

Slakthusområdet

Sammanställning av miljökonsekvenser
November 2015

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2015-11-30, Dnr 2010-20437



Stockholms
stad

SWECO

Sammanfattning

Denna rapport är en sammanställning av miljökonsekvenser av förslaget till nytt planprogram för Slakthusområdet i södra Stockholm. Rapporten bygger på befintliga och pågående underlagsutredningar, kompletterat med intervjuer med olika experter.

Syftet är att få en sammanhållen dokumentation av de miljökonsekvenser som är viktiga att ta med i det fortsatta planarbetet för Slakthusområdet. Sammanställningen omfattar även rekommendationer för det fortsatta arbetet, med utgångspunkt i de underlagsutredningar och kompletterande intervjuer som genomförts. Avsikten är att säkerställa att de olika miljöaspekterna hanteras på bästa sätt och att planarbetet bidrar till Stockholms Stads övergripande miljömål.

I Slakthusområdet finns idag en blandning av verksamheter och bostäder. För att området med det nya planprogrammet ska fungera väl för både verksamheter och boende bör byggnationer utformas så att risken för störningar från verksamheter minimeras (t.ex. ljus, ljud eller lukt). I detaljplaneskedet kan staden ta fram krav på särskilda skyddsåtgärder t.ex. om bostäder ska lokaliseras nära störande verksamhet, eller ställa villkor för bygglov.

Området har under lång tid hyst olika typer av verksamheter som medfört risk för förorening i mark och fastigheter. Vid rivning, ombyggnation eller nybyggnation är det viktigt att ta hänsyn till detta. En miljöinventering bör utföras för de fastigheter/byggnader som berörs (inkl. tekniska installationer och byggnadsmaterial), innan arbete inleds. En miljöteknisk utredning kan även göras inför att markanvändningen ska ändras, t.ex. från mindre känslig till känslig markanvändning (t.ex. bostäder). Detaljplanebestämmelser kan omfatta villkor för bygglov, t.ex. att markföroreningar ska vara avhjälpta innan bygglovs medges.

Bullerzonering av området kan vara en hjälp i att ta fram handlingsplaner och säkerställa bra bomiljöer. Ur bullersynpunkt är det fördelaktigt att koncentrera trafikströmmar till en eller ett fåtal gator. Design- och utformningsåtgärder för att minska risk för störning kan då koncentreras till dessa stråk.

På vissa platser (längs Nynäsvägen och in mot sydöstra delen av området) bedöms det finnas risk att halterna av PM10 eller NO2 överskrider luftkvalitetsnormerna. I det fortsatta planarbetet bör luftkvalitet finnas med. T.ex. bör detaljplanearbetet omfatta en luftkvalitetsstudie och förslag på åtgärder.

Det finns en rad åtgärder inom "mobility management" som kan stärka områdets möjligheter för hållbara transporter. En mobilitetsplan bör tas fram för området och ligga till underlag för detaljplanläggningen. Exempel på åtgärder och aspekter är cykelparkeringar och cykelstråk, förbättrade kopplingar till närliggande stadsdelar för både gående och cyklister, parkeringsreglering, trafikstyrning, trygghetsåtgärder och belysning. Fördjupad planering för motortrafik bör också göras för att t.ex. undvika "smitvägar" genom lugna kvarter, och skapa goda kopplingar mellan närliggande stadsdelar.

Planeringen bör ta hänsyn till klimatförändringar och skyfall (ökad frekvens och ökad storlek), t.ex. genom att säkra god avrinning, skapa temporära vattenmagasin och fördröjningseffekter, minimera hårdgjord yta etc. Bygglov kan kopplas till krav av material och teknisk utformning som minskar risken för materiella skador vid översvämning.

För att nå en god avfallshantering i området bör planeringen samordnas med Stockholm Vattens avfallsenhet. Dialogen bör omfatta t.ex. hantering av avfallsfraktioner, huvudmannaskap för sopsug, avfallskvarnar och fettavskiljare.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Bakgrund - slakthusområdet och pågående planprogramarbete	1
2	Syfte	1
3	Metod och bedömningsgrunder	1
3.1	Bedömningsskala	2
3.2	Hantering av alternativ	3
3.3	Miljökvalitetsnormer	3
3.4	Stockholms stads Miljöprogram	3
4	Tidigare miljöbedömningar och signifikanta miljöaspekter	4
4.1	Området idag	4
4.2	Tidig miljöbedömning	5
4.3	Underlag från Miljöförvaltningen	6
4.4	Miljöaspekter	6
4.5	Övriga utredningar	8
5	Miljökonsekvenser	9
5.1	Samlokalisering av störande verksamheter och bostäder	9
5.2	Förorening av mark och byggnader	13
5.3	Buller- Industri- och annat verksamhetsbuller samt trafikbuller	17
5.4	Luftkvalitet	21
5.5	Trafik- och kommunikationslösningar	22
5.6	Dagvatten och grundvatten	27
5.7	Klimatanpassning	29
5.8	Avfallshantering	32
5.9	Övrigt	36
6	Slutsatser	37
7	Referenser	38

1 Bakgrund - slakthusområdet och pågående planprogramarbete

I Stockholms stad pågår planering av Söderstaden och utvecklingen av Slakthusområdet är en viktig del i det arbetet. Slakthusområdet har ett relativt centralt läge i Stockholm med kollektivtrafik i form av tunnelbana, tvärbana och busstrafik. Områdets närhet till Stockholms stadskärna och andra målpunkter i Stockholms södra delar gör att det finns goda förutsättningar för en stor andel cykeltrafik. Samtidigt så uppkommer det köer på de regionala vägarna som trafikförsörjer området i samband med såväl morgonens som eftermiddagens högttrafikperioder.

Slakthusområdet är tänkt att omvandlas från arbetsplatsområde med gles bebyggelse till en blandad stadsmiljö där handel, bostäder, evenemang och verksamheter integreras. Ambitionen är att skapa en ny sammanhållen stadsdel som länkar samman Globenområdet, Slakthusområdet, Södra Skanstull och Gullmarsplan-Nynäsvägen. Slakthusområdet ska utvecklas till en levande stadsdel som länkar samman omgivande bostadsområden och överbryggar befintliga barriärer.

2 Syfte

Syftet med denna rapport är att sammanställa de miljökonsekvenser som är viktiga för det fortsatta planarbetet för Slakthusområdet, med utgångspunkt i befintliga och i vissa fall pågående utredningar, vilka kompletterats med intervjuer. Sammanställningen ska även redovisa relevanta förslag till åtgärder och försiktighetsmått.

3 Metod och bedömningsgrunder

Denna sammanställning har gjorts genom att analysera befintliga och i vissa fall pågående underlagsutredningar för Slakthusområdet, och från dessa sammanställa de miljökonsekvenser som är viktiga för det fortsatta planarbetet. Kompletterande information har samlats in via intervjuer med experter som ansvarar för vissa pågående utredningar, och med berörda handläggare från Stockholms Stad (se avsnitt 7 Referenser).

Sammanställningen redovisar även förslag till åtgärder och försiktighetsmått från befintliga underlag. I något fall har även kompletterande, nya förslag till åtgärder lagts till.

Förslaget till nytt planprogram för Slakthusområdet har inte varit tillgängligt under denna utredning.

De konsekvenser av programförslaget som redovisas i sammanställningen avser en uppskattad förändring jämfört med nuläget. Till grund för bedömningen av miljökonsekvenser används relevanta riktvärden, miljökvalitetsnormer etc.

En utgångspunkt vid bedömningen har varit att de mest störande verksamheterna i området kommer avvecklas som en följd av förslaget till nytt planprogram, vilket är i enlighet med stadens intention.

Rapporten och processen ska inte likställas med en miljökonsekvensbeskrivning för planprogrammet enligt Miljöbalken, även om vissa likheter kan finnas.

3.1 Bedömningsskala

Som nämnts ovan, så bygger sammanställningen på flera olika underlagsrapporter, kompletterat med intervjuer. För att på ett jämförbart sätt redovisa de konsekvenser som de olika utredningarna pekar på, har konsekvenserna i den här sammanställningen redovisats i en översiktlig bedömningsskala.

De bedömda konsekvenserna har rankats i 6 olika nivåer: stor, märkbar respektive liten risk för negativa konsekvenser, samt liten, märkbar respektive stor möjlighet till positiva konsekvenser. För att illustrera vilka risker för negativ inverkan respektive vilka möjligheter till positiv utveckling som planprogrammet medför används en bedömningsskala i tabellform (se tabell 3-1 nedan).

Ambitionen är att på detta sätt presentera konsekvenserna av förslaget till planprogram på ett enhetligt sätt, och ge en tydligare överblick över alla bedömda aspekter.

Tabell 3-1. Illustration av bedömningsskala -Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekter	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
X						
Y						

Samtidigt som sammanställningen pekar på tänkbara konsekvenser och förslag till åtgärder, så är det viktigt att framhålla att de faktiska miljökonsekvenserna av planprogrammets genomförande till stor del kommer bero av nästkommande steg.

Förslaget till planprogram ger en bild av den önskvärda utvecklingen av Slakthusområdet och är en vägledning för det fortsatta detaljplanarbetet och genomförandeprocessen, men frihetsgraderna är fortfarande stora. Detta innebär att det finns osäkerheter när man ska beskriva konsekvenserna av att planprogrammet genomförs. Flera olika inriktningar för detaljplaneskedet är fortfarande möjliga, och därmed kan också olika konsekvenser uppstå.

En beskrivning av möjliga konsekvenser ges för varje miljöaspekt som sammanställningen omfattar under kapitel åtta Miljökonsekvenser. Nuläget är utgångspunkt i bedömningarna och jämförelsen görs med det tänkta läget 2030 då planen genomförs. Bedömningen svarar på frågan "Jämfört med nuläget, blir det bättre eller sämre?"

Sammanställningen av risker och möjligheter kan fungera som vägledning för den fortsatta planeringen, så att möjligheten till positiva konsekvenser tas till vara och risken för negativa konsekvenser minimeras.

2(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

3.2 Hantering av alternativ

Denna rapport är en sammanställning av miljökonsekvenser som identifierats i olika utredningar för området. Konsekvenserna av planprogrammets genomförande jämförs med nuläget. Sammanställningens jämförelsealternativ är alltså nuläget.

Inga andra alternativ redovisas i sammanställningen.

Arbetet med att hitta en inriktning för Slakthusområdets utveckling har pågått under en längre tid. En sådan inledande process är dynamisk och översiktlig där huvuddrag prövas och förkastas. I arbetet har flera olika uppslag bearbetats och avfärdats av olika skäl. Denna sammanställning redovisar inte tidigare förslag eller förkastade förslag.

Det föreslagna planprogrammet innehåller i sig stora frihetsgrader för hur området kommer att utvecklas. Planerna kommer tydliggöras i kommande detaljplanearbete.

3.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer finns för bland annat vatten, luft och buller och det är myndigheter och kommuner som ska ansvara för att miljökvalitetsnormer följs (5 kap Miljöbalken). Det innebär att miljökvalitetsnormerna ska följas när kommuner och myndigheter planerar och planlägger, bedriver tillsyn och ger tillstånd till att driva anläggningar.

Det finns olika typer av miljökvalitetsnormer och den styrande förmågan skiljer sig åt utifrån hur normerna är utformade. Det finns tre huvudtyper av normer (SFS 1998:808 5 kap. 2§):

- riktvärdestyp ("föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor eller miljö kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse")
- gränsvärdestyp ("nivåer som inte får överskridas eller underskridas")
- målvärdestyp ("nivåer som ska eftersträvas")

I Plan och bygglagens (PBL) andra kapitel, som handlar om hur allmänna intressen skall beaktas vid planläggning och lokalisering av bebyggelse anges bland annat att:

- miljökvalitetsnormer skall iakttas vid planering och planläggning (PBL 2 kap 1 §)
- planläggning inte får medverka till att en miljökvalitetsnorm överträds (PBL 2 kap 2§)

Således ska bestämmelserna om normerna tillämpas såväl vid beslut om regionplan, översiktsplan, detaljplan som områdesbestämmelser. Detta gäller också andra ärenden enligt PBL såsom bygglov, rivningslov, marklov samt förhandsbesked.

Miljökvalitetsnormer är därför lämpliga att beakta redan i ett planprogramskede för att underlätta hanteringen i efterföljande detaljplaner.

3.4 Stockholms stads Miljöprogram

En viktig utgångspunkt för sammanställningens resonemang kring konsekvenser och förslag till åtgärder har varit Stockholms stads Miljöprogram. Stadens befintliga

3(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

miljöprogram gäller för perioden 2012-2015, och ett nytt är under framtagande för nästkommande treårsperiod.

Det nu gällande miljöprogrammet (Stockholms miljöprogram 2012-2015). innehåller sex inriktningsmål och 29 delmål. Följande mål har bedömts vara särskilt relevanta för utvecklingen av Slakthusområdet:

1 MILJÖEFFEKTIVA TRANSPORTER

- 1.3 Miljökvalitetsnormerna för luft ska uppnås*
- 1.4 Gång- och cykelresandet ska öka*
- 1.5 Kollektivtrafikens andel ska öka*
- 1.7 Trafikbullret utomhus ska minska*

2 GIFTFRIA VAROR OCH BYGGNADER

- 2.2 Utsläppen av miljö- och hälsofarliga ämnen från byggnader och anläggningar ska minska*
- 2.4 Spridningen av miljö- och hälsofarliga ämnen från hushåll, handel, byggande och andra aktörer i Stockholm ska minska*
- 2.5 Andelen miljöklassade byggnader ska öka*

3 HÅLLBAR ENERGIANVÄNDNING

- 3.3 I nyproducerad byggnad, på av staden markanvisad fastighet, ska energianvändningen vara högst 55 kWh/m²*
- 3.4 Stadens byggnader ska energieffektiviseras vid större ombyggnader*
- 3.5 Staden ska verka för att utsläppen av växthusgaser minskar till högst 3,0 ton CO₂e per stockholmare*

4 HÅLLBAR ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

- 4.4 Vid förändringar i mark- och vattenområden ska dessa utformas för kommande klimatförändringar*
- 4.5 Skötseln av grön- och vattenområden ska stärka biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter*
- 4.6 Vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag ska förbättras*

5 MILJÖEFFEKTIV AVFALLSHANTERING

- 5.2 Andelen farligt avfall som felsorteras ska minska*
- 5.3 Avfallet från boende och verksamma i staden ska minska och det som ändå uppstår ska nyttiggöras*

6 SUND INOMHUSMILJÖ

- 6.1 Inomhusmiljön ska bli bättre*
- 6.3 Bullernivåerna inomhus ska minska*

4 Tidigare miljöbedömningar och signifikanta miljöaspekter

4.1 Området idag

Området är ca 300 000 m² stort. Där finns ca 250 företag, varav ungefär hälften sysslar med olika typer av livsmedelsverksamhet. Inom området föreligger risk för markföroreningar och förorenade byggnader eftersom det finns och har funnits verksamheter som tågdepåer, bensinstationer mm. Även i området norr om Palmfeltsvägen finns risk för markföroreningar på grund av de spårområden som finns där.

4(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

Dagens verksamheter genererar tunga transporter, vissa kan generera luktproblem och många kan orsaka industri- och annat verksamhetsbuller på grund av installationer som är nödvändiga för verksamheterna, tex fläktar.

Andelen grönyta inom planprogramområdet är litet och mest lättillgängliga parkområden är åt väster. I söder finns bebyggelse av trädgårdsstadstyp men Enskedevägen har en viss barriäreffekt. I öster finns Nynäsvägen med stor barriäreffekt. I norr finns bostadsområden med integrerad grönska men tvärbane- och tunnelbanespår fungerar delvis som barriärer, dock finns bropassager.

Infrastrukturen i närområdet är välutvecklad med såväl tunnelbana och tvärbana samt arenor, nöjesliv och handelscentrum. Arbeta pågår att dra om tunnelbanesträckningen och anlägga en ny underjordisk station under området.

4.2 Tidig miljöbedömning

Exploateringskontoret har i inledningsskedet för det nya planprogrammet gjort en s.k. "Tidig miljöbedömning inför markanvisning" av slakthusområdet (Exploateringskontoret 2013). Denna är avsedd att fungera som en första bedömning av vilka aspekter som kan vara betydelsefulla för det fortsatta arbetet och ge vägledning för vilka utredningar och analyser som behöver göras.

Tabell 4-1. Tidig miljöbedömning inför markanvisning: Slakthusområdet, Exploateringskontoret 2013

	Påverkar	Påverkar inte	Utredning inför programsamråd	Utredning senare skede
Rekreation			X	
Stockholms grönstruktur				
Landskapskaraktär			X	
Ekologiska värden				
Fornlämningar				
Kulturmiljö			X	
Kollektiva kommunikationer			X	
Buller			X	
Luftkvalitet			X	
Dagvatten			X	
Klimatförändringar – ökad och intensivare nederbörd				
Yt- och grundvatten			X	
Klimatförändringar – förhöjda vattennivåer				
Markföroreningar				X
Skyddsavstånd- miljöfarliga verksamheter				
Skyddsavstånd – transport av farligt gods				
Skyddsavstånd – kraftledning	??	??		

5(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

4.3 Underlag från Miljöförvaltningen

Miljöförvaltningen i Stockholms stads tog i mars 2012 fram ytterligare ett underlag över vilka miljöaspekter som är de mest väsentliga i arbetet med att ta fram ett planprogram (Miljöförvaltningen 2012)

Förvaltningen bedömde att ett genomförande av planprogrammets inriktning och intentioner inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Nedanstående är en sammanfattning av de miljö- och hälsoskyddsrelaterade aspekter som förvaltningen lyft fram som viktiga att beakta i det fortsatta planeringsarbetet:

- **Samlokalisering av (miljöfarliga) verksamheter och bostäder:** Buller, lukt, tunga transporter, ljus och olycksrisker behöver redovisas och beaktas vid lokalisering av bostäder och utformning av området.
- **Transporter:** Hur området görs attraktivt för gång- och cykeltrafik bör beaktas och redovisas. Bilparkeringsnormer bör hållas låga. Utbyggnadens (inkl planerad utbyggnad på Årstafältet) påverkan på det närliggande huvudvägnätets vägnätets kapacitet bör redovisas. Hur tunga transporter kan kombineras med bostäder bör redovisas. Hur befintliga spår i området eventuellt kan användas bör redovisas.
- **Buller;** Trafikbullernivåer och deras utbredning bör påverka lokalisering av bostäder och utformning av området. Riktvärdena för Industri- och annat verksamhetsbuller ska kunna innehållas.
- **Luftkvalitet;** Det bör belysas om genomförandet av programmet medverkar till överskridanden eller försvårar att innehålla gällande luftkvalitetsnormer.
- **Naturmark och rekreation;** Påverkan på befintliga tallskogar samt kärlväxter bör belysas. Tillgång till parker och grönytor för boende, skolor och förskolor bör belysas. Möjlighet till mångfunktionella grönytor bör studeras.
- **Klimatanpassning:** Varmare klimat och kraftigare regn förväntas i framtiden: Tekniska och gröna åtgärder för att minska risker med översvämningar och värmetoppar bör studeras.
- **Markföroreningar:** Inga kända förekomster men fyllnadsmassor och den typ av verksamheter som finns i området gör det troligt att markföroreningar förekommer.

4.4 Miljöaspekter

De miljöaspekter som bedömts signifikanta att beakta i bedömningen och utvecklingen av förslaget till planprogram för Slakthuset redovisas nedan tillsammans med en kortfattad motivering. Avgränsningen har gjorts av Exploateringskontoret i dialog med Stadsbyggnadskontoret.

Tabell 4-2. Sammanställning och motivering av de miljöaspekter relevanta för Slakthusområdet
(Källa: Exploateringskontoret 2015)

Miljöfaktor	Motivering
Samlokalisering av verksamheter och bostäder	Buller, lukter, ljus och säkerhetsrisker från verksamheter (och transporter kopplade till dessa) i området kan innebära begränsningar eller behov av särskilda skyddsåtgärder för att olägenheter för människors hälsa eller miljön inte ska uppstå. Särskilt viktigt är det att störningar för boende inte uppkommer.
Buller	<p><i>Industri- och annat verksamhetsbuller</i></p> <p>Vissa av dagens verksamheter har installationer som kan alstra oönskat ljud, dvs buller. Vanligaste bullerkällor från verksamheter är fläktar men det kan också vara buller från vissa processteg. Även buller från transporter kan klassas som industri- eller annat verksamhetsbuller. Att begränsa bullerstörningar, att uppnå befintliga normer och riktvärden samt att skapa bra ljudmiljöer är viktigt för den framtida utvecklingen.</p> <p><i>Trafikbuller</i></p> <p>Dagens verksamheter genererar stora mängder lastbilstransporter och både Nynäsvägen i öster och Enskedevägen i söder har stora trafikflöden. En exploatering av området kommer att påverka trafikflödet. Även här är det viktigt att begränsa bullerstörningar och skapa bra ljudmiljöer.</p>
Luftkvalitet	Befintliga verksamheter samt transporter och trafik inom och i anslutning till planområdet påverkar luftkvaliteten. Målbilden är att luftkvaliteten i området ska klara gällande miljökvalitetsnormer och att exploateringen inte ska bidra till att försvåra uppfyllandet av normerna.
Markföroreningar och föroreningar i byggnader	<p>Konstaterade markföroreningar finns i det gamla depåområdet, men den totala utbredningen är inte känd. I södra delen finns bensinstationer vilket innebär hög risk för föroreningar. Verkstäder och verksamheter som har använt kemikalier av olika slag finns eller har funnits i området. Fyllnadsmassor av okänt ursprung finns i området och därmed risk för föroreningar.</p> <p>Markarbeten eller rivning/ombyggnation riskerar att frisätta föroreningar (även från avloppsledning). Bostäder mm är sk känslig markanvändning varvid riktvärden för markföroreningar ska innehållas.</p>

Dag- och Grundvatten	<p><i>Dagvattenhantering</i></p> <p>Dagvattenhantering är kommunalt ansvar och är en del av klimatanpassningen. Ev. markföroreningar styr vilka lösningar som kan användas. Det är kostnadseffektivt att specificera åtgärder tidigt.</p> <p><i>Grundvatten</i></p> <p>Stockholm stads grundvatten är generellt inte av en kvalitet som klarar kraven på dricksvattentäkt. Miljökvalitetsnormerna för vatten anger dock att åtgärder som riskerar att försämra den befintliga vattenkvaliteten inte får genomföras.</p> <p>Exploatering kan också förändra grundvattennivåer vilket bör hanteras i genomförandet.</p>
Klimatanpassning	<p>Förändrat klimat kräver åtgärder för att minska riskerna för negativa effekter. Det är ofta kostnadseffektivt om åtgärder kan specificeras tidigt i processen.</p>
Trafik- och kommunikations-lösningar	<p>Transporter bedöms stå för en stor del av störningar i boendemiljöer i form av buller, avgaser och säkerhetsrisker. Samhällets transporter svarar också för en stor andel av utsläppen av växthusgaser.</p> <p>Bra trafik och kommunikationslösningar motverkar störningar och kan bidra till att utsläpp av växthusgaser minskar men det kräver tidig anpassning av strukturer som påverkar bland annat beteenden.</p>
Avfallshantering	<p>En ny stadsdel bör anpassas till en hög standard i avfallshantering som bidrar till att nå så högt upp i avfallshierarkin som möjligt.</p>

4.5 Övriga utredningar

Ett antal utredningar och analyser har tagits fram under årens lopp, i samband med planeringen för Slakthusområdet. En del av dessa är inte längre relevanta, eftersom förslagen utveckling av området har förändrats. De underlag som bedömts vara fortsatt relevanta och har använts för denna sammanställning redovisas i kapitel 7 Referenser.

5 Miljökonsekvenser

Som nämnts tidigare har förslaget till nytt planprogram för Slakthusområdet inte funnit tillgängligt som underlag för denna sammanställning. Exploateringskontoret har dock meddelat att livsmedelsindustrin i området ska flyttas för att möjliggöra för bostäder (skriftlig kommunikation 26 okt 2015, Gerd Comsted m.fl.). Detta har också varit utgångspunkten i sammanställningen nedan.

5.1 Samlokalisering av störande verksamheter och bostäder

Nuläge

Inom området finns ett flertal bullerkällor exempelvis kylanläggningar, fläktar och omfattande transporter som till stor del sker med lastbil. Förutsättningen för att möjliggöra en samlokalisering mellan bostäder och verksamheter inom området är att riktvärdena för Industri- och annat verksamhetsbuller kan innehållas.

I anslutning till programområdet finns den nya Tele2 Arena (fd Stockholmsarenan). Arenan alstrar buller i form av ökad trafik, bussuppställningar, ljud från musikarrangemang samt från publik m.m. I anslutning till framtagandet av detaljplanen för Tele2 Arena har det tagits fram en bullerberäkning som visar på arenans väntade bullerstörningar till omgivningen.

I området finns totalt 14 befintliga verksamheter som utgör sk Riskobjekt¹ (Brandskyddslaget och Vectura, 2011). Av dessa bedöms sex vara av sådan karaktär att det behövs skyddsavstånd eller vidtagande av andra, långtgående, skyddshöjande åtgärder om bostäder eller liknande byggs i närheten av verksamheterna. Dessa är:

- Två stora kyl- och fryslager som använder ammoniak som kylmedium.
- Tre bensinstationer i södra delen av planområdet.
- Ett charkuteri på Hallvägen som använder och förvarar 1200 liter gasol

Det finns inga verksamheter inom, eller i anslutning till, Slakthusområdet där farliga ämnen förekommer i sådana mängder att de klassas som s.k. SEVESO-anläggningar, dvs en anläggning som hanterar stora mängder kemikalier vid ett tillfälle och som omfattas av lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Det har inte heller identifierats några verksamheter inom området som genererar stora, frekvent förekommande transporter av farligt gods. I och med bygget av Tele2 Arena har

¹ Riskobjekt utgörs av

- verksamhet med tillståndspliktig hantering av brandfarliga eller explosiva varor (enligt lagen om brandfarliga eller explosiva varor)
- farlig verksamhet (enligt lagen om skydd mot olyckor)
- SEVESO-anläggning (enligt lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

Arenavägen utgått som sekundär transportled för farligt gods. Transporter till bensinstationerna kommer från Nynäsvägen.

För övriga verksamheter har bullerstörningar samt luktolägenheter identifierats som de största riskerna (Brandskyddslaget och Vectura, 2011):

- **Buller** från transporter till och från området (dvs kvartersmark) bedöms vara klassat som trafikbuller och ej verksamhetsbuller.

Bullerstörningar generas främst av tunga fordon samt kyl- och ventilationsaggregat vid de stora distributionscentralerna som finns i sydvästra delen av Slakthusområdet.

Trafiken inom området har tre huvudsakliga in/utfarter och här finns viss avskärmande bebyggelse vilken kan minska störningen för omgivande bostadsområden.

Vid bullermätningar år 2009 överskreds då gällande riktvärden för industribuller vid de översta våningarna i bostadshusen på Lindevägen. Källan bedömdes vara en kombination av lastbilstrafik, deras backvarnare och kylaggregat samt fläktar på närliggande byggnader.

- **Luktolägenheter** kan uppkomma från verksamheter med hantering och tillverkning av kött- och charkprodukter samt vid hantering av avfall från dessa. Störst problem kan orsakas av rökning av livsmedel där tidigare rekommenderat skyddsavstånd är 200 m (Boverket, 1995) till bostäder. Reningsutrustning och/eller övergång till sk vätskerökning, vilket flertalet rökerier i området redan gjort, kan minska problemen och behov av skyddsavstånd.

Luktproblemen bedöms i nuläget vara små men det finns en risk för ökade problem vid samlokalisering av nya bostäder och dessa befintliga verksamheter.

- **Damning** kan uppstå från transporter till och från eller inom området. Det bedöms vara ett litet problem med små risker och konsekvenser.

Styrande dokument och lagstiftning

Från den andra maj 2011 gäller en ny plan- och bygglag och stora delar av Boverkets allmänna råd "Plats för arbete" (Boverket, 1995) är inaktuellt och istället ska platsspecifika riskvärderingar göras. De tidigare rekommenderade skyddsavstånden kan då användas som ett av flera underlag vid bedömningen eftersom de ger en fingervisning om hur stora störningar som kan förväntas från typiska verksamheter och hur stort influensområde de har.

I tabellen 5-1 nedan redovisas de tidigare rekommenderade skyddsavstånden mellan bostäder och verksamheter. Dessa är framtagna utifrån en sammanvägd bedömning av riskerna för miljö, hälsa och säkerhet.

Tabell 5-1. Tidigare rekommenderade skyddsavstånd (Boverkets allmänna råd 1995:5)

Typ av verksamhet	Skyddsavstånd (m)
Kylanläggning större	200
Bageri	50
Charkuteri	50
Röckeri	200
Bilverkstad utan lackering	50
Bensinstation	100

Vad gäller riktlinjer och lagkrav för verksamhetsbullen hänvisas till avsnittet "Styrande dokument och lagstiftning" under kapitel 5.3 "Buller; Industri- och annat verksamhetsbullen samt trafikbullen" nedan.

Konsekvenser av planförslaget

Samlokalisering mellan verksamheter och boende medför alltid ökad risk för olika typer av störningar och det är viktigt att dessa risker minimeras. Många av de verksamheter som idag finns inom området kan medföra risker, olägenheter och störningar för människors hälsa och miljön.

Planprogrammets inriktning är att inga störande verksamheter med emissioner från produktion eller med mycket tunga transporter eller med stora säkerhetsrisker ska vara kvar i området. Småskalig verksamhet av olika slag, både befintlig och tillkommande, ska då kunna inkorporeras väl med den nya markanvändningen.

Tidigare bedömning om att det är sex stycken riskobjekt som inte bör samlokaliseras medan övriga verksamheter inte medför stora risker kvarstår. Samtidigt kan det finnas skäl av miljö- och hälsoskäl att vidta skyddsåtgärder i form av tex skyddsavstånd till övriga kvarvarande verksamheter för att minska störningsrisker. Arbete pågår att säkerställa att de sex riskobjekten flyttas, bland annat avses de två stora kyl- och frysanläggningarna flyttas till Larsboda (personlig kommunikation, Teresia Skönström).

Om någon/flera av riskobjekten blir kvar, så bör sannolikt skyddsåtgärder vidtas för att ljud, ljus och luktstörningar och risker för explosion ska bli acceptabla för närliggande fastigheter.

Många av de nuvarande verksamhetslokalerna kommer att behållas vid omdaning av det nuvarande verksamhetsområdet och det troligt att det över tid kommer att ske en förändring av vilka verksamheter som bedrivs i lokalerna. Vissa av lokalerna kommer av kulturmiljöskäl inte kunna byggas om i någon större utsträckning medan andra kan genomgå större förändringar. Det är viktigt att ombyggnationer inte görs som kan leda till störningar i bostadshus.

Byggande av bostäder i anslutning till verksamheterna kan orsaka inskränkningar i driften och/eller krav på ytterligare tekniska skyddsåtgärder, för att begränsa störningar. Ändrad markanvändning kan därför leda till begränsningar för de befintliga verksamheterna inom området. Placering och utformning av tillkommande byggnader kan göras på ett sätt så att risken för störning begränsas.

Tele2 Arena och de bullerstörningar som uppkommer vid evenemang bör särskilt uppmärksammas. Det kan vara mycket svårt att vidta åtgärder för att klara bra ljudmiljö för bostäder nära arenan.

Sammantaget bedöms att störningar från trafik samt buller och lukt från de befintliga verksamheterna kan orsaka problem vid samlokalisering med bostäder eller annan mer känslig markanvändning än dagens. Det finns dock genom planutformning och administrativa åtgärder möjligheter att mildra eller helt motverka detta.

Tabell 5-1. Samlokalisering - potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Ett eller flera av riskobjekten finns kvar, otillräckliga säkerhetsåtgärder						
Bostäder byggs och andra verksamheter finns kvar, risk för ömsesidig störning						
Avveckling av flera tunga verksamheter minskar lokala störningar och minskar tung störande trafik i angränsande områden						
God utformning av nya/tillbyggda fastigheter bidrar till minskade störningar (lukt, buller)						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

- Fördjupade studier om riskhantering och åtgärder för att minimera störning kan behövas i detaljplaneskedet.
- Lämpligheten av bostäder tätt intill Tele2 Arena och/eller möjligheter till bullerskyddsåtgärder bör utredas ytterligare. Arenan skapar vid evenemang mycket höga ljudnivåer.
- Det bör säkerställas att de sex utpekade riskobjekten (dvs två större kyl- och fryslager, charkuteri på Hallvägen samt de tre bensinstationerna) avvecklas innan närliggande områden används för bostadsändamål.
- Om en av bensinstationerna (dvs den med tomträtt) inte avvecklas behöver skyddsavstånd klaras och/eller särskilda skyddsåtgärder vidtagas vid detaljplanering för att möjliggöra samlokalisering med bostäder. Vid byggnation i bensinstationers närhet måste hänsyn tas till störningsrisker i form av buller, lukt och ljus. Utöver detta ställs det krav på säkerhetsavstånd. Enligt Länsstyrelsen i Stockholm rekommenderas ett avstånd på 100 meter från en bensinstation till bostäder, daghem m.m.
- Behov av ytterligare åtgärder, företrädesvis genom lokalisering och utformning av nytillkomna byggnader, för att minska bullerstörningar och luktolägenheter bör

12(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

utredas. Detta bör göras senast i samband med detaljplaner. Behoven avgörs till stor del av vilka verksamhetstyper som kommer finnas i den nya stadsdelen. Särskilt bör beaktas att mycket av de kvarvarande verksamheterna kommer bedriva i byggnader som är lägre än de nyttkomna. Detta innebär att tex lukt och ljus kan bli mer störande än om byggnaderna varit jämnhögga eller höga. Särskilt bör uppmärksammas rökerier men även andra livsmedelsverksamheter.

- PBLs möjligheter (PBL 4 kap) att precisera "användning av kvartersmark" och "användning av byggnader" (§11) kan nyttjas så att flexibilitet uppnås men samtidigt styra så att mycket störande verksamheter inte lokaliseras nära inpå boendemiljöer.
- I detaljplaner kan också möjligheten övervägas att föreskriva skyddsåtgärder (PBL 4 kap 12§) vid lokalisering av bostadshus nära potentiellt mycket störande verksamheter.
- I detaljplanen kan också övervägas möjligheten att villkora bygglov (PBL 4 kap 14§ punkt 2 resp 5) så att bygglov endast får ges om "ett visst byggnadsverk på tomten har rivits, byggts om, flyttats eller fått den ändrade användning som anges i planen" eller "åtgärder som förebygger olägenheter från omgivningsbuller har vidtagits".

5.2 Förorening av mark och byggnader

Nuläge

I området har under årens lopp funnits många olika typer av verksamheter. Det finns därför stor risk att vissa av verksamheterna som finns och har funnits inom området kan under drift och bortskaffande av avfall förorenat både byggnader, avloppsledningar och mark. Även påslag av föroreningar via läckage och spill från tunga fordon och transporter kan ha skett.

Stora delar av området är byggt på fyllnadsmassor med okänt ursprung och i dessa kan det finnas diverse föroreningar.

Följande är känt eller kan befaras för olika (typ)-områden:

Södra området – SL:s bandepå (Sandstugan 3, Hallvägen 40-46)

Området har varit depå, verkstad och tvätthall för lok samt upplag för slipers. Depån har byggts om under 2000-talet och då byttes mycket fyllning ut inom området.

Området är markundersökt 2009 (Exploateringskontoret 2014) och visade på förekomst av kontaminering med metaller och petroleum på flera platser. Det är troligt att stora delar av fastigheten är kontaminerad eftersom olika potentiellt förorenande verksamheter bedrivits över hela området.

Förhöjda föroreningsnivåer påträffas företrädesvis i områdets fyllningsmassor, Det rör sig om såväl olika metaller som kolväten och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Lokalt

13(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

finns kraftigt förhöjda halter i fyllningen. Uppskattad yta med risk för förhöjda/kraftigt förhöjda halter är ca 3.000 m².

I en provpunkt på mellan två-fyra meters djup hittades kolväten över riktvärdet för KM/känslig markanvändning. Det kan inte uteslutas att liknande halter kan hittas på andra platser i området. Asfalten skulle kunna återanvändas som markfyllnad (baserat på fem prover) eftersom halten PAH-16 med god marginal understeg 70 mg/per kg asfalt.

Bensinstationsområdet

Det bedöms finnas risk för kontaminering med petroleumföreningar vid de tre bensinstationerna i områdets södra del (Brandskyddslaget och Vectura 2011).

Det saknas kunskap om föreningar, dess djup, eller ev spridning till åsen men utbredningen kan vara större än fastighetens område genom att spridning genom ledningsgravar etc kan ha förekommit (Exploateringskontoret 2014).

Eftersom bensinstationsverksamheterna är pågående verksamheter, så är det enligt Miljöbalken verksamhetsutövarnas ansvar att sanera innan avflyttning.

Den totala ytan för fastigheterna är 25.000m². Ett vanligt saneringsdjup är två meter. Det är okänt huruvida det skett någon spridning av föreningar utanför fastigheterna.

Övriga områden inom nuvarande slakthusområdet

Verksamheter inom området kan ha orsakat markföreningar och delar av området består av utfyllnadsmassor av okänt ursprung och kvalitet. Det finns ingen övergripande markundersökning gjord.

Följande "hot spots" har identifierats vid en övergripande genomgång av fastigheterna (Brandskyddslaget och Vectura 2011):

- Tre befintligt ställverk/transformatorstationer där det finns risk för PCB (polyklorinerade bifenyl) från transformatorolja
- Ett "Tippområde" som är ca 1300 m² stort och vars innehåll är okänt
- En panncentral som delvis sanerats (ca 100 m³) vid en ombyggnation
- En metall- och verkstadsindustri där det finns risk för metall- och petroleumkontaminering
- En tryckeriverksamhet vid Bolidenvägen där eventuellt någon byggnad även har haft jordgolv innebär risk för kontaminering med lösningsmedel och metaller
- Cisterner för eldningsolja
- En fastighet där det troligen har utförts lastbilstvätt och det därmed finns risk för petroleumkontaminering men även tex metaller
- Flera mindre bilverkstäder mm med risk för kontaminering av petroleum, lösningsmedel och metaller
- Sanering av någon/några verkstäder är gjorda varvid t ca 500 m³ oljeskadade massor grävdes upp.

Exploateringskontoret (2014) har uppskattat ytan av förmodat förorenade områden till ca 2.000 m². Vid en vanlig så kallad "schaktsanering" tar man bort massor ned till två meters djup, och fraktar dessa bort från området.

Spår och stationsområde norr om Palmfeltsvägen

Planområdet har utvidgats till att också innefatta området med station och spår för T-banan och Tvärbana norr om Palmfeltsvägen.

Inga analyser från området är kända men en riskbedömning från typen av verksamhet ger vid hand att det finns risk för att det i spårområdet och dess närhet kan det finnas markföroreningar i form av exempelvis arsenik och PAH från impregnerade slippers.

Styrande dokument och lagstiftning

Enligt plan- och bygglagen (PBL 2kap 4§) får mark tas i anspråk för att bebyggas endast om marken från allmän synpunkt är lämplig för ändamålet" och att aspekter som tex människors hälsa och säkerhet ska användas för att bedöma lämplighet för vilken mark som är lämplig för bebyggelse.

Utgångspunkten vid bedömning är Naturvårdsverkets "Riktvärden för förorenad mark" (Naturvårdsverket, 2009). Där sägs bland annat:

"Kraven som ställs på skydd av markfunktion kan i viss mån göras platsspecifika, med högre eller lägre krav jämfört med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. I omgivningar som har högt skyddsvärde eller som är viktiga för den biologiska mångfalden (t.ex. skyddade områden, riksintressen för naturvärden, Natura 2000-områden och liknade, eller i omgivningar som idag är lite eller måttligt belastade av föroreningar) bör kraven på skydd av markmiljön vara höga.

I tydligt belastade områden (exempelvis tätorter) bör kraven på skydd av markmiljön vara hög för känsliga markanvändningar, till exempel bostadsområden och grönområden.

Vid mindre känsliga markanvändningar (industriområden, affärsområden, större vägar) är markmiljön ofta redan påverkad av olika verksamheter. Jorden eller markmaterialet som ger begränsade förutsättningar för att återskapa en miljö som kan stödja naturliga funktioner och andra förutsättningar än föroreningssituationen kan också omöjliggöra eller försvåra etablering av växter och djur, till exempel när marken utgörs av en del typer av fyllnadsmassor. I sådana områden är det inte alltid lika motiverat med höga skyddskrav på markmiljön. Det är dock mycket viktigt att beakta riskerna för spridning och omgivningspåverkan av föroreningarna, i kort och långt tidsperspektiv."

Konsekvenser av planförslaget

Sammantaget finns en generell risk för föroreningar av både byggnader och mark. Vid rivning, ny och ombyggnad av byggnader samt vid ändring från mindre känslig till känslig markanvändning bör det därför göras miljöinventeringar.

15(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

Planförslagens exploateringsutveckling kommer innebära att stora delar av befintliga markföroreningar kommer att saneras. Den rivning och ombyggnation av ev. förorenade byggnadsdelar som också kommer att ske bör innebära att förorenat material saneras och hanteras väl. Därmed minskar risken för spridning av och exponering för toxiska substanser i närområdet. Detta innebär att de därmed förknippade miljö- och hälsoriskerna minskar stort lokalt.

Schaktsanering av de ytor och volymer som exploateringskontoret uppskattat innebär att stora mängder massor ska grävas upp, transporteras bort och deponeras på annan plats. Förorenade massor som deponeras på annan plats utan att renas medför risk att långsamt förorena området runt deponin. Transporter av massor medför utsläpp av växthusgaser, NOx (kväveoxider) och partiklar (bla PM10). De ger dessutom upphov till buller, trafikstörningar och ökade olycksrisker.

Tabell 5-1. Föroreningar i mark och byggnader - Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Lokal exponering för markföroreningar						
Spridning av markföroreningar						
Transporter vid sanering						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

- En marksaneringsplan baserad på en utredning om möjligheterna att göra in-situ sanering(dvs på plats utan schaktning) eller ex-situ sanering(dvs massor flyttas) lokalt bör göras. Detta för att minska mängder transporter och mängden förorenade massor som deponeras.
- I samband med rivning, om- och tillbyggnad av befintliga byggnader bör en miljöinventering alltid utföras för att mer detaljerat undersöka enskilda fastigheter/byggnader.

Vid konstaterande av farliga kemiska ämnen i tekniska installationer eller i form av föroreningar i byggnadsmaterial bör en plan för miljöriktigt och lagenligt omhändertagande av dessa göras.

- Miljötekniska utredningar bör göras då markanvändningen ändras från mindre känslig till känslig (tex bostäder) så att en riskbedömning kan göras. Vid behov ska åtgärder för att sanera marken genomföras.

Utredningar bör göras i ett tidigt skede, helst före eller under tidiga skeden av detaljplaneprocessen, så att eventuella plananpassningar eller saneringsåtgärder kan vidtas utan att orsaka förseningar i exploateringsprocessen.

- Bygglagen bör vid behov villkoras genom detaljplanebestämmelse (PBL 4 kap 14§) dvs att "markföroreningarna ska vara avhjälpta innan bygglagen medges".
- Asfalt (dock ej tjärasfalt om sådan finns) bör återvinnas, gärna lokalt,

5.3 Buller- Industri- och annat verksamhetsbuller samt trafikbuller

Nuläge

Det finns flera olika aspekter att ta hänsyn till när buller ska beaktas. Sammanställningen här omfattar omgivningsbuller, trafikbuller utomhus, industri- och verksamhetsbuller samt buller inomhus.

Vissa av de befintliga verksamheterna i området avger ljud som kan vara störande. Buller kan härröra från tex fläktar, verksamhetsknutna transporter, tomgångskörning vid lastning och lossning. Det gäller också bullerstörning från de arenor, framför allt Tele2-arenan som finns inom området

Denna typ av bullerstörningar och behov av åtgärder är beskriven ovan under kapitlet 5.1. "Samlokalisering av störande verksamheter och bostäder".

Alla omgivande gator, Nynäsvägen, Palmfeltsvägen och Enskedevägen har hög till relativt hög bullerbelastning idag. Redan idag så överskrider riktvärdet på 55dBA för de mest drabbade husen. Inom området är det Hallvägen och Arenavägen som har relativt hög bullerbelastning idag. De norra delarna av programområdet utsätts även för buller från tunnelbana och tvärbana. Bullerreducerande åtgärder finns idag längs med Enskedevägen och delar av Nynäsvägen.

Styrande dokument och lagstiftning

Miljöbalken och reglering kring miljö kvalitetsnormen för omgivningsbuller. Denna anger att "det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa".

Plan och Bygglagen (PBL) omfattar flera bestämmelser kring buller, gällande t.ex. lokalisering av bostadsbyggnader, samt utformning och placering av bostadsbyggnader.

Nyligen genomförda förändringar i regleringar kring buller har lagt ett större ansvar på planeringsfasen och den samlade *olägenhetsbedömningen av omgivningsbuller ska göras i detaljplanen*. Möjligheten att i efterhand åtgärda bullerproblem genom tillsyn enligt miljöbalken har därmed i princip helt försvunnit.

Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (Förordning 2015:216) anger riktvärden för trafikbuller, och ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i plan- och bygglagen är uppfyllt i planläggning, bygglagen och förhandsbesked.

Boverkets vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder" (Boverket 2015) fastslår att bästa möjliga ljudmiljö ska

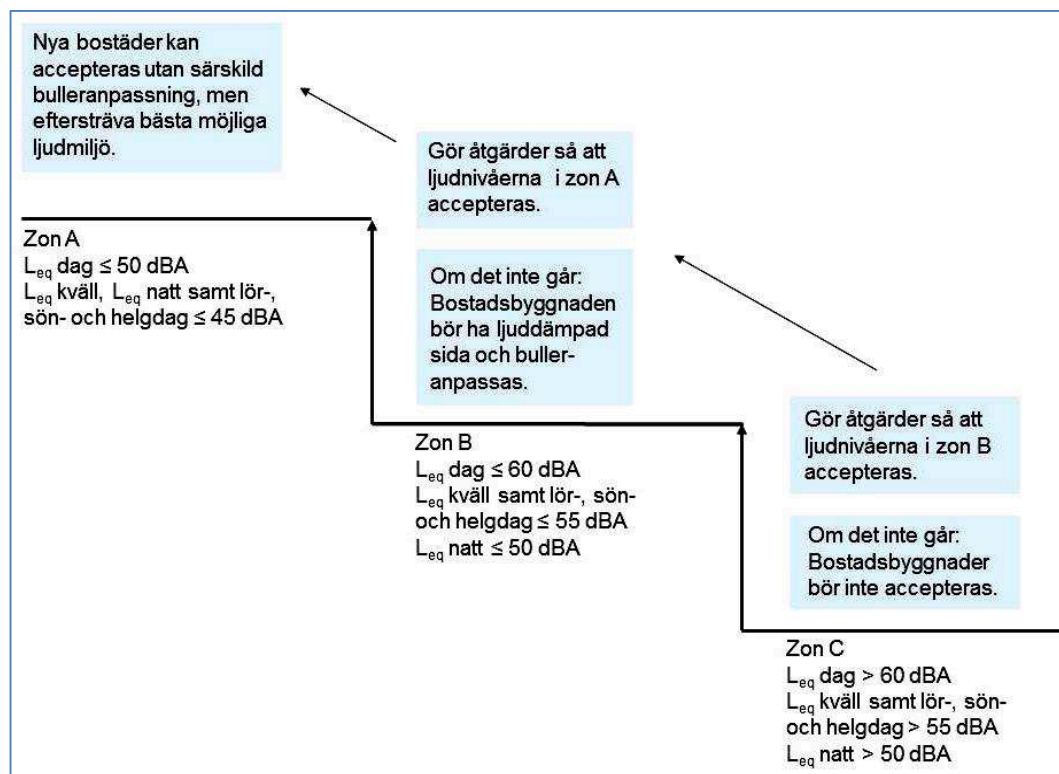
17(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

eftersträvas i all planering och att det viktigt att inte enbart klara lägsta godtagbara ljudkvalitet.

Boverket utgår från en indelning av bullerproblem i tre zoner för att vägleda till vilka skyddsåtgärder som kan behövas respektive när bostadsbebyggelse inte bör accepteras, se figur 5-1 nedan



Figur 5-1. Boverkets åtgärdstrappa för Industri- och verksamhetsbuller (Boverket 2015)

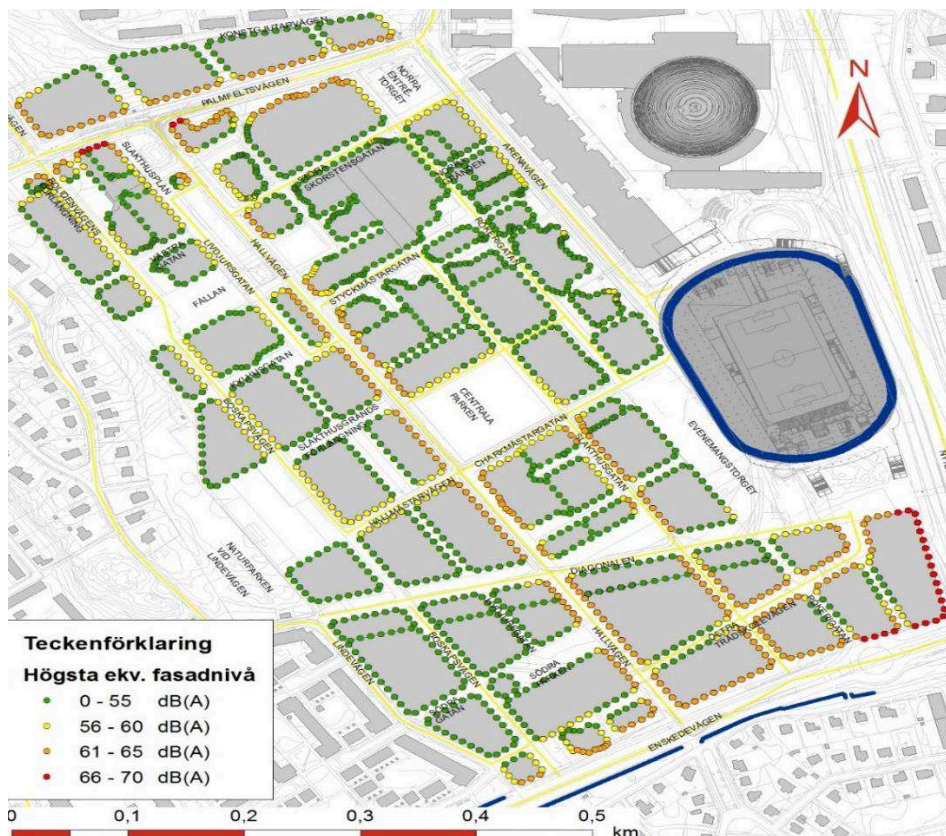
Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13, anger bestämmelser gällande ljudnivåer inomhus. Uppfyllet av dessa underlättas av bra planering men kan också stärkas av tekniska åtgärder (framförallt bullerisolerande fönster, dock gäller att ljudnivåerna blir högre om fönstret öppnas vid vädring).

Konsekvenser av planförslaget

Enligt den pågående utredning som görs bedöms trafikbullret öka inom större delen av området. Ett undantag är den förbättring överdäckningen av spårområdet (T-bana och Tvärbana) norr om Palmfeltsvägen ger, dvs en bullerminskning i närområdet som är märkbar (ca 3 dBA). Spårtrafik har också en annan ljudbild än vägtrafik så förbättringen kan upplevas som stor.

Längs med Slakthusgatan och Hallvägen som förväntas bli huvudstråk inom området och i kvarteren närmast Nynäsvägen, bedöms ekvivalenta ljudnivån komma att överskridas

på alla våningar (se bild nedan). På de gatorna med tung trafik inom området kommer ljudnivån överskrida 75 dBA på fasadsida ut mot vägen. Utan tung trafik bedöms ljudnivån överskrida 70 dBA på våning ett, två och tre på de mest trafikerade gatorna.



Figur 5.2 Den högsta ekvivalenta ljudnivån per fasad.

För de fasader där ljudnivå överskrider 55 dBA på endast första och andra våningen kan verksamheter i stället för bostäder vara ett alternativ. För alla kvarter där någon fasadsida överskrider 55 dBA bör en tyst innergård planeras för att kompensera.

Slutna kvarter är att rekommendera över fristående huskroppar även om det vid de mindre trafikerade gatorna till viss del kan vara möjligt att bygga öppnare kvarter så länge som öppningen är lokaliserad mot den minst trafikerade gatan. Det är möjligt att om-, till- och nybyggnad kan leda till inomhusmiljöer med minskad bullerstörning jämfört nuläget. Även vissa utomhusmiljöer (t.ex. innergårdar) kan lokalt förbättras med nya åtgärder.

Ur bullersynpunkt är det inte önskvärt att sprida trafiken i området. Ur bullersynpunkt är den bästa lösningen att koncentrera så mycket trafik som möjligt till den gata som kommer vara den mest bullerstörda, dvs genomfartsgatan Hallvägen. Påslaget ur bullersynpunkt blir knappt mätbart samtidigt som antalet bullerstörda gator minskar.

Genomfartsgatan Hallvägen kommer att utsättas för höga bullerstörningar men att staden valt att variera höjden på husen och att inte ha för långa obrutna fasader medverkar till att minska ljudreflektioner och därmed förbättras bullersituationen något. Denna förbättring kan ökas genom att i ökad utsträckning använda vertikal variation i fasadutformningen.

Den Centrala parken och Entrétorget kommer båda att få höga ljudnivåer. Centrala parken ska vara ett grönt rum för rekreation, men de höga bullernivåerna kan komma att motverka detta syfte. Entrétorgets användning och syfte ska fungera även vid de ljudnivåer som förväntas (Slakthusområdet bullerutredning, Sweco 2015).

Tabell 5-3. Buller -Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Buller i utomhusmiljö						
Buller i inomhusmiljö						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

Industri- och annat verksamhetsbuller

Se åtgärdsförslag under kapitel 5.1 "Samlokalisering av verksamheter och bostäder"

Trafikbuller

- Bostadsbebyggelse bör inte förläggas i direkt anslutning till Nynäsvägen och nära Sofielundsmotet. Kontorsbyggnad eller liknande bör användas som bullerskärm.
- Bullerzonera området så att det blir tydligt vilka byggnader och områden där åtgärder ska vidtas för att verkligen kunna hålla låga bullernivåer respektive där avstegsfall gäller och andra typer av åtgärder är nödvändiga för att klara Boverkets riktlinjer.
- Tydliggör syfte med och användning av respektive park och torg och vidta vid behov bullerskyddsåtgärder.
- Koncentrera så mycket trafik som möjligt till genomfartsgatan Hallvägen. Begränsa användning av smågator för transporter till verksamheter.
- Reglera tunga transporter samt lastning och lossning inom området.
- Använd arkitektoniska grepp som också bidrar till minskat buller i boendemiljön, t.ex. dra in fasader från kvarterslivet eller bryta fasader horisontellt och vertikalt.
- Val av fasadmateriell som bidrar till att dämpa buller bör övervägas på de gator som kommer vara mest bullerutsatta. Detta är särskilt angeläget vid de mötesplatser och knutpunkter som är viktiga sociotoper.

20(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

- Fastigheter vid områdets mest trafikerade gator kommer att behöva särskilt bullerdämpande fönster för att klara inomhusvärden.
- Bullerutredning bör göras för varje detaljplan för att säkerställa att gällande riktvärden för buller etc klaras och så att ljudmiljön kan bli så bra som möjligt.

5.4 Luftkvalitet

Nuläge

Lokalt kan luftkvalitetsproblem uppstå från de befintliga verksamheterna i området. Det bedöms som att dessa har liten påverkan på gällande luftkvalitetsnormer men däremot kan verksamheterna orsaka luktstörningar. Detta behandlas under avsnittet "Samlokalisering av verksamheter och bostäder"

Merparten av luftkvalitetsproblemen i området härrör från in-transporterad luft samt den lokala trafikbelastningen. Idag är det höga halter i programområdets sydöstra del utefter Nynäsvägen och en bit in i Slakthusområdet, men miljökvalitetsnormen för PM10 (en partikelfraktion som kan vara skadlig för människors hälsa) överskrids inte.

För NO₂ (kvävedioxid) är det idag överskridanden på del av Nynäsvägen inom programområdet. Det är även höga halter inom den sydöstra delen av området.

Styrande dokument och lagstiftning

Miljökvalitetsnormer för luft med avsikt att skydda människors hälsa finns för kvävedioxid (NO₂), svaveldioxid (SO₂) och bly (Pb), partiklar (PM10 och PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid (CO), ozon (O₃), arsenik (As), kadmium (Cd), nickel (Ni) och bens(a)pyren (BaP).

De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. Normerna gäller där människor stadigvarande vistas. Se också kapitel 3.3 "Miljökvalitetsnormer".

Konsekvenser av planförslaget

För slakthusområdet bedöms PM10 och NO₂ vara de normer där överskridanden riskerar förekomma. De kan därmed fungera som indikatorer för luftkvaliteten i området.

De tunga transporterna i området kommer att minska märkbart. Det gäller också på de större tillfartsgatorna som Enskedevägen och Palmfeltsgatan. Förändringen av tunga fordon på huvudleden Nynäsvägen kommer vara marginell.

I området kommer antal rörelser av lätta fordon att öka märkbart. Detsamma kan komma att gälla tillfartsgatorna. Påslaget som detta ger på huvudleden Nynäsvägen kan vara betydelsefullt under vissa tidpunkter eftersom köbildning förekommer framförallt under högtrafiktid, dvs påslaget av fordonsrörelser kan förvärra kösituationen. Omfattning av dessa beror dock på ett antal faktorer inom och utom planområdet (se Motorfordonstrafik under Trafik- och kommunikationslösningar nedan).

Ur luftkvalitetssynpunkt kommer förändringen i närområdet av trafikrelaterade luftföroreningar vara marginell eftersom påslaget av fordonstrafik inte är omfattande samtidigt som andelen tung trafik till och från planområdet kan förväntas minska. Lokalt kan det vid kösituationer på av- och tillfarter från Nynäsvägen och tillfarterna till området eventuellt bli försämrade luftförhållanden jämfört med nuläget. Hänsyn till detta bör tas vid lokalisering av platser där personer stadigvarande kommer att vistas.

Tabell 5-4. Luftkvalitet - Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Lokal luftkvalitet inom planområdet						
Exploaterings påverkan på luftkvalitet i omgivningen						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

- Luftkvalitetsstudie och framtagande av åtgärdsförslag (tex skärmning eller utformning för att öka utvädringseffekten) bör göras för detaljplanerna, om det finns delar av planprogramområdet där det finns risk att MKN inte kan innehållas.
- Valet av bebyggelse och verksamheter inom områden med höga halter luftföroreningar ska anpassas efter verksamheternas känslighet för detta. Bostäder samt barn- och ungdomsverksamhet bör inte placeras i dessa områden.
- Det bör undvikas att skapa instängda områden vid hårt trafikerade vägar med intilliggande gång- och cykelvägar då detta kan leda till höga halter av luftföroreningar som inte har möjlighet att vädras ut
- Åtgärder ska vidtas så att MKN (miljökvalitetsnormer) för luft kan klaras.
- Bebyggelse i planområdets sydvästra hörn samt längs Enskedevägen bör utformas så att de bromsar inflöde av trafikemissioner från Nynäsvägen och Enskedevägen i området
- Åtgärder bör vidtas som minskar köbildningen på Nynäsvägen, framför allt tunnelpåslaget till Södra länken, och tillfarterna vid Sofielunds trafikplats.

5.5 Trafik- och kommunikationslösningar

Nuläge

Slakthusområdet har idag mycket tung trafik för transporter till och från verksamheter i området. I södra delen är huvudmålpunkter bensinstationer samt Tele 2 arena. I norr är huvudmålpunkterna Globen shopping och Globen, inklusive kontor.

22(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

Nynäsvägen via Enskedevägen och Palmfeltsvägen är huvudsakliga vägar in i området. Gång och cykel-nätet i området är svagt och en stor del av gång och cykel sker blandat med tunga transporter.

Inne i centrala delarna av Slakthusområdet saknas idag kollektivtrafik, men i anslutning till området försörjs idag av såväl spårtrafik som busstrafik. De norra delarna av området försörjs med en kapacitetsstark spårtrafik i form av tunnelbana och spårväg. De finns sex omkringsliggande tunnelbanestationer, där Globen och Blåsut ligger närmast. Tvärbanan har hållplats vid Globen. De södra delarna av området trafikeras med busstrafik på Enskedevägen i form av busslinje 163.

Konsekvenser av planförslaget

Motorfordonstrafik

Trafikanalysen som genomförts för Slakthusområdet (Sweco 2015:4) visar att det lokala trafiksystemet förväntas klara de trafikmängder som alstras i området. De prognoser som gjorts visar att kapaciteten på Enskedevägen tillräcklig för att hantera den tillkommande trafiken från planområdet. Detta medför att inga länge köer uppstår, vilket också påverkar trafiksituationen på Palmfeltsvägen och i det lokala vägnätet positivt men det finns ändå risk för köbildning mot Bolidenplan.

I en känslighetsanalys där belastningen i Södra länken är sådan att trafiken spiller över på markvägnätet visar dock att Enskedevägen i sådant fall skulle bli hårt belastad. Då uppstår kapacitetsbrister i Enskedevägens tillfart till Sofielundsmotet samt i korsningspunkterna med Hallvägen, Slakthusgatan och Trädkolevägen och ger då upphov till långa köer på Enskedevägen i riktning mot motet och Nynäsvägen. Detta resulterar även i köbildning på det lokala vägnätet i Slakthusområdet samt på Palmfeltsvägen.

Trafiksituationen runt planområdet och därmed hur problematisk angöringen till området ser ut beror dock på hur väl Stockholms trafikmål uppnås, dvs i förlängningen till vilka insatser och utbyggnader som sker på regional nivå och i omgivningarna.

Analysen visar att det är viktigt att nå de regionalt uppsatta trafikutvecklingsmålen samtidigt som mobility-management-åtgärder inom området används för att erhålla en acceptabel trafiksituation runt och inom planområdet vid exploatering.

Det behövs också lokala trafikstyrande åtgärder på omgivande vägnät för att motverka uppkomst av köbildningar. Detta kan tex innebära att sektioner av Palmfeltsvägen kan behöva ha fler än två filer.

Lokalt inom planområdet kommer flöden (och därmed bla buller och säkerhetssituation) att styras av planläggningen och vilka administrativa bestämmelser som kommer att användas. Ett exempel är "Diagonalen" där man avser att ha kantstens/gatuparkering. Om dessa blir korttidsparkering så kommer trafiken på gatan vara högre än den lokala trafikanalysen visar vilket ger viss effekt både på buller och på upplevelse av gaturummet.

23(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

För att stadsdelens utformning ska stödja förflyttning till fots och med cykel, krävs att planeringen utgår från en struktur och gatuutformning som främjar dessa färdmedel. Det innebär trygga gator där konflikter mellan olika trafikslag minimeras, att gator inom och i planområdets omedelbara närhet får karaktären av stadsgata eller åtminstone med låga hastigheter och enkla passager för gående och cyklister.

Cykel

Stadsdelens utformning ska stödja förflyttning till fots och med cykel. Enligt utredningen om cykelplaneringen i området (Sweco 2015:5) poängterar att det då är viktigt att skapa en struktur och gatuutformning som främjar dessa färdmedel. Det innebär trygga gator där konflikter mellan olika trafikslag minimeras, och att gator inom och i planområdets omedelbara närhet får låga hastigheter och enkla passager för gående och cyklister, t.ex. som stadsgator.

Slakthusområdet har med sitt läge i söderstaden en mycket bra förutsättning att bli en stadsdel där cykeln nyttjas som främsta transportmedel. En tillgänglighetsanalys har gjorts utifrån Stockholm stad cykelkarta, vilken visar att man når många viktiga arbetsplatser från Slakthusområdet på två, fem och nio kilometers avstånd.

Ytterligare en viktig del för att uppnå målet om ett ökat cyklande är attraktiva, säkra och trygga cykelparkeringar på rätt platser

Kollektivtrafik

Fram till 2025, när tunnelbanan planeras vara på plats, är planen att nyttja befintliga tunnelbanestationer genom att kunna erbjuda välutformade gång- och cykelstråk till dessa samt att förlänga stomlinje 4 in i området.

Trafikanalysen (Sweco 2015:4) anger att beläggningen i tunnelbanan förväntas att öka, som en följd av etableringen av bostäder och verksamheter i Slakthusområdet. Det är främst station Globen som påverkas och som mest under morgonens maxtimme. Kapacitetshöjande åtgärder kan krävas för att minska trängseln, även om tågen bedöms ha tillräckligt kapacitet.

Tvärbanan bedöms kunna möta en ökad resandeefterfrågan genom en planerad ökning av turtätheten. Stomlinjen med en turtäthet på om 5 -10 minuter under stora delar av dygnet bedöms klara att täcka behovet av busstrafik inom området.

Busstrafik på Hallvägen bedöms kunna ha god framkomlighet även med blandtrafik. Om så krävs, finns möjlighet att öppna ett parallellt genomgående stråk för biltrafik, för att på så sätt frigöra kapacitet för bussarna. Planering av attraktiv kollektivtrafik med korta gångavstånd, hög turtäthet och bra tillförlitlighet kan locka resenärer att välja kollektivtrafiken framför bilen. Övriga styrmedel som finns för att få människor att välja kollektivtrafik framför bil är bland annat att försvåra och fördyra för biltrafik, t.ex. genom låga parkeringstal, höga parkeringsavgifter, begränsad kapacitet i vägnätet eller gena gator för buss men omvägar för bil.

Trygghet

Den trygghetsutredning som gjorts (Sweco 2015:7) bedömer att exploateringen av själva planområdet kommer att öka tryggheten i området jämfört med dagsläget. Vissa svaga områden bedöms dock finnas kvar. Det gäller framförallt områden i anslutning till Arenorna, köpcentrum- och kontorskomplexet vid Globen Shopping längs Arenavägen samt den regionala cykelbanan längs Nynäsvägen.

Kopplingen upp mot Gullmarsplan har identifierats som en svag länk ur trygghetssynpunkt och behöver åtgärder som höjer tryggheten. Detsamma gäller troligen även kopplingen mot Årsta centrum (ej med i befintlig Trygghetsutredning).

I GC-stråken från området till Blåsut tunnelbanestation är tryggheten acceptabel men trygghetsskapande åtgärder kan vidtas för att förbättra situationen.

I den fortsatta planeringen är det viktigt att arbeta in trygghetshöjande åtgärder såsom belysning, utformning av gångfartsgator, utformning och lokalisering av entréer samt att skapa en variation av verksamheter och bostäder. Utformningen och lokalisering av T-banestationernas entréer är väsentliga att arbeta aktivt med ur trygghetssynpunkt.

Parkering

Bilparkeringar bidrar tillsammans med förutsättningarna för gång, cykel och kollektivtrafik till områdets tillgänglighet. Parkeringsutredning för Slakthusområdet (Sweco 2015:6) visar på att det i en stadsmässig bebyggelse som Slakthusområdet, med få grönytor, är det fördelaktigt att sträva efter en yteffektiv färdmedelslösning där gång- och cykeltrafik maximeras, kollektivtrafiken balanseras och biltrafiken minimeras. Inom området bör därför utbud och reglering av parkering utformas på ett sätt som bidrar till att uppnå en önskad färdmedelsfördelning.

De olika verksamheter som planeras för området kräver parkering på olika tider av dygnet och i skiftande omfattning. Denna skiftande efterfrågan kan skapa förutsättningar för att använda en och samma parkeringsplats (samnyttjande) för olika ändamål under olika tider av dygnet och på så sätt skapa en effektivare parkeringslösning.

För boendeparkeringen i Slakthusområdet utgår talen från Stockholms stad riktlinjer för gröna parkeringstal. Parkeringstal för resterande ändamål utgår från att man aktivt använder åtgärder och reglering för att balansera utbud och efterfrågan på parkering.

För ny bebyggelse planeras bilparkering primärt inom fastigheten, i garage under byggnaden. För befintliga byggnader är det tekniskt komplicerat och kostsamt att anlägga parkering under byggnaden. Därmed bör samnyttjandelösningar ses över.

Det kan också vara relevant att titta på möjlighet att inkludera bilpoolstjänst i exploateringsavtal och lokalisering av dessa

Tabell 5-5. Trafik - Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Motorfordonstrafik- risker, barriärer mm inom området						
Motorfordonstrafik – risk ökad köbildning i områdets utkanter						
Gång och cykel – inom och till/från planområdet						
Parkeringslösningar						
Trygghet						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

Planrelaterade åtgärder

- Uppgångar till T-banestationer bör göras attraktiva och förläggas i lägen med bra service. Dessa bör utvecklas till lokala "mobilitets-centra". Utformningen bör göras så de främjar trygghet.
- Cykelparkeringar (ytsnåla, säkra och lättanvända och med grundläggande cykelservice) bör anläggas i anslutning till dessa mobilitetscentra samt vid andra större målpunkter som tex arenor och skolor
- P-norm för cyklar bör användas i detaljplaner för både bostadshus och verksamheter. Parkeringarna bör vara i lättillgängliga lägen och utformas med hög standard för att stärka attraktiviteten.
- Platser för cykelpooler bör planeras in i området
- Gångvägar och cykelbanor/stråk bör anslutas på ett effektivt och säkert sätt anslutas till det lokala och regionala GC-nätet. De bör utformas med trygghet i fokus.
- P-tal för bil bör utformas som så kallade "gröna P-tal" där andelen P-platser kan minskas om fastighetsägaren bidrar till införandet av "Mobility management"-åtgärder.
- Attraktiva P-platser för bilpoolsbilar bör planeras in på tomtmark samt om möjligt även på gatumark.
- Laddstolpar för framförallt boendeparkering bör placeras in på strategiska platser.

Administrativa åtgärder och åtgärder utanför planområdet

- Trygghetsåtgärder bör genomföras. Det gäller framförallt förbättring av belysning på gator och gångvägar i koppling mot Gullmarsplan .

26(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

- Låneecykelsystem bör införas. Antingen genom att befintligt låneecykelsystem eller ett nytt (eller både och).
- Bilpoolssystem bör uppmuntras som ett led i Mobility-managementsatsningar för att minska P-tal i området.
- Den eventuellt kvarvarande bensinstationen bör stimuleras till att på sikt ha möjlighet till vätgastankning. Kan förslagsvis vara en del av förhandling om fortsatt tomträtt.

5.6 Dagvatten och grundvatten

Nuläge

Slakthusområdet är fram till industrispåren i södra delen, ett plant delvis utfyllt område med marknivå kring ca +40. Mot söder faller marknivåerna ner mot ca +30 vid Enskedevägen och likaså mot nordväst och Bolidenplan. Tillrinning till området kan ske främst från norr och i öster men även ett mindre område i väster. Slakthusområdet delas av en tröskel och därmed bildas det ett norra och ett södra grundvattenmagasin. Inom området är inte markens infiltrationskapacitet känd, dock så består det översta jordlagret av fyllningsjord, vilket medför en viss kapacitet till infiltration. I södra delen finns uppgifter om att lerjordlager finns vilket kan hindra en infiltration att nå djupare ned i jordlagren. Tillrinningsområdet till Slakthusområdet är litet, i princip bildas allt grundvatten inom området genom grundvattenbildning lokalt, genom direkt nederbördsinfiltration eller genom läckande (dagvatten) ledningar. Norra delen av Slakthusområdet avrinner mot Bolidenplan och södra delen mot Enskedevägen. Avrinningen är dock inte av sådan storlek att dessa områdens grundvattennivåer är beroende av tillströmning från det aktuella området.

I dagsläget går en vattendelare för dagvatten genom området. Dagvatten från det norra området går i ett kombinerat system till reningsverk. Den södra delen avvattnas till en dagvattentunnel (Östbergatunneln) som mynnar ut i Saltsjön. Idag infiltrerar inte något dagvatten i underliggande åsmaterial utan allt vatten leds via brunnar till ledningar bortifrån området. Förutsättningarna för LOD i området ser ut som följande. Det översta fyllningslagret inom området är förmodligen tillräckligt genomsläppligt för att vara lämpligt för LOD. Det saknas dock tillräckliga uppgifter om fyllningen följs av täta jordar som hindrar vidare strömning ned till de undre jordlagren. Om så är fallet skulle fyllningslagret fungera som fördröjningsmagasin och därmed minska de mindre toppflödena till ledningssystemet.

Saltsjön är mottagare av renat avloppsvatten från Bromma och Henriksdal. Både kväve och fosforhalterna i recipienten är höga. Saltsjön är en del av vattenförekomsten Lilla Värtan. Enligt VISS är den klassad till måttlig ekologisk potential bland annat på grund av hamnverksamheten. Statusen är otillfredsställande avseende klorofyll och bottenfauna samt fosfor och kväve. Den kemiska statusen uppnår "ej god" på grund av förhöjda halter av kvicksilver och TBT.

27(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

Styrande dokument och lagstiftning

Stockholms stads dagvattenstrategi, Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering, antagen av kommunfullmäktige i mars 2015.

Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget kommer inte att påverka i någon större utsträckning tillrinning av eller avrinning av grundvattnet i området. Norra delen av Slakthusområdet avrinner mot Bolidenplan och södra delen mot Enskedevägen där som sagts ingen av de områdena är beroende av tillrinning från Slakthusområdet. Grundvattnet i området bildas i huvudsak inom själva området, genom direkt nederbördsinfiltration eller genom läckande (dagvatten-)ledningar etc. Det södra magasinet är delvis uppdelat av en bergsrygg och avrinningen sker via smalare passager med lägre bergnivåer. Djup grundläggning eller spont kan dämna passagerna och medföra höjda grundvattennivåer inom det södra området. För bergschakt för byggnaders grundläggning och återfyllnad med vattengenomsläppligt material kan påverka strömningsvägarna och ge upphov till ändrade grundvattenförhållanden.

Beräkningar på dagvattnet indikerar att både flöden och föroreningshalter kan minska i och med nyexploatering av Slakthusområdet, antaget att visst lokalt omhändertagande kan ske. Det beror på att avrinningskoefficienten minskar samt att den nya markanvändningen är mindre föroreningsgenererande. Det vatten som leds mot reningsverket kommer där att få ytterligare rening innan det leds mot recipient.

I de områden som leder dagvattnet direkt till recipient utan ytterligare rening är det prioriterat att sänka föroreningshalterna för att minska belastningen på recipienten. Dagvattnet bör renas och fördröjas på plats och i den mån det går infiltreras innan det leds vidare mot recipient. Där det är möjligt bör vid ombyggnation kombinerat system bytas ut mot dagvattenledningar som inte leds mot reningsverket för att minska belastningen på reningsverken.

Om marklagren används för infiltration och/eller fördröjning av dagvattnet kan det finnas risk för att tidigare föroreningsutsläpp i marken mobiliseras. Detta är ett viktigt underlag för beslut om eventuellt lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD. Vad gäller halter eller mängder föroreningar som når mottagande recipient så är bedömningen att förslaget till planprogram inte leder till någon märkbar förändring (Sweco 2014).

Tabell 5-6. Dag- och grundvatten - Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Dagvatten						
Grundvatten						

Förslag på fortsatt arbete och åtgärder

- Materialval för byggnader bör göras så att dagvatten inte onödigtvis förorenas med giftiga ämnen och belastar recipienten mer.
- Dagvattenplan för området bör tas fram för att kunna belysa utmaningar och problem inom området.
- Planera för LOD på kvartersmark i form av gröna tak, parker och växtbäddar. Ytterligare utredningar kan behövas.
- Där det idag finns ett kombisystem för dag- och spillvatten bör det byggas om till duplikat ledningar. Detta minskar trycket på reningsverket och minskar risken för översvämning i befintliga ledningar.
- Installation av grundvattenrör inom området för att lättare kunna mäta grundvattennivåerna.
- Sondering av jordlager ned till berg för att se vilken infiltrations kapacitet som finns inför val av dagvattenlösningar.

5.7 Klimatanpassning

Nuläge

Det nuvarande slakthusområdet är idag till nästintill 100 % hårdgjort. I området finns enligt utredningen om Slakthusområdet grundvatten- och dagvattenförutsättningar Sweco 2014) både duplicerade och kombinerade avloppssystem.

Eftersom området har mycket lite vegetation så finns en risk för att urbana värmeöar bildas vid väderepisoder med höga temperaturer och mycket sol. I dagsläget är dock bebyggelsestrukturen fördelaktig ur utvärderingssynpunkt.

Vindbelastningen i delar av området kan troligen vara relativt stor under blåsiga episoder eftersom stora öppna ytor och breda gator förekommer. Merparten av byggnaderna är låga och men de stora anläggningarna Tele 2 Arena, Globen och Globen shopping inkl kontor kan troligen bidra till att styra och koncentrera vindar på vissa platser.

Styrande dokument och lagstiftning

Plan och bygglagen anger (PBL 2 kap 3 och 5 §§) att planläggning bör ske med hänsyn bland annat till miljö- och klimataspekter, samt främja en från social synpunkt god livsmiljö som är tillgänglig och användbar för alla samhällsgrupper. Vidare ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet, med hänsyn tagen till människors hälsa och säkerhet, och till risken för olyckor, översvämning och erosion.

För att säkerställa att marken är lämplig ur dessa aspekter, särskilt som det pågår en förändring av klimatet, kan det behövas olika typer av skyddsåtgärder.

29(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

Enligt PBL 4 kap 12 § första stycket får en kommun i en detaljplan därför bestämma om skyddsåtgärder för att motverka föroreningar, olyckor, översvämningar och erosion.

Vidare får kommunen i en detaljplan bestämma (PBL 4 kap 14 § första stycket 4) att bygglov till en åtgärd som innebär väsentlig ändring av markens användning endast får ges under förutsättning att markens lämplighet för bebyggande har säkerställts genom att en markförorening har avhjälpats eller skydds- eller säkerhetsåtgärd har vidtagits på tomt.

En förutsättning för att det i en detaljplan ska gå att medge bebyggelse under sådana villkor bör dock vara att det redan vid planläggningen kan visas att marken med den föreslagna skydds- eller säkerhetsanläggningen är lämplig att bebygga. Vidare förutsätts att de villkorade åtgärderna är så preciserade och effektbeskrivna att det står klart att de är genomförbara.

Konsekvenser av planförslaget

Planprogrammets exploatering av det nuvarande området bör medföra:

- Något minskad risk för översvämningar men konsekvenserna kan bli större.
- Värmeöar bör minska i omfattning men samtidigt berörs troligen fler människor och känsligare grupper
- Vindhastigheter kan eventuellt bli kraftigare i vissa områden genom olika typer av vindtunneleffekter och det kommer även påverka fler människor än idag

Ny exploatering i planområdet möjliggör att åtgärder för att möta och mildra konsekvenserna av de pågående klimatförändringarna kan göras. En sådan klimatanpassning av Slakthusområdet bör syfta till att minska risker och konsekvenser av skyfall och de översvämningar det kan ge upphov till, liksom att skapa ett bra temperatur-lokalklimat där framförallt negativa effekter av värmeböljor på hälsa ska motverkas.

Vindhastigheter och hur stadsdelens utformning medverkar till vindtunneleffekter med mera kan även vara viktiga aspekter att hantera vid konstruktion av utsatta byggnadsdelar.

Tabell 5-7. Klimatanpassning - Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Översvämningrisker						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

Följande åtgärder föreslås för att minska risker och effekter av skyfall

- Höjdsätt allmän platsmark, gator och kvartersgårdar så att de bidrar till god avrinning och/eller kan fungera som temporära vattenmagasin.
- Minimera andelen hårdgjorda ytor och öka möjligheter till lokal infiltration (dock ej på områden där det finns risk för markföroreningar).
- Tillse att en stor andel av takytorna utgörs av "gröna tak" så att dagvattenavrinningen minskar och fördröjs.
- Utnyttja öppna dagvattenlösningar.
- Utnyttja vegetationsytor (inkl. de planteringsgropar som anläggs för träd i gaturum) för infiltration av och fördröjning av dagvattenavrinning. Skelettjord, helst baserat på biokol, bör användas för att förbättra bla trädens tillväxtbetingelser men också för att förbättra infiltration och vattenhållande effekt.
- Tillse vid bygglovsgivandet att de delar av byggnaden som har störst risk för översvämningar utformas så att de tål en översvämningssituation utan stora materiella skador, dvs materialen bör väljas så de tål vatten och tekniska installationer ska vara så lokaliserade eller utformade så att de ej skadas.

Följande åtgärder föreslås för att minska risker och effekter av värmeböljor

- Urbana biotoper, tredimensionell grönska och gröna tak mildrar temperatursvängningar och har en tydlig kyleffekt vid värmeböljor.
- Tredimensionell grönska bör utnyttjas både på allmän platsmark för att skapa platser med skugga men den bör också på utsatta söderlägen användas för att minska den direkta solinstrålningen i byggnader under den varma årstiden. Lövträd är att föredra eftersom de skuggar minimalt de årstider då vi vill ha in så mycket ljus som möjligt.

Följande åtgärder föreslås för att minska effekter och risker av vind

- Gaturummen bör göras varierade i utformning och bredd för att minska vindhastigheter.
- I utsatta lägen bör i första hand förskjutna kvarter övervägas, i andra hand bör byggnaderna utformas omsorgsfullt så att de kan bromsa vindhastigheter snarare än öka dem
- Varierade byggnadshöjder bromsar vindhastigheter
- Höga uppstickande byggnader kan skapa vindtunneleffekter och utformningsåtgärder för att minska effekter bör göras
- Träd bromsar vindhastigheter, arter med djupa rötter samt bra planteringsbetingelser bör väljas för att minska risker med omkull-blåsning.

31(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

Förslag på ytterligare utredningar

- Utredning kring möjligheten att i bygglovsskedet ställa krav på materialval samt placering och utformning av tekniska installationer så de klarar en översvämning utan skador.
- Vindstudie för att undvika "vindtunneffekter" på gator och allmän platsmark, t.ex. genom att anpassa byggnadsutformning och användning av strukturella element som motverkar sådana effekter.

5.8 Avfallshantering

Nuläge

I den underlagsutredning som gjorts har inte nuläget för avfallshantering i Slakthusområdet beskrivits utförligt. Området är för närvarande främst ett verksamhetsområde med dominans av livsmedelsindustri.

Stockholm stad ansvarar inte för verksamhetsavfall men enligt fastighetskontoret, som äger en stor del av de befintliga fastigheterna, präglas avfallet av livsmedelsavfall från förädling. Varje verksamhet är själv skyldig att ordna utrymmen för avfallshantering och för sådant avfall som inte omfattas av kommunalt ansvar ordna med borttransport och behandling.

I planområdets sydvästra del finns en befintlig stationär sopsug-terminal som betjänar en sopsug-samfällighet, bestående av:

- Bostadsrättsförening, 155 lägenheter, varav 42 är radhus, en gruppbostad och en förskola med fyra avdelningar som hyresgäster. Det är oklart om samtliga använder sopsugen eller om de sköter sin avfallshantering på annat sätt.
- Micasas dagcenter, 600 kvm.
- Einar Mattssons lägenhetsbestånd, ca 200 lägenheter, varav ca 30 är radhus.

Styrande dokument och lagstiftning

Stockholm Stads avfallsplan 2012-2016

Projektera och bygg för god avfallshantering, Stockholm Stad

Stockholm – en stad för alla, Stockholm Stad

Boverkets föreskrifter om byggregler, BBR 20

Konsekvenser av planförslaget

Planförslagets inriktning för utformning av avfallshantering är av övergripande karaktär och ska ses som principlösning, utformningen har ej studerats i detalj.

Konsekvensbeskrivningen nedan utgår från den utredning som gjordes 2014.

Avfallshantering för hushåll/bostäder

- Stationär sopsug för två (eventuellt tre fraktioner, förpackade i 25 l påse, i separata inkast) med en flexibilitet i val av fraktioner (brännbart restavfall, lätta mindre förpackningar, returpapper, möjligen fler fraktioner om färgsortering eller annan central sortering beslutas).
- Köksavfallskvarn KAK kopplad till spillvattennät för matavfall i bostäder, alternativt färgsortering som en fraktion i sopsugen.
- Hämtplats på kvartersmark för grovavfall med angöring som medger maskinell hantering, t ex kranbil, storsäck och dylikt.
- Övriga förpackningar av glas, större kartong, plast lämnas till ett par återvinningsstationer (ÅVS) i området. Om möjligt rekommenderas undermarkbehållare, som kan anpassas till stadsbilden och skymmer mindre än container ovan mark.

För ökad återanvändning och bättre lokal hantering av farligt avfall reserveras utrymme i området för en bemannad stads-ÅVC (kvarternära återvinningscentral, som enkelt kan nås till fots eller med cykel), som tar emot hushållens hushållskemikalier, lyskällor, småbatterier, elektronikavfall, elektriska produkter, cyklar, textilier, leksaker, kläder, skor, möbler. Detta förutsätter att Stockholms stad utvecklar denna typ av tjänst

Sopsugen ersätter endast transporten av de fraktioner som den används för och ersätter aldrig alla avfallstransporter i ett område. För Slakthusområdet fullt utbyggt finns det underlag för en sopsug enbart för bostäderna, men med fördelar för området om även det hushållsavfallsliknande avfallet från verksamheter, caféer småbutiker och även papperskorgar i parker och de stråk som leder till nya arenan kopplas på. Eventuellt kan det finnas en möjlighet att diskutera en anslutning av närliggande bostadsområden.

Avfallshantering för verksamheter integrerade i bostadsfastigheter

- Stationär sopsug för med hushållsavfall jämförligt avfall (brännbart avfall), eventuellt även för förpackningar.
- Köksavfallskvarn KAK till spillvattennätet för "pentrymatavfall" från mindre verksamheter, se villkor i ABVA.
- Soprum i fastigheten med utrymme för verksamhetens sorterade avfall. God angöring helst <10 m mellan sopbil och soprumsdörr.

Avfallshantering för större verksamheter, kontor, restauranger, deli, etc

Fastigheten ska ha utrymmen för avfallshantering och utsorterade fraktioner, liksom för returbackar mm avpassat för verksamhetens behov. Vissa fastigheter kommer att ha lastkaj med inlastning av gods och utlastning av avfall mm. Troligen kommer även viss containerhantering att finnas kvar. Generellt enligt i oktober 2015 gällande lagstiftning, så uppstår en viss mängd med hushållsavfall jämförligt (brännbart restavfall) från personerna som vistas i lokalen. För att enkelt hantera detta avfall som kan bli

33(39)

ohygieniskt rekommenderas att samtliga fastigheter med många arbetsplatser eller människor som vistas i lokalerna ansluts till en fraktion sopsug. Behov, placering och utformning av inkast bör diskuteras.

- Stationär sopsug för brännbart avfall, eventuellt även för förpackningar. Olika kombinationer av nedanstående torde behövas.
- Container/komprimator med angöring för lastväxlarfordon.
- Soprum i fastigheten med utrymme för verksamhetens sorterade avfall. God angöring helst <10 m mellan sopbil och soprumsdörr. Plats för olika typer av två - fyr- hjuliga kärl, rullhäckar, balar, säckar, fat med fett till återvinning. Bra dragväg som underlättar transport med pirra, palldragare etc.
- Avfallskvarn kopplad till tank om det är stora mängder matavfall, alternativt kylt soprum för matavfall i kärl. I en stor fastighet med ett flertal restauranger, saluhall eller food-court kan ett sammankopplat system med flera inkastpunkter övervägas.
- Fettavskiljare och sugpunkter till dessa placeras med tanke på lukten vid tömning om möjligt.

Avfallsfordon

Avfallshanteringen ställer också krav på framkomlighet för tunga fordon. Avfallsfordon ska kunna tas sig fram i området och angöra hämtplatser på ett trafik- och arbetsmiljösäkert sätt (dvs projektera och bygg för god avfallshantering). I underlagsutredningen påtalas fördelen med att planera för flöden av gods in och avfall ut på ett integrerat sätt.

Alla maskinella system (slamsugpunkter, sugpunkt fettavskiljare, underjordsbehållare, containrar) ska planeras genomtänkt med hänsyn till snöröjning, god åtkomlighet och rätt höjd för de manuella grepp som krävs. Angöring av hämtfordon planeras så att backning inte sker över gång- cykelväg.

Angöringsplatsen ska ligga > 10 m från gatukorsning så att inte sikten skymms.

Kärl, komprimatorer i miljörummet ska kunna hämtas direkt genom port mot gatan. Fri höjd för upplastning av container på lastväxlarfordon kan vara 4,5 – 6 m.

Sopbilen bör kunna stanna högst 10 m från miljörummets dörr för att tömma kärl eller motsvarande.

För hämtning av container ska tillbackningen vara i rak linje med containern, dvs ca 12-15 m fritt framför containern (Slakthusområdet, Avfallshantering, Sweco 2014).

Tabell 5-8. Avfallshantering - Potentiella risker för negativa konsekvenser av programmet samt potentiella möjligheter till positiva konsekvenser.

Miljö- och hälsoaspekt	Konsekvenser av programmet					
	Potentiell RISK för negativa konsekvenser			Potentiell MÖJLIGHET till positiva konsekvenser		
	stor	märkbar	liten	liten	märkbar	stor
Sopsug (färre tunga transporter)						
Möjlighet att sortera avfall fastighetsnära, inkl exv stads-ÅVC						
Avfallsinsamling med tunga trafik på gåfartsgator (risk säkerhet, arbetsmiljö)						
Insamling av matavfall från hushåll resp. verksamheter						
Integrerade lösningar för verksamheter						

Förslag till fortsatt arbete och åtgärder

- I det fortsatta arbetet blir det viktigt att säkerställa god framkomlighet och tillgänglighet för tunga fordon och för avfallsarbetare som hämtar avfall. Detta bör samordnas med trafik och landskap.
- Det är även en rekommendation i underlagsutredningen att en "avfallsplan" för Slakthusområdet tas fram i samråd med byggare, befintliga fastighetsägare och Avfallsenheten på Stockholm Vatten och Avfall AB.
- Samordning med Stockholm Vatten Avfallsenhetens pågående utvecklingsarbete kring färgsortering, avfallsfraktioner och huvudmannaskap för sopsug bör göras.
- Stockholm Vatten VA kontaktas för diskussion rörande avfallskvarnar och fettavskiljare kopplade till spillvattennätet.
- Behov och funktionskrav på stationär sopsug.
- Terminalplacering bör utredas.
- Identifiera utrymmen under mark för fettavskiljare m.m. inom såväl kvartersmark som allmän plats.
- Samordning av trafik, angöring för sopbilar och utformning av olika typgator i området bör göras.
- Dialog med befintliga fastighetsägare kring utformning av framtida avfallshantering och möjliga maskinella system, placering av soprum för kärl samt angöring för gods-/avfallsfordon.
- Utreda möjligheten att ha en stads-ÅVC i området.

35(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

5.9 Övrigt

Byggskedet

Som nämns i avsnittet Trafik- och kommunikationslösningar så finns risker för köbildning i angränsningsområden till planområdet. Transporter som krävs vid såväl markberedning som byggnation kan komma att påverka trafiksituationen, som tidvis redan är ansträngd, och medverka till ytterligare köbildningar under framförallt högtrafik.

Om de förorenade massor som exploateringskontoret uppskattar finns i området (se kapitel 5. 2 Förorening av mark och byggnader” ovan) kommer att fraktas bort, genom så kallad ”Schaktsanering”, kan de lastbilsrörelser som sker bidra till att försämra trafiksituationen. Även rivningar kommer att ske vilket också ger upphov till ett antal fordonsrörelser. Om möjligt bör därför marksanering ske inom området och rivningsmassor samt asfalt återanvändas inom området så att mängden massor som måste transporteras bort kan minimeras.

Även under själva byggnationen kommer såväl massor som byggmaterial att transporteras till området.

Även om perioden för den planerade exploateringen av området är relativt lång (start 2018 och avslutas runt 2030) så kommer den delvis att ske samtidigt som andra stora exploateringsprojekt sker i området. Transportvägarna till och från dessa områden är till stor del desamma.

Sammantaget innebär det att transporterna i Slakthus/Årsta-området kan medföra ytterligare stora påfrestningar, och därmed kopplade miljöstörningar, på det omgivande trafiknätet. Dessa effekter bör kunna mildras betydligt genom ett antal samordnade logistikåtgärder.

Förslag på åtgärder och utredningar

- En utredning som belyser effekter på det befintliga trafiksystemet av samtliga närliggande om- och utbyggnadsområden i söderort bör göras.
Denna bör innehålla förslag på åtgärder och styrmedel som kan minska de negativa effekterna. Det kan exempelvis röra sig om samordnad logistikstyrning, åtgärder som minskar omfattningen av ”schaktsanering” och ökar sanering på området etc.
- Masshanteringsplaner bör tas fram för alla större rivningar, marksaneringar och byggprojekt inom slakthusområdet.
- Lokalt återbruk och återvinning (inkl sanering) av massor, asfalt och rivningsmaterial bör understödjas
- Bygglogistikcentral för samtliga exploateringsprojekt i Söderort bör övervägas

6 Slutsatser

Många av de verksamheter som idag finns i området fungerar dåligt att samlokalisera med bostäder pga säkerhetsrisker och för lukt och bullerstörningar från verksamheterna och de transporter de genererar. Stadens intentioner är att de mest störande livsmedels- och transportverksamheterna ska avvecklas vilket väsentligt kommer förbättra förutsättningarna för stadsdelen att bli ett blandat bostadsområde.

I eller i direkt anslutning till området finns flera stora evenemangsarenor som kan ge bullerstörning. Lokalisering av bostäder bör utgå från detta och eventuella möjligheter till skyddsåtgärder bör utredas. Särskilt bör Tele 2 Arena uppmärksammas.

För att minimera risk för störningar av framförallt lukt, ljus och ljud från kvarvarande och nyttkomna verksamheterna och den trafik de genererar så krävs fortsatt hänsyn och anpassning i planeringsskedet. Särskilt viktiga är placering och utformning av bostäder, gaturummens utformning och hur trafikrörelser styrs genom området.

Planeringen behöver också ta hänsyn till verksamheternas behov, och möjliggöra t.ex. godstransporter, lastplatser och anöringsplatser. Planeringen för tung trafik (inkl fordon för avfallsinsamling) behöver göras med fotgängare och cyklister i åtanke, så att området kan möta behoven från alla som rör sig i trafiken.

För att motivera boende att nyttja gång, cykel och kollektivtrafik bör områdets koppling till bla Årsta centrum, Gullmarsplan och Blåsuts tunnelbanestation förbättras både vad gäller framkomlighet och trygghet.

En annan viktig fråga för utvecklingen av Slakthusområdet är hanteringen av förorenade områden. De verksamheter som historiskt har funnits på platsen medför risk för föroreningar i både mark, byggnader och eventuellt även i viss maskinell utrustning. Detta kommer vara en viktig fråga att hantera under planeringen, under byggskedet och under områdets fortsatta utveckling.

För att säkra god klimatanpassning så behöver fastigheter, allmän platsmark och gaturum utformas så att området kan hantera både häftiga regn och värmeböljor.

Såväl fastigheter som gaturum behöver anpassas för att underlätta sortering av avfall och för att få trafiksäkra avfallstransporter med god arbetsmiljö, som inte stör de boende.

Den övergripande slutsatsen är att planprogrammet ger möjlighet till en ur miljö- och hälsosynpunkt god utveckling av Slakthusområdet. Samtidigt gäller att en förutsättning för detta är att den fortsatta planeringen på ett bra sätt hanterar de risker som identifierats, och att tillräckliga åtgärder genomförs för att säkerställa ett attraktivt och väl fungerande framtida Slakthusområde.

7 Referenser

Muntlig kommunikation

Helena Wessberg, Stadsbyggnadskontoret, personlig kommunikation

Teresia Skönström, Stadsbyggnadskontoret, personlig kommunikation

Intervjuer om pågående utredningar

Under framtagandet av denna sammanställning pågick parallellt framtagandet av diverse underlag. Av arbetstekniska skäl genomfördes därför intervjuer under oktober månad med följande personer:

Adam Webber, Gatustrukturförslag, Sweco

Annika Norell Bergendahl, Parkeringsutredning Slakthusområdet, Sweco

Johanna Thorén, Bullerutredning, Sweco

Krister Isaksson, Cykelutredning, Sweco

Louise Westin, Trygghetsutredning, Sweco

Martin Holmstedt, Trafikanalys, Sweco

Michael Stjärnekull, Kollektivtrafikutredning, Sweco

Utförda utredningar och sammanställningar

Brandskyddslaget och Vectura, 2011. Inventering av risker samt miljö- och hälsopåverkan inom Slakthusområdet i Stockholm,

Nyréns arkitektkontor, 2013. Slakthusområdet - antikvarisk konsekvensanalys av strukturplan

Marktema, 2011. Slakthusområdet, Stockholm, Inventering av underjordiska anläggningar (2011-05-06, rev 2011-06-23).

Miljöförvaltningen 2012. Underlag för miljö- och hälsofrågor för program för Slakthusområdet i stadsdelen Johanneshov 2012-03-26.

Exploateringskontoret 2013. PM Tidig miljöbedömning inför markanvisning.

Exploateringskontoret, 2014. PM Risker för markföroreningar inom Slakthusområdet (2012-10-15, Rev 2014-02-16).

Sweco 2014:1. Slakthusområdet, Vattenfrågor (rapport om Mark- och grundvattenförhållanden, förutsättningar för dagvattenhantering) , januari 2014

Sweco 2014:2, Slakthusområdet, Avfallshantering oktober 2014

Sweco 2015:1, Slakthusområdet trafikutredning, november 2015

Sweco 2015:2 Slakthusområdet bullerutredning, , november 2015

Sweco 2015:3. Gatustruktur för Slakthusområde, november 2015 (ritningar)

38(39)

Sammanställning av miljökonsekvenser för Planprogram
Slakthusområdet
november 2015

Planprogram för Slakthusområdet

- Sweco 2015:4. Trafikanalys för Slakthusområdet, november 2015
- Sweco 2015:5. Slakthusområdet Cykelplanering, november 2015
- Sweco 2015:6. Parkeringsutredning för Slakthusområdet, november 2015
- Sweco 2015:7 Trygghetsutredning för Slakthusområdet, november 2015

Övriga referenser

- Boverket, 1995. Plats för arbete, Boverkets allmänna råd 1995:5.
- Boverkets författningssamling. BFS 2013:14, BBR 20. Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd
- Boverket, 2015. Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder (Rapport 2015:21)
- Folkhälsomyndigheten 2014. Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13.
- Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015:216)
- Miljöbalken 1998:808
- Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, september 2009
- Plan- och bygglagen 2010:900
- Stockholms stad 2012. Miljöprogram för Stockholm 2012-2015.
- Stockholms stad. 2015-03-09. Dagvattenstrategi. Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering
- Stockholms Stads avfallsplan 2012-2016
- Stockholm – en stad för alla, Stockholm Stad
- Stockholms Stad, Projektera och bygg för god avfallshantering