

Förstudie Starkströmmen 2 & 4 Vasakronan



2011-07-05

Elisabeth Mörner

Jon Rytterbro

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	3
1.1	LÄSHÄNVISNING	4
2	MILJÖFÖRUTSÄTTNINGAR FÖR NYBYGGNATION	5
2.1	RISKER	5
2.1.1	Transporter av farligt gods	5
2.1.2	Värtaverket.....	6
2.2	ELEKTROMAGNETISK STRÅLNING	8
2.2.1	Ställverk.....	8
2.2.2	Transformatorstation.....	10
2.3	LUFTKVALITET	11
2.4	MARKSITUATION.....	13
2.5	NATURMILJÖ	14
2.6	BULLER.....	16
3	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	19

1 Inledning

Vasakronan planerar nybyggnation på fastigheterna Starkströmmen 2 och 4 i Stockholm. I samband med detta önskar Vasakronan även se över möjligheterna att utöka byggnationen norrut, fram till den nya dragningen av Midskogsgränd. För att kunna realisera planerna på nybyggnation avses en ny detaljplan upprättas. Idag gällande Stadsplan (PI 6917)¹ medger att området där fastigheterna Starkströmmen 2 och 4 är belägna får nyttjas för industriändamål samt att området norrut (upp till ny dragning av Midskogsgränd) får utnyttjas för bl.a. parkering (Dp 93002A).

Vilken typ av bebyggelse som planeras inom området är inte fastlagt. Detta beror på att det i det studerade områdets närhet (se figur 1) finns ett flertal aspekter som bedöms påverka möjligheterna för uppförande av bostäder respektive kontor samt ställa speciella krav på utformningen av byggnationen. Precis söder om det studerade området går Värtabanan (järnväg), och sydöst om området går Lidingövägen. Ytterligare söder om Värtabanan går gränsen till Kungliga nationalstadsparken. Norr om området ligger ett ställverk och till öster ligger Värtaverket (kraftvärmeverk). I väster avgränsas området av tunnelbanan. Utöver detta ligger området i ett av Stockholms stadsutvecklingsområden enligt Stockholms översiktsplan 99², Norra Djurgårdsstaden, inom vilket ett flertal förändringar pågår eller planeras. Trafikplats Värtan, vilken är en del av Norra länken, kommer att passera precis söder om området och planeras vara färdigställd 2015³. Trafikplatsen kommer att passera närmare fastigheterna än vad Värtabanan går idag. I kv. Nimrod, öster om området planerar Fortum placera ett bioeldat kraftvärmeverk. Närmsta bostadsområde, Abessinien, ligger nordväst om området. I stadsutvecklingsområdet som helhet, vilket omfattar Hjorthagen-Värtahamnen-Frihamnen-Loudden, planeras för 10000 lägenheter och 30000 arbetsplatser. Första etappen har byggstart under 2011 och omfattar ca 500 lägenheter.

Denna PM syftar till att översiktligt undersöka vilka möjligheter samt eventuella krav och begränsningar som omgivande verksamheter medför för utvecklandet av området, både för fastigheterna Starkströmmen 2 och 4 samt området norr om dessa, till den gräns som den nya dragningen av Midskogsgränd utgör (se figur 1). I PM tydliggörs där det särskilt är Starkströmmen 2 och 4 som avses eller om det gäller hela utredningsområdet (inklusive ett utökat område upp till den nya dragningen av Midskogsgränd).

Enligt Stockholms stads hemsida⁴ finns det på sikt förutsättningar för att ställverket i kvarteret Elektriciteten kan flyttas och ersättas av bostäder. I dagsläget finns det dock inget beslut om detta. Denna PM utreder därför översiktligt miljöförutsättningarna för nybyggnation av bostäder och kontor i utredningsområdet för två scenarier;

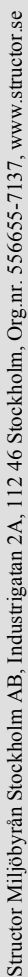
1. Ställverket är kvar på sin ursprungliga plats.
2. Ställverket flyttas och ersätts med bostäder.

¹ www.insynsbk.stockholm.se/Byggochplantjansten/Gallandeplan/

² Stockholm stads översiktsplan -99

³ Stockholm stad, 2007. "Redovisning av miljökonsekvenser för detaljplan. Förslag till ny trafikplats vid Hjorthagen", Dp 2004-05426-54

⁴ http://www.stockholm.se/Fristaende-webbplatser/Fackforvaltningssajter/Exploateringskontoret/Ovriga-byggsprojekt-i-innerstaden/Hjorthagen-Vartahamnen-Frihamnen-Loudden/Norra-Djurgardsstaden_flash/Norra-lanken24/



1.1 Lëshänvisning

I kapitel 2 behandlas de miljöaspekter som omfattas av denna utredning. Varje miljöaspekts stycke inleds med de bedömningsgrunder som bedömts relevanta för nybyggnation i utredningsområdet. Därefter beskrivs de platsspecifika förutsättningarna. Slutligen bedöms hur förutsättningarna för de respektive miljöaspekterna påverkar möjligheterna för nybyggnation och utformning av nybyggnation. I kapitel 3 görs en sammanfattande slutsats baserat på en samlad bedömning av miljöaspekterna. Slutligen ges rekommendationer för det fortsatta arbetet och planeringen av området.

2 Miljöförutsättningar för nybyggnation

2.1 Risker

Enligt en grov riskanalys⁵ för Hjorthagen har ett flertal riskobjekt lokaliserats i området. För utredningsområdet bedöms i denna rapport transporter av farligt gods på väg och järnväg samt Värtaverket som de betydande riskobjekten.

2.1.1 Transporter av farligt gods

Bedömningsgrunder

De rekommendationer som Länsstyrelsen⁶ ger vid ny bebyggelse är att om avståndet till väg eller järnväg där farligt gods transporteras är mindre än 100 meter skall en riskanalys genomföras. De allmänna skyddsavstånden från väg och järnväg där farligt gods transporteras, enligt Länsstyrelsens rekommendationer, presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Länsstyrelsens rekommendationer vid ny bebyggelse (Rapport 2000:01)

Typ av bebyggelse	Skyddsavstånd	
	Vägar med transporter av farligt gods	Järnvägar
Byggnadsfritt avstånd	25 m	25 m
Tät kontorsbebyggelse	40 m	25 m
Sammanhållen bostadsbebyggelse	75 m	50 m
Personintensiv verksamhet	75 m	50 m

Platsspecifika förutsättningar

Idag transporteras farligt gods på både Lidingövägen och Värtabanan. Lidingövägen är idag en primär transportled för farligt gods, vilket innebär att trafikverket rekommenderar farligt gods att transporteras denna väg. Transporterna av farligt gods på Lidingövägen utgörs främst av brandfarliga vätskor, ca 75 %. Därefter transporteras främst frätande ämnen (8 %), magnetiska material samt övrigt farligt gods (6 %) samt gaser (6 %)⁷. Troligtvis kommer Norra länken att ersätta Lidingövägen i detta avseende då de sammanvägda riskerna längs Norra länken bedöms som lägre, eftersom transporterna då skulle ske mestadels i tunnel⁸. För det studerade området innebär det i så fall att transporterna av farligt gods (i den mån de transporteras via Norra länken) kommer att passera närmare jämfört med om de transporteras via Lidingövägen. Värtabanan antas även i fortsättningen att trafikeras med farligt gods. Idag består dessa transporter främst av oxiderande ämnen (ammoniumnitrat, kaliumnitrat), frätande ämnen (kaliumhydroxidlösning), och brandfarliga vätskor (etanol)⁷.

Bedömd påverkan

Norra länken kommer att gå närmare området än vad både Värtabanan och Lidingövägen gör idag, detta innebär att skyddsavståndet från Norra länken blir vägledande om skyddsavstånden i Tabell 2 skall följas. Figur 2 visar hur dessa skyddsavstånd påverkar möjligheten att bebygga utredningsområdet. Röd markering avser byggnadsfritt området, orange markering byggnation med kontor och gul markering avser byggnation med bostäder. Tydligt är att om de rekommenderade skyddsavstånden skall följas innebär det en stor inskränkning på möjligheterna för nybyggnation i området. Dessutom begränsas möjligheterna för att utnyttja området närmast Norra länken till allmänna vistelseutrymmen (t.ex. uteplatser).

⁵ S. Serti (SWECO VIAK), 2007. "Riskanalys för del av Norra Djurgårdsstaden (etapp 1) avseende tredje man, Grovanalys"

⁶ Stockholms länsstyrelse, rapport 2000:01. "Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer"

⁷ L. Antonsson (WSP), 2010. "Detaljerad riskanalys. Transporter av farligt gods. Svea Fanfar"

⁸ Stockholm stad, 2007. "Redovisning av miljökonsekvenser för detaljplan. Förslag till ny trafikplats vid Hjorthagen". Dp 2004-05426-54



Figur 2. Riskavstånd från trafikplats Värtan. Utredningsområdet är inom den röda ramen. Färgmarkeringar avser, byggnadsfritt område (röd, 25 m), skyddsavstånd för kontor (orange, 40 m) samt skyddsavstånd för bostäder (gul, 75 m)

Möjliga åtgärder

I det fortsatta arbetet kommer en riskanalys att behöva tas fram. I en riskanalys utreds bedömda riskers sannolikhet och konsekvenser, vilka skyddsavstånd som är lämpliga och inom vilka avstånd risker är acceptabla respektive oacceptabla. Eftersom bostäder bedöms känsligare än kontor för eventuella olyckor skulle kontor kunna placeras mellan riskplatsen och bostäder och därmed utgöra skydd mot eventuell olycka. I det studerade området skulle det innebära att kontor placerades närmast Norra länken och bostäder norr om dessa. Lämpligheten av en sådan lösning behöver dock utredas närmare. För att frångå rekommendationen om byggnadsfritt avstånd om 25 meter behöver troligen byggnadstekniska åtgärder utföras. Exempel på sådana åtgärder kan vara brandspridningsåtgärder, lokalisering av utrymningsvägar bort från potentiella riskplatser m.m. Vilka åtgärder som kan behöva tillämpas för att frångå de rekommenderade skyddsavstånden behöver utredas i kommande riskanalys.

2.1.2 Värtaverket

Bedömningsgrunder

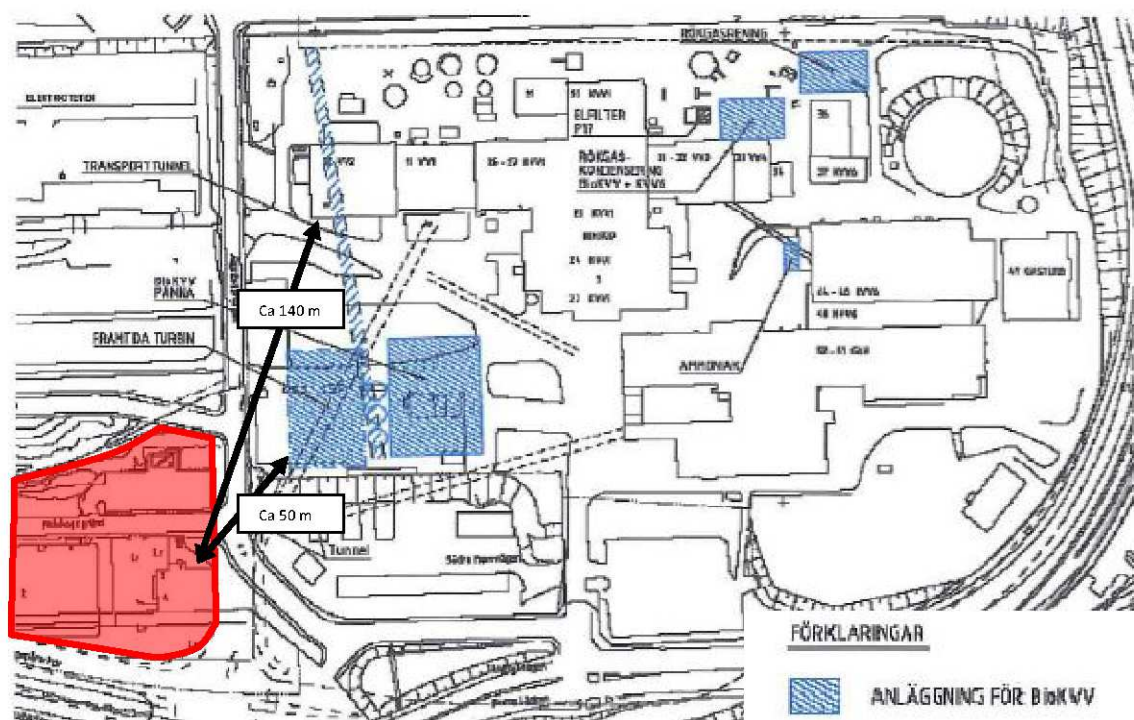
Enligt Boverkets allmänna råd (1995:5)⁹ är ett lämpligt skyddsavstånd för en kraftvärmeanläggning i Värtaverkets storlek 700 meter. Dock har miljööverdomstolen beslutat att, som i åtskilliga andra fall, det finns skäl att detta skyddsavstånd kan frångås. Motiveringen till att skyddsavståndet kan beslutas frångås är att kraftvärmeverket ”kommer att uppföras och drivas under sådana tekniska förutsättningar (bland annat fastbränslehantering under jord) m.m. att både Värtaverket och Hjorthagens bostadsområden kommer att kunna finnas kvar med tolerabla störningar och risker”¹⁰

⁹ Boverket, 1995. ”Bättre plats för arbete, boverkets allmänna råd 1995:5” s.6

¹⁰ Svea Hovrätt - Miljööverdomstolen. ”Dom, mål nr: M 8727-07”

Platsspecifika förutsättningar

Värtaverket har idag omfattande verksamheter på kv. Nimrod, den verksamhet som ligger närmast det undersökta området är ett värmeverk (ca 140 meter nordöst från Starkströmmen 4 men närmare det tilltänkta utvidgningsområdet). Verksamheter i kv. Nimrod är planerade att utökas med ett nytt bioeldat kraftvärmeverk med en kapacitet på 400 MW, tillstånd för denna utökade verksamhet har erhållits och anläggningen planeras att vara i drift ungefär år 2015¹¹. Placeringen av det nya kraftvärmeverket är ca 50 meter nordöst om Starkströmmen 4 (se Figur 3). I tillståndsansökan har en riskanalys av befintlig och utökad verksamhet gjorts. Denna riskanalys har ej tagit hänsyn till hur det i detta PM studerade utredningsområdet påverkas vid en förändrad markanvändning. En förändrad markanvändning kan innebära att riskbilden ändras inom utredningsområdet. Den risk med hög risknivå (sannolikhet för inträffande bedömt till mer än en gång per år och konsekvenser bedömda som små, d.v.s. övergående besvär och lindriga obehag) som kan anses relevant för det studerade området är om en brand eller explosion på ett lossande fartyg i Energihamnen (ca 700 meter från utredningsområdet), med brandfarliga, explosiva och/eller giftiga kemikalier ombord, skulle ske. Giftig brandrök och giftiga utsläpp skulle då kunna nå utredningsområdet med akut fara för förgiftningsskador som konsekvens. Sannolikheten för att detta skulle kunna inträffa är bedömd till stor (mer än en gång per år) men konsekvenserna är bedömda som små med övergående påvekan och lindriga obehag. Denna risk bör inte vara större för det utredningsområdet än vad det är för det närliggande befintliga bostadsområdet Abessinien. I kv. Nimrod framhålls främst risker för tredje man i samband med ammoniakutsläpp och uppkomst av giftiga gasmoln innehållande ammoniak. Närheten till det planerade nya biokraftvärmeverket, vilket kommer hantera ammoniak i samband med luftrening, innebär att risk för viss negativ påverkan för tredje man finns, dock har detta riskscenario klassats med en låg risknivå¹².



Figur 3. Placering av nytt bioeldat kraftvärmeverk. Utredningsområdet är rödmarkerat. (Källa: U. Liljequist (ÅF) 2006, "Miljöriskanalys för Värtaverket")

¹¹ A. Ramström, 2011. "Personlig kontakt – e-post, 2011-05-10"

¹² U. Liljequist (ÅF) 2006. "Miljöriskanalys för Värtaverket"

Bedömd påverkan

Det korta avståndet (ca 50 meter, vilket är betydligt kortare än Boverkets rekommenderade skyddsavstånd om 700 meter) till det planerade kraftvärmeverket bedöms utgöra en riskkälla för tredje man. Risker bedöms främst utgöras av uppkomst av giftiga gasmoln innehållande ammoniak. Det korta avståndet från utredningsområdet till det planerade kraftvärmeverket skulle kunna påverka de bedömningar som gjorts i riskanalysen för Värtaverket. Konsekvensnivån för tredje man vid utsläpp av ammoniak i samband med olycka skulle kunna bli högre eftersom avståndet från riskobjektet till tredje man är kortare. De risker som utretts i Energihamnen bedöms inte påverka utredningsområdet i någon stor utsträckning.

Möjliga åtgärder

För att undersöka hur och till vilken grad Värtaverkets pågående och planerade verksamheter påverkar områdets lämplighet för byggnation av bostäder och kontor, samt dess utformning behöver en riskanalys genomföras.

2.2 Elektromagnetisk strålning (magnetfält)

2.2.1 Ställverk

Bedömningsgrunder

För elektromagnetisk strålning finns inga nationellt bindande riktvärden. Däremot tillämpas försiktighetsprincipen enligt 2 kap. 3§. miljöbalken. Denna medför att försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljö¹³. Rekommendationerna från de fem myndigheter vars ansvar har anknytning till magnetfält säger att en begränsning av magnetfält "som starkt avviker från vad som kan anses normalt" skall eftersträvas för arbetsmiljöer¹⁴. Enligt information från strålsäkerhetsmyndigheten kan ett starkt avvikande (från normalt) magnetfält i en storstad anses ligga över 1 μT . Vidare rekommenderas att placeringen av bostäder, förskolor och skolor skall undvikas nära elanläggningar som kan ge förhöjda magnetfält. Svenska kraftnät, som är det statliga affärsverk med ansvar för överföring av el på stamnätet, har ett arbetsmål där ett årsmedelvärde om 0,4 μT skall understigas för bostäder då kraftnät, ställverk etc. upprättas. Stockholms stad tillämpar ett vägledande riktvärde (årsmedelvärde) för magnetisk flödestäthet på 0,2 μT för bedömning av skyddsavstånd vid nybyggnation. Riktvärdet gäller för byggnader där människor vistas mer än tillfälligt, vilket omfattar bostäder, skolor, förskolor och äldreboende¹⁵. Det kortvarigt maximala värdet som anses acceptabelt av Stockholms miljöförvaltning är 0,5 μT ¹⁶. Enligt Stockholms miljöprogram görs en generell tolkning att 0,2 μT inte överskrids på ett avstånd av 90 meter från de 220 kV-ledningar som förekommer i Stockholm¹⁷.

Magnetfältets styrka avtar snabbt med ökat avstånd. Figur 4 visar ett generellt samband mellan avståndet till ledningar med olika styrka och magnetfältets styrka. Dessa samband kan inte direkt överföras på alla ledningar och ställverk då specifika förutsättningar påverkar magnetfältets årsmedelvärde.

¹³ Miljöbalk (1998:808) 2 kap. 3§

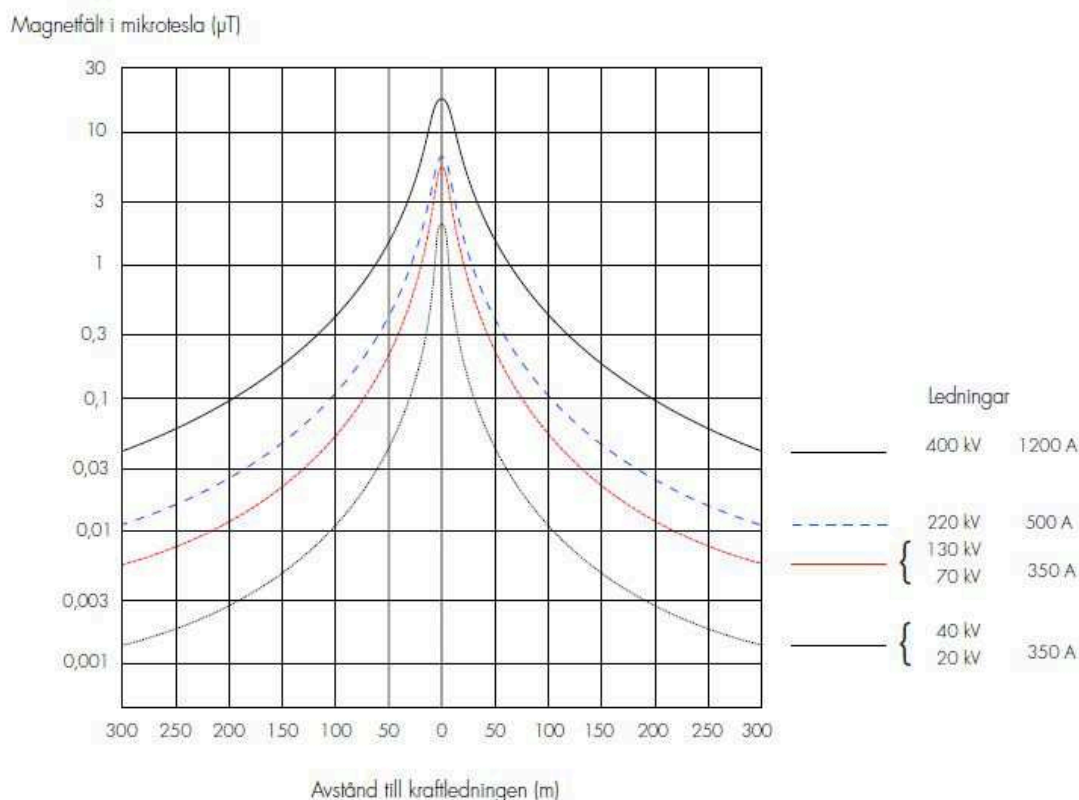
¹⁴ Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten.

"Magnetfält och hälsorisker"

¹⁵ Anette Jansson, Miljöförvaltningen Stockholm, 2011. "Personlig kommunikation – e-post, 2011-07-01"

¹⁶ Stockholm stad – Miljöförvaltningen, 2011. "Hjälpreda för miljöfrågor i stadens planering"

¹⁷ Stockholm stad, 2007. "Stockholms miljöprogram 2008-2011"



Figur 4. Schematisk bild över sambandet mellan avstånd till ledning och magnetfälts styrka. (källa: "Magnetfält och hälsorisker")

Platsspecifika förutsättningar

Risakanalysen för Värtaverket omfattar ej ställverket. Inga andra riskanalyser som omfattar ställverket har varit möjliga att ta del av. Ingen uppgift om ställverkets elektromagnetiska strålning har kunnat hittas. Enligt uppgift är strömstyrkan i ställverket 220 kV och frekvensen är 50 Hz¹⁸. Avståndet mellan Starkströmmen 2 och 4 och ställverkets område är ca 80 meter. Det tilltänkta utvidgningsområdet skulle ha ett avstånd på ca 35 meter till ställverkets område. Enligt Johan Hedman på Fortum distribution¹⁹ ligger de riskanalyser och bedömningar som gjorts till grund för det skydd av tredje person som stängsel och grindar utgör, vilket inte säger någonting om lämpligheten att uppföra bostäder i ställverkets närområde. Därför anser Johan att en noggrann magnetfältsmätning behövs om bostäder skall placeras vid Starkströmmen.

Bedömd påverkan

Eftersom inga uppgifter angående ställverkets elektromagnetiska strålning påträffats går det inte att säkert säga hur ställverket kan påverka utredningsområdet. Det korta avståndet från ställverket bedöms utgöra risk för förhöjda magnetfält för utredningsområdet. Således rekommenderas att noggrannare undersökning av magnetfältets styrka genomförs innan områdets utformning fastställs. Det anses inte heller uteslutet att utredningsområdet kan utsättas för ett magnetfält som starkt avviker från normalt (över 1 μT), vilket således skulle påverka lämpligheten att uppföra kontor. Detta gäller främst för det tilltänkta utökade området norr om Starkströmmen 2 och 4.

¹⁸ J. Hedman (Fortum distribution), 2011. "Personlig kommunikation – e-post, 2011-06-14"

¹⁹ J. Hedman (Fortum distribution), 2011. "Personlig kommunikation – e-post, 2011-05-11"

Möjliga åtgärder

Enligt SBUF finns det inga enkla billiga åtgärder för att skärma av yttre källor till magnetfält²⁰. Eftersom magnetfältets styrka avtar med avståndet i kvadrat till källan innebär ett ökat avstånd till ställverket att magnetfältets styrka avtar betydligt. Alltså skulle ett relativt litet utökat avstånd från ställverket innebära stora skillnader i magnetisk flödestäthet. En mätning av den magnetiska flödestätheten i området bör genomföras för att utreda förutsättningarna för fortsatt byggnation.

Skulle ställverket flyttas och ersättas med annan bebyggelse försvinner källan till den elektromagnetiska strålningen och således påverkas inte möjligheterna för bebyggelse i utredningsområdet.

2.2.2 Transformatorstation

Bedömningsgrunder

Stockholms stad rekommenderar att skyddsavstånd till den vanligaste typen av transformatorstationer skall vara 5 meter för att undvika höga nivåer av magnetisk flödestäthet²¹.

Platsspecifika förutsättningar

En transformatorstation ligger inom studerat område, på parkeringsplatsen norr om Starkströmmen 2 och 4.

Bedömd påverkan

Transformatorstationen bedöms endast påverka det område där den är belägen. Förutsatt att bostäder inte byggs precis i anslutning till transformatorstationen bör denna inte påverka möjligheterna för byggnation.

Möjliga åtgärder

Byggnationen bör planeras så att bostäder inte placeras direkt i anslutning till transformatorstationen. Alternativt kan möjligheterna att flytta transformatorstationen utredas.

²⁰ SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond), informationsblad nr 04:25. "Åtgärder mot elektriska och magnetiska fält i byggnader"

²¹ Stockholm stad – Miljöförvaltningen, 2011. "Hjälpreda för miljöfrågor i stadens planering"

2.3 Luftkvalitet

Bedömningsgrunder

Det finns miljökvalitetsnormer (MKN) för ett flertal luftförorenande ämnen. Av dessa är det främst två ämnen där risk för överskridande finns, kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀). För dessa är miljökvalitetsnormen för dygnsmedelvärde svårast att klara och brukar därför vara vägledande. Tabell 2 visar miljökvalitetsnormerna för NO₂ och PM10 enligt Luftkvalitetsförordningen (2010:477)²².

Tabell 2. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt Luftkvalitetsförordningen (2010:477)

Medelvärdestid	NO ₂	Anmärkning	PM10	Anmärkning
Timme	90 µg/m ³	Värdet får överskridas 175 gånger per kalender år, förutsatt att föroreningsnivån aldrig överskrider 200 µg/m ³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.		
Dygn	60 µg/m ³	Värdet får överskridas 7 gånger per kalenderår	50 µg/m ³	Värdet får överskridas 35 gånger per kalenderår
År	40 µg/m ³		40 µg/m ³	

Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall miljökvalitetsnormerna enligt 5 kap. miljöbalken följas vid planläggning.

Platsspecifika förutsättningar

Enligt SLB analys luftföroreningskartor är området idag ej utsatt för halter av NO₂ och PM10 som överskrider miljökvalitetsnormerna²³. Då Norra länken och trafikplats Värtan är färdigbyggd riskerar däremot området att utsättas för förhöjda halter (36-48 µg/m³) av NO₂ och halter över MKN (> 50 µg/m³) för PM10²⁴, se figur 4 respektive Figur 6. Enligt den miljökonsekvensbeskrivning som gjorts för Värtaverket är bidraget från Fortums verksamheter i området marginella²⁵. Bidragen till halten (dygnsmedel) av kvävedioxid uppskattas till 2,3 µg/m³ och bidragen till halten (dygnsmedel) PM10 uppskattas till 0,3 µg/m³. Eftersom den största källan till luftföroreningar är trafiken vid trafikplats Värtan är området närmast denna mest påverkad av dålig luftkvalitet.

²² www.notisum.se/rnp/sls/lag/20100477.htm

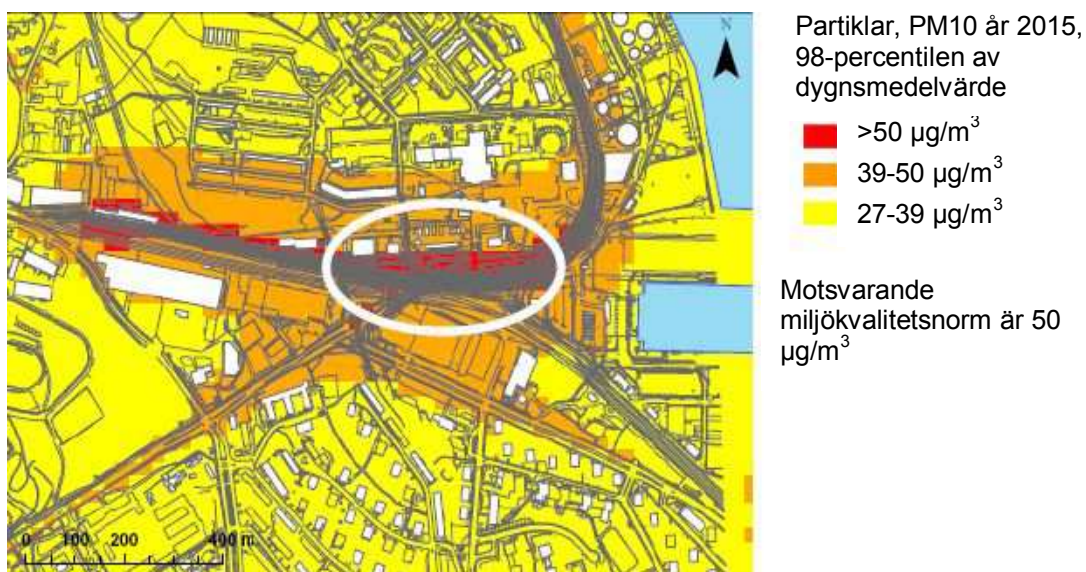
²³ <http://slb.nu/lv/f/>

²⁴ Stockholm stad, 2007. "Redovisning av miljökonsekvenser för detaljplan. Förslag till ny trafikplats vid Hjorthagen". Dp 2004-05426-54

²⁵ A-K. Hjalmarsson (ÅF) 2006. "Miljökonsekvensbeskrivning för Värtaverket och Energihamnen"



Figur 5. Halter av NO_2 då Norra länken är utbyggd, inringat område avser planområde för trafikplats Värtan (källa: Stockholm stad 2007. "Redovisning av miljökonsekvenser för detaljplan. Förslag till ny trafikplats vid Hjorthagen")



Figur 6. Halter av PM10 då Norra länken är utbyggd, inringat område avser planområde för trafikplats Värtan (källa: Stockholm stad 2007. "Redovisning av miljökonsekvenser för detaljplan. Förslag till ny trafikplats vid Hjorthagen")

Bedömd påverkan

Vistande i området bedöms bli utsatta för höga halter av luftföroreningar. Halten PM10 bedöms överskrida MKN närmast trafikplats Värtan och halten NO₂ bedöms som hög i samma område. Längre från trafikplats Värtan bedöms luftkvaliteten som bättre och MKN underskrids. Luftsituationen, främst med avseende på PM10, bedöms till viss del påverka möjligheterna att uppföra byggnader och utformningen av byggnader i området närmast trafikplatsen.

Möjliga åtgärder

Eftersom bostäder bedöms som känsligare bebyggelse än kontor skulle kontor kunna placeras mellan trafikplatsen och bostäder. I det studerade området skulle det innebära att kontor placerades närmast Norra länken och bostäder norr om dessa. Området närmast Norra länken bör vidare inte göras tillgängligt för längre vistelser. Entréer, uteplatser, balkonger m.m. bör ej lokaliseras mot Trafikplats Värtan. Luftintag bör vidare placeras bort från trafikplatsen.

2.4 Marksituation

Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning samt mindre känslig markanvändning omfattar ett flertal ämnen t.ex. tungmetaller²⁶. Uppfylls riktvärden för känslig markanvändning begränsar inte markkvaliteten valet av markanvändning (d.v.s. bostäder kan byggas). Uppfyller markkvaliteten endast riktvärden för mindre känslig markanvändning begränsas markanvändningen till t.ex. kontor, industri och vägar.

Det finns två källor till radon, markradon och radon i byggnadsmaterial. För radon är gränsvärdet 200 Bq/m³ för bostäder och 400 Bq/m³ för arbetsplatser²⁷. Halter av radon inomhus med källa i markradon beror på markens geologiska sammansättning samt husets täthet mot marken.

Platsspecifika förutsättningar

Enligt Miljöförvaltningen finns inga uppgifter om tidigare miljö eller hälsoskyddsärenden²⁸, dock är fastigheterna medtagna i miljöförvaltningens "Gröna boken"²⁹, som är en sammanställning av misstänkta riskområden för markföroreningar, och fastigheterna kräver således utredning vid nybyggnation. Området är inte riskklassat enligt Länsstyrelsens MIFO inventering³⁰. Denna inventering kartlägger förekomsten av förorenade områden som kan ha uppkommit på grund av nuvarande och/eller tidigare industriella verksamheter.

Eftersom nybyggnation planeras i området anses endast markradon som rimlig källa till radon. Enligt sökning i Miljöförvaltningens databas har inga radonmätningar gjorts för fastigheterna³¹.

Bedömd påverkan

Marksituationen bedöms inte påverka möjligheten att uppföra varken bostäder eller kontor på området. Att området är upptaget i "Gröna boken" innebär dock att en miljöteknisk markundersökning behöver genomföras för att undersöka eventuella föroreningar i marken. Det kan även vara lämpligt att göra en markradonutredning för att utesluta att marken utgörs av högradonmark.

²⁶ Naturvårdsverket, 2009. "Riktvärden för förorenad mark"

²⁷ Strålskyddsmyndigheten, 2011. "www.stralskyddsmyndigheten.se/Allmanhet/Radon/Rikt--och-gransvarden-for-radon/"

²⁸ Miljöförvaltningen, 2011. "Personlig kommunikation – e-post, 2011-05-06"

²⁹ Stockholm stad, 2011. "http://foretag.stockholm.se/Lokaler-och-mark/Byggbranchen/Markfororeningar/"

³⁰ K. Matthis (Länsstyrelsen), 2011. "Personlig kommunikation – e-post, 2011-05-09"

³¹ Miljöförvaltningen, 2011. "www.stockholm.se/ByggBo/Inomhusmiljo/radon/Sok-radonmatning/"

Möjliga åtgärder

I de fall då markföroreningar överskrider riktvärden kan det hanteras med bortschaktning med efterföljande omhändertagande, eller i vissa fall övertäckning. Radonhalter kan vanligtvis begränsas med radonskyddande utförande av byggnationen, t.ex. genom lämplig grundläggning.

2.5 Naturmiljö

Bedömningsgrunder

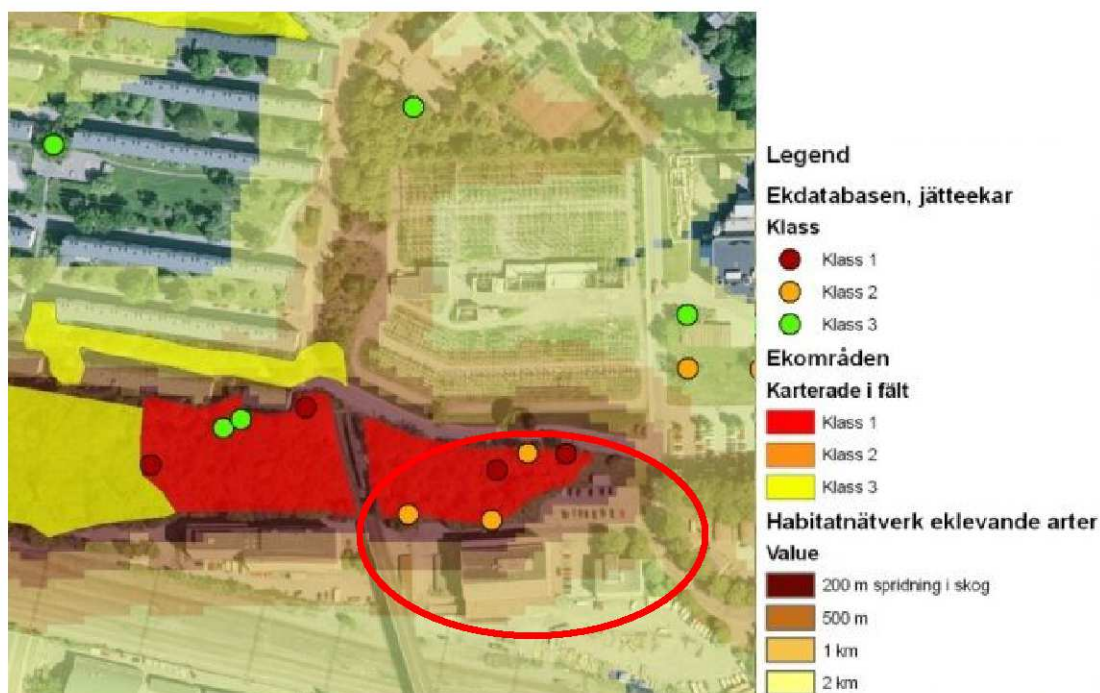
Kungliga nationalstadsparken är av riksintresse och skyddas genom 4 kap 7 § miljöbalken. I prop. 1994/95:3 Nationalstadsparken Ulriksdal-Haga-Brunnsviken-Djurgården, avsnitt 7, kommenteras gränzoner till Kungliga nationalstadsparken. Propositionen säger att angränsande områden "bör bedömas med utgångspunkt från att parkens natur- och kulturvärden inte får utsättas för påtaglig skada. Inverkan på ekologiska spridningskorridorer m.m. och på stads- och landskapsbilden är härvid av betydelse." I skötselplanen för Kungliga nationalstadsparken skall beståndet av gamla ekar (samt andra biotoper, vilka inte är av intresse för det undersökta området) särskilt värnas. Ekbeståndet är vidare rekommenderat att bevaras och säkerställas genom kontinuerlig återväxt, hävd av gamla hag- och betesmarker med slätter och bete, anläggande av småvatten och våtmarker, bevarande av skuggiga ädellövslundar och barrskogar med gran och tall³².

Platsspecifika förutsättningar

Utredningsområdet är beläget ca 70 meter från gränsen till Kungliga nationalstadsparken, vilken är en viktig del i Stockholms övergripande ekologiska infrastruktur. Ekologisk infrastruktur syftar på vikten av att behålla värdefull natur men också på nödvändigheten av att ha ekologiska samband mellan olika naturmiljöer, d.v.s. att arter kan sprida och röra sig mellan olika områden. Enligt Stockholms ekologiska infrastruktur ingår Starkströmmen 2 och 4 i ett område som är prioritet 3 klassat. Prioritet 3 innebär att det är ett parti strax intill den landskapsekologiska zonen, utan eller med sparsamt innehåll av värdefulla biotoper. Parkområdet norr om fastigheterna Starkströmmen 2 och 4 är däremot klassat som ett kärnområde och prioritet 1. Ett sådant område skall skyddas, vårdas och utvecklas som naturreservat enligt Miljöbalken. Klassningen grundas i att området är ett ekområde av klass 1, med ett flertal jätteekar av klass 1 och 2 (se Figur 7). Parkområdet är också bedömt som ett potentiellt habitat för den bredbandade ekbarkbocken (*Plagionothus detritus*) som är en av våra mest sällsynta bark- och vedlevande insekter och pekas ut som Kungliga nationalstadsparkens flaggskepp. Ekskogen i de norra delarna av utredningsområdet är vidare kategoriserad som värdekärna inom spridningsväg samt värdefulla ädellövsbestånd, ekar och skogsbryn med lång kontinuitet²⁴. I samband med att Midskogsgård drogs om inventerades träden i området, resultatet redovisas i Figur 7. Dessutom utfördes provgrävningar för att utreda rotsystemets utbredning. Provgöravningarna fastställde att rötterna låg djupt (ca 1 meter ner)³³.

³² Stockholm stad, 2008. "Miljökonsekvensbeskrivning för fördjupat program för Hjorhagen"

³³ Ö. Stål (SWEKO), 2005. "Utvärdering av provgrävning för lokalisering av trädrötter i Banvall"



Figur 7. Klassificering av ekar och ekområden enligt Stockholms ekologiska infrastruktur, utredningsområdet är inringat i rött.



Figur 8. Inventerade träd vid och i utredningsområdet (markerat i rött).

Bedömd påverkan

De jätteekar som finns i området bedöms påverka möjligheten att uppföra ny byggnation eftersom de är en viktig del av Stockholms ekologiska infrastruktur. Främst anses de ekar som finns söder om Midskogsgränd begränsa möjligheten att utöka byggnationen norrut från befintliga byggnader, alltså i de västra delarna Starkströmmen 2, se figur 7. Enligt Gösta Olsson på Stockholm stads exploateringskontor är utgångspunkten att jätteekarna skall stå kvar³⁴. Om schaktning och sprängning behöver utföras för grundläggningen bedömer Örjan Stål, som utfört provgrävningar för lokalisering av trädrötter i samband med nydragningen av Midskogsgränd, att ett avstånd om ca 10 meter från de skyddsvärda ekarna är behövligt³⁵. I övrigt bedöms det behövligt att schaktning i det studerade området utförs med största varsamhet eftersom provgrävningarna ej varit heltäckande³⁶.

Möjliga åtgärder

Som nämnts ovan rekommenderas att jätteekarna står kvar och skyddsåtgärder bör vidtas under rivning av befintliga byggnader och under byggskedet av nybyggnation inom undersökningsområdet. När Midskogsgränd drogs om användes t.ex. ett rotvänligt bärlager (skelettjord) närmast de skyddsvärda träden för att möjliggöra för rötternas utbredning. Enligt Örjan Stål skulle alternativ till schaktning och sprängning möjliggöra för att bygga närmare ekarna. Vakuumschakt bör användas där rötter (>5 cm i diameter) påträffas. Vidare bör exponerade rötter skyddas mot onödig exponering av vind, sol och minusgrader. Dessutom bör eventuellt skadade rötter skäras eller sågas så att de får rena snittytor²⁸.

I samband med exploatering ges möjlighet att förstärka de ytor som idag helt eller delvis saknar vegetation (framförallt inom Starkströmmen 2 och 4), bl.a. genom trädplanteringar samt genom nya grönytor. Genom att förstärka området med ny vegetation kan spridningsvägar värnas.

2.6 Buller³⁷

Bedömningsgrunder

Riktvärden för trafikbuller finns angivna av ett antal myndigheter. Relevanta riktvärden för det aktuella området är bl.a. de riktvärden för trafikbuller som fastställdes i mars 1997 när Riksdagen antog den s.k. infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Vid nybyggnad av bostäder bör följande riktvärden för buller från vägtrafik normalt inte överskridas:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad
- 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats i anslutning till fasad

För samtliga utomhusnivåer gäller frifältsvärden.

I vissa fall när inte dessa riktvärden kan uppfyllas så kan avsteg göras. Avsteg från riktvärdena medges dels i Boverkets skrift ”Buller i planeringen”, Allmänna råd 2008:1 och i infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Avstegen kan enligt Länsstyrelsen godtas endast i centrala lägen samt i lägen med god kollektivtrafik.

³⁴ G. Olsson, 2011. ”Personlig kommunikation – telefon, 2011-02-11”

³⁵ Ö. Stål, 2011. ”Personlig kommunikation – telefon, 2011-05-13”

³⁶ Ö. Stål (SWECO), 2005. ”Utvärdering av provgrävning för lokalisering av trädrötter i Banvall”

³⁷ Källa till hela avsnittet är: L. Ekström (Structor Akustik), 2011. ”Förstudie Starkströmmen 2 o 4, Stockholm stad. Översiktlig trafikbullerutredning”

I detaljplaner för nya bostäder ställer Stockholms stad följande krav:

- Bostäder skall utformas så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster.
- Bostäder skall utföras så att ekvivalent ljudnivå i boningsrum inte överstiger 30 dBA och maximal ljudnivå inte överskrider 45 dBA mellan kl 22.00-06.00.

För kontor kräver Boverket att ljudklass C enligt SS 25267 för bostäder eller enligt SS 25268 för respektive lokaltyp. Ljudklass C för kontor innebär för de flesta lokaltyper att den ekvivalenta bullernivån inomhus inte skall överstiga 35 dBA och den maximala 59 dBA.

Buller från industrier i närheten ska bedömas enligt Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller.

Platsspecifika förutsättningar

Med anledning av att området är utsatt för starkt vägtrafikbuller och att tunnelbanans röda linje mellan Ropsten och Gärdet går i närheten har en översiktlig bullerutredning utförts med syfte att undersöka vilken typ av byggnader som är lämpliga inom utredningsområdet. För mer detaljerad beskrivning av buller hänvisas till denna.

Bullerutredningen visar att närheten till Norra länken och tunnelbanan ger upphov till höga ljudnivåer, nära 70 dBA (ekvivalent ljudnivå). Intill kvarteret Starkströmmen 2 och 4 ligger också Värtaverket. Enligt den MKB³⁸ som Fortum Värme lät utföra år 2006 i samband med ansökan till Miljödomstolen om att få ändra och utöka verksamheten så är den ekvivalenta ljudnivån i markplan i kv Starkströmmen strax under 35 dBA. Riktvärdet för industribuller vid nya bostäder är 40 dBA. Beräkningen avser 2 m över mark. Ljudnivån ökar troligen högre över mark, eftersom t.ex. byggnadernas skärmning minskar. Utifrån underlaget går det dock inte att säga om ljudnivån vid den tänkta bebyggelsen i kv. Starkströmmen kommer att överskrida riktvärdet 40 dBA eller ej. Enligt Fortum har man inte värden för högre höjd. Övriga bullerkällor i området är troligen starkare, så det är inte möjligt att göra en mätning med lyftkran eller dylikt. Verket är en komplicerad bullerkälla med många delkällor. Även ställverket bidrar med visst buller från transformatorer, det ljudet ligger på 100 Hz och kan framförallt vara störande på natten.

Bedömd påverkan

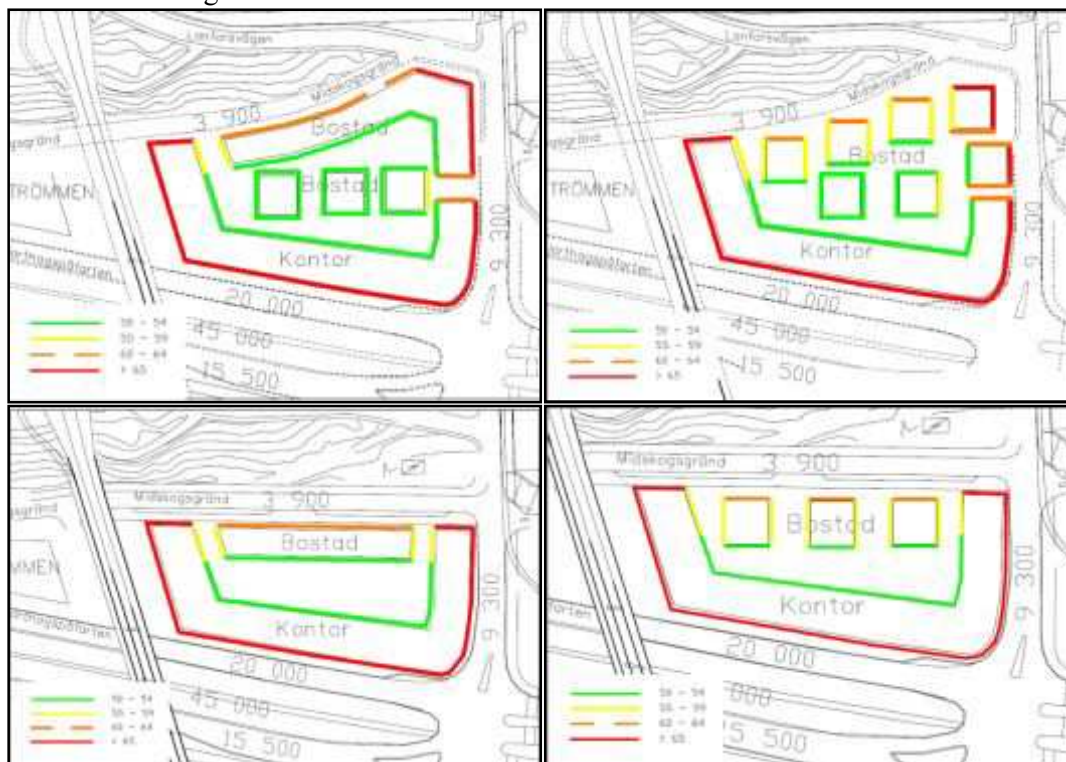
De höga ljudnivåerna bedöms påverka lämpligheten att uppföra bostäder, främst mot Norra länken och tunnelbanespår. De höga nivåerna från Norra länken och tunnelbanan gör det inte lämpligt för bostäder, även om inget av regelverken direkt förhindrar det. Det krävs även mycket kraftiga fasader för att klara riktvärdena för buller inomhus. Kontor bedöms kunna byggas i området närmast ljudkällorna och bostäder i skyddande lägen bakom avskärmande kontorsbebyggelse. Riktvärden för maximal ljudnivå bedöms som möjlig att klara med tillräckligt god fasadisolering och väl placerade uteplatser.

Möjliga åtgärder

Ett flertal utformningar där en kombination av kontor och bostäder upprättas, och där kontorsdelen fungerar som avskärmning, har bedömts möjliga. Kontorsdelen bör då vara lika hög eller högre än bostadshuset. I alla dessa fall bör kontorsdelen vara en sammanhängande byggnad längs Norra länken samt tunnelbana, Figur 8 visar de möjliga kombinationerna där fasader markerade med gröna streck har lägre nivå än riktvärdet 55 dBA. Gula streck betyder att

³⁸ Miljökonsekvensbeskrivning för Värtaverket och Energihamnen”, ÅF Process AB, uppdragsnummer 306481

riktvärdet kan nås med byggnadstekniska åtgärder, t.ex. delvis inglasade balkonger. Orangemarkerade fasader har så hög nivå att riktvärdet troligen inte kan nås. Rödmarkerade fasader har så höga nivåer att riktvärdet inte kan nås.



Figur 9. Möjliga (av utredda) kombinationer för upprättande av kontor och bostäder med avseende på att uppfylla riktvärden för buller (källa: L. Ekström (Structor Akustik), 2011. "Förstudie Starkströmmen 2 o 4, Stockholm stad. Översiktlig trafikbullerutredning")

När det är klarlagt vad för typ av bebyggelse som planeras i utredningsområdet och hur den avses utformas bör mer detaljerade bullerberäkningar utföras, dels buller från omgivande infrastruktur och dels buller från Värtaverket.

3 Slutsatser och rekommendationer

Utifrån den inhämtade informationen anses området vara påverkat av ett flertal faktorer som begränsar lämpligheten för både typ av fastighet samt fastigheternas placering och utformning. Begränsningarna utgörs av:

- *Söderifrån:* Buller, höga halter av NO₂ och PM10 från trafik samt risk från transporter av farligt gods.
- *Norrut:* Skyddsvärda ekar och eventuellt höga magnetfält från ställverket begränsar utbredning av bebyggelse åt norr.
- *Österifrån:* Det planerade kraftvärmeverket utgör potentiellt en riskfaktor från öster.
- *Västerifrån:* Tunnelbanan ger upphov till höga bullernivåer i väster.

Dock kan det vara möjligt, om noggrann avvägning av byggnationens utformning och placering samt om byggnadstekniska åtgärder utförs, att uppföra både bostäder och kontor på platsen. Däremot bedöms det vara mindre komplicerat att uppföra endast kontor. Tydligt är att det ur ett flertal aspekter ej är lämpligt att uppföra bostäder närmast Norra länken, denna bör avskärmas från bostäder med kontorsdel eller liknande. Det anses inte heller lämpligt att uppföra allmänna vistelseområden närmast Norra länken.

Vid flytt av ställverk

Om ställverket skulle flyttas försvinner en möjlig påverkansfaktor, dock är bedömningen utifrån den till detta PM inhämtade informationen att andra påverkansfaktorer har större inverkan på möjligheter att uppföra både bostäder och kontor. Skulle det visa sig att ställverket genererar elektromagnetisk strålning som överskrider de rekommenderade riktvärdena på 0,2 µT i undersökningsområdet skulle däremot en flytt av ställverket förbättra möjligheterna att uppföra bostäder i de norra delarna av det studerade området.

Fortsatt arbete och utredningar

För det fortsatta planarbetet bedöms det viktigt att utreda vissa platsspecifika förutsättningar mer detaljerat än vad detta PM har gjort. Det finns ett flertal aspekter som det inte kan bortses ifrån utan vidare studier och som bör beaktas vid utformningen av området. Förslag på vidare utredningar kan vara:

- Riskanalys (omfattande Värtaverket med planerad utökad verksamhet, ställverket samt transporter av farligt gods på väg och järnväg)
- Utredning av magnetfältets styrka i området
- Detaljerade bullerberäkningar
- Beräkningar av luftkvalitet med hänsyn till Norra länken
- Utredning angående de skyddsvärda ekarna och hur dessa skall värnas på bästa sätt
- Miljöteknisk markundersökning