

Utsläpp farligt ämne Mörrums reningsverk



Upplysningar om utsläppet

Larmtid:	onsdag 2014-03-07 kl. 11:02
Adress:	Fabriksvägen, Mörrum
Olyckstyp:	Utsläpp farligt ämne
Objektstyp:	Reningsverk
Startutrymme:	Cisternrum
Startföremål:	Påfyllningsrör till cistern
Orsak:	Materialutmattning
Insatsrapport nr:	201400184

Olycksplatsundersökning genomfördes 2014-03-18. Undersökningen utfördes av olycksutredare Christer Amundsson.

Objektsbeskrivning/Områdesspecifik information

Reningsverket i Mörrum ligger intill Mörrumsån som är rikskänt för sitt laxfiske. Reningsverket tar emot avloppsvatten från flera pumpstationer som alla ligger längs med Mörrumsån, de tar också emot lakvatten via ledning från VMAB som är en avfalls- och deponianläggning för Karlshamns, Sölvesborgs och Olofströms kommuner. Massafabriken Södra Cell på Byggesvägen tar process- och dricksvatten från Mörrumsån nedströms alla pumpstationer och reningsverket.

Händelseförlopp

Den 2014-03-07, ca kl. 9 kom en leverans Plusjärn (Järnklorid S 314) som är en koagulant i reningsverkets process. Vid lossning läggs det fram en vattenslang för rensolning/utspädning av mindre spill när kopplingar säras efter lossning, denna slang fungerar också som nöddusch initialt. Det finns ögondusch i ett uppvärmt skåp intill lossningsplatsen. Dörren till cisternrummet öppnas för att kontrollera fyllnadsgraden i reningsverkets cistern (ca 4 m³), totalt rymmer cisternen 27 m³ men brukar aldrig fyllas till mer än 15 m³. Leveransen består av 10 m³ fördelat på 2 tankar. Lossningen påbörjas och reningsverkets personal är kvar några minuter därefter stänger de dörren till cisternrummet och lämnar för frukost. Chauffören har varit på reningsverket vid ett antal tillfällen och känner sig väl förtrogen med anläggningen. Chauffören lossar den första tanken och därefter den andra tanken, han spolar rent sin utrustning plockar ihop vattenslangen och hänger in den där den ska vara. Efter detta stannar han till vid reningsverkets personalrum för en fika. En av reningsverkets driftpersonal går då bort till cisternrummet och upptäcker läckaget, en del av vätskan har sprutat ut på golvet och väggarna i cisternbyggnaden det har även spridit sig utanför byggnaden via bottenplattan eftersom cisternen saknar invallning. Chauffören angav att han inte upptäckt något problem vid lossningen. Skillnaden mellan nivån i tanken och mängden som levererades angav att 4,5-5m³ hade läckt ut. Byggnaden är via en golvbrunn kopplad till ett breddningsmagasin som i dagsläget används som ett utjämningsmagasin för pumpsumpen. Utjämningsmagasinet var halvfullt med avloppsvatten som blandades med utsläppet av järnklorid. En del av blandningen pumpades in i reningsverket och slog ut hela reningsverkets biologi och reningsfunktion. Driftpersonalen ringde driftchefen och processingenjör vilka i sin tur kontaktade VA-chef, miljöingenjör, räddningstjänsten och Miljöförbundet Blekinge Väst. Inga människor skadades vid olyckan.

Räddningstjänstens insats

Räddningstjänstens bistod med stabsbefäl för att ge förslag på åtgärder för skadeavhjälpning. Räddningstjänsten hjälpte även till att dämna ett utlopp från utjämningsmagasinet för att förhindra att järnkloriden skulle nå ut i Mörrumsån.

Reningsverkets internutredning

Nedan redovisade åtgärder är hämtade från en intern utredning gjord av [REDACTED] miljöingenjör på VA-avdelningen. Siffror och platsbeskrivning i redovisningen nedan hänvisar till numreringen på bilden från reningsverket (se sidan 5).

Isolering utjämningsmagasin

För att isolera den utspillda järnkloriden i utjämningsmagasinet försöker driftpersonal på reningsverket att stänga ventil (nr7) mellan inkommande pumpsump och utjämningsmagasin. Ventilen kärvar vilket innebär att ventilen ej går att manövrera. Därför stänger driftpersonalen

inkommande pumpar från inkommande pumpsump till reningsverkets reningssteg. Man stänger samtidigt av järnkloriddosering och startar upp provtagning.

På grund av ej stängd ventil (nr 7) och avstängda pumpar kommunicerar inkommande pumpsump med utjämningsmagasinet vilket då sakta fylls på med risk för bräddning till Mörrumsån (nr5).

Sugbilar tillkallas för att hålla undan volym i utjämningsmagasinet och förhindra bräddning.

Västblekinge Miljö AB (VMAB) kontaktades för att sluta pumpa lakvatten till anläggningen.

Utgående pumpar på VMAB stoppas samtidigt som reningsverkets driftpersonal kör ut för att stänga av de största pumpstationernas flöde till reningsverket.

En lastbil tillkallas för att tippa grus i utjämningsmagasinet och stänga förbindelsen mellan inkommande pumpsump och utjämningsmagasinet (nr 6). Under tiden blåser räddningstjänsten upp en tätningsboll i bräddpunkten, (nr5) för att köpa oss extra tid med en ökad volym. Manöver med grus lyckas och nivåökningen i utjämningsmagasinet avstannar helt och risken för bräddning har därmed eliminerats.

Efter kontroll av pH i reningsverkets reningssteg startas tillfälligt pumparna från pumpsump till reningsverkets reningssteg för att tillsammans med en sugbil hålla nere nivån i pumpsumpen. Detta görs under tiden man placerar en tätningsboll i förbindelseröret mellan pumpsump och utjämningsmagasinet som en försäkras att inget vatten skall tränga igenom gruset som lagts vid förbindelserörets mynning i utjämningsmagasinet (nr6).

Vid 18-tiden startas åter avstängda pumpstationer till reningsverket och reningsverket är då åter i drift, men med begränsad reningsfunktion.

Ingen bräddning till Mörrumsån från själva reningsverket kunde konstateras, dock mindre bräddningar från pumpstationerna längs Mörrumsån. Flera gånger gick personalen ut till utsläppspunkten och längs med ån för att se om någon form av läckage eller effekt kunde upptäckas. Provtagningar på inkommande vatten hos Södra Cell, 2014-03-08, visade dock anmärkningar för bakteriehalter i vattnet, en tydlig effekt från driftstörningen på reningsverket.

Neutralisering av utsläpp

Utsläppet har ett mycket lågt pH. För att neutralisera utsläppet användes kalk. pH uppmättes till 2,8 i utjämningsmagasinet.

Första lasset med kalk pumpades in i utjämningsmagasinen kl 12.45. Ytterligare ett lass med kalk pumpades strax därefter in i utjämningsmagasinet. För att få omrörning vid inbladningen av kalkvattnet användes en dränkbar pump som omrörare. Två tankbilar med kalk tillfördes inloppsrännan och biologin i reningsverket. Kalkvatten hämtades från vattenverket och AAK. Under hela dagen mättes pH kontinuerligt i utjämningsmagasinet och i de olika reningsstegen på reningsverket.

Sanering av utsläpp

SITA tillkallades direkt till reningsverket och började transportera bort järnkloridvattnet från utjämningsmagasinet och hela volymen cirka 300 m³ tömdes från utjämningsmagasinet. Borttransport av utsläppet var nödvändig för att förhindra bräddning till Mörrumsån och förorening av jordvallen runt utjämningsmagasinet. Järnkloridvattnet transporterades till Storelid.

Storelid är en pumpstation som ingår i Sternö reningsverks ledningsnät. Storelid har två utjämningsbassänger som går att isolera ifrån varandra och från ledningsnätet. Den ena utjämningsbassängen isolerades och i den samlades allt järnkloridvatten från Mörrums reningsverk.

Från Storelid kunde en kontrollerad utspädning ske till Sternö reningsverk. Utspädningen startades 2014-03-11 under dagtid och pH kontrollerades i nästkommande pumpstation (Torsken). Fredagen 2014-03-14 var utsläppet borta och volymen kunde åter användas som utjämningsbassäng. Ingen negativ påverkan på Sternö reningsverk kunde registreras.



Nr.	Beskrivning
1	bräddmagasin
2	Byggnad med FeCl ₃ tank
3	Reningsverkets sedimentering och reningssteg
4	Inkommande ledningar
5	Bräddningspunkt från bräddmagasin
6	Förbindelse mellan inkommande pumppump och bräddmagasin
7	Ventil ledning 6
8	Golvbrunn från 2 till 1
9	Mörrumsån

Orsaker

Direkta orsaker

Den direkta orsaken till utsläppet är att slangen mellan cisternen och lossningspunkten på insidan av cisternrummet har lossnat från påfyllningsröret vid cisternen.

Bakomliggande orsaker

Vid undersökning av slangens infästningar kan konstateras att dessa varit sönderfräta av ångor från järnkloriden i cisternrummet och därmed inte varit funktionsdugliga. Flänslocket strax framför/under påfyllningsrörets infästning var endast åtdraget med en bult, detta har säkert bidragit till att öka mängden frätande järnkloridångor i cisternrummet.

Övergripande orsaker

Vid samtal med ansvariga på anläggningen har det framkommit att översyn och byte av dessa kopplingar inte funnits med i det systematiska underhållsarbetet. Vid den aktuella händelsen har man också frångått rutinen att övervaka hela lossningen med öppen dörr till cisternrummet.

Diskussion, slutsats och åtgärdsförslag

Mot bakgrund av ovanstående resonemang ges följande förslag till åtgärder för att förhindra liknande olyckor.

Företaget:

- Cisternen bör förses med en invallning som rymmer hela cisternens volym oavsett var läckagepunkten uppstår.
- Cisternrummet bör inte vara förbundet med några avlopp/utlopp. Åtgärden kan utgå om cisternen invallas.
- Avluftningen från cisternen bör mynna i fria luften utanför cisternbyggnaden för att förbättra miljön i cisternrummet (minska andelen korrosiva gaser)
- All materiel i cisternrummet med vitala funktioner för säkerheten bör ingå i ett systematiskt underhållsarbete.
- Rutiner som gäller vid lossning och säkerhet bör anslås vid lossningspunkten.

Erfarenhetsåterföring

Olycksutredningen kommer att översändas till följande aktörer:

- MSB
- VA-enheten, Karlshamns kommun
- [REDACTED] (åkeri)
- [REDACTED] (leverantör)
- SEVAB, Sölvesborg kommun
- Skåne Blekinge Vattentjänst AB (VA- Olofström)



Bild 1: Visar lossningspunkten för järnklorid.



Bild 2: Visar påfyllningsslangen på insidan av cisternrummets vägg. Man kan se hur metallen är angripen av miljön i cisternrummet



Bild 3: Visar den ända av påfyllningsslangen som släppte från påfyllningsröret till cisternen. Tecken på påfyllningsslangen visar att den hållits på plats av två slangkopplingar.



Bild 4: Visar en del av den sönderfräta slangkopplingen som hållit påfyllningsslangen på plats



Bild 5: Här kan man se påfyllningsröret som slangen släppte ifrån och även flänslocket strax framför/under som enbart var åtdraget med en bult (bilden är tagen senare då samtliga bultar är åtdragna).



Bild 6: Visar taket ovanför påfyllningsröret och flänslocket, man kan se att takbeklädnaden är angripen av den frätande miljön i cisternrummet.



Bild 7: På denna bild ser man hur järnkloriden följt bottenplattan och läckt ut mellan densamma och väggen.



Bild 8: Här kan man se var gruset tippades för att täppa till kommunikationen mellan inkommande pumpsump och utjämningsmagasinet.



Bild 9: Kontinuerlig provtagning av pH-värdet genomfördes.