

2025-10-10

Uppdrag Torråsen Släckvatten
Ver 1.0

Uppdragsnummer 30063015-940

Kund Fortifikationsverket

Uppdragsledare Fanny Selin

Upprättad av Jacob Larsson

Kontrollerad av Markus Glenting

Dokumentreferens \\semmafs001\projek

t\23800\30063015_utredningar_för_dp_t

orråsen_östersund\940_torråsen_släckv

atten\07_arbetsmaterial\pm

släckvattenutredning detachement i21,

torråsen, östersunds kommun

251010.docx

PM - Övergripande släckvattenutredning Detachement I21, Torråsen, Östersunds kommun

1. Inledning

Sweco Sverige AB har på uppdrag av Fortifikationsverket tagit fram en övergripande släckvattenutredning i samband med upprättandet av ett nytt detachement, I21 vid Torråsen i Östersund. Planområdet planeras att anpassas till Fortifikationsverkets verksamhet, vilket innefattar motorområde bestående i princip av tak och hårdgjord yta för fordonsvård, uppställning av fordon med mera samt kasernområde med gles bebyggelse som bostäder, administrationsbyggnader, idrottshall etcetera.

Syftet med släckvattenutredningen är att analysera vilka förväntade flöden och total volym släckvatten som uppskattningsvis behöver omhändertas för att hindra spridning till känsliga miljöer.

Planområdet ligger i Östersunds kommun vilket innebär att Räddningstjänsten Jämtland ansvarar för operativa insatser.

En dagvattenutredning för planområdet är utförd av Sweco (Maringelli, Söderberg, & Nilsson, 2025) och innehåller utförlig information om planområdet. Resultatet av denna släckvattenutredning har stämts av i samråd med dagvattenutredarna i syfte att säkerställa tillräcklig kapacitet för dagvattensystemet och dagvattendammarna.

Ansvar för hantering av släckvatten inom området ligger hos verksamhetsutövaren, d.v.s. Försvarsmakten. Enligt 2 kap. 3 § i Miljöbalken (1998:808) ska verksamhetsutövare vidta de försiktighetsmått som krävs för att förebygga miljöskador. I Miljöbalken 10 kap. 2 § anges även att verksamhetsutövare är skyldiga att vidta åtgärder vid en olycka som har orsakat föroreningsskada eller allvarlig miljöskada. I Lagen om skydd mot olyckor (2003:778) 2 kap. 2 § ska verksamheter vara skäligt utrustade för och vidta nödvändiga åtgärder för att förebygga brand och begränsa skador. Ägare eller verksamhetsutövare vid en anläggning där verksamheten medför risk för allvarliga skador på människor eller miljön ska enligt 2 kap. 4 § skäligt hålla eller bekosta beredskap med personal och utrustning samt vidta åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador.

SWECO Brandteknik och Riskhantering är certifierat enligt ISO 9001, där rutiner finns för fortlöpande gransknings- och kontrollarbete. Kvalitetskontroll har för denna dokumentation gjorts i form av intern kvalitetsgranskning.

Sweco

Jacob Larsson

Civilingenjör

Jacob.larsson@sweco.se

Mobil +46 707902118

Sweco Sverige AB

RegNo 556767-9849

Styrelsens säte Stockholm

www.sweco.se



Figur 1. Lageskarta som visar planområdet i förhållande till Östersunds stadskärna. Planområdet är rödskratterat.

2. Förutsättningar

2.1 Markförhållanden

Det aktuella området har till största del låg genomsläpplighet, med inslag av medelhög genomsläpplighet enligt SGU (Sveriges geologiska undersökning, 2025).

2.2 Recipient

Recipient för dagvatten från planområdet är Rannåsbäcken, Semsån/Rannåsbäcken samt Storsjön

2.3 Vattenskyddsområde för dricksvatten

Planområdet är inte beläget inom utpekat vattenskyddsområde i Östersund kommun (Naturvårdsverket, 2025). Dock utgör intilliggande Östersunds stadskärna samt Brunfloven ett vattenskyddsområde.

2.4 Brandvattenförsörjning

I planbeskrivningen anges att ett brandpostuttag på 20 l/s bedöms lämpligt för området. I yttrande från Jämtlands Räddningstjänst motiveras att brandvattenförsörjning för området ska uppfylla förutsättningar enligt Jämtlands Räddningstjänstförbunds riktlinjer för vatten till brandsläckning (Jämtlands

Räddningstjänst, 2024). Om motorområdet med en rad olika byggnader för fordonsvård, uppställning av fordon med mera kan likställas med verksamheterna bilverkstad eller bussgarage (enligt Jämtlands Räddningstjänsts riktlinje) behöver ett tydligt större uttag av vatten vara möjligt. Enligt riktlinjerna ska minst 40¹ l/s och maximalt 125 meter mellan byggnad och brandpost gälla. Observera att Försvarsmakten kan ställa högre krav på tillgång till vatten för brandsläckning.

3. Relevanta scenarion

För att kunna dimensionera åtgärder med syfte att säkerställa att eventuellt släckvatten inte förorenar mark och vattendrag krävs det en uppskattning av mängden släckvatten. Eftersom byggnadstekniska förutsättningar är okända under planprocessen kommer endast övergripande uppskattningar kunna genomföras.

3.1 Dimensionerande scenarion

De scenarion som anses dimensionerande att studera ur ett släckvattenhänseende redovisas i Tabell 1 nedan. Figur 2 därefter visar situationsplanen för planområdet.

Tabell 1. Sammanställning av dimensionerande scenarion.

Scenário	Beskrivning
1	Brand i Logistikhus i Motorområde
2	Brand i mindre byggnad i Motorområde/Kasernområde

¹ I yttrandet står det 60 l/s. I Jämtlands Räddningstjänstförbunds riktlinjer för vatten till brandsläckning, som yttrandet hänvisar till, står det 2400 l/min vilket är detsamma som 40 l/s. Efter samtal med räddningstjänsten har det utretts att det står fel i yttrandet och det korrekta värdet ska vara 40 l/s.



Figur 2. Situationsplan över planområdet för nytt detachement, I21 vid Torråsen i Östersund. Siffrorna förklarar var de två scenarierna är placerade, 1: Kasernområdet, 2: Motorområdet.

3.2 Scenario 1 – Brand i Logistikhus i Motorområde

Logistikhuset är en byggnad på cirka 8000 m² där det förväntas hanteras fordon av olika slag. I yttrandet från Räddningstjänsten Jämtland likställs byggnader inom motorområdet med en bilverkstad eller ett bussgarage. Vid bedömning har en bilverkstad ansetts vara mer verklighetstroget och logistikhuset inom motorområdet jämföras därmed en bilverkstad. Med anledning av storleken och användningen av huset förväntas inte brandcellsindelning vara utförd på så sätt att det förhindrar brandspridning. I stället antas huset vara försett med sprinklersystem dimensionerat för en vattentäthet motsvarande 10 mm/minut och en verkningsyta på 260 m² under 90 minuter.

Brandvattenflödet är uppskattat till 40 l/s (2400 l/min) i enlighet med riktlinjer från Räddningstjänsten Jämtland. Vid bedömning av mängden släckvatten antas en vattenkanon (å 1200 l/min) och två strålrör (å 450 l/min) användas av räddningstjänsten vid insats. Varaktigheten för påförande av brandvatten bedöms till 2 timmar.

Den alstrade släckvattenvolymen beräknas enligt följande:

$$10 \frac{\text{mm}}{\text{min}} \cdot 260 \text{ m}^2 \cdot 90 \text{ min} + 1200 \frac{\text{l}}{\text{min}} \cdot 120 \text{ min} + 2 \cdot 450 \frac{\text{l}}{\text{min}} \cdot 120 \text{ min} = 486 \text{ m}^3$$

Med hänsyn till osäkerheter som föreligger beräkningen av släckvattenvolym, uppskattas volymen till cirka 500 m³.

Sweco

Jacob Larsson

Civilingenjör

Jacob.larsson@sweco.se

Mobil +46 707902118

Sweco Sverige AB

RegNo 556767-9849

Styrelsens säte Stockholm

www.sweco.se

3.3 Scenario 2 – Brand i mindre byggnad i Motorområde/Kasernområde

Inom motorområdet och kasernområdet är en mängd olika mindre byggnader placerade. I kontrast till de större byggnaderna inom planområdet kan det antas att en mindre byggnad inte är i behov av sprinklersystem. En dimensionerande mindre byggnad kan antas vara ca 1000–1500 m² stor.

Vid bedömning av mängden släckvatten antas en vattenkanon (å 1200 l/min) samt två strålrör (å 450 l/min) användas under en timme vid räddningstjänstens insats.

Den alstrade släckvattenvolymen beräknas enligt följande:

$$2 \cdot 450 \frac{l}{min} \cdot 60 min + 1200 \frac{l}{min} \cdot 60 min = 126 m^3$$

Med hänsyn till osäkerheter som föreligger beräkningen av släckvattenvolym, uppskattas volymen till cirka 150 m³.

4. Uppsamling av släckvatten

För att omhänderta genererad släckvattenvolym behövs det säkerställas att släckvattnet utanför byggnaderna inte kan infiltrera ner i marken. Detta görs enklast genom att utföra ytan runt byggnader hårdgjord och tät, samt säkerställa att släckvattnet inte kan rinna utanför denna yta. Detta hanteras genom placering av barriärer, exempelvis L-stöd och/eller vägbulor, i ytterkant. På så sätt skapas en invallning runt den hårdgjorda ytan. En sådan invallning förutsätter att dagvattnet dräneras via brunnar och leds till en damm.

Släckvattnet ska omhändertas och samlas upp av dagvattensystemet och ledas till damm eller magasin som förses med en avstängningsventil. Efter en inträffad brand kan släckvattnet behöva slamsugas och transporteras bort för rening.

5. Slutsats

Den uppskattade volymen släckvatten, enligt denna utredning, uppgår till 500 m³ inom Motorområdet och 150 m³ inom Kasernområdet, vilket anses vara konservativt men inte orimligt. För att denna släckvattenvolym ska kunna genereras behöver det finnas en lika stor mängd brandvatten att tillgå i området. Det kan även bli aktuellt med en sprinklertank.

Detaljplanen ska möjliggöra följande:

- Utföra ytan runt byggnader hårdgjord och tät.
- Placering av barriärer för att säkerställa att släckvattnet inte rinner utanför hårdgjord yta. Barriärernas höjd ska anpassas så att släckvatten slutgiltigt når dagvattensystem eller lokalt blir stående på ytan. Brand och skyfall förväntas inte inträffa samtidigt.

Sweco

Jacob Larsson

Civilingenjör

Jacob.larsson@sweco.se

Mobil +46 707902118

Sweco Sverige AB

RegNo 556767-9849

Styrelsens säte Stockholm

www.sweco.se

- Uppsamling av 500 m³ släckvatten i Motorområdets dagvattensystem inklusive damm/magasin. Uppsamling av 150 m³ släckvatten i Kasernområdets dagvattensystem inklusive damm/magasin. Oavsett utformning av uppsamling ska det finnas möjlighet att stänga av utgående ledningar från systemet.
- Uppsamling ska placeras så att det finns möjlighet att slamsuga släckvattnet.

6. Referenser

Jämtlands Räddningstjänst. (2024). *Riktlinjer för brandvattenförsörjning – Jämtlands räddningstjänstförbund.*

Maringelli, L., Söderberg, L., & Nilsson, E. (2025). *Dagvattenutredning Detachement I21, Torråsen, Östersunds kommun.* Sweco Sverige AB.

Naturvårdsverket. (2025). *Kartskikt Vattenskyddsområde.* Hämtat från skyddadnatur.naturvardsverket.se.

Sveriges geologiska undersökning. (2025). *Kartvisare genomsläpplighet.* Hämtat från sgu.se.

Sweco

Jacob Larsson

Civilingenjör

jacob.larsson@sweco.se

Mobil +46 707902118

Sweco Sverige AB

RegNo 556767-9849

Styrelsens säte Stockholm

www.sweco.se