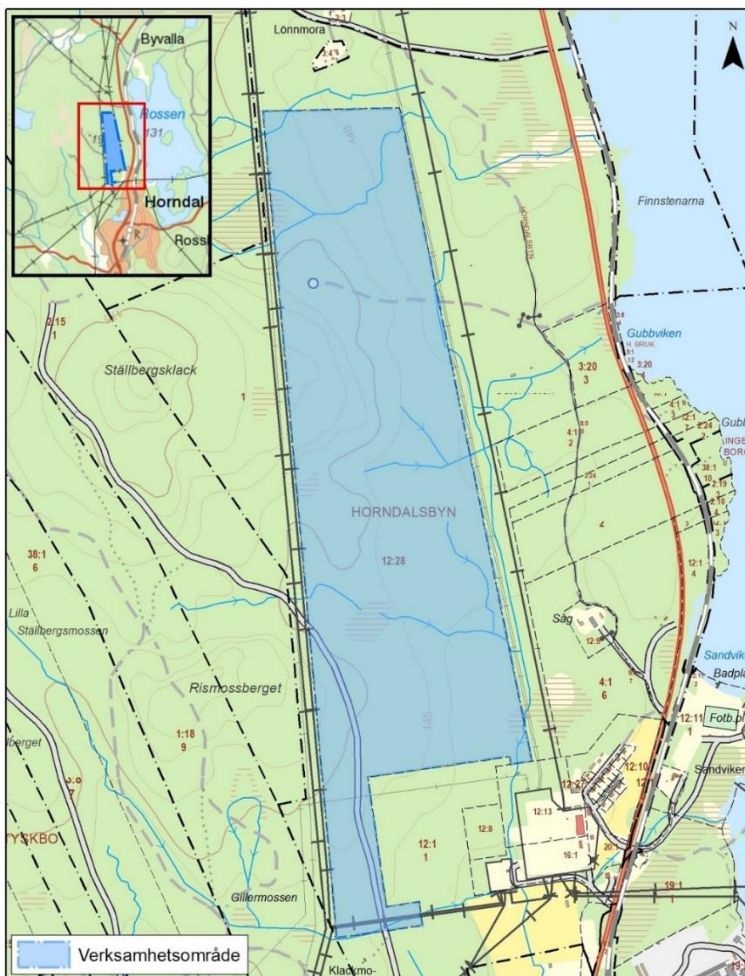


DSC INTERNATIONAL AB

# PRELIMINÄR RISKANALYS

## DATACENTER, HORNDAL

2019-11-22



# PRELIMINÄR RISKANALYS

## Datacenter, Horndal

Avesta kommun

## KUND

**DSC International AB**

## KONSULT

### **WSP Environmental Sverige**

WSP Sverige AB  
121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

Elin Bonnevier, WSP  
elin.bonnevier@wsp.com  
010-721 00 61

Maria Persson, WSP  
maria.persson@wsp.com  
010-722 85 78

Jonas Rune, WSP  
Jonas.rune@wsp.com

UPPDRAGSNAMN  
EIA screening Yellow

UPPDRAGSNUMMER  
10262999

FÖRFATTARE  
Elin Bonnevier, Maria Persson

DATUM  
2019-11-22

GRANSKAD AV  
Henrik Selin

## Sammanfattning

WSP har av DSC International AB (DSC) fått i uppdrag att göra en preliminär riskanalys i samband med tillståndsprövningen för uppförande av anläggning med bland annat serverhallar och reservkraftsgeneratorer i Avesta kommun.

På uppdrag av DSC har WSP sammanställt en ansökan om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken (1998:808) för uppförande och drift av ett antal serverhallar inom detaljplanerad mark utanför Horndal i Avesta kommun, Dalarnas län. Området ligger strategiskt placerat inom Sverige och tillgodoser anläggningens behov av elkraft och logistik.

Anläggningen hanterar diesel och kylmedia i sådan mängd att verksamheten omfattas av Sevesolagstiftningens lägre kravnivå. Anläggningen medför betydande miljöpåverkan och som underlag till miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) görs denna preliminära riskanalys av verksamheten.

Syftet med denna preliminära riskanalys är att utgöra underlag för MKB samt ett första steg till att uppfylla kraven i lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen). Lagens syfte är att förebygga allvarliga kemikalieolyckor och att begränsa följderna av sådana olyckor för människors hälsa och miljön. Nedan sammanfattas verksamhetens skyldigheter enligt Sevesolagen.

- Förebygga risker för allvarliga kemikalieolyckor och begränsa följderna ifall en sådan har inträffat.
- lämna in en skriftlig anmälan till länsstyrelsen i det län där verksamheten ligger.
- Utarbeta ett handlingsprogram.

Målet med denna preliminära riskanalys är att identifiera risker förknippade med hanteringen av diesel samt övriga Sevesoklassade ämnen inom verksamheten.

De risker som har beaktats är plötsligt inträffade skadehändelser (olyckor) som kan påverka personers liv/hälsa och/eller ge allvarliga konsekvenser för miljön.

I denna preliminära riskanalys analyseras driftrelaterade möjliga orsaker så som utsläpp av diesel och natriumhypoklorit, brand och transport av farligt gods på området. Yttre möjliga orsaker tas också upp, så som transport av farligt gods på väg och järnväg dock behandlas de ej närmare på grund av det långa avståndet till verksamhetsområdet. Anläggningens potentiella påverkan på övrig omgivning tas upp då det finns en transformatorstation invid området som ej bör utsättas för onödig risk.

Gällande naturolyckor så beaktas följande händelsetyper i rapporten: höga vattennivåer, ras, skred och erosion, blix- och åskoväder, höga vindstyrkor, solstorm, snöstorm och isbildning, dimma och fuktig miljö, skogs- eller gräsbrand, extrema temperaturer samt jordbävningar.

Riskerna på anläggningen bedöms kunna åtgärdas i kommande projekteringskedan och bedöms kunna bli acceptabla givet att åtgärder vidtas. Det behövs dock ytterligare riskbedömningar för att kunna närmare identifiera och bedöma åtgärdernas antal och omfattning och för att med säkerhet konstatera att verksamheten uppnår acceptabel risknivå.

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1	BAKGRUND	5
1.2	SYFTE OCH MÅL	6
1.3	AVGRÄNSNINGAR	6
1.4	STYRANDE DOKUMENT	6
1.5	UNDERLAGSMATERIAL	8
1.6	INTERNKONTROLL	8
<b>2</b>	<b>OMRÅDESBESKRIVNING</b>	<b>9</b>
2.1	OMGIVNING	9
2.2	VERKSAMHETSOMRÅDET	10
2.3	INFRASTRUKTUR	11
2.4	HANTERADE FARLIGA ÄMNEN	11
<b>3</b>	<b>RISKIDENTIFIERING</b>	<b>14</b>
3.1	DRIFRELATERADE ORSAKER	14
3.2	YTRE ORSAKER	15
3.3	PÅVERKAN PÅ OMGIVNINGEN	15
3.4	NATURLIGA ORSAKER	15
<b>4</b>	<b>RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER</b>	<b>18</b>
4.1	ALLMÄNT	18
4.2	SCENARIOSPECIFIKA RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER	19
<b>5</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>SLUTSATSER</b>	<b>22</b>
	<b>BILAGA 1. METOD FÖR RISKHANTERING</b>	<b>23</b>
	<b>BILAGA 2. REFERENSER</b>	<b>25</b>

# 1 INLEDNING

WSP har av DSC International AB (DSC) fått i uppdrag att göra en preliminär riskanalys i samband med tillståndsprövningen för uppförande av anläggning med bland annat serverhallar och reservkraftsgeneratorer i Avesta kommun.

På uppdrag av DSC har WSP sammanställt en ansökan om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken (1998:808) för uppförande och drift av ett antal serverhallar inom detaljplanelagd mark utanför Horndal i Avesta kommun, Dalarnas län. Området ligger strategiskt placerat inom Sverige och tillgodoser anläggningens behov av elkraft och logistik.

De delar som prövas enligt 9 kap. miljöbalken är reservkraftsgeneratorer med en total installerad tillförd effekt om högst 1 500 MW (motsvarande verksamhetskod 40.40-i, förbränningsanläggning med en total installerad tillförd effekt på mer än 300 MW). Reservkraftsgeneratorerna kommer att användas vid driftstörningar i det vanliga elnätet, t.ex. vid strömavbrott, samt vid regelbundna tester vilka varierar i omfattning. För att säkerställa kraftförsörjningen vid strömavbrott kommer bränsle att lagras inom området. Mängden bränsle som förvaras vid ett och samma tillfälle bedöms aldrig överstiga 5 000 ton.

Ansökan omfattar även avledning av ytvatten för att användas som kylvatten, vilket kräver tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Verksamheten ger upphov till miljöpåverkan genom t.ex. utsläpp till luft, buller och transporter. Denna miljöpåverkan sammanställs och beskrivs i ansökningshandlingarna och nödvändiga skyddsåtgärder föreslås för att de riktlinjer, föreskrifter och lagar som reglerar denna typ av verksamhet ska efterlevas. Ansökan inges till och prövas av mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt. Denna rapport utgör en del av tillståndsansökan.

I detta inledande avsnitt ges en kortfattad beskrivning av omfattning, syfte och mål för uppdraget. För uppgifter av generell karaktär hänvisas till tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för projektet.

## 1.1 BAKGRUND

Med anledning av ett ökat datalagringsbehov överväger DSC för närvarande att bygga ett datacenter med flera serverhallar i Sverige och ett område strax norr om Horndal i Avesta kommun har valts för lokalisering av den potentiella verksamheten. Området är planlagt för industriella ändamål och har valts av strategiska skäl eftersom det erbjuder goda förutsättningar för transporter och strömförsörjning.

Anläggningen kommer hantera diesel och kylmedia i sådan mängd att verksamheten omfattas av lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) lägre kravnivå. Anläggningen bedöms medföra betydande miljöpåverkan och som underlag till MKB görs denna preliminära riskanalys av verksamheten.

Verksamheten befinner sig i ett mycket tidigt planeringsskede och därför finns det få detaljer kring anläggningens utformning, driftrutiner och säkerhetsförhållanden. Denna preliminära riskanalys upprättas då ingen fullständig kvantifierad riskbedömning kan göras i dagsläget. Denna handling måste därför kompletteras med mer detaljerad information och riskbedömningar i ett senare projekteringskede. En mer djupgående beskrivning av hela riskhanteringsprocessens olika steg redogörs för i Bilaga 1.

Verksamheter som tillhör den lägre kravnivån ska bland annat utarbeta ett handlingsprogram som ska ges in till länsstyrelsen. Vid prövning av verksamheten ska handlingsprogrammet ges in till tillståndsmyndigheten tillsammans med tillståndsansökan. Handlingsprogrammet ska innehålla

uppgifter om de mål och allmänna handlingsprinciper som verksamhetsutövaren har ställt upp för att kunna hantera farorna förknippade med allvarliga kemikalieolyckor vid verksamheten.

## 1.2 SYFTE OCH MÅL

Syftet med denna preliminära riskanalys är att utgöra underlag till MKB samt ett första steg till att uppfylla kraven i Sevesolagen. Lagens syfte är att förebygga allvarliga kemikalieolyckor och att begränsa följderna av sådana olyckor för människors hälsa och miljön. Verksamheten, som hör till den lägre kravnivån, medför följande skyldigheter enligt Sevesolagen.

- Förebygga risker för allvarliga kemikalieolyckor och begränsa följderna ifall en sådan har inträffat.
- Lämna in en skriftlig anmälan till länsstyrelsen i det län där verksamheten är belägen.
- Utarbeta ett handlingsprogram.

Målet med denna preliminära riskanalys är att identifiera risker förknippade med hanteringen av diesel samt övriga Sevesoklassade ämnen inom verksamheten.

## 1.3 AVGRÄNSNINGAR

I denna preliminära riskanalys belyses risker förknippade med hantering av diesel och kemikalier på anläggningen samt transport av farligt gods på väg 68 och på järnväg. De risker som har beaktats är plötsligt inträffade skadehändelser (olyckor) med livshotande konsekvenser för tredje man och personal, d.v.s. risker som påverkar personers liv och hälsa samt påverkan på miljön. Bedömningen beaktar inte påverkan från långvarig exponering av buller, luftföroreningar eller elsäkerhet.

Den preliminära riskanalysen avgränsas till att i huvudsak identifiera och bedöma risker förknippade med hantering av diesel och natriumhypoklorit då dessa utgör de hanterade ämnena på anläggningen som är Sevesoklassade. Hantering av övriga farliga ämnen, exempelvis brandfarliga vätskor, beaktas i den mån de kan initiera en olycka vars följd effekter bedöms som en allvarlig kemikalieolycka.

Resultatet av denna preliminära riskanalys gäller under angivna förutsättningar. Vid förändring av förutsättningarna behöver denna riskanalys uppdateras.

## 1.4 STYRANDE DOKUMENT

I detta avsnitt redogörs för de dokument som huvudsakligen varit styrande i framtagandet och utformningen av riskanalysen.

- Enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska MKB:n beakta verksamhetens beredskap för allvarliga olyckor
- Sevesolagen anger i 6 § att en verksamhetsutövare skall förebygga riskerna för allvarliga kemikalieolyckor. I de fall en allvarlig kemikalieolycka har inträffat är en verksamhetsutövare skyldig att begränsa följderna för människors hälsa och miljön.
- Förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.
- MSBFS 2015:8, föreskrifter om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

## Riktlinjer

Länsstyrelsen i Dalarnas län [1] anger att riskhanteringsprocessen ska beaktas vid markanvändning inom 150 meter från en transportled för farligt gods. I Tabell 1 illustreras lämplig markanvändning i anslutning till transportleder för farligt gods. Zonerna har inga fasta gränser, utan riskbilden för det aktuella verksamhetsområdet är avgörande för markanvändningens placering. En och samma markanvändning kan därmed tillhöra olika zoner.

Tabell 1. Lämplig markanvändning beroende av avstånd till farligt gods-led där särskild riskhantering normalt sett inte behöver genomföras.

Närmare än 30 meter	30-70 meter	70-150 meter	Över 150 meter
Odlingar	Bilservice	Bostäder i högst 2 plan	Bostäder i mer än 2 plan
Trafikytor	Industrier	Mindre samlingslokaler	Vård
Ytparkering	Mindre handel	Handel	Kontor i flera plan
Friluftsområden	Tekniska anläggningar	Mindre kontor	Hotell
	Övrig parkering	Kultur- och idrottsanläggningar utan betydande åskådarplats	Kultur- och idrottsanläggningar med betydande åskådarplats
	Lager		Större samlingslokaler
			Skolor

### Området 0-30 meter från riskkällan

Områden närmast transportleden bör begränsas i användning så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Områden i direkt anslutning till farligt godsleden bör inte heller exploateras på ett sådant sätt att eventuella olycksförlopp kan förvärras.

Inom 30 meter finns risk för mekanisk påverkan från avkörande fordon och samtliga ADR-klasser (olika typer av farligt gods) påverkar detta område. Den största mängden farligt gods som idag transporteras längs våra vägar är petroleumprodukter. Dessa ämnen genererar ett riskavstånd som begränsas till cirka 30 meter från väggkant.

### Området 30-70 meter från riskkällan

I området närmast efter det bebyggelsefria området bör markanvändningen utformas så att få personer uppehåller sig i området och så att de personerna alltid är i vaket tillstånd.

### Området 70-150 meter från riskkällan

På detta avstånd kan de flesta typer av markanvändning förläggas utan särskilda åtgärder eller analyser. Undantaget är sådan markanvändning som innefattar särskilt många eller utsatta personer.

### Området mer än 150 meter från riskkällan

Praktiskt taget alla former av bebyggelse är lämplig. Motiveringen är att individriskkurvan har "planat ut". Nyttan med ytterligare skyddsavstånd är svår att påvisa.

I vissa planeringssituationer bör man dock beakta riskerna med farligt gods även längre bort än 150 meter, till exempel om typen av markanvändning ställer särskilda krav på skyddsavstånd, till exempel mycket personintensiv verksamhet, eller intill leder med mycket omfattande transporter av explosiva ämnen eller där andra intilliggande riskobjekt kan innebära att riskområden överlagras varandra.

## 1.5 UNDERLAGSMATERIAL

Arbetet baseras på följande underlag:

- Planbeskrivning [2]
- Ritningar
- Säkerhetsdatablad NaOCl [3]
- Information förmedlad från kund gällande hanterade ämnen

## 1.6 INTERNKONTROLL

Rapporten är utförd av Elin Bonnevier (civilingenjör i riskhantering) och Maria Persson (kemiingenjör) med Jonas Rune (mark- och miljövetare) som uppdragsansvarig. I enlighet med WSP:s miljö- och kvalitetsledningssystem, certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001, omfattas denna handling av krav på internkontroll. Detta innebär bland annat att en från projektet fristående person har granskat förutsättningar och resultat i rapporten. Ansvarig för denna granskning har Henrik Selin varit (civilingenjör i ekosystemteknik och riskhantering).



## 2 OMRÅDESBESKRIVNING

I detta avsnitt ges en översiktlig beskrivning av verksamhetsområdet med omgivning med syfte att överskådligt tydliggöra de förutsättningar och konfliktpunkter som ligger till grund för bedömningen.

### 2.1 OMGIVNING

Anläggningen planeras förläggas strax norr om Horndal. Verksamheten ligger direkt invid kraftstationen Krångede i norra utkanten av Horndals samhälle, väster om väg 68, och omfattar cirka 76 hektar mark. Verksamhetsområdets placering i förhållande till omgivningen framgår av Figur 1.

Omgivningen består till mesta del av skogsmark. Befintlig vegetation i området består i huvudsak av tall- och granskog, med vissa inslag av lövvegetation, och vid inventering har ingen ovanlig eller särskilt skyddsvärd vegetation identifierats.

Inom ett avstånd på 500 meter från verksamhetsområdet kan endast ett fåtal villahus identifieras, koncentrerat till ett område sydöst om verksamhetsområdet. Bortom 500 meter från verksamhetsområdet och till söder finns det mindre samhället Horndal beläget.



Figur 1 Översiktskarta med verksamhetsområdet markerat.

#### 2.1.1 Markförhållanden

Då verksamhetsområdet är stort förekommer många variationer i topografin inom området. I områdets södra delar är marken relativt plan, dock med en viss lutning uppåt mot väster. Norr om planens nordligaste område börjar marken stiga något mer, främst mot de mer bergiga partierna i väster men även mot några lite lägre bergpartier i nordlig riktning.

Marken inom verksamhetsområdet utgörs till största delen av brukad skogsmark. Jorden inom området består enligt Jordartskartan (SGU 2009) i huvudsak av morän, med visst inslag av svämmat grus. I nordost finns ett mindre område med lera och silt. Mindre områden med torvbildande myrar finns här och var.

### 2.1.2 Hydrologiska förhållanden

Några inslag av våtmarksområden finns i verksamhetsområdet. Till öster om verksamhetsområdet är sjön Rossen belägen.

Den södra delen av verksamhetsområdet tangerar grundvattenförekomst som dels bedöms ha god kemisk status och dels bedöms som viktig och skyddsvärd. Detta grundvatten är bl.a. av intresse för såväl befintliga som framtida grundvattenuttag. Grundvattnets strömningsriktning går från verksamhetsområdet mot den vattenförande åsen, som då även är platsen för Horndals nuvarande vattentäkt.

## 2.2 VERKSAMHETSOMRÅDET

På verksamhetsområdet vill DSC uppföra ett datorcenter med flera serverhallar inom det blå området i bild Figur 2. Datacentret kommer att drivas med el som levereras från den intilliggande transformatorstationen, Horndal. För att säkerställa driften vid strömavbrott kommer reservkraftsanläggningar bestående av dieselgeneratorer (reservkraftsgeneratorer) att installeras.

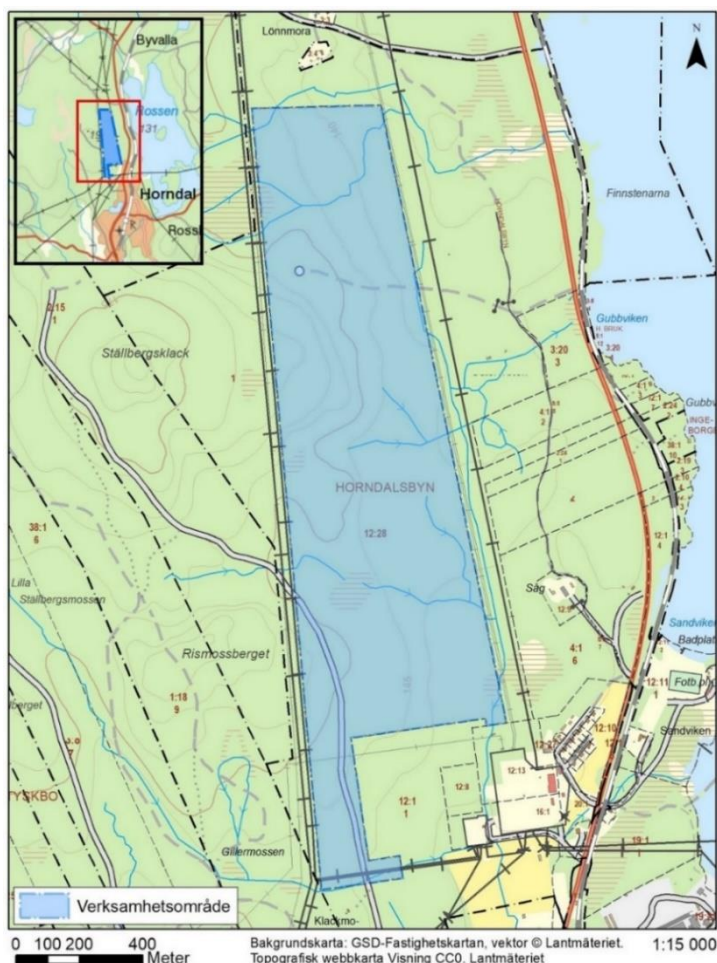
I verksamheten kommer drift av serverhallar ske. Anläggningen planeras för närvarande att bestå av fem stycken serverhallar med tillhörande kylanläggningar. I varje serverhall och i varje kylanläggning planeras det finnas ett antal reservkraftsgeneratorer som kommer att användas i nödfall som vid t.ex. strömavbrott.

Reservkraftsanläggningen kommer att bestå av flera reservkraftsgeneratorer, för närvarande planeras det för cirka 200 – 250 stycken. Varje enskild reservkraftsgenerator förväntas att ha en installerad tillförd effekt om cirka 5–8 MW och aldrig överstigande 15 MW.

Varje reservkraftsgenerator kommer drivas med diesel som förvaras i separata tankar. Vatten kommer användas till kylning av anläggningen och planeras för närvarande att behandlas med bland annat natriumhypoklorit och svavelsyra.

### 2.2.1 Omgivande verksamhet

Precis sydöst om verksamhetsområdet, mellan vägen och området ligger Krångede transformatorstation med tillhörande ställverk vilka är viktiga delar till stamnätet. På båda sidorna om verksamhetsområdet, öster och väster, löper kraftledningar precis utanför gränsen för verksamhetsområdet.



Figur 2. Verksamhetsområdet markerat i blått.

## 2.3 INFRASTRUKTUR

- Till öster om verksamhetsområdet ligger väg 68, som utgör en viktig farligt godstransportled för inte bara regionen utan för hela landet. Väg 68 är markerat med orange i kartan ovan, Figur 2.
- Precis till öster om väg 68 finns en järnväg där farligt gods transporteras.
- Både väg 68 och järnvägen ligger drygt 300 meter från verksamhetsområdet.

## 2.4 HANTERADE FARLIGA ÄMNEN

Följande ämnen som skall hanteras på anläggningen och som omfattas av Sevesolagstiftningen är kända. Detta är den bästa estimeringen av mängder vid tillfället för denna riskanalys, vilket dock kan komma att ändras i framtiden. Mer information om ämnena finns i Tabell 2.

### 2.4.1 Diesel

Reservkraftsgeneratorerna i datorhallarna kommer drivas med diesel. På verksamhetsområdet planeras det för närvarande för cirka 200 – 250 stycken generatorer. Det finns ett antal reservkraftsgeneratorer i varje serverhall och för att driva dem har respektive reservkraftsgenerator en dubbelmantlad tank med diesel. I kylanläggningarna kommer det också finnas reservkraftsgeneratorer

med en dubbelmantlad tank med diesel för varje reservkraftsgenerator. Mängden diesel som förvaras vid ett och samma tillfälle bedöms aldrig överstiga 5 000 ton. Generatorer kommer testas ungefär en gång i månaden för att säkerställa funktionalitet.

#### **2.4.2 Natriumhypoklorit**

För behandling av kylvattnet kommer natriumhypoklorit (NaOCl) användas för rening av vattnet och för att förhindra algbildning. Natriumhypoklorit kommer ha en maxkoncentration på 15 % och kommer att förvaras i en dubbelmantlad tank. Ämnet är ett starkt oxidationsmedel och är både frätande och miljöfarligt. Maximalt 60 m<sup>3</sup> natriumhypoklorit kommer lagras i anläggningen. Natriumhypoklorit har en ungefärlig densitet på 1,2 g/cm<sup>3</sup> [3], vilket ger en total vikt på 72 ton.

#### **2.4.3 Övriga ämnen**

Svavelsyra (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) kommer också att användas för behandling av kylvatten men är inte ett Sevesoklassat ämne. Svavelsyran kommer ha en koncentration på max 96 % och kommer förvaras i dubbelmantlade tankar. Enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) gäller tillståndsplikt för anläggning för lagring eller annan hantering av andra kemiska produkter, om lagringen eller hanteringen omfattar mer än 5 000 ton vid ett och samma tillfälle eller mer än 50 000 ton per kalenderår. Detta gäller ej denna verksamhet då hantering och lagring av svavelsyra ej överstiger dessa värden.

## 2.4.4 Sammanfattning av Sevesoklassade ämnen

Tabell 2. Hanterade farliga ämnen som ingår i Sevesoförordningens bilaga.

Namn på farligt ämne	Förvaring/ lagringsplats	Mängd [Ton]	Poster/Punkter Enligt del 1 och 2 i bilaga 1 i Seveso- förordningen	Enligt CLP förordningen (EG) nr 1272/2008			Gränsmängder [Ton]	
				Faroklass	Farokategori	Faroangivelse	Lägre	Högre
<b>Diesel</b>	Tankar i anslutning till reservkraftsgeneratorer	2 610	Del 2, 34	Asp. Tox. 1	Kategori 1	H304	2 500	25 000
				Skin Irrit. 2	Kategori 2	H315		
				STOT SE 3	Kategori 3	H336		
				Aquatic Chronic 2	Kategori 2	H411		
<b>Natriumhypoklorit, NaOCl</b>	En tank vid vattenbehandlingsanläggning	72	Del 2, 41	Met. Corr.1	Kategori 1	H290	200	500
				Skin Irrit. 1	Kategori 1	H315		
				Eye Irrit. 1	Kategori 1	H318		
				STOT SE 3	Kategori 3	H335		
				Aquatic Acute 1	Kategori 1	H400		
				Aquatic Chronic 2	Kategori 2	H411		

Endast de Sevesokemikalier som är kända idag och vars mängd överstiger 2 % av den lägre gränsmängden listas i Tabell 2.

## 3 RISKIDENTIFIERING

I detta avsnitt redovisas riskidentifieringen och beskrivning av riskkällor. De identifierade riskerna sorteras med utgångspunkt i orsak till riskerna.

### 3.1 DRIFTRELERATEDE ORSAKER

Till de driftrelaterade orsakerna räknas potentiella risker som uppkommer till följd av, eller som identifierats under, planering, konstruktion, tillverkning, driftsättning eller utveckling. Detta inkluderar även risker som förekommer vid normala driftförhållanden; både vid normal drift och vid speciella situationer (i synnerhet vid start, underhåll och nedstängning).

Driftrelaterade orsaker är även tillbud och möjliga nödsituationer, inklusive sådana som uppkommer till följd av komponent- eller materialfel. Brister i säkerhetsledningssystemet inkluderas också i denna kategori, liksom mänskliga fel i samband med arbetsmoment, testkörning och underhåll samt felfunktioner och tekniska störningar hos utrustning, fysikaliska och kemiska processparametrar, fel i teknisk försörjning m.m.

I brist på information om specifika förutsättningar för anläggningen så behöver en mer detaljerad riskbedömning göras och som belyser risker ur olika aspekter t.ex. tekniska, organisatoriska och administrativa. Den övergripande riskidentifiering som görs nedan baseras på vanliga industririsker.

#### 3.1.1 *Utsläpp av diesel i anläggning*

Utsläpp av diesel från tankar i serverhallar kan ge upphov till pölbrand och förorening. Brännskador och rökskador kan ske till följd av pölbrand, värmestrålning eller giftig rök. Konsekvensområden för brännskador utbreder sig vanligtvis inte mer än omkring 30 meter från en pöl.

Då tankar med diesel är inomhus och är uppdelade i flera mindre enheter så finns det ingen större risk för föroreningar på den yttre miljön då ytorna inomhus och eventuellt runt om byggnaderna kommer vara hårdgjorda. Sannolikheten för att flera tankar skulle ge upphov till läckage samtidigt förutses vara liten förutsatt att tankarna servas och kontrolleras regelbundet.

#### 3.1.2 *Utsläpp av natriumhypoklorit i anläggning*

Utsläpp av natriumhypoklorit skulle kunna ge upphov till förorening eller frätskador. I händelse av brand finns det en risk för att natriumhypoklorit skulle kunna förvärra brandförloppet med tanke på att det är ett kraftigt oxidationsmedel. Det kan finnas risk för sammanblandning med syra så att klorgas bildas då bland annat svavelsyra också finns i anläggningen. För att detta ska ske behöver de båda tankarna läcka samtidigt samt stå tillräckligt nära varandra för att kemikalierna skall blandas. Sannolikheten för samtidigt läckage bedöms som låg.

#### 3.1.3 *Brand*

Möjliga orsaker kan vara elfel, sabotage, åsknedslag eller att brännbart material i anslutande hall fattar eld. Brand ger ofta upphov till stora mängder kontaminerat släckvatten som kan komma ut och förorena vattendrag och grundvatten i närområdet. Enligt MKB:n kan eventuellt förorenat släckvatten vid släckning av brand samlas upp i dagvattendammarna.

#### 3.1.4 *Transport och lossning av farligt gods på verksamhetsområdet*

Transport av diesel och andra kemikalier till anläggningen kommer att ske. I dagsläget finns ingen information om hur ofta eller hur stor mängd som vid varje tillfälle som kommer att transporteras på området. Generellt är den vanligaste risken i dessa avseenden kopplad till lossningen av kemikalierna. Alla lossningsplatser kommer att vara försedda med oljeavskiljare.

Lagstiftning för transport av farligt gods gäller inte för interna transporter. Verksamheten har upprättade riktlinjer för hur säkra transporter och lossning av farligt gods ska ske inom verksamheten.

## 3.2 YTTRE ORSAKER

Yttre orsaker har anknytning till verksamheter och verksamhetsplatser som faller utanför Sevesolagstiftningens tillämpningsområde samt områden och projekt som skulle kunna ge upphov till, eller öka risken och följderna av, en allvarlig kemikalieolycka.

Exempel på yttre orsaker är påverkan från olyckor såsom kemikalieutsläpp, brand och/eller explosion från närliggande verksamheter och verksamhetsplatser samt transporter.

### 3.2.1 Transport av farligt gods på järnväg

Med utgångspunkt i det stora avståndet från verksamhetsområdet till järnvägen där det transporteras farligt gods, bedöms det endast vara farligt gods-olyckor med mycket stora konsekvensavstånd (främst stort utsläpp av giftig gas) som skulle kunna medföra en påverkan på verksamhetsområdet. Även om personalen skulle påverkas bedöms det vara en acceptabel risk och kommer ej resultera i några riskreducerande åtgärder.

Enligt riktlinjer för Länsstyrelsen i Dalarnas län [1] ska riskhanteringsprocessen beaktas vid markanvändning inom 150 meter från en transportled för farligt gods. Det finns ingen plan på att bygga närmare än 150 meter i dagsläget. Om dessa planer ändras och man vill bygga närmare än 150 meter från järnvägen behöver en fördjupad riskbedömning göras.

### 3.2.2 Transport av farligt gods på väg 68

Samma resonemang som för järnvägen under avsnitt 3.2.1 ovan gäller även för väg 68.

## 3.3 PÅVERKAN PÅ OMGIVNINGEN

### 3.3.1 Påverkan på transformatorstation

Området ligger direkt invid kraftstationen Krångede, som kan leverera relativt stora mängder elkraft. Kraftstationen är en viktig del i elnätet och skall ej utsättas för risker som kan innebära avbrott i kraftförsörjningen. Ingen ytterligare information har hittats om denna anläggning på grund av sekretessbelagda uppgifter kring stationen.

## 3.4 NATURLIGA ORSAKER

Orsaker i form av naturhändelser. Följande har bedömts ha en viss påverkan på verksamheten.

- Höga vattennivåer (översvämning och skyfall)
- Ras, skred och erosion
- Jordbävningar
- Blixt- och åskoväder
- Höga vindstyrkor (stormar)
- Solstorm

- Snöstorm och snödrev
- Dimma och fuktig miljö
- Isbildning
- Skogsbrand eller gräsbrand
- Extrema temperaturer

Verksamhetens hantering av diesel och natriumhypoklorit sker överlag inomhus i fasta byggnader varpå vissa av omgivningsfaktorerna bedöms få en låg påverkan på hanterade ämnen.

### **3.4.1 Höga vattennivåer**

Verksamhetsområdet ligger inte inom det område som riskerar att översvämmas vid ett värsta scenario enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps översvämningskartering [4].

### **3.4.2 Ras, skred, erosion och jordbävningar**

För att skred skall kunna inträffa krävs att jorden består av lera och/eller silt och att marklutningen är tillräckligt stor. Dessa naturliga förutsättningar (med givna tröskelvärden) gör att skred kan uppstå mer eller mindre spontant, men inte nödvändigtvis. Strandnära områden som ej utgörs av morän eller berg bör generellt ses och behandlas som aktsamhetsområden. För bestämning av markens stabilitet krävs normalt geotekniska undersökningar.

Risk för ras, skred och erosion anses vara låg. I värsta fall skulle sättningar i marken kunna ge sprickor i golvet. Om diesel alternativt natriumhypoklorit skulle rinna ned i sprickor i golvet förväntas detta dock inte resultera i en allvarlig kemikalieolycka. Det bedöms finnas goda möjligheter till upptäckt, reparation och i värsta fall sanering.

Risken för jordbävning bedöms vara mycket låg. Samma resonemang som vid ras, skred och erosion gäller även för konsekvenser vid jordbävning.

### **3.4.3 Blixt- och åskoväder**

Blixt- och åskoväder kan ha en påverkan på elförsörjningen till anläggningen. Uppgift om huruvida det finns åskledare i närområdet saknas. Åskledare bedöms dock vara en vanligt förekommande åtgärd för industribyggnader och extra viktigt för verksamheter som hanterar känslig elektronisk utrustning.

### **3.4.4 Höga vindstyrkor**

Då området idag till största delen består av skog finns det en risk för att träd blåser omkull på anläggningen vilket skulle kunna ge skador på t.ex. lossningsplats för diesel och då eventuellt leda till läckage. Runt verksamhetsområdet finns skogfria korridorer där kraftledningarna går vilket skulle kunna skydda anläggningen tillräckligt, men detta måste utredas vidare.

### **3.4.5 Solstorm**

Det finns risk för att känslig elektronisk utrustning slås ut vid solstorm. Detta förväntas dock inte resultera i en allvarlig kemikalieolycka.



### **3.4.6 Snöstorm och snödrev, isbildning**

Snöoväder bedöms främst ge ökad risk för halka, men i de fall anläggningen utformas med processdelar utomhus bedöms de kunna påverkas av tryck från snö, nedisning och kyla. Exakt hur bör utredas vidare.

### **3.4.7 Dimma och fuktig miljö**

Dimma och fuktig miljö kan ge ökad risk för uppkomst av korrosion vilket i sin tur kan leda till exempelvis elfel och brand som följd. Vid storbranden i Halmstad [5] fanns en teori om att korrosion på elektrisk utrustning kunde vara en av bakomliggande orsaker. Anläggningen i Horndal befinner sig i inlandet med stora skogsarealer runt omkring och påverkas ej av det salta kustvattnet som i större omfattning kan leda till korrosion än sötvatten.

### **3.4.8 Skogsbrand eller gräsbrand**

Det finns en risk för att skogsbrand eller gräsbrand skulle kunna påverka anläggningen då den ligger beläget i ett stort skogsområde.

### **3.4.9 Extrema temperaturer**

Det finns risk att den elektriska utrustningen slås ut vid för höga temperaturer. Serverhallarna är försedd med kylanläggningar för att hålla ner värmen samt reservkraftsgeneratorer om strömavbrott skulle ske. Det finns en risk för att brand skulle uppkomma vid extremt höga temperaturer om det skulle bli strömavbrott och reservkraftsgeneratorer skulle slås ut. Att dessa händelser skulle sammanfalla bedöms däremot ha låg sannolikhet.

Diesel är en brandfarlig vätska med en flampunkt (cirka 55 grader Celsius) som normalt sett överstiger en normalvarm sommardag. Vid extremt höga temperaturer bedöms inte den temperaturnivån nå in till dieseltankarna inomhus. Tankarna i sig är heller inte uppvärmda, då diesel håller sig flytande även vid låga temperaturer. Därmed finns inget uppvärmningssystem i tankarna, som skulle kunna skapa felfunktionerande temperaturhållning.

Höga temperaturer kan också påverka hårdgjord markyta genom att asfalt blir så pass varm att den inte är farbar och därmed hindrar transporter och leveranser på anläggningen.

## 4 RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER

I detta skede kan inte någon uppskattning av riskernas storlek eller värdering mot givna kriterier göras. Detta behöver göras i mer detaljerade riskbedömningar i senare skeden.

I detta avsnitt beskrivs en del exempel på riskreducerande åtgärder som kan vidtas för att förhindra att skadehändelse uppkommer samt för att lindra konsekvensen om olyckan ändå skulle vara framme. Riskreducerande åtgärder är ett samlingsbegrepp för olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder, samt saneringsåtgärder, som vidtas innan, under eller efter en olycka.

I nedanstående avsnitt beskrivs först exempel på riskreducerande åtgärder i allmänna termer, därefter beskrivs de olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som vidtagits med hänsyn till de identifierade riskerna.

Observera att avsnittet utgör ett diskussions- och beslutsunderlag för vidare planering. Detta kan användas som underlag till efterföljande riskbedömningar.

Riskerna på anläggningen bedöms kunna åtgärdas i kommande projekteringsskeden och bedöms kunna bli acceptabla givet att åtgärder vidtas. Det behövs dock vidare riskbedömningar för att kunna säga detta med säkerhet då antal risker och riskernas storlek/omfattning inte är klarlagt ännu.

### 4.1 ALLMÄNT

Allmänna olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som bör implementeras för en säker anläggning utgörs i huvudsak av följande.

- Arbetsinstruktioner och rutiner.
- Utbildning.
- Kontroller av utrustning inom anläggningen.
- Teknisk utrustning (exempelvis övervakning och fysiska barriärer).

Nedan följer exempel på goda förebyggande åtgärder.

#### 4.1.1 Instruktioner och rutiner

- Snöröjning och halkbekämpning sker vid behov.
- Arbetsinstruktioner och rutiner finns tillgängligt för all personal.
- Riskbedömningar görs kontinuerligt med hänsyn till miljö och arbetsmiljö.
- Instruktioner vid nödläge finns på strategiska ställen på arbetsplatsen.
- Säkerhetsledningssystemet kopplat till Sevesolagstiftningen finns tillgängligt.

#### 4.1.2 Utbildning

- Utbildning för personalen som arbetar där det förekommer Sevesokemikalier.
- Genomgång av nödlägesrutiner.

#### 4.1.3 **Kontroller**

- Säkerhetsronder på anläggningen.
- Brandlarm kontrolleras enligt fastslagna underhållsrutiner för brandlarmanläggningen.

#### 4.1.4 **Larm**

- Området är inhägnat och kameraövervakat.

#### 4.1.5 **Miljöskyddande åtgärder**

- Ha anordningar för tätning av dagvattenbrunnar tillgängliga på anläggningen.

#### 4.1.6 **Brandskyddande åtgärder**

- Automatiskt vidarekopplat brandlarm.
- Brandsläckare placerad vid varje port. Brandposter på vissa ställen utomhus.
- Sprinklersystem.
- Åskledare.

## 4.2 SCENARIOSPECIFIKA RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER

I nedanstående avsnitt beskrivs exempel på olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som är förknippade med en eller flera specifika risker inom verksamhetsområdet. Varje avsnitt motsvarar en av de risker med tillhörande möjliga initierande händelser som beskrivs i avsnitten 3.1 och 3.3.

#### 4.2.1 **Utsläpp av diesel i anläggning**

- Hårdgjorda ytor i anläggningen.
- Absorptionsmedel finns tillgängligt i anslutning till tankar.
- Uppsamlingstråg runt tank och möjlighet att ledas till plats för säkert omhändertagande.
- Regelbunden service och kontroll av tankar.
- Dubbelmantlade tankar.

#### 4.2.2 **Utsläpp av natriumhypoklorit**

- Hårdgjorda ytor i anläggningen.
- Ev. uppsamlingstråg runt tank.
- Regelbunden service och kontroll av tank.
- Kemikalierna ska förvaras så att sammanblandningsrisk minimeras, speciellt med svavelsyra. Åtgärder kan vara invallning eller larm eller båda beroende på hur tankarna förhåller sig till varandra.
- En ränna där utsläpp kan samlas upp och ledas till plats för säkert omhändertagande.

#### 4.2.3 **Brand**

- Anläggningen är byggd enligt Boverkets byggregler (BBR) [6].

- Skalskydd, kameraövervakning, passersystem, ev. rondering med väktare.
- Rutiner för att tillse att elektrisk utrustning är kontrollerad.
- Inget främmande brännbart material finns i lokalen.
- Skyddsavstånd till omkringliggande byggnader samt till tankar med diesel.
- Brandsläckare placerad i anslutning till varje dieseltank.
- Sprinklersystem.
- Inget brännbart material i lokalen där tankar finns.
- Verksamhetsanpassade brandskydds- och släckningsåtgärder för känslig utrustning i datacentret.

#### **4.2.4 Transport och lossning av farligt gods på verksamhetsområdet**

- Hastighetsbegränsning och markerade körstråk.
- Halkbekämpning och snöröjning sker med egen personal vid behov.
- Tättingar för tätning av dagvattenbrunnar.
- Absorptionsmedel finns tillgängligt.
- Möjlighet att använda lots för transporter på området.
- Lossningsplats för diesel och andra kemikalier ska utföras så att spill inte kan spridas lätt. Ett sätt att göra det på är att skapa en invallning under påfyllningsanslutningen, samt att marken där tankbilen står lutar mot en brunn som leder till ett internt avlopp eller uppsamlingsränna.
- Yta vid lossningsplats ska utformas enligt MSB:s krav [7].

#### **4.2.5 Påverkan på transformatorstation**

- Det är viktigt att börja en dialog tidigt med ägarna till transformatorstationen.

## DISKUSSION

Risکانالیزer av detta slag är alltid förknippade med osäkerheter, om än i olika stor utsträckning. Osäkerheter som påverkar resultatet kan vara förknippade med bland annat det underlagsmaterial som analysens resultat är baserat på.

Vid analyser av detta slag råder ibland brist på relevant data, som i detta fall, vilket ger behov av att göra antaganden och förenklingar. Detta innebär svårigheter att få fram tillförlitliga uppgifter.

Osäkerheten beror på att det i detta tidiga skede inte finns någon omfattande information om anläggningen eller detaljerade planer som är klara för bland annat säkerhetsarbetet på anläggningen. Resultatet kommer därför att behöva arbetas vidare med för att säkerställa att lagstiftningens krav på säkerhet för människor och miljö uppnås.

## 6 SLUTSATSER

Riskerna på anläggningen bedöms kunna åtgärdas i kommande projekteringsskeden och bedöms kunna bli acceptabla givet att åtgärder vidtas. Det behövs dock vidare riskbedömningar för att kunna säga mer om åtgärdernas antal och omfattning samt för att säkerställa att verksamheten uppnår acceptabel risknivå med säkerhet.

# BILAGA 1. METOD FÖR RISKHANTERING

Detta avsnitt innehåller en beskrivning av begrepp och definitioner, arbetsgång och omfattning av riskhanteringsprocessen i stort. Denna kvalitativa riskanalys har begränsats till att omfatta riskidentifieringen då verksamheten är i ett tidigt planeringsstadium.

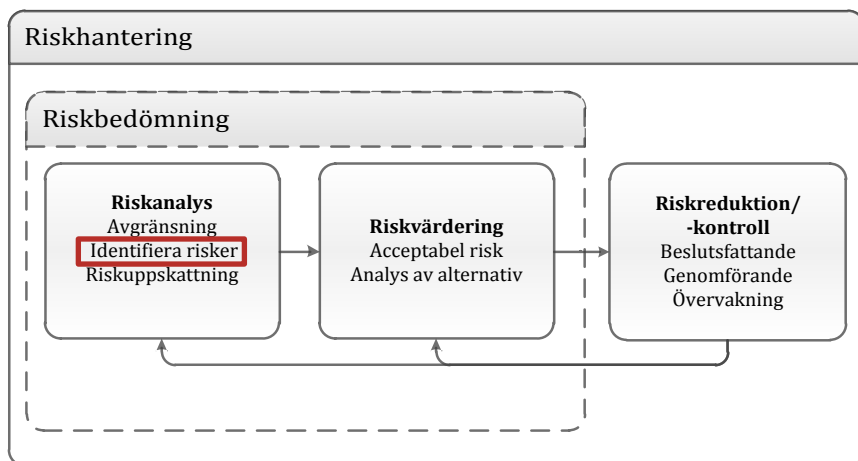
## A.1. BEGREPP OCH DEFINITIONER

Begreppet risk avser kombinationen av sannolikheten för en händelse och dess konsekvenser. Sannolikheten anger hur troligt det är att en viss händelse kommer att inträffa och kan beräknas om frekvensen, d.v.s. hur ofta något inträffar under en viss tidsperiod, är känd.

Riskanalys omfattar, i enlighet med de internationella standarder som beaktar riskanalyser i tekniska system [9] [10], riskidentifiering och riskuppskattning, se Figur 3.

Riskidentifieringen är en inventering av händelseförlopp (scenarier) som kan medföra oönskade konsekvenser, medan riskuppskattningen omfattar en kvalitativ eller kvantitativ uppskattning av sannolikhet och konsekvens för respektive scenario.

Sannolikhet och frekvens används ofta synonymt, trots att det finns en skillnad mellan begreppen. Frekvensen uttrycker hur ofta något inträffar under en viss tidsperiod, t.ex. antalet bränder per år, och kan därigenom anta värden som är både större och mindre än 1. Sannolikheten anger istället hur troligt det är att en viss händelse kommer att inträffa och anges som ett värde mellan 0 och 1. Kopplingen mellan frekvens och sannolikhet utgörs av att den senare kan beräknas om den första är känd.



Figur 3. Riskhanteringsprocessen. Denna riskanalys omfattas av identifiering av risker vilket är markerat med röd fyrkant.

Efter att riskerna analyserats görs en riskvärdering för att avgöra om riskerna kan accepteras eller ej. Som en del av riskvärderingen kan det även ingå förslag till riskreducerande åtgärder och verifiering av olika alternativ. Det sista steget i en systematisk hantering av riskerna kallas riskreduktion/riskkontroll. I det skedet fattas beslut mot bakgrund av den värdering som har gjorts av vilka riskreducerande åtgärder som ska vidtas.

Riskhantering avser hela den process som innehåller analys, värdering och reduktion/kontroll, medan riskbedömning enbart avser analys och värdering av riskerna.

## A.2. RISKANALYSMETODER

### A.2.1 *Kvalitativa metoder*

I kvalitativa metoder används beskrivningar av typen stor, mellan eller liten, utan försök att närmre precisera sannolikheter för olika utfall utan, eftersom det primära syftet med klassificeringen är att jämföra riskerna med varandra [10]. Inom de kvalitativa metoderna ryms även logiska resonemang.

### A.2.2 *Semi-kvantitativa metoder*

De semi-kvantitativa metoderna är mer detaljerade än de renodlat kvalitativa metoderna, och innehåller delvis numeriska riskmått. De numeriska måtten behöver inte vara precisa, utan kan beteckna storleksordningar för att jämföra olika alternativ. En riskmatris är ett exempel på ett semi-kvantitativt verktyg [10].

Riskmatriser är vanligt förekommande riskhanteringsverktyg och de kan vara av både kvalitativ och kvantitativ karaktär. En riskmatris gör det möjligt att grovt rangordna olika skadehändelsers risknivåer. De skadehändelser som finns i matrisens övre högra hörn, d.v.s. de händelser som har hög sannolikhet och allvarliga konsekvenser, utgör stora risker som bör reduceras omedelbart. De skadehändelser som återfinns i matrisens nedre vänstra hörn utgör mindre allvarliga eller obetydliga risker som troligen inte behöver åtgärdas. Nivån på de risker som accepteras bör naturligtvis stämma överens med myndigheters och företagets eller organisationens övergripande nivå för acceptabla risker, om sådana finns formulerade [11].

### A.2.3 *Kvantitativa metoder*

Kvantitativa metoder är helt numeriska och beskriver således risker med kvantitativa termer, exempelvis förväntat antal omkomna per år [12].



## BILAGA 2. REFERENSER

- [1] Länsstyrelsen i Dalarna, *Farligt gods - riskhantering i fysisk planering*, Länsstyrelsen i Dalarna, 2012.
- [2] Avesta kommun, "Planbeskrivning - Detaljplan för område norr om Krångede, laga kraft 21 dec 2016," Avesta kommun, Dalarnas län, 2016.
- [3] Tri-Lite oltrin solutions llc., "Safety data sheet, Sodium Hypochlorite Solution 10-16%," 2015.
- [4] MSB, "Portalen för översvämningsshot," 2019. [Online]. Available: <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/enkel-karta.html>.
- [5] Räddningstjänsten Halmstad, "Brand i saltindustri (brand- olycksutredning) - Omfattande brand i saltindustri i Halmstads hamn," 2013-06-10.
- [6] BBR, Boverket, 2006.
- [7] MSB, "Handbok - Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer," 2015.
- [8] IEC, *International Standard 60300-3-9*, Geneve: International Electrotechnical Commission, 1995.
- [9] ISO, *Risk management - Vocabulary*, Geneva: International Organization for Standardization, 2002.
- [10] B. Mattsson, *Riskhantering vid skydd mot olyckor*, Karlstad: Räddningsverket, 2000.
- [11] Räddningsverket, *Handbok för riskanalys*, Karlstad: Räddningsverket, 2003.
- [12] F. Nystedt, *Riskanalysmetoder*, Lund: Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, 2000.



UPPDRAGSNAMN  
EIA screening Yellow

UPPDRAGSNUMMER  
10262999

FÖRFATTARE  
Elin Bonnevier, Maria Persson

DATUM  
2019-11-22

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)

