



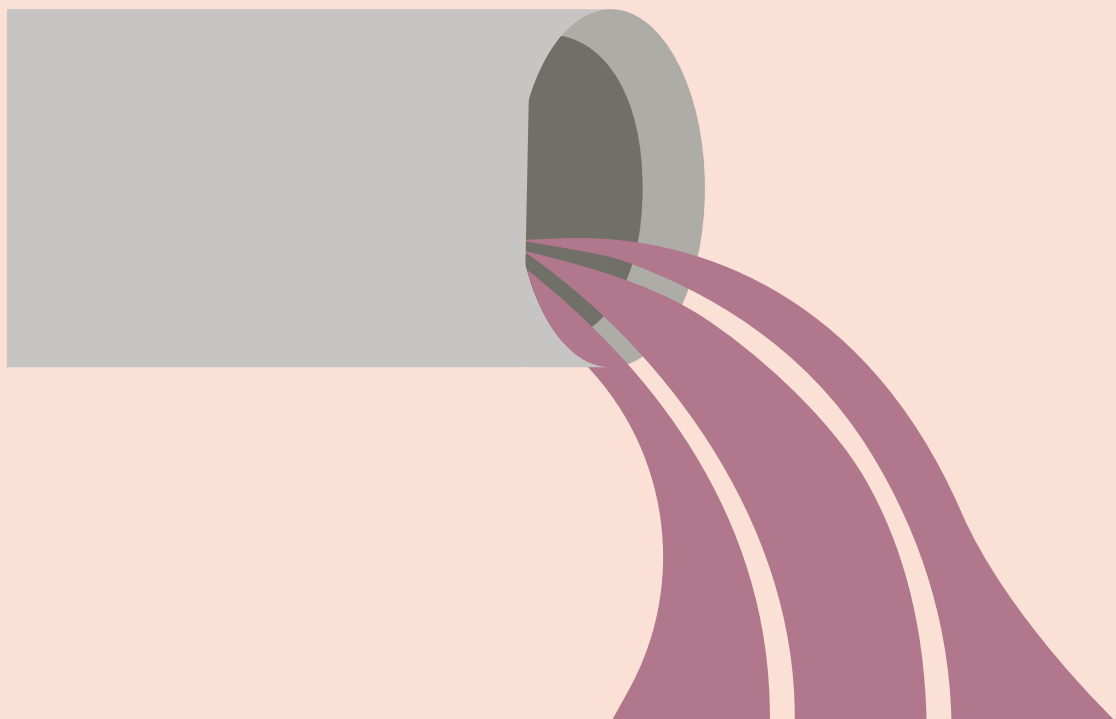
Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap



Sveriges
Kommuner
och Regioner

HANDBOK I KOMMUNAL KRISBEREDSKAP
2. KOMMUNALA VERKSAMHETER

Avlopp



**Handbok i kommunal krisberedskap – 2. Kommunala verksamheter
– Avlopp**

Det här kapitlet är en del av publikationsserien *Handbok i kommunal krisberedskap* där fler kapitel finns.

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Produktion: Advant

Publicationsnummer: MSB1945 - maj 2022
ISBN: 978-91-7927-255-5

Innehåll

Övergripande beskrivning	4
Allmänt om avlopp	4
Hantering och rening av avloppsvatten	5
Ansvar och roller	7
Kommunen	7
Länsstyrelsen	7
Naturvårdsverket	8
Havs- och vattenmyndigheten	8
Fastighetsägaren	9
Svenskt Vatten	9
Förstärkningsresurser	9
Planering	10
Kontinuitetshantering	10
Krisplan	10
Systematiskt säkerhetsarbete	10
Reservkraftsaggregat	11
Skyfallskartering	11
Nödtoalett	11
Risker och sårbarheter	13
Bräddning	13
Kraftigt regn	14
Farliga ämnen i avloppsvattnet	14
Ledningsnätet	15
Pumpstationer	15
System för lätt trycksatt avlopp	15
Avbrott i avloppsanläggningar som inte är anslutna till den kommunala VA-anläggningen	16
Utbildning och övning	17
Öva hantering av oönskade ämnen i ledningsnätet	17

Övergripande beskrivning

En fungerande avloppshantering är av stor vikt för samhället. Avloppshantering inkluderas i de viktiga samhällsfunktioner som MSB identifierat som samhällsviktig verksamhet. Utsläpp av förorenat avloppsvatten kan bland annat leda till allvarliga miljöproblem och spridning av smittämnen.

Ett sådant miljöproblem är övergödning. Övergödning uppstår vid ett överskott av näringsämnen såsom kväve och fosfor och i Sverige är problemet som störst i Östersjön. Problemet finns dock även i sjöar och vattendrag i hela landet. Konsekvenserna av övergödning är flera, däribland algbloomning, påverkan på den biologiska mångfalden och så kallad bottendöd. En god avloppshantering är av stor vikt för att uppnå våra miljö kvalitetsmål.

Avloppshantering är också en viktig verksamhet för att upprätthålla samhällets funktionalitet samt värna om liv och hälsa. Avbrott i eller brister i avloppshanteringen kan snabbt leda till stora sanitära problem, särskilt i tätbefolkade samhällen. Det kan också leda till översvämningar i samband med kraftig nederbörd, med påverkan på samhället och stora ekonomiska konsekvenser som följd.



Läs mer

[Avlopp \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

[Övergödning \(havochvatten.se\)](http://havochvatten.se)

Allmänt om avlopp

Avloppsvatten definieras i miljöbalken 9 kap 2 § och utgörs av spill- och dagvatten. Hushållspillvatten kommer från hushållens toaletter, samt från bad, disk och tvätt. Industri-spillvatten är det spillvatten som släpps ut från områden som används för kommersiell eller industriell verksamhet och som inte är hushållspillvatten eller dagvatten. Dagvatten är tillfälliga flöden av exempelvis regnvatten, smältvatten och spolvatten samt framträngande grundvatten.

Sveriges avloppssystem började byggas under senare delen av 1800-talet av sanitära anledningar och bestod då av rör som ledde avloppsvatten till olika vattendrag. Eftersom avloppsvattnet släpptes ut helt orenat uppstod så småningom problem med övergödning och sanitära olägenheter med badförbud på många platser, men det var först under 1960-talet som det fick stor uppmärksamhet och insatser började vidtas.

Idag är de flesta hushåll och verksamheter i tätorterna anslutna till kommunala VA-system med kommunala reningsverk som släpper ut renat vatten till olika recipienter. Många större industrier har egen rening.



En recipient är ett vattendrag, sjö eller hav dit dagvatten och renat avloppsvatten rinner.

Utöver detta finns det idag cirka 700 000 små avloppsanläggningar med vattentoalett (uppskattningsvis 10 procent av hushållen) som inte är anslutna till kommunala reningsverk.

Dessa kallas enskilda avlopp och flera av dessa har en otillräcklig rening som bidrar till övergödning och smittspridning.



Läs mer

[Små avloppsanläggningar \(havochvatten.se\)](http://havochvatten.se)

Hantering och rening av avloppsvatten

I områden där anslutning finns till kommunalt vatten och avlopp (VA) leds avloppsvatten bort från hushåll och verksamheter via ledningsnätet och transporteras med självfall mot den lägsta punkten i ledningsnätet. För att avloppsvattnet ska kunna transporteras vidare krävs det en pumpstation som pumpar upp vattnet till en högre punkt. Därifrån kan avloppsvattnet transporteras vidare med självfall och eventuella ytterligare pumpstationer innan det kommer fram till reningsverket.

I så kallade kombinerade avloppssystem avleds dagvattnet till avloppsreningsverken i samma ledningar som spillvattnet. De kombinerade avloppssystemen finns främst i äldre stadskärnor och byggdes fram till mitten av 1900-talet. De kombinerade avloppssystemen utgör cirka 13 procent av avloppsledningsnätet i Sverige. Detta kan innebära problem, till exempel vid kraftigt regn, eftersom ledningsnätet och reningsverken inte är dimensionerade för så stora vattenvolymer. Dessutom är reningsverken inte utformade för att rena vissa föroreningar

som förekommer i dagvatten, som till exempel tungmetaller. Överbelastningar kan innebära att ledningsnäten och reningsverken behöver bräddas, det vill säga släppa ut orenat eller bara delvis renat avloppsvatten i recipienten, som kan leda till översvämningar med avloppsvatten i källare. Läs mer om detta i avsnittet om risker och sårbarheter.

Från mitten av 1950-talet började så kallade separata ledningssystem byggas. Där avleds spillvatten separat från dagvatten istället för i kombinerade ledningar för både spillvatten och dagvatten. Dagvattnet kan då ledas bort genom ledningar och magasin under mark men också i öppna diken, dammar och våtmarker. Dagvattnet rinner slutligen ut i recipienten.

Reningsverken använder sig nästan uteslutande av en kombination av mekanisk, biologisk och kemisk rening. I den mekaniska reningen avskiljs fasta partiklar i till exempel galler, sandfång eller genom försedimentering. I den biologiska reningen renas vattnet med hjälp av mikroorganismer. I den kemiska reningen tillsätts kemikalier som gör att fosfor faller ut, klumpar sig och sedimenterar. I de olika processerna i reningsverket bildas slam. De flesta reningsverk rötter slammet och i denna process framställs biogas. Slammet kan sedan användas som gödsel inom jordbruket.



Läs mer

[Rening av avloppsvatten i Sverige 2018 \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)



Lagstiftning inom området

Det finns regelverk kopplat till avlopp i flera svenska och europeiska författningar. De olika författningarna kan härledas till målsättningar kopplat till exempelvis hälsoskydd, miljömål, den fysiska miljön och säkerhet.

Exempel på lagstiftning inom området:

- Avloppsdirektivet (91/271/EEG) är ett EU-direktiv som syftar till att motverka skador på miljön som orsakas av utsläpp av avloppsvatten. Det ställer till exempel krav på när det ska finnas ett uppsamlingssystem och hur avloppsvattnet ska renas.
- Vattendirektivet (2000/60/EG) är EU:s ramdirektiv för vatten som strävar efter att god yt- och grundvattenstatus ska uppnås i vattenförekomster inom EU. Miljöbalken (1998:808).
- Miljöbalken (1998:808) är en ramlag som syftar till att främja en hållbar utveckling och som definierar utsläpp av avloppsvatten som en miljöfarlig verksamhet. I miljöbalken definieras avloppsvatten som
 1. spillvatten eller annan flytande orenlighet
 2. vatten som använts för kylning
 3. vatten som avleds för sådan avvattning av mark inom detaljplan som inte görs för en viss fastighet eller vissa fastigheters räkning
 4. vatten som avleds för avvattning av en begravningsplats.
- Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt miljöprövningsförordning (2013:251) rör bestämmelser avseende tillstånd och anmälan av avloppsanläggningar. Den senare reglerar anmälnings- och tillståndsplikt för vissa anläggningar som tar emot avloppsvatten.
- Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster reglerar kommunens ansvar för att inrätta ett verksamhetsområde för vatten, avlopp eller dagvatten med syfte att säkerställa att vattenförsörjning och avlopp ordnas i ett större sammanhang.
- Allmänna bestämmelser om vatten och avlopp. Enligt lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster får kommunen meddela ytterligare föreskrifter om användningen av allmänna VA-anläggningar, så kallade allmänna bestämmelser om vatten och avlopp (ABVA). ABVA reglerar förhållandet mellan kunden, kommunen och den som utför vattentjänsten.
- Plan- och bygglagen (2010:900) reglerar bestämmelser om planläggning av mark och vatten och om byggande.



Läs mer

[Juridiken kring vatten och avlopp \(havochvatten.se\)](https://juridiken.kringvattenochavlopp.se)

Det pågår ett flertal utredningar och förslag till ändrade regelverk med koppling till krisberedskap inom avloppssektorn, till exempel NIS2-direktivet och CER-direktivet.

Ansvar och roller

Kommunen

Kommunen har ansvar kopplat till avlopp som regleras i lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV). Kommunen är skyldig att ordna en allmän VA-anläggning för dem som bor i områden där det behövs av miljö- eller hälsoskäl. Kommunen är bara skyldig att ordna dessa tjänster för hushållsändamål, och kravet föreligger endast för en bebyggelse på minst 20–30 fastigheter. Det kan däremot finnas förutsättningar som innebär att det räcker med färre fastigheter.

Kommunen är inte skyldig att rena industri-spillvatten utan kan neka påkoppling om vattnet innehåller ämnen som stör driften av reningsverket.



Läs mer

[Kommunens skyldigheter \(svenskvatten.se\)](https://www.svenskvatten.se)

Kommunen ska fastställa VA-anläggningens verksamhetsområde, det vill säga det område där kommunen har eller ska ordna allmän VA-anläggning. Vem som är huvudman och därmed äger VA-anläggningen och ledningsnätet kan variera, men det kan till exempel vara kommunen, ett kommunalägt bolag som ägs av en eller flera kommuner eller ett kommunalförbund. Fastigheter inom detta område har rätt att ansluta sig till de vattentjänster som finns inom området. Här omfattas både avlopps- och dricksvatten. Fastigheter som ligger utanför detta område har inte denna rättighet, men kan ändå få ansluta sig om huvudmannen bedömer att det finns

kapacitet till det. Det sker då genom ett avtal där en enskilt ägd ledning ansluts till kommunens VA-anläggning.

Den del av kommunen som har miljötillsyn ger också tillstånd och hanterar anmälningar för avloppsanläggningar för mindre än 2 000 personekvivalenter samt har tillsynsansvar över dessa anläggningar. Kommunen kan också ha tillsynsansvar för större avloppsanläggningar om tillsynsansvaret har överlåtit från länsstyrelsen. Kommunen har också tillsynsansvar över avloppsledningsnät, även i de fall då länsstyrelsen har tillsyn över avloppsreningsanläggningen.



Personekvivalent är ett mått på mängden organiskt material som en person under ett dygn bidrar med till avloppet.

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för och prövar ansökningar om tillstånd för vissa miljöfarliga verksamheter. Inom denna kategori faller till exempel avloppsreningsanläggningar som är avsedda för mer än 2 000 personekvivalenter. Med stöd av miljötillsynsförordningen (2011:13) har dock tillsynen av ungefär hälften av Sveriges tillståndspliktiga avloppsreningsanläggningar överlåtit från länsstyrelsen till kommunen. Tillståndsprövning hanteras av så kallade miljöprövningsdelegationer som finns vid tolv av landets länsstyrelser.



Läs mer

[Tillstånd, villkor och miljörapport \(svensktvatten.se\)](https://svensktvatten.se)



Läs mer

[Vägledning om utsläpp och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket är en statlig myndighet för miljöfrågor och inom avloppsområdet med föreskriftsrätt i vissa avseenden för avloppsanläggningar gällande avloppsvatten från tätbebyggelse. Här kan särskilt nämnas Naturvårdsverkets föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse (NFS 2016:6) som utgör en del av det svenska genomförandet av avloppsdirektivet. Till föreskrifterna hör en vägledning som syftar till att klargöra tillämpningen av föreskrifterna. Föreskrifterna och vägledningen omfattar avloppsreningsverk för 2 000 personekvivalenter eller mer där bestämmelser finns för både utsläppskrav och kontroll samt de som är större än 200 men mindre än 2 000 personekvivalenter med bestämmelser om kontroll.

Havs- och vattenmyndigheten

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) är en statlig myndighet som arbetar med bevarande, restaurering och hållbar användning av sjöar, hav och vattendrag. HaV vägleder om tillsyn och prövning av vissa små avloppsanläggningar (avsedda för upp till och med 200 personekvivalenter). Vägledningen är till för kommunala förvaltningar som utövar tillsyn över och prövar små avloppsanläggningar. Vägledningen kompletterar myndighetens allmänna råd om små avloppsanordningar för hushållspillvatten (HVMFS).



Läs mer

[Vägledning för prövning av små avlopp \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se)

[Effektiv tillsyn av små avlopp \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se)

[Vad är tillståndspliktigt respektive anmälningspliktigt? \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se)

Tabell 1. Tabellen nedan sammanfattar aktörernas ansvar och roller.

Storlek på avloppsanläggning	Tillstånd/anmälan	Tillsyn	Tillsynsvägledare
Från 2 000 personekvivalenter	Länsstyrelsen (tillstånd)	Länsstyrelsen/kommunen	Naturvårdsverket
Mer än 200 men mindre än 2 000 personekvivalenter	Kommunen (anmälan)	Kommunen	Naturvårdsverket
Upp till och med 200 personekvivalenter	Kommunen (tillstånd/anmälan)- beror till exempel på anläggningen och de lokala hälso-skydds-föreskrifterna	Kommunen	Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten

Fastighetsägaren

Fastighetsägaren ansvarar för de ledningar som ligger innanför förbindelsepunkten, det vill säga den punkt där fastighetens ledningar ansluts till kommunens ledningsnät. Fastighetsägarens nyttjande av den allmänna VA-anläggningen regleras i kommunens allmänna bestämmelser om vatten och avlopp (ABVA).

Om en fastighet ligger utanför VA-huvudmannens verksamhetsområde måste fastighetsägaren lösa sitt behov av VA-lösning på egen hand. Antingen anlägger fastigheten en egen avloppsanläggning eller så görs detta i samverkan mellan flera fastigheter.

Svenskt Vatten

Svenskt Vatten är en branschorganisation för Sveriges VA-organisationer och arbetar för att Sverige ska ha rent dricksvatten samt friska sjöar och hav.

Förstärkningsresurser

När kommunens egna resurser inte räcker till vid en samhällsstörning har Myndighetens för samhällsskydd och beredskap (MSB) vissa förstärkningsresurser som kan ställas till förfogande i form av utrustning och personal.

Det finns till exempel resurser för översvämningssituationer som kan användas vid kraftig nederbörd där ledningsnätet inte kan ta emot allt regn. Resurserna består av

- översvämningssbarriärer
- högkapacitetspumpar
- sandfyllningsmaskiner
- sandsäckar.



Läs mer

[Förstärkningsresurser \(msb.se\)](https://www.msb.se)



Planering

Kontinuitetshantering

Kommunen bör ha en plan för störningar i avloppshantering, precis som för andra samhällsviktiga verksamheter. Kontinuitetshantering innebär att planera för att kunna upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå om den påverkas av någon typ av samhällsstörning. Det görs antingen genom att försöka minska avbrottstiden eller genom att försöka mildra konsekvenserna av störningen. MSB har tagit fram ett stöd till aktörer för deras arbete med kontinuitetshantering.



Läs mer

[Kontinuitetshantering \(msb.se\)](https://www.msb.se)

Beroende på vilken del av verksamheten som en kontinuitetsplan ska tas fram för är det viktigt att säkerställa relevanta deltagare i framtagandet. Det kan vara olika funktioner beroende på om planen tas fram för exempelvis ledningsnätet, reningsverket eller SCADA-systemet, som är ett informations- och styrsystem som styr, kontrollerar och övervakar fysiska processer.

Krisplan

Kommunen ska för varje ny mandatperiod fastställa en plan för hur de ska hantera extraordinära händelser som utgår från kommunens risk- och sårbarhetsanalys (RSA).

Strukturen och omfattningen av krisplanen kan variera och beror på verksamheten och dess behov. Vid framtagandet av en krisplan kan verksamheten till exempel ta hänsyn till MSB:s ”Gemensamma grunder för sam-

verkan och ledning”, som är ett nationellt koncept för hur man kan arbeta med att öka sin förmåga att hantera samhällsstörningar.

Utöver krisplanen behöver avloppsverksamheten ta fram listor och planer med särskild inriktning på den egna verksamheten, till exempel platser som är känsliga för översvämning.

Systematiskt säkerhetsarbete

Det är viktigt att kommunens avloppshantering fungerar, samtidigt som det finns flera hot mot denna. Kommunen eller det bolag som ansvarar för avloppsverksamheten behöver bedriva ett systematiskt säkerhetsarbete. Grunden för detta kan vara risk- och sårbarhetsanalysen som ger svar på vilka delar av verksamheten som är särskilt kritisk eller var det finns störst risker. Den kan till exempel identifiera kritisk infrastruktur såsom pumpstationer eller reningsverk, kritiska it-system, personal, tjänster eller reservdelar och kritiska förbrukningsvaror som av olika anledningar behöver ett särskilt skydd eller en reservlösning. Notera att verksamheten kan vara beroende av externa leverantörer.

Säkerhetsarbetet bör inkludera såväl fysiska åtgärder som organisatoriska. Utöver den fysiska säkerheten inkluderar det till exempel att arbeta med en säkerhetsorganisation, informationssäkerhet och personalsäkerhet. Svenskt Vatten har tagit fram olika typer av stöd för VA-aktörer som vill höja sin säkerhet



Läs mer

[Säkerhet och VA \(svensktvatten.se\)](https://www.svensktvatten.se)

Reservkraftsaggregat

Reservkraft är ett sätt att säkra elförsörjningen när den normala eldistributionen drabbas av avbrott. En del av den samhällsviktiga verksamhetens kontinuitetsplan kan vara att investera i reservkraftsaggregat.

Inom avloppshanteringen kan det vara aktuellt att investera i reservkraftsaggregat på pumpstationer eller på reningsverk. Faktorer som bör vägas in är till exempel förutsättningarna på platsen, flödena och påverkan på samhällets skyddsvärden om anläggningen inte har tillgång till el.



Läs mer

[Reservkraft \(msb.se\)](https://msb.se)



Se även

[Handbok i kommunal krisberedskap – Energiförsörjning \(msb.se\)](https://msb.se)

Skyfallskartering

Alla kommuner behöver bygga en förmåga att både förebygga, motstå och hantera kraftiga regn och skyfall. Det är ett arbete som kräver en bred samverkan inom kommunen mellan de verksamheter som till exempel arbetar med fysisk planering, VA, drift och underhåll, miljö samt med privata aktörer. Ett lämpligt underlag för detta arbete kan vara att ta fram en skyfallskartering som visar var i kommunen som vatten ansamlas och flödar vid stor nederbörd.



Läs mer

[Vägledning för skyfallskartering: tips för genomförande och exempel på användning \(msb.se\)](https://msb.se)

Nödtoalett

Vid avbrott i dricksvattenförsörjningen eller avloppshanteringen går det inte att spola i toaletten, vilket snabbt leder till sanitära problem. Det finns ett antal förslag på hur hushåll kan göra om det inte går att spola i toaletten. Alternativen beror på vad det är som har hänt. Nedan är några förslag på lösningar.

Om det finns vatten och ledningsnätet kan ta emot avloppsvatten:

- Toaletten kan spola genom att hålla vatten i den.

Om det inte finns något vatten:

- Placera en kraftig påse i toaletten kan den fungera som torrass. Påsen knyts igen efter toalettbesöket. Genom att hålla på någon typ av strö eller halm minskar lukten och urinen sugs upp. Denna metod innebär dock en utmaning när påsarna sedan ska samlas in och hanteras av kommunens renhållningsverksamhet. Om det inte finns en plan för detta kan det snabbt leda till stora hygieniska problem och risk för smittspridning.
- Använda en latrintunna, det går att få till en liknande lösning med en latrintunna eller hink med tätslutande lock. Även då är det en fördel att strö över halm eller strö efter toalettbesöket.
- Fortsätta använda toaletten för att kissa i så länge pappret inte läggs i toaletten.

Ytterligare ett alternativ är att kommunen placerar ut portabla toaletter, så kallade bajamajor. I ett större samhälle blir detta dock ett omfattande projekt. Dels med tanke på att det krävs många toaletter för att möta behovet hos många invånare, dels att det behövs en organisation på plats för att det ska vara till exempel säkert, hygieniskt och smittsäkert.

Oavsett vilken lösning som kommunen bedömer är lämpligast är det viktigt att en plan för detta tas fram i samverkan mellan de verksamheter som ansvarar för avlopp och renhållning samt kommunens miljökontor. En sådan plan bör innehålla följande:

- Hur kommuninvånare ska samla in och förvara sin avföring.
- Hur detta sedan ska samlas in av kommunen, till exempel på vilka platser, av vem och med vilka fordon.
- Hur avfallet ska behandlas.
- Hur detta ska kommuniceras till kommuninvånarna.

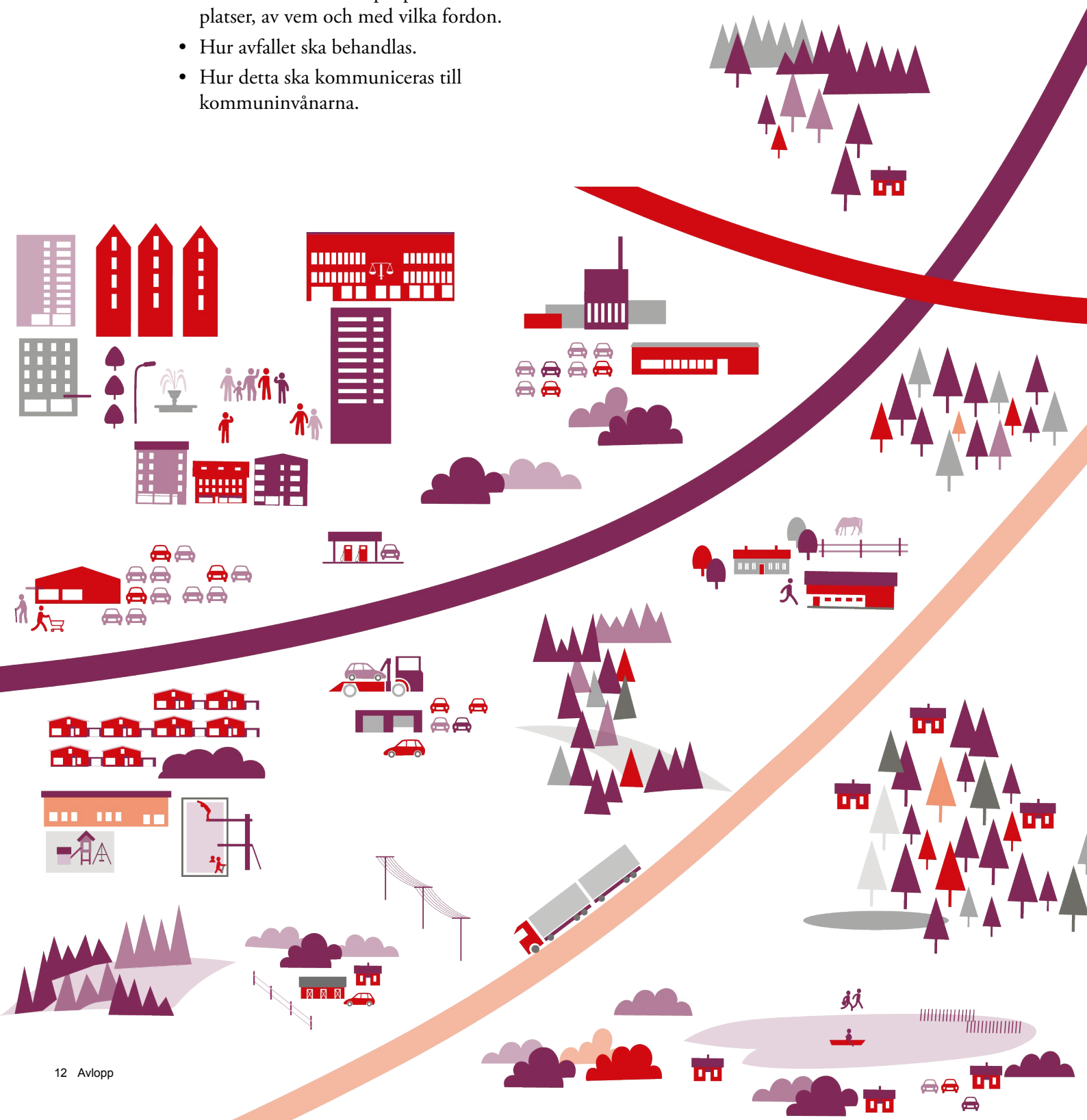


Läs mer

[Kissa och bajsa när vattnet försvinner \(krisinformation.se\)](https://www.krisinformation.se)

[Toaletten och vattenavbrott – hur gör jag? \(nsva.se\)](https://www.nsva.se)

[Bra att ha och veta vid avbrott i vattenleveransen \(sunne.se\)](https://www.sunne.se)



Risker och sårbarheter

En risk är en händelse som kan antas påverka en kommun och bidra med negativa konsekvenser på en eller flera verksamheter. Sannolikheten för olika risker i en kommun varierar givetvis. Exempel på risker som förekommer i de allra flesta kommuner är större olyckor, extremväder, social oro och störningar i leveranser av it, el och livsmedel.

I avsnittet redovisas även sårbarheter i avloppsverksamheten som kommunen kan behöva ta hänsyn till.

Bräddning

Bräddning innebär att avloppsvatten tillfälligt släpps ut orenat eller ofullständigt renat till recipienten. Det förekommer oftast vid kraftigt regn och avloppsvattnet är då utspädd av regnvattnet. Vattnet som släpps ut vid bräddning har inte genomgått den ordinarie reningsprocessen i reningsverket, men kan vara delvis renat genom att till exempel ha genomgått en kemisk rening eller passerat ett galler som filtrerar bort större partiklar. Bräddning kan ske på olika platser. Det kan ske både på ledningsnätet och vid reningsverket. Detta kan dock försvåras om det är högt vattenstånd i recipienten.

Även om bräddning kan orsaka negativa konsekvenser på recipienten är det oftast en konsekvens som är att föredra framför att avloppsvattnet går baklänges genom ledningsnätet om ledningarna är fulla. Syftet med bräddningen är då att förhindra detta och därmed undvika översvämningar och skador på byggnader samt att säkerställa att samhällsviktiga funktioner fungerar. Stora flöden kan också slå ut avancerade reningsprocesser

i reningsverken som skulle kunna påverka reningsförmågan under en längre tid. Då är det tillfälliga orenade utsläppet ofta att föredra.

Att brädda utgör alltså en miljömässig risk för recipienten, men att inte brädda utgör ofta en ännu större risk för samhället, men också för recipienten på längre sikt. Därför är det viktigt att både arbeta för att ledningsnätet ska vara dimensionerat för att undvika bräddning, men också att ha rutiner och en förmåga att kunna brädda då det blir nödvändigt. En del av detta är att ha en dialog med kommunens miljökontor för att provta vattnet, något som är viktigt om det till exempel är badsäsong. Provtagning vid badplatser är lagstadgat enligt EU:s badvattendirektiv.

Nödutsläpp är en ovanligare typ av bräddning och är också ett tillfälligt utsläpp av orenat avloppsvatten. Det som särskiljer nödutsläppen är att de orsakas av driftstörningar. Det skulle till exempel kunna vara ett strömavbrott som slår ut reningsverket eller pumpstationerna. Ett tillfälligt orenat utsläpp till recipienten kan då bli nödvändigt för att undvika skador på egendom och samhällsviktiga funktioner. En skillnad mot bräddningen som beskrivs ovan är att avloppsvattnet då inte är utspädd.



Läs mer

[Resultatrapport för VASS Drift 2019 \(svensktvatten.se\)](https://www.svensktvatten.se)

Kraftigt regn

Ledningsnätet är sällan dimensionerat för kraftigt regn. Beroende på intensiteten i regnet kan det gå att brädda men vid intensivare regn kommer inte detta vara tillräckligt för att leda bort vatten och skydda fastigheter och samhällsfunktioner. Vattnet kommer istället att ansamlas på olika platser i kommunen och orsaka översvämningar med flera potentiella konsekvenser som följd. Det kan till exempel handla om störningar i samhällsviktig verksamhet, påverkan på samhällets funktionalitet, fara för liv och hälsa, smittspridning, spridning av föroreningar och inte minst stora kostnader. Motsvarande problem kan uppstå vid snösmältning som kan generera stora flöden.

Bräddning är vanligt när dag- och avloppsvatten leds bort i samma ledningar, i så kallade kombinerade ledningar, eftersom dessa ofta blir överbelastade. Att investera i separata ledningssystem är därför en viktig åtgärd för att undvika bräddningar. Detta är däremot kostsamt och behöver göras över tid. Investeringen behöver göras i kombination med andra insatser i samhällsplaneringen för att ta hand om dagvatten eftersom ledningsnätet inte kan dimensioneras för att kunna hantera skyfall eller kraftigt regn. Det finns flera naturbaserade lösningar för att hantera dagvatten som kan vara lämpliga, såsom gröna tak, dagvattendammar eller nyttjande av parkmark.



Läs mer

[Hållbar dagvattenhantering \(svensktvatten.se\)](https://svensktvatten.se)

Farliga ämnen i avloppsvattnet

Utöver de näringsämnen som orsakar övergödning i vattendrag finns flera andra ämnen i avloppsvattnet som kan ha en negativ påverkan på vår miljö.

Avloppsvatten innehåller bakterier, virus och parasiter som kan orsaka sjukdomar hos människor och djur. Det innehåller också föroreningar såsom läkemedelsrester, PFAS (som är ett samlingsnamn för tusentals industriellt framställda kemikalier som är svåra att bryta ner) och hormoner som kan påverka vattenlevande växter och djur, till exempel genom att minska deras reproduktionsförmåga. Vissa föroreningar förekommer i spillvattnet men det finns också föroreningar i dagvattnet. Det kan till exempel vara mikroplaster, olja, bekämpningsmedel eller metaller.

Det finns en bred sammansättning av föroreningar som leds genom ledningsnätet till reningsverket och det är viktigt att det finns en förmåga att rena dessa där, samt att tekniken i reningsverken utvecklas för att bättre kunna rena de oönskade ämnen som annars når recipienten. Målet bör alltid vara att fånga upp denna typ av föroreningar redan där de uppstår för att undvika att de släpps ut i recipienten. Det är också viktigt att ha en förmåga att leda avloppsvattnet förbi reningsverket om det finns en risk att dess sammansättning annars kan slå ut viktiga processer i reningsverket (se avsnittet Övning och utbildning).

Eftersom de farliga ämnena kommer från samhället bör kommunen kontinuerligt informera allmänheten om vad som kan vara skadligt att hälla ut i till exempel vasken eller brunnar. Det kan då dels handla om föroreningar såsom läkemedel, dels om saker som kan orsaka stopp (se avsnittet om ledningsnätet nedan). Farliga ämnen kan också hamna i ledningsnätet till följd av olyckor, till exempel där farligt gods är inblandat.



Läs mer

[Avloppsvattnets miljöpåverkan \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

Ledningsnätet

Avloppsvatten kommer till reningsverket via ledningsnätet. Ett väl fungerande ledningsnät är kritiskt för att hela avloppshanteringen ska fungera och till exempel rena förorenat vatten och undvika översvämningar och sanitära olägenheter. Det finns däremot flera sårbarheter och hot mot detta.

Sveriges ledningsnät har byggts ut under en lång tid och har en snittålder på 40–50 år. Det finns ledningar som är väsentligt äldre. Slitna rör kan leda till inläckage av grundvatten (så kallat ovidkommande vatten) i ledningarna vilket medför att onödigt mycket vatten behöver renas i reningsverken. Ytterligare ett hot är att de äldre rören kan vara underdimensionerade. Det kan innebära att de inte kan omhänderta stora flöden, till exempel i samband med kraftigt regn, vilket kan leda till översvämningar. Det förekommer också felkopplingar i ledningsnätet, vilket kan innebära att avloppsvatten leds till spillvattennätet eller tvärtom och därmed problem i form av stora flöden eller utsläpp av orenat vatten.

Ett annat hot mot ledningsnätet uppstår när fel saker spolats ner i det. Det kan antingen ske när fel saker spolats ner i toaletten eller när fel saker sköljs ner i till exempel dagvattenbrunnar. Vanligast är våtservetter, tops, bindor, tamponger, hår och pads.



Läs mer

[Risk för akuta problem för Sveriges VA-nät \(infrasverige.se\)](https://www.infrasverige.se)

På ledningsnätet finns kammare och kasuner där flera ledningar går samman till en ledning och kanske även ett bräddavlopp. Ett bräddavlopp leder bort vatten från ledningsnätet om det är överbelastat (läs mer om detta i avsnittet om bräddning ovan). Om en kammare eller kasun rasar kan det ta lång tid innan den är lagad och vattnet måste ofta bräddas under en lång period. Detta kan

jämföras med ett ledningsbrott som ofta kan lagas inom några timmar. Kontroll och förebyggande underhåll är därför viktigt även på kammare och kasuner.

Pumpstationer

Pumpstationerna är kritiska länkar i avloppssystemet. Om de inte pumpar vattnet vidare i ledningsnätet så stiger vattennivån till en nivå där det bräddas ut till närmaste recipient. I värsta fall kan det istället bräddas till källare eller andra lågpunkter. Driftstopp i pumpstationerna kan till exempel bero på att oönskade föremål orsakat stopp eller fastnat, men också på elavbrott eller skador på pumpstationen. Pumpstationer utrustas ofta med övervakningssystem som larmar vid olika störningar eller höga vattennivåer. För att säkerställa funktionaliteten vid elavbrott kan pumpstationerna utrustas med reservkraft, i alla fall på de mest kritiska punkterna i ledningsnätet.

System för lätt trycksatt avlopp

I fastigheter där de traditionella självfallsystemen inte lämpar sig av olika skäl kan system för lätt trycksatt avlopp (LTA-system) användas. Det innebär att fastigheterna förses med en pumpbrunn och en pump som pumpar fastighetens avloppsvatten till den allmänna VA-anläggningen. En risk med dessa system är att om pumpen inte fungerar, till exempel vid ett elavbrott, så kan inte avloppsvatten avledas från fastigheten eftersom systemet inte bygger på självfall. Avloppsvatten kommer då att fylla pumpbrunnen och i värsta fall brädda direkt på fastigheten. Därför är det viktigt att fastigheter med detta system inte spolat, diskat, tvättat eller duschat vid strömavbrott eller andra störningar i LTA-systemet.

Detta visade sig bli en utmaning vid strömavbrottet i samband med stormen Alfrida i Norrtälje 2019. Områden med kommunalt VA kunde försörjas med dricksvatten, men i områden med LTA-system blev brunnarna

överfulla då LTA-pumparna inte hade reservkraft som vissa större pumpstationer kan ha. Det blev då en viktig kommunikativ uppgift att informera om att vattnet kunde användas för att till exempel dricka och laga mat, men att det inte fick släppas ut i avloppet.



Läs mer

[Lättryckssystem – LTA-system och LTA-pumpar \(vasyd.se\)](https://www.vasyd.se/lastryckssystem-lta-system-och-lta-pumpar)

Avbrott i avloppsanläggningar som inte är anslutna till den kommunala VA-anläggningen

Avbrott i anläggningar som inte är anslutna till den kommunala VA-anläggningen kan också leda till stora konsekvenser. Om de små avloppsanläggningarna inte fungerar kan detta till exempel leda till risk för att smitta sprids, och även här är risken särskilt stor i tätbebyggda områden.

Om små avloppsanläggningar tvingas brädda kan det innebära direkta konsekvenser för den enskilda dricksvattenförsörjningen på landsbygden. Konsekvenserna kan också bli allvarliga om avloppsanläggningen ligger i ett vattenskyddsområde, eller där det finns risk att orenat avloppsvatten når en vattentäkt och därmed kan påverka dricksvattenförsörjningen.

Även små avloppsanläggningar är beroende av el för att kunna pumpa upp vatten ur brunnar för att kunna spola. Flera typer av avloppsanläggningar har pumpar och/eller kemfällning som behöver ström för att de ska rena avloppsvattnet.



Utbildning och övning

Ett av de mest effektiva verktygen för att öka förmågan att hantera olika typer av störningar i avloppshandlingen är att öva. Övningar kan ha olika format, och dessa kan du läsa mer om i handbokens kapitel Övergripande processer och i MSB:s olika övningsvägledning.



Se även

[Handbok i kommunal krisberedskap – Övergripande processer \(msb.se\)](#)



Läs mer

[Övningsstöd och verktyg \(msb.se\)](#)

Öva hantering av oönskade ämnen i ledningsnätet

Oönskade ämnen eller stora flöden i ledningsnätet för spillvatten, dagvatten eller det kombinerade ledningsnätet kan leda till allvarliga konsekvenser. Det är lämpligt att ha rutiner för en sådan händelse och att öva dessa regelbundet. Verksamheten bör till exempel ha en övad förmåga att kunna

- leda kontaminerat inkommande vatten förbi reningsverket och direkt till bräddning. Detta görs eftersom föroreningar kan slå ut reningsprocessen i reningsverket och därmed orsaka långvariga avbrott i att kunna rena avloppsvatten. Ett kort utsläpp direkt till recipienten är att föredra i jämförelse med att slå ut reningsprocessen, som ändå inte kan rena till exempel olja eller giftiga ämnen
- brädda om stora mängder vatten kommer in i ledningsnätet på kort tid. Detta kan till exempel inträffa vid kraftigt regn. Om vatten från ledningsnätet inte bräddas kan det leda till att vattnet går baklänges och tränger upp i till exempel gatubrunnar eller golvbrunnar och orsakar översvämningar. Bräddat vatten från reningsverk och pumpstationer är i dessa lägen utspädd och består till stor del av regnvatten
- fånga upp akut miljöskadliga utsläpp i ledningsnätet. Detta görs genom till exempel kunskap om ledningsnätet, omgivningen och utsläppet samt utrustning såsom slamsug och länsar.

Att öva bräddning eller nödutsläpp behöver inte innebära att genomföra en faktisk bräddning, utan snarare att säkerställa att det finns en förmåga att kunna göra det.

Ett samarbete mellan:



**Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap**



**Sveriges
Kommuner
och Regioner**