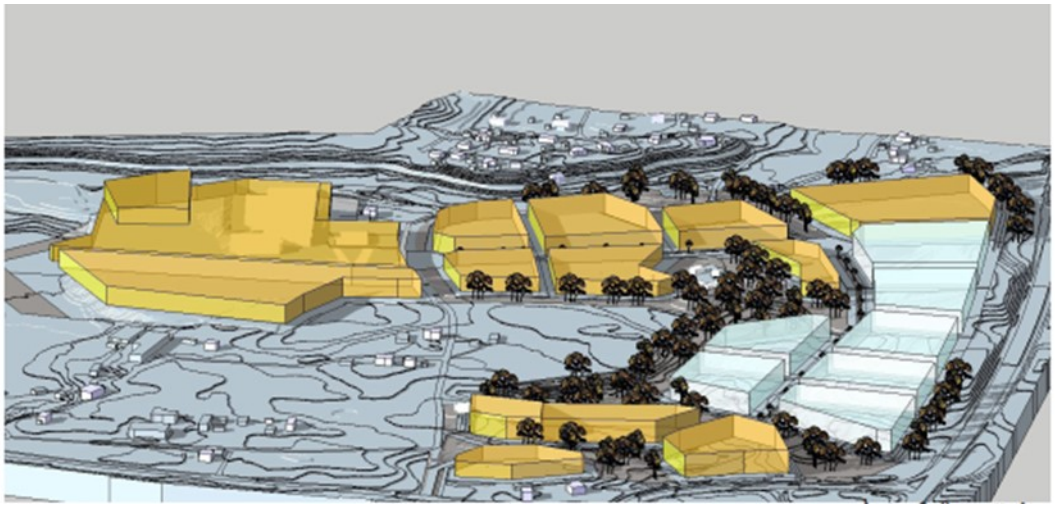
JÖNKÖPINGS KOMMUN

RISKBEDÖMNING – TRANSPORTER AV FARLIGT GODS

Detaljplan för Hedenstorp Skogslund, Jönköping

2022-03-31



Riskbedömning – transporter av farligt gods

Detaljplan för Hedenstorp Skogslund, Jönköping

KUND

Jönköpings kommun

KONSULT

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
http://www.wsp.com

KONTAKTPERSONER

Karin Magnusson, WSP, karin.magnusson@wsp.com

Egert Fransson, Mark- och exploateringsingenjör Jönköping kommun, egert.fransson@jonkoping.se

UPPDRAGSNAMN
Riskbedömning DP Hedenstorp Skogslund

UPPDRAGSNUMMER
10333460

FÖRFATTARE
Karin Magnusson

DATUM
2022-03-31

GRANSKAD AV
Katarina Herrström

GODKÄND AV

Sammanfattning

Jönköpings kommun arbetar med upprättande av detaljplan för Hedenstorp Skogslund för att planlägga marken för industri- och verksamhetsändamål. Invid planområdet löper riksväg 26/ 47 som utgör primär transportled för farligt gods.

Enligt plan- och bygglagen ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet. Enligt länsstyrelsen i Västra Götalands län ska riskhanteringsprocessen beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meter från farligt gods-led.

En riskbedömning har genomförts för att utreda lämpligheten med planerad markanvändning utifrån riskpåverkan. Utredningen omfattar en kvalitativ riskanalys med avseende på risker förknippade med transporter av farligt gods på rv 26/47. Utredningen beaktar även eventuell riskpåverkan från planerad industriverksamhet i planområdet på näraliggande bostäder.

Riskbedömningen baseras på resultat från nyligen genomförd (september 2020) kvantitativ riskbedömning avseende transporter av farligt gods på rv 26 för detaljplan för Hedenstorp Östra. Områdena Hedenstorp Östra och Hedenstorp Skogslund gränsar till varandra och likartad exploatering planeras. Därmed bedöms det relevant att använda resultaten från Hedenstorp Östra för att bedöma risknivån även för detaljplan Hedenstorp Skogslund.

Resultatet från riskbedömningen visar att individrisknivån ligger på acceptabla nivåer bortom cirka 30 meter från vägen. Samhällsrisknivån ligger på låga till acceptabla nivåer. I aktuellt planområde Hedenstorp Skogslund planeras ett skyddsavstånd, bebyggelsefritt avstånd, om ca 40 meter till rv 26/47. Därmed bedöms risknivån för planområdet vara acceptabel sett till transporter av farligt gods på närliggande rv 26/ 47 och det bedöms inte finnas behov av ytterligare riskreducerande åtgärder.

Detaljplanen bedöms vara genomförbar utan att särskilda ytterligare skyddsåtgärder avseende transporter av farligt gods behöver specificeras i planhandlingarna. Vidare bedöms aktuell utformning av planområdet och avstånd mellan näraliggande bostäder och industrimark genomförbar avseende planerad småskalig industriverksamhet. I senare skeden, inför eventuell prövning av specifika verksamheter, ska tillståndsprövningen innefatta utredning av behov av riskreducerande åtgärder

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 INLEDNING 5
1.1 SYFTE OCH MÅL 5
1.2 OMFATTNING 5
1.3 AVGRÄNSNINGAR 5
1.4 STYRANDE DOKUMENT 6
1.4.1 Plan- och bygglagen 6
1.4.2 Riktlinjer 6
1.5 UNDERLAG 7
1.6 INTERNKONTROLL 7
2 OMRÅDESBESKRIVNING 8
2.1 PLANOMRÅDET 8
2.1.1 Omgivning 9
2.2 INFRASTRUKTUR 10
2.3 BEFOLKNING OCH PERSONTÄTHET 10
3 RISKIDENTIFIERING 11
3.1 IDENTIFIERING OCH BESKRIVNING AV RISKKÄLLOR 11
3.2 TRANSPORT AV FARLIGT GODS PÅ RV 26/ 47 11
4 RISKBEDÖMNING 12
4.1 RISKUPPSKATTNING OCH RISKVÄRDERING 12
4.2 INDIVIDRISKNIVÅ 14
4.3 SAMHÄLLSRISKNIVÅ 15
4.4 RISKPÅVERKAN FRÅN PLANERAD INDUSTRIVERKSAMHET 15
5 DISKUSSION 17
6 SLUTSATS 17
7 REFERENSER 18

1 INLEDNING

WSP har av Jönköpings kommun fått i uppdrag att göra en riskbedömning i samband med upprättande av detaljplan för Hedenstorp Skogslund. Syftet med detaljplanen är att planlägga marken för industri- och verksamhetsändamål. Invid planområdet löper riksväg 26/ 47 som utgör primär transportled för farligt gods.

Enligt länsstyrelsen i Västra Götalands län ska riskhanteringsprocessen beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meter från farligt gods-led [1]. Med anledning av länsstyrelsens krav upprättas denna riskbedömning.

Riskbedömningen upprättas som ett underlag för fattande av beslut om lämpligheten med planerad markanvändning, med avseende på närhet till farligt gods-led.

1.1 SYFTE OCH MÅL

Syftet med denna riskbedömning är att uppfylla Plan-och bygglagens (2010:900) krav på lämplig markanvändning med hänsyn till risk, samt länsstyrelsens och räddningstjänstens krav på beaktande av riskhanteringsprocessen vid markanvändning intill farligt gods-led.

Målet med riskbedömningen är utreda lämpligheten med planerad markanvändning utifrån riskpåverkan. I ovanstående ingår att efter behov ge förslag på åtgärder.

1.2 OMFATTNING

Utredningen omfattar en kvalitativ riskanalys med avseende på transporter av farligt gods på angränsande riksväg 26/47 samt förslag på lämpliga åtgärder för att möjliggöra önskad bebyggelse inom planområdet.

Riskbedömningen tar huvudsakligt avstamp i nedanstående frågeställningar:

- Vad kan inträffa? (riskidentifiering)
- Hur ofta kan det inträffa? (frekvensberäkningar)
- Vad är konsekvensen av det inträffade? (konsekvensberäkningar)
- Hur stor är risken? (riskuppskattning)
- Är risken acceptabel? (riskvärdering)
- Rekommenderas åtgärder? (riskreduktion)

Mer djupgående beskrivning av riskhanteringsprocessens olika steg och de metoder som använts i riskbedömningen redogörs för i Bilaga A.

Då detta är en kvalitativ riskbedömning genomförs inga beräkningar under punkt 2 och 3 utan detta sker i stället utifrån erfarenheter och resonemang från tidigare riskbedömning för Hedenstorp Östra [1].

1.3 AVGRÄNSNINGAR

I riskbedömningen belyses risker förknippade med transport av farligt gods på rv 26/ 47. De risker som har beaktats är plötsligt inträffade skadehändelser (olyckor) med livshotande konsekvenser för tredje man, d.v.s. risker som påverkar personers liv och hälsa. Bedömningen beaktar inte påverkan på egendom, miljö eller arbetsmiljö, personskador som följd av påkörning eller kollision eller långvarig exponering av buller, luftföroreningar samt elsäkerhet.

Resultatet av riskbedömningen gäller under angivna förutsättningar. Vid förändring av förutsättningarna behöver riskbedömningen uppdateras.

1.4 STYRANDE DOKUMENT

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

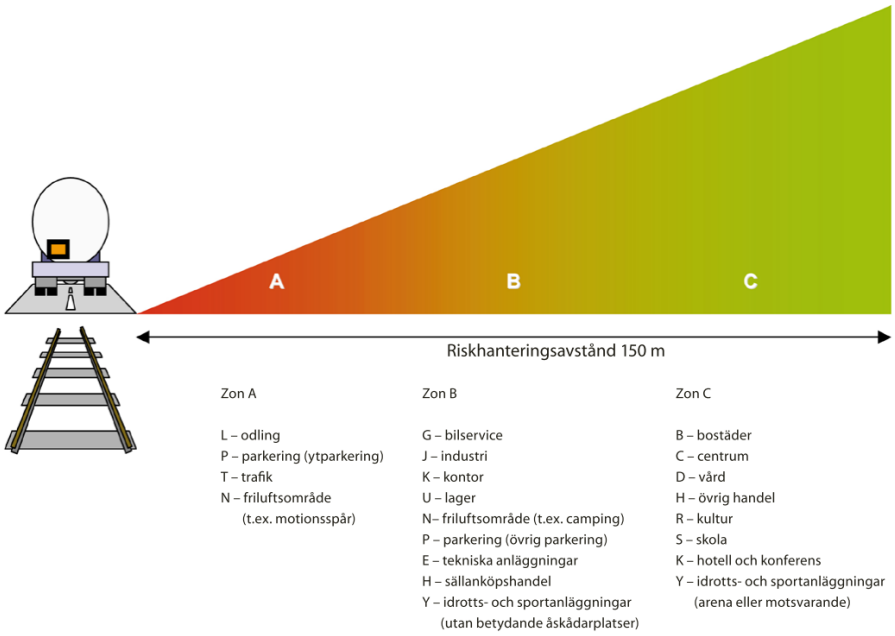
1.4.1 Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen (2010:900) ställer krav på att bebyggelse lokaliseras till för ändamålet lämplig plats med syfte att säkerställa en god miljö för brukare och omgivning.

> *Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till […] människors hälsa och säkerhet, … (PBL 2010:900. 2 kap. 5§)*
>
> *Vid planläggning och i ärenden om bygglov enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till […] skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser, … (PBL 2010:900. 2 kap. 6§)*

1.4.2 Riktlinjer

Länsstyrelsernas i Skånes, Stockholms samt Västra Götalands län gemensamma dokument Riskhantering i detaljplaneprocessen [2] anger att riskhanteringsprocessen ska beaktas vid markanvändning inom 150 meter från en transportled för farligt gods. I Figur 1 illustreras lämplig markanvändning i anslutning till transportleder för farligt gods. Zonerna har inga fasta gränser, utan riskbilden för det aktuella planområdet är avgörande för markanvändningens placering. En och samma markanvändning kan därmed tillhöra olika zoner.



Figur 1. Zonindelning för riskhanteringsavstånd. Zonerna representerar lämplig markanvändning i förhållande till transportled för farligt gods [1].

1.5 UNDERLAG

Arbetet baseras bland annat på följande underlag:

- Plankarta samrådshandling Hedenstorp 1:4 m.fl. 2021-10-21 [3]
- Planbeskrivning, samrådshandling Hedenstorp 1:4 m.fl 2021-10-21 [4]
- Riskbedömning – transporter av farligt gods. I samband med framtagande av detaljplan för Hedenstorp Östra, Jönköping WSP 2020-09-03. [1]

1.6 INTERNKONTROLL

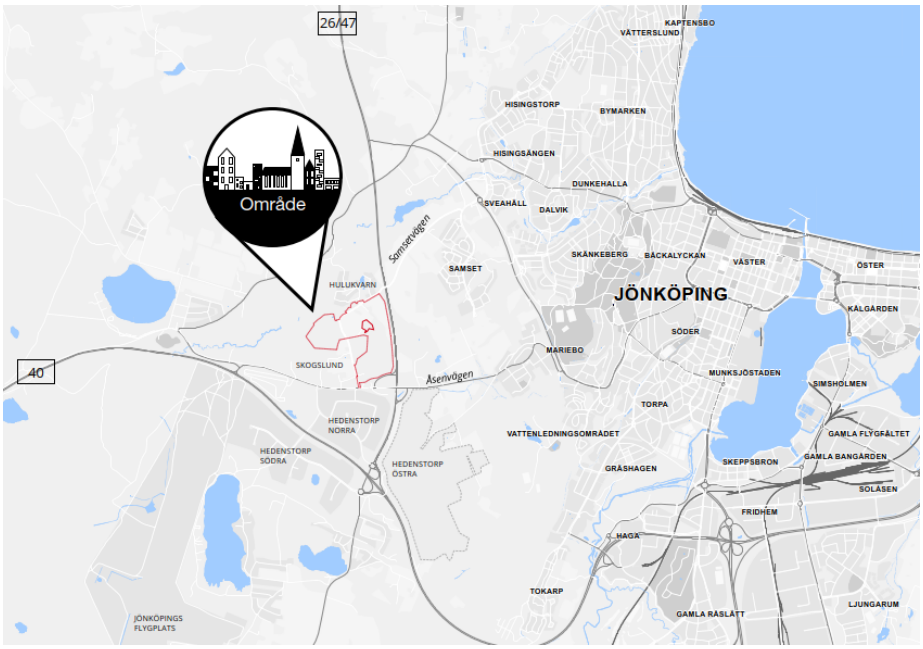
Rapporten är utförd av Karin Magnusson (Senior uppdragsansvarig Riskhantering, Civilingenjör Väg och Vattenbyggnad). I enlighet med WSP:s miljö- och kvalitetsledningssystem, certifierat enligt ISO 9001 och ISO 14001, omfattas denna handling av krav på internkontroll. Detta innebär bland annat att en från projektet fristående person granskar förutsättningar och resultat i rapporten. Ansvarig för denna granskning har varit Katarina Herrström (Civilingenjör Riskhantering).

2 OMRÅDESBESKRIVNING

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av planområdet med omgivning i syfte att överskådligt tydliggöra de förutsättningar och konfliktpunkter som utgör grund för bedömningen.

2.1 PLANOMRÅDET

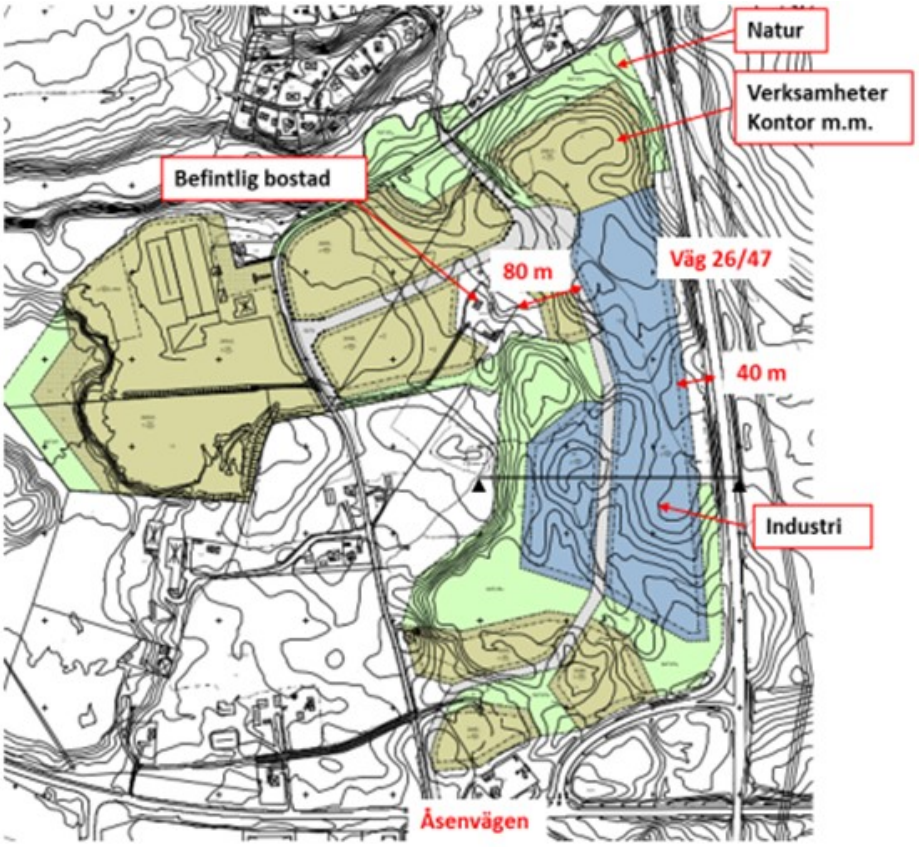
Det aktuella området gränsar till Hedenstorps industriområde som i dagsläget består av Hedenstorp Norra, Hedenstorp Södra och Hedenstorp Östra. Aktuellt detaljplaneområde heter Hedenstorp Skogslund. Hedenstorps industriområde ligger där riksväg 40 och riksväg 26/47 korsar varandra samt nära Jönköpings flygplats, se figur 2.



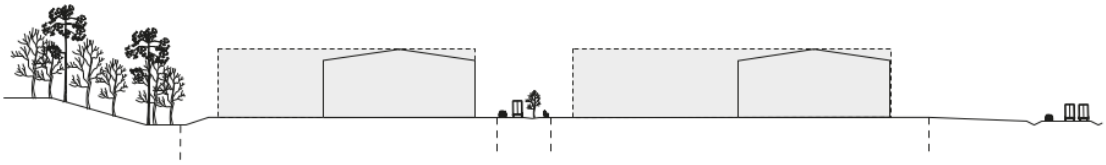
Figur 2. Översiksbild Hedenstorps industriområde

Aktuellt planområde Hedenstorp Skogslund är cirka 33 hektar stort varav 21 hektar enligt planförslaget föreslås för kvartersmark för industri-, verksamhets-, kontors- eller besöksändamål. Öster om planområdet löper rv 26/ 47 som är en utpekad primär transportled för farligt gods. Åsenvägen söder om planområdet är inte utpekad som transportled för farligt gods.

Enligt plankartan är en remsa mot rv 26/47 på cirka 10 m inom kvartersmarken prickmarkerad, marken får inte förses med byggnad. Detta medför ett planerat avstånd om cirka 40 meter mellan byggnader och rv 26/47, se figur 3 och 4.



Figur 3. Planbild Hedenstorp Skogslund



Figur 4. Sektion med illustrerat exempel på byggnader från planbeskrivningen

2.1.1 Omgivning

Riskbedömningar avseende olycksrisker i samband med planprocessen studerar vanligtvis enbart vilken riskpåverkan befintliga riskkällor i omgivningen innebär för planområdet. Den aktuella detaljplanen är speciell i mån av att den omger en befintlig fastighet med bostadshus som inte innefattas i detaljplanen. Den tillkommande industriverksamheten skulle kunna medföra riskpåverkan på omgivningen. Den aktuella utredningen behöver således även beakta eventuell riskpåverkan från planområdet på näraliggande bostäder. Avstånd mellan fastighetsgräns till bostad mitt i planområdet och kvartersmark för industriändamål är ca 80 meter, se figur 3. Övriga befintliga bostäder norr om aktuellt planområde har ett avstånd på mer än 150 meter till planerad industrimark.

2.2 INFRASTRUKTUR

Primära transportleder utgör stommen i det rekommenderade vägnätet för farligt gods-transporter och får användas för genomfartstrafik. På en primär transportled kan betydande mängder farligt gods förväntas samt förekomst av samtliga klasser.

Öster om planområdet löper riksväg 26/ 47 på cirka 40 meters avstånd från närmaste planerade byggnader. Rv 26/ 47 är en utpekad primär transportled för farligt gods. Åsenvägen, söder om planområdet är inte utpekad som transportled för farligt gods.

Trafikdata för rv 26/ 47 för prognosår 2040 presenteras i tabell 1 nedan, informationen är hämtad från den riskbedömning som genomfördes för Hedenstorp Östra, 2020 [1].

Tabell 1. Statistik över antaget transportarbete för aktuella vägsträckor förbi planområdet.

		Rv 26/ 47
2015	Persontrafik	12 090
	Tung trafik	2 220
	Totalt	14 310
2040	Persontrafik	15 600
	Tung trafik	3 170
	Totalt	18 770

2.3 BEFOLKNING OCH PERSONTÄTHET

Vid bedömning av samhällsrisk tas hänsyn till hur många personer som kan påverkas av en olycka med farligt gods. Detta görs genom att ansätta en persontäthet per kvadratkilometer för aktuellt område. Grundantagandet är att personer uppehåller sig jämnt utspridda över hela ytan.

Antalet personer inom aktuellt planområde uppskattas bli ca 500 - 600 personer och området har en area av 33 ha. Detta motsvarar cirka 1500 - 1800 personer/km^2. Som en jämförelse har persontätheten för Hedenstorp Östra uppskattats till något högre, cirka 1900 - 2400 personer/km^2.

Eftersom planområdet huvudsakligen utgörs av verksamheter kan personer antas uppehålla sig där mestadels dagtid, vilket gäller både för Hedenstorp Skogslund och Hedenstorp Östra.

3 RISKIDENTIFIERING

I detta kapitel redovisas riskidentifieringen.

3.1 IDENTIFIERING OCH BESKRIVNING AV RISKKÄLLOR

Att bedöma möjlig påverkan på omgivningen innefattar i denna riskbedömning att identifiera de riskkällor som är förknippade med transportleden med avseende på farligt gods och eventuella risker kopplade till den framtida industriverksamheten. I avsnitt 3.2 redogörs för de olycksscenarier kopplade till transporter av farligt gods på riksväg 26/47 som har beaktats i riskbedömningen.

Riskerna kopplade till framtida industriverksamheter inom området kommer bland annat bero på om farliga ämnen kommer att hanteras i området och i så fall vilka farliga ämnen som förekommer, i vilken omfattning samt hur de hanteras. Vidare kommer den tekniska utformningen av anläggningen påverka riskbilden för omgivningen. Då dessa parametrar är okända bedöms det inte möjligt att utföra en detaljerad riskbedömning av den tillkommande industriverksamheten i detta skede. Ett översiktligt resonemang kring eventuell omgivningspåverkan redovisas i avsnitt 4.4.

3.2 TRANSPORT AV FARLIGT GODS PÅ RV 26/ 47

Eftersom riksväg 26/ 47 är en utpekad primär transportled för farligt gods ska det beaktas att samtliga farligt gods-klasser kan komma att transporteras på vägen. Utifrån bedömning av vilka konsekvenser som kan uppstå vid olycka med farligt gods, se Bilaga B, bedöms följande farligt gods-kategorier vara relevanta; klass 1, 2, 3 och 5. Övriga klasser transporteras i begränsad mängd, eller bedöms inte ge signifikanta konsekvenser förutom i olycksfordonets omedelbara närhet.

Baserat på de relevanta farligt gods-klasserna, har ett antal dimensionerande olycksscenarier med potentiellt dödlig konsekvens sammanställts i Tabell 2.

Tabell 2. Övergripande sammanställning över dimensionerande olycksscenarier baserat på rådande förutsättningar.

Explosiva ämnen **Klass 1**	**Brandfarlig gas** **Klass 2.1**	**Giftig gas** **Klass 2.3**	**Brandfarlig vätska** **Klass 3**	**Oxiderande ämnen** **Klass 5.1**
Liten explosion	BLEVE	Litet läckage	Liten pölbrand	Explosion
Medelstor explosion	Gasmolns-explosion	Medelstort läckage	Medelstor pölbrand	Brand
Stor explosion	Liten jetflamma	Stort läckage	Stor pölbrand	
	Mellan jetflamma			
	Stor jetflamma			

4 RISKBEDÖMNING

I detta kapitel redovisas bland annat individrisknivån och samhällsrisknivån med avseende på identifierade riskscenarier förknippade med transporterna av farligt gods på riksväg 26/47. Vidare diskuteras hur risknivån för näraliggande bostad kan påverkas av planerad industriverksamhet i området. Inledningsvis beskrivs de riskmått och utvärderingskriterier som har nyttjats i aktuella riskbedömning.

4.1 RISKUPPSKATTNING OCH RISKVÄRDERING

I Sverige finns inget nationellt beslut om vilket tillvägagångssätt eller vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering inom planprocessen. Praxis vid riskvärderingen är att använda Det Norske Veritas förslag på kriterier för individ- och samhällsrisk [5]. Risker kan kategoriskt delas upp i;

- oacceptabla
- acceptabla med åtgärder och
- acceptabla

Risker som klassificeras som **oacceptabla** värderas som oacceptabelt höga och tolereras ej. Dessa risker kan vara möjliga att reducera genom att åtgärder vidtas.

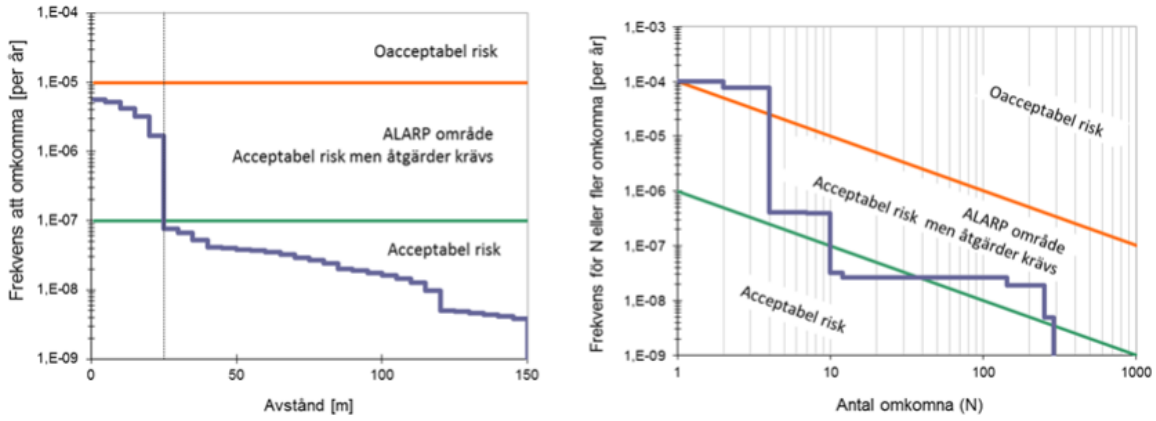
De risker som bedöms vara **acceptabla med åtgärder** behandlas enligt ALARP-principen (As Low As Reasonably Practicable). Risker som ligger i den övre delen, nära gränsen för oacceptabla risker, accepteras endast om nyttan med verksamheten anses mycket stor, och det är praktiskt omöjligt att vidta riskreducerande åtgärder. I den nedre delen av området bör inte lika hårda krav ställas på riskreduktion, men möjliga åtgärder till riskreduktion ska beaktas. Ett kvantitativt mått på vad som är rimliga åtgärder kan erhållas genom kostnads-nyttoanalys.

De risker som kategoriseras som låga kan värderas som **acceptabla**. Dock ska möjligheter för ytterligare riskreduktion undersökas där åtgärder, som med hänsyn till kostnad kan anses rimliga, ska genomföras.

I Tabell 3 redogörs för DNV:s uppställda kriterier för värdering av individ- och samhällsrisk enligt ovan nämnd kategorisering. Kriterier återfinns i riskvärderingen för bedömning av huruvida risknivån är acceptabel eller ej. Gränserna markeras med röd respektive grön linje enligt Figur 5.

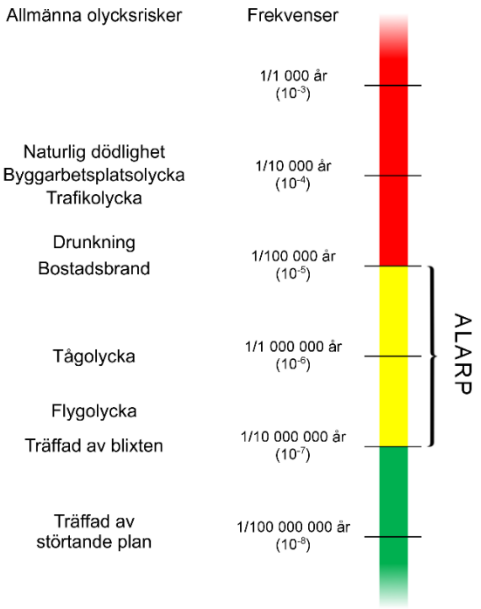
Tabell 3. Förslag till kriterier för värdering av individ och samhällsrisk enligt DNV.

Riskmått	Acceptabel risk	ALARP	Oacceptabel risk
Individrisk	$< 10^{-7}$	10^{-7} till 10^{-5}	$> 10^{-5}$
Samhällsrisk	$< 10^{-6}$	10^{-6} till 10^{-4}	$> 10^{-4}$



Figur 5. Föreslagna kriterier på individrisk samt samhällsrisk enligt DNV [5].

Som jämförelse illustreras i Figur 6 ett antal olycksrisker i samhället.



Figur 6. Storleksordning på allmänna olycksrisker i förhållande till ALARP-området [6].

Individrisk – Sannolikheten att en individ som kontinuerligt vistas i en specifik plats omkommer. Individrisken är platsspecifik och oberoende av hur många personer som vistas inom det givna området. Syftet med riskmåttet är att kvantifiera risken på individnivå för att säkerställa att enskilda individer inte utsätts för oacceptabel risk.

Individrisk redovisas ofta med en individriskprofil (t.v. i Figur 5) som beskriver frekvensen att omkomma som en funktion av avståndet till en riskkälla. Kan även redovisas som konturer på karta.

Samhällsrisk – Beaktar hur stor konsekvensen kan bli med avseende på antalet personer som påverkas vid olika scenarier där hänsyn tas till befolkningstätheten inom det aktuella området. Hänsyn tas även till eventuella tidsvariationer, som t.ex. att persontätheten i området kan vara hög under en begränsad tid på dygnet eller året och låg under andra tider.

Samhällsrisken redovisas ofta med en F/N-kurva (t.h. i Figur 5) som visar den ackumulerade frekvensen för N eller fler omkomna till följd av de antagna olycksscenarierna.

Det är nödvändigt att använda sig av båda riskmåtten, individrisk och samhällsrisk, vid uppskattning av risknivån i ett område så att risknivån för den enskilde individen tas i beaktande samtidigt som hänsyn tas till hur stora konsekvenserna kan bli med avseende på antalet personer som samtidigt påverkas.

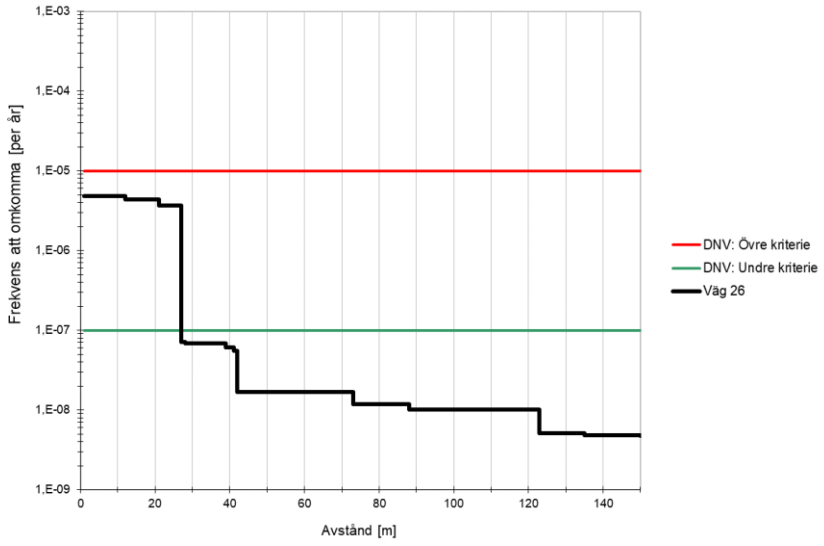
In en kvantitativ riskanalys är det viktigt att använda sig av båda riskmåtten, individrisk och samhällsrisk, vid uppskattning av risknivån i ett område så att risknivån för den enskilde individen tas i beaktande samtidigt som hänsyn tas till hur stora konsekvenserna kan bli med avseende på antalet personer som samtidigt påverkas.

Denna rapport redovisar enbart en kvalitativ riskbedömning utifrån gällande riktlinjer och baseras på resultat från nyligen genomförd (september 2020) kvantitativ riskanalys avseende transporter av farligt gods på rv 26 inför detaljplan för Hedenstorp Östra [1].

Områdena Hedenstorp Östra och Hedenstorp Skogslund gränsar till varandra och planerad exploatering är likartad. Därmed bedöms det fullt relevant att använda resultaten från Hedenstorp Östra även i denna riskbedömning. Vid tidigare uppskattning av risknivån utefter rv 26/ 47 (Hedenstorp Östra 2020) användes årsmedeldygnstrafik (ÅDT), vägkvalitet, hastighetsbegränsning etc. för aktuellt vägavsnitt som indata. Prognosår för båda riskbedömningarna är 2040.

4.2 INDIVIDRISKNIVÅ

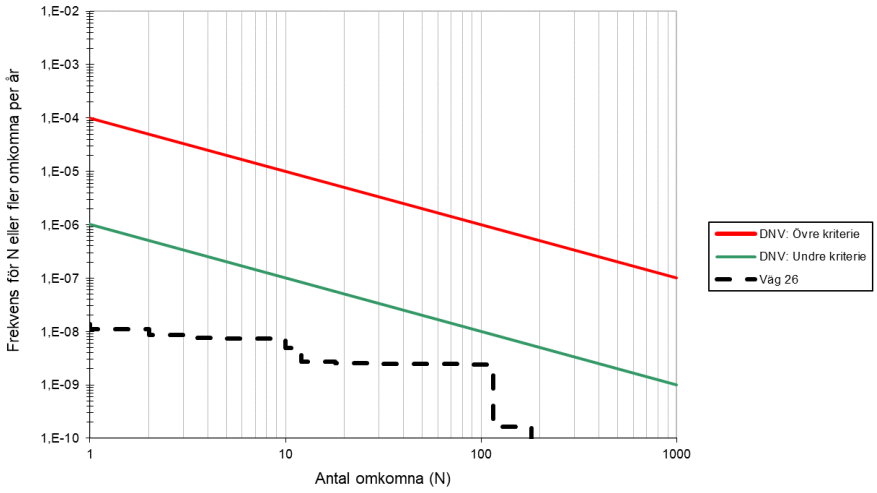
I Figur 7 nedan illustreras individrisknivån längs rv 26 för prognosår 2040 från [1], beräknad individrisknivå bedöms gällande även för Hedenstorp Skogslund. De vågräta linjerna markerar övre och undre gräns för ALARP-området. Individrisknivåkurvorna visar att risken ligger högt inom ALARP och gränsar till oacceptabla nivåer inom 27 meter från vägen. Därefter är individrisknivån på acceptabla nivåer.



Figur 7 Individrisknivå med avseende på farligt gods-transporter på rv 26/ 47, prognosår 2040

4.3 SAMHÄLLSRISKNIVÅ

I figur 8 nedan illustreras samhällsrisknivån för Hedenstorp Östra avseende farligt gods-transporter på rv 26. Eftersom områdena Hedenstorp Östra och Hedenstorp Skogslund gränsar till varandra bedöms det fullt relevant att använda resultaten från Hedenstorp Östra även i denna riskbedömning. Indata avseende trafikering och transporter av farligt gods på rv 26/ 47 är samma för båda områdena. Från figuren kan utläsas att samhällsrisknivån för Hedenstorp Östra ligger på acceptabla nivåer. Antagen persontäthet för Hedenstorp Östra i beräkningarna ligger högre än de uppskattade för Hedenstorp Skogslund. Därmed är bedömningen att samhällsrisknivån för Hedenstorp Skogslund ligger på acceptabla nivåer, något lägre än figuren visar.



Figur 8 Samhällsrisknivå för Hedenstorp Östra med avseende på farligt gods-transporter på rv 26 [1]

4.4 RISKPÅVERKAN FRÅN PLANERAD INDUSTRIVERKSAMHET

I planbeskrivningen [4] beskrivs syftet med planerat industriområde:

”Syftet med bestämmelsen är att skapa kvartersmark för produktion, lager, partihandel och annan jämförlig verksamhet samt transformatorstation. Även komplement till verksamheten ingår i användningen.”

Att en detaljplan medger industri, innebär inte automatiskt att det kan lokaliseras en verksamhet som tillverkar eller hanterar farliga ämnen där. Åtgärder som är förenliga med en detaljplan enligt PBL kan kräva tillstånd enligt annan lagstiftning. Enskilda verksamheter, med exempelvis uppgifter om kemikaliemängder, utsläpp och säkerhetsrutiner, prövas inte i en detaljplan. Den prövningen görs i stället enligt Sevesolagstiftningen, Miljöbalken och Lagen om brandfarliga och explosiva varor; LBE.

Till exempel skall enligt Miljöbalkens Hänsynsregler:

- Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ... utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten … medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. (2 Kap 3§).

Krav på hantering av brandfarliga och explosiva varor ställs i LBE med syfte att hindra, förebygga och begränsa olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom. Verksamheter som hanterar explosiva varor och större mängd brandfarliga varor ska ha tillstånd för detta.

Exempel på krav från LBE på den som bedriver tillståndspliktig verksamhet innefattar bland annat:

- Utredning ska finnas som beskriver risker för olyckor ….som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga eller explosiva varor. (7§)
- Verksamheten ska ha utsedd föreståndare med uppgift att verka för att verksamheten bedrivs enligt aktsamhetskrav och övriga skyldigheter i lagen. (8§)
- Byggnader och andra anläggningar där brandfarliga eller explosiva varor hanteras ska vara inrättade på ett betryggande sätt med hänsyn till risken för ….. brand eller en explosion. De ska också vara placerade så att motsvarande krav uppfylls i förhållande till omgivningen. (10§)

I detta tidiga skede, med underlag till kommunens arbete med detaljplan för att möjliggöra etablering av industriverksamhet, är det inte bestämt vilken specifik industriverksamhet som ska etableras inom planområdet.

Avstånd mellan fastighetsgräns till bostad mitt i planområdet och kvartersmark för industriändamål är ca 80 meter, se figur 3. Området däremellan planläggs för verksamheter och kontor. Aktuell utformning av planområdet och avstånd mellan bostadsfastighet och industrimark bedöms genomförbar avseende planerad småskalig industriverksamhet. I senare skeden, inför eventuell prövning av specifika verksamheter, ska tillståndsprövningen innefatta utredning av behov av riskreducerande åtgärder.

5 DISKUSSION

Med de planerade bebyggelsefria avstånden mellan planområde och väg (cirka 40 meter) visar tidigare genomförda beräkningar att både individ- och samhällsrisken ligger inom acceptabla nivåer.

Skyddsavstånd som riskreducerande åtgärd har hög tillförlitlighet och är mest effektiv på korta avstånd. Även naturliga höjdskillnader minskar risken för att olyckor på vägarna påverkar planområdet. Höjdskillnaderna mellan vägar och planområde där vägar generellt ligger lägre är positivt ur risksynpunkt då det innebär att avrinning inte sker in mot planområdet.

Verksamhetsområdet har planerats på sådant sätt att avståndet mellan väg och planerad byggnation inom detaljplaneområdet fungerar tillfredsställande som skydd mot olyckor på vägen. Därmed bedöms risknivån för planområdet vara acceptabel sett till transporter av farligt gods på närliggande rv 26/ 47 och det bedöms inte finnas behov av riskreducerande åtgärder.

Detaljplanen tillåter flera ändamål/användningar, något som gör den flexibel samt kan förlänga dess aktualitet och användbarhet. Däremot går det inte att fastställa framtida verksamheters eventuella omgivningspåverkan. Dock görs bedömningen att planområdet planerats på sådant sätt att framtida störningar inom området kan tas i beaktande. Det planeras inte heller för markanvändning som innebär särskild känslighet för störningar, såsom bostäder. Detaljplanen bedöms vara genomförbar utan att särskilda skyddsåtgärder behöver specificeras i planhandlingarna. Inför fortsatt planering och projektering förutsätts att gällande riktlinjer och lagar efterlevs.

6 SLUTSATS

Riskpåverkan på planområdet med avseende på transporter av farligt gods längs riksväg 26/47 har värderats. Individrisknivån ligger högt inom ALARP-området och gränsar till oacceptabla nivåer inom 27 meter från vägen. Därefter blir individrisknivån acceptabel. Uppskattad samhällsrisknivå för planområdet med avseende på farligt godstransporterna rv 26 /47 ligger på låga, acceptabla nivåer.

Sammantaget innebär planområdets planerade bebyggelsefria avståndet (cirka 40 meter) till rv 26/47 att både individ- och samhällsrisken ligger inom acceptabla nivåer. Detaljplanen bedöms vara genomförbar utan att särskilda skyddsåtgärder behöver specificeras i planhandlingarna.

7 REFERENSER

1. WSP *Riskbedömning – transporter av farligt gods. I samband med framtagande av detaljplan för Hedenstorp Östra*, Jönköping 2020-09-03
2. Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län, *Riskhantering i Detaljplanprocessen*, Länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län, 2006.
3. Jönköpings Kommun *Plankarta Samrådshandling Detaljplan för verksamheter på Hedenstorp 1:4 m.fl. Hedenstorp Skogslund Jönköpings kommun* 2021-10-21
4. Jönköpings Kommun *Samrådshandling Detaljplan för verksamheter på Hedenstorp 1:4 m.fl Hedenstorp Skogslund, Jönköpings kommun, Planbeskrivning* 2021-10-21
5. G. Davidsson, M. Lindgren och L. Mett, *Värdering av risk*, Statens Räddningsverk, 1997.
6. Länsstyrelsen Hallands län, *Riskanalys av farligt gods i Hallands län*, Meddelande 2011:19, 2011.

.

Bilaga A. Metod för riskhantering

Detta kapitel innehåller en beskrivning av begrepp och definitioner, arbetsgång och omfattning av riskhantering i projektet samt de metoder som använts.

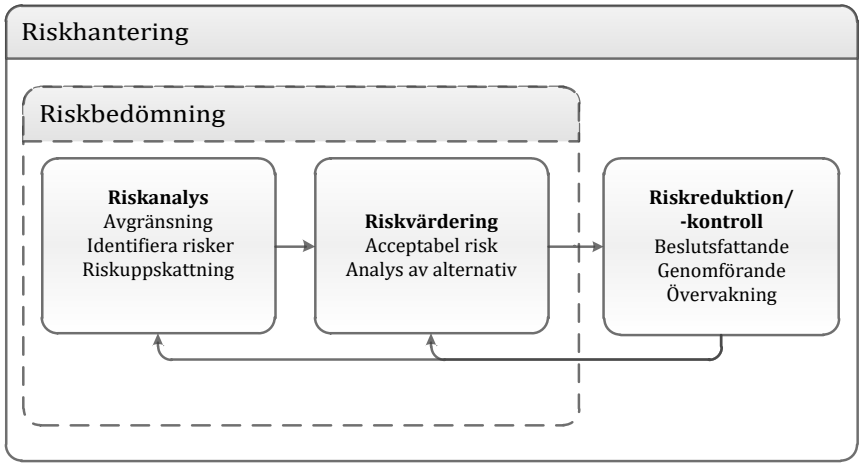
A.1. Begrepp och definitioner

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, riskidentifiering och riskuppskattning.

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 9. Riskhanteringsprocessen.

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/-kontroll. 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.

Bilaga B. Statistiskt underlag

I denna bilaga redovisas det statistiska underlag för transporter av farligt gods som utgjort grund för genomförda bedömningar och beräkningar.

B.1. Fördelning mellan de olika ADR-S klasserna

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för farliga ämnen och produkter som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om det inte hanteras rätt under transport. Transport av farligt gods omfattas av regelsamlingar som tagits fram i internationell samverkan. Farligt gods på väg delas in i nio olika klasser enligt ADR-S-systemet där kategorisering baseras på den dominerande risken som finns med att transportera ett visst ämne eller produkt. Detta innebär inte att ett ämne inte kan ge upphov till typkonsekvenser motsvarande de för en annan klass. T.ex. transporteras vätefluorid under klass 8 eftersom dess primära risk utgörs av frätskador. Ämnet är dock mycket giftigt och kan ge upphov till dödliga konsekvenser över relativt stora avstånd. I Tabell 4 nedan redovisas klassindelningen av farligt gods och en beskrivning av vilka konsekvenser som kan uppstå vid olycka.

Tabell 4. Kortfattad beskrivning av respektive farligt gods-klass samt konsekvensbeskrivning.

ADR-S	Kategori	Beskrivning	Konsekvenser
Klass 1	Explosiva ämnen och föremål	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, etc. Maximal tillåten mängd explosiva ämnen på väg är 16 ton.	Orsakar tryckpåverkan, brännskador och splitter. Stor mängd massexplosiva ämnen ger skadeområde med 200 m radie (orsakat av tryckvåg). Personer kan omkomma både inomhus och utomhus. Övriga explosiva ämnen och mindre mängder massexplosiva ämnen ger enbart lokala konsekvensområden. Splitter och annat kan vid stora explosioner orsaka skador på uppemot 700 m.
Klass 2	Gaser	Inerta gaser (kväve, argon etc.) oxiderande gaser (syre, ozon, etc.), brandfarliga gaser (acetylen, gasol etc.) och giftiga gaser (klor, svaveldioxid etc.).	Förgiftning, brännskador och i vissa fall tryckpåverkan till följd av giftigt gasmoln, jetflamma, gasmolnsexplosion eller BLEVE. Konsekvensområden över 100-tals m. Omkomna både inomhus och utomhus.
Klass 3	Brandfarliga vätskor	Bensin och diesel (majoriteten av klass 3) transporteras i tankar som rymmer maximalt 50 ton.	Brännskador och rökskador till följd av pölbrand, värmestrålning eller giftig rök. Konsekvensområden för brännskador utbreder sig vanligtvis inte mer än omkring 30 m från en pöl. Rök kan spridas över betydligt större område. Bildandet av vätskepöl beror på vägutformning, underlagsmaterial och diken etc.
Klass 4	Brandfarliga fasta ämnen	Kiseljärn (metallpulver), karbid och vit fosfor.	Brand, strålning och giftig rök. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan.
Klass 5	Oxiderande ämnen, organiska peroxider	Natriumklorat, väteperoxider och kaliumklorat.	Tryckpåverkan och brännskador. Självantändning, explosionsartat brandförlopp om väteperoxidlösningar med koncentrationer > 60 % eller

			organiska peroxider som kommer i kontakt med brännbart organiskt material. Konsekvensområden för tryckvågor uppemot 120 m.
Klass 6	Giftiga ämnen, smittförande ämnen	Arsenik-, bly- och kvicksilversalter, bekämpningsmedel, etc.	Giftigt utsläpp. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till kontakt med själva olycksfordonet eller dess omedelbara närhet.
Klass 7	Radioaktiva ämnen	Medicinska preparat. Vanligtvis små mängder.	Utsläpp radioaktivt ämne, kroniska effekter, mm. Konsekvenserna begränsas till närområdet.
Klass 8	Frätande ämnen	Saltsyra, svavelsyra, salpetersyra, natrium- och kaliumhydroxid (lut). Transporteras vanligtvis som bulkvara.	Utsläpp av frätande ämne. Dödliga konsekvenser begränsade till närområdet [21]. Personskador kan uppkomma på längre avstånd.
Klass 9	Övriga farliga ämnen och föremål	Gödningsämnen, asbest, magnetiska material etc.	Utsläpp. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till kontakt med själva olycksfordonet eller dess omedelbara närhet.

År 2015 genomfördes omkring 540 000 inrikes transporter med farligt gods med svenska lastbilar och den totala mängden farligt gods var drygt 16 miljoner ton, fördelat på en total sträcka av cirka 55 miljoner kilometer. Av samtlig tung trafik står farligt gods-transporter för omkring 2,5 % av den totalt tillryggalagda sträckan baserat på ett genomsnitt från 2009-2015.

I **Fel! Hittar inte referenskälla.**5 redovisas den inbördes fördelningen i körda kilometer för de olika klasserna baserat på uppgifter från TRAFA mellan åren 2009 - 2015 för hela landet[1]. Siffrorna anses representativa för utredd sträcka.

Tabell 5. Inbördes fördelning i körda kilometer för de olika ADR-S-klasserna baserat på uppgifter från TRAFA mellan åren 2009–2015 för hela landet.

ADR-S-Klass	**Andel**
Explosiva ämnen och föremål – Klass 1	0,32 %
Brandfarlig gas – Klass 2.1	6,73 %
Giftig gas – Klass 2.3	0,04 %
Brandfarliga vätskor – Klass 3	47,32 %
Oxiderande ämnen och organiska peroxider – Klass 5	2,62 %
Övriga klasser	42,96 %
Summa	**100 %**

[1] TRAFA, ”Lastbilstrafik 2009-2015 Swedish national and international road goods transport,” Trafikanalys, 2015