

Risikanalyt

Sittesta 2-55

Underlag för detaljplanearbete

2023-02-28

Dokumenttyp: Riskanalys
Uppdragsnamn: Sittesta 2-55
Riskanalys, Detaljplan
Källberga
Uppdragsnummer: 507974
Datum: 2023-02-28
Status: Underlag för detaljplanearbete
Uppdragsledare: Pierre Wahlqvist
Handläggare: Pierre Wahlqvist
Tel: 08-588 188 37
E-post: pierre.wahlqvist@bsl.se
Uppdragsgivare: Källberga Mark AB

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2023-02-03	PWT	LSS	Första versionen
2023-02-28	PWT	-	Andra versionen, revideringar utifrån kommentarer från beställare

Stycken som innehåller revideringar i förhållande till föregående version markeras med streck i marginalen.

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Syfte	4
1.3	Omfattning	4
1.4	Underlag	4
1.5	Internkontroll	4
1.6	Förutsättningar	4
2.	ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV OMRÅDET	6
2.1	Områdesbeskrivning	6
2.2	Planerad bebyggelse / förändring inom planområdet.....	8
2.3	Jämförelse Sittesta 2_55 och aktuell del av Vidbynäs 1:3 m fl	9
3.	RISKINVENTERING OCH RISKBEDÖMNING.....	10
3.1	Individrisk Muskövägen	11
3.2	Samhällsrisk Sittesta 2_55	13
3.3	Riskvärdering.....	14
4.	FÖRSLAG TILL SÄKERHETSHÖJANDE ÅTGÄRDER	15
5.	SLUTSATSER.....	17
6.	REFERENSER	18

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I Källberga pågår ett arbete med en ny detaljplan. Detaljplanen innebär ny bebyggelse i form av idrottshall och centrumbebyggelse tillsammans med en ny gång- och cykelbro över Muskövägen. Tidigare ingick marken (men utan användningen idrottshall) i den stora detaljplanen för Källberga norr som vann laga kraft 2018. Den aktuella delen har nu tagits upp för en ny detaljplan i samband med bearbetning av förslaget till, och projektering av planerad gång- och cykelbr. För planen *Källberga norr* har en riskanalys tagits fram 2015 och en kompletterande bedömning 2017. I dessa rapporter analyseras närheten till Muskövägen och risksituationen studeras genom samhällsrisk och individrisk.

I samrådsyttrande framför Länsstyrelsen att Nynäshamnskommunen inte visat eller motiverat att platsen är lämpligt för idrottshall med hänsyn till den närliggande vägen. Vidare pekar länsstyrelsen på att barn vistas inom planområdet och att eventuella åtgärder behöver regleras i plankartan.

1.2 Syfte

Syftet med riskanalysen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås.

1.3 Omfattning

Analysen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp.

Trafikanter på Muskövägen och vägar inom området omfattas inte av analysen.

1.4 Underlag

Underlag för analysen utgörs av samrådshandlingar för Sittesta 2-55 m.fl. samt utredningar och plandokument för Källberga Norr, den detaljplanen hette *Dp 864 - Vidbynäs 1:3 m.fl, bostäder i Källberga*.

1.5 Internkontroll

Riskanalysen omfattas av Brandskyddslagets kvalitetsledningssystem som innebär att en annan konsult i företaget har genomfört en övergripande granskning av rimligheten i de bedömningar som gjorts och de slutsatser som dragits (internkontroll). Signatur i kolumnen för internkontroll på sidan 2 bekräftar kontrollen.

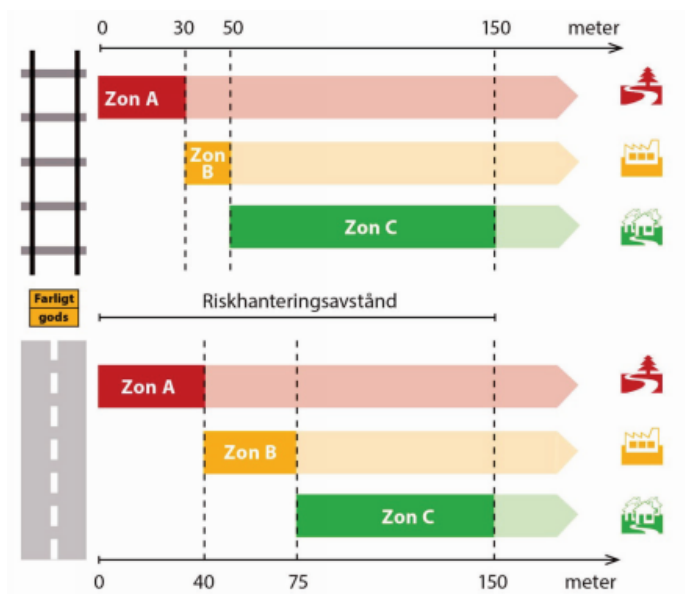
1.6 Förutsättningar

1.6.1 Riskhänsyn vid ny bebyggelse

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till boendes och övrigas hälsa. Sammanhållen bebyggelse skall utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor.

Länsstyrelsen i Stockholms Län har tagit fram riktlinjer för hur risker från transporter med farligt gods på väg och järnväg ska hanteras vid exploatering av ny bebyggelse /1/. Syftet med riktlinjerna är att ge vägledning och underlätta hanteringen av riskfrågor. Länsstyrelsen anser att möjliga risker ska studeras vid exploatering närmare än 150 meter från en riskkälla. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget.

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen riktlinjer för skyddsavstånd till olika verksamheter. Dessa rekommendationer redovisas i figur 1.1.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

Zon A	Zon B	Zon C
G Drivmedelsförsörjning (obemannad)	E Tekniska anläggningar	B Bostäder
L Odling och djurhållning	G Drivmedelsförsörjning (bemannad)	C Centrum
P Parkering (ytparkering)	J Industri	D Vård
T Trafik	K Kontor	H Detaljhandel
	N Friluftsliv och camping	O Tillfällig vistelse
	P Parkering (övrig parkering)	R Besöksanläggningar
	Z Verksamheter	S Skola

Figur 1.1. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning /1/.

Avstånden i figuren mäts från närmaste väggkant respektive närmaste spårmitt. Avstånden i figur 1.1 ska läsas så att de för de flesta fall ger en acceptabel risknivå utan ytterligare krav på riskreducerande åtgärder. Avstånden utgår ifrån primära transportleder för farligt gods. Se vidare i avsnitt 3.

Länsstyrelsen anger i sina riktlinjer generellt att skyddsavstånd är att föredra framför andra skyddsåtgärder. Vid korta avstånd lägger Länsstyrelsen större vikt vid konsekvensen av en olycka än frekvensen av olyckan.

För ny bebyggelse inom redovisade skyddsavstånd behöver en riskutredning göras som undersöker om planförslaget är lämpligt och vilka eventuella skyddsåtgärder som behövs.

Intill primära transportleder för farligt gods rekommenderas ett bebyggelsefritt avstånd på minst 25 meter. Åtgärder ska vidtas inom 30 meter från vägen.

Rekommendationen är även vid sekundära transportleder att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Avsteg kan dock vara möjligt i särskilda fall.

1.6.2 Övrig lagstiftning

Förutom ovanstående lagar och riktlinjer förekommer ytterligare ett antal lagar och föreskrifter avseende risk och säkerhet som kan vara relevanta i planärenden. Dessa berör i första hand hantering och rutiner för olika typer av riskkällor som kan vara värda att beakta. Exempelvis så ger Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ut föreskrifter för hantering av olika brandfarliga och explosiva ämnen.

Vidare hanterar Lag (2003:778) om skydd mot olyckor olika verksamheters ansvar för att upprätthålla ett tillfredsställande skydd mot olyckor. En konsekvens av denna lag som kan vara av särskilt intresse i planärenden är om det i anslutning till planområdet finns anläggningar vilka klassas som "farliga verksamheter" enligt kap 2:4 i denna lag. Sådana verksamheter är ålagda att vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa olyckor och de är även skyldiga att analysera risker och påverkan på närområdet.

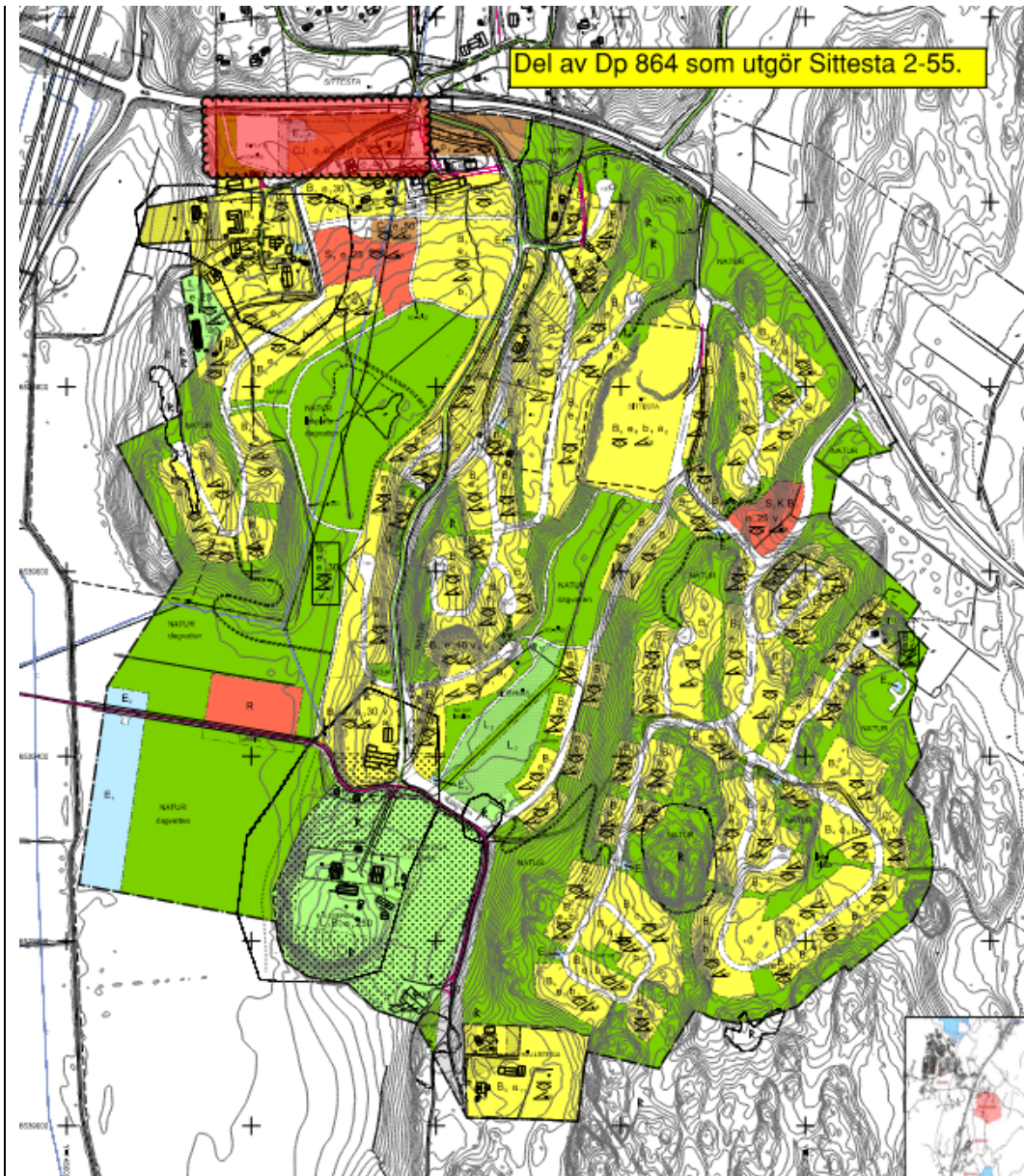
2. Översiktlig beskrivning av området

2.1 Områdesbeskrivning

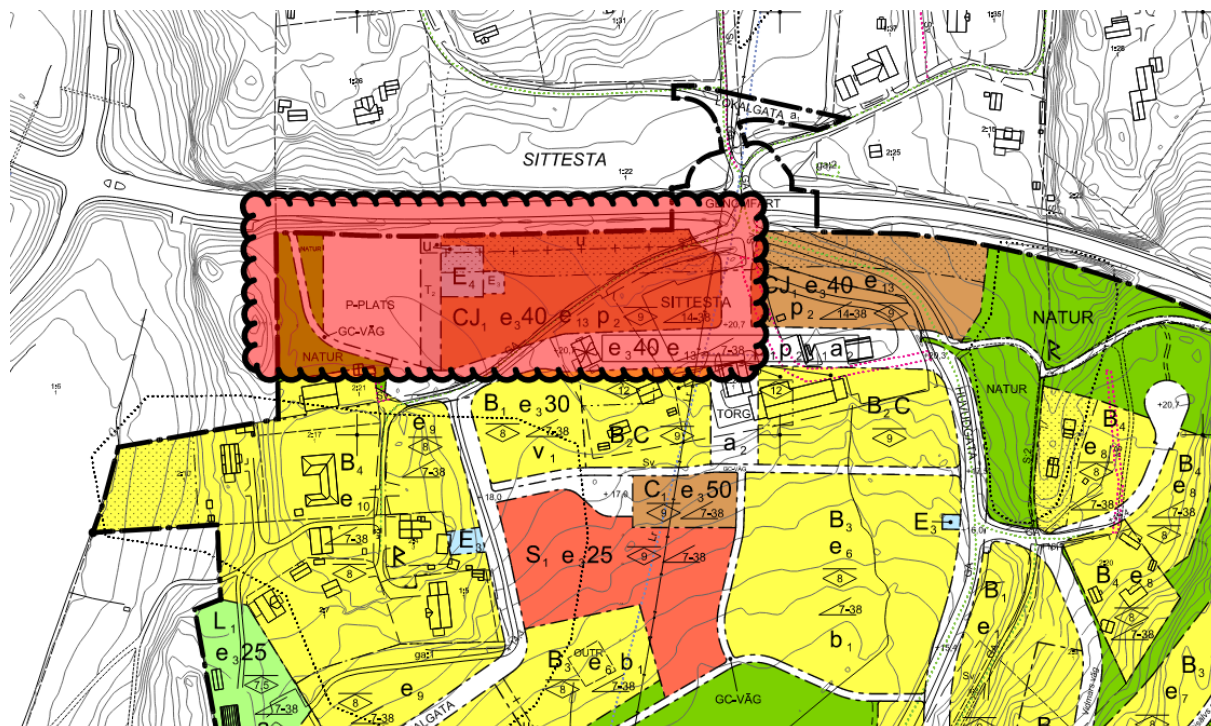
Det studerade området Sittesta 2-55 m.fl. ingår sedan tidigare i ett större planområde (*Dp 864 - Vidbynäs 1:3 m.fl, bostäder i Källberga*) som rymmer 600-700 bostäder kring en bykärna med verksamheter, samhällsservice, butiker och förskola. Det första spadtaget för Källberga norr togs i februari 2021 varför en utbyggnad sker när denna utredning skrivs, utbyggnaden ska ske i etapper. Området för Källberga norr var innan planarbetet glest bebyggt med cirka 15 bostäder, fritidshus och villor.

2.1.1 Källberga norr

Plankartan för Källberga norr (Dp 864) redovisas i figur 2.1 nedan där Sittesta 2-55 är inmolnat i rött i kartans övre del mot Muskövägen. Den inmolnade delen redovisas inzoomat i figur 2.2.



Figur 2.1. Plankartan för Källberga Norr (Dp 865 - Vidbynäs 1:3 m fl). Området för Sittesta 2-55 är inmolnat i rött i plankartans övre del, mot Muskövägen.

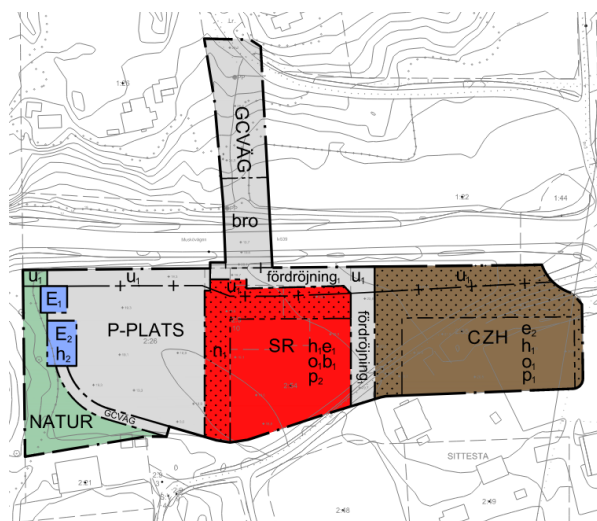


Figur 2.2. Del av Dp 865 - Vidbynäs 1:3 m fl som nu ingår i Sittesta 2_55, inmolnat.

Ur figur 2.2 angavs i den tidigare planen att den del som nu bryts ur och bildar Sittesta 2_55 var planerad för CJ₁, dvs Centrum och verksamheter som inte får vara störande eller innebära risker för omgivningen. Enligt planbeskrivningen gjordes en sammanvägd bedömning (i samrådskedet) med Södertörns brandförsvärsförbund där man kommit överens om att anlägga skydd för områden där människor väntas vistas inom 30 meter från vägkanten genom plank eller skyddande fasader. Efter samrådet ändrade planen utformning avseende byggnadernas placering och 30 meter hålls mellan väg och bebyggelse (med undantag från området kring rondellen strax till höger om det inmolnade området i figur 2.2 och 2.3), tidigare bestämmelse kring brandklassning av fasader och krav på plank utgick då. Sammanställning av riskanalysen för Källberga Norr redovisas i avsnitt 3.

2.2 Planerad bebyggelse/ förändring inom planområdet

Planerna för det aktuella området Sittesta 2_55 redovisas i figur 2.3 nedan. Området markerat med SR ska användas för idrottshall och området med CZH ska användas för centrum, detaljhandel och icke störande verksamhet.

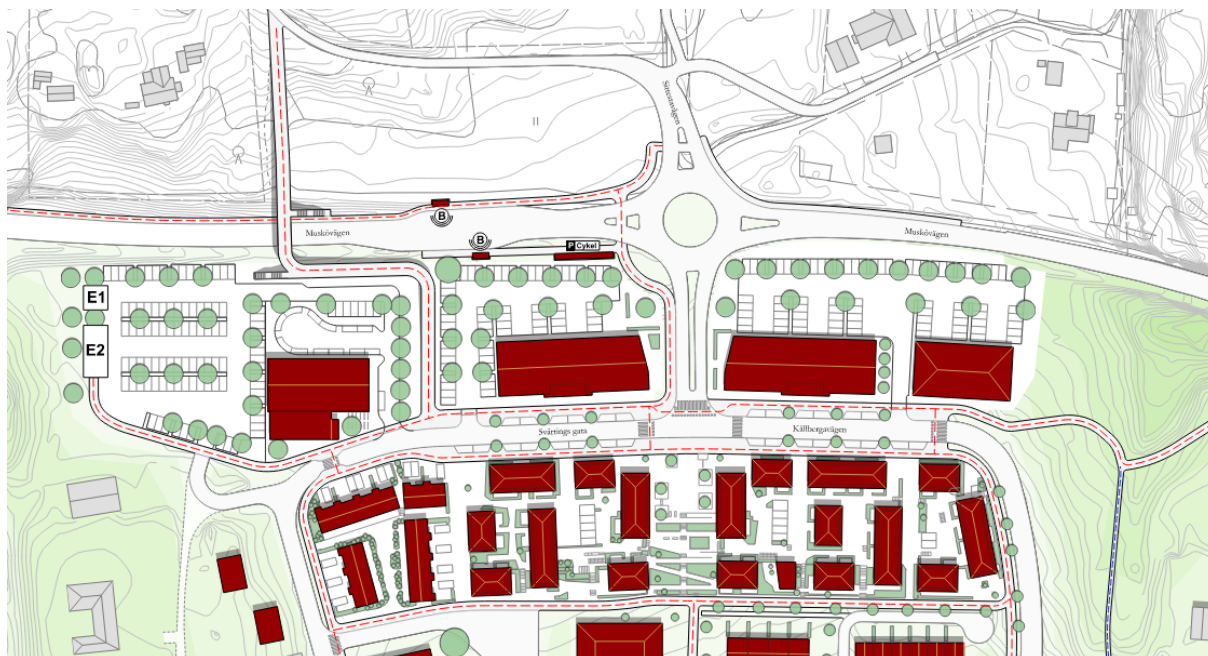


Figur 2.3. Planerade utformning Sittesta 2_55.

Mellan vägen och områden som får bebyggas placeras prickmark med möjlig parkering.

Avstånd mellan område som får bebyggas och vägkant är 32 meter.

I figur 2.3 finns en gång- och cykelbro över Muskövägen, det som är utritat som "fördröjning" i bilden är en ramp ner från bron till marknivå. En illustration över området redovisas i figur 2.4. Idrottshallen är byggnaden med en hög- och en lågdal, byggnaden för centrum etc. inom planen är byggnaden närmst rondellen till vänster.



Figur 2.4. Illustration av bebyggelsen inom planområdet samt närområdet. I illustrationen visas även gång- och cykelbron över Muskövägen.

För idrottshallen finns en brandskyddsbeskrivning upprättad som bygglovshandling (Briab, 2022-01-11) vari det anges att hallen planeras med en idrottsplan och att det dimensionerande personantalet sätts till 150 personer. För centrumbyggnaden finns inte motsvarande handlingar framtagna men fotavtrycket på marken är ungefär 1400 m².

Planen och bebyggelsen är i nivå med Muskövägen, men närmst vägen finns ett dike och vid idrottshallen finns rampen som beskrevs ovan.

2.3 Jämförelse Sittesta 2_55 och aktuell del av Vidbynäs 1:3 m fl

Den tidigare planen medgav ett område om ungefär 3900 m² på samma område som nu studeras men med förbehållet att max 40% av fastighetsarean fick bebyggas, dvs 1560 m². Detta jämförs med det studerade förslaget:

- En idrottshall med maximalt 150 personer (inkl barn)
- Byggnader för centrum etc. om 1400 m²

De personantal som kan förväntas inom det studerade området när figur 2.2 och 2.3 jämförs är därför ungefär lika stora, eventuellt har idrottshallen medfört att personantalet är något lägre men att större andel barn kan förväntas där i samband med aktiviteter. Dessa typer av aktiviteter med maximalt personantal inom idrottshallen kommer dock utgöra en väldigt begränsad del av tiden när det slås ut på årsbasis.

I tidigare riskanalyser har befolkningstätheten ansatts till 10000 personer per km² vilket bedöms vara relevant även med det studerade förslaget.

I både figur 2.2 och 2.3 är avstånden 32 meter mellan vägkant och bebyggelse.

3. Riskinventering och riskbedömning

3.1 Transport av farligt gods på väg (ADR)

Ämnen klassade som farligt gods är det som till stor del kan ge upphov till oväntade och plötsliga olyckshändelser och kunskap om dessa är därför viktigt i en riskanalys.

Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig själv eller kontakt med andra ämnen, t.ex. luft eller vatten, kan orsaka skada på människor, djur och miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande. Farligt gods delas in i klasser (riskkategorier) utefter de egenskaper ämnet har. De olika ämnesklasserna delas i sin tur in i underklasser.

I *Tabell 3.1* redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Tabell 3.1. Farligt gods indelat i olika klasser enligt ADR.

Klass	Ämne	Beskrivning
1	Explosiva ämnen	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut, fyrverkerier etc.
2	Gaser	2.1. Brandfarliga gaser (acetylen, gasol etc.) 2.2- Icke brandfarliga, icke giftiga gaser (kväve, argon etc.) 2.3. Giftiga gaser (klor, ammoniak, svaveldioxid etc.)
3	Brandfarliga vätskor	Bensin, etanol, diesel- och eldningsolja, lösningsmedel och industrikemikalier etc.
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Kiseljärn (metallpulver), karbid, vit fosfor etc.
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Natriumklorat, väteperoxider, kaliumklorat etc.
6	Giftiga ämnen	Arsenik, bly- och kvicksilversalter, cyanider, bekämpningsmedel etc.
7	Radioaktiva ämnen	Medicinska preparat. Transporteras vanligen i mycket små mängder.
8	Frätande ämnen	Saltsyra, svavelsyra, salpetersyra, natrium, kaliumhydroxid (lut) etc.
9	Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Gödningsämnen, asbest, magnetiska material etc.

3.2 Muskövägen

Med hänsyn till riskerna som förknippas med transporter av farligt gods finns det särskilda anvisningar kring vilka vägar som först och främst ska användas för dessa transporter. Det rekommenderade vägnätet för transporter av farligt gods delas upp i primära och sekundära transportleder /1/. De primära vägarna bildar stommen i det rekommenderade vägnätet och ska användas för genomfartstransporter. På dessa vägar går det ofta stora mängder av farligt gods och det kan normalt förekomma transporter av flera olika typer. De sekundära transportlederna är avsedda för lokala transporter från och till avsnitt för farligt gods. De sekundära transportlederna ska normalt inte användas för genomfartstrafik. Transporter med farligt gods får även förekomma på andra vägar.

Muskövägen är en sekundär transportled för farligt gods vilket betyder att genomfartstrafik av farligt gods inte kan förväntas utan de transporter som går på vägen har en målpunkt ute på Muskö.

Utifrån befintliga riskanalyser för vägen /2/ och /3/ är det gods i klass 1 och 3 som passerar förbi området.

Den skyltade hastigheten på Muskövägen förbi området är 50 km/h.

Enligt mätningar från Trafikverket¹ har ÅDT varit ungefär det samma sedan första mätningen 1995 till den senaste mätningen 2015, strax under 2000.

3.3 Riskinventering

En riskinventering för Muskövägen gjordes i riskbedömningen för Vidbynäs 1:3 m fl /2/ 2015 där 24 transporter av explosiva ämnen förväntas per år. I den kompletterande bedömningen från 2017 /3/ lyfts även läckage av brandfarlig vätska identifierats som en risk. Antalet transporter av brandfarlig vätska redovisas dock inte utan det fastställs att risk för brandspridning endast föreligger inom 20 meter från vägkanten.

I riskbedömningen från 2015 kvantifieras både individrisk och samhällsrisk med tillhörande känslighetsanalys kring trafiken. Genomförda beräkningar visar att en farligt gods olycka som föranleder explosion med ADR klass 1 sker som oftast en gång på ca 400 000 000 år, dvs 2,49E-09/år. Inget underlag har identifierats som pekar mot att underlaget för tidigare analyser, dvs antalet transporter av farligt gods, hastighet på vägen eller liknande har ändrats i väsentlig utsträckning utan aktualitetsbedömningen är att resultatet från analyserna är relevant underlag.

De kvantifierade riskerna (individ- och samhällsrisk) jämförs vanligen med de acceptanskriterier som Länsstyrelsen i Stockholm anser lämpliga och som hämtas från *Värdering av risk /4/* och redovisas nedan i tabell 3.1.

Tabell 3.1. Riskkriterier för individrisk och samhällsrisk.

Riskkriterier	Individrisk	Samhällsrisk för en väg-/järnvägssträcka på 1 km
Övre gräns för område där risker under vissa förutsättningar kan tolereras	10^{-5}	$F=10^{-4}$ per år för N=1 med lutning på FN-kurva: -1
Övre gräns för områden där risker kan anses vara små	10^{-7}	$F=10^{-6}$ per år för N=1 med lutning på FN-kurva: -1

3.4 Individrisk Muskövägen

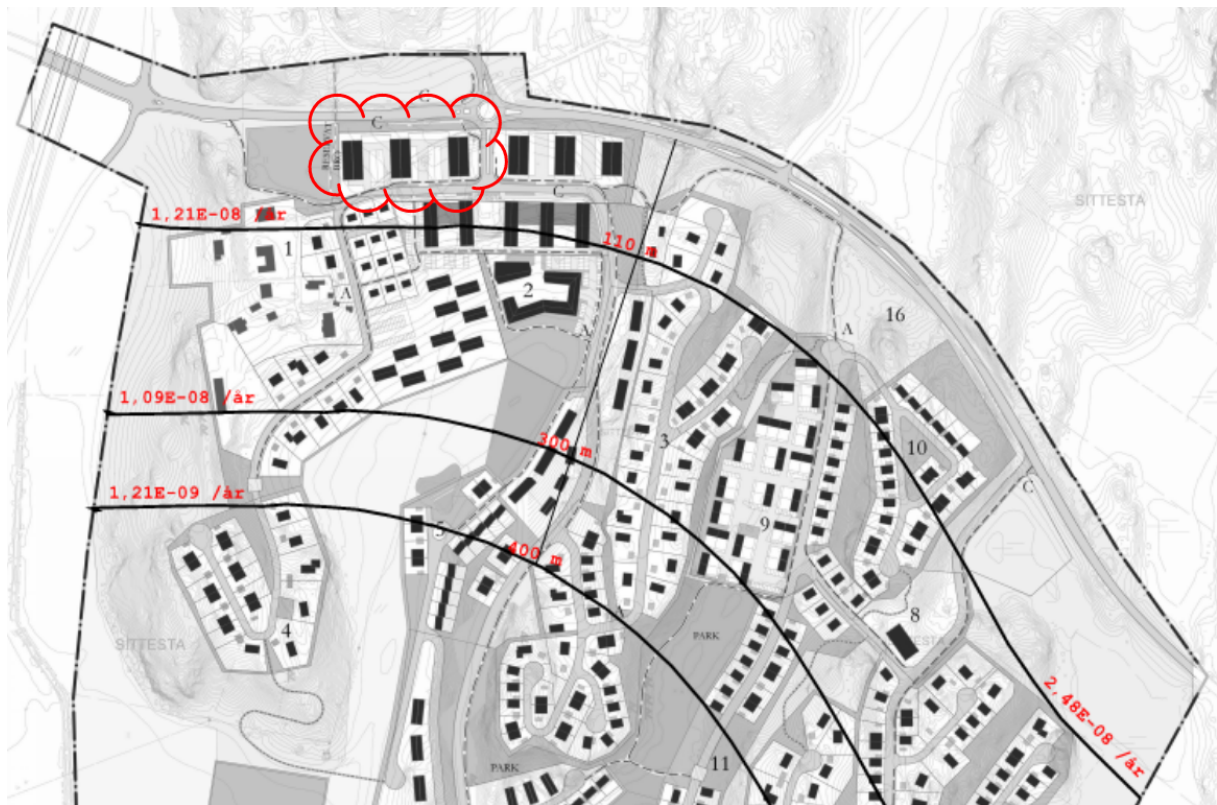
Individrisken presenteras dels i tabellform, dels som riskkonturer utmed vägen, se tabell 3.2 och figur 3.1 nedan. I figur 3.1 är det aktuella området för Sittesta 2_55 inmolnat i rött. Observera att illustrationsplanen som används för att rita riskkonturerna i figur 3.1 är inaktuell varför en aktuell illustrationsplan redovisas i figur 3.2.

Individrisk är den risk som en enskild person utsätts för genom att vistas i närheten av en riskkälla. Individrisken redovisas som platsspecifik individrisk. Detta görs i form av individriskkonturer som visar frekvensen för att en fiktiv person på ett visst avstånd omkommer till följd av en exponering från den studerade riskkällan.

Tabell 3.2. Individrisk utmed Muskövägen, tabellformat /2/

¹ Trafikverkets Nationella VägDataBas, NVDB.

Konsekvensavstånd (m)	Ackumulerad frekvens (/år) (50 km/h)	Ackumulerad frekvens (/år) (70 km/h)
Småhus		
400	1.21E-09	2.49E-09
300	1.09E-08	2.24E-08
110	1.21E-08	2.48E-08
Byggnad		
145	1.21E-09	2.49E-09
107	1.09E-08	2.24E-08
40	1.21E-08	2.48E-08
Utomhus		
150	2.41E-09	4.97E-09
55	3.62E-09	7.46E-09
42	1.33E-08	2.74E-08
15	1.45E-08	2.99E-08



Figur 3.1. Individriskkonturer utmed Muskövägen /2/, inmolning avser det studerade området Sittesta 2-55.



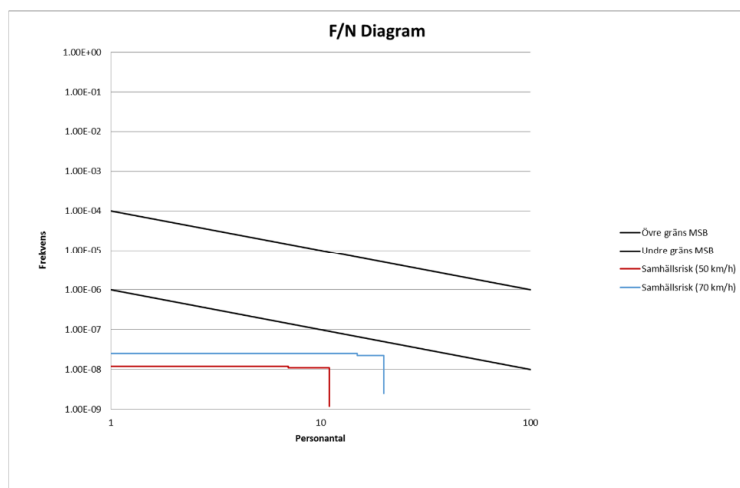
Figur 3.2. Aktuell illustrationsplan jämfört med underlagskartan i Figur 3.1. Inmolning avser det studerade området Sittesta 2-55.

3.5 Samhällsrisk Sittesta 2_55

I arbetet med Vidbynäs 1:3 m.fl. beräknades samhällsrisk där hänsyn togs till befolkningstätheten.

Samhällsrisk är det riskmått som en riskkälla utgör mot hela den omgivning som utsätts för risken. Frekvenser för olika händelser vägs samman med konsekvenserna av dessa Detta redovisas sedan i ett F/N-diagram (frequency/number of fatality) där den kumulerade frekvenser plottas mot konsekvenser i ett logaritmerat diagram. Frekvenser uttrycks i förväntat antal olyckor per år (år^{-1}) och konsekvenser i antal omkomna, då dessa enheter ger en uppfattning om vilken risk samhället utsätts för till följd av en riskkälla.

Den kvantifierade samhällsrisk redovisades 2015 /2/ för två olika sträckor av Muskövägen då maximalt tillåtna hastighet varierar. Förbi Sittesta 2_55 är hastigheten 50 km/h. Samhällsrisk redovisas i figur 3.2 nedan tillsammans med värderingskriterier som användes då (samma som redovisas i tabell 3.1). Beräkningar för samhällsrisk utgår ifrån att befolkningstätheten i det aktuella området är 10000 personer/ km^2 . Enligt avsnitt 2.3 uppskattas befolkningstätheten bli ungefär den samma om inte något lägre för det studerade förslaget. För mer precisa förutsättningar för beräkningarna hänvisas till riskanalysen som upprättades 2015 /2/.



Figur 3.3. Samhällsrisikkontur vid Sittesta 2_55 /2/

Resultatet i figur 3.3 visar att det största antalet omkomna i /2/ är cirka 10 personer givet en olycka med farligt gods. Grafen redovisar frekvens för och konsekvens av olyckor på vägen med logaritmisk skala. Givet jämförelsen i avsnitt 2.3 kommer en liknande graf för samhällsrisken erhållas med det nya förslaget för Sittesta 2-55. Samhällsrisken kommer vara acceptabel då antalet omkomna kommer vara ungefär det samma. Då en något större andel barn kan förväntas i området med förslaget för Sittesta 2-55 avhandlas detta specifikt i avsnitt 3.6.1.

3.6 Riskvärdering

Givet risknivåerna som redovisats i Figur 3.1 och 3.3 och kriterierna som redovisas i tabell 3.1 är de tidigare kvantifierade riskerna acceptabla.

Då den planerade idrottshallen kan förväntas medföra att en större andel barn uppehåller sig där är det dock relevant att studera det vidare.

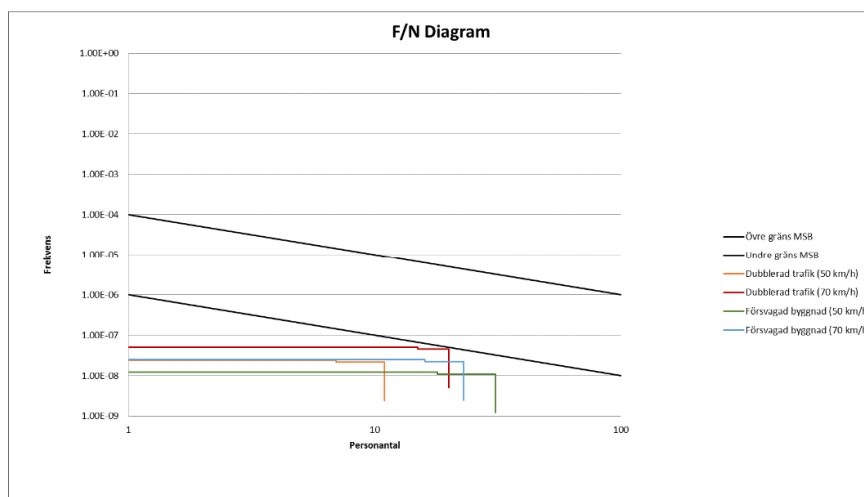
3.6.1 Riskvärdering barn

Riskbedömningar som görs i en kvantitativ analys avser normalt en tänkt befolkning bestående av friska vuxna individer. Risker för grupper med ex känsliga individer och verksamheter där möjligheten att utrymma är komplex (ex vårdboende, skolor och förskolor) är svåra att beräkna /3/. För att beakta denna typ av verksamheter ges i *Värdering av risk* /4/ exempel på att detta kan hanteras genom att individriskkriterier reduceras med en faktor 2-3, dvs att en lägre risk accepteras som är 2-3 gånger lägre. Osäkerheter kring denna typ av verksamhet kan även hanteras kvalitativt genom att beakta möjliga riskreducerande åtgärder även om risker är acceptabla.

För Sittesta 2_55 väljs det senare angreppssättet och riskreducerande åtgärder föreslås i rimlig omfattning även om de kvantifierade risknivåerna är acceptabla utan åtgärder, se vidare i avsnitt 4.

3.7 Osäkerheter och känslighetsanalys

Riskanalyser är alltid behäftade med osäkerheter så indata till beräkningar och bedömningar inte alltid kan utgöras av statistik samt att beräkningarna alltid utgör en förenkling av verkligheten är antaganden är alltid nödvändiga. För att ta hänsyn till osäkerheter görs generellt konservativa antaganden. Brandskyddslagets genomgång av de tidigare upprättade riskanalyserna bekräftar detta och Brandskyddslagets bedömning är att de studerade riskanalyserna /2 och /3/ ger en korrekt bild av risksituationen som även är applicerbar för Sittesta 2-55. I gjorda beräkningar är en av de största osäkerheterna mängden farligt gods på Muskövägen. En känslighetsanalys genomfördes därför 2015 /2/ där ett antagande om dubblerad trafik gjordes. Resultatet visar på acceptabla risknivåer även vid så stor ökning av trafiken vilket visar på ett robust system.



Figur 3.4. Samhällsrisk kontur vid Sittesta 2_55 /3/

4. Säkerhetshöjande åtgärder

Enligt analysen bedöms risknivån för det aktuella planområdet i grunden vara acceptabel utan att krav på säkerhetshöjande åtgärder behöver beaktas vid exploateringen. Dock kommer det studerade förslaget medföra att barn vistas i området och byggnaderna som uppförs där varför det är relevant att studera säkerhetshöjande åtgärder för att en acceptabel risksituation ska skapas. Åtgärdernas omfattning behöver dock diskuteras, då risknivån innebär att åtgärder som syftar till att reducera risker förknippade med transporter av farligt gods enbart ska vidtas i den mån som de bedöms vara rimliga ur ett kostnads-/nyttoperspektiv. Åtgärdernas kostnader ska med andra ord ställas i jämförelse med deras riskreducerande effekt.

4.1 Diskussion kring åtgärder

Med utgångspunkt från ovanstående resonemang så redovisas i nedanstående avsnitt separata bedömningar av rimligheten i att vidta åtgärder med avseende på de aktuella olycksriskerna.

4.1.1 Placering av verksamheter

Vid lokalisering i ett utsatt område bör man alltid sträva efter att lokalisera bebyggelsen på ett tillräckligt stort avstånd från eventuella störningskällor. Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd (se 1.6.1) bör användas som riktvärden för placering av verksamheter. I centrala områden där det är ont om mark kan detta dock vara svårt.

Den nya bebyggelsen uppfyller inte de rekommenderade avstånden som presenteras i avsnitt 1.6.1. Tidigare beräkningar av risksituationen visar även på att en acceptabel risknivå erhålls i det studerade förslaget även utan att åtgärder vidtas. Då den planerade idrottshallen medför att barn vistas i området och bebyggelsen diskuteras åtgärderna nedan utifrån det perspektivet.

4.1.2 Utformning av obebyggda ytor

Utformningen av obebyggda områden i anslutning till riskkällor bör göras med hänsyn tagen till den förhöjda risknivån som finns i den direkta närheten. Detta gäller främst för områden mellan ny bebyggelse och riskkällan. Detta område bör inte utformas så att de uppmuntrar till stadigvarande vistelse.

Föreslagen utformning kan medföra ytor som uppmuntrar till stadigvarande vistelse varför en åtgärd i planen är lämplig som reglerar detta. Enklare avlastningszoner, markparkering, enstaka parkbänkar och liknande är acceptabelt inom området mellan Muskövågen och bebyggelsen.

Det föreslås att åtgärden anges som krav i detaljplan, se vidare avsnitt 4.2.

4.1.3 Utformning av byggnader

Utrymning: Utrymningsstrategin för ny bebyggelse i anslutning till riskkällan behöver utformas med beaktande av möjliga olyckor. Detta innebär att utrymningsvägar ska dimensioneras och utformas så att utrymning kan ske tillfredställande även vid en olycka på Muskövägen. I praktiken betyder förslaget att människor i idrottshallen ska kunna ta sig ut ur byggnaden utan att direkt exponeras för en olycka på Muskövägen, det behöver finnas vägar ut i fasader som inte vetter mot vägen.

Ovanstående innebär att den nya idrottshallen inom Sittesta 2-55 ska utformas med åtminstone en utrymningsväg som mynnar bort från riskkällan. Det rekommenderas att denna utrymningsväg utgörs av "normal" entré för att på så sätt ta hänsyn till personers benägenhet att utrymma samma väg som de kom in. För byggnader som ska upprättas för centrum, detaljhandel och icke störande verksamhet bedöms inte samma behov föreligga då förutsättningarna där är exakt de samma som i riskanalyerna från 2015 /2/ och 2017 /3/.

Det föreslås att åtgärden för idrottshallen anges som krav i detaljplan, se vidare 4.2.

Byggnadstekniska åtgärder: Nedan redovisas diskussioner kring behovet av åtgärder utifrån respektive olycksrisk:

- **Skydd mot explosion:** För explosioner där konsekvenserna kan bli stora på stora avstånd kan effekten mildras genom att byggnaderna konstrueras med hänsyn till höga tryck. Exempelvis kan man dimensionera stommen för en ökad horisontallast samt bygga en rasdämpande stomme. Detta ställer krav på seghet/deformationsförmåga i stommen samt att stommen klarar bortfall av delar av bärningen.

Ytterligare säkerhetshöjande åtgärder är att fönster förses med härdat och laminerat glas alternativt trycktåligt glas. Detta förhindrar att människor innanför fönster skadas till följd av att glas trycks in i byggnaden till följd av tryckvågen.

Ovanstående åtgärdsförslag innebär stor begränsning i byggmetod och materialval samt innebär stora kostnader.

Utifrån det begränsade antalet transporter som går på Muskövägen är det inte en relevant riskreducerande åtgärd eftersom den faktiska riskreduktionen kommer bli mycket begränsad.

- **Skydd mot gaser:** För att reducera sannolikheten för att brandgaser samt brännbara ångor tar sig in i byggnader kan ventilationssystemet utformas så att:
 - o friskluftsintag för lokaler där personer vistas stadigvarande placeras mot en trygg sida, det vill säga bort från riskkällan.
 - o det på ett enkelt sätt kan stängas, av t.ex. fastighetsskötare eller brandförsvaret, genom exempelvis central nödavstängning

Åtgärden innebär normalt en låg kostnad men kan vara svår att följa upp och kan inte helt regleras som en planbestämmelse.

Ovanstående bedöms vara en rimlig åtgärd att genomföra för idrottshallen för att skapa en säker plats dit gaser och ångor inte förs i betydande koncentration. För byggnader som ska upprättas för centrum, detaljhandel och icke störande verksamhet bedöms inte samma behov föreligga då förutsättningarna där är exakt de samma som i riskanalyerna från 2015 /2/ och 2017 /3/.

Det föreslås att åtgärden för idrottshallen anges som krav i detaljplan, se vidare 4.2.

- **Skydd mot brand:** Enligt beräkningar från 2017 /3/ behöver fasader som vetter mot Muskövägen utföras i material som förhindrar brandspridning in i byggnaden under den tid det tar att utrymma (uppskattningsvis minst 30 minuter) om avståndet mellan vägen och fasaden är mindre än 30 meter.

Det aktuella förslaget innebär att det som minst är 32 meter mellan kanten på vägen och fasaderna. Det avståndet är tillräckligt stort för att det inte ska föreligga risk för brandspridning givet en olycka på vägen.

Det föreslås att minsta avstånd om 30 meter mellan Muskövägen och fasader anges som krav i detaljplan, se vidare 4.2.

4.2 Förslag till säkerhetshöjande åtgärder

För att beakta att en större andel barn kan vistas i anslutning till idrottshallen rekommenderas att det i planen säkerställs:

- Områden mellan byggnader och Muskövägen planeras så att de inte lockar folk mot vägen eller uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Enklare avlastningszoner, markparkering, enstaka parkbänkar och liknande är acceptabelt inom zonen.
- Från idrottshallen ska det finnas möjliga utrymningsvägar bort från Muskövägen.
- Friskluftsintag till idrottshallen ska placeras på tak och riktas bort från Muskövägen.
- Minsta avstånd från väggkant till fasad ska minst vara 30 meter.

De två första punkterna som redovisats ovan bekräftades vara uppfyllda vid startmöte 16/1 och genomgång av brandskyddsbeskrivningen för idrottshallen.

Att införa ytterligare säkerhetshöjande åtgärder i planen bedömer Brandskyddslaget inte som nödvändigt.

Åtgärderna som föreslås kommer medföra att situationen i idrottshallen är att betrakta som säker och inga människor inom det studerade planområdet utsätts för oacceptabla risker.

5. Slutsatser

Risakanalysen visar att det finns ett antal olycksrisker förknippade med transporter av farligt gods på Muskövägen som kan påverka risknivån för den studerade bebyggelsen. En aktualitetsbedömning har gjorts mellan det studerade planförslaget och de förutsättningar som rådde i planarbetet för Vidbynäs 1:3 m fl. där riskerna kring Muskövägen kvantifierades genom individrisk och samhällsrisk. Bedömningen visar att både individrisk och samhällsrisk som framräknades 2015 även är aktuella för det studerade området men med skillnaden att en större andel barn kan förväntas vid idrottshallen.

För att beakta att en större andel barn kan vistas inom planområdet föreslås vissa åtgärder även om kvantifierade risknivåer är acceptabla.

Om de säkerhetshöjande åtgärderna som föreslås i avsnitt 4 appliceras i projektet är det Brandskyddslagets samlade bedömning att människor kan vistas inom planområdet utan att utsättas för oacceptabla risker.

6. Referenser

- /1/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11
- /2/ Vidbynäs 1:3 m.fl. – Källberga. Riskbedömning. Transport av explosiva ämnen på Muskövägen. Brandgruppen, 2015.
- /3/ PM Riskbedömning Vidbynäs 1:3 m.fl. – Källberga. Brandgruppen, 2017.
- /4/ Värdering av risk, Statens räddningsverk, Det Norske Veritas, 1997