MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Detaljplan för kv Tvättstugan, Elverket samt del av fastigheten Sundbyberg 2:4 i Sundbybergs stad

juli 2009

Folkhem

Sundbybergs stad

FÖRORD

Denna MKB-rapport ingår i planhandlingarna tillhörande detaljplanen för kv Tvättstugan,

Uppdragsgivare för MKB-arbetet är Folkhem genom Arne Olsson. Ansvarig för framtagandet av planhandlingarna är Fredrik Jensen, Sundbybergs Stadsbyggnad- och miljöförvaltning.

MKB-rapporten har tagits fram av Tyréns AB med Åsa Norman som uppdragsansvarig och Åsa Fernell Modigh som utredare. Kartor och illustrationer har, där inte annat anges, utförts av Sonia Ekström, Tyréns AB. Kvalitetsgranskare har varit Mari Kågström.

För bullerberäkningarna svarar ÅF-Ingemansson

TYRÉNS

INNEHÅLL

Sammanfattning och slutsatser 4
1 *Inledning* 5
2 *Områdesbeskrivning* 6
3 *Planförslaget* 7
4 *Buller* 8
5 *Luftkvalitet* 13
6 *Markföroreningar* 16
7 *Naturmiljö och rekreation* 17
8 *Dagvatten* 18
9 *Översvämning* 19
10 *Hushållning med naturresurser* 21
11 *Byggskedet* 21
12 *Samlad bedömning* 22
13 *Vidare arbete* 22
14 *Referenser* 23

SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

I kvarteret Tvättstugan i Sundbyberg planeras bostadsbebyggelse om cirka 240 lägenheter i så kallade lamellhus. Området ligger mellan Hamngatan och Bällstaviken. De väsentligaste miljöaspekterna har bedömts vara buller, luftkvalitet, markföroreningar, naturmiljö och rekreation samt översvämningsrisk.

Förutsättningarna som förväntas gälla då byggnaderna är färdigställda är att trafiken på Hamngatan ger ett bidrag till bulleralstringen för såväl fastigheterna som omgivande grönytor. Med bullerskyddsåtgärder på byggnaderna blir ljudnivån högst 55 dB(A) utanför hälften av boningsrummen. Uteplatser kommer att bullerskyddas. Avstegsfall tillämpas i detta projekt för att kunna möjliggöra att bygga bostäder i ett centralt och attraktivt läge med goda kollektivtrafikförbindelser.

Luftföroreningshalterna i området påverkas av trafiken på Hamngatan och bakgrundshalterna i Sundbyberg. I planförslaget kommer Hamngatan även fortsättningsvis att vara en relativt öppen gata vilket innebär goda förutsättningar för utvädring av luftföroreningar. Sammantaget bedöms luftföroreningshalten vara tämligen oförändrat jämfört med idag. Ingen miljökvalitetsnorm riskerar att överskridas.

När det gäller hälsopåverkan av luftföroreningar tyder allt mer på att det inte finns någon tröskeleffekt under vilken inga effekter uppkommer. Därför är det viktigt att eftersträva så låga halter som möjligt på de platser där människor vistas. Halterna inom planområdet är i samma storleksordning som inom andra bostadsområden i Sundbyberg och Storstockholm.

Ur ett naturmiljö- och rekreationsperspektiv innebär förslaget positiva konsekvenser för boende i området runt kvarteret Tvättstugan. Planen förbättrar omgivningens kontakt med vatten då Hamngatans karaktär förändras och strandpromenadens rustas upp. En framtida utformning av Tuvanparken bör anpassas till en ökad nyttjandegrad utan att försämra rekreationsvärdena.

Inom kvarteret finns en del markföroreningar vilka kommer att hanteras så de uppfyller tillsynsmyndighetens krav. Planerad bebyggelse innebär att risken för att föroreningar sprids försvinner.

Planförslaget medför positiva konsekvenser för hushållning med mark och naturresurser då ett redan exploaterat område tas i anspråk för bostäder.

Med anledning av att bebyggelsen ligger i ett område med risk för översvämningar måste man planera för en situation med extremt höga vattennivåer. Planerade bostäder ligger över den dimensionerande vattennivån. Därtill bör man placera elcentraler och känslig elektrisk utrusning högt.

Förslaget innebär som helhet att en långsiktig hållbar utveckling främjas.

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Denna detaljplan avser byggandet av ett antal bostadshus inom kvarteret Tvättstugan m.fl. i stadsdelen Lilla Alby i centrala Sundbyberg, söder om Bällsta bro vid Bällstaviken. I planen föreslås också en upprustning av strandpromenaden längs med Bällstaån samt möjliggörandet av en gång- och cykelbro över Bällstaån.

Förutsättningarna har tidigare utretts i ett planprogram som färdigställdes i augusti 2008. Programmet avsåg även kvarteret Förrådet och Tuvanparkens koppling till Bällstaviken.

Området längs med Bällstaviken där kvarteret Tvättstugan ingår, har en nyttobetonad historia. Sundbybergs stad disponerade en del av marken för olika renhållningsändamål, här fanns sandupplag, lite längre norr om området fanns en tidigare använd ångbåtsbrygga som användes till 1924.

Genom närheten till vatten utgör programområdet dels ett attraktivt bostadsläge, dels en del av ett viktigt framtida parkstråk med cykel och promenadväg. Områdets betydelsefulla läge i staden kommer att stärkas ytterligare med den föreslagna gång och cykelbron över Bällstaviken. Bron skapar ett stråk från Ulvsunda och vidare in mot Sundbybergs centrum med dess serviceutbud och tillgänglighet till kollektiva färdmedel.

1.2 MKB I DETALJPLANEARBETET

I plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken finns krav på miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för detaljplaner som medger verksamheter med betydande miljöpåverkan. Kommunen har bedömt att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och därmed tas en formell MKB fram.

Syftet med MKB:n är att lyfta fram miljöfrågorna i planprocessen så att de integreras i planarbetet. MKB:n ska också identifiera och redovisa de konsekvenser för miljö och hälsa som planens genomförande medför samt vid behov föreslå åtgärder. MKB:n ska tydliggöra och redovisa positiva och negativa miljökonsekvenser av den markanvändning och de verksamheter som planen medger.

1.3 AVGRÄNSNING AV MKB GEOGRAFISKT OCH TIDSMÄSSIGT

Områdets avgränsas geografiskt av planområdet. För vissa miljöaspekter exempelvis luftkvalitet beskrivs konsekvenserna för ett något större område.

Förhållandena som beskrivs i denna MKB är avsedda att spegla de som kan förväntas råda några år efter planens genomförande, det vill säga runt 2015.

I beskrivningen förutsätts även att detaljplanen för kvarteret Förrådet, som ligger intill är genomförd.

1.4 AVGRÄNSNING AV VÄSENTLIGA MILJÖASPEKTER

De väsentligaste miljöaspekterna har i kommunens preliminära miljöbedömning bedömts vara naturresurser och klimat, dagvatten, buller, luftkvalitet, markföroreningar och bottensediment.

1.5 MILJÖASPEKTER SOM INTE BEHANDLAS

Stadsbild

Inverkan på stadsbild behandlas inte i denna MKB utan ingår i planbeskrivningen där också konsekvenserna beskrivs.

Vibrationer

Avståndet från bostäder till planerad Tvärbana i kombination med tågens låga hastighet medför att det inte finns någon risk för komfortvibrationer i de berörda byggnaderna. Risk för vibrationer under byggtiden beskrivs i kapitlet konsekvenser för byggskedet.

Kulturmiljö

Inom det nu aktuella planområdet finns inga kulturhistoriska värden för byggnaderna redovisade som kräver speciell hänsyn. Det finns inte heller några påträffade fornlämningar, enligt Riksantikvarieämbetets Fornsök. Ingen konsekvens i vare sig positiv eller negativ del kommer att ske med avseende på kulturmiljö jämfört med nollalternativet.

1.6 NOLLALTERNATIV

Konsekvenserna relateras till ett nollalternativ, det vill säga att bebyggelsen i kvarteret Tvättstugan och i kvarteret Förrådet inte genomförs.

I nollalternativet antas att området även fortsättningsvis används för verksamheter. Däremot antas trafiken minska till horisontåret 2015, jämfört med dagsläget när Tvärbanan kommer till stånd. Detta redovisas i kapitlet trafik och transporter.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

2.1 MARK- OCH VATTENANVÄNDNING

Marken inom kvarteret Tvättstugan används idag som parkering för Skatteverket och Kronofogdemyndigheten. Marken är till största delen hårdgjord.

Bällstaviken

Bällstaviken är den innersta delen av Ulvsundasjön, som är en vik av Mälaren med förbindelser dels genom sundet vid Traneberg och dels genom Karlbergskanalen. Det största tillflödet kommer från Bällstaån-Spångaån. Flödet i ån utgörs till stor del av dagvatten.

2.2 TRAFIK OCH TRANSPORTER

I dagsläget passerar trafiken via Hamngatan vilken står i förbindelse med Landsvägen och Tritonvägen.

Hamngatan utgör en barriär mellan befintlig bebyggelse norr om gatan och strandlinjen längs Bällstaån. Enligt trafikmätningar från september 2008 är trafikmängden på Hamngatan cirka 13 300 fordon per vardagsmedeldygn. Den skyltade hastigheten är 50 km/tim.

Hamngatan trafikeras idag av busslinje 156. Cirka 10 minuters promenad från planområdet ligger Sundbybergs station med regionaltåg, fjärrtåg och ett antal busslinjer. Bussar trafikerar även Hamngatan och Landsvägen och ansluter till Sundbybergs station.

Planering pågår av Tvärbana Norr med sträckning över Bällsta bro och vidare längs Landsvägen. Två hållplatslägen planeras inom Sundbybergs stad, ett vid Bällsta bro och ett vid Sundbybergs station. Med anledning av utbyggnad av spårvägen kan vissa förändringar i busstrafiken utmed Hamngatan bli aktuella.

Cykelväg finns i dagsläget etablerad längs med Bällstaviken förbi planområdet.

Nollalternativ

I nollalternativet består dagens utformning av vägsystemet. Den planerade förlängningen av Tvärbanan förutsätts bli genomförd. Tvärbanan är tänkt att gå över Bällsta bro och vidare på Landsvägen till Sundbybergs station. En hållplats är planerad strax öster om Landsvägens korsning med Hamngatan.

Planering pågår av Tvärbana Norr med sträckning över Bällsta bro och vidare längs Landsvägen. Två hållplatslägen planeras inom Sundbybergs stad, ett vid Bällsta bro och ett vid Sundbybergs station. Med anledning av utbyggnad av spårvägen kan vissa förändringar i busstrafiken utmed Hamngatan bli aktuella. Tvärbanan medför att trafikmängden på Hamngatan kommer att sjunka till 8000 fordon per dygn oavsett åtgärder i övrigt.

2.3 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

På uppdrag av Folkhem har Tyréns har utfört en översiktlig geoteknisk- och miljöteknisk undersökning inom kvarteren Tvättstugan och Elverket i Sundbybergs stad.

Inom kvarteret Tvättstugan närmast Hamngatan består jorden av ett omkring 2,5 till 5,5 meter tjockt lager med fyllningsjord, som vilar på ett omkring 1,0 – 6,5 meter mäktigt lerlager, som underlagras av ett 0,5 - 1,1 meter tjockt lager av morän. Inom delen närmast Bällstaviken består jorden av ett omkring 3,4 – 5,0 meter tjockt lager med fyllningsjord, som innehåller grus, sand, lera och sten, som vilar på ett omkring 3,0 – 6,7 meter mäktigt lerlager, som underlagras av ett 0,2 – 0,7 meter tjockt lager av morän.

Lerområden är normalt lågradonmark, ibland normalradonmark. Planerade byggnader ska därför utföras minst radonskyddat.

3 PLANFÖRSLAGET

Planförslaget syftar till att möjliggöra uppförande av bostadsbebyggelse med cirka 240 lägenheter i form av sju flerfamiljshus. Det syftar också till en upprustning av strandpromenaden och anläggande av bryggor längs Bällstaviken.

Bild 3.1. Illustrationsplan över föreslagen bebyggelse. Husen ligger som lamellhus med gavlarna mot gatan.

Parkering sker genom att garage anläggs under bebyggelsen med en gemensam in- och utfart vid det östligaste huset. Huskropparna görs smala och placeras tvärställda mot Bällstaviken (lamellhus).

Mellan de sju huskropparna som skapas i kvarteret Tvättstugan kommer växelvis mjuka gårdar och hårda gårdar så att stora sammanhängande grönområden tillförs området (se bild 3.2). Vid de hårda gårdarna sker angöringen för leveranser till fastigheterna. Marken mellan husen ska vara tillgänglig för allmänheten.

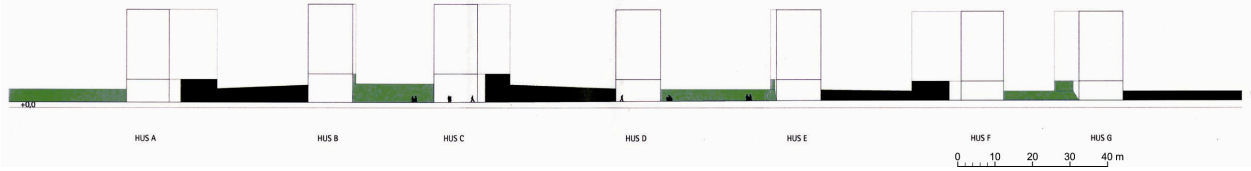


Bild 3.2. Illustration av husen och de gröna/hårda gårdarna i kvarteret Tvättstugan. Sektion sedd från Bällstaviken.

I närområdet finns Tuvanparken belägen. Parken förlängs över Hamngatan fram till Bällstaviken.

I planen möjliggörs en gång- och cykelbro över Bällstaviken. Detaljutformningen av denna är inte färdig utan genomförs i samarbete med Stockholms stad. I planarbetet ingår även att ange en lämplig lokal för Sundbybergs sjöscouters verksamhet.

3.1 TRAFIK OCH TRANSPORTER

Tyréns har i detta projekt genomfört en trafikutredning för förväntad trafik på Hamngatan.

Hamngatan kommer att ha samma trafikmängd som i Nollalternativet cirka 8000 fordon per dygn, eftersom Tvärbanan begränsar kapaciteten och den nya bebyggelsen därmed inte innebär någon påtaglig tillkommande trafikmängd på Hamngatan.

I planen ingår att ge Hamngatan en ny utformning inom området. Hastighetsdämpande åtgärder, avvikande beläggning och god gestaltning bidrar och uppmuntrar till låga hastigheter. En sammanhängande sluttande parkmiljö över Hamngatan ner till den nya strandpromenaden skapas i syfte att mildra Hamngatans barriärverkan. Kopplingen mellan Lilla Alby och Bällstaviken förstärks därmed.

Gångtrafikanter får egen gångbana och gångpassager tydliggörs. Utformningen tillsammans med den låga hastigheten möjliggör för cyklister att cykla i blandtrafik tillsammans med biltrafiken.

Hamngatans framtida fysiska nivå endast kommer att kunna hantera cirka 8000 fordon per dygn. Detta förbättrar situationen för boende gällande trafiksäkerhet, tillgänglighet, miljö samt att goda förutsättningar för cykeltrafikanter, gåendes och kollektivresande skapas.

4 BULLER

4.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Den dominerande bullerkällan för planområdet är trafiken på Hamngatan. Även trafiken från omkringliggande gator, samt det allmänna bakgrundsbullret påverkar i viss mån ljudnivån inom området. I dagsläget består verksamheten inom planområdet av kontor, lager och en scoutstuga.

Inom angränsande industriområden består den bullrande verksamheten av interna transporter med truckar, hjullastare och lastbilar. Det förekommer i liten omfattning bearbetning av material. Nattetid förkommer normalt ingen verksamhet på den sida som är vänd mot den planerade bebyggelsen.

4.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

ÅF-Ingemansson har genomfört bullerutredning avseende trafikbuller, buller från sopsugsanläggning och buller från närliggande industrier för kvarteret Tvättstugan.

Nationella riktvärden för trafikbuller

Riktvärden presenterade i tabell 4.1 bör, enligt beslut av riksdagen, normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena gäller för buller från vägtrafik och från spårburen trafik.

Tabell 4.1. Riktvärden för trafikbuller vid bostäder.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus		
Vid fasad	55*	
På uteplats		70

* För järnvägsbuller gäller riktvärdet 55 dB(A) vid uteplats. För bostadsområde i övrigt gäller 60 dB(A).

I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till riktvärdesnivåerna bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Trafikbuller och planering

Rapporten "Trafikbuller och planering" redovisar riktlinjer för hur bullerfrågan bör hanteras vid bostadsbyggande i Stockholmsregionen där det ofta är svårt att fullt ut klara riksdagens generella riktvärden för trafikbuller.

Kvalitetsmålen i rapporten överensstämmer i stort med de nationella riktvärdena. Utöver dessa finns ett mål om en tyst sida för bostaden om högst 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå för dygn utomhus. Behovet av bostäder medför emellertid att bostäder kan tillåtas även där buller från trafiken överstiger riktvärdena. Undantag kan accepteras i tätortsnära lägen med goda kommunikationer.

Att bostaden har tillgång till minst en tyst sida är emellertid grundläggande. Vilken ljudnivå som kan accepteras på den tysta sidan varierar med omständigheterna, 40-45 dB(A) utomhus vid fasad är målsättningen. Avsteg kan bli nödvändiga men nivån ska inte överstiga 55 dB(A). I rapporten beskrivs två avstegsfall från kvalitetsmålen:

Avstegsfall A

Från riktvärdena görs avsteg för att innehålla maximal ljudnivå 70 dB(A) samt 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus. Samtliga lägenheter har dock tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A). Tyst uteplats kan anordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena görs även avsteg från 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter har dock tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

Boverkets redovisning av regeringsuppdrag – tillämpning av riktvärden för trafikbuller

Boverket förordar en restriktiv syn på avsteg från riktvärdena. Tillämpas avstegsfallen ska detta motiveras. Avsteg bör endast accepteras i städernas centrala delar. Rapporten presenterar även en definition på begreppet tyst sida som en miljö med ljudnivåer under 45 dB(A). Mellan 45-50 dB(A) beskrivs som ljuddämpad sida.

Ljudklassning enligt svensk standard

I svensk standard SS 02 52 67 anges värden för ljudklassning av bostäder. Standarden innehåller fyra klasser A, B, C och D där minst ljudklass C bör eftersträvas, se tabell 4.2. Ljudklass C enligt svensk standard anges även som miniminivå i Boverkets byggregler. Riktvärdena avser trafikbullernivåer inomhus.

Tabell 4.2. Riktvärden inomhus för ekvivalenta och maximala ljudnivåer från trafikbuller, Boverkets byggregler, BBR 99 och ljudklass C.

Utrymme	Ekvivalentnivå	Maximalnivå natt
Bostadsrum	30 dB(A)	45 dB(A) [1)]
Kök	35 dB(A)	-

Maxvärdet får överskridas 3 gånger per natt (22.00 - 06.00).

Ljudklass B enligt svensk standard innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och Ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer. Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

Externt industribuller

För externt industribuller gäller riktvärden enligt *Externt industribuller – allmänna råd* (SNV RR 1978:5 rev. 1983). Riktlinjerna gäller för verksamhet för hela dagar, kvällar respektive nätter. Om verksamheten pågår endast under en del av en period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid då verksamheten pågår. Till verksamheten räknas även utrustning som alstrar buller även då det inte förekommer någon annan industriverksamhet – ett exempel är fläktar.

Tabell 4.3: Utomhusriktvärden (frifältsvärden) för externt industribuller,

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)			Maximal ljudnivå dB(A)
	Dag kl 07-18	Kväll 07-18 samt söndag och helgdag kl 07-18	Natt 22-07	Momentana ljud nattetid kl 22-07
Bostäder och rekreationsytor samt utbildningslokaler och vårdbyggnader	50	45	40	55

4.3 NOLLALTERNATIVET

I nollalternativet sjunker trafiken på Hamngatan vilket ger minskade ljudnivåer på omkring 3 dB(A). De maximala ljudnivåerna är lika som idag. Tvärbanans bulleralstring kommer troligen inte att påverka kvarteret Tvättstugan i någon påtaglig mening.

4.4 PLANFÖRSLAGET

Resultatet av bullerberäkningar redovisas i bilder nedan.

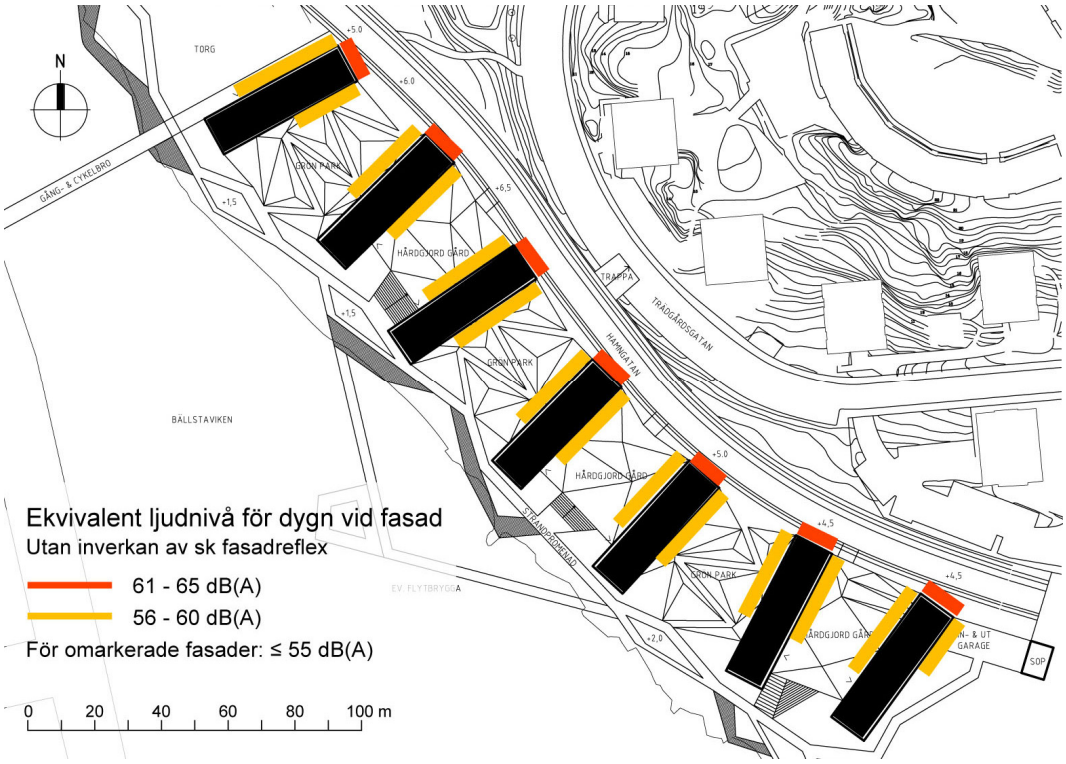


Bild 4.1 Ekvivalentnivåer vid fasad (Underlag från ÅF-Ingemansson)

Kopplingen mellan trafikbuller och upplevelsen av bullerstörning har studerats mycket under de senaste åren[1]. Förutom bullernivåerna har faktorer som tillgång till tyst sida och effektiv ljudisolering betydelse för graden av bullerstörning.

För att innehålla målet om riktvärdena för buller vid fasad, 55 dB(A) krävs antingen att trafiken på Hamngatan minskar till högst 2500 fordon/dygn eller att avståndet mellan bebyggelsen och Hamngatans vägmitt ökas till minst 65 meter. Inget av alternativen bedöms realistisk varför bedömningen av bullersituationen sker från avstegsfallen.

Avstegsfall A bedöms inte kunna uppnås då den totala bulleremissionen för Sundbyberg inte ligger under 50 dB(A) detta beror på omgivande vägar med trafikbelastning. Avstegsfall B kan klaras med en lämplig lägenhetsplanlösning och bullerskydd på balkonger samt ljudabsorbenter i taken. Varje lägenhetsbalkong får högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och uteplatser på gårdarna blir lägre än 70 dB(A) maximal ljudnivå.

Med åtgärder kan en god ljudkomfort skapas inomhus och en godtagbar kvalitet utomhus. Ur ett hälsoperspektiv är det viktigt att poängtera att riktvärden inte innebär att omgivningen inte blir störd av bullernivåerna.

[1] Trafikbuller och planering II, Miljökonsekvensbeskrivning och hälsa (Socialstyrelsen) samt Boverkets redovisning av regeringsuppdrag.

Bild 4.2 Maximalnivåer vid fasad (Underlag från ÅF-Ingemansson)

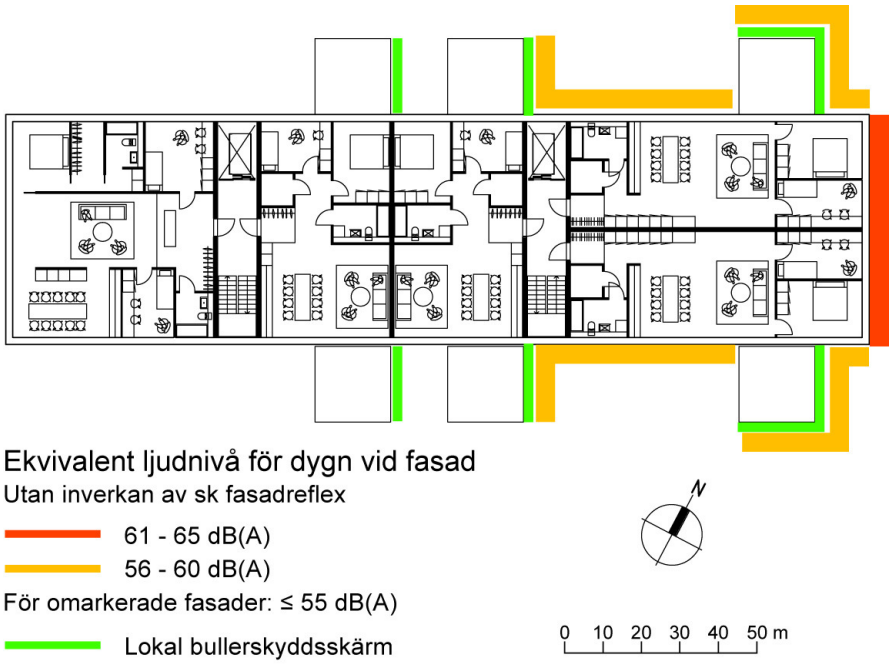


Bild 4.3 Exempel på planlösning och behov av bullerskydd (Underlag från ÅF-Ingemansson)

Buller från sopsugsanläggning

Buller utomhus från anläggningen betraktas som externt industribuller. Detta ljud bör inte överstiga riktvärden för extern industribuller (se bedömningsgrunder). För sopsugsanläggningen är den maximala bullernivån svårast att klara vilket gör att det blir dimensionerande.

Målet för anläggningen är att maximalnivån 55 dB(A) 5 meter från anläggningen ska klaras hela dygnet under normal drift. När containern byts eller töms låter anläggningen mer än under normal drift. Tömningen sker dagtid där riktvärden för maximalnivån saknas. Målet är dock att klara 75 dB(A) vid närmaste bostadshus vilket bedöms som en rimlig gräns för vilken störning som är acceptabel. Med ljudisoleringsåtgärder (se nedan) klaras 75 dB(A) relativt enkelt, enligt Ingemanssons utredning.

Buller från närliggande industrier

Ljudet från industriverksamheten är studerat genom att man mätt ljudnivån inom industriområdet. Därefter har beräkningar gjorts av ljudnivån inom kvarteret Tvättstugan. Det ger en bild av den framtida situationen för de boende. Både maximala och ekvivalenta ljudnivåer beräknades underskrida Naturvårdsverkets riktvärden.

4.5 ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

För att möjliggöra god ljudmiljö förutsätts åtgärder i form av att fönster och uteluftdon dimensioneras så att trafikbullernivån inomhus blir minst motsvarande Ljudklass C i bostäderna. Målet är också att klara Ljudklass B i de flesta delarna av bostäderna. Balkonger förses med bullerskydd och ljudabsorbenter i taken.

Enligt Ingemansson så är ljudnivån intill sopsugen maximalt 90-100 dB(A). Åtgärder som behövs för att klara ljudmålen vid bostadshusen är: en skyddande byggnad med ljuddämpare i ventilationsöppningar, ljudisolerande ytterväggar och en ljudisolerad port

5 LUFTKVALITET

5.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Luftkvaliteten inom planområdet påverkas, förutom av den generella bakgrundsluften, framför allt av avgasutsläpp från trafiken på Hamngatan.

SLB-analys har utfört kartläggningar av kvävedioxidhalter i Stockholmsområdet för år 1999 och beräkning av förväntade halter år 2006. Inom planområdet låg halterna båda åren under miljökvalitetsnormen.

SLB-analys beräkningar av partikelhalter (PM10) i Stockholmsområdet 2005 visar att halten inom planområdet ligger under miljökvalitetsnormen.

5.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Miljökvalitetsnormer för luft

Miljökvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter vilka ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål, enligt befintligt vetenskapligt underlag.

För närvarande finns miljökvalitetsnormer gällande utomhusluft för exempelvis kvävedioxid, partiklar (PM10), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid och bly. I trafikmiljö är framför allt kvävedioxid, partiklar och bensen relevanta att undersöka. SLB:s beräkningar har visat att man klarar miljökvalitetsnormens krav för bensen i hela Stockholmsregionen 2003 och därför behandlas inte bensen ytterligare.

Enligt plan- och bygglagen (PBL 2 kap 2§) får planläggning inte medverka till att en miljökvalitetsnorm överträds. För kvävedioxid och partiklar är dygnsmedelvärdet det dimensionerande värdet och i redovisningen nedan är det alltid detta värde som åsyftas.

Kvävedioxid

Dygnsmedelvärdet får inte överskrida 60 $\mu g/m^3$ mer än 7 dygn per år. Normen får inte överskridas efter den 31 december 2005.

PM10[2]

Dygnsmedelvärdet får inte överskrida 50 µg/m^3 mer än 35 dygn per år. Normen får inte överskridas.

5.3 NOLLALTERNATIV

Det pågår mycket arbete hos olika aktörer med att få ner luftföroreningshalterna i städer. Halterna av kvävedioxid, bensen och avgasrelaterade partiklar bedömer vi därför generellt kommer att sjunka i framtiden tack vare exempelvis renare bränslen och förväntad fordonsutveckling.

Partikelhalterna längs vägar och gator beror dock i hög grad på det vägslitage som uppstår vid dubbdäcksanvändning. Förväntad fordonsutveckling kommer därför att påverka partikelhalterna endast i begränsad omfattning. En utveckling mot minskade partikelhalter i Stockholms län är dock troligare än att dagens situation består. Osäkerheten ligger i omfattning av minskningen och hur lång tid det kommer att ta. Trots att de mest effektiva åtgärderna som presenterades i länsstyrelsens åtgärdsprogram, halverad dubbdäcksanvändning och miljöavgifter, inte fastställdes av regeringen bedöms det ändå som troligt att man uppnår en minskning av partikelhalterna i framtiden. Detta på grund av det omfattande arbetet som sker i samhället för att få ner halterna och klara miljökvalitetsnormen.

Inom ramen för Sundbybergs trafikplan som publicerades 2004 har SLB-analys utfört beräkning av förväntade halter av kvävedioxid och partiklar för år 2015 för två scenarier. Trots att scenarierna idag ser annorlunda ut bedömer vi att spridningsberäkningen kan nyttjas för att dra slutsatser om förväntade luftföroreningshalter inom planområdet. De två scenarierna som då utreddes innebar en trafikmängd på Hamngatan på 3700 fordon per dygn respektive 20 000 fordon per dygn. Den nuvarande trafikprognosen (se kapitel 3.1) för både noll- och utbyggnadsalternativet innebär en trafikmängd på 8000 fordon per dygn, alltså mellan de två tidigare scenarierna.

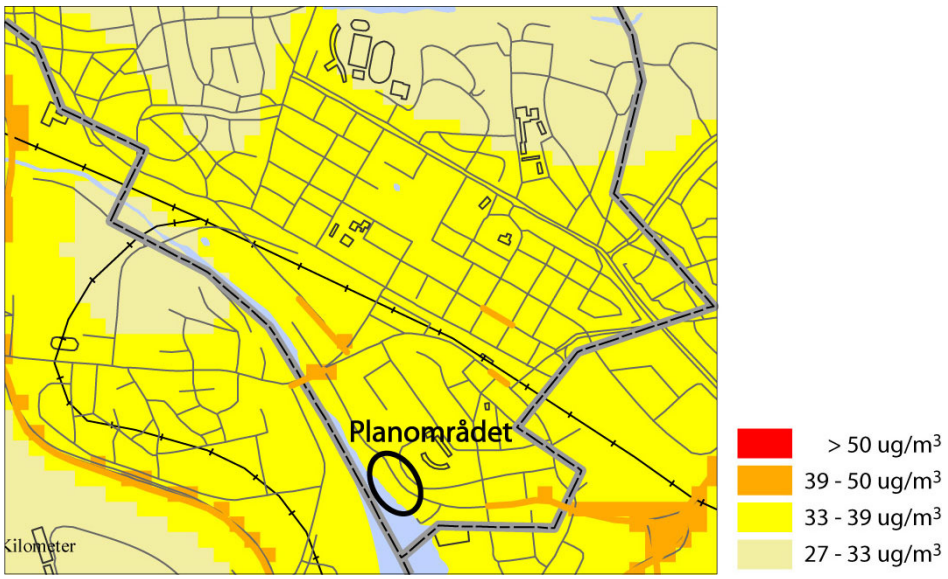


Bild 5.1. Beräknad halt inandningsbara partiklar som 90-percentil dygnsmedelvärde för scenario med 3700 fordon per dygn på Hamngatan. (Källa: Sundbybergs trafikplan.)

[2] Inandningsbara partiklar med diameter upp till 10 mikrometer.

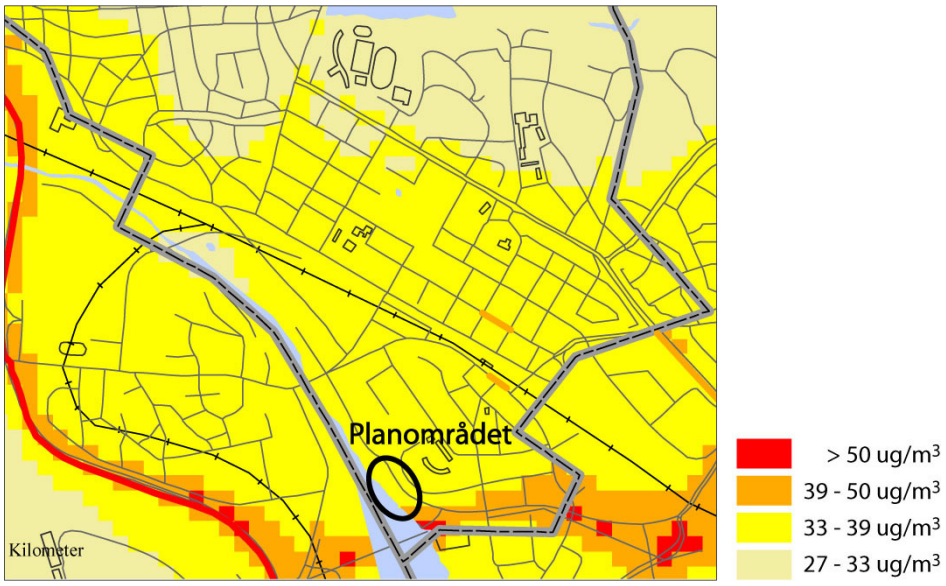


Bild 5.2. Beräknad halt inandningsbara partiklar som 90-percentil dygnsmedelvärde för scenario med 20 000 fordon per dygn på Hamngatan.(Källa: Sundbybergs trafikplan)

Inom planområdet beräknas kvävedioxidhalterna ligga under miljökvalitetsnormen i båda scenarierna, se bild 5.1 och 5.2. I scenariot med den lägre trafikmängden låg halten, mellan 15-20 µg/m^3 och i det högre 20-25 µg/m^3. För de nu aktuella trafiksiffrorna bör man kunna förvänta sig runt 20 µg/m^3.

Även partikelhalter (PM10) inom planområdet beräknas ligga under miljökvalitetsnormen 2015. Halterna ligger i intervallet 33-39 µg/m^3 i båda scenarierna (med dagens partikelalstring). Halterna är omkring 2 µg/m^3 lägre i den lägre trafikprognosen. Partikelhalten kan förväntas ligga i samma intervall i den nu aktuella trafikprognosen alltså 33-39 µg/m^3.

Osäkerhet i beräkningar

Avvikelsen mellan mätningar och beräkningar är mindre än omkring 20 % för kvävedioxid. För PM10 är avvikelsen mindre än omkring 30 %. En ytterligare osäkerhetsfaktor för partiklar är effekten av de åtgärder som länsstyrelsen presenterat i sitt åtgärdsprogram.

5.4 PLANFÖRSLAGET

Den planerade bebyggelsen i kvarteret Förrådet och kvarteret Tvättstugan bidrar tillsammans till ett något mer slutet gaturum vilket medför att ventilationsförutsättningarna försämras något. Planerna bidrar därmed tillsammans till en negativ miljökonsekvens som är lokal och tämligen liten. Då byggnaden i kvarteret Tvättstugan är placerade som lamellhus finns det fortfarande goda förutsättningar för fortsatt goda ventilationsförhållanden.

Kvävedioxid

Kvävedioxidhalterna längs Hamngatan och inom planområdet ligger långt under miljökvalitetsnormen. Den något försämrade ventilationen bedöms inte medföra risk för normens överskridande. Halten bedöms kvarstå runt samma som i nollalternativet 20 µg/m^3.

Partiklar (PM10)

Enligt generella beräkningar gjorda av Stockholms Luft- och Bulleranalys ligger det kritiska trafikflödet för att klara PM10-normen på en 15 meter bred gata med dubbelsidig bebyggelse och 50 km/h på 7 000 fordon/dygn.

Trafikprognosen innebär en minskning av trafiken jämfört med idag men ligger något över den generella kritiska belastningsgränsen. Hastighetssänkningen och de planerade öppningarna mellan huskropparna innebär att partikelhalten bedöms ligga under miljökvalitetsnormen och knappast försämras jämfört med nollalternativet.

Hälsokonsekvenser

Kvävedioxid- och partikelhalterna ska i detta sammanhang ses som indikatorer på en mängd olika trafikrelaterade luftföroreningar. När det gäller hälsopåverkan av luftföroreningar tyder allt mer på att det inte finns någon tröskeleffekt under vilken inga effekter uppkommer. Därför är det viktigt att eftersträva så låga halter som möjligt på de platser där människor vistas.

Halterna inom planområdet är i samma storleksordning som inom andra bostadsområden i Sundbyberg och Storstockholm.

5.5 BEHOV AV ÅTGÄRDER ELLER ANPASSNING

Inga åtgärder föreslås.

6 MARKFÖRORENINGAR

6.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Inom kvarteret Tvättstugan har det från 1900-talets början bedrivits verksamhet. En tvättinrättning benämnd Alby tvättstuga torde ha gett namnet åt kvarteret. Verksamhetens omfattning är okänd men byggnadens utseende tyder inte på någon direkt mer industriell verksamhet. Vid det intilliggande kvarteret Elverket uppfördes 1965 ett kraftverk för Sundbybergs stad.

Tyréns AB har utfört en översiktlig miljöteknisk undersökning för Tvättstugan och Elverket. I flertalet undersökningspunkter uppfyller marken inte Naturvårdsverkets generella rekommendationer för bostäder (känslig markanvändning). Resultaten visar att prover bestående av fyllnadsjord innehåller förhöjda metallhalter främst i form av bly, koppar och i viss omfattning även zink.

Oljeföroreningar har konstaterats i två punkter men först vid ett djup av 2,6 meter under mark. Det förefaller troligt att föroreningarna har funnits med i fyllnadsjorden redan vid den tidpunkt då jorden lades dit och i mindre utsträckning ha orsakats av inom området tidigare pågående verksamheter.

Tyréns rekommenderar därför att ett förslag till platsspecifika riktvärden med tillhörande riskbedömning upprättas för områdets exploatering.

Sediment i Bällstaviken

Till följd av tidigare verksamheter uppströms Bällstaviken finns förhöjda halter av metaller och olja i sedimenten i viken. De båtplatser och bryggor som planeras får inte innebära att sedimenten rörs eller förflyttas.

6.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Naturvårdsverkets generella riktvärden

Riktvärdena gäller för hela Sverige och indelning har gjorts i kvalitetsklasser med hänsyn till markanvändning:

Känslig markanvändning (KM) avseende bostäder, daghem, odling, djurhållning, parkmark, grönområden, naturmark, skog och grundvattenuttag.

Mindre känslig markanvändning (MKM) avseende kontor, industrimark, gator och vägar.

6.3 NOLLALTERNATIV

I nollalternativet sker ingen förändring av markanvändningen i området. Därmed ligger befintliga markföroreningar kvar i marken. Risken för vidare spridning till omgivningen bedöms som liten eftersom fyllnadsjorden innehåller lera till vilken föroreningar binds hårt.

6.4 PLANFÖRSLAGET

Planens genomförande kommer att innebära en förbättring för markstatusen då förorenade jordmassor tas omhand och ersätts med ny jord. Schaktning och bortgrävning av förorenad jord kommer att bli aktuell. För att minimera mängden schaktmassor krävs en mer detaljstudie med vilka platsspecifika förutsättningar som råder så att schakt och bortgrävning görs på ett systematiskt och effektivt sätt beträffande både miljö och teknik. Rena massor kommer att återfylla de borttagna delarna varför det blir positiva konsekvenser för miljön av förslaget.

Detaljutformning av båtplatser och bryggor är inte klarlagd. Inriktningen i planeringen är att sedimenten i Bällstaviken inte ska röras eller förflyttas. Förutsatt att vattendjupet är tillräckligt och inte båttrafiken alltför omfattande så bedöms anläggningarna innebära marginella konsekvenser för vattenmiljön. Miljökonsekvenserna belyses dock i detalj i de kommande handlingarna.

6.5 ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

Det är möjligt att en riskbedömning med förslag till platsspecifika riktvärden kan medföra att all förorenad jord inte behöver åtgärdas genom urgrävning eller andra tekniska skyddsåtgärder. Ett förslag till platsspecifika riktvärden måste accepteras av berörd tillsynsmyndighet (normalt miljöförvaltningen) i berörd kommun.

Schakter kommer att behöva utföras i förorenad jord för vissa källarvåningar och ledningar. Föroreningsgraden för den jord som ska borttransporteras måste kunna deklareras genom analyser så att jorden kan transporteras till mottagningsanläggningar med tillstånd för mottagning av jorden.

7 NATURMILJÖ OCH REKREATION

7.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Bällstavikens strandlinje är bevuxen med lövträd som al, ask, videväxter, pil, björk med mera enligt Sundbybergs stads trädinventering. En bedömning av trädens värde kommer att göras framöver av trädgårdsmästaren i Sundbybergs kommun. Markvegetationen är gles och består av gräs och sly. Träden hänger delvis ut över vattnet. Marken på båda sidor om strandpromenaden är gräsbevuxen.

Strandpromenaden utgör en sammanhängande promenadväg som löper längs östra sidan av Bällstaviken och Bällsta å. Strandpromenaden är flitigt använd som promenadstråk med vattenspegeln och trädridån längs stranden som en värdefull utblick. På båda sidor om viken finns i dag enbart industriområden utan värde för rekreation.

De flesta bostäder i Sundbyberg har ett större grön- och strövområde på relativt kort avstånd. Endast området Lilla Alby, dit kvarteret Tvättstugan tillhör kan sägas ha sämre tillgång till sammanhängande park- eller naturstråk.

7.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Sundbybergs miljöpolicy

Sundbybergs miljöpolicy anger som ett av fyra prioriterade områden: God hushållning med mark och vatten – verka för ökad biologisk mångfald, för en hälsosam och miljöanpassad bebyggd miljö och för god hushållning med mark och vatten.

7.3 NOLLALTERNATIV

Ingen förändring jämfört med nuläget. De föroreningar som påträffats i jorden kommer att finnas kvar.

7.4 PLANFÖRSLAGET

Naturmiljö

Den naturmiljö som finns i området idag kommer att omvandlas i enlighet med gestaltningsprogram för strandpromenaden. Syftet är i första hand att öka de rekreativa värdena.

Naturmiljön bevaras i möjligaste mån men man avser att röja vegetationen för att göra stranden mer tillgänglig för allmänheten. Påverkan på naturvärden blir sannolikt liten.

Rekreation

Genom att ny bostadsbebyggelse med stora gröna inslag ersätter industrimiljö ökar rekreationsvärdet på strandpromenaden vilket ger positiva konsekvenser. Omvandlingen av Hamngatan syftar till att göra Bällstavikens vattenrum mer tillgängligt genom att skapa möjligheter att röra sig från Lilla Alby över Hamngatan och ner till Bällstaviken. Detta är positivt ur rekreationssynpunkt.

De boende kommer ha god tillgång till grönytor för närrekreation på gårdarna och i den närliggande Tuvanparken.

Även på de ”hårda” gårdarna mellan huskropparna finns tankar på aktiviteter avsedda för rekreation exempelvis skateboardramp och dylikt. Gårdarna ska vara tillgängliga för allmänheten.

7.5 ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

Under byggtiden bör bevarandevärda träd skyddas. Detta kan exempelvis ske genom att träden inhägnas.

8 DAGVATTEN

8.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Bällstaviken avvattnar ett stort område i Storstockholmsområdet. Ån är cirka 12 km lång. Av avrinningsområdets yta är cirka 75 % bebyggd. Stränderna runt Bällstaviken har fått ökad betydelse som närrekreation i takt med att nya bostadsområden etablerats.

8.2 NOLLALTERNATIVET

Minskad trafik och sänkt hastighet på sträckan innebär att de vägrelaterade föroreningarna i dagvattnet minskar något inom planområdet. Trafikminskningen på Hamngatan kan dock innebära en omfördelning av trafiken till andra vägar som då istället ger ett ökat utsläpp av föroreningar till dagvattnet.

8.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Dagvatten bör där så är möjligt omhändertas lokalt (LOD) enligt översiktsplanen. Med hänsyn till vattensituationen i tätortsområden är det viktigt att det dagvatten som alstras har så låg föroreningshalt som möjligt.

8.4 PLANFÖRSLAGET

Planförslaget innebär en viss andel tillkommande gröna markytor genom de gröna gårdar som anläggs.

På hustaken föreslås sedumtak vilket ger betydande ökning av möjligheten till att fördröja dagvattnet jämfört med hårdgjord mark.

Vattenmängderna till Bällstaviken från planområdet bedöms därmed kunna minska i omfattning. Även föroreningar binds bättre till gräsytorna.

8.5 ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

Inga ytterligare åtgärder föreslås.

9 ÖVERSVÄMNING

9.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

För närvarande pågår arbete inom Stockholms stad, med att genomföra en omreglering av Mälaren. Tanken är att öka avtappningen genom Slussen i Stockholm till omkring det dubbla. När detta genomförs minskar översvämningsrisken i hela Mälaren jämfört med idag. Dock kan man inte vara helt säker på att samma reglering sker i framtiden. Fram till omregleringen är genomförd (tidplan idag omkring 2018) gäller de återkomsttider som anges av klimat- och sårbarhetskommitén enligt nedan.

Mälarens medelvattennivå är + 0,33 m (RH00). Enligt Klimat- och sårbarhetsutredningen (2006) har vattenstånd med en återkomsttid på 100 år en nivå på omkring +1,30 meter, inklusive vindpåslag. Varje enskilt år är sannolikheten för att en sådan nivå ska inträffa 1 %.

Den beräknade högsta (dimensionerande) nivån som Mälarens vattenyta kan stiga till är +1,79 m, och med vindpåslag stiger vattennivån till omkring + 2,30 m.

I Stockholms stads kartläggning av översvämningshotade områden ligger det nu aktuella området inom 100-årsnivån.

9.2 NOLLALTERNATIVET

Ingen förändring jämfört med dagsläget vid horisontåret 2015. Risken för översvämning minskar dock efter Slussens ombyggnad omkring 2018.

9.3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Att planera för att klara en situation med extremt höga vattennivåer är mycket en fråga vilka konsekvenser samhället är beredda att ta, om en sådan situation inträffar. Någon policy för detta finns inte uttalad inom Sundbyberg. Att klara en hundraårsnivå utan alltför stora skador anser vi som rimligt att klara.

Länsstyrelsen har i sitt yttrande över programmet påtalat att ”sammanhållen bostadsbebyggelse bör lokaliseras ovanför den dimensionerande nivån, räknat från lägsta golvnivå”. Vidare anser de att ”El-centraler, belysning och liknande inte bör vara placerade under +2,3 meter (RH 00)” samt att ”byggnader bör generellt vara anpassade för en eventuell översvämning så att exempelvis utrymning inte försvåras”.

9.4 PLANFÖRSLAGET

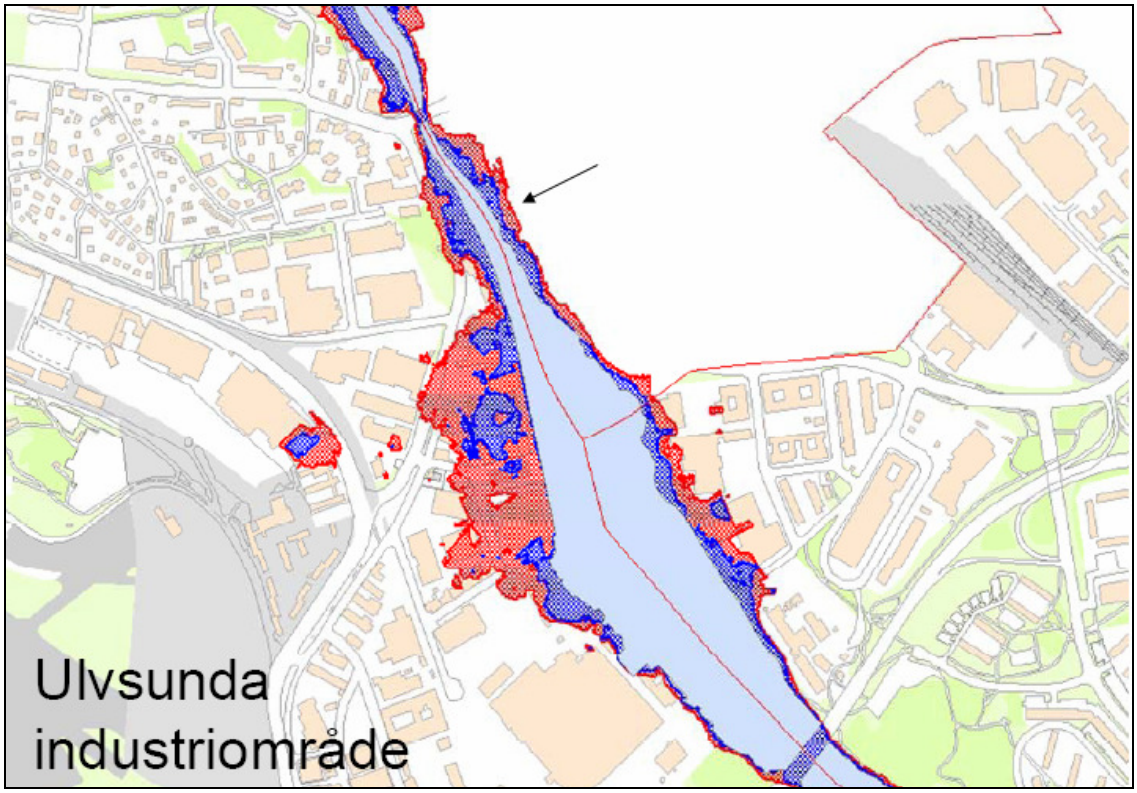
Området vid Bällstaviken har en lägsta marknivå på +1,5-2,0 meter (RH00). Husen har också garage, vars understa nivå är +0,5 meter. Bostäderna ligger som lägst på nivån +4,5 meter (RH00) och ligger alltså med god marginal över både hundraårsnivån och dimensionerande nivån. Bebyggelsen klarar länsstyrelsens rekommendation att bostäder ska placeras över den dimensionerande vattennivån.

Närmast Bällstaviken finns lokaler i markplanet men då nivån ändå överskrider +1,3 meter drabbas lokalerna troligen inte direkt vid en hundraårsnivå. Däremot kan garage och källarutrymmen påverkas av inträngande vatten från Mälaren och stigande grundvattennivåer vid de tillfällen då Mälarens nivå stiger över +0,5 m, vilket är långt under en hundraårsnivå. Vid en högsta dimensionerande nivå på vattnet drabbas troligen lokalerna av översvämning.

9.5 ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

Elcentraler och känslig elektrisk utrustning bör inte placeras under den dimensionerande vattennivån.

För att skydda garage- och källarutrymmen kan man anlägga en vattentät grund och dräneringssystem. Åtgärder som kan vidtas i sista hand är exempelvis att bygga vallar mot vattnet och ha pumpanordningar redo vid höga nivåer.



Figur 1. Översvämningshotade områden längs Bällstaviken, enligt 100-årsnivån (blått) och den dimensionerande nivån (rött) (Stockholms Stad, 2007). Pilen visar det aktuella området. (Källa Stockholm stad)

10 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

10.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Inom planområdet finns främst gammal industrimark med fyllnadsmassor som delvis är förorenade. Viss naturmiljö finns längs strandpromenaden vid Bällstaån.

10.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Ett projekt som utnyttjar redan exploaterad mark bedömer vi som god hushållning med mark.

10.3 PLANFÖRSLAGET

Planförslaget medför en god hushållning med mark genom att gammal industrimark samt mark som används för parkering kan användas för bostäder m.m

11 BYGGSKEDET

11.1 BULLER

Många av anläggningsarbetena medför störande buller. Exempel på bullrande verksamhet kan vara sprängning, schaktning och krossning av sten. För att minska olägenheterna för kringboende bör i möjligaste mån Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser NFS 2004:15 vara vägledande. Val av arbetsfordon, arbetsmetoder är bland annat styrande för om riktvärdena kan innehållas. Om riktvärdena överskrids bör produktionsplaneringen och val av arbetsmaskiner anpassas för att minimera besvär från buller och vibrationer.

11.2 UTSLÄPP TILL BÄLLSTAVIKEN

För Bällstaviken kan ett maskinhaveri med oljeutsläpp innebära stora negativa konsekvenser. Entreprenörerna bör vidta skyddsåtgärder i form av förebyggande arbeten och beredskap för olyckor. Med förebyggande arbete menas att arbetsplaneringen görs med hänsyn till de känsliga områdena. Regelbunden service på maskiner är också viktigt.

Beredskap för olyckor innebär att det ska finnas uppsugningsmaterial i alla maskiner för en snabb insats.

11.3 DAMNING

Försiktighetsåtgärder bör vidtas för damning, speciellt med anledning av att förorenad jord förekommer på platsen.

11.4 SKREDRISK

En geoteknisk utredning av skredrisker har visat att jorden är lös och att åtgärder behöver vidtas under byggtiden för att undvika problem. Restriktioner erfordras även för tillfälliga upplag och last från arbetsfordon under byggtiden. Under tiden markarbete pågår inom eller intill lösjordsområdet krävs kontinuerliga kontroller för att säkerställa att skred inte inträffar.

12 SAMLAD BEDÖMNING

För omgivningen innebär den nya bebyggelsen förhållandevis liten påverkan på miljön och huvudsakligen positiva. Med planen kommer ett redan exploaterat område som idag inte är effektivt utnyttjat att förändras till ett bostadsområde med stora grönytor.

Hamngatan kommer även fortsättningsvis att innebära höga ljudnivåer, vilka dock kan regleras med åtgärder så att ljudnivåerna blir acceptabla utomhus. Godtagbar ljudkvalitet kan klaras inomhus. Den föreslagna placeringen av byggnaderna är inte optimal ur ljudsynpunkt med de stora öppningarna. Fördelen är dock att kontakten med Bällstaviken ökar för ett större område än närmast stranden samt att luftföroreningar från Hamngatan kan ventileras.

Luftföroreningshalterna i området ligger under miljökvalitetsnormen för både inandningsbara partiklar och kvävedioxid. Området är välventilerat med de planerade tvärställda byggnaderna och byggnaderna bedöms inte försämra situationen mer än marginellt jämfört med i nollalternativet.

Den planerade omvandlingen av Hamngatan innebär att gatans barriärverkan minskar. Möjligheten för människor att röra sig mellan Tuvanparken eller Lilla Alby och Bällstaviken ökar. Detta är positivt ur rekreationssynpunkt och i förlängningen för människors hälsa.

Omvandlingen av strandpromenaden bedöms inte innebära varken positiv eller negativ påverkan på den naturmiljö som finns där idag. Ett antal träd finns längs stranden varav endast sly och mindre värdefulla träd kommer rensas. Omvandlingen är främst avsedd att göra stranden mer tillgänglig för allmänheten.

Inom planområdet kommer dagvattensituationen att förbättras jämfört med nollalternativet. Detta beror på att den totala ytan med genomsläppliga material blir större än i nollalternativet. Sedumtak är också positivt ur dagvattensynpunkt då de vanligtvis kan fördröjer vattnet i hög grad och därmed minskar belastningen på ledningsnät och omgivande terräng.

Inom planområdet finns markföroreningar som måste hanteras i särskild ordning.

13 VIDARE ARBETE

Anläggningar i vattnen kräver anmälan till Länsstyrelsen. Man kommer inte att föreslå anläggningar som kräver tillstånd från Miljödomstolen. Relevanta miljöaspekter för dessa åtgärder beskrivs i dessa kommande handlingar.

14 REFERENSER

Anpassning till ett förändrat klimat, Stockholms Stad (2007)

Buller- och vibrationsutredning för detaljplan, Kv Tvättstugan m fl Sundbyberg – Ingemansson 2009-04-27

Buller från sopsugsanläggning, Kv Tvättstugan Sundbyberg- Ingemansson 2009-05-15

Miljökonsekvensbeskrivning och hälsa ” Några föroreningskällor- beskrivning och riskbedömning” Socialstyrelsen 2004

Planskiss, sektioner, garageskiss för Kv Tvättstugan, – Wingårdhs arkitektkontor, 2008-10-10

Översiktlig miljöteknisk undersökning, Kv Tvättstugan, & Elverket – Tyréns, 2004-09-15

PM - geoteknisk undersökning, Kv Tvättstugan,& Elverket – Tyréns, 2004-09-15

PROGRAM för kvarteren tvättstugan 1, Elverket 1, förrådet 1 samt del av fastigheten Sundbyberg 2:4 – Sundbybergs stad.

Programyttrande: Program för detaljplane för kvarteret Tvättstugan 1, Elverket 1, Förrådet 1 m.m. i Sundbybergs stad. - Länsstyrelsen i Stockholms län, 2008-10-06

Skisser och illustrationer för kvarteret Tvättstugan – Wingårds arkitekter

Sundbybergs översiktsplan – Sundbybergs stad, 2001-01-29

Trafikutredning, Tyréns, oktober 2008

Trafikbullerutredning för detaljplan – Ingemansson, 2008-10-22

Översvämningshot - Risker och åtgärder för Mälaren, Hjälmaren och Vänern - Klimat- och sårbarhetsutredningens delbetänkande, SOU 2006:94

Översvämningsrisker i fysisk planering – rekommendationer för markanvändning vid nybebyggelse - Länsstyrelserna i Mellansverige, 2006

Internetbaserade

http://www.ballstaan.se/undersokningar.html (avsökt 2008-10-21)

Muntliga

Fredrik Jensen- Sundbybergs stad