



POHJANMAAN PELASTUSLAITOS



ÖSTERBOTTENS RÄDDNINGSVÄRK

# SLÄCKVATTENPLAN

## INNEHÅLL

1.	Organiseringen av räddningsverkets verksamhet .....	5
1.1.	Administrativt beslutsfattande inom räddningsverket .....	5
1.2.	Operativt beslutsfattande.....	5
1.3.	Räddningsverkets beredskap .....	6
2.	Organiseringen av verksamheten i vattentjänstverken.....	7
2.1.	Organisering av vattenförsörjningen.....	7
2.2.	Områdets vattenförsörjning.....	7
3.	Uppskattning av släckvattenorganiseringens nuläge.....	9
3.1.	Behovet av släckvatten vid olika bränder .....	9
3.2.	Inträffade bränder och använda vattenkällor på räddningsverkets område .....	14
3.3.	Räddningsverkets metoder för att uppfylla släckvattenbehovet .....	15
3.4.	Räddningsverkets utrustning .....	17
3.5.	Vattentjänstverkens åtgärder för att uppfylla släckvattenbehovet.....	18
3.6.	Övrig vattentransportutrustning på räddningsverkets område.....	19
4.	Kartläggning och bedömning av risker.....	19
4.1.	Specialriskobjekt.....	19
4.2.	Avloppsvatten från släckning .....	21
5.	Målet för organisering av släckvatten .....	23
6.	Parternas ansvar och roller .....	25
7.	Upprätthållande av släckvattenplanen .....	26
8.	Uppdateringsprocessen för släckvattenplanen .....	27

BILAGOR – **SEKRETESSBELAGD - Skyddnivå IV (JulKL 621/1999 24.1§ 7k)**



## **Definitioner**

**Enhet** är en verksamhetshelhet bestående av en person eller personal, fordon och materiel och som kan agera självständigt.

**Räddningsgrupp** består av ledare, minst tre och högst sju personer samt grupp som utformas av fordon och utrustning enligt uppdraget.

**Räddningspluton** består av en ledare, minst två och högst fem räddningsenheter.

**Räddningskompani** består av en ledare, en stab som bistår räddningsledaren samt minst två och högst fem räddningsplutoner.

**Räddningssammanslutning** består av en ledare, en ledningscentral och minst två räddningskompanier med stödformationer. (Anvisning för planering av aktionsberedskapen inom räddningsväsendet)

I den här planen avser släckvatten det vatten som tas från vattenlednings- eller släckvattenledningsnätet, naturliga vattenkällor samt ur tankar som används av räddningsverket vid olycks- eller övningssituationer. Vatten som används i sprinkleranläggningar i byggnader klassificeras också som släckvatten.

**Brandpost** är en del av vattenledningsnätet som är försedd med ventil och koppling för att ta släckvatten.

**Släckvattenstation** är ofta en brandpost ovan jord som är dimensionerad för stor vattenmängd.

**Brandpost under jord** är en brandpost som installerats i jorden, för att få vatten behövs ett ståndrör.

**Prontonet** är resurs- och olycksstatistik som upprätthålls av inrikesministeriet. Materialet i PRONTO består av verksamhets- och resursregistret som de regionala räddningsverken upprätthåller.



## Inledning

Enligt räddningslagen (379/2011) har räddningsverket lagstadgad skyldighet att göra upp en släckvattenplan i samarbete med de kommuner och vattentjänstverk som verkar på området. Släckvattenplanen ska göras upp så att anskaffningen och leveransen av släckvatten motsvarar de olycksrisker som fastställts i servicenivåbeslutet.

I släckvattenplanen ska presenteras befintliga resurser för att leverera släckvatten på räddningsverkets verksamhetsområde och utvecklingsbehovet som hänför sig till det. I planen granskar man befintliga vattenledningsnät och deras vattenkapacitet ur släckvattensynvinkeln, men även utvecklingsmöjligheter och kommunernas funktioner för att säkra tillgången till släckvatten. I planen beaktar man även hot för miljön och lokala avloppsreningsverk som avloppsvatten från släckning orsakar.

I släckvattenplanen presenteras förutom ansvar och roller för olika aktörer dessutom arrangemangen för verksamheten i Österbottens räddningsverk, kommunerna och vattentjänstverken som verkar på området. Av vattenandelslagen som fungerar på kommunernas område har man endast beaktat sådana vattenandelslag som på sitt område kan leverera vatten för räddningsverkets behov. I planen har man ansett det vara nödvändigt att även ta upp planering och beredskap i anslutning till räddningsverksamhet och vattenförsörjning. Delvis bygger släckvattenplanen även på räddningsverkens, vattentjänstverkens och kommunernas beredskapsplaner.

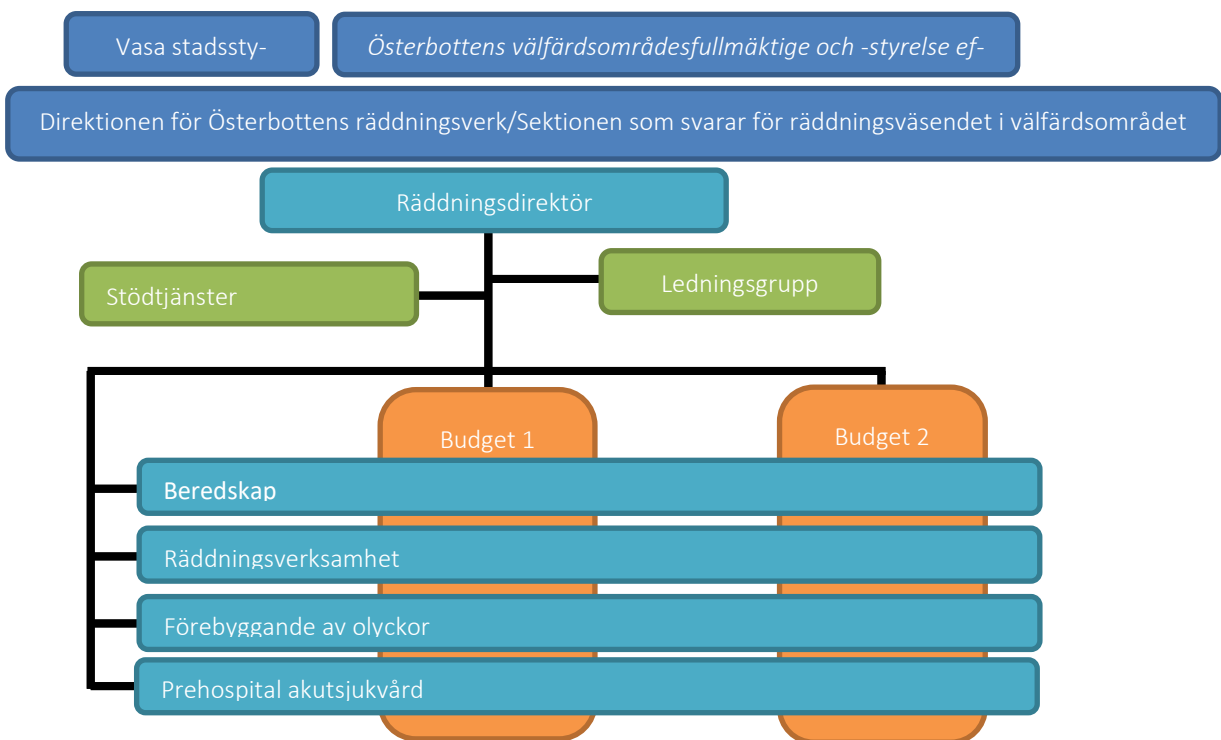
Släckvattenplanen har utarbetats enligt handboken för utarbetande av släckvatten utgiven av Finlands Kommunförbund. Uppgifterna för transport av släckvatten inom Österbottens räddningsverk och kommunernas vattenförsörjning har uppdaterats år 2022.



## 1. ORGANISERINGEN AV RÄDDNINGSVÄSENDETS VERKSAMHET

### 1.1. Administrativt beslutsfattande inom räddningsverket

Man har kommit överens om organiseringen av räddningsväsendet i ett samarbetsavtal mellan Österbottens räddningsverk och kommunerna. Räddningsverkets verksamhet ingår i Vasa stads organisation där det fungerar som ett självständigt affärsverk. Räddningsverkets direktion fungerar som ett organ under stadsstyrelsen i Vasa. Räddningsdirektören leder verksamheten i räddningsverket och under direktören står kretsbrandchefer och chefer för verksamhetsområdena. Räddningsverket och organiseringen av räddningsverksamheten övergår till Österbottens välfärdsområde 1.1.2023. Då bildas även en ny direktion för räddningsverket av välfärdsområdesfullmäktige. Efter reformen verkar direktionen för räddningsverket under välfärdsområdesstyrelsen och -fullmäktige.



**Bild 1 Österbottens räddningsverks organisationsschema**

### 1.2. Operativt beslutsfattande

Räddningsverksamheten leds av räddningsledaren som bestäms enligt larmresponsen. Räddningsverksamhetens formationer är enhet, räddningsgrupp, räddningspluton, räddningskompani och räddningssammanslutning (Planeringsanvisning för aktionsberedskapen inom räddningsväsendet). Österbottens räddningsverks myndighetsjournsystem består av myndighetsjourer vars verksamhet noggrannare anges i Österbottens räddningsverks anvisning om räddningsverksamheten. Myndigheternas verksamhet får stöd av skilt bestämd avtalspersonal som upprätthåller en manskapstyrka på det sätt som överenskommit i servicenivåbeslutet. Räddningsmyndigheten leder räddningsverksamheten enligt larmresponsen.



### 1.3. Räddningsverkets beredskap

Verksamheten ska enligt räddningslagen planeras och organiseras så att den är möjlig även vid undantagsförhållanden enligt beredskapslagen (1552/2011). Förutom de omständigheter som framförs i beredskapslagen ska man även ha beredskap för störningar i samhället under normala förhållanden. Räddningsverket har beredskap för dessa saker enligt den egna beredskapsplanen. I den här planen behandlas endast saker som är av väsentlig betydelse i anslutning till släckvatten.

Problem i anslutning till tillgången av släckvatten kan uppstå vid störningar i vattendistributionsnätet eller i energiförsörjningen. Störningar i vattenledningsnätet kan hindra distributionen av vatten till olika områden och störningen kan vara begränsad till en stadsdel eller en by eller så kan den vid en större händelse beröra hela staden. Störningar i vattendistributionen kan både bero på ett vattendistributionssystem som inte fungerar och hygieniska orsaker. Beträffande hygieniska orsaker måste man överväga från fall till fall om vattnet trots allt kan användas som släckvatten fastän det är odugligt som dricksvatten. Vid störningar i energidistributionen kan även pumpar sluta att fungera varvid distributionen av vatten förhindras. Distributionsstörningar i vattenledningsnätet behandlas noggrannare i vattentjänstverkens beredskapsplaner. Stora allmänna tillställningar kan även belasta vattendistributionen så att den normala verksamheten förhindras. Vid sådana situationer ska man skilt komma överens med vattentjänstverket om åtgärder. Då ska man även skilt planera ersättande vattenkällor.

I normala förhållanden fylls tankarna i räddningsfordonen med vattenledningsvatten för att det är lätt tillgängligt och för att bevara tankens skick. Vid störningar i vattendistributionen är det emellertid inte möjligt, utan påfyllningen av tanken måste göras från en annan vattenkälla. Vid störningssituationer kan påfyllningen av tanken i huvudsak göras från en naturlig vattenkälla som räddningsverkets regionala placering och terräng ger goda möjligheter till. Vid användning av havsvatten ska man fästa speciell uppmärksamhet på underhållet, eftersom det behövs sötvatten för underhållet. Tankarna i räddningsfordonen är inte hygieniska, så de kan inte användas för distribution av dricksvatten utan separata åtgärder. Vid störningar i vattenledningsnätet används räddningsverkets fordon därför huvudsakligen för samma ändamål som vid normala förhållanden.



## 2. ORGANISERINGEN AV VERKSAMHETEN I VATTENTJÄNSTVERKEN

### 2.1. Organisering av vattenförsörjningen

Österbottens räddningsverks område består av 11 kommuner till slutet av 2022 (Storkyro lämnade området vid årsskiftet 2020–2021). I samband med ändringarna när välfärdsområdet inleder verksamheten i början av 2023 ansluts Jakobstad, Larsmo och Kronoby till Österbottens räddningsverks verksamhetsområde. På välfärdsområdet består verksamhetsområdet av 14 kommuner. Kommunerna svarar för förutsättningarna att leverera släckvatten på det sätt som anges i släckvattenplanen. Räddningsverket betalar inte ersättningar till kommuner, vattentjänstverk eller andra parter för det släckvatten som räddningsverket använder. I kommunernas vattenutvecklingsplaner ska man beakta anskaffningen av släckvatten och att utveckla det på basis av målet som anges i släckvattenplanen. Kommunernas uppgift är även att bygga platser för naturliga vattenkällor och underhållet av dem. (Räddningslagen 379/2011, 30 §). Enligt 5 § i vattentjänstlagen (119/2001) är det även kommunens uppgift att utveckla vattentjänsterna vilket avser att upprätthålla och utveckla tillräckligt vatten- och avloppsnät. På kommunens område är det vattentjänstverket som sörjer för det. (Vattentjänstlagen 119/2001, 5 §; Kommunförbundet 2011, 7).

### 2.2. Områdets vattenförsörjning

På kommunernas verksamhetsområde fungerar olika vattentjänstverk, varav de viktigaste för släckvatten är de som klarar av att producera tillräckligt stort vattenflöde för släckning. Vattentjänstverkets ansvar för att säkra släckvatten koncentreras till både anskaffning av vatten och att leverera det till släckvattenstationer. På grundval av det är service och underhåll av brandposter och släckvattenstationer ett väsentligt ansvarsområde för vattentjänstverken. Vid leverans av släckvatten ska man även komma ihåg att vattentjänstverken har en väsentlig roll för att leverera hälsosamt hushållsvatten till områdets invånare samt för avlägsnande och hantering av avloppsvatten. (Räddningslagen 379/2011, 30 §; Kommunförbundet 2011, 7).

### Industri- och hamnområden samt bangårdar

På industri- och hamnområden såsom även på bangårdar ska släckvattenarrangemangen planeras skilt på basis av objektets natur. I objekten i fråga kan behovet av släckvatten överstiga det normala behovet som är dimensionerat för området när det gäller storleken på byggnaderna och åtgärder som utförs i dessa och upplagringen av farliga kemikalier. På bangårdar framhävs material som transporteras via dem och förvaras där. Vid behov ska det planeras ett skilt brandvattensystem och pumpstation för att säkra tillgången till släckvatten. Vid planering av dimensioneringen av släckvatten ska man tillsammans med objektets verksamhetsidkare fundera på de krav som räddningsmyndigheten, behörig tillståndsmyndighet eller försäkringsbolag har. Tillräckligt med släckvatten kan bland annat tryggas med reservarrangemang för pumpstation, omsorgsfull placering av rören (under tjälgränsen), ringmatning av nätet och tillräckligt tätt med uttagsmöjligheter. Det som framför allt är viktigt är rätt dimensionering av släckvatten i förhållande till släckvattensystemet och brandkårens behov.



## Torvutvinningsområden

Mängden släckvatten som behövs på torvutvinningsområden är betydligt större än vid en brand i vanlig skogsmark. Det framgår ur olycksredogörelser i PRONTO. Större behov av släckvatten har beaktats i anvisningar för torvutvinningsområden, som huvudsakligen baserar sig på inrikesministeriets publikation: Brandsäkerheten på torvutvinningsområden. I handboken i fråga har man dragit slutsatser om minimikraven för utrustning i anslutning till släckning av en brand på dessa områden. Tillräckligt med släckvatten på torvutvinningsområden säkerställs i huvudsak med saker som åläggs verksamhetsidkaren. I närheten av området ska det finnas minst en outsinlig naturlig vattenkälla och dessutom ska det på varje torvutvinningsområde beroende på områdets storlek finnas släckvattenbassänger. Dessutom förutsätts att det på området finns släckningsutrustning såsom sprutor och slangar för användning i släckvattenkällor. (Inrikesministeriet, Handbok om brandsäkerhet på torvutvinningsområdena 31/2012)

På grund av områdenas speciella beredskap påverkar de räddningsverkets släckvattenplanering endast som ett normalt specialobjekt. Bränder på torvutvinningsområden ska trots allt beaktas i ledningsplaneringen och i operativa ledningen på situationsplatsen. För torvutvinningsområden går det emellertid att skapa skilda larmresponser för varje objekt, som säkerställer vattentillförseln till området. Det är noggrannare bestämt i en skild ledningsanvisning för räddningsväsendet.





## Övriga aktörer

Beträffande andra aktörer ska man i första hand fundera på saker som förutsätter större mängd släckvatten till området än vad som allmänt har bestämts. Sådana objekt är bland annat Försvarmaktens objekt, flygplatser, campingplatser och stora allmänna tillställningar eller annat ökat sporadisk behov av släckvatten.

## 3. UPPSKATTNING AV SLÄCKVATTENORGANISERINGENS NULÄGE

### 3.1. Behovet av släckvatten vid olika bränder

Behovet av släckvatten beror på brännbara ämnet, ytan som brinner, mängden av brännbara ämnet, brandbelastningen och brandeffekten men även tillgången till förbränningsluft och värmeenergi som frigörs vid branden. För att släcka en brand med vatten behövs tillräckligt släckvattenflöde och tid. Släckvattenflödet som behövs består av släckvattenflöde som är nödvändigt för att släcka och begränsa en brand och för skyddande av övriga utrymmen. Mängden av släckvatten som presenteras i tabellerna kan variera i verkligheten. Släckvattenbehovet kan även påverkas av avbrott i släckvattenflödet i släckningsskedet av en brand, då ökar totalvattenmängden som behövs.

#### Byggnadsbränder

Bebyggda områden har indelats i fyra delar på basis av en kalkylerad vattenmängd som behövs vid släckning. Det faktiska behovet av släckvatten kan variera betydligt enligt brandbelastningen och förbränningstiden i en byggnad. Behovet av släckvattenflödet har i regel räknats för en byggnad där branden är fullt utvecklad. Beträffande vattenbehovet vid en byggnadsbrand måste man beakta att spillvattenmängden ökar ju större brand det är fråga om. Även mängden glödande kol till exempel som uppstår vid förbränning ökar mängden släckvatten som behövs. (Hyttinen 2003. 205) På basis av det kan släckvattenmängden vid en stor brand vara större än behovet som presenteras i tabellen. Det lokala behovet av släckvatten ska framför allt beaktas i planeringsskedet av områden.



Om- råde	Områdets definition	behovet av släckvatten- flöde
A:	Glest bebyggda egnahemsområden. Avståndet mellan byggnader är över 8 meter.	20 l/s, 1200 l/min, 72 m <sup>3</sup> /h
B:	Tätt bebyggda egnahems- och radhusområden, avståndet mellan byggnader är högst 8 meter. Områden med höghus och service. (Byggnaders brandsäkerhet enligt förordningen: brandsektionerade butiker, kontor, skolor, servicestationer, kyrkor och liknande byggnader.)	40 l/s, 2400 l/min, 144 m <sup>3</sup> /h
C:	Småindustri- och lagerområden	60 l/s, 3600 l/min, 216 m <sup>3</sup> /h
D:	Storindustri- och lagerområden, specialriskobjekt såsom träkyrkor, museiobjekt och byggnader enligt brandklass P0 som kräver specialplanering.	80 l/s, 4800 l/min, 288 m <sup>3</sup> /h

**Tabell 1** Områdesspecifik klassificering av vattenflödet på basis av byggnadsbeståndet

För byggnadsbränder kan man noggrannare bestämma släckvattnet genom att kombinera information som fåtts vid räddningsverkets tillsynsverksamhet och kalkylerade släckvattenflöden. På basis av den nya auditerande modellen har byggnader delats in i olika klasser enligt personantal, yta och byggnadens natur; enligt det kan man även uppskatta behovet av släckvatten i ett objekt. För att bestämma släckvattenbehovet har man i regel enbart tagit med objekt där brandsynejntervallen är 12 månader. Man har även tagit med kulturhistoriskt värdefulla objekt eller byggnader som annars kräver stor mängd släckvatten, fastän de har längre brandsynejntervall än 12 månader. Det baserar sig till exempel på att objekten är värdefulla till karaktären eller har gammalt byggnadssätt som till sin karaktär kräver större vattenmängder eller långvarigare släckning. I tabellen anges kalkylerat vattenflöde per golvkvadratmeter enligt byggnadstyp som nämns i Hyttinens publikation Palofysiikka. Planen omfattar objekt som syns med fet stil i tabellen. Planen omfattar objekt som syns med fet stil i tabellen.

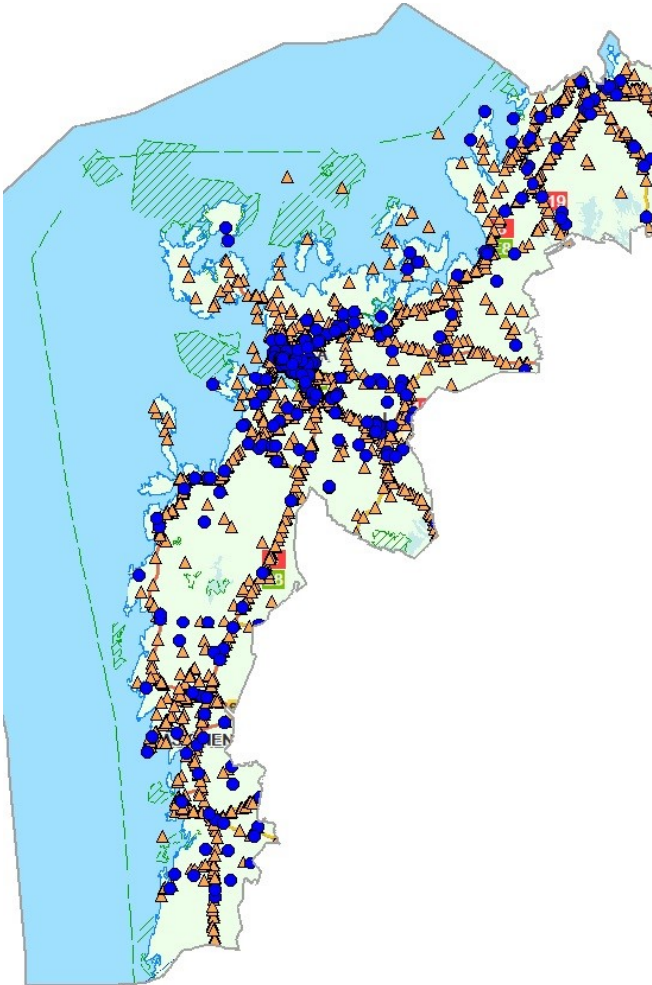


	<b>Brandsyneklass</b>	<b>Vattenbehov (l/s/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Områ- desklas- sificering</b>
A1	<b>Centralsjukhus, övriga sjukhus</b>	<b>0,10</b>	<b>B</b>
	Hälsovårdscentralernas bäddavdelningar	0,10	B
	Specialinrättningar inom hälsovården (endast i daganvändning)	0,10	B
	<b>Ålderdomshem, vårdanstalter för utvecklingsstörda</b>	<b>0,10</b>	<b>B</b>
	<b>Servicehus</b>	<b>0,10</b>	<b>B</b>
	Stödboende och övriga motsvarande objekt med utrymnings säkerhetsutredning	0,10	B
	<b>Barn- och skolhem, fängelser, heldygnsdaghem</b>	<b>0,10</b>	<b>B</b>
	Hotell, semester-, vilo- och rekreationshem, övriga byggnader för inkvarterings-	0,10	B
	Semesterstugor och -aktier som hyrs ut, campingplatser	0,10	B
	Kollektivbostadsbyggnader, övriga kollektivbostadsbyggnader	0,05	A
A2	Daghem	0,10	B
	Allmänbildande läroanstalter	0,10	B
	Mellanstadiets läroanstalter	0,10	B
	Högskolor och forskningsanstalter	0,10	B
	Övriga Undervisningsbyggnader	0,10	B
A3	<b>Affärs- och varuhus, butikshallar, handelscentra (över 10 000 m<sup>2</sup>)</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>
	<b>Utskänkningsrestauranger (över 500 kundplatser)</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>
	Matrestauranger	0,15	C
	<b>Teater- och konsertbyggnader (över 300 platser)</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>
	Byggnader för bibliotek, museer och utställningshallar	0,20	D
	Byggnader för religiösa samfund	0,15	C
	Övriga samlingslokaler (förenings- och klubblokaler, idrotts- och motionsbyggnader)	0,15	C
<b>Trafikbyggnader</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>	
A4	Byggnader för energiproduktion	0,20	D
	<b>Betydande byggnader för infrastruktur</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>
	<b>Industrihallar och övriga industribyggnader (över 5 000 m<sup>2</sup>)</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>
	Industri- och småindustrihus	0,20	D
<b>Lagerbyggnader (10 000 m<sup>2</sup> eller större)</b>	<b>0,25</b>	<b>D</b>	
A5	Lantbruksbyggnader, miljö tillstånd av regionförvaltningsverket	0,20	D
	Lantbruksbyggnader, miljö tillstånd av kommunen	0,15	C
	Separata spannmålstorkar, övriga byggnader för jordbruk	0,14	C
A6	Kontorsbyggnader och arbetsplatslokaler	0,10	B
	Byggnader för brand- och räddningsväsendet	0,10	B
	Byggnad ansluten till nödcentralen	0,10	B
	Brand- och explosionsfarliga utrymmen	0,20	C
	<b>Seveso-objekt och motsvarande</b>	<b>0,20</b>	<b>D</b>
	<b>Torvutvinningsområden</b>	<b>0,10–0,70</b>	
	<b>Kulturhistoriska byggnader</b>	<b>0,15</b>	<b>C</b>
Övriga byggnader och objekt	0,10	B	

**Tabell 2 Genomsnittligt vattenbehov enligt brandsyneklass (källa: Hyttinen, Palofysiikka)**



## Trafikmedelsbränder och trafikolyckor



**Bild 2 Fördelningen av trafikmedelsbränder och trafikolyckor på området åren 2017–2021 (trafikolycka orange, trafikmedelsbrand blå)**

För trafikolyckor är vattenbehovet inte särskilt stort och i största delen av uppdragen behövs inget vatten alls. Vatten i stora mängder kan emellertid behövas när ett fordon som transporterar farliga ämnen är inblandad i en olycka och dess cistern har blivit skadad så att det förekommer läckage av ett farligt ämne vid objektet. Då behövs vatten för att späda ut ämnet och vattenmängden som går åt kan i regel skötas med enheterna som är larmade.

Alternativt går det även åt vatten för att släcka en brand och därför påverkas vattenbehovet även i stor grad av det farliga ämnet som fordonet transporterar. Som kriterium för kalkylering av vattenbehovet vid trafikmedelsbränder kan man använda brand i ett tankfordon (bensin) som inträffar under en landsvägstransport där den beräknade brandeffekten är 200 MW. Då är behovet av släckvatten 20 m<sup>3</sup> när man släcker med släckskum (3 % skumlösning, 600 l skumvätska), när vattenbehovet på motsvarande sätt vid en 8 megawatts personbilsbrand är 0,8 m<sup>3</sup>. I anvisningen för ledning av räddningsverksamheten konstaterar man även att det för nerkylning av ett gastankfordon ska reserveras vatten 200 l/min. x tankens bredd i meter.



En relativt ny utmaning för hela räddningsväsendet är elbilsbränder. Gas- och elbilsbränder kräver mycket släckvatten och släckningstekniken är inte densamma som vid vanliga fordonsbränder. Elbilarnas stora brandeffekt samt den utmanande åtkomsten av själva branden inne i batteriet gör att det krävs mera vatten för släckningsarbetet än vid en brand i en vanlig bränsle driven bil. Om det är möjligt i situationen är en släckmetod som kan användas att sänka bilen i en släckvattenbassäng eller förflytta det brinnande fordonet till ett vattentätt flak som fylls med vatten. Man gör så här för att det är vanligt att elbilar antänds på nytt, till och med efter flera dagar. Det är även möjligt att flytta bort fordonet från brinnande byggnader i miljön och låta fordonet brinna kontrollerat.

När det gäller trafikmedelsbränder ska man beakta att olycksriskområdet är lika stort som regionens vägnät och en olycka kan i praktiken inträffa var som helst. Det som man emellertid ska observera är att olyckorna är koncentrerade till vissa vägområden (Bild 2). Enligt olycksfallsstatistiken är trafikolyckor och trafikmedelsbränder i regel koncentrerade till stora vägar (riksvägarna 3, 8 och 18) och deras korsningar. Storleken på olyckorna beror delvis även på området. Olyckor som kan skötas med en räddningsgrupp är i huvudsak koncentrerade till Vasa centrum, när igen uppdrag som kräver räddningspluton eller -kompani är jämnt fördelade till riksvägarna på räddningsverkets verksamhetsområde.

För trafikmedelsbränderna ska man även beakta andra trafikmedel än bilar. Övriga riskobjekt på Österbottens räddningsverks område som beror på trafiken är tågtrafiken till de delar som järnvägen går på Österbottens räddningsverks område. Fartygstrafiken är en risk på hela Österbottens räddningsverks område, men speciellt de hamnar dit trafiken koncentreras. Dessa är Kaskö, Kristinestad och Vasa. När det gäller flygtrafiken är det endast Vasa flygplats som är en riskplats inom Österbottens räddningsverks område, å andra sidan precis som i fartygstrafiken kan en flygolycka inträffa var som helst. I tabellen anges kalkylerade släckvattenflöden som behövs för släckning av trafikmedelsbränder (Tabell 3).

Släckvattenbehovet för olika trafikmedel	släckvatten: l/s/m <sup>2</sup>
Bilar (bränsle drivena), spårvagnar i öppet utrymme	0,10
Flygplan och helikoptrar	0,08–0,25
Fartyg (last- och passagerarfartyg)	0,2

**Tabell 3 Kalkylerat släckvattenbehov vid trafikmedelsbränder (Hyttinen, Palofysiikka)**



## Terräng- och skogsbränder

Mängden vatten som behövs vid en terrängbrand beror på terrängen och arealen som brinner. På basis av en enkät som gjordes i PRONTO åren 2017–2021 har vattenanvändningen för de terrängbränder som inträffat på Österbottens räddningsverks område varit 0,3 l/s/m<sup>2</sup>. I beräkningen har man använt totala vattenmängden som användes vid branden, och man har inte skilt åt vattenmängden som användes för att släcka och begränsa branden eller till exempel för att väta terrängen vid efterbevakning. En brand i ett torvutvinningsområde kräver mer släckvatten än en traditionell brand i skogsmark. För släckning av torv gick det enligt PRONTO åt 7,1 l/s/m<sup>2</sup>. Därför har det getts skilda anvisningar om släckningsutrustningen på torvutvinningsområden. För tillgången till släckvatten vid terrängbränder ska man speciellt beakta naturliga vattenkällor samt placeringen av motorsprutor och övrig trafikutrustning på området.

### Utrymmen försedda med automatisk släckanläggning

Syftet med en automatisk släckanläggning är att begränsa brandspridningen före brandkåren anländer till platsen samt möjliggöra säker utrymning från en byggnad. Släckanläggningen placeras i ett objekt på basis av skilda bestämmelser och förfaringssätt. Väsentligt för släckvattnet är att vattenmängden som erbjuds på området är tillräcklig för både släckanläggningens funktion, normal användning samt övrig släckningsverksamhet. Vattenmängden som behövs för en släckanläggning bedöms byggnadsspecifikt i samband med bygglovshandläggningen. Automatiska släckanläggningar förutsätter alltid ett skilt avtal mellan vattentjänstverket och fastigheten.

Anslutning av sprinkleranläggningar till vattentjänstverkets vattenledningsnät utförs i regel med en skild vattenledning eller så kan sprinkleranläggningen anslutas direkt till vattenledningsnätet ifall kapaciteten är tillräcklig. I Vattenverksföreningens publikation *ges noggrannare anvisningar om anslutningen*. (Kommunförbundet 2011, 16) När kapaciteten för en sprinkleranläggning överstiger den kapacitet som vattentjänstverket erbjuder ska fastigheten som byggs planera andra metoder för att uppfylla behovet.

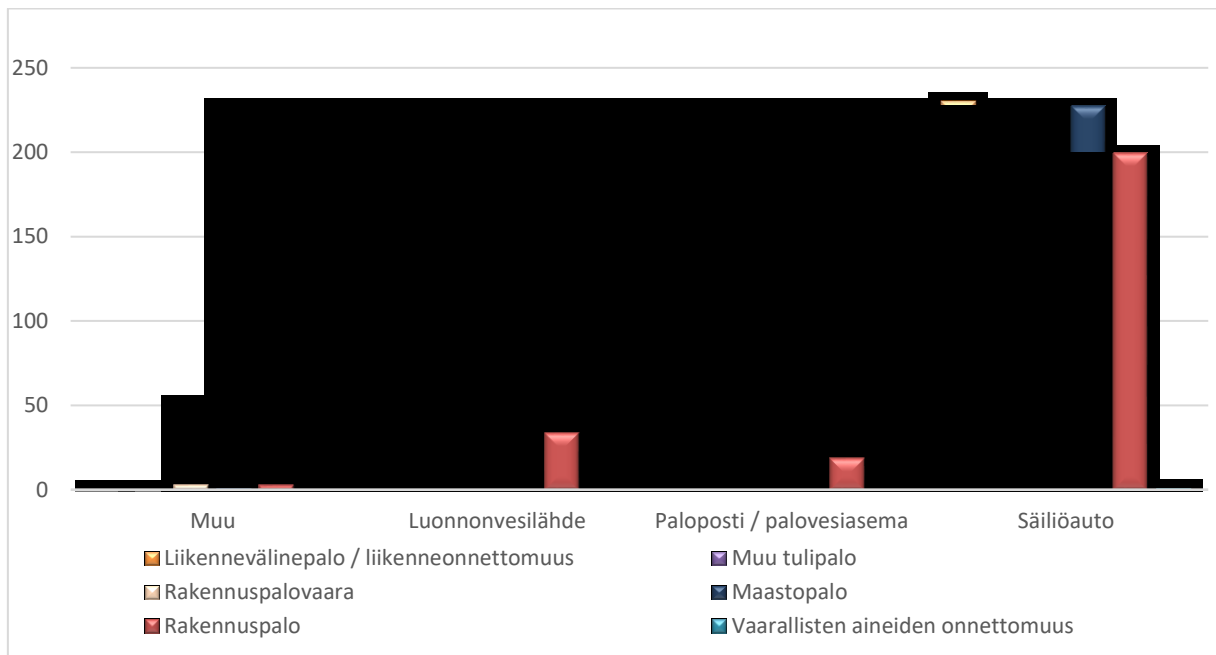
### 3.2. Inträffade bränder och använda vattenkällor på räddningsverkets område

Vatten är brandkårens vanligaste släckmedel och används som utspädningsmedel vid olyckor med farliga ämnen. Vattenmängden som behövs för att släcka en brand beror på flera faktorer, men det som är väsentligt för vattenförbrukningen är tillgången till vatten på platsen. Det påverkas framför allt av vattentransportfordonen som används.

På basis av plock från PRONTO kan man konstatera att en tankbil har varit vanligaste vattenkällan på varje riskområde. Andra vattenkällor i jämförelse med tankbil har använts endast några gånger så det går inte att konstatera någon statistisk avvikelse. När man granskar byggnadsbränder noggrannare kan man konstatera att naturliga vattenkällor har använts förhållandevis mera på riskområde IV än på andra riskområden. För terrängbränder kan man konstatera att mest använda vattenkällan är en tank. Det kan emellertid konstateras att även naturlig vattenkälla har använts ofta på riskområde IV. Det kan emellertid förklaras med att



terrängbränder i allmänhet inträffar på riskområdena III eller IV, och när de inträffar till exempel på riskområde I kräver den avbrända arealen inte lika stor vattentransportkapacitet som på andra riskområden. På basis av det kan man emellertid konstatera att det i synnerhet på riskområde IV ska finnas naturliga vattenkällor som lätt kan tas i användning.



**Bild 3 Använda vattenkällor enligt olyckstyp (2017–2021)**

### 3.3. Räddningsverkets metoder för att uppfylla släckvattenbehovet

Räddningsverksamhetens formationer är enhet, räddningsgrupp, räddningspluton, räddningskompani och räddningssammanslutning. Nödcentralen larmar en viss formation till en olycksplats på basis av larmavisningen som räddningsverket gett, i regel är det en grupp, pluton eller ett kompani. Räddningsledaren beslutar olycksspecifikt om eventuell annan larmrespons eller tilläggsalarmering av sammanslutning. Formationernas vattentransportkapacitet är olika och baserar sig på formationens storlek och enheter som åker på uppdraget. Enligt Österbottens räddningsverks larmavisning alarmeras enheterna till bränder enligt tabellen. I släckvattenplanen har man kalkylmässigt använt tankstorleken på släckningsbilar och tankbilar, varvid vattenmängden är 3 000 liter i en släckningsbil och 10 000 liter i en tankbil. En noggrannare förteckning över räddningsverkets vattentransportkapacitet finns i bilagorna där det anges tankbilar, bärbara sprutor och slangar som finns på området.

Olyckstyp	formationens storlek	släckningsbilar och vattenmängd	tankbilar och vattenmängd	Vattenkapacitet
4xx: liten	grupp	1 (3 000 l)	1 (10 000 l)	10 l/s (600 l/min.)
4xx: mellanstor	pluton	2 (6 000 l)	2 (20 000 l)	20 l/s (1 200 l/min.)
4xx: stor	kompani	4 (12 000 l)	4 (40 000 l)	40 l/s (2 400 l/min.)

**Tabell 4 Vattentransportkapacitet och vattenkapacitet för larmrespons alarmerad av nödcentralen**



Kalkylmässigt kan brandkåren producera ett vattenflöde på 10 l/s (600 l/min.) per släckningsbil, på basis av det kan man göra en grov beräkning av vattenflödet och vattentransportkapaciteten som olika formationer skapar. Den grundläggande idén för vattentransportverksamheten på en olycksplats är att första slangklaringen görs från en släckningsbil som får hjälp av tankbil som matar tilläggsvatten. På det viset fyller man alltid släckningsbilens tank först så att den blir full varefter man övergår till att använda tankbilens vattentank. Motivering till modellen i fråga är idén att släckningsbilens tank fungerar som bufferttank ifall vattentillförseln från tankbilen avbryts av någon orsak. På det viset kan man trygga säkerheten för ett släckningspar som utför rökdykning vid en byggnadsbrand. På grund av det har man inte beaktat släckningsbilens vattenmängd vid beräkningen av vattentransportkapaciteten eller hur länge vattnet räcker.

Område	enhetsutryckning	plutonutryckning	kompaniutryckning
A	8 min	16 min	33 min
B	4 min	8 min	16 min
C	2 min.	5 min.	11 min
D	2 min	4 min	8 min

**Tabell 5 Hur länge vattnet räcker tidsmässigt för alarmerad larmrespons utan tilläggsvatten beräknat enligt olika områden**

I tabellen (Tabell 5) anges hur länge vattnet räcker tidsmässigt i tankbilarna för den alarmerade larmresponsen utan tilläggsalarm när vattenförbrukningen är som det nämns i tidigare tabeller för området i fråga. På basis av det kan man konstatera att larmresponsen motsvarar vattenmängden som behövs för vissa objekt, åtminstone när det görs tilläggsalarm. I synnerhet för industriområden är vattentransportkapaciteten tillräcklig för en kompaniutryckning när alla tankbilar är på en olycksplats samtidigt. De faktiska starttiderna och körtiderna varierar så att tilläggsvattenflödet måste säkras med någon annan lösning i initialskedet såsom automatisk släckanläggning, närbelägna släckvattenstationer eller med någon annan lösning som säkrar tillgången till vatten i synnerhet för objekt som hör till områdesklass C eller D.

#### Grunderna för planering av larmrespons för stora vattenmängder

Räddningsverksamhetens servicenivå har bestämts enligt Anvisningen för planering av aktionsberedskapen inom räddningsväsendet som publicerats av inrikesministeriet. I planeringsanvisningen fastställer man principerna för risk- och larmresponsplaneringen på räddningsområdet, och på basis av dem kan man även fastställa tidsmässiga målen som satts upp för transport av släckvatten. Tidsmässiga målen framhävs framför allt för pluton- och kompaniutryckning. Grunderna för planering av larmresponsen konstateras i servicenivåbeslutet, dess promemoria samt i ledningsanvisningen.

Larmresponsplaneringen på Österbottens räddningsverks område och aktionsberedskapen i förhållande till vattentransportutrustningen har presenterats i räddningsverken beslut om servicenivån bilaga 1. På basis av granskningen kan man konstatera att nuvarande larmresponsplanering för Österbottens räddningsverks område är tillräcklig för att säkra transport av stora vattenmängder i uppdrag som kräver det. Transport av





stora vattenmängder lyckas endast om nätverket av släckvattenstationer eller naturliga vattenkällor möjliggör det. För vissa områden ska man emellertid observera särskilda objektspecifika larmresponser för att ytterligare höja beredskapen för olyckor och avvärja storolyckor. Räddningsledaren bedömer olycksspecifikt om den larmade responsen och släckvattnet är tillräckligt.

### 3.4. Räddningsverkets utrustning

Räddningsverkets fordons-, pump- och slangutrustning presenteras i bilagorna. Räddningsverket har ett förvaltningssystem för redskapen och på basis av det är det enklare att granska utrustningen i framtiden.

#### Basutrustning i släckningsenhet

Varje släckningsenhet inom räddningsverket ska minst utrustas med den minimiutrustning för vattentransport som nämns nedan, men ändringar i utrustningen kan emellertid göras på basis av områdets riskobjekt och av geografiska orsaker. Minimiutrustning enligt Allmän handbok för räddningsfordon (Finlands Brandbefälsförbund).

Släcknings- och tankbil		Tankbil	
300 m	39–51 mm brandslang	180 m	39–51 mm brandslang
200 m	76 mm brandslang	120 m	76 mm brandslang
3 st.	strålrör C	1 st.	matarkoppling för seriekörning B-BB
1 st.	strålrör B (med rekyldämpare)	1 st.	grenstycke B - CBC
1 st.	reduceringskoppling A-B	1 st.	strålrör B
3 st.	reduceringskoppling B-C	1 st.	strålrör C
2 st.	matarkoppling för seriekörning BB-CBC	2 st.	reduceringskoppling B-C
1 st.	serie för snabbklappning av brandslangar	1 st.	flyttbar vattenkanon
1 st.	blindkoppling B-B		
2 st.	stickstrålrör C	1 st.	brandpost-/släckvattenstationsutrustning
1 st.	ständerör för brandpost		
1 st.	anslutningsrör för släckvattenstation		
1 st.	motorspruta med utrustning		
1 st.	sänkpump		
2 st.	skumvätskebehållare (20 l)		
1 st.	mellanblandare + sugslang		
1 st.	kombinationsskumrör (mellan + tung)		
1 st.	skumpistol		



## Tankbilar och motorsprutor

Motorsprutorna kan indelas i olika grupper enligt deras vattenkapacitet:

- liten 200–400 l/min (5–7 l/s)
- lätt 400–800 l/min (7–13 l/s)
- medeltung 800–1600 l/s (14–27 l/s)
- tung 1600–2500 l/min. (28–42 l/s)

Antalet motorsprutor som Österbottens räddningsverk har placerade på området anges i bilagorna. På basis av motorsprutornas placering och vattenkapacitet har man skapat kartan i bilaga där det anges hur motorsprutorna kan användas på området. I beräkningarna har man utnyttjat mellantunga motorsprutor på grund av deras vattenkapacitet. På basis av kartan kan man konstatera att en högeffektsmotorspruta borde placeras på vissa stationer för att säkra vattenflödet för pumputrustningen. Förutom de egna räddningsredskapen kan räddningsledaren olycksspecifikt beordra nödcentralen att alarmera nödvändiga tilläggsresurser till situationsplatsen. Dessa är till exempel räddningsutrustning på eget område, men även utrustning från grannräddningsverken. På Österbottens räddningsverks kustbrandstationer har det även placerats båtutrustning så att man vid en eventuell brand på en ö har möjlighet att flytta behövlig utrustning och manskap med båtar till situationsplatsen.

### 3.5. Vattentjänstverkens åtgärder för att uppfylla släckvattenbehovet

Vattentjänstverkens uppgift när det gäller släckvatten är att sörja för tillräckligt vattenflöde och tryck, så att vattenkapaciteten är tillräcklig och för att vattenkällan över huvud taget kan användas för tilläggsvatten. Det rekommenderas att nya vattenkällor är utrustade med 110 mm uttag och ovan jord. Placeringen av släckvattenstationerna ska utgå från kalkylerna i denna plan och att placeringen är sådan att det är lätt att hämta vatten från dem. Miljön runt släckvattenstationen ska vara lättåtkomlig och jordytan ska hålla tyngden av en tankbil och upprepad trafik till exempel i en situation med skiftkörning. Vid placeringen ska man även beakta att upprepad körning till släckvattenstationen i samband med en brandsituation inte orsakar olägenhet för trafiken eller annan fara.

Vattentjänstverket ska utföra service och underhåll på släckvattenstationer och brandposter enligt ett skilt service- och underhållsprogram. Målet med service och underhåll är att släckvattenstationerna är användbara när det inträffar en brand. Användbarheten omfattar att dess anslutningskopplingar är täta när brandutrustningen kopplas fast, ventiler går lätt att öppna och att nycklar som används är lämpliga för att öppna ventilen.

När ett egentligt släckvattenstationsnät saknas kan det ersättas med en naturlig vattenkälla. En naturlig vattenkälla ska vara lämplig för brandkårens användning. Stranden ska hålla för tyngden av motorsprutor som i regel används på området, vattendjupet ska vara tillräckligt för effektivt sug och sughöjden ska vara lämplig för brandkårens pumputrustning. Placeringsplatser för naturliga vattenkällor ska granskas noggrann-



nare med kommunen och vattentjänstverket i fråga i samarbete med räddningsverket. Kommunen och vattentjänstverket har ansvar för att se till att den angivna naturliga vattenkällan kan användas under alla årstider.

### 3.6. Övrig vattentransportutrustning på räddningsverkets område

Vid omfattande skogsbränder kan man använda hjälp av helikoptrar i släckningsverksamheten. Alarmering av helikopter görs enligt en skild anvisning av inrikesministeriet. Utrustningen som används hör i regel till Gränsbevakningen som bestämmer vilken utrustning som alarmeras till uppdraget i fråga. Även Försvarsmaktens utrustning är tillgänglig för räddningsväsendets uppdrag med en skild begäran om handräckning. För Försvarsmakten är det arméns operationscentral som beslutar om handräckning från fall till fall. Försvarsmakten och gränsbevakningsväsendet har inga helikoptrar placerade i Österbotten eller i närliggande landskap, så därför tar det en eller ett par timmar innan den anländer till platsen. Därför måste alarmeringen göras föregripande.

Det finns ingen skild förteckning i denna plan över andra än brandkårens tankbilar som är lämpliga för vattentransport. Man söker information om lämpliga vattentransportmetoder olycksspecifikt beroende på hurdan typ av vattentransport man behöver till platsen. I regel kan man alarmera tankbilar som är lämpliga för användning vid bränder av närliggande räddningsverk enligt i ledningsanvisningen. Enligt skilda anvisningar kan man även alarmera utrustning till en olycksplats som handräckning av Försvarsmakten. Ifall det behövs andra speciella tankbilar kan räddningsverket ta stöd av kommunerna och vattentjänstverkens beredskapsplaner när det till exempel gäller rent vatten. Man måste vara beredd på att det kan dröja flera timmar för att få specialutrustning till platsen beroende på utrustningen och varifrån den startar.

## 4. KARTLÄGGNING OCH BEDÖMNING AV RISKER

Räddningsverkets område är indelat i riskområden enligt planeringsanvisningen för aktionsberedskapen. Riskområdesindelningen anges i bilagorna där det även framgår de alarmerade stationernas larmresponsområden. På kartan anges även riskobjekt och valet av dem redogörs nedan. Planering av tillgången till vatten ska grunda sig på områdesklassificeringar och riskobjekt.

### 4.1. Specialriskobjekt

Som grund vid granskningen av specialriskobjekt har man använt räddningsverkets tillsynsplan och klassindelningen enligt den. På basis av klassindelningen har man bestämt behövlig kalkylmässig släckvattenmängd i objekten som anges i punkt 3.1. På basis av klassindelningen har man hämtat objekten och deras koordinater från Merlot-brandsyneregistret samt övrig information som man tagit hjälp av (Tabell 6).



Klass	Objekt	Brandsynte-intervall (mån.)	Tilläggsdefinition
A1	Centralsjukhus, övriga sjukhus	12	
	Hälsovårdscentralernas bäddavdelningar	12	
	Hotell, semester-, vilo- och rekreationshem, övriga byggnader för in-kvarteringsanläggningar	12	våningsyta över 4 000 m <sup>2</sup>
A3	Affärs- och varuhus, butikshallar, handelscentra	12	våningsyta över 10 000 m <sup>2</sup>
	Affärs- och varuhus, butikshallar, handelscentra	24	våningsyta 2 500–10 000 m <sup>2</sup>
	Utskänkningsrestauranger	12	över 500 kundplatser
	Teater- och konsertbyggnader	12	över 300 platser
	Byggnader för religiösa samfund	48	träkyrkor m.m.
	Trafikbyggnader	12	
A4	Byggnader för energiproduktion	12	betydande objekt
	Industrihallar och övriga industribyggnader	12	
	Industrihallar och övriga industribyggnader	24	brandfarlighetsklass 2, skyddsnivå I + II/I + III/I + II + III, över 3 500 m <sup>2</sup>
	Industri- och småindustrihus	24	över 1 000 m <sup>2</sup>
	Lagerbyggnader	24	över 10 000 m <sup>2</sup>
	Lagerbyggnader	48	över 1 000 m <sup>2</sup> , skyddsnivå 2
A6	Seveso-objekt, objekt med säkerhetsutredning	12	
	Seveso-objekt, anläggningar med funktionsprincip	12	enligt mängden upplagrade kemikalier

**Tabell 6 Definition av företags- och anläggningsplatser enligt byggnadsklass**

Vid valet av objekt strävade man efter att beakta objektets våningsyta, vilka funktioner som utförs där, brandbelastning och kemikalier som lagras i objektet. Kemikalier som lagras ökar inte brandbelastningen märkbart, men vid en eventuell olycka med farliga ämnen krävs det stor mängd vatten för att späda ut kemikalier eller upprätthålla en rengöringslinje. Som urskiljande omständighet för klass A1 användes objektets användning dygnet runt, objektets storlek och mängden brandbelastning. Objekt av A2-klass definierades inte alls. För A3-klassen beaktade man våningsytan och kulturhistorisk betydelse, till exempel för träkyrkor. Faktorer som definierade A4-klassen var objektets våningsyta och verksamheten som utövas i dem. Objekt av klass A5 definierades inte som specialobjekt huvudsakligen på grund av varierande storlek och brandbelastning. Definierande faktorer för objekt av A6-klass var att de räknas som anmälningsskyldiga objekt på basis av kemikalielagstiftningen. Växthus räknades med bland specialobjekten huvudsakligen på grund av flytgas som förvaras i dem.



## 4.2. Avloppsvatten från släckning

Avloppsvatten från släckning är vatten som inte har förångats vid släckning av en brand eller absorberats i konstruktionerna. Avloppsvatten från släckning omfattar även vatten som använts för utspädning, begränsning eller styrning av spridningen vid olyckor med farliga ämnen och som på något sätt är förorenat. Avloppsvatten från släckning är alltså vatten som inte lämnar i objektet, utan rinner bort från objektet och hamnar utanför brandutrymmet. I avloppsvatten från släckning finns olika kemikalier och föreningar som kan orsaka långvariga problem när det rinner ut i miljön eller till avloppsreningsverket.

Av vattnet som används vid en byggnadsbrand hamnar cirka hälften utanför objektet som avloppsvatten från släckning, när mängden igen vid en olycka med farliga ämnen kan vara till och med lika stor som den använda vattenmängden. I avloppsvatten från släckning blandas olika kemikalier huvudsakligen med tre olika mekanismer. Följden av värmen vid en brand och kemikaliska reaktioner är att olika kemikalier från ämnen som brunnit blandas med vattnet och det kan vara vilka kemikalier som helst beroende på det brännbara ämnet. Å andra sidan har man vid själva släckningen eventuellt använt kemikalier som tillsats i vattnet som exempelvis släckningsskumvätska. Nuförtiden finns det skumvätska på marknaden som är miljövänligare än äldre skumvätskor. För det tredje kan det finnas kemikalier i själva objektet som blandas med vattnet under släckningen. Vid olyckor med farliga ämnen är det ofta fråga om det. I undersökningar har man konstaterat att det är just kemikalier som finns i olycksobjektet som orsakar största hotet för miljön när de blandas med släckvattnet. Därför är det skäl att i denna plan koncentrera sig på arrangemangen för avloppsvatten från släckning i anläggningar med farliga ämnen.

I fortsättningen kommer man att förutsätta utarbetande av en hanteringsplan för avloppsvatten från släckning av specialriskobjekt samt verksamhet enligt den utarbetade planen och egen beredskap för olycksituationer. Planerna som objektet utarbetat ska godkännas av räddningsmyndigheten. Mer information och anvisningar finns i handboken Kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesienhallinta 2019 av Tukes.

### Specialriskobjekt och avloppsvatten från släckning

I den här planen avser riskobjekt sådana objekt där man hanterar betydande mängder kemikalier eller andra för miljön eller vattendragen farliga kemikalier. När det gäller avloppsvatten från släckning i anläggningar med kemikalietillstånd är det viktigast att bedöma kritiska ställen i objekten och åtgärder som görs på basis av bedömningen för att minska riskerna av avloppsvatten från släckning. En del av bedömningen är modeller på hur vattnet sprider sig och på basis av det kan man bedöma risker som orsakas av vattenspridningen. Det är väsentligt att bedöma uppsamlingskapaciteten för avloppsvatten från släckning och identifiera möjliga uppsamlingsmetoder. På produktionsanläggningars område kan uppsamlingskapaciteten genomföras exempelvis med torvbassänger, installation av avlopp på gårdsområdet och lutning samt olika separata uppsamlingsbassänger. Vid planeringen av dessa ska man observera kemikalier som används i produktionen och deras inverkningsområden såsom frätande eller andra riskfaktorer.

På grund av att avloppsvatten från släckning sprider sig ska man på produktionsområdet även beakta anslutningar från området till kommunala avloppsnätet samt hur dagvattenledningen är byggd på området. På



områden med produktionsanläggningar borde det finnas möjlighet att stänga avlopp och dagvattenledningar för att förhindra spridningen av avloppsvatten från släckning. Dessa borde framför allt beaktas i företagets interna räddningsplan eller i tillståndsansökan som lämnas till Tukes. Enligt en enkät som Tukes gjort hade största delen av produktionsanläggningarna som svarade på enkäten på något sätt beaktat riskerna som avloppsvatten från släckning orsakar, största delen hade emellertid brister i hanteringen och hur avloppsvatten från släckning sprider sig i planer gjorda för ändamålet samt hur kemikalier påverkar avloppsreningsverket. (Tukes 2012). Därav tar man även ställning till produktionsanläggningars beredskap för att hantera avloppsvatten från släckning i räddningsverkets åtgärder för styrning av byggande och tillsynsverksamhet. Man granskar speciellt arrangemangen för avloppsvatten från släckning på områden för produktionsanläggningar där man hanterar kemikalier och andra farliga ämnen som är farliga för miljön och är belägna på grundvattenområden, annat väsentligt miljö- och vattenområde eller i deras närhet.

### **Åtgärder för att minimera riskerna av avloppsvatten från släckning**

Största rollen för att minimera riskerna som avloppsvatten från släckning orsakar har specialriskobjekten som hanterar och lagrar farliga kemikalier samt deras planering för riskerna och deras beredskap. När det gäller räddningsverkets föregripande beredskap ska man beakta åtgärder som görs vid en olyckssituation och myndighetssamarbete. Räddningsverkets primära mål är att rädda människor, men när situationen drar ut på tiden kommer även skyddande av miljön med i bilden. Avloppsvatten från släckning orsakar mest skada i terrängen som omger olycksplatsen, men även i kommunala avloppsreningsverket där det kan bli störningar i kemiska processen av kemikalier som inte hör dit.

En stor mängd skumvätska (ca 600 l) kan om det kommer i avloppsnätet orsaka olägenhet för det kommunala avloppsreningsverket (Kommunförbundet, 23). Därför ska räddningsverket redan vid anskaffningsskedet av skumvätska fundera på skummets miljöverkan, och senast vid en olyckssituation fundera på dess spridning. Vid räddningsverkets planering ska man identifiera riskobjekt och utreda hur avloppsnätet är ordnat på området i samarbete med produktionsanläggningen samt eventuella bassänger och fördämningsmöjligheter. När det sker en olycka på ett vattentäktområde ska räddningsledaren göra en anmälan till kommunen och kommunens miljömyndighet, NTM-centralen, Finlands miljöcentral och vattentjänstverket. I anmälan ska man beakta mängden och egenskaperna för kemikalierna som läckt ut i miljön.

### **Material för bekämpning av avloppsvatten från släckning på räddningsverkets område**

Material som används för bekämpning av avloppsvatten från släckning finns inte på räddningsverket enbart för bekämpning av avloppsvatten, utan tillgänglig utrustning används huvudsakligen i andra funktioner. I bekämpningen av avloppsvatten från släckning ska man framför allt beakta mängden av avloppsvatten från släckning, som även kan vara betydande vid en liten brand. Därför ska man vid bekämpning av avloppsvatten från släckning koncentrera sig på de olyckor där spridningen av avloppsvatten orsakar betydande skada på miljön. Dessa är olyckor med farliga ämnen inblandade. Med räddningsverkets utrustning klarar man för det mesta av fördämningar av förorenat vatten så att det senare kan uppsamlas med utrustning av kommersiella aktörer. Till fördämningar kan man använda utrustning som är reserverat för oljebekämpning.



## 5. MÅLET FÖR ORGANISERING AV SLÄCKVATTEN

Vid granskning av brandkårens vattenbehov i förhållande till fördelningen av riskområden och enskilda riskobjekt kan man tillämpa kalkylerna i tabellerna 2, 3 och 5 som presenterades ovan. I beräkningen har man använt vattenkapaciteten som bestämts för en räddningspluton, eftersom antagandet vid små uppdrag som utförs av en räddningsgrupp är att de klarar sig med vattnet de har med sig. För kompaniutryckning måste man däremot fundera på om det behövs personal eller utrustning till objektet, men även vad behovet av släckvatten är för ett enskilt objekt.

I regel leds släckvatten till en olycksplats på två sätt: skiftkörning med tankbil och med slangar. För att trygga obruten tillgång till vatten är kraven olika för dessa metoder. När vattentransporten utförs som tankkörning är kravet en större stamlinje så att man kan uppnå den bestämda vattenkapaciteten när avståndet ökar. Brandposten vid slanglinjen kan däremot vara en som har mindre kapacitet, eftersom det inte går åt extra tid när vattnet så att säga transporteras på hjul. Längden på slanglinjen beror på slangutrustningen som används, dess mängd och på släckvattenstationens kapacitet. I huvudsak ska det emellertid finnas mer och tätt belägna släckvattenstationer som möjliggör en slanglinje. Kravet är att kapaciteten för en släckvattenstation är minst 10 l/s för att den ska vara lämplig för släckvattenanvändning. (Hyttinen 258) Trycket i vattenledningsnätet ska även vara lämpligt. I vissa situationer är det skäl att noggrannare räkna vilket släckvattenbehovet är för området i fråga. Nedan behandlas kalkylmodellerna i fråga noggrannare. Kraven på riskområdena ska relatera till det kalkylerade släckvattenbehovet som presenterades i det här kapitlet.

Riskområde I	Tillräckligt och täckande släckvattenstations- och brandpostnät som kan användas vid tankkörning eller för slanglinje. I tabellerna 2 och 3 har man definierat tillräcklig släckvattenförsörjning för industriområden.
Riskområde II	Släckvattenstations- och brandpostnät med tillräcklig kapacitet som kan användas vid tankkörning eller för slanglinje. I tabellerna 2 och 3 har man definierat tillräcklig släckvattenförsörjning för industriområden.
Riskområde III	Påfyllningsplats för släckvatten som kan utnyttjas vid tankkörning. I tabellerna 2 och 3 har man definierat tillräcklig släckvattenförsörjning för industriområden.
Riskområde IV	På riskområde IV en på förhand bestämd året runt påfyllningsplats för släckvatten. I tabellerna 2 och 3 har man definierat tillräcklig släckvattenförsörjning för industriområden.

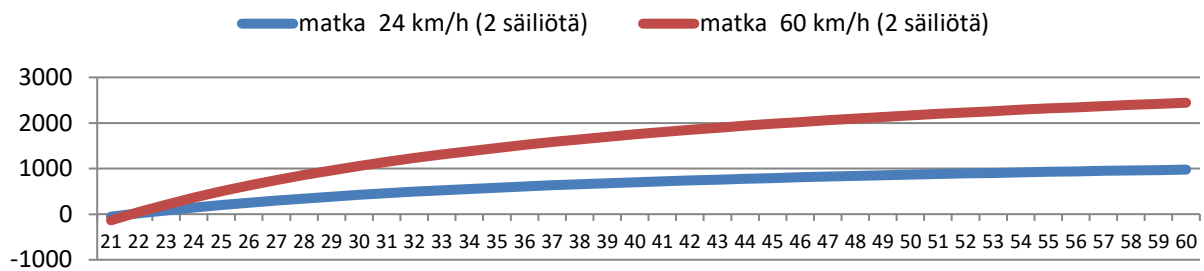
**Tabell 7 Minimikrav för riskområden**

### Skiftkörning med tankbil

I beräkningen har man använt följande värden. På basis av Kommunförbundets publikation är hastigheten för en tankbil 24 km/h på riskområde I och II och 60 km/h på riskområde III och IV. Vattenkapaciteten för släckningsbilarna vid en plutonutryckning är cirka 20 l/s, det vill säga 1200 l/min ifall båda släckningsbilarna



används fullvärdigt för släckning. I exempelsituationen används en tankbil för vattentransport, varvid den andra är kopplad till släckningsverksamheten. Tiden för påfyllning av en tankbil har också beräknats, tiden går åt till praktiska saker på start- eller påfyllningsplatsen såsom losstagnning och fastsättning av slangar (40 s). När man beräknar största avståndet mellan släckvattenstationer är avståndet beroende på släckvattenstationens kapacitet (Bild 4). På basis av bilden kan man konstatera att kapaciteten för en släckvattenstation måste vara minst 22 l/s för att den ska räcka till för effektiv tankkörning. I verkligheten måste kapaciteten vara större eller så ska det finnas mera tankbilar tillgängliga.



**Bild 4 Största avståndet till släckvattenstationen från olycksplatsen i förhållande till vattenstationens vattenkapacitet**

Enligt områdesindelningen som presenterades ovan ska man på områdena ha beredskap för vattenutmatningsmöjlighet. Vattenutmatningen kan genomföras antingen med släckvattenstationsnät eller med bra byggda naturliga vattenkällor som är lämpliga för användning året runt. Avståndet till släckvattenstationer påverkas i synnerhet av släckvattenflödet och hur mycket släckvattenstationens kapacitet. I tabellen nedan (Tabell 8) presenteras största avståndet till släckvattenstationer enligt område och på basis av släckvattenflöde. När det gäller områdena måste man beakta att de inte motsvarar riskområdena, utan det är snarare fråga om områden där det finns objekt som hör till klassen i fråga. Ett bra exempel är områdena C och D där det finns objekt som kräver stora vattenmängder.

Område	kalkylerat behov av släckvattenflöde	Stamvattenledning	Vattenkapacitet	Riskområde	Avstånd	Vattentransport t.ex.
A	20 l/s	150 mm	30 l/s	I/II	400 m	slanglinje
				III	1000 m	2 tankbilar
		200 mm	40 l/s	I/II	700 m	2 tankbilar
				III	1800 m	2 tankbilar
B	40 l/s	150 mm	30 l/s	I/II	400 m	3 tankbilar
				III	1000 m	3 tankbilar
		200 mm	40 l/s	I/II	700 m	3 tankbilar
				III	1800 m	3 tankbilar
C	60 l/s	200 mm	40 l/s	I/II	200 m	slanglinje
				III	400 m	slanglinje
		300 mm	60 l/s	I/II	400 m	slanglinje
				III	1 000 m	3 tankbilar





D	80 l/s	300 mm	60 l/s	I/II	150 m	slanglinje
				III	400 m	slanglinje

**(Tabell 8) Släckvattenstationernas största avstånd enligt område**

På ett planlagt område kan man avvika från tabellen (Tabell 8). I regel kan släckvattenstationer byggas på 300 meters avstånd på småhusområden (område A och B) under förutsättning att vattenflödet från dem är minst 12 l/s och att trycket är lämpligt för räddningsverkets användning. Byggnadssättet ska emellertid omfatta hela det planlagda området. Vid byggandet ska man även observera att övrig vattenanvändning inte förhindras på grund av att brandkåren tar vatten.

För speciella riskobjekt ska byggandet av släckvattenstationer granskas i byggnadsskedet enligt speciella särdrag i riskobjektet (bl.a. farliga kemikalier, stor brandfarlighetsklass, omfattande spridning av en brand). För riskobjekten ska man ha beredskap för att producera vatten som det presenterades ovan (Tabell 8).

### Naturliga vattenkällor

På riskområde IV ska man speciellt granska användbara platser för naturliga vattenkällor. Tidigare i kapitel 3.2 konstaterades att naturliga vattenkällor har använts mest vid terrängbränder och på riskområde IV. Därför borde det på riskområde IV byggas naturliga vattenkällor på lämpliga platser för brandkårens användning. Förutsättningarna för användningen har förklarats tidigare i den här planen. På riskområde IV kan kommunala släckvattenstamnätet ersättas med naturlig vattenkälla som kan användas året runt. Naturliga vattenkällor ska förverkligas så att man har tillgång till dem oberoende av årstid och kan nå dem med tunga fordon. Vattentäkterna ska utmärkas med anvisningsenliga och ändamålsenligt placerade skyltar.

På industriområden kan släckvattennätet genomföras med hjälp av pumpverk för naturvatten under förutsättning att den naturliga vattenkällan kan användas oberoende av årstid och uppfyller kraven för vattenförsörjning. Kraven har presenterats i tabellerna 2 och 3.

### Räddningsverkets vattentransportutrustning och larmresponsplanering

För närvarande äger räddningsverket en högeffektmotorspruta, ett slangflak och flera medeltunga motorsprutor. Storeffektpumpen är placerad på Smedsby-Böle FBK:s brandstation och slangflaket på Vasa FBK:s brandstation. Båda avtalsbrandkåren har lämplig utrustning och tillräcklig utbildning för att transportera utrustningen och använda den vid larmuppdrag. De medeltunga motorsprutorna är placerade på olika brandstationer på räddningsverkets verksamhetsområde. Vid behov används pump- och slangutrustningen och avtalsbrandkårens personalresurs på hela räddningsverkets område.

## 6. PARTERNAS ANSVAR OCH ROLLER

### Räddningsverkets ansvar



Räddningsverket har utarbetat släckvattenplanen enligt 30 § i räddningslagen (379/2011) för anskaffning och leverans av släckvatten. Planen har gjorts i samarbete med de kommuner som hör till räddningsområdet, de vattentjänstverk enligt lagen om vattentjänster (119/2001) som bedriver verksamhet inom räddningsområdet och de vattenverk som levererar vatten till dessa. Släckvattenplanen har utarbetats så att den motsvarar olycksriskerna som bestäms i servicenivåbeslutet. (Räddningslagen 379/2011 § 30)

### **Kommunens ansvar**

Enligt räddningslagen ska kommunen inom sitt område sörja för anskaffningen av släckvatten för räddningsverkets behov på det sätt som anges i släckvattenplanen. Kommunen ska beakta anskaffningen av släckvatten i planen för utvecklande av vattentjänsterna enligt lagen om vattentjänster och när den godkänner vattentjänstverkets verksamhetsområde enligt lagen om vattentjänster. Kommunens ansvar för anskaffningen av släckvatten omfattar dessutom skyldighet att sörja för de släckvattentäkter i naturliga vattenkällor som ska anges i släckvattenplanen. (Räddningslagen 379/2011 § 30)

### **Vattentjänstverkets ansvar**

Vattentjänstverk och vattenverk som levererar vatten till dem ska leverera släckvatten från vattenledningsnätet för räddningsverkets behov på det sätt som anges i släckvattenplanen. Leverans av släckvatten omfattar vattenanskaffning och ledning av vattnet till de brandposter och släckvattenstationer som hör till vattentjänstverkets nätverk. Leveransen av släckvatten omfattar dessutom underhåll och service av brandposter och släckvattenstationer. (Räddningslagen 379/2011 § 30) Vattentjänstverket ska tillstålla räddningsverket en lista över släckvattenstationer och brandposter på sitt verksamhetsområde som är lämpliga för släckvattenförsörjning samt var de finns. Listan ska uppdateras och tillställas räddningsverket ifall det görs ändringar i listan. (Räddningslagen 379/2011 § 30)

## **7. UPPRÄTTHÅLLANDE AV SLÄCKVATTENPLANEN**

Släckvattenplanen granskas och uppdateras med fem års mellanrum. Bilagornas tidsenlighet ska granskas när informationen i dem ändras eller med minst fem års mellanrum.

Räddningsverket för diskussion med kommunerna och vattentjänstverken och upprätthåller samarbetet genom att delta i planering av nya områden när det gäller vattenförsörjning och genom att stöda vattentjänstverken i områdesplaneringen när det gäller släckvatten. Räddningsverket bistår även i valet av platser för naturliga vattenkällor och för att få dem i användbart skick inom ramen av expertrådgivning.

I anslutning till släckvattenplanens operativa verksamhet uppdateras informationen efter behov när samarbetsparterna lämnar in uppdaterad information.



## 8. UPPDATERINGSPROCESSEN FÖR SLÄCKVATTENPLANEN

Man beslöt att utarbeta en släckvattenplan samt påbörjade släckvattenplan år 2013 då första kontakterna togs med områdets kommuner och vattentjänstverken. Utarbetandet av planen fortsatte hösten 2014 och våren 2015. Den färdiga släckvattenplanen utkom år 2015 och släckvattenplanen har uppdaterats 2020–2022.

I samband med uppdateringen av släckvattenplanen år 2021 har man skickat följande begäran om utlåtande till kommunerna:

I samband med begäran har man bett kommunerna tillstålla följande uppgifter:

- Verksamhetsområden för vattentjänstverk som verkar på kommunens område, servicenivåbeslut och beställaravtal,
- Områdets släckvattennätsystem: brandposterna och brandvattenstationerna position samt deras kapacitetsuppgifter skall meddelas elektroniskt med en dataform som kan utnyttjas med programmet MapInfo (t.ex. som Exceltabell med koordinatpunkter),
- service- och underhållsplan för släckvattennätet,
- vattentjänstverkets dejourstelefoner och information om driftspersonalen,
- åtgärder och arrangemang om nätsystemet används på avvikande sätt,
- Tillämpade principer och praxis gällande byggandet av automatiska släckningsanordningar på vattentjänstverkets område och
- beredskapsåtgärder för störningar i släckvattennätet.

I släckningsvattenplanen beaktas endast de vattentjänstverk som har betydelse för släckvattenförsörjningen.

