

Internutredning av arbetsplatsolycka

5 augusti 2024

Region Gotland



Inledning

Beställare

Patric Ramberg, teknisk direktör

Region Gotland
621 81 VISBY

Extern utredningsledare

Peter Fransson, arbetsmiljöingenjör

Avonova Hälsa AB
Peder Hardings väg 2 C
621 58 VISBY

Bakgrund

Måndagen den 5 augusti 2024 inträffade en arbetsplatsolycka då en av Region Gotlands medarbetare omkom. Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1) ska arbetsgivaren utreda orsakerna så att risker för ohälsa och olycksfall kan förebyggas i fortsättningen.

Den omkomne var sysselsatt som spolbilschaufför, med huvudsaklig uppgift att utföra avhjälpande och förebyggande spolning av avloppsledningar. Vid olyckstillfället arbetade han med spolning av en huvudledning i nära anslutning till en avloppspumpstation i området Fridhem, söder om Visby.

Uppdrag

Avonova Hälsa AB har fått i uppdrag att leda och sammanställa utredningen av arbetsplatsolyckan, med stöd och medverkan av personalen på Teknikförvaltningen respektive Regionstyrelseförvaltningen (Avdelningen för HR) vid Region Gotland.

Utredningen är avgränsad till omständigheterna runt olyckan och den avdelning och enhet där den omkomne har varit anställd. Det innebär att utredningen inte har granskat arbetsmiljöarbetet i övriga delar av Teknikförvaltningen eller Region Gotland.



Innehållsförteckning

Inledning.....	2
Bakgrund.....	2
Uppdrag.....	2
Metod	4
Granskning av dokument.....	5
Intervjuer.....	6
Kartläggning av händelseförloppet	7
Rekonstruktion på olycksplatsen	8
Genomgång av faktorer av vikt i utredningen	14
Kompetenskrav och introduktion till arbetsuppgifterna	14
Spolbilen och dess utrustning.....	16
Systematiskt arbetsmiljöarbete	23
Slutsatser	26
Omständigheter som antas ha bidragit till olyckan	26
Möjligheter att förebygga en olycka	27
Bilaga: Lämpliga grunder till säkerhetsrutin för spolning	28



Metod

Utredningen har genomförts genom granskning av dokument, intervjuer med inblandade och sakkunniga, en kartläggning av händelseförloppet (tidslinje), samt ett besök på olycksplatsen. De olika delarna har så långt det är möjligt belysts ur perspektiven Människa – Teknik – Organisation (MTO) med följande inriktningar:

- **Människa** – Kompetenskrav och introduktion till arbetsuppgifterna
- **Teknik** – Spolbilen och dess utrustning
- **Organisation** – Systematiskt arbetsmiljöarbete

Arbetsmiljöingenjör från Avonova besökte verksamheten den 22-23 augusti 2024. Granskning av dokument och genomförande av intervjuer har genomförts både fysiskt och per telefon, i samband med besöket och under de två efterföljande veckorna.



Granskning av dokument

Följande dokument eller dokumenttyper har granskats:

Dokumenttyp	Kommentar
APT-protokoll	2023-2024
Arbetsmiljöplan för VA-Underhåll	reviderad 2022-02-09
Arbetsmiljöutbildning och skyddsorganisation	intern redogörelse
Arbetsorder för det aktuella uppdraget	
Daglig rutin för spolbil	Region Gotlands rutin för åtgärder före och efter användning
Fordonsuppgifter för YAC 353	från trafikregistret
Fördelningar av arbetsmiljöuppgifter	för Leif Thomsson och Anders Ekström
Inköpsorder för kläder och personlig skyddsutrustning	från Ahlsell
Instruktioner och teknisk beskrivning för spolbilen	från EUR-MARK
Introduktion av nyanställda medarbetare – checklista	
Materialrapport avseende spolslang och spolmunstycke	från Aquateq
Medarbetarkontrakt	
Rekryteringshandlingar för tjänsten som spolbilschaufför	platsannons, ansökan, referenstagning
Rutin för fördelning av arbetsmiljöuppgifter	Övergripande för Region Gotland
Samverkansavtal	2022
Samverkansprotokoll	2022-2024
Serviceavtal för YAC 353	från Be-Ge Lastbilar AB
Servicehistorik för YAC 353	från Be-Ge Lastbilar AB
Skyddsrondsprotokoll för spolbil	2022-2023
Teknisk undersökning av spolbilen	Region Gotlands egna undersökningar den 6, 8 och 9 augusti
Uppmättningsprotokoll (trycktest) för verksamhetens båda spolbilar	från Aquateq
Utbildningsplan för fast personal	aktuell version
Utdrag ur Stella (avvikelsehanteringssystem)	händelseöversikter för VA och VA-Underhåll
Årlig uppföljning av det systematiska arbetsmiljöarbetet (SAM)	för 2023, avseende VA-Underhåll



Intervjuer

Följande personer har intervjuats:

Namn	Roll
Chaufför 1	erfaren spolbilschaufför, ingår i spolbilsberedskap
Anders Ekström	arbetsledare för NN
Vittne	vittne vid olycksplatsen
Chaufför 2	nyanställd spolbilschaufför sedan sommaren 2024
Leif Thomsson	enhetschef VA-Underhåll, närmaste chef för NN
Chaufför 3	tidigare anställd spolbilschaufför, delaktig i introduktionen av NN
Chaufför 4	tidigare anställd spolbilschaufför, delaktig i introduktionen av NN
Skyddsombud	rörläggare, skyddsombud på VA-avdelningen
Anna Lantz	VD för AquaTeq, leverantör av spolutrustning

Med ”NN” avses i utredningen den omkomne medarbetaren.



Kartläggning av händelseförloppet

Måndagen den 5 augusti 2024 kl 07.00, ca	NN påbörjar sin arbetsdag på Skarphäll och kör med spolbilen mot Fridhem.
08.56	NN svarar till e-postlådan VA Rapport att han spolat inkommande ledning men inte kunnat komma åt SNB 1095 (nedstigningsbrunnen närmast pumpstationen på inkommande ledning) eftersom det stod en parkerad bil ivägen.
runt kl 09.00	Spolbilen är synlig vid parkeringsplatsen till Södra Hällarnas naturreservat utmed Högklintsvägen, vid tiden för frukostrast.
09.24	NN pratar med arbetsledaren Anders Ekström i telefon och återger samma information som han mejlat till VA Rapport. De pratar om att försöka igen vid ett senare tillfälle.
10.50	NN pratar med kollegan 'Chaufför 2' i telefon och återger samma information som han mejlat till VA Rapport. De båda ska utföra ett arbete tillsammans senare under dagen, man klargör att det blir först efter lunch då det 'Chaufför 2' arbetar med kommer att ta hela förmiddagen i anspråk.
11.15, ca	Ett vittne passerar pumpstationen på väg ner till stranden och observerar NN under pågående arbete med spolning i brunnen. Vittnet vänder en kort stund senare tillbaka från stranden och en medföljande person kommenterar ang NN att "han ligger ner".
11.23	Larm om olyckan inkommer till 112. Blåljus är på plats ungefär tio minuter senare. I efterhand framkommer genom åklagare att dödsorsaken har varit att spolslangen (spoldysan) har träffat NN i huvudet.

Med "NN" avses i utredningen den omkomne medarbetaren.



Rekonstruktion på olycksplatsen

Olyckan inträffade vid en avloppspumpstation i området Fridhem söder om Visby, vid högtrycksspolning av huvudledning med anslutning till SNB 1095 (nedstigningsbrunnen närmast avloppspumpstationen på inkommande ledning).

Pumpstationen ligger i korsningen mellan Fridhemsvägen och Buskevägen, strax ovanför stranden vid Buske fiskeläge. Här finns en mindre grusplan där även privatbilar brukar parkera vid besök till stranden. På olycksdagen hade en bil parkerat ovanpå eller nära SNB 1095, vilket gjorde att NN inte kunde slutföra spolningsarbetet vid det första tillfället då han var på platsen.



Olycksplatsens läge på Google Maps.



Rekonstruktionen genomfördes ca kl 13.00-14.30, torsdagen den 22 augusti. Förutom utredningsledare från Avonova medverkade arbetsledare Anders Ekström, 'Chaufför 1' och skyddsombud. Anders och skyddsombudet hämtade spolbilen på olycksplatsen den 5 augusti när Polisen medgav detta, så rekonstruktionen bygger på deras minnesbilder från det tillfället. Utredningen har senare också tagit del av en bild som Polisen har tagit på olycksplatsen, vilken i stort bekräftar att rekonstruktionen gjordes på ett sätt som är nära verkligheten.



Korsningen Fridhemsvägen/Buskevägen. Spolbil YAC 353 står uppställd som vid olyckstillfället.



Pumpstationen sedd från spolbilens högra sida. Spolbil YAC 353 står uppställd som vid olyckstillfället.



Pumpstationen och grusplanen sedd från spolbilens vänstra sida. Spolbil YAC 353 står uppställd som vid olyckstillfället. Sugslangen och spolslangen (1/2") är nedsänkta i den brunn som användes för spolning när olyckan inträffade.





Rekonstruktion av spolningsarbete i den brunn som användes för spolning när olyckan inträffade. Kroppen av NN påträffades vid väggen till pumpstationen, strax bakom figuranten.

Det som visas på bilden är en rekonstruktion utan att spoldysan är trycksatt. Därför används inte all den skyddsutrustning som föreskrivs.





Botten av SNB 1095. Nivån har sänkts så att vi ser hur ledningarna ansluter till brunnen. Spolslangen (1/2") är instucken en bit in i en av de anslutande ledningarna.

Genomgång av faktorer av vikt i utredningen

Kompetenskrav och introduktion till arbetsuppgifterna

Verksamheten har inga fastställda kompetenskrav för den som ska anställas som spobilschaufför, utöver att BC-körkort krävs. I den platsannons som användes vid rekryteringen av NN angavs att man värdesätter erfarenhet av liknande arbete, förmåga att arbeta självständigt och personlig lämplighet.

Anställningsintervju och referenstagning genomförs av enhetschefen och resultatet av referenstagningen dokumenteras i en referenstagningsmall för Region Gotland.

Vid nyanställning går man igenom en checklista – ”Introduktion av nyanställda medarbetare”. En del av checklistan utgörs av en arbetsmiljöintroduktion som är av allmän karaktär. Längst ner i dokumentet finns också en uppföljning av introduktionen som ska fyllas i efter 1-2 veckor, efter 2-3 månader resp efter 1 år.

Arbetsmiljöintroduktion	Chefens signatur samt datum
Brand- och olycksfallsutrustning, utrymningstavlör, första hjälpen, hjärtstartare	20240402 AE
Miljöinformation, policy, källsortering på arbetsplatsen och miljöarbetet i allmänhet	—
Rapportering av risk, tillbud och skada, rutin - RiTiSk	LT på APT
Ergonomi, arbetsställningar	—
Kristhanteringsplan/pärm, närmast anhörig	20240402 AE
Systematiska arbetsmiljöarbetet skyddsombud, arbetsplatsombud	20240402 AE
Trafiksäkerhetsriktlinjer (i förekommande fall)	2024040 AE
Samverkanssystemet, Arbetsplatsträffar, protokoll	— 11 — AE
Grupplivsförsäkring, frivillig (se mer xxx)	—

Den del av introduktionsblanketten som avser arbetsmiljöintroduktion för NN. AE = Anders Ekström, arbetsledare, LT = Leif Thomsson, enhetschef. RiTiSk är det system för avvikelshantering som användes tidigare, idag används Stella.



Den specifika introduktionen till arbetsuppgifterna som spolbilschaufför består av brevidgång under 1,5-2 veckor med ökande grad av självständigt arbete. Det är handledarna som tillsammans med arbetsledaren och arbetstagaren själv som avgör när man kan börja arbeta helt självständigt och även utföra ensamarbete. Det finns ingen fastställd plan för vad man ska gå genom under introduktionen eller vilken nivå av kunskap, erfarenhet och säkerhetsmedvetande som ska uppnås.

Varje medarbetare ska förutom anställningsavtalet också underteckna ett medarbetarkontrakt, där bland annat följande anges:

Grunduppdrag utifrån befattning



Beskrivning av grunduppdraget

- Spolbilschaufför, för underhåll och akuta jobb, även vara behjälplig med övrigt som kan uppstå i VA-avd och Underhållsenheten.
- Ansvara för underhåll av ordinarie spolbil och den äldre reservbilen.
- Att kunna hoppa in som ersättare om någon behöver det, om kunskap finns.
- Bistå arbetsledaren så att abonnenter på regionens VA-nät har ett fungerande vatten och avloppssystem.
- Att vara behjälplig med vissa funktioner när arbetsledaren inte är tillgänglig, så som att kunna svara i telefon, förmedla frågor vidare till rätt person.
- Följa upp och efterleva uppställda kvalitetskrav, (Arbetsmiljö-Lagar, Föreskrifter, rutiner)
- Åtaganden bedrivs och utvecklas på ett fackmässigt riktigt och effektivt sätt.
- Regelbunden rapportering till ansvarig arbetsledare.
- Arbetet utförs så att Regionens riktlinjer/utbildningar inom arbetsmiljöområdet efterlevs.
- Beredskap kan komma att ingå i tjänsten.

Medarbetarkontraktet innehåller också en individuell utvecklingsplan. För enheten VA-Underhåll finns en rad utbildningsåtgärder som genomförs för de arbetstagare som är tillsvidareanställda, vilket NN inte var. Genomförda utbildningar och intyg dokumenteras i en kompetensmatrix.



Noteringar:

- NN uppfyllde de formella kompetenskraven och hade relevant erfarenhet av liknande arbetsuppgifter, om än inte av den specifika utrustningen på Region Gotlands spolbilar. Anställningsintervjun och referenstagningen är genomförd och referenstagningen är dokumenterad enligt mallen. NN fick goda referenser.
- NN började sin anställning på Region Gotland den 2 april 2024. Det handlade om en "säsongsanställning", det vill säga en visstidsanställning under april-september. Under sommaren slutade de två ordinarie spolbilschaufförer som introducerade NN och en nyanställning gjordes.
- NN:s introduktion och bredvidgång var enligt vad som framkom vid intervjuerna ca 1,5 vecka lång. Man har påbörjat att fylla i ett medarbetarkontrakt men det är inte underskrivet.

Spolbilen och dess utrustning

Det fordon som har varit inblandat i olyckan är en Scania-lastbil med registreringsnummer YAC 353. Den har en påbyggnad i form av ett kombiaggregat för spolning och slamsugning. Bilen är levererad av Be-Ge Lastbilar AB och påbyggnaden av OY Eur-Mark AB.

Spolbilen levererades till Region Gotland i slutet av 2015. Service, underhåll och reparationer har utförts av Be-Ge Lastbilar AB i Visby och/eller Teknikförvaltningens egen fordonsverkstad. Besiktning av påbyggnaden har genomförts av Kiwa (tidigare Inspecta).

Förutom detta fordon finns ytterligare två spolbilar hos Region Gotland, en äldre som är av mindre storlek för att komma in i Visby innerstad och en nyare som är levererad under 2024.





Leveransfoto från Eur-Mark, hämtad från "Instruktioner & Teknisk beskrivning".

Spolbilen har en öppningsbar bakgavel. Bakom den finns två slangrullar på en enhet som är hydrauliskt utsvängbar och vridbar runt sin egen axel, vilket gör att man kan arbeta med spolslangarna i olika riktningar. Bilen är utrustad med två spolslangar på varsin rulle, 1" resp 1/2". Rullarna har steglös hastighetsreglering. Spolpumpen ger upp till 340 liter spolvatten per minut och ett maxtryck av 200 bar.

Bilen har också en 4" sugslang på en hydraulisk kranarm, monterad i bakgavelns högra sida. Beroende på vilken typ av arbete som ska utföras så kan man också använda sig av de sugslangar som sitter på förvaringsvindorna på bilens vänstra sida.

Vid olyckstillfället användes 1/2"-spolslangen och sugslangen på kranarmen. På spolslangens koppling satt ett s k stoppmunstycke, även kallat spoldysa. Mellan kopplingen och dysan kan ett s k säkerhetsrör monteras. Säkerhetsröret gör så att den fasta delen, som då består av dysa + säkerhetsrör + koppling, blir längre och gör det svårare för slangen att "vända" i ledningen. Vid olyckstillfället användes inget säkerhetsrör.





Spoldysan som användes vid rekonstruktionen är snarlik den som antas ha använts vid olyckstillfället. Dysan arbetar sig fram genom ledningen med hjälp av kraften från de bakåtriktade vattenstrålarna.

Spolustrustningen styrs normalt av en fjärrkontroll som spolbilschauffören har hängande på magen. Till spolbilen hör två likadana fjärrkontroller, för att man alltid ska ha tillgång till en om den andra behöver repareras. Vattentrycket regleras steglöst med en ratt på en av spakarna på fjärrkontrollen.

Vid rekonstruktionen diskuterades det faktum att man kan starta spolningen med ett mycket högt tryck inställt, vilket i de flesta fall är olämpligt då det ökar risken för att tappa kontrollen över spolslangen. Ratten har ingen skala eller markering som talar om vilket tryck som är inställt.



En av två fjärrkontroller till spolbilen YAC 353. Vattentrycket regleras steglöst med hjälp av ratten på den stora spaken till vänster.



Instruktioner och teknisk beskrivning för spolbilen innehåller ett avsnitt om säkerhet, i form av en enkel riskanalys där risker vid några olika arbetsmoment kopplas till åtgärdsförslag. För momentet spolning anges följande:

SPOLNING	Skada på personer. - Slangbrott på vattenslang.	- Kontrollera att spolslangen är hel. - Använd skyddsvisir.
	Skada på personer. - Spoldysa ej under kontroll.	- Vid öppningsarbeten, skjut in dysan så långt som möjligt i röret innan slangens trycksätts. - Minska trycket i god tid innan dysan kommer till änden av röret. <i>En trycksatt spoldysa i änden på en fritt svängande slang är livsfarlig.</i> - När så är möjligt, håll obehöriga på säkert avstånd från arbetsstället. - NÖDSTOPP.
	Skada på personer - Klämning	- Vid inmatning av slang, finns stor risk för klämning om man håller grepp om slangens nära inmatningshålet. - När spolslangrullen används, bör man säkerställa att kläder och handskar inte kan fastna och dras in.
	Skada på personer, tvättpestol. - Bakstrålar.	- Använd visir eller skyddsglasögon.
	Skada på personer, tvättpestol. - Reaktion.	- Vid rengöring av t.ex. förvaringscisterner o dyl. ta i förväg reda på ifall ämnet som förvarats i cisternerna reagerar i kontakt med vatten. Vissa ämnen kan t.om. reagera explosivt. - Använd visir eller skyddsglasögon.

Ur ”Instruktioner och teknisk beskrivning” från Eur-Mark. Rödmarkeringen är gjord i efterhand, som förtydligande.

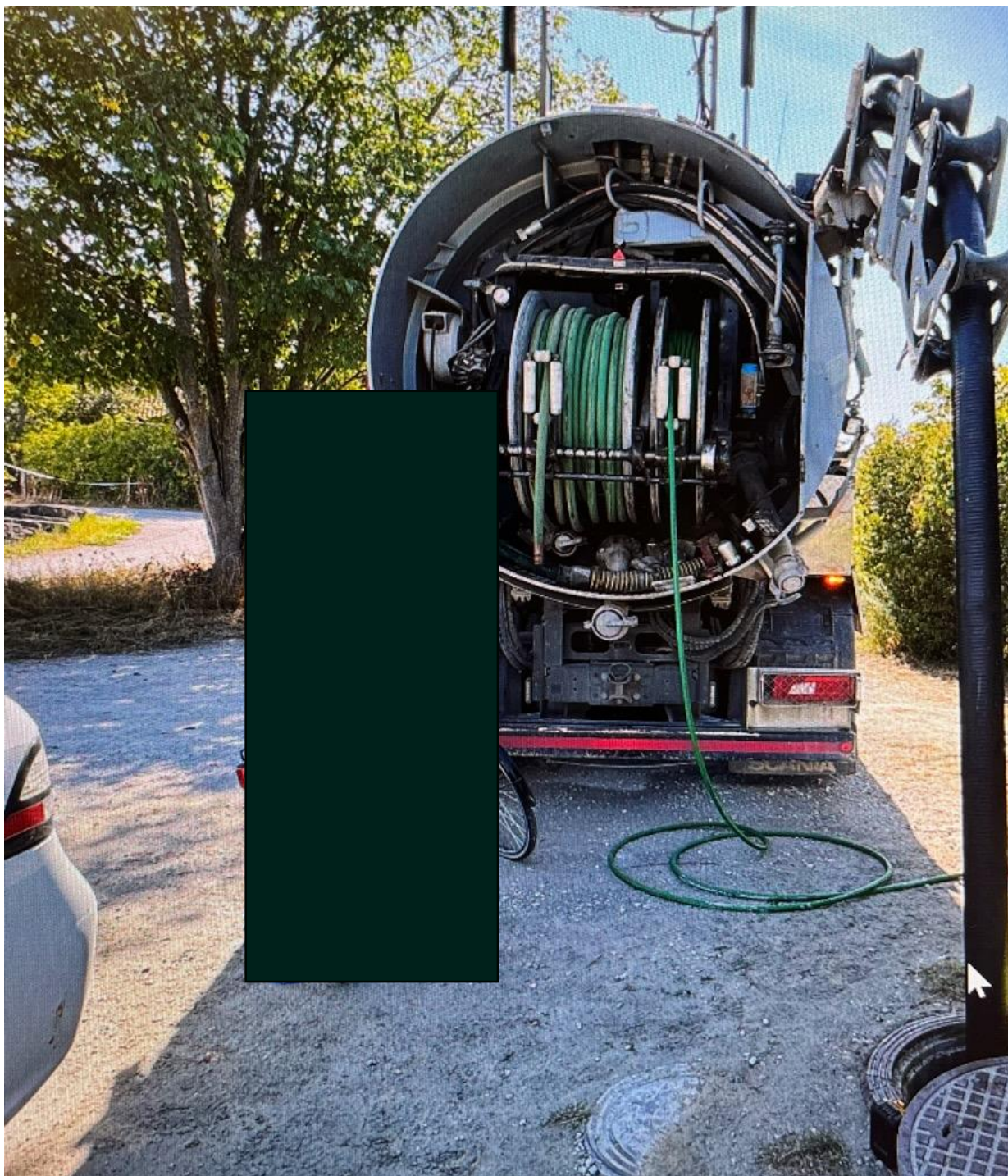


Noteringar:

- Den spobil som var inblandad i olyckan hämtades från olycksplatsen av Region Gotlands personal under eftermiddagen den 5 augusti. Den undersöktes av egen personal den 6, 8 och 9 augusti och man upptäckte inga fel eller brister som kan antas ha bidragit till olyckan.
- Region Gotland har avtal som omfattar service, reparation och underhåll av spobilen, både på Scania-verkstad och egen verkstad. Utredningen har inte gått igenom verkstadsåtgärderna på detaljerad nivå, men antalet och regelbundenheten tyder på att utrustningen har varit väl omhändertagen och att man har åtgärdat fel och brister löpande. Påbyggnaden är besiktad efter olyckan av Kiwa den 2 september och deras undersökning visade att den uppfyller ställda krav.
- Utredningen har tagit del av en bild som Polisen har tagit på olycksplatsen, se nästa sida. Bilden visar hur locket på brunnen är delvis pålagt. Om detta gjorts som en säkerhetsåtgärd av NN eller om det flyttats dit efter olyckan är okänt.

Bilden visar också hur några varv spolslang ligger på marken bredvid brunnen, vilket kan tyda på att NN har hanterat slangen manuellt på något sätt, istället för att styra den med hjälp av slangrullen på bilen. Slangen kan också ha hamnat så efter olyckan. Det är oklart om detta har någon betydelse för händelseförloppet eller för utredningen. Det måste därför påpekas att utredningen kan behöva ändras eller kompletteras om det tillkommer mer information.





Polisens bild från olycksplatsen. Det som har maskats i bilden är en privatägd cykel.



Systematiskt arbetsmiljöarbete

Arbetsmiljöarbetet inom Region Gotland styrs, förutom av de lagar och föreskrifter som gäller inom området, av samverkansavtalet – Avtal om samverkan och arbetsmiljö – som bland annat syftar till att ”tillsammans åstadkomma en väl fungerande verksamhet och en bra arbetsmiljö”.

Samverkansgruppen för VA-avdelningen utgör även skyddskommitté. Förutom avdelningschefen och fackliga företrädare så deltar ett skyddsombud för Kommunal, en rörläggare från enheten Ledningsnät norr. Enhetscheferna deltar inte vid mötena men rapporterar i förväg till avdelningschefen.

Samverkansgruppen har minst tio möten varje år. Av protokollen framgår att man under punkten arbetsmiljö diskuterar både det som har inträffat (avvikelse rapportering) och det förebyggande arbetsmiljöarbetet.

Arbetsplatsträffen är det forum där enhetschefen förmedlar information till medarbetarna från Teknikförvaltningens ledningsgrupp och från samverkansgruppen. Även här diskuteras arbetsmiljö, med tonvikt på vad som anges i arbetsmiljöplanen om rutiner och personlig skyddsutrustning.

Skyddsronder avseende spolbil är under de senaste åren utförda enligt Prevents checklista för arbete med mobila arbetsmaskiner.

Arbetsmiljöplanen (AMP) för VA-Underhåll upprättades av arbetsledare Anders Ekström under 2016 och har reviderats vid ett flertal tillfällen, senast 2022-02-09. AMP beskriver arbetsmiljöorganisationen, regler och rutiner kopplade till arbetsmiljö samt åtgärder för att förebygga ett antal identifierade arbetsmiljörisker. AMP är lättillgänglig för arbetstagarna, i detta fall förvaras den i hytten till spolbilen.

Till varje arbetsorder bifogas en checklista med åtta identifierade arbetsmiljörisker och arbetstagarna uppmanas att gå igenom den inför varje arbete. Förutom att bära personlig skyddsutrustning i form av varselkläder, skyddshjälm och skyddsskor förväntas man vidta åtgärder enligt AMP för att förebygga de arbetsmiljörisker som markerats i checklistan. Det kan röra sig om skyddsåtgärder men även om kompletterande personlig skyddsutrustning för vissa arbeten.

Arbetsmiljöutbildning ges av Region Gotland i form av en tredagars internutbildning som chefer och skyddsombud uppmuntras att gå tillsammans. Enhetschefen gick utbildningen senast 2019 och är anmäld igen hösten 2024 tillsammans med avdelningens skyddsombud. Skyddsombuden erbjuds också utbildning genom sina fackliga organisationer.

Årlig uppföljning av det systematiska arbetsmiljöarbetet sker genom att chef och skyddsombud tillsammans fyller i en checklista.



Noteringar:

- Vid intervjuerna framgår det att enheten har en god säkerhetskultur och ett tydligt ledarskap i frågor som berör arbetsmiljö. Ett exempel på detta är att de intervjuade återger liknande värderingar och förhållningssätt när vi diskuterar arbetsmiljö och säkerhet.
- Man har tillgång till den personliga skyddsutrustning som anges i AMP för de arbeten som ska utföras. NN hämtade ut sin utrustning den 2 april, vilket var hans första anställningsdag. Det är dock inte klarlagt vilken personlig skyddsutrustning han bar vid olyckstillfället.
- De specifika arbetsmiljöriskerna kring att arbeta med en spolbil och med högtrycksspolning av avloppsledningar anges inte i AMP. Man kan ange ”andra risker” som fritext i checklisten.
- De fyra stegen i modellen för systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) – att undersöka, riskbedöma, åtgärda och följa upp – behöver genomföras återkommande och med regelbundenhet. Den checklista som bifogas varje arbetsorder får i detta sammanhang betraktas som ett resultat av den övergripande kartläggning som gjordes när AMP togs fram.
- Den checklista som används vid skyddsrondd skulle kunna ha varit en bärande del i ”undersöka-delen” av SAM, men då den inte tar upp de särskilda arbetsmiljöriskerna kring att arbeta med en spolbil så har det heller inte resulterat i någon rutin som förebygger riskerna med detta arbete.
- Medarbetarna hänvisas i hög grad till att själva söka information om arbetsmiljö och vilka regler som gäller.
- Avvikelse rapporteringen fungerar i stort men kan förbättras. Tidigare tillbud, som av några av de intervjuade påstås ha inträffat i samband med spolning, har inte kommit till arbetsgivarens kännedom.
- Den årliga uppföljningen kan förtydligas och fördjupas på ett sådant sätt att överordnade chefer kan ge stöd i de fall där det systematiska arbetsmiljöarbetet behöver förstärkas.



Är riskbedömning gjord: ja

Andra risker:

Övrigt:

Risköversikt	Nej	Ja
1. Arbete med risk för fall från högre höjd än två meter.		
2. Arbete som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark.		
3. Arbete som kan medföra exponering för kemiska och biologiska ämnen.		X
4. Arbete i närheten av högspänningsledning.		
5. Arbete med risk för drunkning.		
6. Arbete i brunnar eller tunnlar samt anläggningsarbete under jord.		
7. Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik.		X
8. Maskinen/maskinerna och förare		

Den arbetsorder som lämnades av NN på olycksdagen, efter det första tillfället då han spolade ledningarna vid Fridhem.



Slutsatser

Omständigheter som antas ha bidragit till olyckan

- Det finns svagheter i delar av det systematiska arbetsmiljöarbetet på enheten, framförallt vad gäller att återkommande och med regelbundenhet kartlägga samtliga arbetsmiljörisiker och att skapa skriftliga instruktioner för arbeten som innebär allvarliga risker.
- Enheten hade ingen fastställd rutin för att försäkra sig om att arbetstagaren efter introduktionen hade tillräcklig kunskap, erfarenhet och säkerhetsmedvetande för att undvika riskerna med att spola avloppsledningar.
- Tidigare tillbud, som av några av de intervjuade påstås ha inträffat i samband med spolning, har inte kommit till arbetsgivarens kännedom.
- Spolustrustningen är konstruerad så att man kan påbörja arbetet med ett mycket högt tryck, vilket tillsammans med avsaknaden av säkerhetsrör mellan slangen och spoldysan ökar risken för att tappa kontrollen över spolslangen.

Detta gäller särskilt om dysan befinner sig nära änden av den avloppsledning som ska spolas. Det saknas en tillförlitlig metod för att veta hur långt in i ledningen dysan befinner sig.



Möjligheter att förebygga en olycka

- Det systematiska arbetsmiljöarbetet på enheten behöver förstärkas så att arbetsmiljöriskerna regelbundet kartläggs och bedöms på ett mer övergripande sätt än genom den checklista som används när varje arbete påbörjas.
- Man behöver ta fram skriftliga instruktioner för de arbeten som innebär allvarliga risker.
- Man behöver försäkra sig om att arbetstagarna har tillräcklig kunskap, erfarenhet och säkerhetsmedvetande för att undvika riskerna. Detta kan göras genom en tydligare introduktion och uppföljning av nyanställda, men också genom utbildning av samtliga arbetstagare.
- Tillbudsrapporteringen kan skärpas. Samtliga medarbetare behöver förstå hur en fungerande tillbudsrapportering kan minska risken för framtida olyckor och tillbud och tillämpa detta i vardagen.
- Möjligheterna att göra tekniska förbättringar av spolustrustningen behöver utredas, framförallt vad gäller inställningen av vattentrycket. Säkerhetsrör ska användas vid alla spolningsarbeten då det är möjligt, enligt den rutin som tas fram. Det är angeläget att hitta en tillförlitlig metod för att veta hur långt in i ledningen dysan befinner sig.
- Om spolning av avloppsledning ska utföras som ensamarbete så ska de särskilda riskerna med detta undersökas, bedömas och åtgärdas så att den som utför arbetet inte löper större risk än om flera gemensamt utför arbetet.

Som säkerhetsåtgärd har även diskuterats längdmätare – ”trippmätare” – som visar hur mycket spolslang som är utrullad. En sådan mätare finns på 1”-slangen på YAC 353 men inte på 1/2”-slangen som användes vid olyckan. Längdmätare används främst för att få en grov uppfattning om hur långt in i ledningen ett stopp sitter, eller för att förhindra att spoldysan når ända in i en fastighet. Det är därför inte tydligt att en sådan mätare skulle vara lämplig att använda som säkerhetsåtgärd.



Bilaga: Lämpliga grunder till säkerhetsrutin för spolning

Om man beaktar vad som står i instruktionsboken och det som framkommer vid de genomförda intervjuerna så framkommer några säkerhetsåtgärder som kan bli en del av den rutin som tas fram. Tillsammans kan de minska risken för att tappa kontrollen över spolslangen:

- **Operatören ska använda rätt slang och rätt spoldysa för den ledning som ska spolas. Ett säkerhetsrör av tillräcklig längd ska användas mellan slangkopplingen och dysan när så är möjligt.**

Vid spolning av ledningar av mindre dimension och/eller ledningar med skarpa böjar kan man behöva avstå från att använda säkerhetsröret.

- **Vattentrycket ska höjas först när dysan har nått tillräckligt långt in i ledningen.**

Vilket avstånd som ska anses tillräckligt beror på vilken typ av ledning och vilken typ av slang och dysa som används.

- **Operatören ska utföra arbetet på ett betryggande avstånd från den öppna brunnen.**

Man behöver titta ner i brunnen för att se till att spolslangen tar rätt väg in i den ledning som ska spolas, men innan man höjer vattentrycket så ska man flytta sig bort från brunnen.

- **Dysan och slangen ska inspekteras både före och efter spolning, så att inget av hålen är igensatta eller att utrustningen uppvisar ett onormalt slitage.**

Ett hål som är igensatt kan göra att dysan ”drar snett” och därför vänder i ledningen. Detta gäller även slitage som påverkar strålbilden.

