



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



Riskbedömning för detaljplan

Transport av farligt gods på väg och verksamhet vid bensinstation

Kv. Hasseln 10, 11, 12 samt del av Hasseln 9, Gällivare

2016-11-02

Uppdragsgivare

LKAB

WSP kontaktperson

Marcus Sundberg
Smedjegatan 24
972 31 Luleå
Besök: Smedjegatan 24
Tel: +46 10 7225000
Fax: +46 10 7226096
WSP Sverige AB
Org nr: SE556057488001
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

Dokumenthistorik och kvalitetskontroll

Utgåva/revidering	Utgåva 1
Datum	2016-11-02
Handläggare	Marcus Sundberg Erik Svedberg
Signatur	MSU, ES
Granskare	Katarina Herrström
Signatur	KH
Godkänd av	Marcus Sundberg
Signatur	MSU
Uppdragsnummer	10240030

Sammanfattning

Ny detaljplan är under utveckling för kvarteret Hasseln 10 m.fl. med syfte att möjliggöra förtätning med flerbostadshus. Detaljplanen ligger inom länsstyrelsen i Norrbottens uppmärksamhetsavstånd på 60 meter ifrån transportled för farligt gods på väg. Detaljplanen ligger även inom 100 meter från bensinstation. För att uppfylla länsstyrelsens krav på beaktande av riskhanteringsprocessen vid markanvändning intill farligt gods-led och bensinstation upprättas denna rapport.

Riskuppskattning och riskvärdering har genomförts med hjälp utav länsstyrelsen i Norrbottens läns rapport *Riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods* och myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) handbok *Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer*. Resultatet av riskuppskattningen och riskvärderingen visar på att kravet på minsta skyddsavstånd mellan väg E45 och planområde är 40 meter. Nuvarande avstånd mellan väg E45 och planområde uppgår till 41 meter. Kravet på minsta skyddsavstånd mellan mätarskåp på bensinstationen och planområde är 25 meter. Nuvarande avstånd mellan mätarskåp på bensinstationen och planområde uppgår till 25 meter. Förutsatt att de i rapporten angivna avstånden hålls är WSP:s samlade bedömning att inga ytterligare riskreducerade åtgärder krävs. Dessa avstånd är:

- Minsta skyddsavstånd mellan väg E45 och planområde: 40 meter.
- Minsta skyddsavstånd mellan mätarskåp på bensinstationen och planområde: 25 meter.

Resultatet av riskbedömningen gäller under angivna förutsättningar. Vid förändring av förutsättningarna behöver riskbedömningen uppdateras. Förutsättning av specifik betydelse inkluderar antal transporter av farligt gods klass 1 (explosiver).

Innehåll

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte och mål	5
1.3	Avgränsningar	5
1.4	Styrande dokument	5
1.5	Underlagsmaterial	6
1.6	Internkontroll.....	6
2	Områdesbeskrivning	7
3	Omfattning av riskhantering och metod.....	8
3.1	Begrepp och definitioner	8
3.2	Metod	8
4	Riskidentifiering	10
4.1	Transport av farligt gods på E45	10
4.2	Hantering av brandfarlig vara på bensinstation	10
4.3	Sammanställning av olycksscenarier	10
5	Riskuppskattning och riskvärdering.....	11
5.1	Skyddsavstånd till E45.....	11
5.2	Hantering av brandfarlig vara på bensinstation	11
5.3	Sammanfattning	11
6	Slutsatser	13

1 Inledning

WSP har av LKAB fått i uppdrag att göra en riskbedömning i samband med upprättande av detaljplan Hasseln 10 m.fl. i Gällivare kommun. Riskbedömningen avser beskriva riskbilden för planområdet, och därmed utgöra en grund för att bedöma lämpligheten med detaljplanen, samt vid behov ge förslag på riskreducerande åtgärder.

1.1 Bakgrund

Ny detaljplan är under utveckling för kvarteret Hasseln med syfte att möjliggöra förtätning av flerbostadshus. Detaljplanen utgörs i dagsläget av fastigheterna Hasseln 10, 11 och 12, samt del av Hasseln 9.

Nordöst om planområdet löper E45 som är transportled för farligt gods (3). Kortaste avstånd mellan planerad bebyggelse och farligt gods-leden är ca 41 meter. Norr om planområdet ligger en bensinstation. Kortaste avstånd mellan planerad bebyggelse och bensinstationen är ca 25 meter.

1.2 Syfte och mål

Syftet med denna riskbedömning är att uppfylla länsstyrelsens krav på beaktande av riskhanteringsprocessen vid markanvändning intill farligt gods-led och bensinstation. Riskbedömningen upprättas som ett underlag för fattande av beslut om lämpligheten med planerad markanvändning, med avseende på närhet till farligt gods-led.

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

1.3 Avgränsningar

I riskbedömningen belyses risker förknippade med transport av farligt gods på E45 och risker förknippade med den befintliga bensinstationen. 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. Egendomsskador, eventuella skador på naturmiljön eller skador orsakade av långvarig exponering för avgaser eller buller har inte beaktats.

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

1.4 Styrande dokument

Plan- och bygglagen (2010:900) anger följande:

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:

1. människors hälsa och säkerhet, ... (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:

2. skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser, ... (2 kap. 6§).

Som hjälp i hur transporter av farligt gods kan beaktas vid kommunal bebyggelseplanering har länsstyrelsen i Norrbottens län tagit fram *Riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods* (1). Med hjälp av dokumentet kan ett så kallat uppmärksamhetsavstånd till den aktuella transportleden för farligt gods bedömas. Detta avstånd kan därefter jämföras mot det uppmätta

avståndet mellan detaljplanen och transportleden, vilket sen ligger till grund för beslut om fördjupad riskanalys och/eller om riskreducerande åtgärder krävs. En mer utförlig förklaring kring hur dokumentet har använts återfinns under kapitel 3.2.

Inom 100 meter från gränsen till detaljplanen finns även en bensinstation. De skyddsavstånd som bedöms vara relevanta för risker förknippade med hantering av drivmedel på bensinstationen återfinns i MSB:s handbok *Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer (2)*. Handboken sammanfattar föreskrifter och bestämmelser som är tillämpliga på svenska bensinstationer som liknar handbokens exempel.

1.5 Underlagsmaterial

Arbetet baseras på följande underlag:

- Behovsbedömning av miljöbedömning - Detaljplan för flerbostadshus på kvarteret Hasseln 10, 11 och 12 samt del av Hasseln 9 (4).
- Tidigare genomförda riskbedömningar för väg E45 i Gällivare kommun:
 - PM Risk - Detaljplan Repisbacken, del av Repisvaara inom del av Gällivare 12:74 (5).
 - PM - Aktualisering av PM risk, detaljplan Repisbacken, Gällivare (6).
- Utkast till utformning av detaljplan för flerbostadshus på kvarteret Hasseln 10, 11 och 12 samt del av Hasseln 9.

Transporterade mängder explosiver (klass 1) och organiska peroxider (klass 5.2) på väg E45 har stämts av med räddningstjänsten i Gällivare kommun (7) och LKAB (8).

1.6 Internkontroll

Rapporten är utförd av Erik Svedberg (Civilingenjör Riskhantering) med stöd av Marcus Sundberg (Brandingenjör). Uppdragsansvarig har varit Marcus Sundberg. 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 (Brandingenjör/Civilingenjör Riskhantering).

2 Områdesbeskrivning

Kvarteret Hasseln ligger i centrala Gällivare, se Figur 1. Öster om Hasseln löper E45 vilken är en primärled för farligt gods. Närområdet kring kvarteret utgörs främst av bostadsområden. Kvarteret avgränsas i norr av Lappfogdevägen och på andra sidan denna väg ligger en bensinstation, se Figur 2. Det huvudsakliga syftet med detaljplanen är att skapa förutsättningar för en förtätning med flerbostadshus. Detta för att möjliggöra planmässiga förutsättningar för en del av behovet av de ersättningsbyggnader som LKAB måste upprätta på grund av gruvdriften i Malmberget. I dagsläget innefattar planen cirka 60 lägenheter i tre separata Lamellhus. Planer finns även att i byggnaderna upprätta ett parkeringsdäck (under marknivå) med cirka 110 parkeringsplatser.



Figur 1. Kvarteret Hasselns positionering inom Gällivare kommun.



Figur 2. Positionering av bensinstation i förhållande till E45 och kvarteret Hasseln.

Minsta avstånd mellan planområdet och väg E45 är 41 meter. Minsta avstånd mellan planområdet och mätarskåp på bensinstationen är 25 meter. Skyltad hastighet på E45 förbi planområdet är 50 km/h.

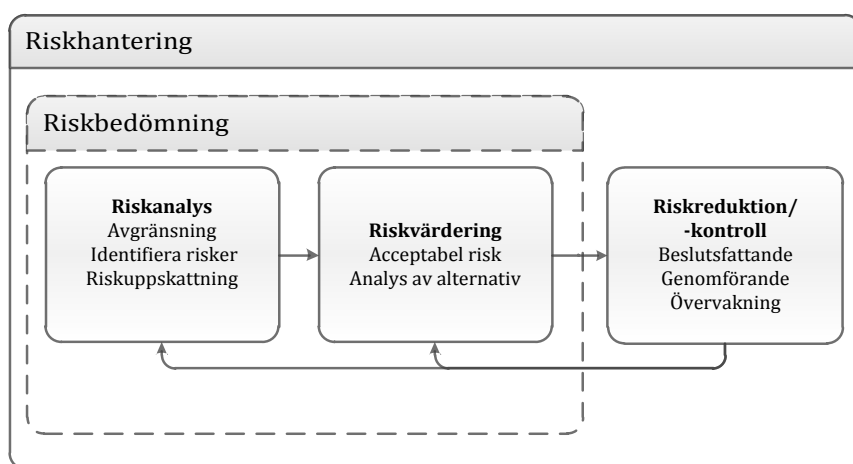
3 Omfattning av riskhantering och metod

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

3.1 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.



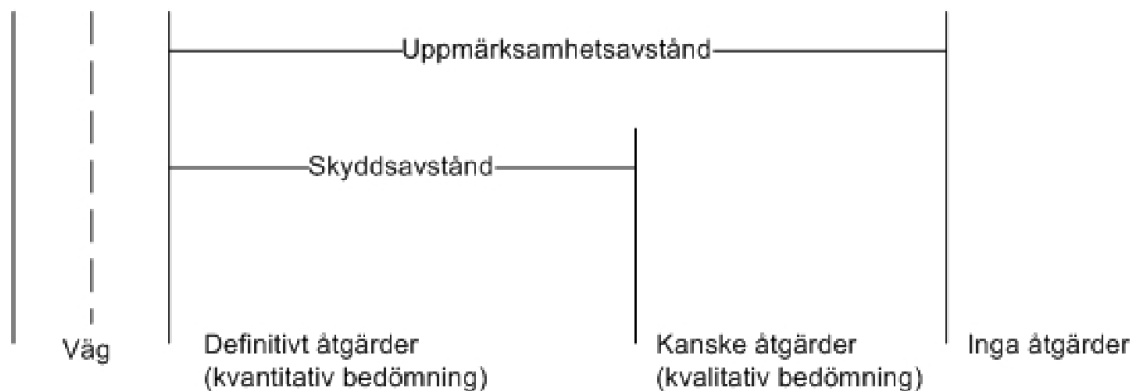
Figur 3. Riskhanteringsprocessen.

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.

3.2 Metod

Riskbedömningen med avseende på transport av farligt gods har denna rapport utgått ifrån länsstyrelsen i Norrbottens läns rapport *Riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods* (1). Med hjälp av dokumentet har ett så kallat uppmärksamhetsavstånd till den aktuella transportleden för farligt gods identifierats. Detta avstånd har därefter jämförts mot uppmätta avstånd mellan detaljplanen och transportleden, vilket sedan har legat till grund för beslut om fördjupad riskanalys och/eller om riskreducerande åtgärder. Med uppmärksamhetsavstånd menas det kortaste avståndet från transportled med farligt gods till område där markanvändningen ska förändras, se Figur 4.



Aktuella uppmärksamhetsavstånd för länet är vid transport av:

- farligt gods på väg **60 m**
- farligt gods på järnväg **90 m**
- explosivämnen på väg i ort med gruvdrift **120 m**

Figur 4. Aktuella uppmärksamhetsavstånd för transport av farligt gods (1).

Uppmärksamhetsavståndet räknas från närmaste väggkant (där väggbeläggningen slutar). Följande krav gäller:

Förändrad markanvändning utanför uppmärksamhetsavståndet

När den förändrade markanvändningen ligger utanför uppmärksamhetsavståndet är det inte nödvändigt med några ytterligare riskreducerande åtgärder.

Förändrad markanvändning innanför uppmärksamhetsavståndet

När den förändrade markanvändningen ligger innanför uppmärksamhetsavståndet kan det krävas riskreducerande åtgärder. För att göra en bedömning om riskreducerande åtgärder krävs är det nödvändigt att identifiera om detaljplanen ligger inom det så kallade skyddsavståndet från transportleden för farligt gods. Skyddsavståndet utgår ifrån följande uppgifter:

- Aktuell transportled, dvs. väg (tätort, landsbygd eller ort med gruvdrift) eller järnväg.
- Aktuell hastighetsbegränsning vid vägtransport.
- Antal lastbilar eller antal godståg som trafikerar transportleden. Årsdygnstrafik (ÅDT) avrundas uppåt till närmsta 100-tal (lastbilar/dygn) alt. 10-tal (godståg/dygn).

Skyddsavståndet varierar för olika typer av markanvändning. Framtida markanvändning för detaljplan kvarteret Hasseln 10, 11 och 12 samt del av Hasseln 9 bedöms klassas som känslig verksamhet, Zon D.

4 Riskidentifiering

I detta kapitel redovisas riskidentifieringen. De riskkällor som bedöms vara relevanta för detaljplanen är:

- Transport av farligt gods på E45.
- Hantering av brandfarlig vara på bensinstation.

4.1 Transport av farligt gods på E45

Trafikmängden (ÅDT) på E45 uppgick år 2014 till 4910 fordon per dygn. Av dessa fordon bedöms cirka 6,5 % utgöra tung trafik (11). Trafikmängden bedöms att öka de närmsta 15 åren och antas uppgå till cirka 7200 fordon per dygn år 2032 (12). Inget underlag finns för hur stor andel av dessa tunga transporter som utgörs av farligt gods, ej heller kring fördelningen mellan de olika farligt gods klasserna. I brist på underlag antas transportererna av farligt gods följa riksgenomsnittet på 2,5 % (13). Detta ger en skattad trafikmängd med farligt gods förbi planområdet på 12 transporter per dygn (ÅDT).

Tidigare genomföra riskanalyser för E45 inom Gällivare gjorde gällande att transporterade klasser huvudsakligen utgjordes av farligt godsprodukter som föll in under klass 3, 4.1 och 6.1 (5). Det finns inget som tyder på att detta förhållande skulle ha förändrats. Inga transporter av explosiver (klass 1) går på väg E45 förbi planområdet enligt räddningstjänsten i Gällivare kommun (7) och LKAB (8). Antalet transporter med organiska peroxider (klass 5.2) uppgår till 1-2 stycken/vecka enligt räddningstjänsten i Gällivare kommun (7).

Enligt länsstyrelsen i Norrbottens läns riktlinjer är uppmärksamhetsavståndet från väg E45 60 meter. Kortaste avstånd mellan vägen och planområdet är 41 meter. Riskkällan behöver således hanteras som *"förändrad markanvändning innanför uppmärksamhetsavståndet"* till väg E45.

4.2 Hantering av brandfarlig vara på bensinstation

På nuvarande bensinstation hanteras bensin och diesel samt en mindre mängd gasol för privatbruk (behållare till sommarstugor, grillar etc.). Ingen fordonsgas säljs på anläggningen.

De olyckor som huvudsakligen bedöms kunna påverka planområdet är om brand uppstår under lossning av drivmedel till anläggningscistern.

4.3 Sammanställning av olycksscenarioer

Utifrån tillgängligt underlag bedöms följande olycksscenarioer vara relevanta för den fortsatta riskbedömningen:

- Förändrad markanvändning innanför uppmärksamhetsavståndet till väg E45.
- Hantering av brandfarlig vara på bensinstation: olycka under lossning av drivmedel till anläggningscistern.

5 Riskuppskattning och riskvärdering

I detta kapitel redovisas riskuppskattningen och riskvärderingen för identifierade olycksscenarier.

5.1 Skyddsavstånd till E45

De transporter av farligt gods som i framtiden förutsätts ske längs med väg E45 kommer att innebära viss förhöjd risk för detaljplaneområdet. Följande bedömning har gjorts utifrån länsstyrelsens riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods (1):

- Aktuell transportled: Väg (tätort)
- Aktuell hastighetsbegränsning vid vägtransport: 50 km/h
- Antal lastbilar som trafikerar transportleden: 470 fordon/dygn (ÅDT)
- Antal lastbilar som bedöms transportera farligt gods: 12 fordon/dygn (ÅDT)
- Antal lastbilar som bedöms transportera ADR-S klass 1.1: 0 fordon/vecka
- Aktuell markanvändning för detaljplan: Zon D

De ovan beskrivna förutsättningarna ger ett skyddsavstånd på minst 40 meter enligt länsstyrelsens riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods (1), se Tabell 1.

Tabell 1. Skyddsavstånd (från vägkant) till bebyggelseområdet intill rekommenderad transportled för farligt gods genom tätort (50 km/h). (1)

Kategori	ÅDT (lastbil), fordon/dygn					
	100	200	300	400	500	600
Zon B	-	-	-	-	-	-
Zon C	-	-	-	10 m	10 m	20 m
Zon D	30 m	30 m	40 m	40 m	40 m	40 m

Eftersom avståndet mellan vägkant och planområdet är 41 meter är WSP:s bedömning att inga ytterligare riskreducerade åtgärder krävs avseende riskexponering från väg E45.

5.2 Hantering av brandfarlig vara på bensinstation

För bedömning av riskpåverkan från bensinstation har Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) handbok *Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer* använts (2). Aktuell bensinstation förutsätts vara byggd enligt handbokens angivna standarder och krav.

Längsta skyddsavstånd enligt handboken uppgår till 25 meter och är avstånd mellan anslutningspunkt för cisternpåfyllning (mätarskåp) och områden där personer vanligen vistas (exempelvis bostäder).

Eftersom avståndet mellan mätarskåp och planområdet är 25 meter är WSP:s bedömning att inga ytterligare riskreducerade åtgärder krävs avseende riskexponering från bensinstationen.

5.3 Sammanfattning

Riskuppskattning och riskvärdering har genomförts med hjälp utav länsstyrelsen i Norrbottens läns rapport *Riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods* (1) och myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) handbok *Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på*

bensinstationer (2). Resultatet av riskuppskattningen och riskvärderingen visar på att kravet på minsta skyddsavstånd mellan väg E45 och planområde är 40 meter. Nuvarande avstånd mellan väg E45 och planområde uppgår till 41 meter. Kravet på minsta skyddsavstånd mellan mätarskåp på bensinstationen och planområde är 25 meter. Nuvarande avstånd mellan mätarskåp på bensinstationen och planområde uppgår till 25 meter.

Sammanfattningsvis uppfylls samtliga skyddsavstånd för den nuvarande placeringen/utformningen av planområdet. Förutsatt att dessa avstånd inte förändras är WSP:s samlade bedömning att inga ytterligare riskreducerade åtgärder krävs.

6 Slutsatser

Förutsatt att angivna skyddsavstånd hålls är WSP:s samlade bedömning att inga ytterligare riskreducerade åtgärder krävs. Dessa avstånd är:

- Minsta skyddsavstånd mellan väg E45 och planområde: 40 meter.
- Minsta skyddsavstånd mellan mätarskåp på bensinstationen och planområde: 25 meter.

Resultatet av riskbedömningen gäller under angivna förutsättningar. Vid förändring av förutsättningarna behöver riskbedömningen uppdateras. Förutsättning av specifik betydelse inkluderar antal transporter av farligt gods klass 1 (explosiver).

Referenser

1. **Länsstyrelsen Norrbotten.** *Riktlinjer för skyddsavstånd till transportleder för farligt gods.* Luleå : Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2015. Rapportserie nr 11/2015.
2. **Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).** *Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.* Karlstad : Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), 2015. ISBN: 978-91-7383-545-9.
3. **Räddningsverket.** *Kartläggning av farligt godstransporter September 2006.* u.o. : Statens räddningsverk, 2006b.
4. **Gällivare kommun .** *av miljöbedömning - "Detaljplan för flerbostadshus på kvarteret Hasseln 10, 11 och 12 samt del av Hasseln 9" .* Gällivare : Gällivare kommun , 2016. 1320021273 .
5. **WSP Brand & Risk.** *PM RISK - Detaljplan Repisbacken, del av Repisvaara inom del av Gällivare 12:74 .* Luleå : u.n., 2013. 10167888.
6. —. *PM - AKTUALISERING AV PM RISK, DETALJPLAN REPISBACKEN, GÄLLIVARE .* Malmö 2016-06-10 : u.n., 2016.
7. **Räddningstjänsten i Gällivare.** Telefonsamtal med Staffan Abrahamsson. 20161018.
8. **LKAB.** Telefonsamtal med Nina Eliasson. 20161019.
9. **IEC.** International Standard 60300-3-9. *Dependability management - Part 3: Application guide - Section 9: Risk analysis of technological systems.* Geneve : International Electrotechnical Commission, 1995.
10. **ISO.** Risk management - Vocabulary . *Guidelines for use in standards, Guide 73.* Geneva : International Organization for Standardization, 2002.
11. **Trafikverket.** Stickprov - Årsmedeldygn . *Avsnitt: 28010011 Län: BD Vägnummer: 45.* Gällivare : Trafikverket, 2014.
12. **WSP Sverige AB.** Modellverktyg för trafikanalyser i Gällivare - Resultat grundprognoser . Göteborg : WSP Analys & Strategi , 2015. Uppdragsnr: 10204776.
13. **Trafikanalys.** Lastbilstrafik 2014. Stockholm : Trafikanalys, 2015. Statistik 2015:21.

WSP Sverige AB
Smedjegatan 24
972 31 Luleå
Tel: +46 10 7225000
Fax: +46 10 7226096
<http://www.wspgroup.se>

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE

