Diarienummer
2016-000978
Datum
2016-09-12

Olycksundersökning

Drunkning, Arbogaån

Källa: Nerikes Brandkår

Grundinformation om olyckan

Datum:	2016-04-23, lördag
Larmtid:	12:28:03
Plats:	Arbogaån vid Kärrboda, Örebro kommun
Händelsetyp:	Drunkning
Avslutande av räddningsinsats:	2016-04-23 kl:17:22
Händelserapport nummer:	2016/00840
SOS Alarms ärendenummer:	12_2622284_2

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning 3

2. Uppdrag och mandat 3

3. Undersökningsarbetet 3

3.1 Syfte 3

3.2 Avgränsning 4

3.3 Metod 4

3.4 Lärandeperspektiv 5

3.5 Datainsamling 5

3.6 Genomförande 5

4. Beskrivning av Olycksplatsen – Kärrboda, Arbogaån 5

5. Händelsen 5

5.1 Bakomliggande händelse 6

5.2 Väderdata den 23/4 2016, aktuell tid 6

6. Räddningsinsatsen 7

7. Analys och diskussion 8

7.1 Analys 8

7.2 Framgångsfaktorer 10

8. Åtgärdsförslag/rekommendationer 11

9. Kommunikation av erfarenheter 12

Bilaga 1. Nerikes Brandkårs resurser vid händelsen. 13

Bilaga 2. Avvikelseutredning 14

1. Sammanfattning

Lördagen den 23 april larmas Nerikes Brandkår till Kärrboda vid Arbogaån där en drunkningsolycka inträffat.
En man har halkat i vattnet och sjunkit ned under ytan i samband med fiske. Mannens kamrater försöker undsätta mannen men misslyckas. Kamraterna har ingen möjlighet att själva larma utan tvingas springa upp i ett fritidsområde för att söka hjälp. Larmet kommer in till SOS-centralen i Örebro klockan 13:25 och till Nerikes Brandkår klockan 13:28.
Utalarmeringen av resurser följer inte den fastslagna larmplanen då Örebrostyrkan befinner sig på annat uppdrag och inre befäl väljer att endast dra en styrka från Frövi till platsen. Detta leder till att delar av larmplanens resurser inte larmas ut. Uppstarten på insatsen fördröjs inte men resurs-förstärkningen dröjer.
Arbetet på skadeplatsen genomförs på ett bra sätt dock med brister i riskbedömning av olycksplatsen och fridykningens genomförande.
Sannolikt har räddningsinsatsen inte kunna påverka utgången av olyckan.
Den drabbade mannen återfinns inte under räddningsinsatsen. Han återfinns drunknad under måndagen den 25/4 av polisens dykare i närheten av den plats han senast sågs.

Sammanfattning av åtgärdsförslag:

- Nerikes Brandkår bör arbeta fram fastställda riktlinjer/instruktioner för vattenlivräddning. Detta för att skapa en samsyn inom utryckningsorganisationen för hur en räddningsinsats i vatten ska genomföras.
- Övning och utbildning i riskbedömning vid vattenlivräddning bör genomföras för befäl.
- Larmplaner för händelsetypen drunkning ses över för den norra delen av Nerikes Brandkårs förbund.
- Information/utbildning om hur larmplaner upprättas och används bör genomföras.

2. Uppdrag och mandat

Olycksundersökningen har gjorts på uppdrag av Nerikes Brandkår.

Nerikes Brandkår ska undersöka räddningsinsatser i enlighet med 3 Kap 10§ Lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor.
Nerikes Brandkår gör detta för att klarlägga olycksorsak, olycksförlopp och räddningsinsatsens genomförande, alternativt utreda en viss specifik omständighet, förmåga eller annat som kan vara förenat med viktiga lärdomar.
Olycksundersökningen ska användas för utveckling av den operativa verksamheten och det olycksförebyggande arbetet.

3. Undersökningsarbetet

3.1 Syfte

Denna olycksundersökning har till syfte att klargöra hur räddningsinsatsen har genomförts främst med avseende på resursförstärkning, metod, teknik, taktik vid vattenlivräddning och riskbedömning. Utredningen ska användas för utveckling av den operativa verksamheten och det olycksförebyggande

arbetet. Olycksundersökningen ska beskriva händelseförloppet och ta vara på erfarenheter från insatsen.

3.2 Avgränsning

Olycksundersökningen kommer att behandla samverkan och orsaker till händelsen övergripande.

3.3 Metod

Händelsen har analyserats med hjälp av metoden avvikelseutredning.
Intervjuerna med insatspersonalen har genomförts med hjälp av delar tagna från utvärderingsmetoden AAR (After Action Review).

Avvikelseutredning är en metod att utreda olycksfall, tillbud och andra oönskade händelser. Med metoden uppmärksammas tekniska, mänskliga och organisatoriska avvikelser, som skedde i samband med händelsen. Metodiken ger ett stöd att bedöma och prioritera avvikelserna, och den ger också en systematik för att ta fram åtgärdsförslag.
En avvikelse definieras som en händelse eller ett tillstånd som är en avvikelse från det felfria, planerade eller vanliga.
(Harms-Ringdahl, 2010. Metodbeskrivning – Avvikelseutredning av olycksfall)

Figur 1 Platsen där mannen halkade i vattnet Källa: Nerikes Brandkår

3.4 Lärandeperspektiv

Olycksundersökningen ska ta utgångspunkt från den situation som rådde på platsen och de svårigheter och förutsättningar som personalen hade att arbeta från. Utredningen ska inte vara skuldbeläggande, varken för enskilda personer eller för organisationer. Viktiga erfarenheter och eventuella åtgärdsförslag ska dock klargöras, sammanställas och spridas så att räddningstjänstorganisationer och eventuella övriga aktörer kan förbättra sin förmåga att hantera liknande händelser.

3.5 Datainsamling

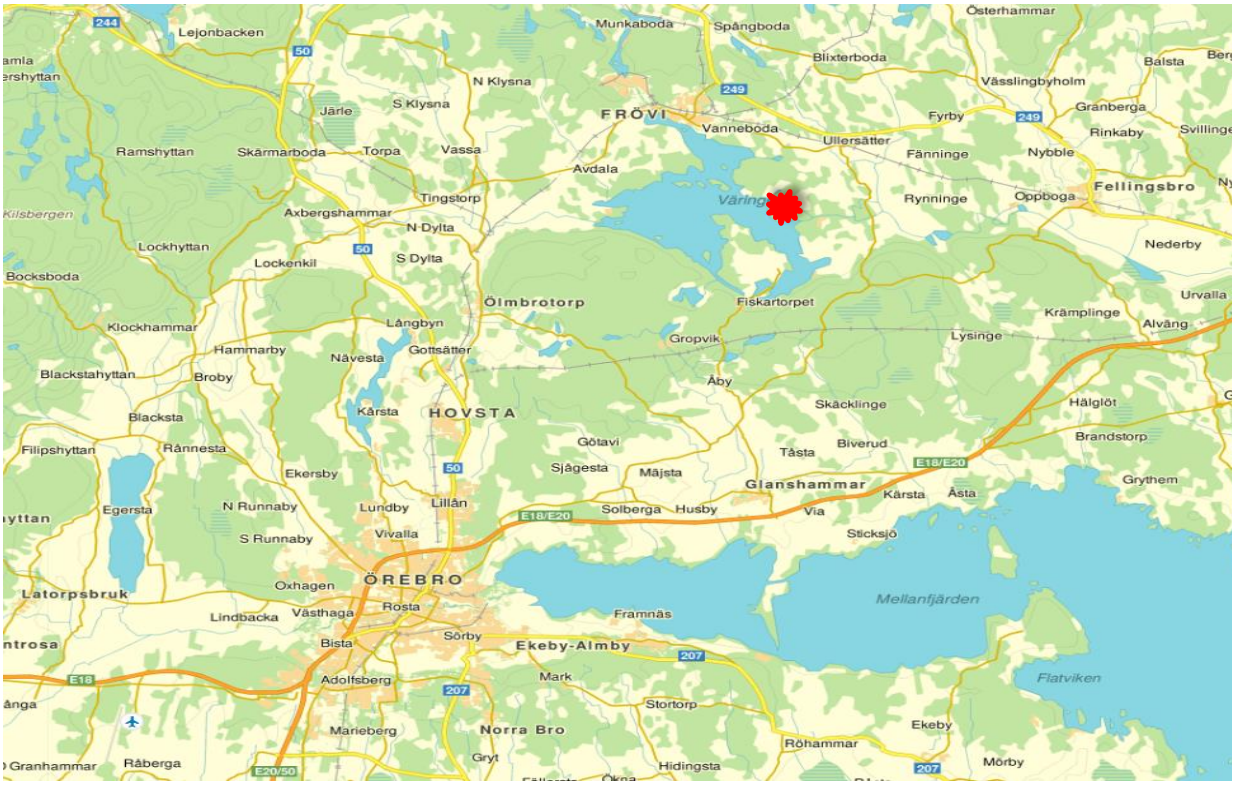
Datainsamlingen har bestått av intervjuer med insatspersonal från egen organisation och polisinsatschef. Data har inhämtats från insatsrapport, samtal med kraftbolag och JRCC.
Även foton från händelsen och besök på olycksplatsen har genomförts.

3.6 Genomförande

Olycksundersökningen har utförts av Ulf Jacobsen, brandinspektör vid Nerikes Brandkår med utgångspunkt från LSO 3 kap 10§.

4. Beskrivning av Olycksplatsen – Kärrboda, Arbogaån

Olycksplatsen är belägen vid Kärrboda, där sjön Väringens utlopp övergår i Arbogaån. Platsen ligger i Örebro kommun och platsen Kärrboda är främst ett fritidshusområde med badplats och en småbåtsbrygga. Vid olyckstillfället var vattenståndet högre än normalt och vattenföringen högre än normalt. Sikten i vattnet var dålig och djupet vid olycksplatsen uppskattas till cirka 4 meter.



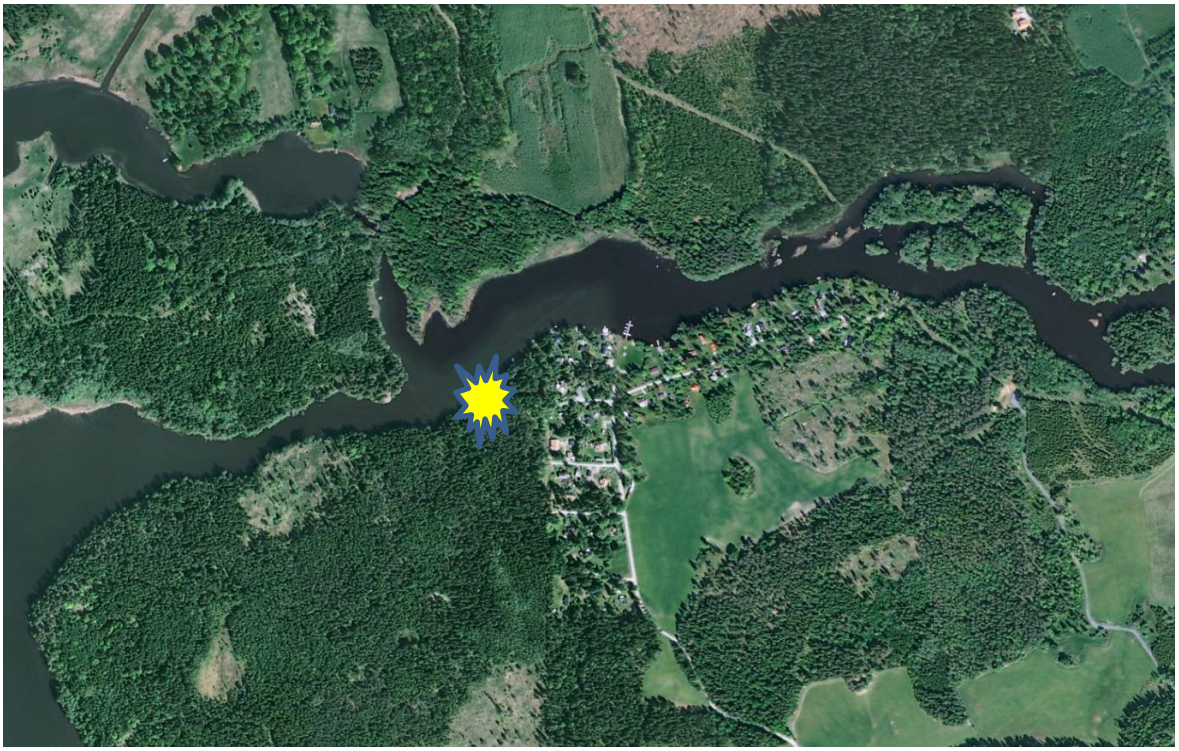
Figur 2 Olycksplatsen Källa: Google

5.1 Bakomliggande händelse

Lördagen den 23 april klockan 13:28 larmas Nerikes Brandkår till Kärrboda och Arbogaån i Örebro kommun. Händelsen är en drunkningsolycka.
Ett sällskap på fyra personer fiskar vid Kärrboda och Arbogaån. Vattenståndet och vattenföring är högre än normalt och det regnar på platsen.
En man född -89 halkar på den hala klipphällen och ramlar i vattnet i samband med att han får napp. Han påkallar hjälp och hans kamrater sträcker ut en gren som mannen tar tag i. Han orkar dock inte hålla i grenen utan sjunker ner under ytan. Ingen i sällskapet kan simma så kamraterna har ingen möjlighet att gå ut i vattnet som är väldigt strömt. Ingen har heller kännedom om hur de kan nå 112 och larma om olyckan. De tar sig upp i sommarstugeområdet där de efter cirka 10 – 15 minuter får tag i en person som kan larma SOS-alarm. Det har då gått cirka 20 minuter från det att mannen försvann under ytan.

5.2 Väderdata den 23/4 2016, aktuell tid

- Halvklart väder, regn
- Temperatur ca +5 °C
- Nordvästlig vind 1 m/s (Källa: Örebro Flygplats)



Figur 3 Satelitbild på olycksplatsen Källa: Google

6. Räddningsinsatsen

Inre befäl befinner sig på Inre ledningsplats (1000) för att hantera en annan händelse då larmet kommer in till SOS-alarm. Inre befäl väljer att inte följa den fastställda larmplan som finns för denna händelsetyp. Det blir endast station 3400 Frövi som larmas ut och åker mot platsen.
Frövistyrkans kartstöd i bil 3410 slutar fungera och då Kärrboda för Frövistyrkan ligger i Rockhammarstrakten är man en tid på fel väg. Efter telefonkontakt med SOS-alarm kan rätt adress inhämtas och styrkan är på plats på larmadressen cirka 20 minuter efter larm. Där möter den drabbade mannens kamrater upp. De kan visa var mannen befann sig senast han var synlig. Man söker i vattnet med personal med dräkt och Hansabräda från ytan samt med båt. Brandmännen tillverkar också störar för att kunna söka djupare. Ambulanssjukvården och polis finns också på plats.

Insatsledaren larmas ut cirka 20 minuter efter första larm via telefon från inre befäl. Räddningschef i beredskap får av en händelse se att ett larm om drunkning kommit in till SOS-alarm, cirka en timme efter larm. Räddningschef i beredskap åker in mot stationen och kontaktar sjö- och flygräddnings-centralen (JRCC) för att få upp en räddningshelikopter. JRCC larmas klockan 14:46. Väl på stationen larmas också en styrka med tre brandmän från Örebro-stationen för att stötta Frövistyrkan med fridykare. Fridykarna har utbildning för att gå ned under ytan med hjälp av dräkt, cyklop och simfenor.
När Örebrostyrkan kommer på plats cirka 15:15 kompletteras sökandet med att göra fridykningar på platsen. Arbetet är svårt och tungt då den dåliga sikten, djupet och det strömmande vattnet ställer till svårigheter. Samtliga fridykare är i vattnet och de försöker att söka så systematiskt de kan.

Räddningshelikopter kommer till platsen klockan 16:09 och söker av området nedströms Arbogaån och uppströms mot Väringen för att säkerställa att inte mannen flutit upp och befinner sig på ytan. Insatsen i vattnet med fridykning avslutas i samband med att räddningshelikoptern anländer och har då pågått i cirka en timma. Räddningshelikoptern avslutar sitt sökande efter cirka en timmes arbete klockan 17:06.

Samverkan på skadeplatsen fungerade väl mellan de larmade organisationerna som deltog i insatsen.

Sökandet från luften och i vattnet blir resultatlöst och räddningsinsatsen avslutas och polisen tar över för att fortsätta efterforskningen runt klockan 17:15.

Polisens dykare återfinner under måndagen den 25 april mannen på 4 meters djup cirka 5 till 10 meter ut från land, alltså i närheten av den plats där mannen senast var synlig,

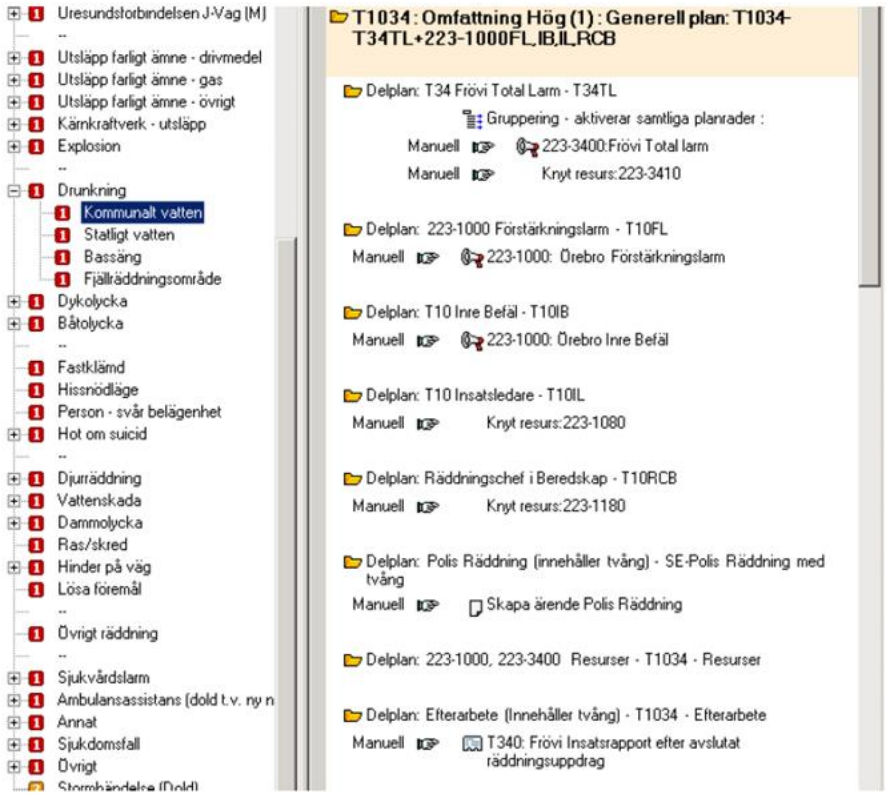
Figur 4 Pilen visar den plats där mannens påträffades av dykare under måndagen Foto: Nerikes Brandkår

7.1 Analys

Erfarenheterna från insatsen vid Kärrboda visar på att delar av insatsens genomförande behöver belysas.
Standardrutiner för insatser i samband med vattenlivräddning och fridykning finns i dagsläget på Nerikes Brandkår, men det saknas en samsyn och instruktion på hur den här typen av händelse ska genomföras.
Insatsstöd och kunskap i riskbedömning är också delar som behöver genomlysas och arbetas med.
En del av synpunkterna i utredningen har tagits upp i en tidigare olycksundersökning men har dock inte resulterat i några åtgärder.

Utalarmering - Larmplaner
Enligt aktuell larmplan för händelsetypen vid Kärrboda ska totallarm på station 3400 dras samt förstärkningslarm på station 1000, insatsledare och räddningschef i beredskap.
Inre befäl väljer att inte följa larmplanen vilket medför att förstärkningsresursen och högre befäl inte larmas ut initialt. Även insatsen med räddningshelikopter fördröjs i det här läget.

Det är viktigt att de upprättade larmplanerna följs. I det här fallet var en Örebrostyrka redan ute på ett uppdrag av icke akut karaktär och kunde snabbt ha styrts om till olycksplatsen i Kärrboda vilket hade gjort att insatsen effektiviserats.



Figur 5 Skärmklipp av Larmplan för aktuell händelse Källa: SOS-alarm

En översyn av larmplanerna för drunkningslarm bör göras då det i dagsläget inte larmas någon styrka med så kallade fridykare per automatik vid larm till den norra delen av förbundet. Att Örebrostyrkan ligger med som förstärkningsresurs vid denna händelse beror på att Kärrboda ligger i ett tidigare avtalsområde med Lindesbergs kommun.

Riskbedömning

Det görs ingen riskbedömning och inte någon dokumentation av riskerna vid insatsen. Frövisstyrkan arbetade på vattenytan och med hjälp av båt och ytvattenlivräddning med dräkt efter de rutiner som tagits fram för Nerikes Brandkår. Fridykarnas arbete i vattnet följer inte den standardrutin som ligger till grund för verksamheten. De fridykare som deltog i insatsen upplevde svårigheter som dålig sikt, strömmande vatten, bottenförhållanden vilket gjorde arbetet tufft. Man försöker söka metodiskt men främst är det strömmande vattnet som gör att personalen får kämpa hårt.
Kontroll av förhållanden nedströms Kärrboda aktuellt datum visar att vattenföringen (flödet) var cirka 43m³/s, medelvattenföring är28/m³/s. Vattenståndet var också högre än normalt vilket understryker svårigheterna för fridykarna på platsen.

Fridykning

Fridykning är en resurs inom Nerikes Brandkår som ger möjlighet att kunna göra en insats under vattenytan med hjälp av den vattenlivräddningsutrustning som finns i organisationen. Fridykning kan genomföras av brandmän med speciell utbildning och kompetens samt efter uttalad riskbedömning och arbetssätt. Fridykning kan genomföras av stationerna Örebro och Byrsta heltid samt Askersunds deltidsstyrka.
Nerikes Brandkårs standardrutin för fridykning i samband med ytlivräddning förefaller inte vara förankrad fullt ut i utryckningsorganisationen. Efter samtal och diskussioner med ett flertal ur utryckningsstyrkan om hur fridykning ska genomföras är svaren varierande från både brandmän och befäl. Ambitionsnivån för att göra insatser med fridykare är hög inom Nerikes Brandkår. Det som

utredaren ser sig sakna är en samsyn inom utryckningsorganisationen på hur fridykning ska genomföras, det vill säga vilket arbetssätt som ska användas. Det görs olika tolkningar av de dokument som är framtagna, som till exempel i ”Standardrutin för fridykning i samband med ytlivräddning”. I den målplan för utbildning och övning som är framtagen nämns ett antal kunskapsmål för fridykning.
Utredaren har under utredningens gång inte hittat något dokument med fastställd rutin eller instruktion för den här typen av insats.
En fastställd instruktion bör ligga till grund för hur vattenlivräddning och fridykning ska genomföras inom Nerikes Brandkår.

Hjälpmedel vid drunkningsolycka
Inom Nerikes Brandkår finns hjälpmedel som kan användas utöver utrustningen för ytvatten-livräddning och fridykning. Undervattenskamera och draggutrustning finns placerad på det lilla båtpaketet i Örebro. Denna resurs kunde inte användas vid insatsen då båten med utrustning var upptagen med ett annat uppdrag. Brandmännen tillverkade störar för att kunna nå ned till botten under sökandet. Båtpaketets resurs har sannolikt underlättat arbetet på platsen när det gäller draggningsutrustning. Den dåliga sikten och vattenföringen har troligtvis gjort arbetet med undervattenkameran mindre effektivt.
Det finns i dag teknik för att inom skälig tid kunna lokalisera till exempel människa vid ett drunkningstillbud. En ”dykrobot” eller en så kallad ROV (remotely operated vehicle) skulle sannolikt vara ett bra komplement vid insatser i vatten och is för att kunna göra en effektiv räddningsinsats.

7.2 Framgångsfaktorer

När insatsen kommit igång och alla deltagande organisationer är på plats fungerar arbete på ett tillfredställande sätt.
Samverkan mellan myndigheterna fungerar väl.
Olycksplatsarbetet i och runt vattnet genomförs på ett bra sätt trots de tidigare nämnda svårigheterna.

7.3 Olycksorsaker

Flera samverkande faktorer vid händelsen gör sannolikt att olyckan får en så tragisk utgång:

- Mannen halkar på de hala klipporna och ramlar i vattnet.
- Mannen är inte simkunnig.
- Mannen saknar flytväst.
- Mannens klädsel, snickarbyxor, jacka och stövlar som blir tunga i vattnet.
- Tid till larmning då de inblandade inte kände till larmnumret 112.

Figur 6. Bild på den stör som kamraterna använde vid räddningsförsöket Källa: Polisen

Figur 7. Räddningshelikopter under insatsen Källa: Polisen

Efter att ha analyserat insatsen vid Kärrboda lämnar utredaren följande rekommendationer till Nerikes Brandkår.

- Nerikes Brandkår bör arbeta fram fastställda riktlinjer/instruktioner för vattenlivräddning. Detta för att skapa en samsyn inom utryckningsorganisationen för hur en räddningsinsats i vatten ska genomföras.
- Övning och utbildning i riskbedömning vid vattenlivräddning bör genomföras för befäl.
- Larmplaner för händelsetypen drunkning ses över för den norra delen av Nerikes Brandkårs förbund.
- Information/utbildning om hur larmplaner upprättas och används bör genomföras.

9. Kommunikation av erfarenheter

Erfarenheter och åtgärdsförslag från den här insatsen kommuniceras till Nerikes Brandkår, räddnings-avdelningen samt till Polismyndigheten Bergslagen och Ambulanssjukvården Region Örebro län.

Sändlista Olycksundersökning

Polisregion Bergslagen	hans.ericsson@polisen.se
Region Örebro län	thomas.carnell@regionorebro.se
Länsstyrelsen Örebro län	marcus.sjoholm@lansstyrelsen.se
Nerikes Brandkår	anders.larsson@nerikesbrandkar.se Brandposten Utgående diarium
MSB	inloggning rapportsystem

Bilaga 1. Nerikes Brandkårs resurser vid händelsen.

Station	*Fordon*	*Personal/Funktion*
223-3410 Frövi deltid	223-3410 223-3470 Båt	1 befäl, 6 brandmän
223-1000 Örebro Heltid	223-1370 223-1080 ledningsenhet 223-1180 ledningsenhet 223-1000 ledningsenhet	3 brandmän, fridykare 1 insatsledare 1 Räddningschef i beredskap (stn 1000) 1 inre befäl (stn 1000)

Bilaga 2. Avvikelseutredning

Datum: **2016-04-23** **Plats:** **Arbogaån vid Kärrboda**	**Händelse:** **Drunkning**	**Utredare: Uj**	**Utredningsdatum: 2016-09** **Sida: 1**
Avvikelse	Risk – Avvikelse	Åtgärdsförslag	Kommentar
Nerikes Brandkår Larmplan Resursförstärkning Markeringsboj Kartstöd Bottenplugg	 Upprättad larmplan följs inte. IL och Rcb får inte larmet vilket fördröjer utalarmering av dessa resurser. Larmplanen innehåller inte resursen fridykare i de norra delarna av Nerikes Brandkårs insatsområde. Markeringsboj användes inte initialt i insatsen. Kartstödet i bil 3410 slutar fungera. Bottenplugg i båt lossnar	 Följ fastställd larmplan. Uppdatera och ändra i gällande larmplaner. Markeringsboj bör användas så tidigt som möjligt i insatsen för att markera platsen där den drabbade personen senast sågs. Övning och kontroll med båt	 Kontakt med RCB bör tas vid denna händelsetyp. Denna avvikelse har uppmärksammats i tidigare utredning. Markeringsboj ska finnas på varje förstabil i Nerikes Brandkår. Efter samtal med SOS kunde en vägbeskrivning inhämtas Problemet löstes så båten kunde användas
Fridykning	Fridykare larmas ut i ett sent skede i insatsen. Oklarheter i organisationen angående fridykning.	Följ fastställd larmplan. En samsyn inom organisationen om hur fridykare ska användas tas fram.	Fastslagna rutiner/riktlinjer för fridykning. Utbildning för både brand- och ledningspersonal i ämnet vattenlivräddning.
Riskbedömning	Riskbedömning saknas och är heller inte dokumenterad.	Genomför riskbedömning och dokumentera den.	Utbildning i riskbedömning kopplat till insatser i vatten.

Räddningshelikopter	Larmas ut i ett sent skede i insatsen. JRCC vill ha ersättning för räddnings-helikopterns drivmedel efter insats.	Följ fastställd larmplan. Följ samverkansavtal.	Resursen larmades ut av RCB.