

Uppdragsnamn

Veddesta 2:65 m.fl.

Uppdragsgivare

Archus development

Uppdragsnummer

111352

Datum

2020-10-12

Handläggare

Pierre Wahlqvist

Egenkontroll

PWT 201012

Internkontroll

RKL (version 1)

2018-09-18

LSS (version 2)

2020-09-28

PM Risk, Veddesta 2:65 m.fl.**1. Bakgrund och syfte**

Ett arbete pågår för att omvandla fastigheterna Veddesta 2.65, 2:73 och 2:76 intill Veddesta köpcentrum. Fastigheterna ligger i anslutning till Veddestavägen som tidigare klassades som en sekundär transportled för farligt gods. Området kring Veddesta köpcentrum är i dag till stor del industriområde varför risker kopplade till verksamheterna där behöver klargöras. Området genomgår en större omvandling från industriområde mot blandstad (bostäder, kontor, service och andra verksamheter) för vilket kommunen tagit fram ett planprogram¹.

Syftet med detta PM är att redovisa planeringsförutsättningar avseende risker kopplade till transporter med farligt gods på Veddestavägen samt de befintliga verksamheterna som finns i omgivningarna som kan utgöra riskällor.

1.1 Version

Denna handling utgör en uppdaterad version av det PM som togs fram i tidigt skede 2018 innan ett planförslag fanns framme. Inför denna uppdatering har ett planförslag tagits fram och förslaget har varit ute på samråd. Både räddningstjänst² och länsstyrelsen³ har lämnat yttranden. Avsikten med denna uppdatering av handlingen är således att tydliggöra analysen kring de synpunkter som framförts samt att uppdatera analysen utifrån det faktiska planförslaget. Texter som omarbetats från tidigare version är markerade med streck i marginalen.

1.2 Förutsättningar

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 bebyggelse⁴. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget.

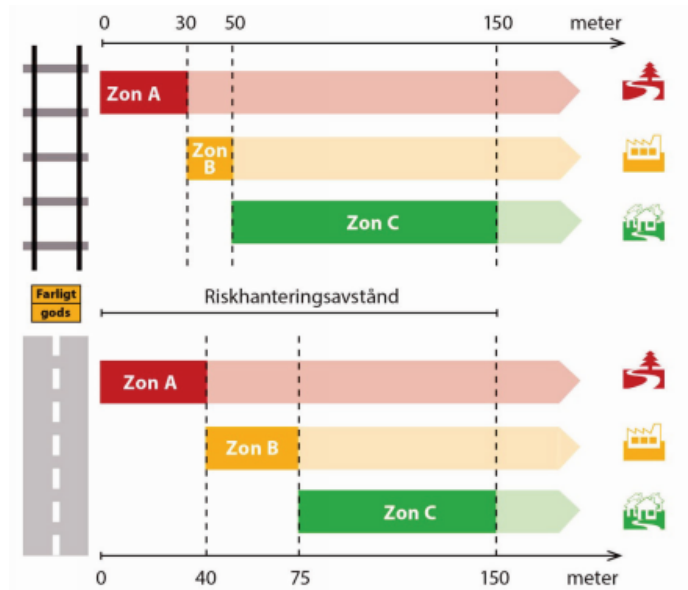
¹ Planprogram Södra Veddesta, Järfälla kommun. Dnr Kst 2013/301. 2015-01-07

² Yttrande över planförslag Veddesta IV, Veddesta 2:76, 2:73 och 2:65 m.fl., Veddesta, Järfälla kommun – samråd (dnr. Kst 2017/456).

³ Samrådsyttrande. Förslag till detaljplan för Veddesta IV, fastigheterna Veddesta 2:76, 2:72 och 2:65 m.fl. i Järfälla kommun. Beteckning 402-12493-2020.

⁴ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen rekommendationer för skyddsavstånd till olika verksamheter (se Figur 1).



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

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

Figur 1. Rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning.

Avstånden i figuren mäts från närmaste väggkant. Avsteg från rekommenderade skyddsavstånd kan vara möjligt, vilket i så fall behöver visas med en riskanalys.

Intill en sekundär transportled rekommenderas att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Avsteg kan dock vara möjligt i särskilda fall, exempelvis om antalet transporter är lågt eller om transporterna medför kortare konsekvensområden.

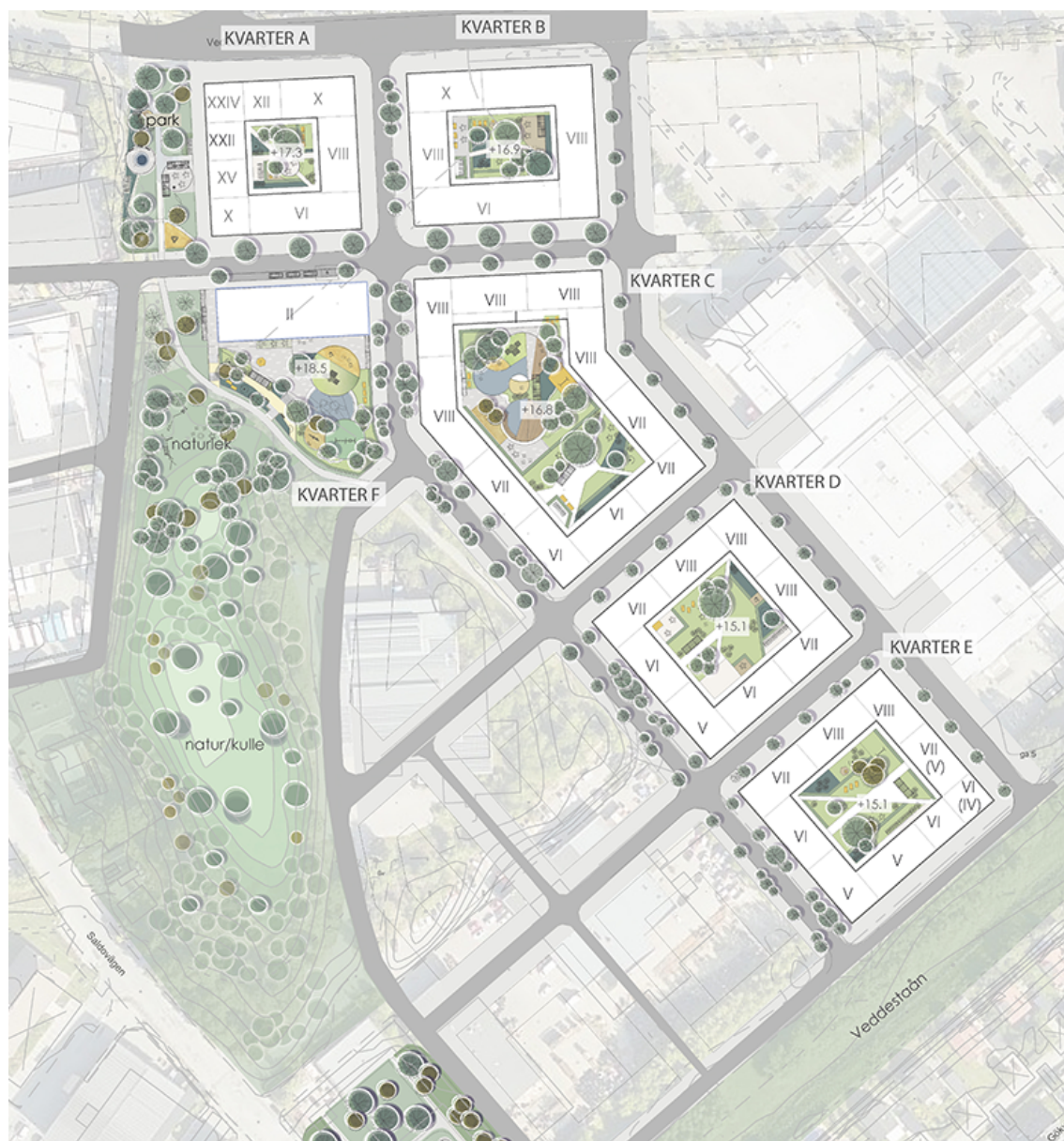
Farligt gods får även transporteras på vägar som inte utgör rekommenderade transportleder. Riskerna ska därför även beaktas om det är sannolikt att farligt gods transporteras i närheten av det aktuella planområdet – oavsett om transportleden är rekommenderad eller inte.

2. Planerad bebyggelse

Placering och avgränsning av fastigheterna inom planområdet framgår i Figur 2 nedan och den planerade exploateringen i samrådet redovisas i Figur 3.



Figur 2. Aktuella fastigheter inom planområdet.



Figur 3. Tänkt bebyggelse inom planområdet samt i omkringliggande områden.

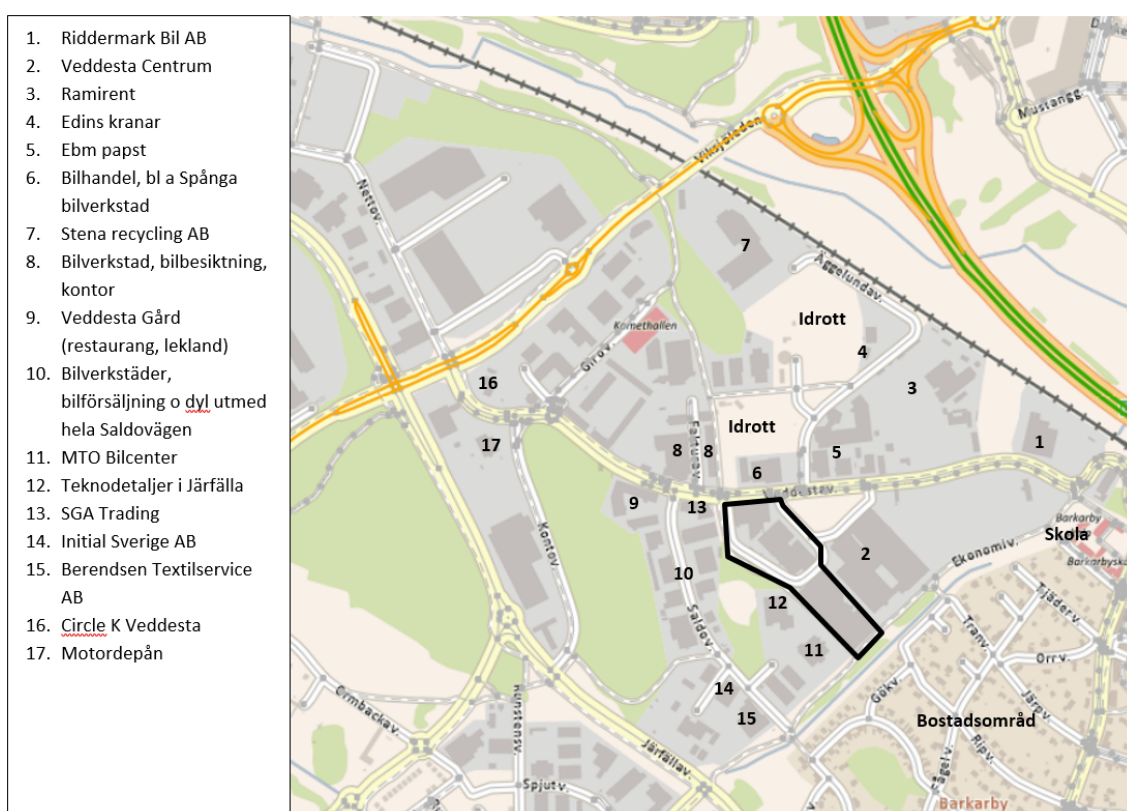
Generellt är det bostäder som planeras inom det området med centrumverksamheter i markplan. Kvarter A och B närmst Veddestavägen och kvarter E ska även användas för kontor. I kvarter F planeras även en förskola och ytor för vårdandamål. Förskoleverksamhet är även med i kvarter C och D i samrådshandlingen.

Avståndet till Veddestavägen är kortast vid kvarter A och B, cirka 6,5 meter som minst.

3. Identifierade risker

Då Södra Veddesta är under omvandling från industriområde till blandstad finns det en del verksamheter samt transporter till och från verksamheterna som kan behöva beaktas. Inom industriområdet har flera verksamheter avvecklats varför länsstyrelsen har tagit beslut⁵ om att Veddestavägen ska upphöra att vara rekommenderad väg för transporter med farligt gods. I närområdet finns dock flertalet mindre verksamheter med lättare industri där detaljplanearbete inte ännu påbörjats och verksamheterna därför kommer vara kvar under en period. En översiktlig kartläggning har gjorts av de verksamheter som ligger i området för att kartlägga vilka transporter som kan tänkas nyttja Veddestavägen.

I Figur 4 redovisas inventerade verksamheter. De består till stor del av bilförsäljning, bilverkstäder, annan lätt industri samt idrott, kontor och centrum. Stena recyclings anläggning omfattar återvinning av avfall.



Figur 4. Inventering av verksamheter i planområdets närhet, planområdet är ungefärligt markerat med svart streck.

⁵ Mail från länsstyrelsen 2018-05-09 innehållande beslut med beteckning 2586-4237-2017.

Enligt genomförd kartläggning finns flera bilverkstäder och bilförsäljningslokaler inom området. Flera av dessa hanterar sannolikt brandfarlig vara i form av vätskor och gaser i mindre förpackningar och i mycket begränsad omfattning då de inte innehar tillstånd enligt LBE. Transporter till och från dessa verksamheter sker troligtvis med styckegods och relativt sällan. Verksamheter som tagits med i inventeringen ovan och som är tillståndspliktiga enligt Lagen om brandfarliga och explosiva varor redovisas nedan i Tabell 1 med en bedömning kring riskbidraget mot det aktuella planområdet och huruvida verksamheten utreds vidare.

Tabell 1. Bedömning av verksamheter som innehar tillstånd för hantering av brandfarlig och explosiv vara inom Veddesta industriområde. Bedömningar grundar sig på de mängder som finns angivna i respektive tillstånd.

Nr enl. fig. 4	Bedömning
7	Stena Recycling, verksamheten har tillstånd för att hantera och förvara både explosiva och brandfarliga produkter. Verksamheten består i stort av mellanlager för- och omemballering av material som ska återvinnas. Transporter till och från verksamheten behöver passera det aktuella planområdet för att nå Viksjöleden (närmaste rekommenderade transportled för farligt gods). Avståndet till själva verksamheten är så stort (över 300 meter) att verksamheten i sig inte bedöms bidra till riskbilden. Transporter till och från verksamheten studeras vidare.
11	MTO Bilcenter har tillstånd för hantering av brandfarliga vätskor och gaser inomhus samt för en gasolcistern som är förlagd i mark. Det korta avståndet till verksamheten gör att den studeras vidare.
13	SGA Trading har tillstånd för hantering av brandfarlig gas och vätska. Dels för placering i försäljningsyta, dels i verkstaden och i ett förvaringsutrymme. Avståndet till planområdet gör att verksamheten studeras vidare.
14	Initial Sverige AB har tillstånd för 12 600 liter gasol i cistern. Avståndet mellan verksamheten och det aktuella planområdet är cirka 200 meter vilket överstiger samtliga avstånd som ses som betryggande utan vidare utredning. Leveranser av gasol sker via Saldovägen, och leveranser bedöms ske sällan. Avstånd till Saldovägen från planområdet är som minst cirka 100 meter vilket uppfyller avstånd enligt figur 1 även om vägen inte är transportled för farligt gods. Verksamheten eller leveranser av gasol studeras därför inte vidare.
15	Berendsen Textilservice AB har tillstånd för 100 000 liter brandfarlig gas i underjordcistern. Avståndet mellan verksamheten och det aktuella planområdet är cirka 200 meter vilket överstiger samtliga avstånd som ses som betryggande utan vidare utredning. Leveranser av gasol sker via Saldovägen, och leveranser bedöms ske sällan. Avstånd till Saldovägen från planområdet är som minst cirka 100 meter vilket uppfyller avstånd enligt figur 1 även om vägen inte är transportled för farligt gods. Verksamheten eller leveranser av gasol studeras därför inte vidare.

16	Circle K har tillstånd för omfattande hantering av brandfarliga varor. Avståndet till planområdet överstiger 400 meter och det finns ingen anledning till att transporter till eller från stationen ska passera planområdet. Verksamheten studeras därför inte vidare.
17	Motordepån har tillstånd för olika brandfarliga varor i lös behållare och spillolja i cistern. Avståndet till planområdet överstiger 400 meter och det finns ingen anledning till att transporter till eller från verksamheten ska passera planområdet. Verksamheten studeras därför inte vidare.

3.1 Transporter till och från Stena Recycling

Vid kontakt med Louisa Eriksson, Filialchef på Stena recycling i Veddesta⁶ erhöles information om följande (ungefärliga) transporter till och från verksamheten:

- Minst en gång i veckan sker en tanktransport av brandfarlig vätska (främst spillolja eller motsvarande vätska) från verksamheten.
- Flera gånger per dag kör styckegodstransporter till verksamheten, bland godset kan det finnas brandfarliga varor.
- I sällsynta fall kan giftiga ämnen (ej gas) transporteras från verksamheten.
- De explosiva varorna som verksamheten har tillstånd för utgörs i huvudsak av airbags och liknande. Dessa har vid en olycka försumbara konsekvenser för omgivningen varför de inte studeras vidare.

De transporter av farligt gods som går förbi det aktuella planområdet är således relativt begränsade. Riskbidraget kommer i huvudsak från den tanktransport av brandfarlig vätska som sker minst en gång i veckan. Effekterna av en olycka är relativt små då de begränsas till att omgivningen erhåller en strålningspåverkan vid en olycka. Transporter av styckegods är vanligtvis begränsade i volym då det farliga godset kan vara blandat med annat gods. Det inte är säkert att konsekvenserna av en sådan olycka är värre än vanliga trafikolyckor med transporter av "vanliga" gods. I flera fall bedöms transportfordonets egen tank vara den dimensionerande utsläppskälla för ett potentiellt läckage, och detta är då samma dimensionerande utsläpp oavsett om styckegodset innehåller farligt gods eller inte.

Längden som planområdet angränsar mot Veddestavägen är begränsat till strax över 100 meter. Sannolikheten för att en olycka ska hända just precis framför planområdet låg.

Utöver transporter till och från Stena Recycling har det inte identifierats några anläggningar som bedöms generera frekventa och kontinuerliga transporter av farligt gods på den aktuella delen av Veddestavägen. De andra verksamheterna i närheten eller längre in i området bedöms endast generera enstaka transporter.

Den sammanvägda risknivån förknippad med transporter av farligt gods på Veddestavägen bedöms vara mycket låg men redovisas ytterligare i avsnitt 3.4.

3.2 MTO Bilcenter

Från planförslaget i figur 3 utläses att byggnaderna inom planområdet planeras ungefär 10 meter från MTO Bilcenters tomtgräns.

⁶ Telefonsamtal 2018-06-07

Vid genomgång av verksamhetens tillstånd för hantering av brandfarliga och explosiva varor enligt LBE framkom att verksamheten har tillstånd för en spilloljecistern (1500 liter), lösa behållare med fordonslack (100 liter) samt aerosoler (100 liter) för förvaring inomhus. Avståndet från byggnaden där verksamhetens bedrivs till tomtgränsen är cirka 30 meter. Detta avstånd överstiger de skyddsavstånd som finns för hantering av brandfarliga vätskor enligt SÄIFS 2000:2. Den hantering av brandfarliga varor som MTO Bilcenter har tillstånd för får endast ske inomhus. Konsekvenserna av en uppkommen brand inom MTO Bilcenter kan medföra att de brandfarliga varorna till stor del deltar i brand vilket medför en snabbare och intensivare brandförlopp. Avstånden till de planerade byggnaderna inom planområdet är dock så stora att det inte föreligger risk för brandspridning in i planområdet. Avståndet är även betryggande utifrån Boverkets byggregler som anger 8 meter generellt mellan byggnader. Denna hantering inom MTO Bilcenter ses då som betryggande med avseende på konsekvenser inom det studerade planområdet.

Verksamheten har även tillstånd för en cistern med gasol som är placerad i mark, i fastighetens norra hörn, se Figur 5 nedan där även tankfordonets lossningsplats är markerad. Underlaget som figuren är hämtat från (underlag till tillståndsansökan enligt LBE) anger inte skala men referensmått hämtas från hitta.se (huvudbyggnadens bredd mot Veddesta 2:65 mäts där till 43 meter) för att redovisa relevanta avstånd mot det aktuella planområdet. Observera att måtten i Figur 5 därför är ungefärliga.



Figur 5. Placering av gasolcistern och tankfordonsplacering inom MTO:s område. Observera att måttangivelserna är ungefärliga då tillgängligt underlag inte redovisar aktuell skala.

Cisternen är nergrävd i mark och zoner med explosiv atmosfär begränsas till cisternens säkerhetsventil/anslutningspunkt samt tankfordonets anslutningspunkt. I tillståndsansökan har verksamheten åtagit sig att följa SGA 2013 vilket är Energigas Sveriges anvisningar för större gasolanläggningar. Anvisningarna säkerställer såväl installation som drift och skötsel av anläggningen.

Ur figur 5 kan utläsas att avståndet från cisternens anslutningspunkt till den egna tomtgränsen är cirka 10 meter och att avståndet från tankbilens anslutningspunkt till det studerade planområdet är cirka 22 meter.

Länsstyrelsens framförde i samrådsyttrandet att bedömningen av MTO Bilcenter innehöll brister och behövde utvecklas. En utvecklad analys av cisternen och dess närhet redovisas därför i Bilaga A.

Kontentan av Bilaga A är att verksamheten förutsätts hantera gasolen och gasol-installationerna på ett sådant sätt att konsekvenser inom planområdet inte är att förvänta. De dimensionerande olycksscenarierna medför begränsad påverkan på omgivningen och konsekvenser begränsas främst till den egna anläggningen.

För att ändå beakta gasolcisternen och de lossningar av gasol som kan förekomma där rekommenderas att svårutrymd verksamhet inte placeras i fasader som vetter mot MTO Bilservice inom kvarter D och E samt att lokaler med stadigvarande vistelse inom samma kvarter även bör ha en möjlig utrymningsväg bort från gasolcisternen. Detta för att säkerställa att människor i kvarteren kan ta sig ut från byggnaderna. Det föreligger dock inte risk för brand- eller gasspridning till husen varför ytterligare åtgärder inte är relevanta.

3.3 SGA Trading

Vid genomgång av verksamhetens tillstånd enligt LBE samt den riskutredning som upprättats i tillståndsprocessen framgår att majoriteten av de brandfarliga varorna förvaras i en separat förvaringslokal som är brandtekniskt avskild i EI 90 från övrig verksamhet. I förvaringslokalen förvaras i huvudsak koncentrerad spolarvätska och alkylatbensin, men även mindre mängder av andra brandfarliga varor som nyttjas för service av utrustning och maskiner samt upp till tre fat med spillolja.

I försäljningslokalen kan maximalt 200 liter brandfarlig vätska och 100 liter aerosoler förvaras och på verkstaden kan maximalt 25 liter acetylen och 200 liter spillolja förvaras.

Baserat på totala mängden brandfarlig vara som verksamheten har tillstånd för kan det i förvaringslokalen då finnas strax över 10 000 liter brandfarlig vätska och cirka 400 liter brandfarliga aerosoler.

Verksamheten har endast tillstånd för hantering av brandfarlig vara inomhus och kortaste avståndet mellan verksamhetens byggnad och det studerade planområdet är ungefär 11 meter. Avståndet till närmsta planerade byggnad inom det studerade området är dock 37 meter.

Mängder som verksamheten har tillstånd för är så begränsade att skyddsavstånd enligt föreskrifterna kring brandfarlig vätska (SÄIFS 2000:2) uppfylls. Det aktuella skyddsavståndet kring brandfarliga gaser och aerosoler hämtas från gällande föreskrifter kring gas och anges till 3 meter vilket också uppfylls i planförslaget. Inte heller transporter till och från verksamheten ses som ett betydande riskbidrag då de endast finns i planområdets närhet korta perioder. Verksamheten eller dess transporter utgör därför inget riskbidrag mot planområdet.

Konsekvenserna av en uppkommen brand inom SGA Trading kan medföra att de brandfarliga varorna till stor del deltar i brand vilket medför en snabbare och intensivare brandförlopp. Avstånden till de planerade byggnaderna inom planområdet är dock så stora att det inte föreligger risk för brandspridning in i planområdet. Avstånden uppfyller även Boverkets krav på skydd mot brandspridning mellan byggnader. En uppkommen situation inom SGA Trading kommer således inte att påverka planområdet eller människor där.

Utifrån ovanstående bedömningar är det ingen verksamhet som medför sådana risker eller ligger på sådant avstånd att de behöver beaktas vidare vid exploatering av det aktuella området förutsatt placering av byggnader sker enligt studerat förslag.

3.4 Bedömning transporter av farligt gods på Veddestavägen

Utifrån den gjorda inventeringen och det studerade underlaget i denna handling är bedömningen att transporter till och från verksamheter i närområdet huvudsakligen består av styckegods i form av oljor, gasflaskor och liknande som används i bilverkstäder. Transporterna till dessa verksamheter kan tänkas passera kvarter A och B i det studerade området som ligger närmst vägen men det rör sig då om begränsade mängder styckegods.

Förbi planområdet kommer även transporter till och från Stena recyclings verksamhet passera. Dessa är också i huvudsak transporter av styckegods men även tanktransporter går från verksamheten minst en gång i veckan. Utmed Saldovägen finns flera verksamheter som har tillstånd för förvaring av brandfarlig gas i cisterner, påfyllning av dessa bedöms ske sällan och avståndet från vägen till planområdet är relativt långt varför dessa inte beaktas vidare.

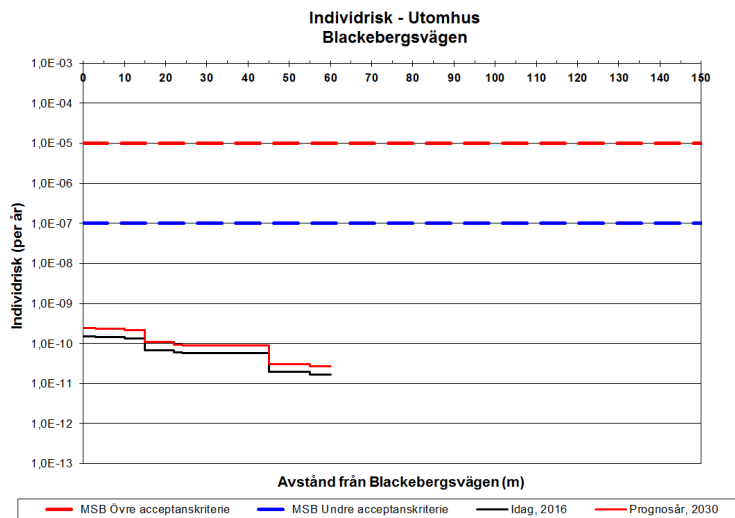
I och med att området omvandlas kommer verksamheter med industri-/verkstadsanknytning på sikt sannolikt försvinna från området och ersättas med bostäder, kontor, service etc. Det kommer innebära att antalet transporter med farligt gods på Veddestavägen kan förväntas minska och i förlängningen kanske försvinna helt. Det bedöms inte sannolikt att någon ny industriverksamhet kommer att förläggas till området, även detta i linje med informationen som finns i Länsstyrelsens upphävande av Veddestavägens klassning som transportled för farligt gods.

Vid en kvantifiering av individrisken kring Veddestavägen med de aktuella förutsättningarna kommer riskkonturer erhållas som med råge understiger ALARP (enligt kriterier i *Värdering av risk, 1997*). Detta påstående baseras på tidigare erfarenheter i exempelvis projektet *Nya Islandstorget*, del av fastigheten Blackeberg 3:1 m.fl. (Dp 2014-00063-54)⁷ där individrisken kvantifierades och resultatet från den kvantifieringen redovisas i figur 6 nedan.

Förutsättningarna vid Nya Islandstorget var dock att det förekom cirka tre transporter av drivmedel per vecka samt gasoltransporter (flaskor) till bensinstationen vid Blackebergsvägen, jämförelsen mot Veddestavägen blir därför konservativ då transporterna på Veddestavägen är färre. Detaljplanen för *Nya Islandstorget* vann laga kraft 2017-12-14.

⁷ Utredningar kopplade till detaljplanearbete vid *Nya Islandstorget*, del av fastigheten Blackeberg 3:1 m.fl. (Dp 2014-00063-54) som var offentliga handlingar under detaljplanearbetet:

- Riskbedömning Islandstorget. Brandskyddslaget, 2014-03-14
- Kompletteringsdokument Islandstorget Risk. Brandskyddslaget, 2016-02-29
- Kompletteringshandling 2 Islandstorget. Brandskyddslaget, 2016-11-18



Figur 6. Individrisk utomhus som funktion av avståndet vid ett jämförbart projekt /4/.

Även samhällsrisken utmed Veddestavägen kommer vara var låg och troligen fullt acceptabel då aktuella skadescenarier kan medföra enstaka omkomna inom planområdet med mycket låg frekvens (grundfrekvens för pölbränder är i storleksordningen $1,0E-10$ baserat på kvantifiering vid Islandstorget⁸), också det under ALARP för samhällsrisk.

Den samlade bedömningen är därför att det studerade planförslaget kan genomföras utan att människor inom området utsätts för oacceptabla risker från Veddestavägen. Att vidta riskreducerande åtgärder kommer få en mycket begränsad reell reducering av risknivå i och med att de redan är låga och acceptabla.

3.5 Bedömning omkringliggande verksamheter

Bedömningen av övriga verksamheter är att merparten av hantering av brandfarlig vara i omgivande verksamheter sker inomhus, i nedgrävda cisterner eller med tillräckliga skyddsavstånd. Hantering av brandfarlig vara innebär krav på hanteringen utifrån *Lagen om brandfarliga och explosiva varor*, bl. a finns krav avseende avstånd till omgivande verksamheter. Det förutsätts att all hantering av brandfarliga varor sker enligt gällande föreskrifter och på så sätt inte utgör en oacceptabel risk för omgivningen.

Hantering av gasol inom MTO Bilcenter har specialstuderats i Bilaga A och därför behöver kvarter D och E anpassas efter detta på grund av närheten till lossning av gasol.

4. Slutsats

4.1 Risk kring Veddestavägen

På den del av Veddestavägen som ligger i direkt anslutning till planområdet har vissa transporter av farligt gods identifierats. De flesta transporter utgörs av styckegodstransporter där delar av det transporterade godset kan utgöra brandfarliga vätskor eller gaser. Dock förekommer även tanktransporter till och från Stena recyclings verksamhet, minst en sådan transport per vecka och transportererna behöver passera det aktuella planområdet för att nå det rekommenderade vägnätet för transporter av farligt gods. Med hänsyn till den relativt korta sträckan som byggnader inom planområdet angränsar direkt mot vägen bedöms sannolikheten för att en olycka ska inträffa så att den påverkar planområdet vara mycket låg. En kvantifiering av så få transporter av farligt gods har i andra projekt påvisat att risknivåerna är helt acceptabla (se figur 6).

Den samlade bedömningen är därför att det studerade planförslaget kan genomföras utan att människor inom området utsätts för oacceptabla risker från Veddestavägen. Att vidta riskreducerande åtgärder kommer få en mycket begränsad reell reducering av risknivå i och med att de redan är låga och acceptabla.

För att ändå ta höjd för konsekvenserna av en olycka på Veddestavägen har projektet beslutat att kvarter A och B ska utföras med riskreducerande åtgärder. Baserat på det ytterst begränsade antalet transporter och medföljande mycket låga risknivåerna behöver åtgärder som väljs vara relativt enkla och inte medföra någon betydande kostnad då den riskreducerande effekten kommer bli begränsad eftersom risknivån redan är mycket låg. Följande åtgärder föreslås skrivas in som planbestämmelser i enlighet med Plan – och bygglagen:

- Lokaler för stadigvarande vistelse i Kvarter A och B ska utformas så att utrymning är möjlig bort från Veddestavägen.
- Fasader i Kvarter A och B som vetter mot Veddestavägen ska utföras i obrännbart material eller i brandteknisk klass EI 30. Krav ställs ej på fönster.
- Friskluftsintag i Kvarter A och B placeras på byggnadernas tak eller i skyddat läge bort från Veddestavägen.

Bedömningarna ovan gäller om förslaget genomförs med befintliga omkringliggande verksamheter. Om det fattas beslut om att några verksamheter som kan påverka bedömningarna ska avlägsnas (speciellt Stena Recycling då aktuella tanktransporter kommer därifrån) eller om det tillkommer andra verksamheter kan det finnas fog för att bedömningarna ska justeras.

4.2 Risker från befintliga verksamheter i omgivningen

Inventeringen av befintliga verksamheter inom industriområdet visar att det finns flera verksamheter med hantering av brandfarliga och explosiva ämnen. Avstånden från planområdet till dessa verksamheter är i de flesta fall stort och uppfyller generellt de skyddsavstånd som enligt gällande föreskrifter kan ses som godtagbara och acceptabla.

I det studerade förslaget finns s.k. svårutrymd verksamhet i kvarteren närmst MTO Bilcenter. Denna handling har visat att det inte föreligger risk för brand- eller gasspridning till planområdet men det är ändå relevant att följande åtgärder skrivas in som planbestämmelser i enlighet med Plan – och bygglagen:

- Kvarter D och E bör inte innehålla svårutrymda verksamheter i fasader som vetter mot MTO Bilcenter.
- Inom kvarter D och E bör lokaler som innehåller stadigvarande vistelse utföras så att en möjlig utrymningsväg finns bort från MTO Bilcenter.

4.3 Samlad riskbild

I denna handling presenteras de riskkällor som identifierats i området kring Veddesta 2.65 m.fl. Riskerna för planområdet är begränsade och överlappar inte varandra varför den samlade riskbilden erhålls av respektive riskkälla. Den studerade detaljplanen ingår i en större omvandling av stadsdelen med bitvis höga persontätheter men eftersom de identifierade riskkällorna har begränsade konsekvensområden är det rimligt att anta att stora delar av flera detaljplaner inte påverkas samtidigt. I utvecklingen av andra planer inom Veddesta har även Mälarbanan och E 18 lyfts som riskkällor, till det aktuella planområdet är det dock över 500 meter till dessa riskkällor varför de inte bedöms påverka riskbilden. Summerat visar de individuellt presenterade riskkällorna i denna handling då den samlade riskbilden för området. Samhällsrisken för området i stort bedöms inte heller påverkas av det studerade planområdet då avstånden till de större riskkällorna (Mälarbanan och E 18) är stort och riskkällor i närheten endast medför begränsade konsekvenser.

Bilaga A – Risker kopplade till nedgrävd cistern med gasol

I handlingen identifieras gasolhanteringen vid MTO Bilcenter som en möjlig riskkälla mot planområdet. I sitt samrådsyttrande efterfrågar länsstyrelsen ytterligare redovisning av hur en olycka med hanterade farliga ämnen inom verksamheten kan påverka människor i planområdet. Länsstyrelsen saknade en beskrivning av möjliga olycksscenarier samt bedömning och värdering av risknivån som beaktar sannolikhet och konsekvens utifrån det som planen medger.

Olyckor med brandfarlig gas inkluderar olika brandförlopp som kan påverka omgivningen, främst genom värmestrålning men i vissa fall genom tryckpåverkan. För att gasol ska antändas behöver den först spädas ut med luft. Gasol är en tung gas och har brännbarhetsområde 2–10%. MTO bilservice har tillstånd för en gasolcistern om 10 m³ i sin verksamhet. Cisternen och tillhörande ledningar fram till byggnaden är nergrävda i mark. Vid byggnadens fasad finns en avstängningsventil och resterande del av ledningen till förbrukningsplatser är förlagd på byggnadens fasad och inomhus. Följande avstånd hämtas från figur 3 och 5:

- Avstånd från tankfordonets anslutningspunkt till egna tomtgränsen: 14 meter
- Avstånd från tankfordonets anslutningspunkt till planområdet: 22 meter
- Avstånd från tankfordonets anslutningspunkt till bebyggelse inom planområdet: 29 meter
- Avstånd från cisternens anslutningspunkt till egna tomtgränsen: 10 meter
- Avstånd från cisternens anslutningspunkt till planområdet: 15 meter
- Avstånd från cisternens anslutningspunkt till bebyggelse inom planområdet: 20 meter

Det finns i området kring cisternen inte några förutsättningar (så som betydande lutningar eller dylikt) som kan medföra behov av utökade skyddsavstånd.

Enligt gällande tillstånd för hantering av brandfarlig vara har verksamheten åtagit sig att utan avsteg följa SGA 2013 (*Anvisningar för större gasolanläggningar* från Energigas Sverige som är branschorganisationen för aktörer inom biogas, fordonsgas, gasol, naturgas och vätgas). Åtagandet gäller då byggnation, kontroll av samt drift av anläggningen (inklusive lossning) sker på ett säkert sätt.

För brandfarlig gas gällde tidigare Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 2000:4) och de anger att ett betryggande avstånd ska finnas. Efter att planen för Veddesta 2.65 m.fl. var på samråd har MSB (dåvarande Sprängämnesinspektionen) kommit ut med nya föreskrifter kopplat till brandfarlig gas, MSBFS 2020:1.

I de nya föreskrifterna har skyddsavstånden kring gasolcisterner förkortats i förhållande till byggnader i omgivningen. I gällande föreskrifter är nu 6 meter tillräckligt till cistern i motsvarande storlek och 12 meter till respektive slanganslutningspunkt. Avstånden har inte tagit hänsyn till att cisternen är placerad i mark.

Riskerna vid förvaring av gasol är kopplade till att gasen kommer ut från inneslutning (cistern, rörledning etc.) på en plats eller vid ett tillfälle där den inte ska användas. De scenarion som kan uppstå kring den aktuella förvaringen av gasol är:

- Läckage från systemet
- Extern påverkan, att systemet påverkas av yttre faktorer som brand eller påkörning och därför läcker
- Läckage vid lossning

Nedan ges en kvalitativ bedömning av respektive scenario. Ett kvantitativ angreppssätt är inte relevant att använda på denna typ av anläggning eftersom frekvenser för olika scenarion som bäst kan bedömas utifrån schablonfrekvenser som inte beaktar lokala faktorer.

Läckage från systemet (cistern, rörledning eller utrustning)

Ett läckage från systemet är möjligt om exempelvis delar eller infästningar börja brista, om packningar torkat ut eller andra materialutmattningar. Denna typ av anläggning är designad för ett maximalt tryck i olika delar och systemet är även designat för att det trycket inte ska överskridas och på så sätt läcka ut.

För att säkerställa säkerheten över tid vid en gasolanläggning som följer SGA 2013 vidtar verksamheten åtgärder kopplat till drift och underhåll:

- Driftsinstruktion som visar hur anläggningen ska hanteras under drift
- Underhållsinstruktion som visar hur anläggningen ska underhållas på kort och lång sikt
- Fort löpande tillsyn ska tillse att säkerheten är betryggande vid användning (inkluderar bland annat att säkerställa att utrustningen fungerar tillfredsställande, att inga otätheter uppkommit, att ingen skadlig åverkan uppkommit etc.)
- Underhållsplan

Ovanstående åtgärder medför att ett spontant läckage från systemet inte kan förväntas utan systemet ska av verksamheten kontrolleras och hållas i gott skick. Om ett sådant läckage ändå uppkommer kommer det vara väldigt begränsat och leda till att en liten mängd gasol lämnar systemet kontinuerligt tills läckaget upptäcks. Att någon del i systemet plötsligt ska rämna och medföra ett större momentant läckage ses inte som ett dimensionerande scenario då underhållsprogram enligt ovan kan förutsättas. För extern påverkan av systemet, se nästa scenario.

Sannolikheten för denna typ av scenario bedöms som osannolikt och leder till ett begränsat utflöde av gasol i verksamhetens byggnad. För cistern och delar som är placerade i mark bedöms det som ännu mer osannolika att läckage ska uppstå från då högre krav på material och installationer ställs här.

Scenariot bedöms därför inte ha någon påverkan på annat än det direkta närområdet och studeras därför inte vidare.

Extern påverkan

En extern påverkan på systemet kan vara att någon del utsätts för uppvärmning/brand, påkörning eller nedfallande föremål. Sådan påverkan kan leda till att en stor mängd gas läcker ut med stora konsekvenser om gasmolnet antänds. Vid uppvärmning finns även risk för att gasolen i en behållare värms upp och kokar.

Den aktuella cisternen samt rörledning fram till byggnaden är placerade under mark varför de är skyddade mot yttre påverkan. En brand på gårdsplanen kommer inte påverka delar som ligger i marken och de riskerar inte heller att köras på.

De delar av rörsystemet som är placerade ovan mark är förlagda på fasad eller inomhus. De ska vara skyddade mot påkörning om det föreligger risk för detta enligt SGA 2013.

Verksamheten ska ha en beredskapsplan för brand som anger hur företagets personal ska handla fram till dess att räddningstjänstens anländer. En av åtgärderna i en sådan plan är att stänga av gastillförseln. Avstängningsventil för detta finns på byggnadens utsida. Vid en brand i byggnaden kan rör inomhus eller på fasaden utsättas för höga temperaturer och flammor. Rördragning ska vara i svetsat stål som tål viss brandpåverkan. Vid en uppkommen brand ska dock matningen av gasol stoppas och den ska även vara avstängd då gas inte används.

Utförandet av den aktuella gasolanläggningen utifrån SGA 2013 medför att det inte föreligger risk för större utsläpp av gasol om systemet utsätts för extern påverkan som brand, påkörning etc.

Dimensionerande scenarion är således ett begränsat utsläpp av gasol inomhus vid en pågående brand och begränsas i omfattning främst till den gas som finns i systemet och som tillförs tills att matningen stängs av. Gasolen kommer då troligtvis antändas och bidra till brandförloppet. Avståndet till det studerade planområdet och byggnader där är dock tillräckligt stort (37 meter) för att en uppkommen brand i lokalerna inte ska medföra brandspridning eller annan påverkan mot planområdet.

Läckage vid lossning

Likt för bensinstationer så bedöms den största risken vara kopplat till när gasolcisternen ska fyllas på och lossning ska ske från tankbil.

Vid lossning finns risk för läckage av gasol och eftersom gasolen lossas i vätskefas finns risk både för utsläpp i gas- och vätskefas. För att säkerställa säkerheten vid lossning finns det i SGA 2013 anvisningar för hur gasolleveranser med tankfordon ska ske. Anvisningen anger bland annat:

- Föraren ska försäkra sig om att leveransen sker till rätt kund och cistern (för att den inte ska överfyllas).
- Föraren ska ta del av kundens åtgärdsplan för gasolycka i samband med lossning, finns ingen särskild åtgärdsplan hos kunden ska leverantörens åtgärdsplan följas.
- Fordonet ska ställas på anvisad plats som tagits fram för att kunna utföra en säker lossning.
- Fordonet ska kunna köras från platsen utan att backa.
- Påfyllningsanordningen ska vara synlig från den plats där föraren övervakar fyllningen för att snabbt kunna avbryta fyllningen om så krävs.
- Fordon, slangar, kopplingar, påfyllningsanordning och de delar som används vid fyllning ska bedömas genom okulärkontroll, vara täta och oskadade (både före, under och efter fyllning).
- Vid tveksamhet om säkerheten ska leveransen stoppas.
- Föraren ska tillse att högsta fyllningsgrad i kundens cistern inte överskrids.

Föraren ska enligt anvisningarna hela tiden övervaka en lossning och snabbt kunna avbryta den samtidigt som det ska säkerställas att utrustningen är hel och fungerande. Lossning ska inte påbörjas om situationen omkring är säker och om det händer något i omgivningen som kan påverka lossningen så ska denna avbrytas. Om det exempelvis uppstår en brand i omgivningen som kan påverka lastbilen kommer detta upptäckas av föraren och fordonet kan avlägsnas innan gasolen i tankbilen påverkas.

Beaktat de åtgärder som ska vidtas inför och under en lossning av gasol, samt faktumet att verksamheten endast får leveranser ett par gånger per år gör att även ett läckage vid lossning bedöms som osannolikt.

Lossningen ska hela tiden vara övervakad av utbildad chaufför och ska snabbt kunna avbrytas gör att det inte är relevant att studera scenarion när hela tankbilen töms eller att cisternen överfylls. Det dimensionerande läckaget blir således begränsat och sätts till att vara en spricka i lossningsslangen som antänds och ger upphov till en jetflamma. Eftersom chauffören snabbt ska kunna avbryta lossningen (stoppa gastillförseln till jetflamman) kommer scenariot vara begränsat i tid. Om gasen inte antänds kan gasol spridas mot omgivningen i ett moln, men även det molnet kommer vara begränsat eftersom utsläppstiden är begränsad och det troliga är att gasen sprids med marken och späds ut. En spricka i slangen är även det dimensionerande scenariot i SGA 2013 samt i föreskrifterna för brandfarlig gas, MSBFS 2020:1. Eftersom cisternen är nedgrävd kan den inte påverkas av jetflamman och tankbilen ska vid lossning placeras så att den inte heller kan påverkas varför sådana dominoeffekter kan utslutas. Scenariot blir då en jetflamma som påverkar omgivningen främst genom strålning. Konsekvenserna av sådant scenario har beräknats av MSB⁸ där hålstorleken 39,3 mm² är dimensionerande. Den hålstorleken kan jämföras med läckagestorlekar i standarden EN 60079-10-1 för explosiv atmosfär och som där varierar mellan 0,025 och 5 mm². Den antagna hålstorleken är således större och motsvarar mer ett katastroffall. Beräkningarna⁸ antar vindhastighet 3 m/s och stabilitetsklass D. Känslighetsanalys genomförs genom att parametrarna varieras med endast ringa påverkan på resultatet, hålstorleken har dock betydelse för resultatet.

Ett utsläpp av gasol i vätskefas som inte antänds medför enligt beräkningarna⁸ att gasol i farliga koncentrationer finns inom 15 meter från utsläppspunkten (räknat till 50% av LEL) och ett utsläpp som antänds medför strålning på över 15 kW/m² inom 15 meter från utsläppspunkten. Beräkningarna kring strålning ses som tillförlitliga då tester utförts av RISE⁹ för olika läckage från lossningsslangar och rör för LPG. För utsläpp med hålstorleken 34 mm² erhöles strålning över 15 kW/m² cirka 5–6 meter från utsläppspunkten. Beräkningarna bedöms således som konservativa jämfört med provningarna.

Skadeområden ovan ska då jämföras med att slangen kommer som närmst finnas cirka 20 meter från de planerade byggnaderna inom planområdet. Det avståndet är större än respektive skadeområde som redovisats ovan.

Sannolikheten för läckage av gasol vid lossning bedöms ha låg sannolikhet/frekvens då anvisningarna som anläggningen drivs efter har flera säkerhetsfunktioner för att det inte ska inträffa och att chauffören övervakar lossningen och har möjlighet att avbryta den. Om det ändå inträffar kommer utsläppen av gasol inte medföra att det sprids till planområdet i antändbar koncentration och om utsläppet antänds kommer det inte föreligga risk för brandspridning till planområdet.

⁸ Modelling of consequences of several releases of gaseous, liquefied and liquid flammable substances, Gexcon, 2013

⁹ Termisk påverkan från läckande gasolslangar. RISE Rapport 2019:89.

Slutsats risker kopplat till hantering av gasol

Utifrån det studerade planförslaget kan det dock vara lämpligt att verksamheter som är svårutrymda, exempelvis förskola inte placeras i fasader som vetter mot MTO Bilcenter inom kvarter D och E. Baserat på kvartersutformningen är det även relevant att säkerställa att människor i kvarteret kan utrymma utan att behöva göra så mot MTO Bilcenter. Dessa restriktioner bör därför införas i kvarteren närmst verksamheten, kvarter D och E.