



Laholmsbukstens VA
Halmstads och Laholms kommuner i samverkan

Återströmningsskydd

Säker dricksvattenhantering

Inledning

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel och en förutsättning för allt liv. Det är viktigt att alla har tillgång till rent vatten som kan användas som dricksvatten utan hälsorisker.

Återströmningsskydd är en anordning som används för att undvika att förorenat vatten eller andra skadliga vätskor går tillbaka i dricksvattensystemet. I värsta fall, när återströmningsskydd inte finns installerat, kan det förorenade vattnet sprida sig och smitta andra abonnenter i området. Det finns exempel på fall med återströmning där över 2000 människor blivit sjuka.

Alla fastighetsägare som använder den allmänna VA-anläggningen berörs av bestämmelserna i ABVA (Allmänna Bestämmelser för brukande av den allmänna Vatten- och Avloppsanläggningen). Varje fastighet ska förses med återströmningsskydd för att trygga säkerheten och skydda mot förorening av dricksvatten genom återströmning. Det är alltså inte ett nytt krav som Laholmsbuktens VA ställer utan det har länge funnits med i ABVA.

Innehåll

1	Återströmning	3
1.1	Två olika typer av återströmning	3
1.2	Klassificering av vätskor	3
1.3	Exempel på olika verksamheter	4
2	Lagar och föreskrifter	5
3	Skydd mot återströmning	6
4	Vad händer om återströmningsskydd inte installeras?	8
5	Om olyckan skulle vara framme	9
5.1	Vad ska jag göra?	9
5.2	Exempel på återströmning	9
6	Ordlista	10

1 Återströmning

Återströmning är det riskfyllda tillstånd, som kan uppstå när dricksvattnets flöde i ledningen vänder åt motsatt håll.

1.1 Två olika typer av återströmning

Det finns två olika typer av återströmning, hävertåterströmning och övertrycksåterströmning. Det är vid tillämpningen av SS-EN 1717 mycket viktigt att hålla isär dessa begrepp och ha klart för sig vilket av de fenomenen det är fråga om, eftersom det har stor betydelse för valet av skyddsdon mot återströmning.

Hävertåterströmning kan uppstå vid uppkomst av undertryck på inkommande vattenledning t ex vid en läcka eller ett stort vattenuttag ur brandpost. En häverteffekt kan då uppstå och suga in hälsovådliga ämnen i dricksvattensystemet.

Situationer då hävertåterströmning kan ske:

- Vid undertryck på inkommande ledningssystem
- Hävertverkan
- Rörbrott på lågt belägen ledning
- Högtryckspumpar, t.ex. Räddningstjänsten
- Vattenmätarbyte
- Servicearbete på ledningsnätet
- Driftsstörningar

Övertrycksåterströmning kan ske då ett tryck nedströms tappstället överstiger trycket i dricksvattensystemet och kan uppstå vid t.ex. automatiska biltvättapparater med högtrycksspolning samt andra industriella processer.

Situationer då övertrycksåterströmning kan ske:

- Högre tryck nedströms ledningssystem
- Vätska från nedströms ledningssystem pressas in i uppströms ledningssystem
- Automatiska biltvättapparater med högtrycksspolning
- Doseringsutrustning med pumpar
- Påfyllningsledning cirkulerande system
- Korskoppling

1.2 Klassificering av vätskor

Vätskor som kan befaras strömma tillbaka in i ledningsnätet för dricksvatten delas in i fem kategorier enligt

tabell 1 nedan.

Tabell 1. Tabell över vätske kategorier som används vid val av återströmningsskydd.

Kategori	Vätska	Exempel på vätska i kategorin	Exempel på verksamhet
1	Vatten avsett för konsumtion och som kommer direkt från ett ledningssystem för dricksvatten.	<ul style="list-style-type: none"> • Dricksvatten 	---
2	Vätska som inte medför hälsorisk.	<ul style="list-style-type: none"> • Vätska i dryckesautomat 	Bostadshus, Restaurang, Industri
3	Vätska som medför viss hälsorisk genom närvaro av ett eller flera skadliga ämnen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vatten i system för sprinkler • Radiatorvatten 	Kommunal verksamhet, industri, restaurang
4	Vätska som medför hälsorisk genom närvaro av ett eller flera giftiga eller mycket giftiga ämnen, eller ett eller flera radioaktiva, mutagena eller cancerogena ämnen.	<ul style="list-style-type: none"> • Vatten till biltvätt • Diskmaskin storkök, industri 	Bensinstation, Industri, Vattenverk
5	Vätska som medför hälsorisk genom närvaro av mikroorganismer eller virus	<ul style="list-style-type: none"> • Avloppsvatten • Dricksvatten till djur • Poolvatten • Påkopplat eget vatten 	Avloppsreningsverk, lantbruk

*Gränsen mellan kategori 3 och 4 är i princip LD50 = 200 mg/kg kroppsvikt enl. Community document 93/21 EEC, daterat 27 april 1993. LD50 innebär de mängder av ämnet eller blandningen som, given vid tillfälle genom oralt intag eller på parenteral väg, inom omkring 15 dagar (erforderlig tid för hänsyn till potentiell försenad effekt) orsakar död hos 50 av 100 behandlade djur.

1.3 Exempel på olika verksamheter

Enligt ABVA för Halmstads och Laholms kommuner ska varje fastighet förses med återströmningsskydd för att trygga säkerheten och skydda mot förorening av dricksvatten genom återströmning. Hushåll har ofta ett enklare återströmningsskydd, en backventil, installerat vid vattenmätaren. Det är upp till fastighetsägaren att själv kontrollera att ett återströmningsskydd finns installerat.

För fastigheter där olika verksamheter bedrivs kan vätske kategorin vara av de högre klasserna och ett säkrare återströmningsskydd behövs. Exempel på fastigheter där ett säkrare återströmningsskydd kan vara nödvändigt är:

- Industrier
- Lantbruk
- Läkemedelsindustri
- Livsmedelsindustri
- Sjukhus
- Vatten- och avloppsverk samt övrig kommunal verksamhet
- Restaurang
- Bensinstation

Här presenteras tre mer ingående exempel på verksamheter där högre klassning på återströmningsskyddet behövs.

Avloppspumpstation

I en avloppspumpstation behöver man ibland utföra spolningsarbeten med vatten från ledningsnätet för dricksvatten. Eftersom det i en avloppspumpstation finns avloppsvatten med hälsofarliga mikroorganismer (vätska kategori 5) är det viktigt att tänka på att ingen typ av ventil kan skydda mot att till exempel bakterier vandrar tillbaka in i ledningsnätet för dricksvatten. Av den anledningen är det luftgap som måste finnas för att förhindra överföring av smitta.

Sprinkler (industrifastighet, bostadsfastighet)

Anslutning av sprinkler i en fastighet kan utföras på olika sätt. Om det vatten som finns i sprinklersystemet blir stillastående innebär det att vattnet i sprinklersystemet bör kategoriseras minst som kategori 3. Undersökningar har visat att sådant stillastående vatten innehåller halter av vissa ämnen som klart överstiger Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten.

Lantbruk/djurhållning

På en gård med djurhållning kan olika kärl fyllas på med dricksvatten för djuren. När djuren dricker ur kärlet överförs mikroorganismer som kan vara hälsofarliga. Därmed blir den vätska som finns i kärlet klassad som kategori 5, och valet av skyddsmodul mot återströmning blir i praktiken luftgap.

2 Lagar och föreskrifter

Det finns ett antal lagar som ligger till stöd för kravet på återströmningsskydd.

Livsmedelslagstiftningen och produktansvarslagen är de regler som vattenleverantören måste uppfylla för att få leverera dricksvatten. Vattenleverantörens rättigheter för att säkerställa vattenförsörjningen på ett säkert sätt finns beskrivna i Lagen om allmänna vattentjänster samt i de lokala leveransvillkoren, ABVA, som anslutna abonnenter har att följa.

Produktansvarslagen

Lagen gäller skadeståndsskyldighet för s.k. produktskador dvs. skador som en levererad vara orsakar på annat än varan. Denna lag tillämpas även vid leverans av dricksvatten. Enligt lagen föreligger en ersättningsskyldighet vid inträffad skada oavsett om någon varit vårdslös eller ej, dvs. strikt ansvar. Produktansvarslagen innebär att skadeståndskrav kan ställas mot en vattenleverantör om återströmmande vätska orsakar personskador eller vid annan skada som drabbar konsument.

Lagen om allmänna vattentjänster

Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) trädde i kraft den 1 januari 2007. I lagen tas frågan om återströmning upp i 18 §. "Huvudmannen är inte skyldig att låta en fastighet kopplas eller vara kopplad till va-anläggningen om fastighetens va-installation har väsentliga brister."

Begreppet "väsentliga brister" innefattar bland annat avsaknad av återströmningsskydd där så erfordras.

ABVA

Fastighetsägarna i Laholms och Halmstads kommuner är skyldiga att följa ABVA (Allmänna Bestämmelser för brukande av den allmänna Vatten- och Avloppsanläggningen). Dessa allmänna bestämmelser fungerar som ett avtal mellan fastighetsägaren och huvudmannen vad gäller brukande av den allmänna VA-anläggningen.

Enligt ABVA – Information och förklaring för fastighetsägare i Halmstads och Laholms kommun ska varje fastighet förses med återströmningsskydd. ”För att trygga säkerheten och skydd mot förorening av dricksvatten genom återströmning, ska varje fastighet förses med återströmningsskydd i enlighet med den svenska standarden SS-EN 1717. Installation ska utföras så att återsugning (hävertåterströmning) och backströmning (övertrycksåterströmning) av förorenat vatten eller andra vätskor förhindras och så att inträngning av gaser samt inläckage av vätskor inte kan ske.”

Boverkets Byggregler

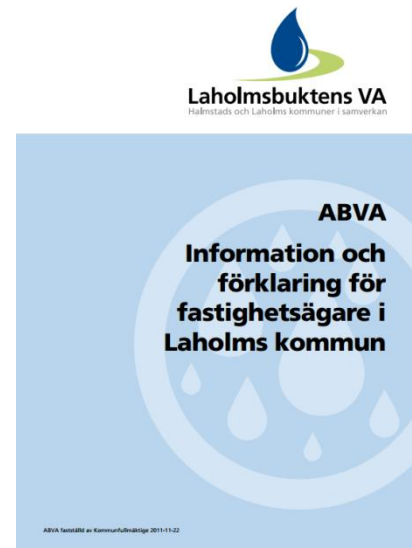
Boverket är den myndighet som ansvarar för utformningen av fastighetsinstallationer. I Boverkets byggregler (BBR) anges att man ska förhindra återströmning av förorenat vatten till system för dricksvatten. ”Tappvatteninstallationer skall utformas så att återströmning av förorenat vatten eller andra vätskor förhindras. Installationen skall utformas så att inträngning av gaser och inläckning av vätskor inte kan ske”.

SS-EN 1717

Den svenska standarden SS-EN 1717 omfattar olika lösningar för skydd mot återströmning samt anvisningar för val av skyddsdon. Standarden innehåller en metodbeskrivning för val av återströmningsskydd i viss given situation beroende på vilken vätskekategori (risknivå) dricksvattnet kan komma i kontakt med. Standarden beskriver även olika typer av skyddsdon och skyddsmoduler som är godkända för skydd mot de i standarden fem förekommande vätskekategorierna.

3 Skydd mot återströmning

Återströmningsskydd är en typ av utrustning som används för att minimera risken att förorenat vatten genom bakströmning påverkar dricksvattenkvaliteten. Ett återströmningsskydd skall installeras på lämplig plats i dricksvatteninstallationen, så nära förbindelsepunkten som möjligt. Finns det vätskekategorierna inom fastigheten som är högre bör extra återströmningsskydd finnas så nära källan som möjligt. Sätts återströmningsskydd endast vid förbindelsepunkten så klassas vattnet inom fastigheten inte som dricksvatten. Observera att ett återströmningsskydd vid vattenmätarkonsolen är ett krav, även om andra återströmningsskydd är installerade inom fastigheten. För alla installationer för bostadsbruk



och för industriellt bruk, där en undersökning av installationen är möjlig med tillräcklig säkerhet, skall skyddsmodulen vara en kontrollerbar backventil eller en backventil inbyggd i vattenmätaren.

Vid byte av vattenmätare i villafastigheter (Qn 2,5 och Qn 6 m³/h) installerar VA-huvudmannen ett enklare återströmningsskydd i form av en patronbackventil i vattenmätaren. Beroende på fastighetens användningsområde kan detta vara ett tillräckligt skydd, men det åligger fastighetsägaren att förvissa sig om detta. Vid nybyggnad, förändring eller utbyte av ledningar direkt efter vattenmätaren åligger det fastighetsägaren att montera ett godkänt skydd på ledningen.

För installationer för industriellt bruk där en undersökning inte kan genomföras med tillräcklig säkerhet, skall skyddsmodulen väljas med hänsyn till den maximala risk som kan uppstå vid användning av vattnet.

Skyddsmodulen anges med två bokstäver varav den första bokstaven anger skyddsdonets familjetillhörighet och den andra bokstaven typen av skyddsdon i denna familj. Exempel på skyddsmoduler för respektive vätskekategori kan ses i tabell 2. En komplett matris över skyddsmoduler med avseende på vätskekategorier, kan betraktas vidare i SS-EN 1717 under tabell 2. Skyddsdon benämns enligt standarden det enskilda återströmningsskyddet som sådant. Skyddsdonet är en del av det funktionella återströmningsskyddet. Skyddsmodul benämns enligt standarden den sammansatta kompletta enheten av det funktionella återströmningsskyddet. Det är ett absolut krav enligt standarden, att återströmningsskyddet blir installerat som skyddsmodul.

Tabell 2. Exempel på skyddsdon som kan väljas för de olika vätskekategorierna.

Typ	Vätskekategori	Beskrivning av skyddsdon
A	5	Luftgap med icke-cirkulärt fritt bräddavlopp (ej begränsat)
B	4	Återströmningsskydd med dubbla backventiler och tryckstyrd mellanliggande kammare med dränering. Kontrollerbar.
C	3	Återströmningsskydd med dubbla backventiler och tryckstyrd mellanliggande kammare med dränering.
E	2	Backventil. Kontrollerbar

Det är förbjudet att ha en sammankoppling mellan egen dricksvattenbrunn och kommunal dricksvattenledning, oavsett om det finns avstängningsventiler. Denna sammankoppling brukar kallas korskoppling och i ABVA kan man läsa om detta:

”Andra vatteninstallationer

Växling från en försörjningsanläggning till en annan, t.ex. från den allmänna anläggningen till egen brunn, får endast vara möjligt om den allmänna anläggningen är skyddad med ett fritt luftgap (”bruten förbindelse”) alternativt efter demontering och förnyad montering av rör och rördelar.”

Tillsyn och egenkontroll av skyddsdon

De flesta av de skyddsdon som omfattas av SS-EN 1717 innehåller rörliga delar. En komplicerad konstruktion är mer känslig för störningar och kräver tillsyn. Otillräckligt eller felaktigt underhåll av en dricksvatteninstallation, inklusive återströmningsskydd, kan resultera i en försämrad dricksvattenkvalitet. För att vara förvissad om att monterade skyddsdon i det långa loppet verkligen fyller avsedd funktion, är det därför nödvändigt att de regelbundet kontrolleras. Vissa av skyddsdonen har av detta skäl försetts med särskilda uttag för att kunna ansluta kontrollutrustning. Laholmsbuktens VA rekommenderar att närvaro och underhåll av återströmningsskydd finns med i er egenkontroll. Miljö- och Hälsoskyddskontoret kan även komma att kräva att de verksamheter som är anmälnings- och tillståndspliktiga har med återströmningsskydd som en del av sin egenkontroll.

Installation/Val av skyddsmodul

Svenskt Vattens publikation P88 är en vägledning vid tillämpning av SS – EN 1717 och beskriver väl hur man ska gå tillväga vid val av återströmningsskydd till ett visst tappställe. Förutom inventering och kartläggning av systemet måste man kategorisera vätskan som riskerar att strömma tillbaka in i ledningsnätet. Vi rekommenderar att ni tar kontakt med en VVS-firma vid riskanalys och installation av återströmningsskydd på er fastighet.

SS-EN 1717 standardens grundprinciper kan sammanfattas:

- Ju farligare situation, desto säkrare skydd
- Skyddet skall skydda internt och externt
- Skyddet skall installeras så nära den potentiella riskkällan som möjligt
- Skyddsdonen skall vara kontrollerbara

4 Vad händer om återströmningsskydd inte installeras?

- Dricksvattensystemet kan förorenas genom återströmning både inom den egna fastigheten och på det allmänna ledningssystemet.
- Personer som brukar installationens vatten utsätts för risken att dricka förorenat vatten
- Säkerhetsbristen kan bli ett ärende för Arbetsmiljöinspektionen (om det är en arbetsplats)

Om återströmningsskydd inte installeras trots uppmaning kommer Laholmsbuktens VA att vända sig till Statens VA-nämnd och där begära föreläggande om att ni omgående skall vidta de åtgärder som åligger er enligt ABVA. Laholmsbuktens VA kommer även att begära att ett vite kopplas till föreläggandet. Om Laholmsbuktens VA upptäcker brister som kan innebära en kritisk säkerhetsrisk för dricksvattnet, kan densamme tvingas att stänga av vattentillförseln till fastigheten om inte åtgärder vidtas.

5 Om olyckan skulle vara framme

5.1 Vad ska jag göra?

Om du tror att återströmning av förorenad vätska har skett på din fastighet ut till det allmänna ledningsnätet ska du anmäla detta till Laholmsbuktens VA, på telefonnummer 035-13 77 75. Du kan även stänga avstängningskranen som ska finnas vid vattenmätaren för att undvika att mer vätska strömmar tillbaka i det allmänna ledningsnätet. Det är fastighetsägarens ansvar att se till att en fungerande avstängningskran finns i anslutning till vattenmätaren. För att kontrollera funktionen kan du som fastighetsägare med jämna mellanrum stänga och öppna ventilen för att se att den inte fastnat och att den håller tätt.

5.2 Exempel på återströmning

I november 2007 drabbades den finska staden Nokia av vattenburen smitta. Orsaken var en korskoppling på ett avloppsreningsverk där systemen för tekniskt vatten (renat avloppsvatten) och dricksvatten var sammankopplade med en avstängningsventil. En sådan sammankoppling är inte tillåten, på grund av risk för korskoppling. I samband med ett underhållsarbete på avloppsreningsverket hade man öppnat ventilen för att spola avloppsröret med rent vatten. På grund av tryckskillnader strömmade vattnet i motsatt riktning och avloppsvatten kontaminerade dricksvattnet. Följden blev att mer än 2500 personer insjuknade och ca 1000 av dem sökte vård.

Sommaren 2010 skedde ett magsjuka utbrott i Borgholm på Öland som kopplades till förorenat kommunalt dricksvatten. Via en trasig backventil i en korskoppling spreds förorenat brunnsvatten från ett lantbruk till det kommunala vattenledningsnätet och hundratals personer drabbades av magsjuka (Ölandsbladet 2011).

I Jönköping hade man vid en kyrkogård försett bevattningssystemet med vattentillförsel från två håll. Man tog normalt vatten från en liten å som passerar kyrkogården. Tidigt på våren och sent på hösten tog man vatten från det kommunala nätet för att förhindra frysning. Vid ett tillfälle, maj 1991, hade man glömt att stänga av den kommunala vattenförsörjningen i samband med att man började pumpa vatten från ån. Resultatet blev att vatten från ån pumpades in i vattenförsörjningssystemet och mer än 600 personer insjuknade. Dessa personer hade smittats av bakterierna *Campylobacter*, *Giardia* och *Cryptosporidia*. Återströmningsskydd saknades i anslutningen till det kommunala nätet.

6 Ordlista

Allmän VA-anläggning: En VA-anläggning där kommunen tillhandahåller vattentjänster enligt Vatten-tjänstlagen. VA-anläggningen består till exempel av vattenverk, reningsverk, och ledningar före fastighetens förbindelsepunkt.

Avloppsvatten: Spillvatten, kylvatten, dagvatten och dräneringsvatten.

Cancerogen: Cancerframkallande

Dricksvatten: Kallvatten för hushållsändamål. Dricksvatten klassificeras som livsmedel och lyder under livsmedelslagstiftningen.

Fastighet: Ett bestämt markområde som enligt jordabalkens regler utgör fast egendom.

Förbindelsepunkt: Den punkt där inkoppling av en fastighets VA-installation till den allmänna VA-anläggningen sker.

Huvudman: Den som äger en allmän VA-anläggning. Laholmsbuktens VA är huvudman i Halmstad och Laholms kommuner.

Korskoppling: kan vara en sammankoppling mellan egen dricksvattenbrunn och kommunal dricksvattenledning.

Kylvatten: Vatten som använts vid kylning till exempel i en industriprocess.

Luftgap: ett fritt och bestämt avstånd utan någon form av hinder mellan det uppströms belägna utloppet för dricksvatten och den nedströms belägna högsta vätskeyta som kan förekomma vid normal drift.

Skyddsdon: Själva skyddsanordningen, t ex en backventil eller en vakuumventil som beskrivs och på vilken detaljerade krav ställs i produktstandarderna.

Skyddsmodul: Vissa anordningar fyller inte sin funktion om anordningen monteras ensam, utan för att den skall fylla sin funktion måste den kompletteras med avstängningsventiler och filter. Med skyddsmodul avses en sådan komplett enhet.

Spillvatten: Förorenat vatten från bad, disk, tvätt, toalett och liknande, så kallat hushållsspillvatten, samt förorenat vatten från industrier.

SS-EN 1717: Svensk standard om skydd mot förorening av dricksvatten genom återströmning.

VA: Vatten och avlopp

VA-installation: Ledningar och VA-anordningar på fastighetens sida om förbindelsepunkten.

Återströmning: Rörelse hos vätska som i en installation strömmar mot avsedd strömningsriktning.

Återströmningsskydd: Ett skydd för att förhindra att vatten rinner tillbaka till det allmänna VA-nätet.