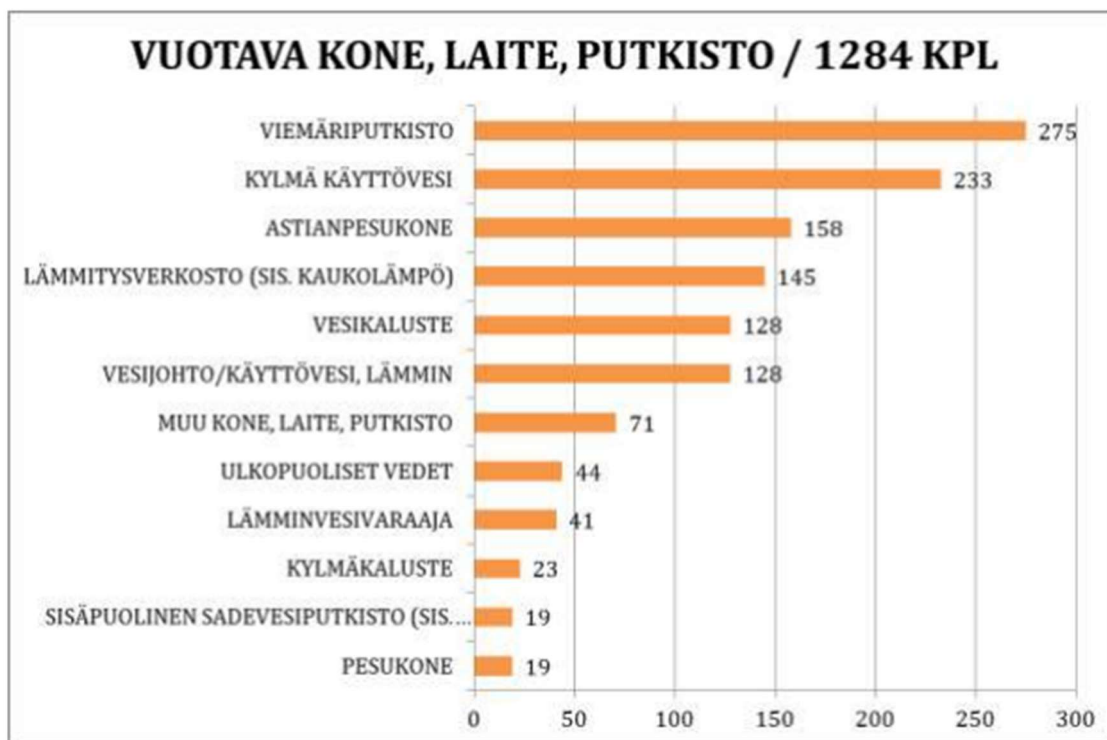
Enligt försäkringsbranschens statistik sker omkring 35 000 – 40 000 vattenskador varje år i Finland, vilket motsvarar 95 – 100 vattenskador om dagen (Nyblom, 2022). I och med detta är vattenskador den vanligaste typen av skador i bostäder. Vattenskador sker i alla sorters byggnader men mest frekvent i flerbostadshus som står för 45% av alla vattenskador. Cirka 30% sker i egnahemshus och 20% i rad- och parhus, se figur 7. På grund av att vattenskador är så vanliga i dagens läge, betalar försäkringsbolag ut omkring 160 miljoner euro i skadeersättning varje år. (Haapaniemi, 2014)



Figur 7. Fördelning av vattenskador enligt byggnadstyp (Haapaniemi, 2014)

Lika som i Sverige hör kök och badrum till de mest drabbade områden för vattenskador i bostäder i Finland. Figur 8 visar att diskmaskiner och avlopp i kök orsakar största delen av skadorna. Ofta är det föråldrade rör som börjar läcka på grund av korrosion eller annat slitage. I genomsnitt är läckande rör 30 år gamla. Efter 40 år ökar risken för läckage kraftigt. Det är ofta svårt att upptäcka läckage eftersom de flesta rörbrotten sker dolt i väggar. Fel på vitvaror, framför allt diskmaskiner, orsakar cirka 12% av skadorna. Även andra apparater med vattenanslutning kan läcka. Hushållsmaskinernas läckage beror för det mesta på söndriga slangar och kopplingar samt fel installerade apparater. Enligt

(Haapaniemi, 2014) är det viktigt att byta ut en hushållsmaskin innan den blir äldre än 15 år i förebyggande syfte. Många av skadorna skulle kunna undvikas genom regelbunden inspektion samt service av slangar, kopplingar och packningar. (Haapaniemi, 2014)



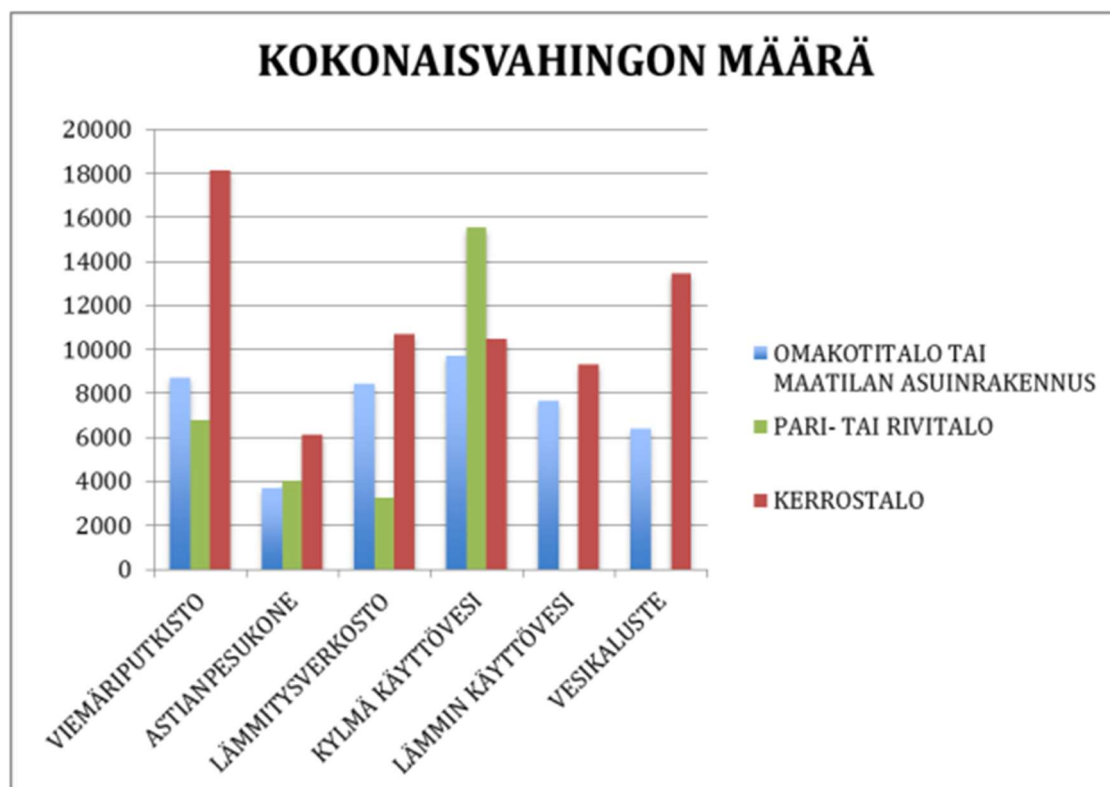
Figur 8. Fördelning av vattenskador enligt plats (Haapaniemi, 2014)

Badrum och andra våtutrymmen drabbas också ofta eftersom där finns många vattenarmaturer så som wc-stolar, duschar, tvättmaskiner och varmvattenberedare, se figur 9. Tio procent av vattenskadorna orsakas av läckande VVS-armaturer som kranar, wc-stolar samt duschblandare. Dessutom utgör bristfälliga tätskikt i våtrum en risk för läckage som tar sig in i bjälklaget. Konstruktions- samt installationsfel ligger bakom ungefär tio procent av vattenskadorna. (Haapaniemi, 2014)

Källaren drabbas även ofta av vattenskador. Framför allt vid kraftig nederbörd eller översvämningar då vatten tränger in utifrån eller i uppvärmnings- och andra VVS-system. Läckor i värme- och rörsystem som element och golvvärmerör blir allt vanligare då de blir äldre. Många av dessa skador orsakas av korrosion eller frost. Även luftvärmepumpar som blivit mycket vanliga i dagens läge kan i vissa fall orsaka läckage vid dåligt utförd

dränering. Nederbörd och översvämningar kan vara lokalt förödande men skadestatistiken för källare domineras ändå av rör- samt maskinskador. (Haapaniemi, 2014)

Under det senaste decenniet har kostnader för vattenskador på årsbasis varierat mellan 140 miljoner euro och 180 miljoner euro beroende på skademängden samt deras allvarighet. Exempelvis betalades år 2021 cirka 171 miljoner euro ut i ersättning för omkring 35 000 vattenskador. Generellt sett innebär det en kostnad på 4000–5000 euro per skada. Dock varierar detta mycket då en liten vattenskada kan kosta drygt tio tusen euro medan en omfattande vattenskada kan leda till reparationskostnader för flera tio tusentals euro. Enligt Persson (2022) var kostnaden per invånare för vattenskador 32 euro per person i Finland år 2020. Även vid små läckage kan saneringsarbetet vara omfattande om vattnet kommit åt byggnadens konstruktion. I och med detta är det vanligt att invånarna tvingas lämna bostaden under reparationsåtgärderna. Utöver reparationskostnader tillkommer därför ofta även kostnader för alternativt boende samt andra olägenheter. Försäkringarna täcker normalt sett bara läckage som skett plötsligt och oförutsett, inte läckage som pågått under en längre tid. Enligt Haapaniemi (2014) fick 87% av alla vattenskador ersättning av försäkringsbolag. I de fall som ersättning nekades berodde det oftast på att skadan ansågs ha orsakats av bygg- eller installationsfel vilket understryker vikten av korrekt utförd VVS-installation. (Haapaniemi, 2014)



Figur 9. Fördelning av vattenskador enligt plats samt typ av byggnad (Haapaniemi, 2014)

Trots att antalet vattenskador har varit högt under en längre tid, har trenden skiftat en del under åren. I början av 2000-talet steg skadeersättningen från 80 miljoner euro till 150 miljoner euro år 2012. År 2016 nåddes en topp på 42 000 anmälda vattenskador var efter siffrorna har sjunkit. Över lag har mängden skador planat ut på en relativt hög nivå. Orsaken till att skadorna inte minskar kan vara att fastighetsbeståndet åldras och allt flera rör- och vattenanslutna apparater börjar nå slutet av sin uppskattade livslängd. Samtidigt har medvetenheten och förebyggande insatser ökat märkvärdigt. Försäkringsbolag samt myndigheter rekommenderar regelbundna rörinspektioner samt rörsaneringar i tid innan rören når slutet av sin livslängd. I dagens läge finns det mycket teknik för att upptäcka läckage som läckagealarm och sensorer som placeras på platser där vatten samlas vid ett eventuellt läckage. (Nyblom, 2022)

3.2 Förverkligande

I Finland används traditionellt kopparrör vid VVS-installationer. Under de senaste tio åren har dock komposit- samt PEX-rör ökat i popularitet på grund av dess korrosionsbeständighet samt dess enkla installation. Lika som i Sverige har Finland effektiva dräneringssystem för att hantera fukt. I Finland finns inga nationella krav på läckageindikering. Dock erbjuder försäkringsbolag ofta premierabatter för fastighetsägare som installerar liknande system. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

Prefabrikation av VVS-produkter i Finland har blivit alltmer populär på grund av dess förmåga att spara tid, minska kostnader, förbättra kvaliteten genom bättre kontroll och minskat materialspill. Enligt VVS-tidningen har företag som Purmo Group Finland Oy utvecklat produkter som golvvärmefördelare och golvinfälda konvektorer, vilka är utformade för att vara lätta att installera och underlätta prefabricering. Dessa produkter bidrar till att effektivisera installationsprocessen och minska risken för fel på byggplatsen. (VVS Föreningen i Finland rf, 2023)

4 Produktutveckling och godkännande

Produktutvecklingen hos VVS-företag innefattar en serie steg från första idé till en färdig produkt. Processen omfattas av många steg som utförs internt samt externt hos utomstående aktörer. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

Första steget i utveckling av en produkt är idén. Impulser kan komma från marknadsbehov, nya tekniska möjligheter, ändrade regelverk, uppfinningar samt ändrade prisnivåer. Som en regel strävar VVS-företag ofta till att ligga i framkant då det gäller energieffektivitet, miljökrav och användarvänlighet. Många företag gör oftast en förstudie för att säkerställa att det finns ett behov för produkten samt att den uppfyller relevanta krav. I dessa förstudier involveras olika delar av företagen som försäljare, ingenjörer samt ibland kunder för att granska produkter från alla möjliga synvinklar. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

Nästa steg är utveckling. Ingenjörer samt produktutvecklare tar fram ritningar, gör simuleringar samt beräkningar för att optimera produkten. Sedan produceras prototyper som genomgår omfattande intern testning för att säkerställa att produkten är funktionell samt hållbar. Vissa VVS-produkter, som till exempel rör och kopplingar, måste tåla tryck, temperaturväxlingar samt slitage, vilket betyder att testningen måste vara mycket omfattande. För detta ändamål har många företag egna testlaboratorier. I och med intern testning kan man tidigt identifiera eventuella fel och justera designen. I detta steg säkerställs också att produkter uppfyller aktuella standarder och branschregler, vilket är nödvändigt för vidare certifiering. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

När interna tester bekräftar produktens funktion går den vidare till extern testning samt certifiering. Det innebär att oberoende laboratorier verifierar och granskar produktens egenskaper enligt gällande standarder. CE-märkningen bevisar att en produkt överensstämmer med en harmoniserad standard. För många produkter är CE-märkning ett grundläggande krav inom Europeiska unionen (EU). CE-märket är tillverkarens försäkran om att produkten uppfyller alla relevanta EU-direktiv gällande säkerhet, miljö, hälsa, konsumentskydd samt energieffektivitet. I och med detta kan produkten röra sig fritt inom EU. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

Om en produkt inte omfattas av en harmoniserad standard, exempelvis dricksvattenhygien, krävs nationell typgodkännande. Både Sverige och Finland har system för typgodkännande av produkter som inte CE-märkts. Typgodkännande verifierar att produkter fyller landets byggnadsregler och myndighetskrav. I regel skickar tillverkaren in en ansökan till ett ackrediterat certifieringsorgan med teknisk dokumentation som ritningar, materialbeskrivningar, användningsområden, monteringsanvisningar samt testrapporter. Typgodkännande intygar att produkten, om det installeras enligt anvisningarna, uppfyller landets byggregler. (T.Blomqvist, personlig kommunikation, 21 januari 2025)

4.1 Produktgodkännande i Sverige

I Sverige hanteras produkttestning och certifiering av flera tekniska institut och bolag. RISE eller "Research Institutes of Sweden" är ett statligt forskningsinstitut som erbjuder testning och certifiering av VVS- samt byggprodukter. Hos RISE kan till exempel

skåpgenomföringar testas för certifiering. RISE är ackrediterat av Swedac för att utfärda typgodkännande av produkter. (Trublet & Obitz, 2021)

Kiwa Sverige är en internationell koncern för testning, inspektion samt certifiering. Lika så är Kiwa också Swedac-ackrediterat för typgodkännande av VVS-produkter. Processerna för provning samt inspektion hos båda instituten baserar sig på samma riktlinjer. (Trublet & Obitz, 2021)

Utöver RISE och Kiwa finns fristående testlaboratorier som utför specialiserade tester av VVS-komponenter som provningsanstalten Alfta samt Intertek Semto. Företag kan anlita dessa för att utföra nödvändiga test som ingår i materialet till certifieringsorganen. (Trublet & Obitz, 2021)

4.2 Produktgodkännande i Finland

I Finland gäller samma EU-direktiv som i Sverige, vilket betyder att CE-märkningen är förstahandsvalet bland med standarder. För produkter utanför harmoniserad standard finns även i Finland en nationell typgodkännandeprocess. I Finland bemyndigar miljöministeriet vissa organ att utfärda typgodkännande. (VVS Föreningen i Finland rf, 2019)

Eurofins Expert Services är ett av Finland ledande testnings- samt certifieringsorgan inom byggbranschen. När en tillverkare ansöker om typgodkännande bedömer Eurofins om produkter uppfyller finska byggregler samt myndighetskrav. (VVS Föreningen i Finland rf, 2019)

Kiwa Inspecta är det andra organet som utför typgodkännande i Finland. Lika som Eurofins erbjuder Kiwa testning samt certifiering av produkter. Historiskt sett har Kiwa varit starka inom tryckkärl samt rörledningar och har fortsatt att ännu idag certifiera vattenrör, ventiler, värme pannor och andra VVS-komponenter. (VVS Föreningen i Finland rf, 2019)

Lika som i Sverige har Finland även andra testaktörer. Statliga VTT (Tekniska forskningscentralen) sköter en del små forskningar samt stöd för produktveckling, även om

certifieringsdelen övergått till Eurofins. Tukes (Säkerhets- och kemikalieverket) är ansvarig myndighet för marknads kontroll. De utför alltså inte testning själv men kan ingripa om en ej godkänd produkt dyker upp på marknaden. Branschföreningar som ”VVS Föreningen i Finland” informerar om gällande regler och betonar vikten av att använda VVS-produkter som är CE-märkta eller nationellt godkända. Miljöministeriet kan i vissa undantagsfall även bevilja typgodkännande, men det sker bara om inget bemyndigat organ finns för en ny sorts produktgrupp. (VVS Föreningen i Finland rf, 2019)

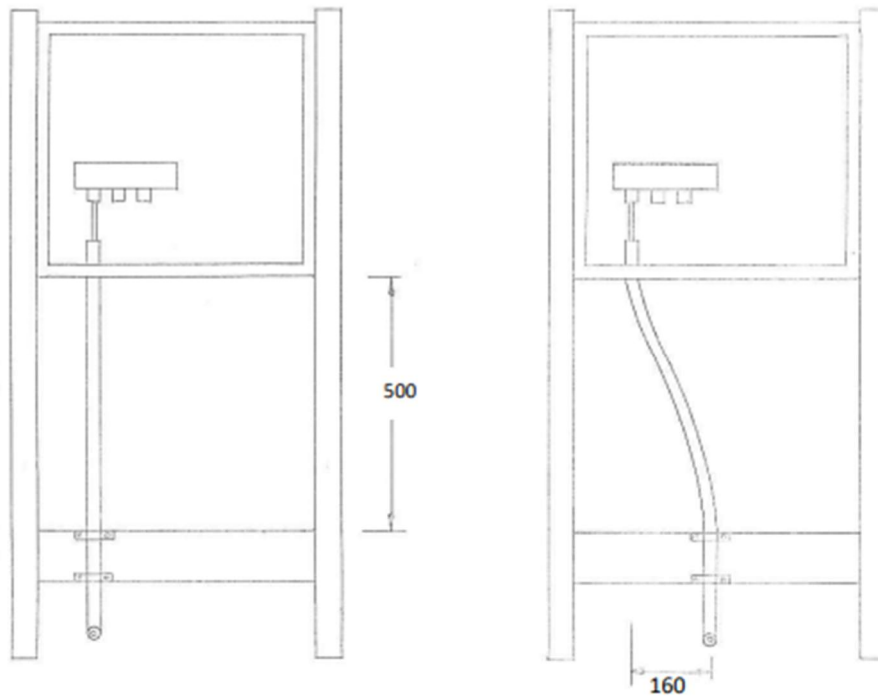
4.3 Testmetoder

SP-metod 5676 är en testmetod som är framtagen av RISE i Sverige för att säkerställa att fördelarskåp är vattentäta samt hållbara. Metoden ställer särskilt höga krav på skåp genomföringar i skåpens botten eller väggar så att det går att säkerställa att skåpens hålls vattentäta även under slitage samt över en längre tid. (Nordling, 2022)

Testet börjar med att fördelarskåpet samt rör genomföringarna monteras enligt tillverkarens anvisningar. Anslutande rör dras igenom genomföringarna och oanvända hål tätas. (Nordling, 2022)

För att prova vattentätheten fylls skåpet med minst 50mm vatten, dock max 10mm under skåpets tröskel. Skåpets dörr hålls stängd under testet. Efter att vattnet stått kvar i 15 minuter, granskas skåpets utsida. I och med detta får inga synliga läckage förekomma på utsidan av skåpet. Det här testet utförs både med skyddsror samt utan skyddsror. För varje rördimension testas minst tre genomföringar för att säkerställa konsistenta resultat. (Nordling, 2022)

Till följande utförs ett påfrestningstest där genomföringarna utsätts för mekanisk påfrestning i och med att rören och skåpet förskjuts i sidled. Skåpet flyttas 160mm i sidled för att simulera att rören drar snett igenom rör genomföringarna, se figur 10. Efter sidoförskjutningen kontrolleras att genomföringens tätning fortfarande är tät. Till följd av detta utförs ytterligare ett täthetstest av skåpet vid en förskjuten position. (Nordling, 2022)



Figur 10. Test för påfrestning i sidled (Nordling, 2022)

Paraplyfunktionen testas i de fall då skyddsror används. Paraplyet är en sorts krage som placeras runt skyddsrorets mynning för att leda eventuella läckage in i skåpet i stället för ut mellan röret och skyddsroret. Det här testet varar en timme och efter testet får inget vatten ha trängt ut genom skyddsroren, dvs. allt läckage ska ha letts in i skåpet. (Nordling, 2022)

Ytterligare provas ännu skåpets läckageindikering, som innebär att vatten som samlas i skåpet ska dräneras ut på ett kontrollerat sätt. Skåpets korrosionsbeständigheten i botten-sektionen testas även, vilket innebär att ingenting runt genomföringarna får rosta sönder över tid. Materialen måste även uppfylla stränga långtidskrav, till exempel måste genomföringen klara av ett simulerat 50 års åldringstest utan att förlora sin funktion. (Nordling, 2022)

Sammanfattningsvis säkerställer testmetoder som SP-metod 5676 att produkter klarar av verklighetstroga belastningar utan att orsaka problem som läckage och korrosion (Nordling, 2022).

5 Resultat

Studien visar tydliga skillnader mellan Finland och Sverige när det gäller vattenskadesäkerhet och branschregler. Sverige har genom branschorganisationen Säker Vatten grundat ett standardiserat system för installationer och certifiering, vilket har lett till minskade kostnader för vattenskador trots en ökning av antalet rapporterade fall. Genom tydliga riktlinjer, krav på auktorisation av VVS-företag och utbildning av installatörer har Sverige lyckats skapa en högre installationskvalitet och minskat på risken för felaktiga installationer.

I Finland saknas motsvarande branschregler, vilket betyder att ansvaret för installationskvalitet vilar på byggbestämmelser och individuella aktörer. Trots att Finland har höga krav på kompetens och certifiering inom vissa områden, saknas en övergripande reglering som skulle kunna förebygga vattenskador på samma systematiska sätt som i Sverige. Vattenskador är fortfarande mycket vanliga i Finland och de ekonomiska kostnaderna är betydande.

En central faktor till att Finland ännu inte infört ett Säker Vatten-liknande system är skillnader i reglering och branschens struktur. I Sverige har starka branschorganisationer tillsammans med försäkringsbolag drivit fram en standardisering av VVS-installationer, vilket har skapat enhetliga krav för installation och försäkringsersättningar. I Finland är reglerna mindre strikta och det saknas motsvarande certifieringskrav. Finska företag kan även uppleva att ett sådant system skulle innebära problem och högre kostnader.

Studien bekräftar att utvecklingen av vattenskadesäkra produkter är avgörande för att minska risken för vattenskador. I Sverige har krav på typgodkännande och testning av produkter genom organisationer som RISE och Kiwa bidragit till att säkerställa att produkter uppfyller höga krav på kvalitet och funktion. I Finland finns liknande testning via Eurofins och Kiwa Inspecta, men regleringen är inte lika genomgripande och enhetlig.

Utvecklingen av branschregler för vattensäkerhet i Finland kan förväntas följa en liknande väg som i Sverige och Norge, men anpassad till de specifika förhållandena i landet.

Om Finland väljer att införa en standard liknande Säker Vatten kan detta leda till en hel del positiva effekter, såsom minskade vattenskador, högre installationskvalitet och bättre försäkringsvillkor.

I takt med att byggnader och VVS-installationer blir mer avancerade kommer trycket att öka på att införa tydligare riktlinjer och certifieringskrav. En möjlig utveckling är att försäkringsbolagen i Finland börjar ställa hårdare krav på installationer för att minimera skadeersättningar. Det kan också uppstå ett ökat samarbete mellan VVS-branschen och myndigheter för att driva igenom lagändringar som gynnar en mer standardiserad installationskutym.

Teknologiska innovationer inom läckageövervakning och smarta VVS-system kan också förändra hur vattenskador hanteras. I framtiden kan vi se en ökad användning av automatiska läckage detektorer som rapporterar läckor i realtid. Detta kan bli en del av både branschstandarder och byggnormer, vilket minskar behovet av reparationer och försäkringsärenden.

En annan möjlig utveckling är att finska VVS-företag och entreprenörer ser en konkurrensfördel i att införa egna kvalitetsstandarder, även utan att staten inför lagkrav. Företag som implementerar Säker Vatten-liknande principer kan marknadsföra sig som premiumleverantörer av säkra installationer, vilket kan leda till en marknadsdriven förändring i stället för en lagstadgad. Samtidigt finns det utmaningar, såsom motstånd från mindre aktörer i branschen som kan se ökad reglering som en ekonomisk börda. En framtida lösning kan vara att skapa stödprogram för små och medelstora VVS-företag att certifiera sig enligt nya standarder.

På längre sikt kan Finland utveckla ett regelverk som kombinerar de bästa egenskaperna av Sveriges och Norges modeller, men även beaktar Finlands specifika förutsättningar och byggnadstraditioner. Om en sådan branschreglering genomförs med samarbete mellan branschorganisationer, försäkringsbolag och myndigheter kan den leda till en mer hållbar och säker VVS-bransch i Finland.

Källor

- Altun, T., & Utriainen, T. (2013). *Prefabricerad eller platsbyggd stomme - en jämförelse ur ett ekonomiskt perspektiv* [Examensarbete, Tekniska Högskolan]. Tekniska Högskolan.
- Boverket. (2025). *Boverkets uppdrag och styrning*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/boverkets-uppdrag/>
- Bygglag (2023:751), Finlex. <https://www.finlex.fi/sv/lagstiftning/2023/751>
- Fredriksson, J. (2011). Vattenskador ökar – trots nordiskt samarbete. *VVS-Forum*, 117–118.
- Haapaniemi, M. (2014). *Vuotovahinkoselvitys 2012-2013*. https://www.finanssiala.fi/wp-content/uploads/2014/05/vuotovahinkoselvitys_2013.pdf
- Kiwa. (u.å.). *Tietoa Kiwasta*. Kiwa. <https://www.kiwa.com/fi/fi/tietoa-kiwasta/>
- LK Systems. (2024). *LK Systems Prefab – Snabbt, smidigt & kostnadseffektivt byggande*. LK Systems. https://www.lksystems.se/sv/produktsystem/prefab/lk_stamfordelare_isomax/
- Nordling, B. (2022). SP-Metod 5676 - Provning av inbyggnadsskåp. *Säker Vatten*.
- Nyblom, J. (2022). *Vuotovahinkoja sattuu lähes 100 joka päivä, määrä kääntyi viime vuonna kasvuun*. Fennia. <https://www.fennia.fi/sisaltostudio/vuotovahinkoja-sattuu-lahes-100-joka-paiva-maara-kaantyi-viime-vuonna-laskuun>
- Persson, D. (2022). Så skiljer sig vattenskadorna åt mellan de nordiska länderna. *VVS forum*. <https://www.vvsforum.se/2022/09/sa-skiljer-sig-vattenskadorna-at-mellan-de-nordiska-landerna>
- Sintef. (u.å.). *VVS og inneklima*. Sintef. <https://www.sintef.no/fagomrader/vvs-inneklima/>
- Säker Vatten AB. (u.å.). *Säker Vatten*. Säker Vatten. <https://sakervatten.se/>
- Säker Vatten AB. (2021). Branschregler - Säker Vatten installation 2021:2. I *Säker vatten*.
- Säker Vatten AB. (2024a). *Nordiskt Vattenskadeseminarium 27-29 augusti: Olika regelverk och effekter – så bekämpas vattenskador i Norden*. Säker Vatten. <https://www.mynewsdesk.com/se/saeker-vatten/pressreleases/nordiskt-vattenskadeseminarium-27-29-augusti-olika-regelverk-och-effekter-saa-bekaempas-vattenskador-i-norden-3330854>
- Säker Vatten AB. (2024b). *Om Säker Vatten*. Säker Vatten. <https://sakervatten.se/om-saker-vatten/>

- Säker Vatten AB. (2024c). *Tidslinje*. Säker Vatten. <https://sakervatten.se/om-saker-vatten/var-historia/tidigare-branschregler/>
- Thermotech Scandinavia Finland Ab. (u.å.). *Thermotechin historia*. Thermotech. <https://www.thermotech.fi/thermotechista/thermotechin-historia/>
- Thermotech Sweden. (u.å.). *Prefab ISO Kompakt*. Thermotech. <https://www.thermotech.se/prefab-iso-kompakt/>
- Trublet, M., & Obitz, M. (2021). Typpgodkännande av material och produkter i kontakt med dricksvatten. I *Svenskt Vatten Utveckling*. <https://vattenbokhandeln.svensktvatten.se/wp-content/uploads/2021/09/svu-rapport-2021-10.pdf>
- Vattenskadecentrum. (2024). *Vattenskaderapport 2023*. Vattenskadecentrum.
- VVS Förening i Finland rf. (2016). *Kompetenser och säkerhetskort*. VVS Föreningen i Finland rf. <https://www.vvsfinland.fi/2016/12/07/vattenarbetskort-vattenhygienpass/>
- VVS Föreningen i Finland rf. (2019). *Vilka VVS-produkter får användas i Finland?* VVS Föreningen i Finland rf. <https://www.vvsfinland.fi/2019/01/18/vilka-vvs-produkter-far-anvandas-i-finland/>
- VVS Föreningen i Finland rf. (2023). Värme- och sanitetsteknikern VVS. *Värme- och sanitetsteknikern, 1/2023*.
- Ympäristöministeriö. (u.å.). *Suomen rakentamismääräyskokoelma*. Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>

Bilagor

Bilaga 1 – Intervjufrågor

1. Vad är syftet med Säker Vattens branschregler?
2. Har man kunnat identifiera en förändring i statistik sedan Säker Vattens branschregler introducerades?
3. Har branschens åsikter om Säker Vatten förändrats över tid?
4. Finns det några allmänna problem med Säker Vatten?
5. Hur säkerställs det att reglerna följs?
6. Vad innebär Sintef och hur skiljer det sig från Säker Vatten?
7. Har det påverkat prisbilden att leverantörer måste kunna erbjuda lösningar till fullständiga system?
8. Hur ser grossisternas egna varumärken ut?
9. Vad kostar det per år att upprätthålla reglerna?
10. Skulle det vara till nytta med liknande branschregler för värmesystem som till exempel golvvärme?
11. Hur ser olika parter på reglerna, tycker mindre aktörer att reglerna är onödiga?
12. Hur har Säker Vattens branschregler påverkat utveckling av prefabrikation?
13. Hur fungerar testning av produkter, vilka produkter måste testas och i vilket skede sker det?