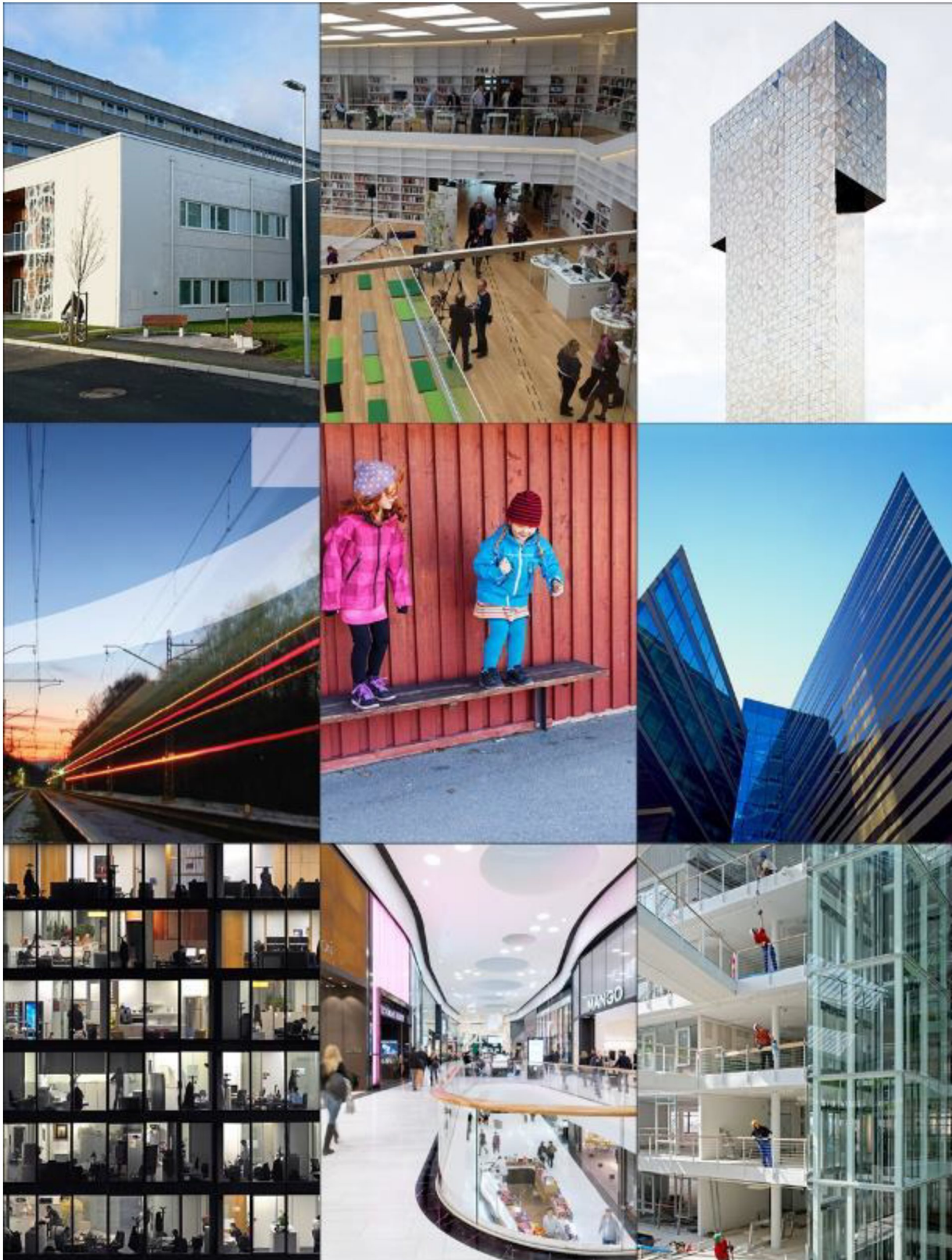


# Risikanalys

Rogaland, Husby

Underlag för detaljplanearbete

2021-12-22



**Dokumenttyp:** Riskanalys  
**Uppdragsnamn:** Rogaland, Husby

**Uppdragsnummer:** 505363/505568/505576/505577  
**Datum:** 2021-12-22  
**Status:** Underlag för detaljplanearbete  
**Uppdragsledare:** Lisa Smas  
**Handläggare:** Lisa Smas  
Tel: 08-588 188 15  
E-post: lisa.smas@bsl.se

**Uppdragsgivare:** Delat mellan följande byggherrar: Byggvesta (505363), Titania (505568), Svea Fastigheter (505576) och Sveaviken (505577)

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2021-12-22	LSS	PWT	Första versionen



## Sammanfattning

I stadsdelen Husby i Stockholm pågår ett planarbete inom kv. Rogaland som syftar till att uppföra ett antal bostadskvarter utmed Hanstavägen. Hanstavägen är inte en rekommenderad transportled för farligt gods men då det är känt att det förekommer transporter på vägen så behöver riskerna förknippade med dessa ska beaktas i planeringen av området. Vidare ligger delar av området nära en bensinstation som ställer krav på att riskerna förknippade med denna analyseras. Med anledning av detta har Brandskyddslaget fått i uppdrag att upprätta en riskanalys för området.

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

Efter riskinventering konstateras att det är ett fåtal riskkällor som bedöms kunna påverka bebyggelsen inom det aktuella planområdet. De riskkällor som identifierats utgörs av transporter med farligt gods på Hanstavägen och Norgegatan samt intilliggande bensinstation. Antalet transporter är dock begränsat och utgörs i huvudsak av drivmedelstransporter till bensinstationer. Enstaka transporter till farliga verksamheter i områdets närhet kan också förekomma. Efter en kvalitativ analys som också inkluderat jämförelse med riskbedömningar för planer i närområdet med motsvarande förutsättningar konstateras att risknivån i området är låg.

Trots den låga risknivån och att vägarna inte är rekommenderade transportleder bedöms det vara rimligt att vidta vissa säkerhetshöjande åtgärder. Detta med hänsyn till att det är känt att det förekommer regelbundna transporter med farligt gods på Hanstavägen och Norgegatan samt att avståndet till tänkt bebyggelse är kort. Detta ligger även i linje med Länsstyrelsens riktlinjer om att vid korta avstånd till en riskkälla ska större vikt läggas vid konsekvensen av en olycka, det vill säga åtgärder kan vara rimliga att vidta även om den sammanvägda risknivån är låg. Omfattningen av åtgärder ska dock stå i proportion till risknivån och vilken inskränkning åtgärderna innebär för den tänkta bebyggelsen. Med avseende på närhet till bensinstation bedöms erforderligt skyddsavstånd föreligga och inget ytterligare behov av riskhänsyn är nödvändigt.

Möjliga åtgärder har utvärderats och följande åtgärder föreslås för den tänkta bebyggelsen:

- Utrymning ska vara möjlig bort från Hanstavägen och Norgegatan.
- Friskluftsintag placeras på trygg sida, dvs bort från Hanstavägen och Norgegatan eller byggnadernas tak.
- Fasader som vetter direkt mot Hanstavägen och Norgegatan utförs i obrännbart material, alternativt med lägst brandteknisk klass EI30. Mindre byggnadsdelar som fönster till bostäder, dörrar och balkonger kan generellt utföras utan krav på brandteknisk klass, detta gäller dock inte känslig verksamhet som exempelvis förskola. Större glaspartier mot Hanstavägen och Norgegatan, som inte tillhör känslig verksamhet, utförs i klass EW30.

Vidtas ovanstående åtgärder är bedömningen att en acceptabel risknivå uppnås i området. Föreslagna åtgärder ligger även i nivå med de som rekommenderats för intilliggande områden utmed Hanstavägen. Observera att ovanstående åtgärder endast utgör förslag och det är upp till kommunen/projektet att ta beslut om åtgärder.

# Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1 Bakgrund .....	5
1.2 Syfte .....	5
1.3 Omfattning .....	5
1.4 Underlag .....	5
1.5 Internkontroll .....	5
1.6 Förutsättningar .....	5
<b>2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV OMRÅDET .....</b>	<b>9</b>
2.1 Områdesbeskrivning .....	9
2.2 Planerad bebyggelse .....	12
<b>3. RISKINVENTERING .....</b>	<b>17</b>
3.1 Allmänt .....	17
3.2 Inventering av riskkällor .....	18
3.3 Hanstavägen .....	19
3.4 Bensinstation – Shell Danmarksgatan .....	20
3.5 Tidigare utförda riskanalys, förutsättningar och resultat .....	21
<b>4. INLEDANDE RISKANALYS .....</b>	<b>22</b>
4.1 Metodik .....	22
4.2 Identifiering av olycksrisker .....	22
4.3 Kvalitativ uppskattning av risk .....	23
4.4 Slutsats inledande riskanalys .....	26
<b>5. SÄKERHETSHÖJANDE ÅTGÄRDER .....</b>	<b>27</b>
5.1 Allmänt .....	27
5.2 Sammanställning .....	30
<b>6. SLUTSATS .....</b>	<b>30</b>
<b>7. REFERENSER .....</b>	<b>31</b>



## 1. Inledning

### 1.1 Bakgrund

I stadsdelen Husby i Stockholm pågår ett planarbete inom kv. Rogaland som syftar till att uppföra ett antal bostadskvarter utmed Hanstavägen. Hanstavägen är inte en rekommenderad transportled för farligt gods men då det är känt att det förekommer transporter på vägen till närliggande bensinstationer (Shell och Tanka) samt till verksamheter med hantering av farliga ämnen (KTH Electrum och Swerim AB) så behöver riskerna förknippade med dessa beaktas i planeringen av området. Vidare ligger delar av området nära en bensinstation som ställer krav på att riskerna förknippade med denna analyseras. Med anledning av detta har Brandskyddslaget fått i uppdrag att upprätta en riskanalys för området.

Det pågår en omfattande utveckling av Husby-Kista och i anslutning till det aktuella området finns ett antal andra detaljplaner som antingen är pågående planarbete eller som har vunnit laga kraft under senare år. Förutsättningarna för dessa är i flera avseenden lika de för Rogaland och kommer att användas som underlag för riskanalysen där det bedöms relevant.

Fyra byggherrar planerar kvarter inom området; Byggvesta, Titania, Sveaviken samt Sveafastigheter.

### 1.2 Syfte

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

### 1.3 Omfattning

Med risk avses en sammanvägning av identifierade olyckors frekvens och konsekvens. Analysen behandlar enbart olyckshändelser med akut påverkan på människors liv. Analysen omfattar inte olyckor med konsekvens för miljö eller sjukdomsrisker vid långvarig exponering av miljöfarliga ämnen, buller eller elektromagnetiska fält.

Trafikanter på omgivande vägar omfattas inte av analysen.

### 1.4 Underlag

Underlag för analysen utgörs av ritningsunderlag för respektive byggherre. Vidare har information inhämtats från flertalet underlag, inklusive planunderlag med tillhörande riskanalyser i närliggande områden. Referenser till dessa redovisas löpande samt finns sammanställt i avsnitt 7 – Referenser. Genomgång av omgivande planer och dess förutsättningar redovisas i avsnitt 2.1.1 och tidigare riskanalyser i avsnitt 3.3.

### 1.5 Internkontroll

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

### 1.6 Förutsättningar

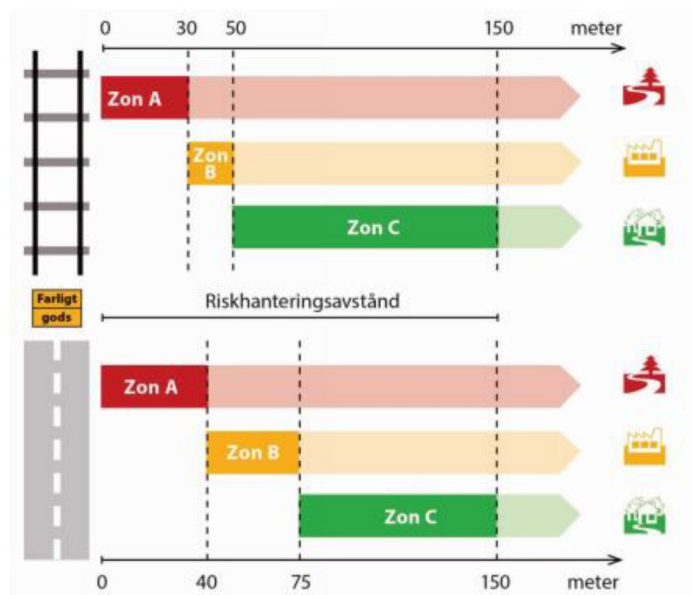
#### 1.6.1 Riskhänsyn vid ny bebyggelse

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till boendes och övrigas hälsa. Sammanhållen bebyggelse skall utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor. Översiktsplaner skall redovisa riskfaktorer och till detaljplaner ska vid behov en miljökonsekvensbeskrivning tas fram som redovisar påverkan på bland annat hälsa. Utförande av miljökonsekvensbeskrivning regleras i Miljöbalken (1998:808).

## Transportleder för farligt gods

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

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen riktlinjer för skyddsavstånd till olika verksamheter. Dessa rekommendationer redovisas i figur 1.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

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

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

Avstånden i figuren mäts från närmaste väggkant respektive närmaste spårmitt.

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

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

Intill både primära och sekundära transportleder för farligt gods rekommenderas att minst 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Åtgärder ska åtminstone vidtas inom 30 meter från vägen. För sekundära transportleder anger dock Länsstyrelsen att avsteg kan vara möjliga i särskilda fall. Det gäller i så fall de fall där det går få transporter och/eller de olyckor som kan inträffa endast kan få allvarliga konsekvenser inom ett kort avstånd.

När det gäller vägar som inte är klassificerade som rekommenderade transportvägar är möjligheten till avsteg från riktlinjerna större och behovet av riskreducerande åtgärder generellt mindre. Enligt Länsstyrelsen är det dock inte direkt möjligt att bortse från riskbilden i ett område där man identifierat transporter eller målpunkter i närheten.

Bensinstationer

**Lagkrav:** Enligt *Lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor* (LBE) ska byggnader och andra anläggningar där brandfarliga eller explosiva varor hanteras vara inrättade så att de är betryggande ur brand- och explosionssynpunkt och förlagda på sådant avstånd ifrån omgivningen som behövs med hänsyn till hanteringen (10 §). Den som bedriver verksamhet, i vilken ingår yrkesmässig hantering av brandfarliga varor, skall se till att det finns tillfredsställande utredning om riskerna för brand eller explosion i verksamheten och om de skador som därvid kan uppkomma (7 §).

**Länsstyrelsens riktlinjer:** För ny bebyggelse intill bensinstationer gäller Länsstyrelsens riktlinjer från 2000 /2/. I riktlinjerna anges att inom 100 meter från en bensinstation med medelstor försäljningsvolym ska alltid risksituationen och olägenheterna för människor och miljö analyseras och bedömas.

I riktlinjerna presenterar Länsstyrelsen rekommenderade skyddsavstånd till olika verksamheter. Sammanfattningsvis rekommenderas att 25 meter närmast bensinstationen bör lämnas bebyggelsefritt. Kontorsbebyggelse kan placeras på 25 meters avstånd medan sammanhållen bostadsbebyggelse och svårutrymda verksamheter (t.ex. förskolor, äldreboende och sjukhus) eller personintensiv verksamhet kan tillåtas på 50 meters avstånd.

Ovanstående skyddsavstånd avser bensinstationer med försäljning av brandfarliga vätskor (bensin, diesel, etanol). För stationer med försäljning av biogas anges att längre skyddsavstånd kan krävas och för ny bebyggelse rekommenderas ett avstånd på minst 100 meter till svårutrymda lokaler.

**MSB:s föreskrifter och rekommendationer:** För att uppfylla lagkraven enligt LBE finns föreskrifter upprättade av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) vilka ska uppfyllas vid hantering av brandfarliga varor. MSB har dessutom upprättat en *Handbok för hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer* /3/ som mer tydligt redovisar hur bl.a. riskkällor m.m. ska beaktas vid tankanläggningar.

I handboken redovisas minsta avstånd mellan olika verksamhetsdelar inom bensinstationen och omgivande bebyggelse. Minsta avstånd utifrån aktuella förutsättningar redovisas i tabell 1. Avstånden kan minskas om betryggande säkerhet kan uppnås på annat sätt.

Tabell 1. Minsta avstånd mot omgivningen från olika delar inom bensinstationens område.

Objekt	Lossningsplats för tankfordon	Mätarskåp	Pejlförskruvning	Avluftsriksrörs mynning till cistern
Plats där människor vanligen vistas, ex bostad, kontor), gatukök, butik, servering m.m.	25	18	6	12
Stationsbyggnad m.m.	12	6	3	6
Utrymningsväg från stationsbyggnad	18	9	6	12
Starkt trafikerad väg eller gata	3	3	3	3
Parkeringsplatser	6	3	3	6
Båtplatser	25	25	-	18



Vidare anges i MSB:s föreskrifter (MSBFS 2020:1) om brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler /4/ krav som skall uppfyllas avseende bl.a. förvaring av gasflaskor. Det anges att lösa behållare med brandfarlig gas ska vara placerade på ett betryggande sätt med hänsyn till risken för skador på omgivningen genom brand eller explosion orsakad av läckage och antändning av den brandfarliga gasen samt möjligheterna att utrymma området kring anordningarna vid brand. I de allmänna råden till föreskrifterna anges rekommenderade minsta avstånd mellan lösa behållare och kringliggande objekt, t.ex. byggnader i allmänhet, brandfarlig verksamhet och svårutrymda lokaler (samlingslokaler, skolor, sjukhus och daghem etc.), som vanligen anses betryggande utan särskild utredning.

För en total volym hos lösa behållare som är maximalt 4000 liter ska avståndet till svårutrymd lokal (t.ex. förskola, skola, äldreboende) inte understiga 50 meter. För byggnad i allmänhet (exempelvis bostad) ska avståndet inte understiga 6 meter. Vidare kan avstånden reduceras om behållarna är placerade brandtekniskt avskilda.

#### Tankstationer för fordonsgas

När det gäller tankstationer för fordonsgas hänvisar MSB:s handbok för bensinstationer till Energigas Sveriges Anvisningar för tankstationer, TSA 2020 /5/. Dessa anvisningar redovisar ett säkert sätt att bygg, driva och kontrollera stationer för metangasdrivna fordon och uppfyller enligt MSB lagstiftningens krav. I tabell 2 redovisas krav på avstånd mellan olika anläggningsdelar inom tankstationen och annan verksamhet. Vidare redovisas i tabell 3 förbudsavstånd och områden vid samlokalisering inom bensinstation enligt anvisningarna i TSA 2020 (jfr tabell 1). Observera att TSA i vissa fall anger ett längre avstånd än MSB.

Tabell 2. Avstånd (meter) mellan anläggningsdelar samt mellan anläggning och annan verksamhet

Anläggningsdel	Byggnad i allmänhet, kompressor, annat gaslager, brännbart material eller brandfarlig verksamhet	Stor mängd brännbart material	Utgång från svårutrymd lokal*	Större fordon uppställda för tankning eller parkerade	Personbilar uppställda för tankning eller parkerade
Gaslager >4000 liter <200 000 liter	12**	25**	100**	8**	6**
Gaslager >1000 liter <4000 liter	6**	12**	100**	8**	6**
Gaslager >60 liter <1000 liter	3***	12***	100**	8***	6***
Fordonsgasdispenser	6**	12**	100**	-	-

\* Lokaler från vilka en utrymning kan förväntas ta lång tid på grund av verksamheten i lokalen eller typen av byggnad.

\*\* Med avskiljning i klass EI60 får avståndet minskas till hälften

\*\*\* Med avskiljning i klass EI60 behövs inget minsta avstånd

Tabell 3. Förbudsområden och avstånd (meter) vid samlokalisering med bensinstation

Anläggningsdel	Förbudsområde	Gaslager >4000 l*	Gaslager <4000 l	Gasdispenser
Påfyllningsanslutning till cistern med brandfarlig vätska med flampunkt högst 30°C	12	25	12	6
Mätarskåp för brandfarlig vätska med flampunkt högst 30°C	12	6	6	X**
Pejlförskruvning till cistern för brandfarlig vätska med flampunkt högst 30°C	12	3	3	1,5
Avluftsrohrs mynning för cistern med brandfarlig vätska med flampunkt högst 30°C	12	6	6	6
Stationsbyggnad	-	12	6	6
Förråd med brandfarlig vara	-	12	6	6*

Cistern med brandfarlig vätska med flampunkt högst 30°C ovan mark***	12	25	12	6*
Miljöstation för farligt avfall	-	12	12	12

\* Med avskiljning i klass EI60 får avståndet minska till hälften

\*\* Avståndet behöver bedöms beroende på klassning av respektive dispenser (zon 1 eller 2).

\*\*\* För cistern under mark behövs inget minsta avstånd

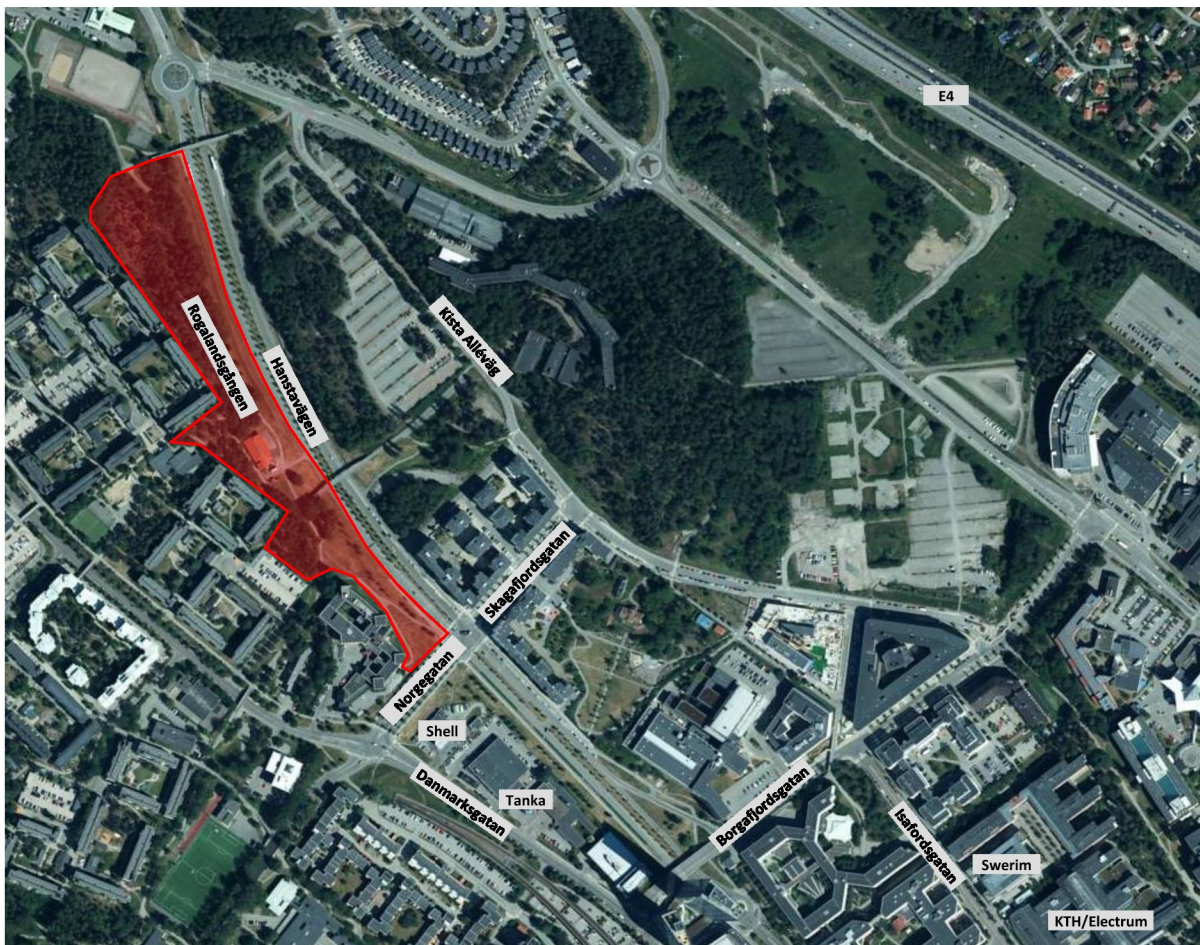
### 1.6.2 Övrig lagstiftning

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

## 2. Översiktlig beskrivning av området

### 2.1 Områdesbeskrivning

Det aktuella området är beläget i Husby i norra Stockholm, se figur 2. Området ligger utmed Hanstavägen och avgränsas i norr vid en befintlig gångbro i anslutning till rondellen mot Lagtingsgatan och i söder mot Norgegatan. I öster angränsar området mot befintligt bostadsområde. Genom området passerar gångstråket Rogalandsgången. Närmast Hanstavägen ligger planområdet i höjd med Hanstavägen för att sedan längre österut slutta relativt kraftigt uppåt i det befintliga grönområdet, se figur 3 för en sektion genom området. Området är idag obebyggt undantaget en elnätsstation i mitten av planområdet.



Figur 2. Planområdets läge (röd streckad linje) i förhållande till dess omgivning. Ortofoto från Google Maps 2021-12-06

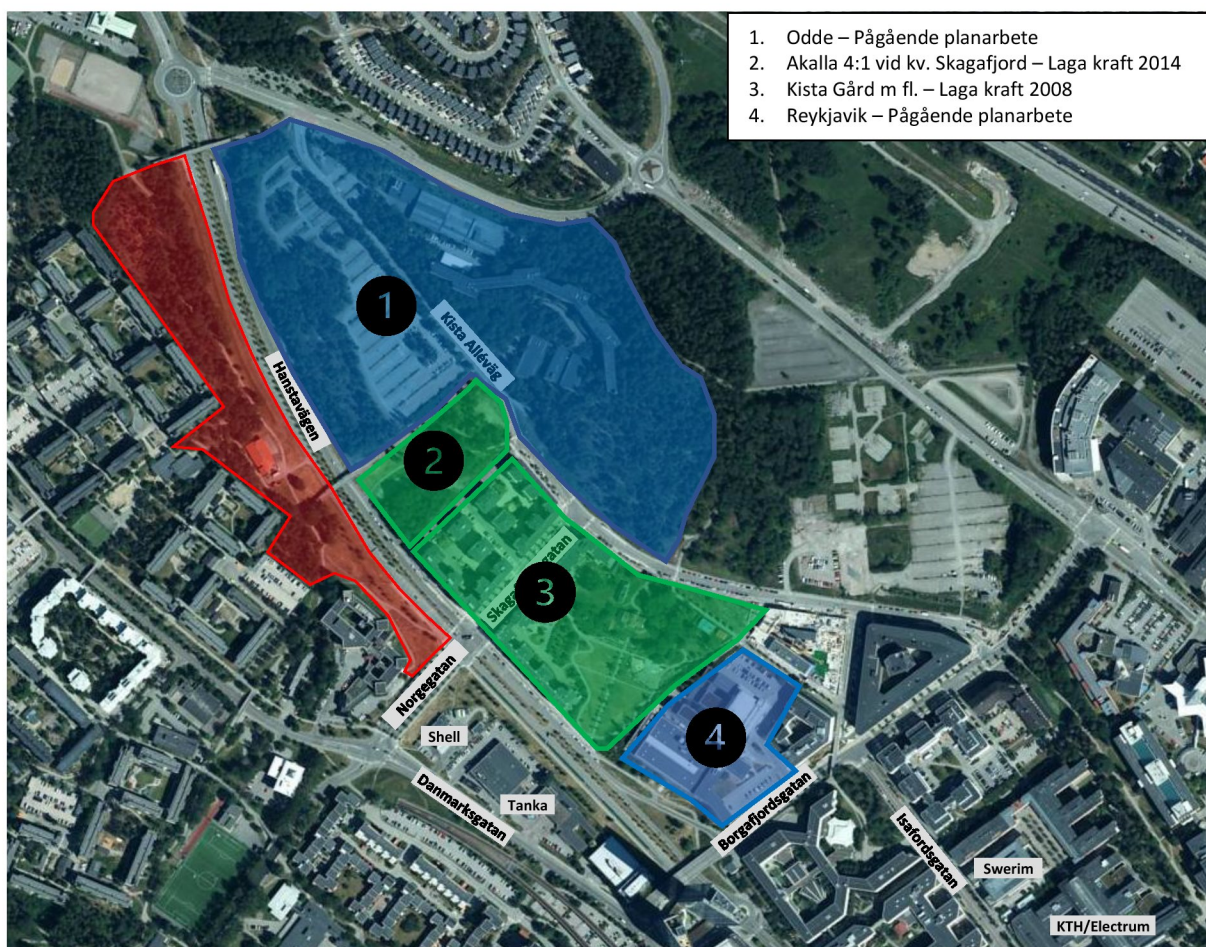




Figur 3. Hanstavägens läge i förhållande till planområdet (sett från norr, ungefär mitt för området)

### 2.1.1 Omgivande planer

Det pågår en omfattande utveckling i Kista med flera pågående eller relativt nyligen laga-kraft-vunna detaljplaner. I figur 4 redovisas aktuella planer för området närmast Rogaland, vilka beskrivs ytterligare i avsnitten nedan. Information om planerna är hämtad från kartjänst på Stockholms stads hemsida /6, 7/. Den aktuella utvecklingen av Kista omfattar i huvudsak bostäder.



Figur 4. Pågående och laga-kraftvunna detaljplaner i närområdet (blå områden = pågående planarbete, gröna områden = laga-kraft-vunna planer)



## Odde

Kv. Odde ligger på motsatt sida Hanstavägen från Rogaland sett, se figur 5, och det aktuella planförslaget omfattar cirka 1500 bostäder med verksamhetslokaler i bottenvåningarna (5000 m<sup>2</sup>), butiker samt totalt 22 förskoleavdelningar /6/. I planen ingår även en omvandling av tidigare kontorsbyggnader. Våningsantalet för tillkommande bostadsbebyggelse varierar från 5-10 våningar där den högsta bebyggelsen placeras mot Hanstavägen. Planen var ute på samråd under februari 2021. Som underlag för planen har riskerna förknippade med farligt gods transporter på Hanstavägen analyserats, se vidare avsnitt 3.3.



Figur 5. Kv. Odde i förhållande till omgivningen (hämtat från Stockholms stads hemsida 2021-12-06)

## Akalla 4:1 vid kv. Skagafjord

Detaljplanen ligger på motsatt sida Hanstavägen sett från Rogaland, direkt söder om kv. Odde, se figur 6. Detaljplanen antogs 2014 och omfattar ca 250 bostäder i 5-7 våningar fördelade på två kvarter. I en del av området planeras även för förskola. I bottenplan tillåts verksamheter och butiker. Bestämmelser i detaljplanen omfattar krav till följd av risker förknippade med transporter med farligt gods transporter på Hanstavägen, se vidare avsnitt 3.3.



Figur 6. Kv. Akalla 4:1 vid kv. Skagafjord i förhållande till omgivningen (hämtat från Stockholms stads hemsida 2021-12-06)

## Kista Gård m fl.

Detaljplanen ligger på motsatt sida Hanstavägen sett från Rogaland, se figur 7. Området ligger delvis mittemot Rogaland men sträcker sig även längre söderut utmed Hanstavägen. Detaljplanen som vann laga kraft år 2008 omfattar fyra kvarter med totalt ca 470 bostäder i 5-6 bostadsvåningar med underbyggt garage. I gatuplan tillåts lokaler och butiker. Två förskolor finns i området. Planen har genomförts och byggnaderna är färdigställda. Bestämmelser i detaljplanen omfattar krav till följd av risker förknippade med transporter med farligt gods transporter på Hanstavägen, se vidare avsnitt 3.3.



Figur 7. Kista Gård m.fl. i förhållande omgivningen (hämtat från Stockholms stads hemsida 2021-12-06)

### Reykjavik

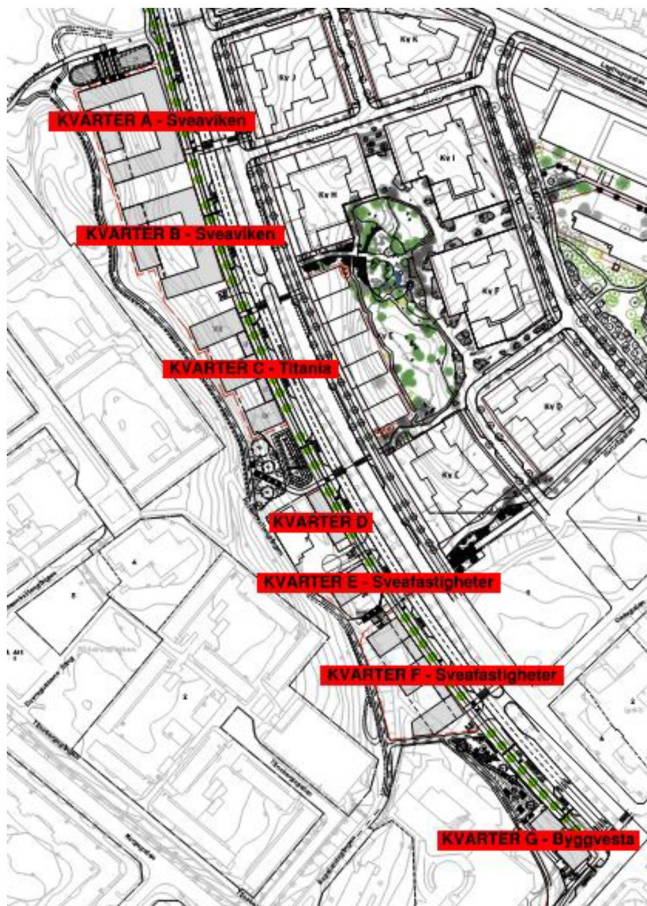
Kv. Reykjavik ligger söder om Rogaland på motsatt sida Hanstavägen utmed Borgarfjordsgatan, se figur 8. Planen syftar till att möjliggöra grundskola och bostäder inom befintlig byggnad samt ett nytt flerbostadshus mot Borgarfjordsgatan med lokaler för service och handel i bottenvåningen. Totalt omfattar planen ca 165 lägenheter och ett vårdboende med ca 90 vårdbostäder. För att möjliggöra en flexibilitet medger planen även gymnasieskola, kontor, verksamheter samt lokaler för service och handel i bottenvåningen samt lägenhetshotell. Planen var ute på samråd under februari 2021 med planerad byggstart 2023. Som underlag för planen har riskerna förknippade med farligt gods transporter på Hanstavägen samt närliggande farliga verksamheter analyserats, se vidare avsnitt 3.3.



Figur 8. Reykjavik i förhållande omgivningen (hämtat från Stockholms stads hemsida 2021-12-06)

## 2.2 Planerad bebyggelse

Den aktuella planen inom Rogaland omfattar ca 750 nya bostäder samt lokaler i bottenvåningen mot Hanstavägen. Möjlighet ska finnas till kontor och studentbostäder och även förskolor planeras. Planen omfattar även upprustning av park- och markområden. Området delas in i 7 olika kvarter (kvarter A-G) med totalt fyra byggherrar; Sveaviken, Titania, Byggvesta och Sveafastigheter. Beskrivning av respektive kvarter redovisas nedan och i figur 9 redovisas en översiktsbild över området. Kvarter D har ännu inte tilldelats någon byggherre. *De olika byggherrarna har kommit olika långt i utformning av sina respektive delar, därav varierar nivån på tillgänglig information.*



Figur 9. Översiktsbild över planområdets kvartersstruktur och aktuella byggherrar. (Skiss utifrån underlag upprättat av EWL Tyréns 2021-11-30)

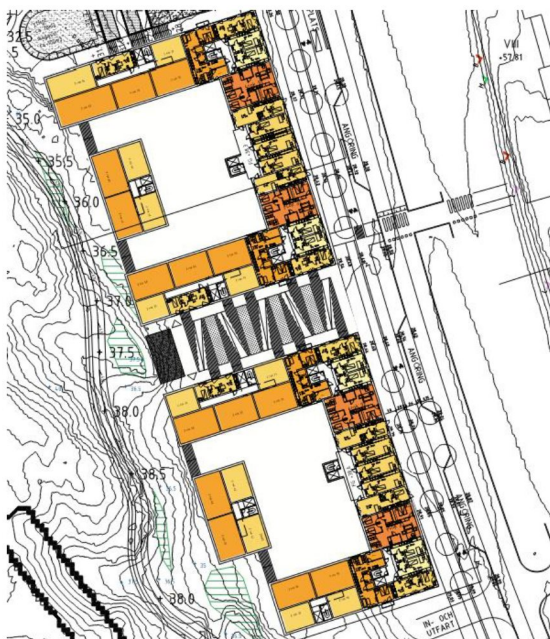
#### Kvarter A och B - Sveaviken

Sveavikens del omfattar två bostadskvarter i den norra delen av området. Antalet våningar varierar mellan 4 och 8, vilket delvis beror av höjdskillnaderna inom området. Respektive kvarter har en innergård på baksidan mot Rogalandsgången. Innergården ligger i nivå med Rogalandsgången vilket är i plan 3 sett från Hanstavägen. Under kvarteren planeras för garage och i bottenvåning tillåts lokaler. I figur 10-14 redovisas gestaltungs-förslag och principritningar för den tänkta bebyggelsen.



Figur 10. Gestaltning Sveaviken (Sveaviken 2021-11-30)





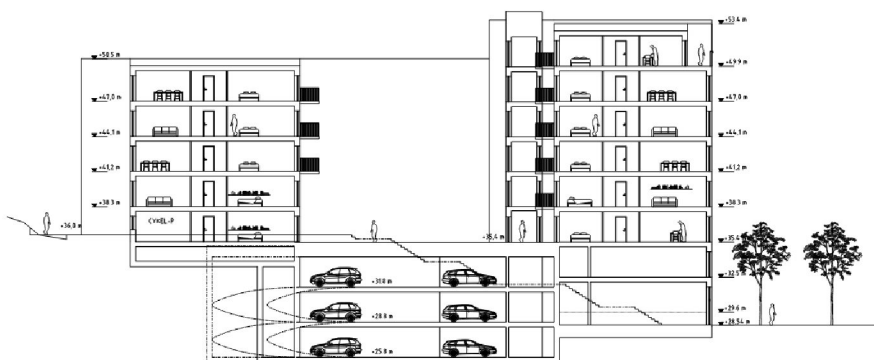
Figur 11. Typplan Sveaviken (Sveaviken 2021-11-30)



Figur 12. Fasad mot Hanstavägen (Sveaviken 2021-11-30)



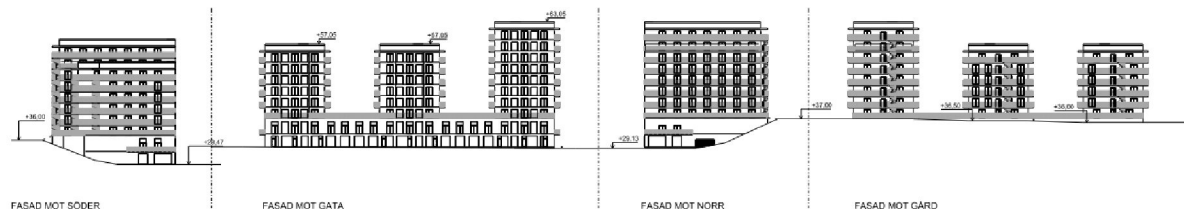
Figur 13. Fasad mot Rogalandsgången (Sveaviken 2021-11-30)



Figur 14. Sektion Sveaviken, Hanstavägen till höger i figuren (Sveaviken 2021-11-30)

### Kvarter C - Titania

Titantias projekt omfattar tre högre byggnadskroppar i 10 och 8 våningar med mellanliggande byggnadskroppar i 2 våningar mot gata samt ett underliggande garage. I figur 15 redovisas tänkt fasadutformning för det aktuella kvarteret. Ovanpå de lägre byggnadskropparna finns gårdar som ligger i marknivå mot Rogalandsgången.



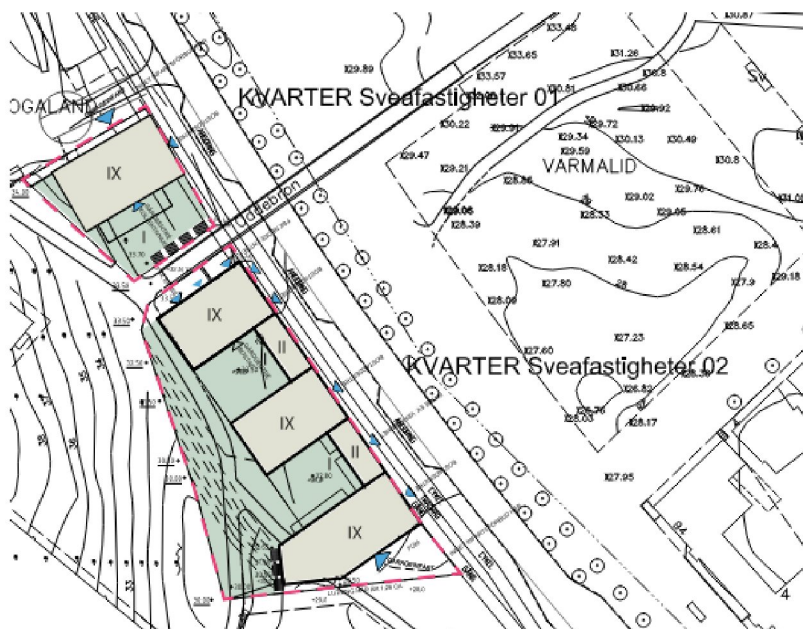
Figur 15. Fasader Kvarter C - Titania (Arkitema GH Samrådsunderlag)

### Kvarter D

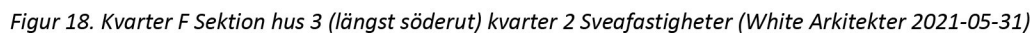
Kvarter D har ännu inte någon tilldelad byggherre men inom kvarteret planeras för studentbostäder i en smal byggnadskropp i 7 våningar utmed Hanstavägen. Bakom byggnaden ligger en befintlig elnätstation och byggnaden har inte någon gård lika övriga kvarter.

### Kvarter E och F - Sveafastigheter

Projektet omfattar två kvarter, där gångbron Oddebron som passerar över Hanstavägen går mellan kvartererna. Det norra kvarteret (kvarter E) omfattar ett kollektivhus i 9 våningar med totalt 47 lägenheter och BTA på ca 3 900 m<sup>2</sup>. Det södra kvarteret (kvarter F) omfattar tre huskroppar i 9 våningar med mellanliggande lågdelar mot Hanstavägen i två plan. I det södra kvarteret planeras även för en förskola i huskroppen närmast Oddebron. Det södra kvarteret har två innergårdar som vetter bort från Hanstavägen. I figur 16-18 redovisas situationsplan och sektioner för aktuella byggnader.



Figur 16. Situationsplan Kvarter E och F - Sveafastigheter (White Arkitekter 2021-09-14)

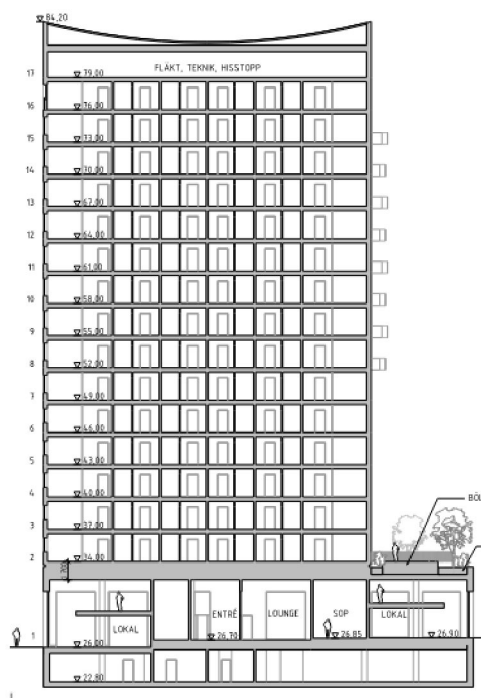


Projektet omfattar en högre byggnad i 16 våningar med studentbostäder i områdets södra del i anslutning till Noregatan. Sveafastigheters kvarter (se figur 9). Höghuset omfattar utöver studentbostäder även lokaler i markplan. Visionsbild samt längdsektion mot Hanstavägen för höguset redovisas i figur 19-20.





Figur 19. Kvarter G - Visionsbild Höghus Byggvesta (Måns Tham Arkitektkontor 2021-12-07)



Figur 20. Kvarter G - Längdsektion mot Hanstavägen Byggvesta (Måns Tham Arkitektkontor 2021-12-07)

### 3. Riskinventering

#### 3.1 Allmänt

Inledningsvis görs en inventering av riskkällor i anslutning till det studerade området. Riskinventeringen omfattar de riskkällor (transportleder för farligt gods, järnvägar, verksamheter som hanterar farligt gods) som kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området.

Inventeringen fokuserar på de riskkällor som ligger på ett sådant avstånd att Länsstyrelsens riktlinjer anger att de ska beaktas eller om de utgör en farlig verksamhet som bedöms kunna påverka risknivån inom planområdet.

För de aktuella riskkällorna görs en beskrivning av verksamheten samt en inventering av hantering och/eller transport av farliga ämnen. Inventeringen utgör grunden för den fortsatta analysen.

### 3.2 Inventering av riskkällor

Resultatet av riskinventeringen redovisas i tabell 4. I avsnitten nedan görs en beskrivning av respektive riskkälla som inte direkt kan avskrivas med anledning av stora avstånd eller andra förutsättningar (framgår av tabellen).

Tabell 4. Inventering av riskkällor i planområdets närhet.

Riskkälla	Avstånd till planområde (m)	Kommentar
<b>Hanstavägen</b>	I direkt anslutning till området. Avstånd från körbanan till byggnad som minst ca 9 meter.	Ej klassad som transportled för farligt gods men känt att transporter till bensinstationer förekommer och ska därför beaktas enligt Länsstyrelsens riktlinjer.
<b>Bensinstation Shell Danmarksgatan</b>	Ca 50 meter från bensinstationens tomtgräns till planområdet. Större avstånd till tänkt bebyggelse inom Rogaland.	Transporter och hantering av drivmedel (brandfarlig vätska och biogas) samt gasol (brandfarlig gas).
<b>Bensinstation Tanka Danmarksgatan</b>	Ca 90 meter från tomtgräns till planområdet. Större avstånd till bensinstation och riskkällor inom tomten.	Transporter och hantering av drivmedel (brandfarlig vätska). Automatstation så ingen försäljning av gasol. Med hänsyn till aktuellt avstånd bedöms det endast vara transporter till bensinstationen som är relevant att beakta.  <u>Verksamhetens hantering beaktas inte vidare i analysen, endast transporter.</u>
<b>Farlig verksamhet KTH Electrum</b>	>600 meter till planområdet	Farlig verksamhet enligt Lag om skydd mot olyckor. Forskningsverksamhet som hanterar större mängder brandfarliga varor och giftiga ämnen.  Avståndet till verksamheten är stort men transporter kan ske via Hanstavägen.  <u>Verksamhetens hantering beaktas inte vidare i analysen, endast möjliga transporter på Hanstavägen.</u>
<b>Farlig verksamhet Swerim AB (fd. Swerea KIMAB)</b>	>600 meter till planområdet	Farlig verksamhet enligt Lag om skydd mot olyckor. Liknar verksamheten vid KTH Electrum men mängderna farligt gods som hanteras är betydligt mindre. Ingen känd hantering av giftiga gaser.  Avståndet till verksamheten är stort men transporter kan ske via Hanstavägen.  <u>Verksamhetens hantering beaktas inte vidare i analysen, endast möjliga transporter på Hanstavägen.</u>

#### 3.2.1 Farligt gods

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

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

I tabell 5 redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Tabell 5. Farligt gods indelar i olika klasser enligt ADR-S /8/

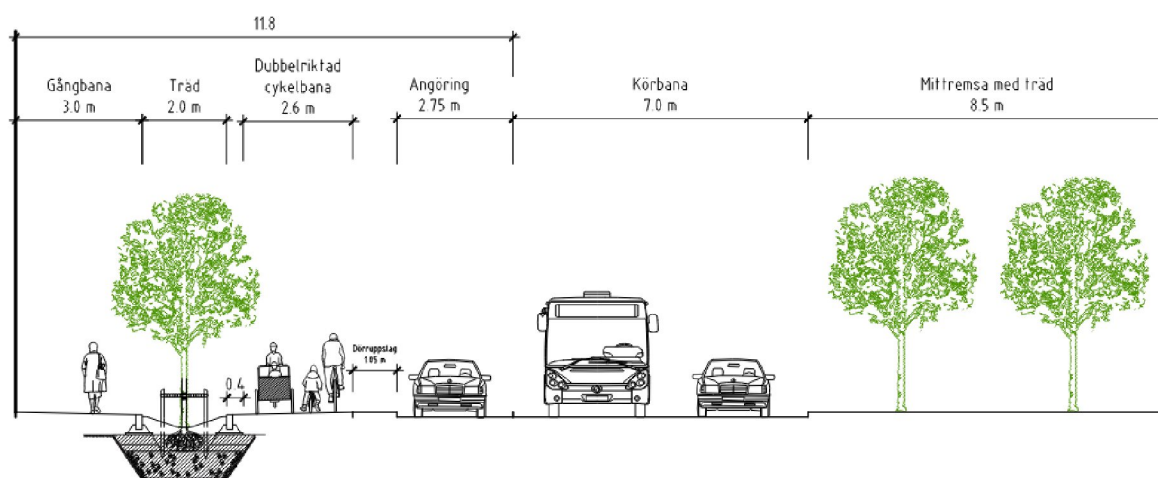
Klass	Ämne	Beskrivning
1	Explosiva ämnen	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut, fyrverkerier etc.
2	Gaser	2.1. Brandfarliga gaser (acetylen, gasol etc.) 2.2. Icke brandfarliga, icke giftiga gaser (kväve, argon etc.) 2.3. Giftiga gaser (klor, ammoniak, svaveldioxid etc.)
3	Brandfarliga vätskor	Bensin,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

### 3.3 Hanstavägen

#### 3.3.1 Allmänt

Hanstavägen som passerar i direkt anslutning till området är en huvudgata som har en viktig funktion i trafikförsörjningen i Husby-Kista. På den aktuella sträckan förbi området finns idag två körfält i vardera körriktningen med mittremsa, se även figur 3 för sektion genom området. Hastigheten är i dag 50 km/h. Enligt trafikutredning gjord av Cowi är årsmedeldygnstrafiken i dagsläget på Hanstavägen ca 14 000 fordon per dygn /9/. Trafikprognos för år 2040 innebär en ökning av trafiken på vägen till mellan 19 500 och 19 800 fordon per dygn på sträckan, varav tung trafik förväntas utgöra 5,3%.

I samband med utvecklingen utmed Hanstavägen planeras för att göra vägen mer stadsmässig och möjligheten att sänka hastigheten till 40 km/h undersöks. Mellan bebyggelse och körbanan planeras för gångbana samt dubbelriktad cykelbana, se figur 21. Vägbanan är generellt försedd med kantsten.



Figur 21. Sektion Hanstavägen vid angöring, Rogaland till vänster i figuren (Arbetsmaterial Tyréns/EWL 2021-11-30)



### 3.3.2 Transporter av farligt gods

Hanstavägen är som tidigare nämnts inte en rekommenderad transportled för farligt gods men då det är känt att det passerar transporter på sträckan ska dessa beaktas enligt Länsstyrelsen i Stockholms län, se avsnitt 1.6.1. Följande verksamheter har identifierats kunna generera återkommande transporter på vägen:

- Bensinstation – Shell, Danmarksgatan (försäljning av bensin, diesel, E85, biogas, gasolflaskor)
- Bensinstation – Tanka, Danmarksgatan (försäljning av bensin, diesel, E85)
- Farlig verksamhet – KTH Electrum, Isafjordsgatan
- Farlig verksamhet – Swerim AB (fd. Swerea KIMAB), Isafjordsgatan

#### Drivmedelstransporter till bensinstationer

En normal bensinstation får leveranser av drivmedel uppskattningsvis 2-5 gånger per vecka. Detta stämmer väl överens med tidigare upprättade riskanalyser för området, enligt riskanalys för kv. Odde /10/ uppgår antalet transporter till bensinstationerna i genomsnitt till fem transporter per vecka med vätskeformiga drivmedel och i genomsnitt en transport per dag med biogas. Enligt senaste riskanalys för Odde har antalet drivmedelstransporter minskat något i förhållande till tidigare genomförda analyser.

Utöver detta kan transporter med gasolflaskor där sådan försäljning finns förväntas ske i snitt någon gång per vecka.

#### Transporter till farliga verksamheter

I samband med pågående detaljplanearbete för området Hekla som ligger i nära anslutning till KTH Electrum och Swerim AB har transporter till verksamheterna analyserats /11/. Transporter med farligt gods till verksamheterna sker primärt via E18/Kymplingelänken men det finns en möjlighet att transporter kan gå på Hanstavägen /10/. Enligt riskanalysen för Hekla är det KTH Electrum som genererar de allra flesta transporter, Swerim uppskattas maximalt generera hälften så många transporter. Totalt uppskattas antalet transporter på Isafjordsgatan till maximalt en farligt godstransport/dygn. Med hänsyn till att transporter inte primärt kommer via Hanstavägen kan antalet transporter där antas vara betydligt färre. Transporter av farliga ämnen utgörs i huvudsak av styckegodstransporter, dvs lösa behållare och inte tankbilar. De ämnen som transporteras regelbundet till KTH Electrum utgörs av:

- Syror- och lösningsmedel (inkl. brandfarliga vätskor): 1-4 transporter per månad, 1 000-5 000 liter per transport
- Vätgas (brandfarlig gas): 1 transport per vecka, 5000 liter per transport
- Process- och industrigaser inkl. Arsin (inkl. brandfarliga och giftiga gaser): 2-9 transporter per månad, 10-450 liter per transport (varierar mycket)
- Kvävgas (ej brandfarlig eller giftig gas): 3-5 transporter per månad

### 3.4 Bensinstation – Shell Danmarksgatan

Shell Danmarksgatan ligger mellan Danmarksgatan och Hanstavägen utmed Norgvegatan, se figur 2. Transporter till bensinstationen kan förväntas komma från Hanstavägen via Norgvegatan. Bensinstationen är en fullservice-station med försäljning av drivmedel i form av bensin, diesel, etanol (E85) samt även biogas. Utöver drivmedelsförsäljningen förväntas hantering ske av brandfarlig vätska i form av spolarvätska, tändvätska etc. Bensin och etanol utgör brandfarliga vätskor klass 1, vilket innebär att de är mycket brandfarliga och har en flampunkt som understiger 21°C. Diesel utgör brandfarlig vätska klass 3, vilket innebär en något högre flampunkt och därmed även en begränsad antändlighet i förhållande till bensin och etanol. Vidare säljs på bensinstationen även brandfarlig gas i form av gasolflaskor. Biogas är en brandfarlig gas.

### 3.5 Tidigare utförda riskanalys, förutsättningar och resultat

Enligt avsnitt 2.1.1 finns det ett antal närliggande detaljplaner som antingen är pågående eller som relativt nyligen vunnit laga kraft. I dessa har risker förknippade med transporter på Hanstavägen och verksamheter i området beaktats. Då förutsättningarna är likartade för aktuell exploatering inom Rogaland redovisas i nedanstående avsnitt resultatet från dessa utredningar och huruvida de bedöms relevanta.

#### Odde – Pågående planarbete

Risikanalys avseende transporter utförd i flera omgångar, senaste version är upprättad av Brandkonsulten och daterad i oktober 2021 /10/. Analysen bygger vidare på en tidigare utförd analys av Briab under år 2017 /12/ där individ- och samhällsrisk beräknats för den aktuella exploateringen, dessa beräkningar beaktar drivmedelstransporter till bensinstationer (inkl. biogas), dock inte eventuella transporter till KTH Electrum eller Swerim AB. Beräknade risknivåer är enligt Briab:s analys acceptabla, både med avseende på individrisk och samhällsrisk. Brandkonsulten konstaterar vidare att förutsättningarna för exploateringen inom Odde snarare har förbättrats i förhållande till år 2017. Med anledning av att risknivåerna bedömts som acceptabla och att förutsättningarna förbättrats rekommenderades till samrådet inga riskreducerande åtgärder undantaget att kantsten skulle finnas mellan väg- och cykel-/gångbana. I samband med granskning av Storstockholms brandförsvär inkom dock synpunkt på att även möjliga transporter till KTH Electrum och Swerim AB borde beaktas /13/. En revidering av riskanalysen gjordes och för att ta hänsyn till detta vilket resulterade i en rekommendation om följande åtgärder för huskroppar utmed Hanstavägen:

- Utrymning från alla trapphus som har huvudentré från Hanstavägen ska också kunna ske mot sida som ej vetter mot Hanstavägen. Syftet är att kunna utrymma till säker plats vid olycka på Hanstavägen
- Lokaler med entré från Hanstavägen ska kunna utrymma alternativ väg från Hanstavägen, t ex utrymningsväg via trapphus eller garage som sedan leder vidare till säker plats.
- Mekaniska tilluftsintag ska ej vetta direkt mot Hanstavägen
- Fasad som vetter direkt mot Hanstavägen ska utföras i obrännbart material alternativt lägst brandteknisk klass EI30. Kravet avser själva fasaden och omfattar inte mindre byggnadsdelar och detaljer såsom fönster, glaspartier, dörrar, balkonger etc.

**Bedömning av relevans för Rogaland:** Detta utgör den senaste riskanalysen i närområdet och förutsättningarna är mycket lika med avseende på tänkt bebyggelse och avstånd till väg. Avståndet mellan vägbana och bebyggelse inom Rogaland är generellt något större (9 meter räknat till angöringsplats) jämfört med minsta avstånd 7,75 meter som var utgångspunkt för beräkningar i Odde. Vidare tar beräkningarna i Odde höjd för en större befolkningstäthet än vad som i dagsläget är aktuellt. Det påtalas även att trafiksäkerheten, och därmed risken för olyckor, kan förväntas vara högre än vad som förutsatts i beräkningarna. Brandkonsulten påtalar att de åtgärder som föreslås med bred marginal beaktar aktuella risker. Det ska dock observeras att planen ännu inte har vunnit laga kraft.

Akalla 4:1 vid kv. Skagafjord samt Kista Gård m fl – Antagna

En första riskanalys upprättades för området Kista Gård m fl. av WSP år 2008 /14/. Den användes sedan som grund för bedömning av det intilliggande planområdet år 2012 /15/. Båda planerna har krav på riskreducerande åtgärder i bebyggelse mot Hanstavägen.

**Bedömning av relevans för Rogaland:** Åtgärder i dessa detaljplaner bygger på en analys som idag är över 10 år gammal. Riktlinjer för riskhänsyn har förändrats och även förutsättningar för området. Vidare utgår även Briab:s analys för kv. Odde enligt ovan från förutsättningarna i WSP:s analyser men med mer aktuella förutsättningar avseende trafik och olycksstatistik. Detta i syfte att nyansera resultaten. Detta sammantaget innebär att relevansen för Rogaland i nuläget är låg.



Reykjavik – Pågående planarbete

En riskanalys avseende transporter på Hanstavägen samt transporter till KTH Electrum och Swerim AB har upprättats av Bengt Dahlgren AB /16/. Analysen är kvalitativ och utgår även denna från tidigare riskhantering i området, dock inte någon av de ovan nämnda analyserna. Området ligger inte heller i direkt anslutning till Hanstavägen likt övriga redovisade planer. Bedömningen är att risknivån för det aktuella området är acceptabel men att med hänsyn till att transporter kan komma att ske förbi fastigheten rekommenderas av försiktighetsskäl följande åtgärder:

- Utrymning möjliggörs bort från Borgarfjordsgatan (gäller bebyggelse inom 10 m från vägkant)
- Friskluftsintag placeras i fasad som vetter bort från Borgarfjordsgatan alternativt på tak (gäller bebyggelse inom 10 m från vägkant).

I samband med samråd lämnade Storstockholms brandförsvaret ett yttrande där de anser att ovan angivna åtgärder är lämpliga men anser att åtgärder enligt ovanstående också ska vidtas förskola och äldreboende inom området (även vid större avstånd än 10 meter) med hänsyn till att dessa verksamheter är särskilt skyddsvärda.

**Bedömning av relevans för Rogaland:** Reykjavik ligger på ett större avstånd från Hanstavägen jämfört med Rogaland vilket innebär att riskpåverkan från vägen är mindre. Dock beaktar riskanalysen transporter till KTH Electrum och Swerim AB och kan därför jämföras med Odde där nu aktuella åtgärder syftar till att hantera just dessa transporter. Risknivån till följd av enbart drivmedelstransporter har bedömts acceptabel. I Odde finns dock även krav på fasader vilket möjligen kan ses som en försiktighetsåtgärd i syfte att även reducera konsekvensen av drivmedelsolyckor.

## 4. Inledande riskanalys

### 4.1 Metodik

Utifrån riskinventeringen görs en identifiering av möjliga olycksrisker som kan påverka människor inom det studerade området.

För identifierade olycksrisker görs en kvalitativ bedömning av möjlig konsekvens av respektive händelse. Utifrån de kvalitativa bedömningarna av sannolikhet och konsekvenser görs sedan en sammanvägd bedömning av huruvida identifierade olycksrisker kan påverka risknivån inom aktuellt planområde. Bedömningen utgår även från tidigare upprättade riskanalyser inom området, se avsnitt 3.5. Utifrån resultatet ges rekommendationer för den fortsatta planeringen av området och förslag på åtgärder.

### 4.2 Identifiering av olycksrisker

Utifrån riskinventeringen är bedömningen att det är transporter av farligt gods på Hanstavägen/Norgegatan samt hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationen Shell Danmarksgatan som kan medföra olyckshändelser med möjlig konsekvens för det aktuella planområdet. Övriga riskkällor ligger på så stort avstånd att de inte bedöms påverka risknivån för området.

Följande olyckshändelser bedöms kunna påverka det aktuella planområdet:

#### Hanstavägen/Norgegatan

- Olycka vid transport av farligt gods (brandfarliga gaser och vätskor samt giftiga gaser)

#### Shell Danmarksgatan

- Olycka vid hantering av brandfarliga varor

## 4.3 Kvalitativ uppskattning av risk

### 4.3.1 Hanstavägen/Norgegatan – Olycka vid transport av farligt gods

Allmänt

Som tidigare nämnts delas farligt gods in i nio olika klasser utifrån ADR-S /8/. I tabell 5 nedan görs en övergripande beskrivning av vilka ämnen som tillhör respektive klass och vilka konsekvenser en olycka med respektive ämne kan leda till.

Tabell 6. Konsekvensbeskrivning för olycka med respektive ADR-klass

Klass	Konsekvensbeskrivning
1. Explosiva ämnen	Riskgrupp 1.1: Risk för massexplosion. Konsekvensområden kan vid stora mängder ( $\geq 2$ ton) överstiga 50-200 meter. Begränsade områden vid mängder under 1 ton. Riskgrupp 1.2-1.6: Ingen risk för massexplosion. Risk för splitter och kaststycken. Konsekvenserna normalt begränsade till närområdet.
2. Gaser	Klass 2.1: Brännbar gas: jetflamma, gasmolnexplosion, BLEVE. Konsekvensområden mellan ca 20-200 meter. Klass 2.2: Icke brännbar, icke giftig gas: Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan. Klass 2.3: Giftig gas: Giftigt gasmoln. Konsekvensområden över 100-tals meter.
3. Brandfarliga vätskor	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvensområden vanligtvis inte över 40 m.
4. Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Brand, strålningseffekt, giftig rök. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet kring olyckan.
5. Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Självantändning, explosionsartade brandförlopp om väteperoxidlösningar med konc. > 60 % eller organiska peroxider kommer i kontakt med brännbart, organiskt material. Skadeområde ca 70 m radie.
6. Giftiga ämnen	Giftigt utsläpp. Konsekvenserna vanligtvis begränsade till närområdet.
7. Radioaktiva ämnen	Utsläpp av radioaktivt ämne, kroniska effekter mm. Konsekvenserna begränsas till närområdet.
8. Frätande ämnen	Utsläpp av frätande ämne. Konsekvenser begränsade till närområdet.
9. Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Utsläpp. Konsekvenser begränsade till närområdet.

Enligt riskinventeringen som redovisas i avsnitt 3 är det endast aktuellt med transporter ur klass 2.1 – brännbara gaser, klass 2.3 – giftiga gaser och klass 3 – brandfarliga vätskor på Hanstavägen och Norgegatan. Transporter med övriga klasser förväntas inte ske på vägen. Då aktuella vägar inte är rekommenderade transportleder förväntas det inte heller vara något som sker i framtiden eller som det behöver planeras för. I avsnitten nedan görs separata bedömningar avseendet påverkan på områdets risknivå till följd av olyckor med aktuella farligt gods klasser.

#### Klass 2.1 – Brännbara gaser

En olycka med brännbar gas kan innebära att gas läcker ut och antänds eller att en behållare (gasflaska eller tankbil) utsätts för utvändig brand vilket hettar upp gasen så att den expanderar snabbt och spränger behållaren. 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 omfattande brandspridning till kringliggande bebyggelse. För transporter i flaskpaket kan konsekvenserna förväntas bli mindre vid olycka.



Sannolikheten för läckage av farligt gods till följd av olycka varierar beroende på om godset transporteras i en tunn- eller tjockväggig tank. Gaser transporteras vanligtvis tryckkondenserade i tjockväggiga tryckkärl och tankar med hög hållfasthet. Sannolikheten för utsläpp är därmed mycket låg även vid en stor påverkan som exempelvis en kollision på väg. Generellt gäller att tjockväggiga tankar har en sannolikhet för läckage som är 1/30 av den för tunnväggiga tankar /17/. I /17/ anges en fördelning mellan litet, medelstort respektive stort utsläpp för tunnväggiga respektive tjockväggiga tankar. För tunnväggiga tankar är den sammanlagda sannolikheten för utsläpp 13%. Då gasen kan spridas bort från olycksplatsen ökar dock sannolikheten för att utsläppet kommer i kontakt med en tändkälla och antänds.

**Bedömning:** Antalet transporter med brandfarliga gas utgörs i huvudsak av transporter med biogas till Shell Danmarksgatan, detta utgör den stora merparten av det totala antalet transporter med ca en transport per dag. I övrigt förväntas i huvudsak styckegods i form av gasolflaskor till bensinstationerna eller till de farliga verksamheterna i området. Sannolikheten för olycka är dock mycket låg och de tidigare riskberäkningar som gjorts för området där transporter med biogas och drivmedel beaktas visar att risknivån för området är acceptabel enligt använda riskkriterier. De eventuellt tillkommande transporter med brandfarliga gaser till KTH Electrum och Swerim bedöms få mycket marginell påverkan på den beräknade risknivån med hänsyn till att antalet transporter är mycket få jämfört med antalet biogastransporter. Konsekvensen vid en olycka kan dock bli omfattande till följd av de korta avstånd som föreligger mellan väg och tänkt bebyggelse.

Med hänsyn till att det förekommer regelbundna transporter av brandfarliga gaser och att avståndet är kort är bedömningen att vissa enkla åtgärder kan vara rimliga att vidta även om risknivån förväntas vara låg. Valda åtgärder ska dock inte innebära någon omfattande inskränkning i den planerade bebyggelsen med hänsyn till den förväntat låga risknivån. Förslag på åtgärder redovisas i kapitel 5 – Säkerhetshöjande åtgärder.

#### Klass 2.3 – Giftiga gaser

Giftiga gaser behöver inte "aktiveras" genom antändning för att bli farlig. Sådan gas är farlig 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.

**Bedömning:** Det kan förekomma transporter av giftiga gaser på Hanstavägen förbi planområdet. Det rör sig då om transporter till KTH Electrum och Swerim AB. Primär väg för dessa verksamheter är dock enligt uppgift inte via Hanstavägen utan via E18/Kymlingelänken /10/. Detta innebär att det förväntade antalet transporter med giftiga gaser på vägen kan antas vara mycket begränsat. Mängderna med giftig gas per transport är också begränsat. Giftiga gaser har inte beaktats i de riskberäkningar som tidigare är utförda utmed vägen men det tillskott en olycka med giftig gas skulle ge till risknivån bedöms vara mycket begränsat. Det bedöms inte skäligt att bara med anledning av giftig gas vidta säkerhetshöjande åtgärder, dock kan åtgärder för andra scenarier ha en positiv effekt även för dessa olyckor och därför sammanvägt vara rimliga att vidta av försiktighetsskäl. Se vidare kapitel 5 – Säkerhetshöjande åtgärder.

#### Klass 3 – Brandfarliga vätskor

Ett stort utsläpp av exempelvis bensin kan, om det antänds, innebära att hög värmestrålning drabbar omgivningen och kan orsaka brännskador på oskyddade människor eller antända byggnader. Även kraftig rökutveckling kan uppstå. Allvarliga konsekvenser kan uppkomma inom upp till ca 40 meter från olycksplatsen. Detta gäller om utsläppet kan spridas fritt kring olycksplatsen. Om ett litet utsläpp antänds blir brinntiden kortvarig och uppkomna strålningsnivåer relativt låga. Människor i direkt närhet av olyckan kan skadas.

Brandfarliga vätskor transporteras normalt i tunnväggiga tankar. Detta medför en högre sannolikhet för läckage till följd av en olycka jämfört med vid en olycka med gastransporter som transporteras i tjockväggiga vagnar, se avsnitt *Klass 2.1 Brännbara gaser* ovan. För tunnväggiga tankar är den sammanlagda sannolikheten för utsläpp givet olycka 13 % /17/.

**Bedömning:** *Antalet transporter med brandfarliga vätskor utgörs i huvudsak av drivmedel (bensin, diesel, etanol) till två bensinstationer i området, enligt riskinventeringen rör det sig om 2-5 transporter per vecka. Mindre styckegods kan också förväntas, exempelvis spolarvätska, men det är ett begränsat antal och i mindre mängder. Genomförda riskberäkningar för kv. Odde visar att risknivån till följd av drivmedelstransporter (vätskor och gaser) hamnar på en acceptabel nivå. Det korta avståndet mellan väg i kombination med att det förekommer återkommande transporter på vägen samt Länsstyrelsens riktlinje om att vid korta avstånd ska större vikt läggas vid konsekvensen av en olycka kan dock vissa säkerhetshöjande åtgärder vara rimliga att vidta. I likhet med bedömningen för transporter med brännbara gaser är det dock inte skäligt att vidta åtgärder som innebär omfattande inskränkningar i den planerade bebyggelsen med hänsyn till den låga risknivån. Förslag på åtgärder redovisas i kapitel 5 – Säkerhetshöjande åtgärder.*

#### 4.3.2 Shell Danmarksgatan

Avstånd från Rogalands planområdesgräns till tomtgräns Shell Danmarksgatan är som minst ca 50 meter. Avstånd till pumpar och andra riskkällor är större än så. Uppskattningen av risknivån avseende olyckor vid hantering av brandfarlig vara på bensinstationen kommer att utgå från en bedömning huruvida de riktlinjer och föreskrifter som anges för hantering av brandfarlig vara och skyddsavstånd till omgivningen uppfylls i det aktuella fallet (se ovan).

#### Brandfarliga vätskor (drivmedel)

Vid öppen hantering av brandfarliga vätskor (tankning samt lossning) kan utsläpp ske som riskerar att antända. Det största skadescenariot bedöms kunna uppstå i samband med just lossning då en eventuell pölbrand kan sprida sig till tankbilen och innebära en mycket kraftig brand. En tankbilsbrand eller stor pölbrand kan få relativt omfattande konsekvensområden, men risken för brandspridning begränsas normalt till ca 30-40 meter (se även avsnitt 4.3.1 avseende transporter med farligt gods). En brand i samband med tankning innebär mindre konsekvenser och skadeområden. Mängden brandfarlig vätska som kan rinna ut vid ett utsläpp begränsas med flödesvakt till ca 100 liter. Det finns även krav och regler på utformningen av lossningsplatser och tankningsplatser som syftar till att minimera både utsläppets storlek och utbredning samt minimera risken för antändning.

Enligt avsnitt 1.6.1 har Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) upprättat en Handbok för hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer som redovisar hur bl.a. riskkällor m.m. ska beaktas vid tankanläggningar. I handboken redovisas minsta avstånd mellan olika verksamhetsdelar inom bensinstationen och omgivande bebyggelse (se tabell 1). Med avseende på avstånd till plats där människor vanligen vistas (som bostäder och kontor) anges ett minsta avstånd på 25 meter till lossningsplats för tankfordon samt 18 meter till mätarskåp. Utöver detta anger Länsstyrelsen ett rekommenderat skyddsavstånd från bensinstation på 50 meter till sammanhållen bostadsbebyggelse/personintensiv verksamhet. Detta är dock ett generellt avstånd och anger inte specifikt vilken riskkälla som avses eller om det avser hantering av brandfarlig gas eller vätska.

#### Biogas (drivmedel)

Vid hantering av biogas finns risk för utsläpp och antändning av gasen. Detta kan ske antingen vid tankning eller genom ett läckage i en säkerhetsventil i gaslager. Vidare kan risk för utsläpp finnas i samband med lossning av gas till gaslager eller att en utvändig brand påverkar gaslagret. Den aktuella stationen förutsätts inom stationsområdet uppfylla de krav, eller motsvarande säkerhetsnivå, som ställs i Energigas Sveriges Anvisningar för tankstationer, TSA 2020 /5/, se tabell 2 och 3. När det gäller avstånd till bebyggelse utanför stationsområdet gäller att det generellt inte ska understiga 12 meter, för svårutrymda lokaler gäller dock ett avstånd på 100 meter till gaslager oberoende av storlek. Avstånden kan reduceras vid brandteknisk avskiljning.



Brandfarliga gaser (gasolflaskor)

På bensinstationen förekommer försäljning av gasolflaskor där den totala mängden gasol förväntas understiga 4000 liter. Exakt placering av förvaring av gasol är inte känd men avståndet överstiger 50 meter (minsta avstånd till fastighetsgräns). Krav på hantering och förvaring av gasol framgår enligt ovan i MSB:s föreskrifter (MSBFS 2020:1) om brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler /4/. För en total volym hos lösa behållare som är maximalt 4000 liter ska avståndet till svårutrymd lokal (t.ex. förskola, skola, äldreboende) inte understiga 50 meter. För byggnad i allmänhet (exempelvis bostad) ska avståndet inte understiga 6 meter. Vidare kan avstånden reduceras om behållarna är placerade brandtekniskt avskilda.

Sammanfattande bedömning

*Avståndet från den aktuella bensinstationens tomtgräns till planområdets gräns är som minst 50 meter. Avstånd till tänkt bebyggelse är ännu större. Detta innebär att Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd till bensinstation uppfylls. Vidare uppfylls de krav på avstånd som ställs av MSB i handbok avseende hantering av brandfarliga vätskor och gasolflaskor med stor marginal. När det gäller biogas anges att skyddsavstånd till gaslager ska vara 12 meter till byggnad i allmänhet men 100 meter till utgång från svårutrymda lokaler. Med svårutrymd lokal avses en lokal där utrymningen kan förväntas ta längre tid som exempelvis stora samlingslokaler, vårdanläggningar eller förskola. Med den planerade utformningen av området finns ingen verksamhet inom 100 meter som är att betrakta som svårutrymd. Närmaste förskola ligger inom kvarter E/F. Det har inte heller identifierats några faktorer i omgivningen som skulle kunna medföra att utökat krav på skyddsavstånd.*

*Några säkerhetshöjande åtgärder med avseende på hantering av brandfarliga gaser och vätskor inom bensinstationen bedöms inte nödvändiga att vidta för den planerade bebyggelsen inom planområdet. Bensinstationen behöver inte beaktas ytterligare. Transporter av drivmedel ska dock beaktas i enlighet med avsnitt 4.3.1.*

#### **4.4 Slutsats inledande riskanalys**

Utifrån den inledande riskanalysen är den sammanfattande bedömningen att risknivån för området bedöms vara låg. Med hänsyn till att det är känt att det förekommer regelbundna transporter med farligt gods på Hanstavägen och Norgegatan samt att avståndet till tänkt bebyggelse är kort kan det dock vara rimligt att vidta vissa säkerhetshöjande åtgärder. Detta ligger även i linje med Länsstyrelsens riktlinjer om att vid korta avstånd till en riskkälla ska större vikt läggas vid konsekvensen av en olycka, det vill säga åtgärder kan vara rimliga att vidta även om den sammanvägda risknivån är låg. Omfattningen av åtgärder ska dock stå i proportion till risknivån och vilken inskränkning åtgärderna innebär för den tänkta bebyggelsen. Med avseende på närhet till bensinstation bedöms erforderligt skyddsavstånd föreligga och inga ytterligare åtgärder vara nödvändiga att vidta.

Någon mer detaljerad analys med beräkningar bedöms inte vara nödvändig med hänsyn till det stora underlag som finns från övriga planer i området. Förslag på säkerhetshöjande åtgärder redovisas i kapitel 5.

## 5. Säkerhetshöjande åtgärder

### 5.1 Allmänt

Enligt den inledande riskanalysen bedöms risknivån vara låg men att det med hänsyn till korta avstånd och att det förekommer regelbundna transporter av farligt gods på Hanstavägen och Norgegatan kan var rimligt att vidta vissa enklare åtgärder för den planerade bebyggelsen. De olyckor som i huvudsak behöver beaktas är:

- Olycka med brandfarlig vätska
- Olycka med brandfarlig gas

I detta avsnitt redovisas först ett allmänt resonemang kring olika åtgärder och sedan ett resonemang utifrån de specifika förutsättningarna och vad som bedöms rimligt för den aktuella exploateringen.

#### 5.1.1 Skyddsavstånd och placering av verksamheter

Vid lokalisering i ett utsatt område bör man alltid sträva efter att lokalisera bebyggelsen på ett tillräckligt stort avstånd från eventuella störningskällor. Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd (se 1.6.1) bör användas som riktvärden för placering av verksamheter intill transportleder för farligt gods. När det gäller vägar som inte är klassificerade som rekommenderade transportvägar är möjligheten till avsteg från riktlinjerna större och behovet av riskreducerande åtgärder generellt mindre. Enligt Länsstyrelsen är det dock inte direkt möjligt att bortse från riskbilden i ett område där man identifierat transporter eller målpunkter i närheten.

I tätbebyggda områden med högt tryck på exploatering kan det vara svårt att tillämpa stora skyddsavstånd. Man kan då kompensera för minskade skyddsavstånd med byggnadstekniska åtgärder i viss utsträckning.

Generellt gäller att känsligare verksamheter bör placeras längre från riskkällan, vilket även framgår av Länsstyrelsens riktlinjer. Sådana omfattar bland annat förskolor och skolor, äldreboende och större publika lokaler, dvs. verksamheter som kan ta längre tid att utrymma och där personerna i byggnaden kan ha svårt att uppfatta en nödsituation eller har svårt att sätta sig själva i säkerhet. Känsliga verksamheter rekommenderas av försiktighetsskäl att placeras så att Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd uppfylls.

Verksamheter som omfattar sovande människor som bostäder och hotell bör inte placeras närmast riskkällan, men är inte lika "skyddsvärda" som exempelvis känsliga verksamheter. Kontor kan i de allra flesta fall placeras närmare riskkällan än bostäder. Närmast riskkällan kan exempelvis garage, förråd och annan mindre känslig verksamhet med låg persontäthet placeras. Längre från riskkällan kan verksamheter med högre persontätheter och som omfattar sovande människor placeras. Området allra närmast riskkällan lämnas ofta fritt från bebyggelse eller verksamheter som omfattar människor som vistas stadigvarande.

***Bedömning Rogaland:*** Då Hanstavägen och Norgegatan inte är klassade som en transportled för farligt gods bedöms bebyggelse kunna placeras utan krav på särskilda skyddsavstånd från vägarna. Med hänsyn till att det förekommer regelbundna transporter samt att avståndet till vägen är kort kan dock vissa enklare byggnadstekniska åtgärder vara rimliga att vidta för bebyggelse som vetter direkt mot vägen.

#### 5.1.2 Utformning av obebyggda ytor

Utformningen av obebyggda områden i anslutning till riskkällor bör göras med hänsyn tagen till risknivån. Detta gäller främst för områden mellan ny bebyggelse och riskkällor. Området bör inte utformas så att det uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Detta innebär att området inte ska innehålla faciliteter som medför att personer kommer att befinna sig i området under en längre tid, som t.ex. uteserveringar, lekplatser. Däremot kan utrymmena innehålla exempelvis parkeringsplatser i markplan. Enstaka parkbänkar utmed ex. gång- och cykelstråk bedöms kunna accepteras.



**Bedömning Rogaland:** Med hänsyn till den låga risknivån bedöms det inte skäligt att ställa krav på utformningen av obebyggda ytor mellan byggnader inom området och Hanstavägen/Norgegatan. Tänkt utformning innebär att området mellan bebyggelse och väg främst utgörs av gång- och cykelstråk. Detta innebär också att balkonger kan placeras mot Hanstavägen/Norgegatan utan att personer på balkongerna exponeras för oacceptabla risker. Alla olycksscenarier föregås av en trafikolycka som kommer att kunna upptäckas av de som eventuellt befinner sig på balkonger. Möjlighet finns då att ta skydd i lägenheten eller utrymma vidare till säker plats innan kritiska förhållanden uppstår.

#### 5.1.3 Utrymningsstrategi

Utrymningsstrategin för bebyggelse i anslutning till en riskkälla kan behöva beakta möjliga externa olyckor. Detta innebär att utrymningsvägar behöver dimensioneras och utformas så att utrymning kan ske tillfredställande även vid en utvändig olycka.

**Bedömning Rogaland:** Med hänsyn till att konsekvenser inte kan uteslutas, och att åtgärder för att säkerställa möjlig utrymning bort från vägen är relativt enkla utan stor påverkan på byggnadernas utformning, bör bebyggelse som vetter direkt mot Hanstavägen och Norgegatan förses med utrymningsmöjlighet bort från vägen. Detta innebär dock inte att samtliga utrymningsvägar behöver placeras bort från vägen. Det kan även vara möjligt att placera utrymningsväg på gavel förutsatt att det går att ta sig bakåt i skydd från Hanstavägen och Norgegatan.

#### 5.1.4 Skydd mot explosion

Ämnen som kan leda till explosion är explosiva ämnen (farligt godsklass 1), brännbara gaser (farligt godsklass 2.1) samt oxiderande ämnen och organiska peroxider (farligt godsklass 5). På Hanstavägen och Norgegatan är det enbart aktuellt med brännbara gaser i form av biogas eller gasolflaskor.

Konsekvenserna av en stor explosion kan bli mycket omfattande på stora avstånd. För att kunna reducera konsekvenserna krävs stora skyddsavstånd mellan bebyggelse och riskkälla.

Konsekvenserna kan även reduceras genom att konstruera byggnaderna med hänsyn till höga infallande tryck. Exempelvis kan man dimensionera stommen för en ökad horisontallast samt bygga en rasdämpande stomme. Detta ställer krav på seghet/deformationsförmåga i stommen samt att stommen klarar bortfall av delar av bärningen.

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

Generellt innebär gasmolnsexplosioner med brännbar gas betydligt lägre tryck än en explosion med ämnen ur klass 1 och 5. Det är då framför allt fönster som påverkas.

**Bedömning Rogaland:** Med hänsyn till låg risknivå, att vägarna inte är rekommenderade transportleder samt att explosionsåtgärder innebär stora inskränkningar och kostnader för byggnaderna bedöms åtgärder inte vara skäligt i förhållande till nyttan.



### 5.1.5 Skydd mot gaser

För att kunna reducera konsekvenserna av ett större gasutsläpp så krävs relativt stora skyddsavstånd mellan bebyggelse och riskkälla, alternativt restriktioner på bebyggelse och områdesutformning som reducerar persontätheten, främst utomhus. Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd bedöms innebära ett relativt begränsat skydd mot stora utsläpp av brännbar eller giftig gas. Beroende på gastyp går det att reducera konsekvenserna inomhus genom att vidta ventilationstekniska åtgärder för att förhindra spridning av brännbara och giftiga gaser in i byggnader. De åtgärder som ofta föreslås innebär att friskluftsintag placeras mot sidor med bra luftkvalitet och dit det är mindre sannolikt att gasen sprids vid ett eventuellt gasutsläpp på den närliggande vägen (t.ex. bort från vägen alternativt på tak). Om ventilationssystemet utförs mekaniskt så kan det dessutom utformas så att det på ett enkelt sätt kan stängas av, genom exempelvis central nödavgängning. För brännbara gaser går det även att reducera konsekvenserna inomhus genom att vidta byggnadstekniska åtgärder som förhindrar brandspridning (se nedan).

***Bedömning Rogaland:*** *Då ventilationsåtgärder normalt innebär en relativt låg kostnad bedöms det rimligt att vidta åtgärder som skydd mot framför allt brännbara gaser. Åtgärden innebär även ett skydd mot spridning av giftiga gaser, även om dessa olycksscenarier enligt den inledande analysen bedöms ha begränsad påverkan på risknivån. Vidare skyddar åtgärden skyddar även mot spridning av brandgaser in i byggnaderna. Central nödavgängning bedöms däremot inte rimligt i aktuell typ av bebyggelse då det främst är relevant för verksamheter med en tydlig organisation på plats som kan sköta avgängningsfunktionen. Åtgärden är aktuell för byggnader som vetter direkt mot Hanstavägen/Norgegatan utan framförliggande bebyggelse.*

### 5.1.6 Skydd mot brand

För att minska sannolikheten att en brand i sprider sig in i kringliggande byggnader innan människor i byggnaden har hunnit utrymma kan fasader som vetter mot riskkällan utföras i material som begränsar risken för brandspridning in i byggnaden under den tid det tar att utrymma. Som ett riktvärde bör brandspridning begränsas i åtminstone 30 minuter. Hur omfattande kraven behöver vara för att erhålla skydd mot brandspridning är beroende av avståndet mellan byggnad och riskkälla. Nivåskillnad och framförliggande barriärer behöver också beaktas.

Exempelvis kan väggar utföras i obrännbart material eller med konstruktioner som uppfyller brandteknisk avskiljning avseende täthet och isolering. Krav på att förhindra brandspridning gäller även fönster och glaspartier, t.ex. kan fönster utföras så att de är intakta och sitter kvar under hela brandförloppet genom att använda brandklassade, härdade eller laminerade glas.

***Bedömning Rogaland:*** *Med hänsyn till de korta avstånden mellan bebyggelse och väg föreligger risk för brandspridning in i byggnader vid en olycka med brandfarlig vätska på Hanstavägen och Norgegatan. Den sammanvägt låga risknivån innebär dock att åtgärderna ska vara skäliga i förhållande till kostnad och vilken inskränkning åtgärden innebär. Att ställa krav på att fasader som vetter direkt mot vägen ska utföras i obrännbart material alternativt med lägst brandteknisk klass EI30 bedöms inte innebära någon större påverkan på byggnadsutformningen.*

*När det gäller mindre byggnadsdelar som fönster till bostäder, dörrar och balkonger bedöms det generellt inte rimligt att ställa krav på brandmotstånd. Reduktion av klass gäller dock inte känslig verksamhet, som exempelvis förskola, då utrymning från denna typ av verksamhet kan förväntas ta längre tid. Större glaspartier (exempelvis större väggpartier i glas till lokaler i markplan eller utrymningsvägar), som inte tillhör känslig verksamhet, kan utföras brandteknisk klass EW30.*

*Fönster får utföras öppningsbara.*

## 5.2 Sammanställning

Nedan redovisas en sammanställning av föreslagna åtgärder för bebyggelsen inom Rogaland. Samtliga åtgärder avser bebyggelse som vetter direkt mot Hanstavägen och Norgegatan.

- Utrymning ska vara möjlig bort från Hanstavägen och Norgegatan.
- Friskluftsintag placeras på trygg sida, dvs bort från Hanstavägen och Norgegatan eller byggnadernas tak.
- Fasader som vetter direkt mot Hanstavägen och Norgegatan utförs i obrännbart material, alternativt med lägst brandteknisk klass EI30. Mindre byggnadsdelar som fönster till bostäder, dörrar och balkonger kan generellt utföras utan krav på brandteknisk klass, detta gäller dock inte känslig verksamhet som exempelvis förskola. Större glaspartier mot Hanstavägen och Norgegatan, som inte tillhör känslig verksamhet, utförs i klass EW30.

## 6. Slutsats

Efter riskinventering konstateras att det är ett fåtal riskkällor som bedöms kunna påverka bebyggelsen inom det aktuella planområdet. De riskkällor som identifierats utgörs av transporter med farligt gods på Hanstavägen och Norgegatan samt intilliggande bensinstation. Antalet transporter är dock begränsat och utgörs i huvudsak av drivmedelstransporter till bensinstationer. Enstaka transporter till farliga verksamheter i områdets närhet kan också förekomma. Efter en kvalitativ analys som också inkluderat jämförelse med riskbedömningar för planer i närområdet med motsvarande förutsättningar konstateras att risknivån i området är låg.

Trots den låga risknivån och att vägarna inte är rekommenderade transportleder bedöms det vara rimligt att vidta vissa säkerhetshöjande åtgärder. Detta med hänsyn till att det är känt att det förekommer regelbundna transporter med farligt gods på Hanstavägen och Norgegatan samt att avståndet till tänkt bebyggelse är kort. Detta ligger även i linje med Länsstyrelsens riktlinjer om att vid korta avstånd till en riskkälla ska större vikt läggas vid konsekvensen av en olycka, det vill säga åtgärder kan vara rimliga att vidta även om den sammanvägda risknivån är låg. Omfattningen av åtgärder ska dock stå i proportion till risknivån och vilken inskränkning åtgärderna innebär för den tänkta bebyggelsen. Med avseende på närhet till bensinstation bedöms erforderligt skyddsavstånd föreligga och inget ytterligare behov av riskhänsyn är nödvändigt.

Möjliga åtgärder har utvärderats och följande åtgärder föreslås för den tänkta bebyggelsen.

- Utrymning ska vara möjlig bort från Hanstavägen och Norgegatan.
- Friskluftsintag placeras på trygg sida, dvs bort från Hanstavägen och Norgegatan eller byggnadernas tak.
- Fasader som vetter direkt mot Hanstavägen och Norgegatan utförs i obrännbart material, alternativt med lägst brandteknisk klass EI30. Mindre byggnadsdelar som fönster till bostäder, dörrar och balkonger kan generellt utföras utan krav på brandteknisk klass, detta gäller dock inte känslig verksamhet som exempelvis förskola. Större glaspartier mot Hanstavägen och Norgegatan, som inte tillhör känslig verksamhet, utförs i klass EW30.

Vidtas ovanstående åtgärder är bedömningen att en acceptabel risknivå uppnås i området. Föreslagna åtgärder ligger även i nivå med de som rekommenderats för intilliggande områden utmed Hanstavägen. Observera att ovanstående åtgärder endast utgör förslag och det är upp till kommunen/projektet att ta beslut om åtgärder.

## 7. Referenser

---

- /1/ Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4, Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11
- /2/ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01
- /3/ Handbok – Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer, MSB, mars 2015
- /4/ MSBFS 2020:1 – Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler, mars 2020
- /5/ Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon, TSA 2020, Energigas Sverige
- /6/ Pågående detaljplanarbeten i Stockholms stad:  
<https://etjanst.stockholm.se/Byggochplantjansten/pagaende-planarbete>, besökt 2021-12-06
- /7/ Gällande detaljplaner i Stockholms stad:  
<https://etjanst.stockholm.se/Byggochplantjansten/gallande-planer/sok-via-karta>, besökt 2021-12-06
- /8/ ADR-S 2021 – Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på järnväg, MSBFS 2020:09, 2021
- /9/ Trafikutredning Rogaland, delrapport 1, Cowi på uppdrag av Stockholm Stad, november 2021
- /10/ Odde, Riskanalys angående ny bebyggelse intill Hanstavägen i Kista, Brandkonsulten AB, rev A 2021-10-13
- /11/ Riskanalys Hekla, del 2, Kista, Stockholm, Brandskyddslaget AB, 2021-06-19
- /12/ Riskbedömning för ny bebyggelse intill Hanstavägen, Briab 2017 (odaterad men inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor 2017-10-16, Dnr 205-09817)
- /13/ Yttrande om granskning av detaljplan, Odde 1 m fl. i stadsdelen Kista, Stockholms Stad, Dnr 305-1130/2015, Storstockholms brandförsvär 2021-02-23
- /14/ Fördjupad riskbedömning avseende transport av farligt gods, detaljplan för del av Kista Gård m m, WSP, 2008-04-08
- /15/ PM Risk Kista Gård 2, WSP, 2012-06-29
- /16/ Reykjavik 1, Kista, Stockholm, Risk-PM för ny detaljplan, slutlig handling 2021-04-23, Bengt Dahlgren risk
- /17/ Farligt gods – riskbedömning vid transport, Räddningsverket Karlstad, 1996