BRANDSKYDDSLAGET

PM Risk

Telestaden, Farsta

Underlag för detaljplanearbete

2019-07-05



Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Dokumenttyp:	PM Risk
Uppdragsnamn:	Telestaden, Farsta
	Stockholm stad
Uppdragsnummer:	112204
Datum:	2019-07-05
Status:	Underlag för detaljplanearbete
Uppdragsledare:	Erik Hall Midholm
Handläggare:	Erik Hall Midholm
	Tel: 08-588 188 60
	E-post: erik.midholm@brandskyddslaget.se
Uppdragsgivare:	Farsta Stadsutveckling AB

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2019-04-09	EMM	RKL	Förhandskopia
2019-04-30	EMM	RKL	Granskningshandling
2019-07-05	EMM	RKL	Version 1

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Box 9196 Långholmsgatan 27 10 tr 102 73 Stockholm 08-588 188 00 brandskyddslaget.se
info@brandskyddslaget.se Org nr: 556634-0278 Innehar F-skattebevis

Innehållsförteckning

1. INLEDNING 4
1.1 Bakgrund och syfte 4
2. ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING 5
2.1 Planerad bebyggelse 6
3. RISKINVENTERING 7
3.1 Nynäsvägen (väg 73) 7
3.2 Larsboda industriområde 10
4. IDENTIFIERING OCH BESKRIVNING AV RISKER 11
4.1 Olycka med farligt gods Nynäsvägen 11
4.2 Olycka inom Larsboda industriområde (framtid) 14
4.3 Olycka med farligt gods till Larsboda industriområde (framtid) 15
5. RISKVÄRDERING 16
5.1 Allmänt 16
5.2 Persontäthet i området 16
5.3 Slutsatser utifrån riskvärdering 17
6. RIKTLINJER FÖR PLANERAD BEBYGGELSE 19
6.1 Placering av verksamheter och utformning av området 19
6.2 Byggnadstekniska åtgärder 19
6.3 Hänsyn till utveckling av Larsboda industriområde 22
7. REFERENSER 23

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Stockholms stad har påbörjat ett planarbete för ett område i östra delen av Farsta i södra Stockholm. Planområdet omfattar fastigheten Burmanstorps 1 m.fl. som idag omfattar ett verksamhetsområde som tidigare disponerades av Televerket och senare av Telia. Syftet med den nya detaljplanen är att möjliggöra en omvandling av området till en stadsdel med en blandning av bostäder, verksamheter, kontor, service och skola. Planförslaget innefattar både nybyggnation samt omvandling av befintliga byggnader.

Öster om planområdet går Nynäsvägen (väg 73) som är klassad som en primär transportled för farligt gods /1/. Det innebär att sådana transporter rekommenderas att köra på vägen. Enligt riktlinjer från Länsstyrelsen i Stockholms län ska risker analyseras vid ny bebyggelse inom 150 meter från väg med transport av farligt gods, järnväg eller bensinstation /2, 3/. Detta medför att det ställs krav på att olycksrisker förknippade med Nynäsvägen undersöks vid ny bebyggelse inom det aktuella området.

Syftet med denna utredning är att redovisa förekommande risker förknippade med Nynäsvägen samt föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås inom studerat planområde.

I närområdet pågår ett antal plan- och exploateringsprojekt som innebär en förtätning av bebyggelsen utmed Nynäsvägen. Med syfte att ta ett helhetsgrepp avseende riskerna från vägen har Stockholms stad gjort en övergripande riskanalys som studerar hela Nynäsvägens sträckning genom Farsta /4/. Den övergripande analysen är tänkt att utgöra underlag för kommande planprojekt utmed vägen. Några riskberäkningar har därför inte gjorts för den aktuella detaljplanen. När det gäller risknivåer m.m. hänvisas till den övergripande analysen.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

2. Övergripande områdesbeskrivning

I figur 2.1 redovisas det aktuella planområdet samt dess omgivning. Planområdet omfattar drygt 20 hektar av fastigheterna Burmanstorp 1:1 och 1:2 samt Farsta 2:1.

Området omfattar idag två stora kvarter. Det i nordväst benämns Vitsand och det i sydöst Mårbacka, se figur 2.1. Mellan de båda kvarteren går Ågesta broväg som via en bro sammanbinder området med den motsatta sidan av Nynäsvägen.



Figur 2.1. Orienteringsbild som visar de två delområdena Vitsand och Mårbacka med röda markeringar och planområdet med orange streckad linje (Källa: StartPM /5/).

Planområdet ligger generellt högre än Nynäsvägen. På båda sidor om Ågesta broväg är nivåskillnaden uppåt 10 meter. Nivåskillnaden minskar något söderut respektive norrut från Ågesta broväg. Den norra delen av delområdet Vitsand ligger ca 1-2 meter högre än Nynäsvägen. Den södra delen av Mårbacka ligger ungefär i samma nivå som Nynäsvägen, dock finns det en ca 1-2 meter hög vall utmed vägen.

Planområdet inrymmer idag ett verksamhetsområde. Totalt rymmer området omkring 70 000 m^2 kontorsytor.

Bebyggelsen i Vitsand utgörs av skivhus om nio våningar. Där finns även ett telekommunikationstorn, samt ett antal lägre byggnader, varav en matsals- och aulabyggnad. Bebyggelsen i Mårbacka utgörs av tre till fyra våningar höga byggnader. I detta område finns en idrottshall.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

2.1 Planerad bebyggelse

I figur 2.2 redovisas en illustrationsplan för området.



Figur 2.2. Illustrationsplan Telestaden (White Arkitekter, 2019-07-04).

Den planerade bebyggelsen omfattar bland annat flerbostadshus med i huvudsak 5-9 våningar fördelade på 10 bostadskvarter. I Mårbacka planeras ett högre hus i upp till 12 våningar. Sammanlagt planeras ca 1 650 bostadslägenheter samt ca 100 lägenheter i vårdboende. Dessutom planeras en matbutik och verksamhetslokaler samt skolor och förskolor.

I Vitsand omvandlas befintliga kontorshus till flerbostadshus som kompletteras med vinkelräta byggnadskroppar mellan de befintliga husen. De nya byggnadskropparna fungerar som skärmar mot innergårdarna. Inom en av dessa nya byggnadskroppar planeras en förskola med fyra avdelningar i bottenvåningen.

Befintliga byggnader ligger ca 25 meter från Nynäsvägen (mätt från närmaste vägkant). Nya byggnader planeras som närmast 35 meter från Nynäsvägen. Längst norrut planeras ett parkeringshus i 3-4 våningsplan 21 meter från Nynäsvägen. Garaget har in- och utfart mot Nynäsvägen. Mellan parkeringsgaraget och Nynäsvägen görs en markparkering ca 10 meter från Nynäsvägen.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

3. Riskinventering

3.1 Nynäsvägen (väg 73)

3.1.1 Allmänt

Nynäsvägen (riksväg 73) sträcker sig mellan Stockholm och Nynäshamn och är relativt kraftigt trafikerad.

På den aktuella sträckan har Nynäsvägen motorvägsstandard med två körfält i vardera riktningen. Utmed Vitsand går dessutom en avfartsramp från södergående körfält mot Ågesta broväg (trafikplats Larsboda). I norrgående riktning finns även ett kollektivtrafikkörfält. De båda körriktningarna är åtskilda med en barriär (dubbla vägräcken med ett dike emellan).

Den skyltade hastigheten på vägen är idag 70 km/h utmed delar av området och 90 km/h utmed delar. Hastigheten planeras eventuellt att ändras till 80 km/h respektive 100 km/h under 2019.

Vägen är inte försedd med vägräcken utmed planområdet som dock ligger högre än vägen utmed stora delar. Utmed en del på mitten ligger Nynäsvägen något högre än planområdet. I den norra och södra delen finns höjder som ligger mellan vägen och den planerade bebyggelsen (se figur 3.1).

Nynäsvägen har idag ett trafikflöde på cirka 66 800 fordon per vardagsmedeldygn väster om trafikplats Larsboda och cirka 52 100 fordon per vardagsmedeldygn öster om trafikplatsen. Drygt 12 % av trafiken utgör tung trafik.

En trafikprognos har under våren 2019 tagits fram av Movea /6/ för Farsta med basår 2040. På den aktuella vägsträckan är prognosen 67 500 fordon per vardagsmedeldygn väster om Larsboda trafikplats och 54 200 fordon per vardagsmedeldygn öster om trafikplatsen. Ca 11-12 % av trafiken förväntas utgöra tung trafik.

3.1.2 Farligt gods

Nynäsvägen utgör en s.k. primär transportled för farligt gods, vilket innebär att Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderar att farligt gods transporteras denna väg, även genomfartstransporter /7/. Det finns inga restriktioner för olika farligt godsklasser. Teoretiskt sett kan därför transporter av i stort sett samtliga farligt godsklasser passera förbi det aktuella området.

Nynäsvägens sträckning med slut i Nynäshamn innebär att majoriteten av de genomfartstransporter med farligt gods som går på vägen troligtvis kommer från, eller ska till, hamnen i Nynäshamn. Förekomsten av farligt gods kan med hänsyn till detta bedömas utifrån identifierade verksamheter utmed vägen, åtminstone i större utsträckning än för andra primära farligt godsleder för farligt gods. Vilka transporttyper som går på vägen kan bl.a. antas vara beroende av eventuella restriktioner kring vilka transporttyper som är tillåtna att hantera inom hamnen.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Det finns ingen heltäckande information över hur stora mängder farligt gods som transporteras på den aktuella vägsträckan. Trafikanalys, som bl.a. ansvarar för statistik inom området vägtrafik, upprättar årliga statistikrapporter över den totala lastbilstrafiken, inkl. farligt gods, på Sveriges vägar. Utifrån statistik över antal transporter per farligt godsklass under perioden 2013-2017/8/ uppskattas farligt godstransporter i genomsnitt utgöra ca 1,5 % av det totala antalet lastbilstransporter på svenska vägar (om man istället studerar transporterade godsmängder så utgör farligt gods ca 2-3 % av de totala transporterade godsmängderna). För Nynäsvägen så skulle detta motsvara ca 35 000 transporter med farligt gods per år med de trafiksiffror som redovisas ovan för år 2040. Med hänsyn till de gällande förutsättningarna för Nynäsvägen som beskrivs ovan så bedöms detta vara ett mycket konservativt antal transporter.

Det har genomförts ett antal kartläggningar som ger information om vad som har transporterats/transporteras på Nynäsvägen under olika perioder:

- I maj och oktober 2015 genomfördes mätning av antalet farligt godsfordon vid 15 mätpunkter i Stockholm /9/. En av dessa mätpunkter omfattar Nynäsvägen ca 3 kilometer norr om aktuellt område. Mätningen genomfördes via detektion med hjälp av trafikkameror. Mätningarna visar bland annat att merparten av trafiken sker utanför rusningstrafik samt att det är relativt få fordon som genomför samtliga passager (1 700 fordon stod för 12 300 passager i maj). På Nynäsvägen utgjorde transporterna med farligt gods 0,8 % av den tunga trafiken. Totalt passerade under oktober 779 transporter med farligt gods, varav ca 20 % utgjordes av styckegods. Omräknat till årsbasis så motsvarar detta ca 9 350 transporter med farligt gods per år (7 380 transporter, exkl. styckegods).
- Dessutom har MSB gjort försök att kartlägga transporterna av farligt gods i Sverige, bl.a. under september månad 2006 då statistik över farligt godstransporter samlades in /10/. Kartläggningen redovisas som intervall över transporterade godsmängder per farligt godsklass. För Nynäsvägen så uppskattas de angivna godsmängderna från kartläggningen år 2006, omräknat till årsbasis, motsvara ca 7 340-30 000 transporter med farligt gods per år. Detta motsvarar ca 0,3-1 % av den totala tunga trafiken på Nynäsvägen med de trafiksiffror som redovisas ovan för år 2015.

2011 invigde Nynäs raffinaderi en terminal för naturgas (LNG) intill den nya hamnen i Norvik i Nynäshamns kommun. Denna verksamhet har genererat en relativt kraftig ökning av farligt godstransporter (brännbar gas) på Nynäsvägen. Enligt en prognos som redovisas i den miljökonsekvensbeskrivning som upprättades för terminalen /11/ uppskattas verksamheten att kunna medföra ca 40 transporter med brännbar gas per dygn år 2020. Åtminstone delar av transporterna från hamnen kan ingå i underlaget från kameradetektionen, men det beror på transportvägen för dessa som inte är känd.

LNG-transporterna kommer dels att gå till Fortum Värmes och AGA:s anläggningar och uppskattas främst trafikera sträckorna Nynäshamn – Länna (ny anläggning för Fortum), Nynäshamn – Avesta samt Stockholm – Avesta. Dessutom går transporter till ett bunkringsfartyg i Frihamnen som sedan januari 2013 används för att tanka Viking Lines fartyg Grace /12/. Hur stor andel av transporterna från LNG-terminalen som passerar det aktuella planområdet är något oklart och beror bl.a. på vilka transportvägar som väljs för transporter mot Avesta.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Framtid

Stockholms Hamn bygger en ny hamn för godsfartyg i Norvik i Nynäshamns kommun. Invigning beräknas ske 2020. Godset kommer att transporteras vidare på väg och järnväg från hamnen. Enligt den miljöriskanalys som har gjorts /13/ i samband med planarbetet för hamnen uppskattas hamnen medföra en ökning med ca 8 700 farligt godstransporter per år på Nynäsvägen (prognos 2020).

Sammanställning

Den studerade informationen är inte heltäckande, men ger ändå en indikation på hur situationen ser ut samt hur den har förändrats de senaste åren. I tabell 3.1 redovisas en sammanställning av de studerade underlagen. Tabellen redovisar uppskattat antal transporter per farligt godsklass idag respektive för prognosåret 2040. Antalet transporter 2040 har beräknats utifrån trafikprognosen som redovisas i avsnitt 3.1.1 samt andelen farligt gods idag, dvs. antalet transporter med farligt gods antas öka i samma omfattning som den totala trafiken utifrån de studerade kartläggningarna.

De olika kartläggningarna visar varierande resultat, både med avseende på det förväntade totala antalet farligt godstransporter på Nynäsvägen och även fördelningen mellan de olika klasserna. Antalet farligt godstransporter utifrån mätningar via kameradetektion år 2015 är mindre än hälften så många som enligt övriga underlag (med undantag för minsta transportmängderna enligt kartläggningen som MSB utförde 2006).

För underlaget från kartläggningarna år 2015 respektive 2006 kompletteras det uppskattade antalet transporter med tillkommande transporter från de nya verksamheterna i Norvik i enlighet med beskrivningen ovan samt transporter från LNG-terminalen. Hur stor andel av dessa transporter som kan komma att passera aktuellt område på Nynäsvägen är mycket osäkert. Trafikverket har i sin preliminära bedömning av antalet transporter med farligt gods på Tvärförbindelse Södertörn /14/ förutsatt att samtligt transporter från Norvik och LNG-terminalen kommer att köra via Tvärförbindelsen och i sådant fall inte passera studerat område. Det blir därför mycket konservativt om samtliga transporter även förutsätts passera aktuellt område. En grov bedömning är att ungefär 25 % av transporterna från Norvik och LNG-terminalen passerar studerat område.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Tabell 3.1. Farligt gods indelat i olika klasser enligt ADR-S med uppskattat antal transporter på Nynäsvägen.

Klass	Ämne	Trafikanalys		MSB 2006 (MAX)		Kameradetektion	
		År 2015	*År 2040*	*År 2015*	*År 2040 + Norvik*[1]	*År 2015*	*År 2040 + Norvik*[1]
1	Explosiva ämnen	432	442	112	114	0	445 [2]
2	Gaser	7 315	7 481	10 981	14 756	654	4 444
3	Brandfarliga vätskor	16 807	17 189	6 825	7 550	5 459	6 308
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	681	697	545	620	84	161
5	Oxiderande ämnen, organiska peroxider	882	902	0	175	0	175
6	Giftiga ämnen	2 178	2 228	42	217	0	175
7	Radioaktiva ämnen	0	0	588	588	0	0
8	Frätande ämnen	3 649	3 732	5 365	5 840	47	523
9	Övriga farliga ämnen	1 721	1 760	5 000	5 425	1 131	1 582
Totalt		**33 666**	**34 431**	**29 458**	**35 286**	**7 376**	**13 813**

3.2 Larsboda industriområde

I söder angränsar det aktuella planområdet mot Larsboda industriområde, se figur 2.1. Det har inte identifierats några befintliga verksamheter inom industriområdet som omfattar riskkällor som kan påverka personsäkerheten inom det aktuella planområdet.

Stockholms stad planerar för en utveckling av industriområdet. Utvecklingen av industriområdet är i ett mycket tidigt skede och det är osäkert vilka potentiella verksamheter som kan tillkomma och om dessa kan innefatta nya riskkällor. Ett alternativ som studerats är exempelvis att utforma ett nytt livsmedelscentrum som ska ersätta det befintliga Slakthusområdet, som är tänkt att utvecklas till en mer urban stadsdel.

3.2.1 Identifiering av potentiella framtida riskkällor

De riskkällor som bedöms kunna tillkomma i samband med utvecklingen av industriområdet omfattar huvudsakligen verksamheter som har tillstånd för hantering av brandfarliga varor. Gällande regelverk för hantering av brandfarliga varor ställer bland annat krav på att avstånden mellan anläggningar för brandfarliga varor och kringliggande skyddsobjekt ska vara så stora att betryggande skydd erhålls. Vilka avstånd som erfordras för att ge ett betryggande skydd är beroende av mängd och typ av brandfarlig vara, men understiger alltid 100 meter.

[1] *Tillkommande transporter pga. LNG-terminal och hamnen i Norvik (antaget 25 % av följande transportmängder): klass 1: 10, klass 2: 15 100, klass 3: 2 900, klass 4: 300, klass 5: 700, klass 6: 700, klass 7: 0, klass 8: 1 900, klass 9: 1 700, Totalt: 23 310*

[2] *Antal transporter klass 1 uppskattas utifrån nationell statistik med hänsyn till osäkerheter om kartläggningen 2015 täcker in dessa transporter eftersom transporter lastade med explosiva ämnen (klass 1) sällan skyltas eftersom lasten bland annat är mycket stöldbegärlig.*

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Livsmedelsindustrier kan även innebära stora kylanläggningar som ibland omfattar hantering av stora mängder ammoniak som kylmedia. Eventuella större kylanläggningar kommer med stor sannolikhet behöva beaktas vid planering av både industriområdet och kringliggande exploatering.

I Boverkets allmänna råd ”Bättre plats för arbete” /15/ redovisas riktvärden för skyddsavstånd mellan bostäder och olika former av verksamheter. Avstånden räknas normalt från en planerad ny bostadsbebyggelse till närmaste riskfyllda eller störande verksamhet. Till grund för riktvärdena ligger en sammanvägd bedömning av riskerna för miljö, hälsa och säkerhet. Riktvärdena utgör vägledning för integrering i såväl befintlig som ny bebyggelse, vid skapandet av bostäder i etablerade industriområden och omvänt. Rekommenderat skyddsavstånd till större kylanläggning är 200 meter.

3.2.2 Trafik

Utvecklingen av industriområdet kan komma att generera ett stort antal tunga transporter till och från området. Med befintligt vägnät så skulle en av angöringarna till och från området gå via Ågesta Broväg och Mårbackagatan. För att möjliggöra utvecklingen av industriområdet utan att skapa en kraftig barriär på grund av tung trafik så planeras en ny angöringsgata parallellt med Nynäsvägen från Larsboda trafikplats (Ågesta Broväg) fram till Edsvallabacken/ Perstorpsvägen.

Beroende på vilka tillkommande verksamheter som planeras inom industriområdet så kan det även tillkomma transporter av farligt gods till och från området. Utifrån ovanstående beskrivning av potentiella riskkällor så gör Brandskyddslaget bedömningen att antalet farligt godstransporter till och från verksamheter kommer att bli relativt begränsat. Det bedöms framförallt röra sig om transporter av lösa behållare. Det bedöms inte förekomma några verksamheter som hanterar brandfarliga varor i sådan utsträckning att de genererar stora, frekvent förekommande, farligt godstransporter.

Eventuella kylanläggningar med ammoniak som kylmedia genererar endast enstaka transporter eftersom det rör sig om slutna system med mycket begränsad förbrukning. Planerad transportväg mellan Nynäsvägen och livsmedelscentrumet förväntas inte klassas som rekommenderad transportled för farligt gods.

4. Identifiering och beskrivning av risker

De olycksrisker som kan påverka den planerade bebyggelsen är förknippade med transporter av farligt gods på Nynäsvägen samt transporter av farligt gods till och från ett framtida livsmedelscentrum i Larsboda.

Avståndet till planerad bebyggelse bedöms ge ett betryggande skydd mot olycksrisker förknippade med övrig trafik på Nynäsvägen, t.ex. avåkning och fordonsbrand. Konsekvensområdena för olycksrisker förknippade med övrig trafik är så begränsade att de inte bedöms leda till konsekvenser för planerad bebyggelse och beaktas därför inte vidare.

4.1 Olycka med farligt gods Nynäsvägen

Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig själv eller i kontakt med andra ämnen, t.ex. luft eller vatten, kan orsaka skada på människor, djur och miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande. Konsekvenserna av en olycka med farligt gods är dock kraftigt beroende av vilken farligt godsklass som är inblandad i olyckan. Med avseende på människors säkerhet så begränsas risken för skador till närområdet kring olycksplatsen för ett flertal av de farliga ämnena. För enstaka ämnen kan konsekvenserna av en olycka dock bli mycket omfattande.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Med hänsyn till potentiella skadeavstånd så är det huvudsakligen olycksscenarier förknippade med följande farligt godsklasser som behöver beaktas i den fortsatta planeringen av det aktuella området:

- Klass 1. Explosiva ämnen
- Klass 2.1. Brännbara gaser
- Klass 2.3. Giftiga gaser
- Klass 3. Brandfarliga vätskor
- Klass 5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider

I nedanstående avsnitt redovisas en övergripande beskrivning av olycksscenarier förknippade med respektive farligt godsklass enligt ovan. Konsekvensområdena för olycka med övriga klasser är så begränsade att de inte bedöms leda till konsekvenser inom planområdet och behöver därför inte beaktas vidare.

4.1.1 Klass 1. Explosiva ämnen

En olycka med transport av vissa typer av explosivämnen kan leda till mycket omfattande explosioner antingen till följd av stora påkänningar eller till följd av fordonsbrand som sprids till lasten. Konsekvenserna av olyckan är beroende av mängden som exploderar, vilket i sin tur beror av hur mycket explosivämne som transporteras. Den maximala transportmängden på väg är 16 ton massexplosivt ämne. Andelen transporter som rymmer maximal transportmängd bedöms dock vara mycket begränsad. Enligt en kartläggning som upprättades inom projektet för överdäckning av E4/E20 vid Norra Stationsområdet i Stockholm /16/ bedöms ca 95 % av alla transporter med explosivämnen i Stockholms län rymma mindre än 2 ton.

Enligt tabell 3.1 utgör antalet transporter med explosivämnen en mycket begränsad andel av det totala antalet farligt godstransporter (0-2 %). Det gällande regelverket för transporter av farligt gods, ADR -S /17/, anger dessutom detaljerade och omfattande regler för hur explosiva ämnen skall förpackas och hanteras vid transport för att reducera sannolikheten för explosion.

Sannolikheten för att en explosion ska inträffa på den aktuella sträckan av Nynäsvägen bedöms vara extremt låg. Trots potentiella stora konsekvenser så bedöms olycksscenariot innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån utmed vägen. De åtgärder som krävs för att begränsa konsekvenserna vid en stor explosion omfattar antingen stora skyddsavstånd alternativt omfattande byggnadstekniska åtgärder med kraftig förstärkning av bärande konstruktioner m.m.

Med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån bedöms det inte vara rimligt att vidta byggnadstekniska åtgärder för explosioner för planerad bebyggelse inom det studerade området även om bebyggelsen inte uppfyller de, av Länsstyrelsen, rekommenderade skyddsavstånden. Motsvarande bedömning har även genomförts i tidigare planuppdrag i anslutning till Nynäsvägen.

4.1.2 Klass 2.1. Brännbara gaser

En olycka med brännbar gas kan innebära att gas läcker ut och antänds eller att en gastank utsätts för utvändig brand vilket hettar upp gasen så att den expanderar snabbt och spränger tanken. Beroende på utsläpps- och antändningsscenario kan konsekvenserna av olyckan variera. Vid stora utsläpp kan skadeområdena överstiga 100-200 meter. Oskyddade personer utomhus löper störst risk för att förolyckas, men olyckan kan även leda till brandspridning till kringliggande bebyggelse.

På Nynäsvägen bedöms det kunna förekomma ett relativt stort antal transporter med brännbar gas (9-56 % gaser enligt tabell 3.1). Den nya LNG-terminalen i Norvik förväntas medföra en kraftig ökning av transporterna på Nynäsvägen, se tabell 3.1.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Brännbara gaser transporteras normalt trycksatta i tankvagnar eller i färdiga flaskpaket, vilket innebär att behållarna har högre hållfasthet än vanliga tankar för t.ex. bensintransporter. Sannolikheten för utsläpp till följd av en olycka bedöms därför vara mycket låg.

Med hänsyn till konsekvensområdena för större skadescenarier med brännbar gas samt det stora antalet transporter så uppskattas den sammanvägda risknivån utmed Nynäsvägen förknippad med transporter av brännbara gaser vara relativt omfattande. Det är högst troligt att dessa olycksrisker behöver hanteras vid exploatering utmed vägen. De åtgärder som krävs för att begränsa konsekvenserna av större olyckor med brännbar gas omfattar antingen stora skyddsavstånd alternativt byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av gaser eller brand in i byggnaderna samt att öka möjligheten att utrymma byggnaderna även vid en olycka på vägen. Se vidare avsnitt ”Riktlinjer för fortsatt planering”.

4.1.3 Klass 2.3. Giftiga gaser

Giftiga gaser behöver inte ”aktiveras” genom antändning för att bli farlig. De är farliga så snart den läcker ut. Beroende på vind och topografi kan gasen spridas långa sträckor och fortfarande ha dödliga koncentrationer. Vid större utsläpp kan människor både utomhus och inomhus skadas eller omkomma på upp till flera hundra meters avstånd från utsläppet.

Andelen gastransporter som rymmer giftig gas är generellt mycket låg. I den kartläggning som utfördes av MSB år 2006 (och som redovisar klass 2 uppdelad på respektive undergrupp) redovisades mycket begränsade transportmängder av klass 2.3 på samtliga svenska vägar med undantag för vissa specifika vägar där mängderna kan bli relativt omfattande.
I Stockholmsregionen var transportmängderna i allmänhet mycket begränsade och på Nynäsvägen redovisades inga transporter av giftig gas över huvud taget /9/.

Även giftiga gaser transporteras normalt trycksatta i tankar vilket innebär att sannolikheten för utsläpp vid en olycka minskar.

Sannolikheten för ett utsläpp av giftig gas på Nynäsvägen bedöms vara extremt låg. Trots potentiella stora konsekvenser så bedöms olycksscenariot innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån utmed vägen. De åtgärder som kan vidtas för att begränsa konsekvenserna av olyckor med giftig gas omfattar antingen stora skyddsavstånd alternativt byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av gaser in i byggnaderna samt att öka möjligheten att utrymma byggnaderna även vid en olycka på vägen.

Med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån bedöms det inte vara rimligt att vidta specifika byggnadstekniska åtgärder för giftig gas för den planerade bebyggelsen inom det studerade området även om bebyggelsen inte uppfyller de, av Länsstyrelsen, rekommenderade skyddsavstånden. Det bör dock observeras att åtgärderna kan komma att behövas med hänsyn till andra olycksrisker (t.ex. brännbara gaser) och då är det endast positivt att åtgärderna även reducerar konsekvenserna av denna olycksrisk.

4.1.4 Klass 3. Brandfarliga vätskor

Brandfarliga vätskor utgör en stor andel av det totala antalet transporter av farligt gods på Sveriges vägar, 20-74 % enligt tabell 3.1. En stor del av transporterna utgörs av tankbilar med drivmedel till bensinstationer m.m.

En betydande del av skadeområdet omfattas av själva pölens utbredning utanför vägbanan. Om vägen ligger högre än omgivningen kan konsekvensområdet dock utökas eftersom utsläppet riskerar att rinna mot bebyggelse.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

På motsvarande sätt minskar konsekvensområdet om vägen ligger lägre än omgivningen. Nivåskillnaden begränsar då utbredningen av pölen samtidigt som den utgör en avskärmande barriär som begränsar värmestrålningsnivån mot omgivningen. Nivåskillnaden mellan Nynäsvägen och det aktuella planområdet innebär en relativt omfattande reduktion av skadeområdet.

Transporter av brandfarliga vätskor bedöms kunna vara relativt vanligt förekommande på Nynäsvägen. Riskbidraget från detta scenario bedöms därför vara relativt omfattande inom delar av planområdet.

De åtgärder som kan vidtas för att begränsa konsekvenserna omfattar byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av brand in i byggnaderna samt att öka möjligheten att utrymma byggnaderna även vid en olycka på vägen. Nivåskillnaden mellan vägen och planområdet innebär dock att riskbidraget sjunker relativt fort med avståndet. Vid avstånd över 30 meter från vägen bedöms riskbidraget vara så lågt att det inte är rimligt att vidta specifika byggnadstekniska åtgärder som skydd mot olycka med brandfarliga vätskor. Avståndet i kombination med gällande nivåskillnad bedöms ge ett betryggande skydd mot identifierade olycksrisker. Se vidare avsnitt ”Riktlinjer för fortsatt planering”.

4.1.5 Klass 5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider

En olycka med utsläpp av oxiderande ämnen eller organiska peroxider leder normalt inte till något följdscenario som innebär allvarliga personskador. Det finns dock ämnen inom denna farligt godsklass som, om de kommer i kontakt med brännbart, organiskt material (t.ex. bensin, motorolja etc.), kan leda till självantändning. Blandningen kan till och med innebära ett explosionsartat brandförlopp som liknar en stor massexplosion.

Andelen transporter som rymmer ämnen ur klass 5 är generellt låg. Enligt tabell 3.1 utgör transporter av klass 5 0-3 % av det totala antalet farligt godstransporter /9/.

I den kartläggning som utfördes av MSB år 2006 redovisades inga transportmängder av klass 5 på Nynäsvägen /10/. Vidare så är det en mycket begränsad andel av ämnen ur denna klass som kan leda till kraftiga brand- och explosionsförlopp. Majoriteten av dessa ämnen är inte tillåtna att transportera på väg utan att man t.ex. vidtar åtgärder som stabiliserar ämnet för att minska reaktionsbenägenheten /17/.

Olycka med oxiderande ämnen eller organiska peroxider bedöms utifrån ovanstående beskrivning innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån utmed Nynäsvägen. De åtgärder som krävs för att begränsa konsekvenserna motsvarar de som redovisas för explosivämnen. Även för detta skadescenario så bedöms det, med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån, inte vara rimligt att vidta byggnadstekniska åtgärder inom det studerade området även om bebyggelsen inte uppfyller de, av Länsstyrelsen, rekommenderade skyddsavstånden.

4.2 Olycka inom Larsboda industriområde (framtid)

Enligt avsnitt 3.2 så har det inte identifierats några befintliga riskkällor inom Larsboda industriområde som behöver beaktas vid planeringen av det aktuella planområdet.

Stockholms stad planerar dock för en utveckling av industriområdet. Utvecklingen kan komma att innebära verksamheter som omfattar riskkällor med påverkan på planområdet. Eftersom planeringen av industriområdet är i ett så tidigt skede så går det endast att göra en övergripande bedömning av eventuell påverkan på planområdet.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

Avståndet mellan industriområdet och det aktuella planområdet bedöms innebära ett betryggande skydd mot potentiella olycksrisker förknippade med hantering av brandfarliga vätskor och gaser.

Om det planeras för kylanläggningar inom området som innebär hantering av större mängder ammoniak (giftig gas) så bedöms ett ammoniakutsläpp till följd av t.ex. rörbrott eller vid påfyllning kunna innebära konsekvenser inom ett relativt stort område omkring anläggningen. Skadeområdet vid ett stort utsläpp bedöms kunna uppnå 100-200 meter.

Sannolikheten för ett större ammoniakutsläpp bedöms vara mycket låg. Den sammanvägda risknivån bedöms vara begränsad. Med hänsyn till potentiella skadeområden så görs dock bedömningen att risker förknippade med eventuell ammoniakhantering inom industriområdet behöver hanteras i den fortsatta planeringen. Åtgärderna bör främst utföras genom skyddsavstånd alternativt byggnadstekniska åtgärder som syftar till att begränsa spridning av gaser in i byggnaderna samt att öka möjligheten att utrymma byggnaderna även vid en olycka inom industriområdet. Se vidare avsnitt ”Riktlinjer för fortsatt planering”.

4.3 Olycka med farligt gods till Larsboda industriområde (framtid)

Den planerade utvecklingen av industriområdet kommer enligt tidigare att generera ett stort antal tunga transporter. Detta behöver hanteras vid fortsatt planering av trafiken i anslutning till det aktuella planområdet.

Verksamheterna inom industriområdet bedöms kunna innebära ett begränsat antal farligt godstransporter, huvudsakligen leveranser av lösa behållare med brandfarliga vätskor och brännbara gaser. Det bedöms inte komma att förekomma några verksamheter som hanterar brandfarliga varor i sådan utsträckning att de genererar stora, frekvent förekommande, farligt godstransporter. Kylanläggningar med ammoniak som kylmedia genererar endast enstaka transporter eftersom det rör sig om slutna system med mycket begränsad förbrukning.

En olycka med transport av lösa behållare med brännbar gas respektive brandfarlig vätska bedöms innebära betydligt mindre skadeområden än vad som redovisas i avsnittet ovan för olycka med farligt gods på Nynäsvägen. Sannolikheten för att en olycka ska påverka bebyggelsen inom det aktuella planområdet bedöms vara mycket låg. Det begränsade antalet farligt godstransporter innebär dessutom en mycket låg sannolikhet för en farligt godsolycka på transportvägen till industriområdet.

En olycka med farligt gods på transportväg till industriområdet bedöms utifrån ovanstående beskrivning innebära ett mycket litet bidrag till den sammanvägda risknivån inom det aktuella planområdet. För detta skadescenario så bedöms det, med hänsyn till den mycket låga påverkan på risknivån, inte vara rimligt att vidta byggnadstekniska åtgärder inom det studerade området. Problemställningen bör dock studeras i den fortsatta planeringen med hänsyn till osäkerheter i vilka verksamheter som planeras inom industriområdet.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

5. Riskvärdering

5.1 Allmänt

Nedan görs en övergripande riskvärdering utifrån ovanstående riskbeskrivning samt beräkningar och slutsatser från den övergripande analysen för området.

Det förs även ett resonemang om persontätheten i området.

5.2 Persontäthet i området

Inom området planeras för ca 550 bostäder, en förskola, en skola samt ett parkeringsgarage. I tabell 5.1 redovisas ungefärliga avstånd mellan Nynäsvägen och planerad bebyggelse samt uppskattning av persontätheten.

Tabell 5.1. Avstånd mellan Nynäsvägen och planerad bebyggelse.

Verksamhet	Minsta avstånd till Nynäsvägen *(m)*	Kommentar	Uppskattning av personantal
Bostäder	25-35	Befintlig bebyggelse (Vitsand) som ska omvandlas till bostäder ligger ca 25 m från Nynäsvägen, medan ny bebyggelse planeras minst 35 m från vägen. Ca 1 650 bostadslägenheter + 100 lägenheter i vårdboende.	Antagande att det bor 2,5 personer per bostadslägenhet och 1 person per lägenhet i vårdboende medför totalt ca 4 200 boende inom området.
Förskolor	35	Placerad bl.a. i ny byggnadskropp i VItsand, med förskolegård placerad bort från Nynäsvägen. Övriga förskolor planeras på längre avstånd, minst ca 80 meter från Nynäsvägen. Totalt ca 25 avdelningar á 18 barn.	Ca 450 barn.
Skolor	90	Mårbackaskolan (F-6) ca 140 m respektive Vitsandsskolan (7-9) ca 90 m från Nynäsvägen.	630 + 540 barn.
Idrottshall	50	Idrottshall för skolorna. Ca 2 275 m^2 BRA (bruksarea)	Maximalt 630 personer vid enstaka tillfällen (samlingar).
Butik- och lokalytor	35	Mindre lokalytor i bottenvåningen på bostadshusen i Mårbacka. Större livsmedelsbutik på något längre avstånd, minst 45 m från Nynäsvägen.	Total yta ca 12 400 kvm. Antagen persontäthet 0,2/kvm. Det innebär sammanlagt 2 480 personer i lokalerna inom området.
Parkeringsgarage	21	Garage utförs med in- och utfart i fasad mot Nynäsvägen.	Enstaka personer i garagen.
Ytor utomhus där folk kan förväntas vistas stadigvarande	35	Närmast Nynäsvägen behålls naturmark. Planerade ytor för vistelse utgörs av trottoar och markparkering som ej är stadigvarande vistelse. Gårdar m m planeras bort från Nynäsvägen. Två större parker inom området om ca 17 000 m^2 (varav öppen yta ca 8 000 m^2) respektive ca 2 500 m^2.	50 personer per hektar (10 000 m^2) brukar förutsättas inom obebyggda ytor med stadigvarande vistelse. Personer utomhus utgör personer som redan vistas i området, dvs. som finns medtagna i ovan angivna personantal.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

5.3 Slutsatser utifrån riskvärdering

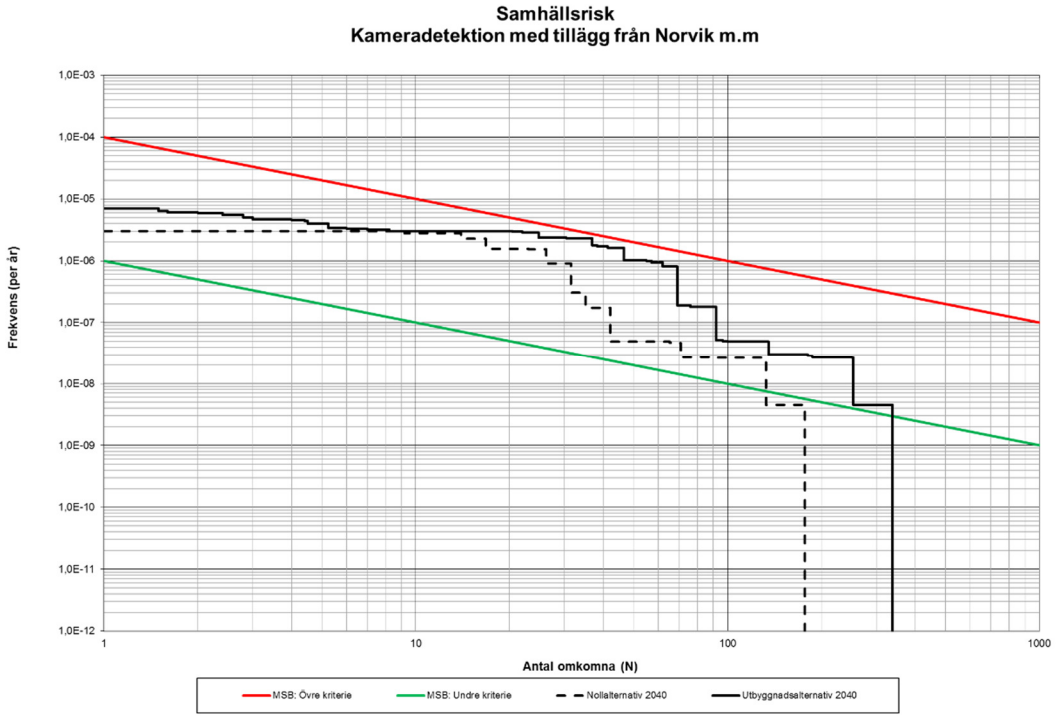
För en sträcka av Nynäsvägen på ca 1,5 kilometer har enligt tidigare en separat riskanalys genomförts där samhällsrisken utmed vägen studerats /4/. Analysen har tittat på ett framtida scenario med planerade exploateringar utmed vägen, däribland Telestaden, samt ett framtida nollalternativ där nu gällande detaljplaner utmed vägen antagits vara realiserade.

En övergripande studie av individrisk har också gjorts. Denna visar att risknivån utomhus 30 meter eller mer från vägen är acceptabel.

I figur 5.1 och 5.2 *5.2 r*edovisas den beräknade samhällsrisken utmed Nynäsvägen. Beräkningarna utgår från trafikmängder för prognosåret 2040 (se tabell 3.1) med antal transporter och fördelning enligt följande alternativ:

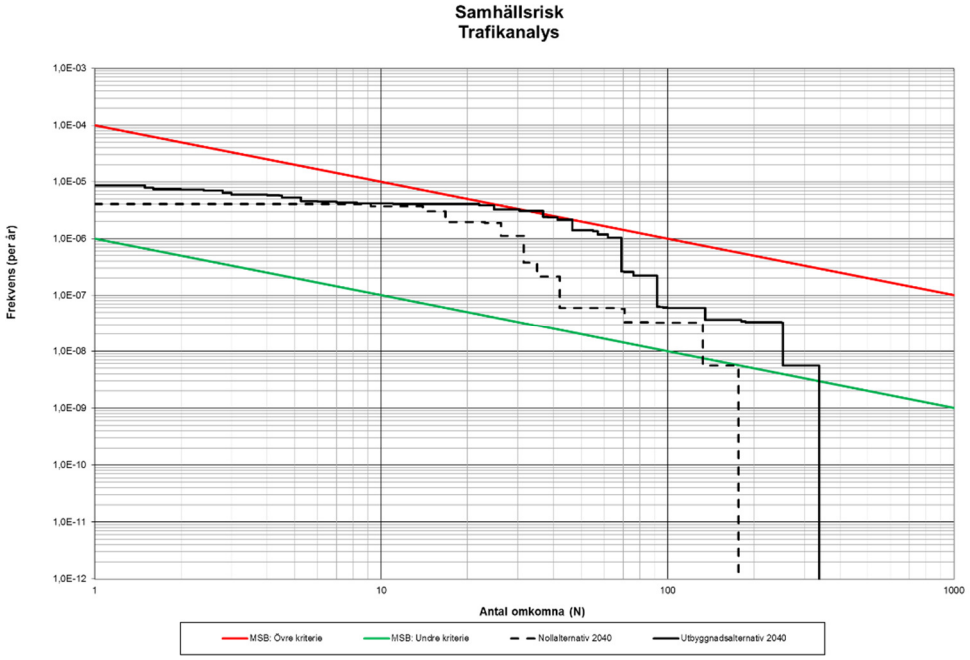
- Underlag utifrån kameradetektion med tillkommande transporter till/från LNG-terminal samt hamnen i Norvik samt tillägg för transporter med explosiva ämnen utifrån nationell statistik. Se figur 5.1.
- Underlag utifrån nationell statistik. Se figur 5.2.

Samhällsrisken presenteras för nollalternativet 2040, d.v.s. enbart med befintlig bebyggelse, samt för utbyggnadsalternativet 2040, med planerade exploateringar och kvarvarande befintlig bebyggelse.



Figur 5.1. Samhällsrisk utmed Nynäsvägen. Underlag från kameradetektion kompletterat med trafik till/från hamnen i Norvik samt transporter med explosiva ämnen utifrån nationell statistik.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908



Figur 5.2. F/N-kurva som redovisar samhällsrisknivån utmed studerad del av Nynäsvägen. ***Indata från nationell statistik.***

Med avseende på beräknad samhällsrisk bedöms risker förknippade med transporter av farligt gods på Nynäsvägen innebära en betydande påverkan inom området. Risknivån ligger mellan de båda kriteriegränserna, i den s k ALARP[3]-zonen, vilket innebär att man ska sträva efter att sänka risknivån så långt det är möjligt. Risknivån är högre för utbyggnadsalternativet än nollalternativet. Det beror på att persontätheten inom stora delar av området utmed Nynäsvägen, särskilt på den östra sidan, idag är låg och att befintlig bebyggelse ligger längre från vägen än vad planerade exploateringar innebär. Anledningen till att risknivån för nollalternativet ändå är så pass hög är att gällande detaljplan på den västra sidan av Nynäsvägen tillåter en hög exploateringsgrad.

Störst bidrag till risknivån bedöms en olycka som leder till gasmolnsexplosion medföra om man utgår från indata enbart från kameradetektion. Vid komplettering av det underlaget med transporter till/från Norvik samt explosiva ämnen utifrån nationell statistik medför en olycka som leder till gasmolnsexplosion och explosion störst påverkan på risknivån.

Planområdet för Telestaden bedöms inte innebära sådana förutsättningar så att riskpåverkan kan förväntas vara större eller mindre än vad den övergripande analysen utgått ifrån. Det innebär att risker från vägen bör sänkas så långt det är rimligt och möjligt. Nedan föreslås därför säkerhetshöjande åtgärder för att hantera identifierade risker.

[3] As Low as Reasonably Practicable

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

6. Riktlinjer för planerad bebyggelse

6.1 Placering av verksamheter och utformning av området

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 enligt gällande riktlinjer /3/ bör användas som riktvärden för placering av verksamheter. Avsteg innebär generellt krav på kompletterande byggnadstekniska åtgärder.

Föreslagen bebyggelse innebär i vissa delar att avsteg från Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd görs. Det gäller framförallt bostäder, förskolor och skola som placeras inom 75 meter från Nynäsvägen. Verksamheten innebär dock ingen stadigvarande vistelse eller hög persontäthet. Med hänsyn till detta brukar denna typ av markanvändning normalt kunna godta en högre risknivå. Dessutom så finns möjligheter att utforma denna bebyggelse så att den innebär en skyddande barriär mot bakomliggande bebyggelse och därmed minskar påverkan mot planerade bostäder.

För att acceptera föreslagen bebyggelse som ligger inom rekommenderade skyddsavstånd från Nynäsvägen behöver kompletterande byggnadstekniska åtgärder vidtas, se nedan.

Positivt för planen är att marknivån utmed stora delar av planområdet ligger högre än Nynäsvägen vilket medför en reducerande effekt vid olycka på vägen.

6.2 Byggnadstekniska åtgärder

Enligt ovan så bedöms föreslagen bebyggelse inom det aktuella området medföra behov av kompletterande byggnadstekniska åtgärder. Omfattningen av åtgärderna är beroende av hur mycket avstånden underskrids samt vilka olycksrisker som ska beaktas. Syftet med åtgärderna är att reducera det ”nettotillskott” av oönskade händelser som avsteget medför i förhållande till om riktlinjerna skulle följas.

Utifrån beskrivningarna i avsnittet ”Säkerhetshöjande åtgärder” i den övergripande analysen /4/ redovisas nedan en sammanställning av åtgärder som bedöms nödvändiga att genomföra för att uppnå en acceptabel säkerhet inom planområdet. De olycksrisker som huvudsakligen behöver hanteras utgörs av olycka med brännbar gas (klass 2.1) respektive olycka med brandfarlig vätska (klass 3).

I figur 6.1 redovisas rekommenderade restriktionerna och byggnadstekniska åtgärderna som funktion av avståndet till Nynäsvägen (avståndet utgår från närmaste vägkant).

Observera att samtliga byggnadstekniska åtgärder omfattar exponerad bebyggelse. Byggnader eller fasader som skyddas av topografi eller framförvarande bebyggelse omfattas inte av redovisade åtgärder. Åtgärderna avser ny bebyggelse samt vid ändrad markanvändning för befintlig bebyggelse.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908



*Figur **Fel! Ingen text med angivet format i dokumentet.**.1. Illustration av restriktioner och byggnadstekniska åtgärder inom planområdet Telestaden.*

> 75 meter från Nynäsvägen:

- Bebyggelse kan utföras utan särskilda krav på säkerhetshöjande åtgärder.

< 75 meter från Nynäsvägen rekommenderas följande byggnadstekniska åtgärder:

- **Bostadshus, skolor, förskolor och större handelslokaler:**
  - Från utrymmen för stadigvarande vistelse inom byggnader som vetter direkt mot Nynäsvägen utan framförliggande bebyggelse ska det finnas åtminstone en utrymningsväg som mynnar bort från vägen. Detta för att möjliggöra utrymning av byggnaderna vid händelse av en olycka på Nynäsvägen.

  - Friskluftsintag till utrymmen för stadigvarande vistelse ska placeras mot en trygg sida, d.v.s. bort från Nynäsvägen alternativt på byggnadernas tak.

    Inom större butiksverksamheter samt skolor och förskolor ska ventilationssystemet utföras med central nödavstängningsfunktion (manuell).

  - Fasader ska utföras i obrännbart material mot Nynäsvägen.

  - Fönster och glaspartier mot Nynäsvägen utförs så att de är intakta vid en explosion med motsvarande 100 kg dynamit (skydd mot gasmolnsexplosion). *Över 50 meter från vägen bedöms härdade och laminerade glas utgöra ett tillräckligt skydd.*

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

- Förskolor får inte placeras så att de vetter direkt mot Nynäsvägen.
  Detta bedöms kunna uppnås genom att inom byggnadskroppar som vetter direkt mot Nynäsvägen, utan skyddande framförliggande bebyggelse, så ska ytan närmast innanför fasaden utföras som en annan verksamhet, separerad från förskolan.

< 40 meter från Nynäsvägen ska, utöver ovanstående, dessutom följande restriktioner och åtgärder vidtas:

- **Bostadshus, skolor, förskolor och större handelslokaler:**
  - Bostäder och kommersiella lokaler ska inte placeras närmare Nynäsvägen än 35 meter från närmaste vägkant.
  - Fönster och glaspartier ska, utöver skydd mot gasmolnsexplosion, utföras så att de klarar en temperatur på minst 300°C under ca 30 minuter.
- **Kontor och mindre handelslokaler:**
  - Från utrymmen för stadigvarande vistelse inom byggnader som vetter direkt mot Nynäsvägen utan framförliggande bebyggelse ska det finnas åtminstone en utrymningsväg som mynnar bort från vägen.
  - Friskluftsintag till utrymmen för stadigvarande vistelse ska placeras mot en trygg sida, d.v.s. bort från Nynäsvägen alternativt på byggnadernas tak.
  - Fasader ska utföras i obrännbart material mot Nynäsvägen.
  - Fönster och glaspartier mot Nynäsvägen utförs så att de är intakta vid en explosion med motsvarande 100 kg dynamit (skydd mot gasmolnsexplosion).
    Detta bedöms t.ex. kunna uppnås genom att utföra fönster och glaspartier i explosionsresistent klass ER1 enligt EN 13541 inom 50 meter från vägen. Över 50 meter från vägen bedöms härdade och laminerade glas utgöra ett tillräckligt skydd.
  - Fönster och glaspartier ska, utöver skydd mot gasmolnsexplosion, utföras så att de klarar en temperatur på minst 300°C under ca 30 minuter.

< 25 meter från Nynäsvägen ska dessutom följande uppfyllas:

- Parkeringshus accepteras inom 25 meter från Nynäsvägen (minsta avstånd 20 meter) under förutsättning att:
  - Fasader utförs i obrännbart material eller med konstruktioner som uppfyller brandteknisk avskiljning avseende täthet och isolering, lägst motsvarande brandteknisk klass EI 30.
  - Inom 25 meter från Nynäsvägen ska portar, glaspartier och fönster utföras i lägst brandteknisk klass EI 30.
- Ny bebyggelse i övrigt är inte tillåten.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

- Obebyggda ytor ska utföras så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Exempel på lämplig markanvändning inom ytor som inte ska uppmuntra till stadigvarande vistelse är gång- och cykelväg, lokalgata, markparkering, naturområden, park samt områden som skyddar mot störning, exempelvis bullervall och plantering. Exempel på markanvändning som inte bör placeras närmast riskkällorna är lekplatser, uteserveringar, torgytor och utegym m.m.

Slutsatsen av genomförd utredning är att nivån för samhällsrisk utmed Nynäsvägen är relativt hög. Nivån är dock betydligt lägre om utgångspunkten är de faktiska transporter som förekom på vägen under 2015 än om utgångspunkten är ett riksgenomsnitt. Störst påverkan på risknivån har olyckor med brännbara gaser. Om föreslagna åtgärder vidtas är bedömningen att planförslaget kan accepteras utan att människor inom området utsätts för onödigt stora risker.

6.3 Hänsyn till utveckling av Larsboda industriområde

Enligt tidigare är behovet av säkerhetshöjande åtgärder och restriktioner beroende av vilka verksamheter som planeras inom industriområdet. Eventuella större kylanläggningar kommer med stor sannolikhet behöva beaktas vid planering av både industriområdet och kringliggande exploatering.

I Boverkets allmänna råd ”Bättre plats för arbete” /18/ redovisas riktvärden för skyddsavstånd mellan bostäder och olika former av verksamheter. Avstånden räknas normalt från en planerad ny bostadsbebyggelse till närmaste riskfyllda eller störande verksamhet. Till grund för riktvärdena ligger en sammanvägd bedömning av riskerna för miljö, hälsa och säkerhet. Riktvärdena utgör vägledning för integrering i såväl befintlig som ny bebyggelse, vid skapandet av bostäder i etablerade industriområden och omvänt.

Rekommenderat skyddsavstånd till större kylanläggning är 200 meter. Detta skulle kunna innebära att en eventuell större kylanläggning kan innebära restriktioner för ny bebyggelse eller ändrad markanvändning inom de södra delarna av planområdet. Eftersom planeringen av utvecklingen av industriområdet är i ett mycket tidigt skede bedöms det dock vara enklare att hantera detta i utvecklingen av industriområdet. Osäkerheterna i vilka riskkällor som kan tillkomma inom industriområdet innebär annars en risk att hänsyn tas till risker som sedan inte blir aktuella.

Det rekommenderas därför att hänsyn tas till potentiella skyddsavstånd vid fortsatt planering av industriområdet.

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908

7. Referenser

/1/ 01FS 2014:65 – Länsstyrelsens i Stockholms läns kungörelse om sammanställning av rekommenderade vägar och lokala trafikföreskrifter för transport av farligt gods i Stockholms län; (dnr 451-41970-2014), december 2014

/2/ Riskhantering i Detaljplaneprocessen – Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län & Västra Götalands län, september 2006

/3/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11

/4/ Riskanalys Nynäsvägen, Farsta, Brandskyddslaget, senaste version daterad 2019-07-05

/5/ Startpromemoria för planläggning av fastigheten Burmanstorp 1 m.fl. i stadsdelen Farsta (cirka 3000 lägenheter, verksamheter, skola mm.), Stadsbyggnadskontoret Stockholms stad, daterad 2016-02-22

/6/ PM – Trafikanalys Farsta 2040, Movea, 2019-03-22 (ver. 0.99)

/7/ 01FS 2011:22 – Länsstyrelsens i Stockholms län sammanställning över vägar och vissa lokala trafikföreskrifter inom Stockholms län; (dnr 2581-4653-2011), mars 2011

/8/ Statistikrapporter från Trafikanalys: Lastbilstrafik 2013 (Rapportnr: 2014:12) Lastbilstrafik 2014 (Rapportnr: 2015:21), Lastbilstrafik 2015 (Rapportnr: 2016:27), Lastbilstrafik 2016 (Rapportnr: 2017:14)

/9/ Analyser av transporter med farligt gods, mätningar utförda i Stockholm under maj och oktober 2015, WSP, 2016-0427

/10/ Kartläggning av farligt godstransporter september 2006, Statens Räddningsverket, 2007 (www.msb.se)

/11/ Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan inom Kalvö 1:22 och 1:12, LNG-terminal i Nynäshamns kommun, Sweco Viak, Antagandehandling mars 2008

/12/ Full gas för grönare hav med LNG, www.stockholmshamnar.se, publicerad: 2013-01-11, besökt: 2013-04-10

/13/ Miljöriskanalys av farligt godstransporter på väg och järnväg samt i farleden utanför hamnen. Planerad hamn vid Stockholm, Nynäshamn – Norviksudden, Enviroplanning, 2007-01-31

/14/ Trafik och ADR-fördelning för TS samt E4/E20, Tyréns 2019-05-28

/15/ Bättre plats för arbete, Boverkets allmänna råd 1995:5

/16/ Samrådsunderlag avseende omledningsvägnät för explosiva ADR-S transporter – Intunnling av Norra Station, WSP, 2008-11-14

/17/ ADR-S 2019 – Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng, MSBFS 2018:5, 2019

/18/ Bättre plats för arbete, Boverkets allmänna råd 1995:5

Godkänt dokument - Anna-Stina Bokander, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-10-02, Dnr 2014-13908