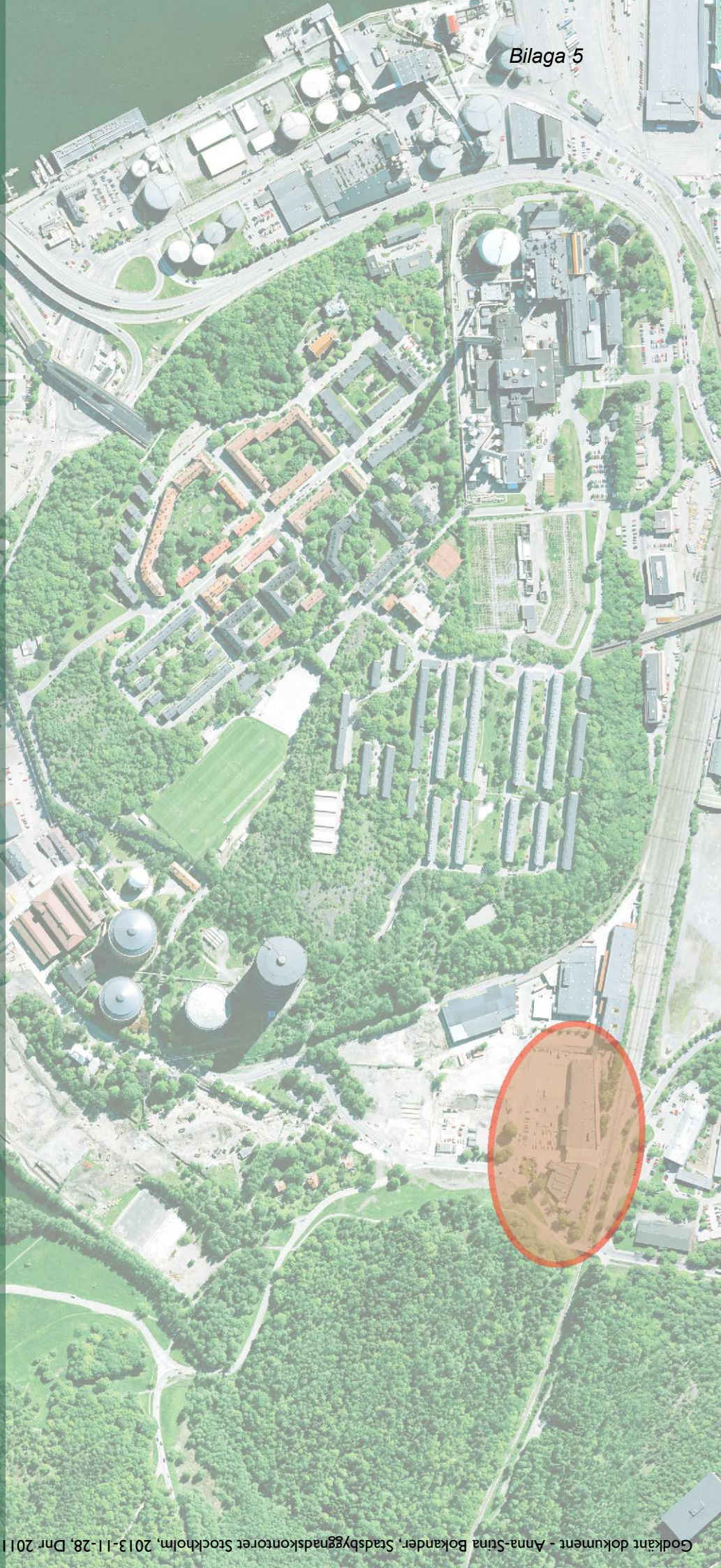


Fördjupning av MKB

Detailplan för Ängsbotten

Granskningshandling, rev 2013-11-27



Beställare
Stockholms stad, Exploateringskontoret

Datum
2013-11-27

Konsult
SWECO
Box 340 44
100 26 Stockholm
Tel. 08-695 60 00

Medverkande Stockholms stad:

Lena Hall, uppdragsledare
Anna-Stina Bokander

Medverkande SWECO

Ulrika Bernström, uppdragsledare
Petra Carlenarsson, biträdande uppdragsledare
Teresia Sibö, biträdande uppdragsledare
Emma Lindqvist, handläggare
Agata Banach, dagvatten

Övriga konsulter och underkonsulter

ÅF Infrastructure AB/ÅF Ljud & Vibrationer, Kv Ängsbotten, Stockholm, Trafikbulerutredning, 2013-06-11
SLB analys, PM - Bedömning av luftföroreningsituationen vid planerad bebyggelse vid Ängsbotten, Norra

Djugårdsstaden, Stockholm, 2012-03-16

Faveo Projektledning AB, Ängsbotten och Storängsbotten - översiktlig riskbedömning, 2013-05-31

Ekologigruppen AB, Spridningsanalys Storängsbotten, Fokus eklekande insekter, 2012-05-24

Structor Mark Stocholm AB, PM Trafikutredning, Gasverksområdet, 2010-05-25

Förord

Detta dokument ingår i granskningshandling av detaljplan för kvarteret Ängsbotten, Norra Djurgårdsstaden, Stockholm. Dokumentet är ett så kallad ”Fördjupnings-PM”, som kommer att biläggas till den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som har tagits fram för hela programområdet Hjort-hagen. Detta fördjupnings-PM är tänkt att läsas parallellt med MKB:n. Fördjupnings-PM Ängsbotten redovisar den påverkan och de förändringar av miljön som exploateringen av området medför inom planområdet.

Detta fördjupnings-PM har utförts av SWECO på uppdrag och under ledning av Exploateringskontoret i Stockholm.

Stockholm november 2013

Läsavisning

Miljökonsekvensbeskrivningen består av 9 kapitel:

Kapitel 1 redovisar bakgrunden till denna miljökonsekvensbeskrivning, syftet med miljöbedömningar, ställningstagande till behovet av miljöbedömning av det fördjupade programmet samt hur miljöbedömningen har genomförts.

Kapitel 2 redovisar miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning med avseende på geografi, tid, alternativ, nivå samt miljöaspekter.

Kapitel 3 redovisar dagens markanvändning inom aktuellt området samt omgivande område.

Kapitel 4 redogör för motiven för vilka alternativ som funnits rimliga att studera i miljökonsekvensbeskrivningen. I kapitlet finns en definitionen av nollalternativet.

Kapitel 5 redovisar förutsättningar och konsekvenser samt förslag på åtgärder för de miljöaspekter som valts att analyseras.

Kapitel 6 inleds med samlad konsekvensbeskrivning för nationalstadsparken och för människors hälsa.

Kapitel 7 redovisas förslag till uppföljning av betydande miljöpåverkan efter att detaljplanen genomförts.

Kapitel 8 redovisar ord- och begreppsförklaringar

Kapitel 9 redovisar källor

Innehåll

Sammanfattning	6	Konsekvenser	20
1 Inledning	8	5.1 Landskapsbild	20
1.1 Bakgrund	8	5.2 Konsekvenser för Nationalstadsparken	23
1.2 Betydande miljöpåverkan	9	5.3 Ekologiska spridningssamband	24
1.3 Syfte	10	5.4 Dagvattnets påverkan på recipient	27
2 Avgränsning	11	5.5 Buller	30
2.1 Geografisk avgränsning	11	5.6 Luftkvalitet	32
2.2 Tidsmässig avgränsning	11	5.7 Risk	35
2.3 Avgränsning alternativ	11	5.8 Närhet till hästverksamhet	38
2.4 Avgränsning av miljöaspekter	12	5.9 Framtida klimat	40
3 Områdesbeskrivning	13	6 Samlad bedömning	42
3.1 Markanvändning	13	6.1 Nollalternativet	42
3.2 Omgivande markanvändning	13	6.2 Detaljplanen	43
4 Alternativ	15	6.3 Under byggskedet	43
4.1 Varför studera och redovisa alternativ? 15		7 Uppföljning av betydande miljöpåverkan	44
4.2 Beskrivning av analyserade alternativ 15		7.1 Lagstiftning kring uppföljning	44
		7.2 Förslag till uppföljning för fortsatt planering inom Ångsbotten	45
		8 Ord- och begreppsförklaring	46
		9 Referenser	48

Sammanfattning

Bakgrund

Ångsbotten ingår i området Hjorthagen, en del av det nya stadsutvecklingsprojektet Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Inom Ångsbotten planeras för ca 500 bostäder samt lokaler för kommersiell verksamhet, däribland dagligvaruhandel. Denna fördjupnings-PM av MKB för hela Hjorthagen upprättas i samband med framtagandet av detaljplan för Ångsbotten.

Områdesbeskrivning

Ångsbotten är idag planlagt för industriverksamhet, lager samt karantänanstalt för djur och smådjursstall. Inom detaljplanområdet finns idag livsmedelsbutik samt tillhörande parkering. En knapp kilometer från planområdet finns kommersiell service med livsmedelsbutik, restauranger, hälsovårdsbutik, mm. Planområdet angränsar till Nationalstadsparken, handelsverksamhet, Värtabanan och framtida tunnelmynning för Norra länken, samt kommande bostadsområde.

Studerade alternativ

Nollalternativet har prognosår 2030 då hela Norra Djurgårdsstaden ska vara utbyggd. I nollalternativet kvarstår nuvarande detaljplan med ungefär den handelsverksamhet som finns idag.

Då övriga Hjorthagen kommer att exploateras skulle Ångsbotten utgöra ett kvarter med avvikande struktur och bristande kvalitet i form av tillgänglighet, landskapsbild och klimatanpassning. Även de ekologiska spridningssambanden för insekter beroende av ek och död ved förblir dåliga, och Ångsbotten utgör i det sammanhanget en barriär.

Planförslaget innebär att två bostadskvarter med 500 lägenheter uppförs. Innegårdarna är slutna för att skapa trivsamma miljöer ur bland annat buller- och luftföroreningsperspektiv. Madångsgatan blir huvudgata in i området från Bobergsgatan. I enlighet med miljöprofilering av Norra Djurgårdsstaden utgår planeringen i området utifrån en trafikhierarki där gående och cyklister prioriteras högst.

Med planförslaget medges en bättre koppling mellan Ångsbotten och övriga Hjorthagen både ur landskapsbildssynpunkt men även ekologiskt och tillgänglighetsmässigt. Planteringar, mulmholkar och siktstråk är åtgärder som skulle ge stor effekt på spridningsvägarna. Buller och luft bedöms klara riktvärden och miljökvalitetsnormerna, dock bedöms buller utifrån av-

stegsfall B. Med god utformning av bebyggelsen kan dock en god ljudmiljö erhållas.

Hästverksamheten på andra sidan Värtabanan bedöms inte påverka möjligheten till bostadsbebyggelse.

För Norra Djurgårdsstaden har ett förslag till dagvattenstrategi tagits fram. Med utformningsåtgärder som följer de riktlinjer som tagits fram bedöms både föroreningar från dagvatten till recipienten samt dimensionerande flöden kunna hanteras.

Planen medför att även att bostadsbebyggelse anläggs i ett område som riskerar att översvämmas. Detta har dock hant-rats med ställda krav på t.ex. lägsta golvnivå och ett ledningsnät anpassat till framtida vattenstånd i havet. Även riskhantering, med avseende på de godstransporter som sker på Värtabanan och Norra länken, bedöms kunna göras på ett tillfredsställande sätt med god utformning av kvarteren.

Samlad bedömning, förhållningsätt till miljömålen och förslag till fortsatt arbete

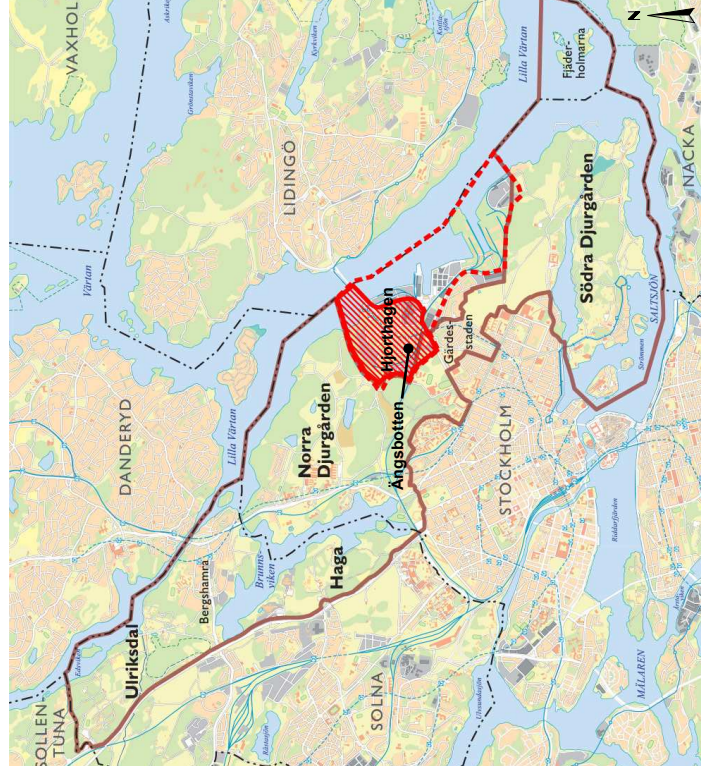
Sammantaget bedöms det möjligt att skapa en miljömässigt hållbar stadsdel, där konsekvenser av ett framtida klimat till följd av en utbyggnad av planområdet är minimerade.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I Stockholms stads översiktsplan ”Promenadstaden, översiktsplan för Stockholm” från 2010 beskrivs Norra Djurgårdsstaden som ett av Europas mest omfattande stadsutvecklingsområden. Den övergripande inriktningen för stadsutvecklingen fastställdes i ett samlat program som godkändes av stadsbyggnadsnämnden 2003. I detta beskrivs att området ska karaktäriseras av innerstadens kvaliteter och täthet. Norra Djurgårdsstaden utvecklas som ett av stadens miljöprofilområden där hållbar storstadsutveckling, klimatsmart livsstil och innovativ energiteknik ska utvecklas.

Delområdet Hjorthagen (se figur 1) ska innehålla ca 5 000 bostäder, lokaler för kommersiell och offentlig service, goda offentliga miljöer samt grönråk med viktiga samband för Nationalstadsparken. Till programmet för Hjorthagen upprättades en översiktlig miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. (MKB). Programmet var på samråd under hösten år 2005. Under samrådet framfördes synpunkter som tillsammans med ny lagstiftning gav anledning till en tydligare redovisning av områdets och exploaterings förutsättningar och miljökonsekvenser. Mot denna bakgrund beslutade Stadsbyggnadskontoret under våren år 2006 att upprätta ett förordnat program för Hjorthagen med tillhörande MKB. För vissa



Figur 1. Nationalstadsparken markerad (lila och brunt) liksom även Hjorthagen med ingående Ångsbotten.

frågor som redovisats i denna MKB:n insåg man att mer detaljerade studier skulle krävas vid framtagande av kommande detaljplaner inom Hjorthagen. För varje detaljplan har därför en s.k. ”Fördjupnings-PM” tagits fram, där relevanta aspekter utreds mer detaljerat. Denna handling är ett sådant PM, och kommer att biläggas MKB:n för hela Hjorthagens programområde inför samråd och utställning av detaljplanen.

Byggstart för de första fyra kvarteren i område 1 (se figur 2), Norra 1, med 682 bostäder skedde i maj 2011. De nio kvar-



Figur 2. Hjorthagen med ingående delområden, där Ångsbotten utgörs av nummer 5.

teren norr om Ångsbotten i område 2, Västra, kommer att innehålla ca 1 200 bostäder med första inflyttning under 2014.

Föreliggande detaljplaneområde Ångsbotten (område 5 i figur 2) består av två kvarter norr om Norra länken och Värtabanan. Området är den södra porten till Norra Djurgårdsstaden och gränsar mot Nationalstadsparken i väster och Hjorthagsberget i öster. Inom Ångsbotten skapas två nya kvarter med en blandning av ca 500 bostäder varav ca 290 är studentlägenheter, livsmedelsbutik och mindre lokaler. Ny parkyta skapas mot Värtabanan samt vid Ugglebackens fot. Kvarteren har

varierad byggnadshöjd på mellan 6 - 15 våningar. Projektet har en preliminär och översiktlig tidplan. Arbetet med detaljplanen kommer att pågå i ca ett och ett halvt till två år. Byggstart kan komma att ske år 2014 och första inflyttning år 2015.

För en mer detaljerad beskrivning av projektets bakgrund hänvisas till ovanstående MKB för hela programområdet Hjorthagen, ”Miljökonsekvensbeskrivning för fördjupat program för Hjorthagen”.

1.2 Betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan ska upprättas ska den enligt gällande lagkrav i Plan- och bygglagen genomgå en behovsbedömning där det bedöms om planen kan medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Om planen medför betydande miljöpåverkan ska den genomgå en miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas i enlighet med miljöbalkens 6 kap.

Samråd kring behovsbedömning och avgränsning av detta Fördjupnings-PM för detaljplan Ångsbotten har sammanställts av Stadsbyggnadskontoret 2010-03-09 (Dnr 2009-11340-54) och har tillskrivits Länsstyrelsen. Länsstyrelsen har (2012-06-15) beslutat att detaljplan Ångsbotten kan förväntas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen anser att det är olika komplexa frågor så som luftkvalitet, risk, vattenkvalitet, klimatfrågor, närhet till hästverksamhet, markföreningar, Nationalstadsparken med dess stads- och landskapsbild och spridningsvägar som behöver belysas.

1.3 Syfte

Enligt miljöbalkens 6 kap §11 är syftet med en miljöbedömning ”att integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas”. Syftet med denna fördjupnings-PM är att, utifrån den MKB som är upprättad för hela Hjärtthagens programområdet, gå in djupare på de miljöaspekter som bedöms vara relevanta för den aktuella detaljplanen.

2.4 Avgränsning av miljöaspekter

Utifrån det aktuella områdets specifika förutsättningar har det bedömts av Stockholms stad och Länsstyrelsen att följande aspekter är viktiga att utreda:

- luftkvaliteten från bl.a. blivande Norra länken
- buller från bl.a. Norra länken och Värtabanan
- risker med hänsyn till Värtabanan, Norra länken och andra intilliggande riskobjekt
- vattenkvaliteter
- klimatfrågor
- närhet till hästverksamhet
- markföroreningar
- eventuell påverkan på Nationalstadsparken både vad gäller stads- och landskapsbild
- naturmiljö med fokus på påverkan på spridningsvägar för insekter beroende av ekbestånd

3 Områdes- beskrivning

3.1 Markanvändning

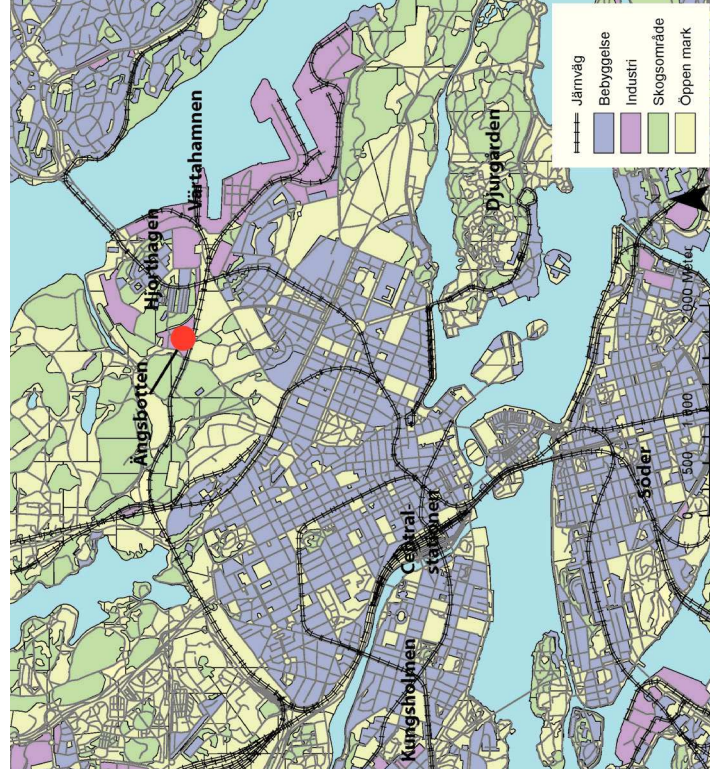
Ångsbotten i Hjorthagen ligger i en dal mellan höjderna Hjorthagsberget och Ugglebacken, se figur 5. Större delen av området, som för länge sedan utgjordes av ängsmark, har fyllts ut och bebyggt. Marken är därmed relativt plan och något förorenad (Planbeskrivning S-Dp 2011-10341).

Ångsbotten är idag planlagt för industriverksamhet, lager samt karantänanstalt för djur och smådjursstall. Av respektive angivet område i plankartan ska minst en fjärdedel av tomten lämnas obebyggd för att tillgodose behovet av parkering inom tomt. Våningshöjden är begränsad till 12 och 17,5 meter. Inom detaljplaneområdet finns idag livsmedelsbutik samt tillhörande parkering.

Inom området förekommer två grundvattenmagasin.

3.2 Omgivande markanvändning

En knapp kilometer från planområdet, finns kommersiell service med livsmedelsbutik, restauranger, hälsovårdsbutik, mm. Hela Hjorthagen (enligt figur 1) bebos idag av ca 2000 invånare (MKB, fördjupat program, 2008). Det finns ett antal verksamheter i och angränsande till Hjorthagen, såsom Värtaverket, hamnområde och slutstationer för tunnelbanan och Lidingöbanan. Inom gasverksområdet med gasklockor har gasframsättning pågått sedan slutet av 1800-talet.



Figur 4. Ångsbottens lokalisering inom Hjorthagen. Se även figur 1.

Direkt öster om planområdet ligger ett område som idag hyser grossistföretaget Martin Olsson. Även detta område kommer på sikt att bebyggas med bostäder. Ännu längre österut finns grönområdet Hjorthagsparken och därefter funkisområdet Abessinien.

Norr om planområdet finns ny bebyggelse och industrimark där gasklockor har kulturhistoriskt värde.

I väst angränsar Nationalstadsparken till planområdet. Nationalstadsparken är av riksintresse enligt 4 kap 7 § miljöbalken. Landskapet inom Nationalstadsparken har högt värde genom att flera olika värden samverkar och att området till stora delar, genom det kungliga ägandet, förblivit oexploaterat och till synes orört genom århundranden.

Planområdet begränsas söderut av Värtabanan, där även Norra länkens tunnelmynning kommer att lokaliseras. Söder om Värtabanan finns området Storängsbotten som ingår i Nationalstadsparken. Området är idag uppställningsplats för tillfälliga verksamheter och evenemang. Öster om Storängsbotten ligger Kungliga Tennishallen och andra verksamheter. Väster om Storängsbotten ligger Rytarstadions hästverksamhet. Söder om detta finns ytterligare idrottsverksamheter, idrottsplats och Stockholm stadion.



Figur 5. Lokaliseringsskarta

4 Alternativ

I detta kapitel redogörs för motiven för vilka alternativ som funnits rimliga att studera i arbetet med miljöbedömningen av detaljplanen.

4.1 Varför studera och redovisa alternativ?

Att identifiera alternativ, utvärdera dem och utifrån detta välja ett huvudalternativ är en central del i all samhällsplanering. Ett viktigt syfte med alternativen är att kunna motivera valt förslag och att belysa miljöpåverkan (Boverket, 2006).

När man tar ställning i frågan om vad som kan anses vara ”rimliga alternativ” i lagens mening, behöver hänsyn tas till tidigare utredningar och vilken nivå (strategisk, översiktlig eller mer detaljerad) som planen behandlar. Vidare ska hänsyn tas till om vissa frågor utreds bättre på andra nivåer eller i beslut enligt andra lagregler. Därutöver ska alternativen anpassas till miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad (Boverket, 2006).

I den MKB som upprättats för hela programområdet Hjorthagen förs ett resonemang kring alternativredovisning vilket har resulterat i att bostadsbebyggelse inom området kan motiveras och att inga andra ”rimliga” markanvändningsalternativ, som uppfyller projektets syfte och intentioner, är relevanta att studera inom ramen för denna fördjupnings-PM. Något annat

än blandad stadsbebyggelse bedöms inte relatera till syftet, att bygga en ny stadsdel med i huvudsak nya bostäder och arbetsplatser.

I denna fördjupnings-PM beskrivs därför detaljplanens konsekvenser av en fullt utbyggd plan (planförslag) samt för ett nollalternativ. Nollalternativet är en framskrivning av tillståndet i miljön och ska inte förväxlas med beskrivningen av nuläget. Nollalternativet bör spegla en trolig utveckling om det aktuella planförslaget inte genomförs. I denna PM är nollalternativet satt till år 2030.

4.2 Beskrivning av analyserade alternativ

Gatustruktur, gångvägar och trafik

Nuläge

Idag nyttjas områdets närliggande vägar i hög utsträckning för genomfartstrafik mellan Ropsten och Roslagstull/Universitetet via Gasverksvägen och Björnnäsvägen. Gatunätet fungerar också som trafikmatning till handels- och servicefunktioner som ligger i området så som dagligvaruhandel och grosshandel. Biltrafiken uppgår till ca 14 000 fordon/dygn på Gasverksvägen och knappt 20 000 fordon/dygn på Fiskartorpsvägen/Björnnäsvägen.

Det finns inget väl utvecklat gång- och cykelvägnät inom området, men en välanvänd gång- och cykelbana finns längs med Fiskartorpsvägen. Det finns gångvägar ut mot Nationalstadsparken väster om planområdet.

Buss 55 har hållplats Storängskroken ute på Fiskartorpsvägen. Närmaste tunnelbanestation är Ropsten med uppgång ca 800 m från planområdet.



Figur 6. Ängsbotten idag med affärsverksamheter.

Nollalternativet 2030

I nollalternativet beräknas nuvarande markanvändning inom planområdet kvarstå med kontinuerligt underhåll inom planområdet. Viss utveckling av trafikstrukturen kan komma att ske, bl a. beroende på handelsverksamheternas framtida utveckling. Antalet distributionsfordon, tung trafik till Martin Ohlson, bedöms uppgå till ca 15 fordon/dygn.

Hela Hjorthagen kommer dock att exploateras i mycket hög grad under de kommande åren, och därmed ökar kraven på ett tillgängligt transportsystem. Storängsvägen bedöms få ca 1500

fordon/dygn, och Fiskartorpsvägen bedöms få ca 7000 fordon/dygn. Denna fördelning uppstår då Storängsvägen under hösten 2012 kommer att stängas av för allmän trafik och endast ha busstrafik i genomfart.

Planförslag

Södra Fiskartorpsvägen blir huvudgata in i området, och ansluter norrut med Bobergsgatan. Madängsgatan blir ny huvudgata in i planområdet.

En trafikutredning från år 2007 uppdaterades år 2010 eftersom antalet lägenheter och gatustrukturen för utredningens prognosår 2030 då hade ändrats. Inom detaljplaneområdet bedöms dygnstrafiken uppgå till knappt 3 000 fordon/dygn på huvudgatan in området. Detta flöde avtar succesivt längre in i området till att uppgå till som mest 1 000 fordon/dygn. Övriga kvartersgator bedöms få ett trafikflöde på mellan 200 - 1000 fordon/dygn. Södra Fiskartorpsvägen har betydligt högre trafikflöden på ca 8 000 fordon/dygn.

Norra länken öppnar år 2015. Ca 80 000 fordon per vardagsdygn kommer att passera förbi och ner i tunnel i höjd med planområdet. Efter drifttagande av denna kommer trafiken på bl a. Fiskartorpsvägen att minska.

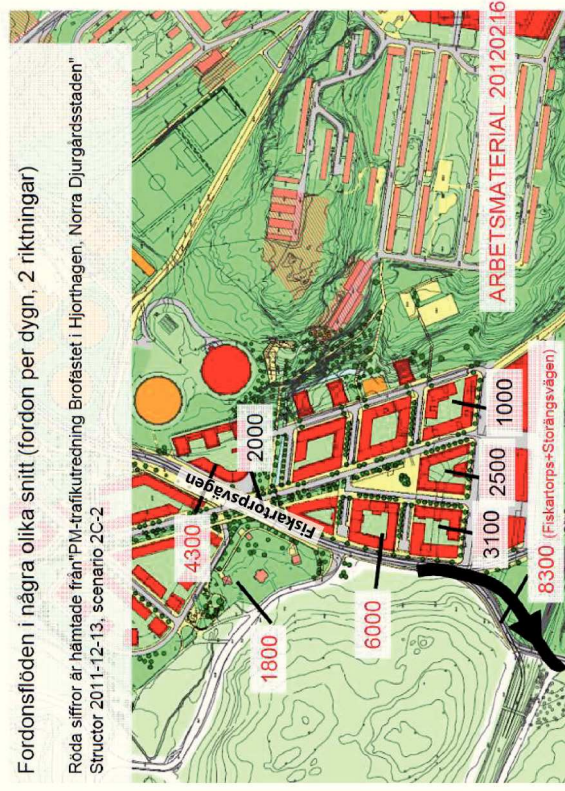
Då exploateringen inom hela Hjorthagen ska ingå i miljöstadsdelen Norra Djurgårdsstaden har det genom hela processen varit viktigt att lyfta miljövänliga alternativ inom bl a. trafikförsörjningen. Därför har områdets trafikhierarki strukturerats så att gående och cyklister ska prioriteras, vilket gör att området kommer att få bra cykel- och gångstråk. Cykelstråken planeras som både cykelbanor och i blandtrafik.

Trafikflöden- Ängsbotten + Västra



Fordonsflöden i några olika snitt (fordon per dygn, 2 riktningar)

Röda siffror är hämtade från "PM-trafficutredning Brofästet i Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden" Structor 2011-12-13, scenario 2C-2



Figur 7. Uppskattade trafikflöden år 2030.

Nollalternativ

Samma antaganden avseende nollalternativet har gjorts i denna PM som i MKBn för Hjorthagen. Nollalternativet antas därför generellt innebära att området behåller sin nuvarande karaktär och gällande detaljplan, dvs. lättare industri- samt handelsverksamhet. Då markens tillåtna nyttjandegrad till stor del har använts bedöms inte någon större nybyggnation kunna förekomma inom befintligt detaljplanområde.

Området antas, liksom idag, till stora delar sakna vegetation och till viss del vara avstängt för allmänheten. En viss igenväxning med självsådda örtväxter och sly kan tänkas ske på de ytor som inte används för bebyggelse. Inga åtgärder antas ske för att ge området ett mer ordnat utseende eller för att säkerställa att allmänheten har tillträde till området under trygga och säkra former, eftersom området är detaljplanlagt för lättare industri- och handelsverksamhet. Transporter till och från området sker troligtvis främst från Lidingövägen via Fiskartorpsvägen.

Planförslag

Planområdet omfattar knappt 3 ha där Stockholms stad är lagfaren ägare till all mark. Inom Ängsbotten skapas två nya kvarter med bostäder och verksamhetslokaler. Planförslaget innehåller ca 500 bostäder varav ca 290 utgörs av studentbostäder. I planen ingår utrymme för förskola, livsmedelsbutik samt andra lokaler i bottenvåningarna. Även allmän mark för gata, torg och park ingår i planen.

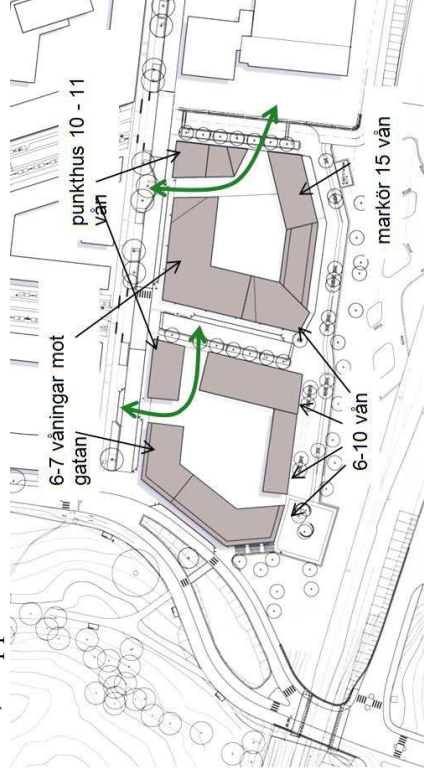
För att minska intrycket av bebyggelsemur ges den nya stadsfronten en variation i byggnadshöjder. Kvarteren är ore-gelbundna, i huvudsak slutna och har olika byggnadshöjd på

Bebyggelse

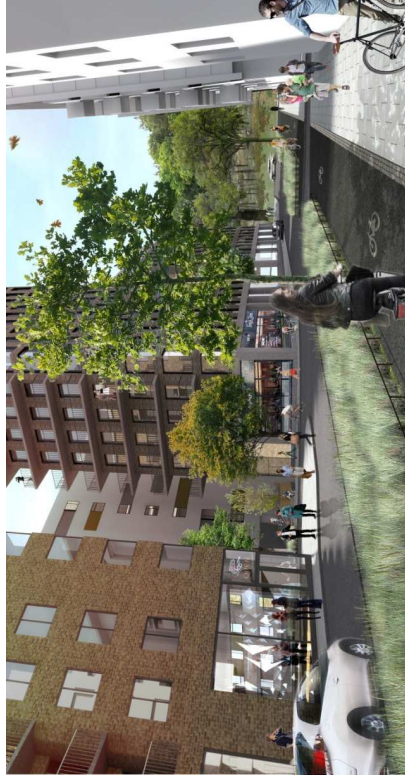
Nuläge

Planområdet präglas idag av två stora kvarter som inrymmer handelsverksamhet, såsom livsmedelsbutik och detaljhandel (se figur 6). Bebyggelsen är storskalig med industriell karaktär. Bebyggelsen inramas av kundparkering, och knyts samman av mindre lokalgator. I området pågår en del ombyggnation av vägar samt exploatering av området Storängskroken norr om Ängsbotten.

mellan 6-15 våningar. Högre bebyggelse placeras i mitten av området medan lägre byggnader placeras i anslutning till Ugglebergets höjd. Bebyggelsen i området utgör en förlängning på kvartersstrukturen i den bebyggelse som planeras norr om området, etapp Västra.



Figur 8. Principskiss kvartersstruktur med byggnadshöjder. De gröna pilarna visar på öppna, halvprivata samband.



Figur 9. Madängsgatan västerut, med det västra kvarteret i blickfånget

Balkonger kommer att finnas i kvarteren även mot Norra länken då fasaden ligger på behörigt riskavstånd från Norra länken (35 m) samt att balkongerna ligger ca 6 m över markplan i och med att butiker finns i bottenplan.

Längs Värtabanan och Norra länken skapas ett parkstråk, bland annat för att stärka ekologiska spridningssamband med andra angränsande områden och ge visuell kontakt med Storånsgrottens parklandskap och Nationalstadsparken.

Avfärdade alternativ

Under arbetet med framtagande av detaljplanen har olika utformningsalternativ tagits fram. Variationen har främst handlat om våningshöjd och närhet till Värtabanan med tanke på riskavstånd. Även utformning av byggnaderna med lägenhetslösning och uteplatser/balkonger har prövats på olika sätt. Kvarterstusformningen och trafiklösningen har ändrats i förhållande till varandra.

Val av antal våningar har främst handlat om möjligheten att hantera buller, risk från Värtabanan och Norra länken samt övergripande stadsbyggnadsstruktur och landskapspåverkan. Avvägningen mellan höga, karaktärsgivande byggnader och lägre, mer bullertåligena kvarter med färre lägenheter har landat i nuvarande planförslag.

Att lägga kvarterbebyggelsen längre söderut har på grund av risk kopplat till farligt godstransporter och servitut avfärdats.

Balkonger/uteplatser i söderläge mot Värtabanan har i tidigare alternativ varit svårt att tillåta då bebyggelsen legat för nära befintligt spår. Detsamma har gällt öppningsbara fönster då luftkvalitén varit för dålig. Även möjligheter att använda grönskråket mellan bostadsbebyggelsen och Värtabanan/Norra län-

ken för urban odling har studerats översiktligt. Med hänsyn till förväntade halter av luftföroreningar bör människor inte vistas under längre perioder i detta område. Odling kräver skötsel och kontroll, vilket innebär att människor kommer att vistas under längre tid där odlingen sker. Grönstråket bör därmed inte användas för detta syfte.

Att ha enkelsidiga lägenheter har också avfärdats på grund av buller från Värtabanan och Norra länken. Med genomgående lägenheter får varje lägenhet en tyst sida mot innergården.

Trafikutformningen har anpassats till de förslag på kvartersutformning som har studerats. Hänsyn har tagits till samtliga trafikslag. Läget för bron har också analyserats och flera förslag har studerats men avfärdats på grund av anpassning till kvartersutformning samt servitut för spårutbyggnad.

Det utformningsförslag som utgjorde samrådshandlingen har bearbetats vidare till utställningshandlingen. De stora förändringar som har gjorts är

- Brons läge med delade körbanor i väster. Detta ger positiv inverkan ur bullerhänseende, landskapsbild samt förstärkta ekologiska samband.
- Genomgående lägenheter i studentbostadshuset ut mot Värtabanan/Norra länken. Ger förbättrade luft- och bullerförhållanden.
- Ökat avstånd från Värtabanan för det västra kvarteret. Bättre ur risksynpunkt (balkonger möjliggörs) samt lufthänseende.
- Ökad andel busk och trädplanteringar intill Norra länken för att bromsa partikelspridning och minska vistelsemöjligheterna i stråket med hög andel partiklar från trafiken.

5 Konsekvenser

Konsekvensbedömningarna för respektive aspekt är bland annat gjorda utifrån befintliga eller framtagna underlagsutredningar, så som Stockholms stads Kulturmiljöutredning Ängsbotten, 2013. Dessa utredningar har tagits fram successivt under framtagandet av detaljplanen varför underlagsinformation, så som trafikmängd och kvartersutformning, varierar något mellan de olika utredningarna. Dock är dessa variationer så små att den konsekvensbedömning som är gjord ändå anses gällande.

5.1 Landskapsbild

Nuläge

Planområdet har förvandlats från en av skärgårdslandskapets vikar till en sänka mellan två skogbevuxna höjder. Detaljplanområdet är flackt och till största delen hårdjord yta med vägar, parkeringsytor och byggnader. Området har en industriell karaktär där ytorna är präglade av funktioner, så som separerade parkeringsytor, gångstråk, cykelstråk och bilväg.

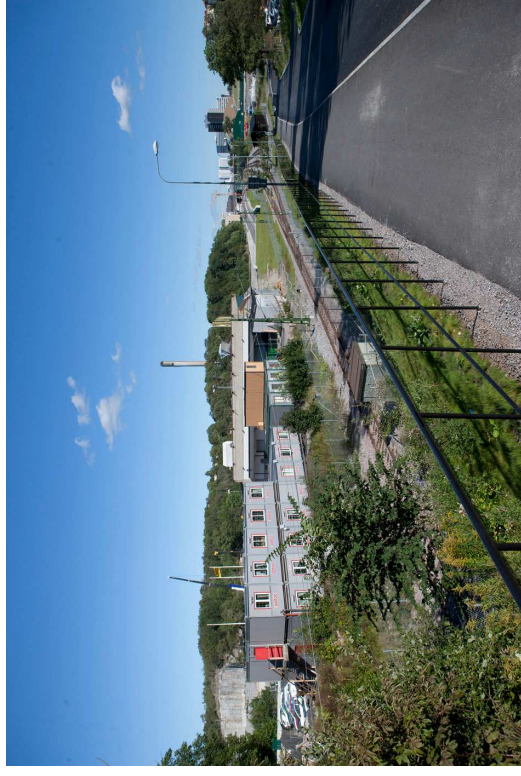
I väst angränsar planområdet till Nationalstadsparken där en sluttande gräsyta utgör övergången mellan skogen och den exploaterade ytan.

I öst präglas landskapsbilden av verksamheten Martin Ols-son. Det finns viss utblick mot skogsbeståndet på den angränsande höjden. I fonden syns högre byggnadsverk, så som Värta-

verkets skorstenar.

Norrut präglas området idag av den nya bostadsbebyggelsen som uppförs samt längre bort av industri- och handelsverksamheter. Längre bort syns gasklockor som hör till gasverket.

Söderut präglas landskapsbilden av Värtabanan och Norra länken, samt kontorsbebyggelse. Marknivån stiger upp mot Rytstarstadion som vänder sin rygg mot norr och skärmar tillsammans med en skogbeklädd höjddrygg av parkrummet inom Storängen och övrig befintlig bebyggelse från den kommande bebyggelsen i Ängsbotten. På grund av detta samt de träd som växer i slänten döljs hästverksamheten till stora delar. Ridhuset som hyser kontorsverksamhet i bottenvåningen framträder dock tydligt i blickfånget året runt. Åt sydost mot Storängsbotten finns utblick mot Kungliga Tennishallen samt bebyggelsen på Gärdet.



Figur 10. Ängsbotten år 2012, från sydväst.

Själva planområdet beskrivs i MKBn för fördjupat program Hjorthagen som ett landskapsrum med låga upplevelsevärden. Områdena närmast söder och väster om planområdet beskrivs som mindre värdefullt parkrum. Längre västerut beskrivs parkrummet som mycket värdefullt. Området öster om planområdet beskrivs som värdefullt parkrum. Planområdets landskap visar samhällshistoriskt genom sin öppenhet att ytorna brukats som slätterängar. Även militärens nyttjande av området, bland annat knutet till Storängsbotten längre söderut, har satt stark prägel på området och brygger kulturhistoriskt över till identitets- och miljöskapande värden för området (Kulturmiljöbedömning Ängsbotten).

Miljökonsekvenser nollalternativ

Inom planområdet bedöms inte landskapsbilden ändras avsevärt då nuvarande verksamheter bedöms kvarstå i liknande omfattning. Även Nationalstadsparken i väst samt skogsridåerna i öst kommer att lämnas orörda, vilket innebär att ingen påverkan på landskapsbilden sker där. Däremot kommer en omfattande exploatering att ske norr om planområdet vilket kommer att generera nya landmärken och siktstråk med högre, moderna flerbostadshus. Ängsbotten kan i detta sammanhang komma att upplevas som en fristående enklav utan tydlig koppling vare sig i stråk eller utformning till resterande Hjorthagen. Sydväst om planområdet, på södra sidan om Norra länken och norr om det västra rikhuset, kommer ett avluftningstorn för Norra länken att byggas. Tornet kommer att vara väl synligt från planområdet.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

Detaljplanen medger två större kvarter med flervåningshus med modern utformning. Byggnaderna kommer att få en oregelbunden form som bryter av fasaden för att lätta upp intrycket. Även olika våningshöjd ger ett varierat uttryck där en femton våningar hög byggnad i det östra kvarteret, avsedd att rymma studentbostäder, blir en markör med stark identitet som reser sig över kringliggande byggnader. Gångstråk, cykelstråk och kvartersgator kopplar samman området mot både öst, väst och norrut. Grönstråket längs Värtabanan och Norra länken utgör en koppling mot de stora grönyttorna i väst. I öst bryts grönstråket av vid angränsande detaljplan där verksamheterna med sina stora handelslokaler inom angränsande detaljplan präglar landskapsbilden österut.



Figur 11. Volymstudie över Ängsbotten efter detaljplanens genomförande.

Den föreslagna bebyggelsen inom Ängsbotten avslutar den nya delen av stadsdelen Hjorthagen söder ut mot Norra Länken och Värtabanan. Bebyggelsen ersätter tidigare uppförd industribebyggelse men med en högre byggnadshöjd. Ängsbotten knyter genom sin arkitektoniska utformning an till de närmaste kvarteren norrut. På så sätt binder området samman exploateringen i norra Hjorthagen med Storängsbotten söder om Värtabanan och Norra länken, och skapar därmed ett sammanhängande bebyggelsestråk in mot staden. Kompletterat med den bebyggelse som föreslås inom Storängsbotten kommer bebyggelsen inom Ängsbotten upplevsemässigt således att flytta fram och utöka omfattningen av Hjorthagsberget. Den nya bebyggelsen kommer på det sättet att ”fylla ut” dalgången i högre omfattning än tidigare och den gamla sjöbottnen som brukats som slätteräng krymps rent visuellt. Gestaltningen av park och kvartersmark inom den kommande bebyggelsen tar dock sin utgångspunkt i och återknyter till ängskaraktären. De-



Figur 12. Volymstudie över Ängsbotten betraktat från Storängsbotten.

lar av den nya bebyggelsen kommer att skymta fram ovan Ryt-tarstadions tak men fortfarande underordna sig intilliggande skogbeklädd höjddrygg. Inverkan på det kulturhistoriskt intressanta landskapsrummet vid Storängsbotten bedöms därför som måttlig.

Omvandlingen från industrikaraktär till föreslagen bebyggelse bedöms på lokal nivå medföra positiva konsekvenser för stads- och landskapsbilden. De upplevsemässiga kvaliteterna kommer att öka jämfört med dagens situation. Möjligheten för människor att röra sig mellan befintlig bebyggelse i Hjorthagen, nybyggnation norr om planområdet och rekreationsområdena västerut och söderut förstärks.

Landskapsbilden kommer att påverkas kraftigt med ett genomsnittligt detaljplan. Täten och höga bostadskvarter och nya trafikstruktur ger ett intryck av stadsmässighet som historiskt saknas i Ängsbotten och Storängsbotten. Landskapsrummet vid Storängsbotten är dock redan idag påverkat av Stadens bebyggelse på Hjorthagsberget och Gärdet. Precis som i nollalternativet kommer avluftningstorn för Norra länken att utgöra ett nytt inslag i landskapsbilden, väl synligt från planområdet åt sydväst.

Förslag till åtgärder

Med god och genomtänkt gestaltning kan området utvecklas till levande och stadsligna kvarter med fler funktioner än idag. Möjligheten att anknyta till omkringliggande stads- och grönområden inklusive Nationalstadsparken finns och kan på så sätt skapa en länkning i landskapet. Gröna stråk, markanvändning, hushöjd, etc bör regleras i plan för att säkerställa de kvaliteter

som har diskuterat under samrådstitiden, så som anpassning till kringliggande kommande bebyggelse, nationalstadsparken och siktlinjjet.

5.2 Konsekvenser för Nationalstadsparken

Bedömningsgrunder

En övergripande bedömning av påverkan på Nationalstadsparken utifrån hela programområdet för Hjorthagen har utförts i MKBn för fördjupat program för Hjorthagen. Värden, sårbarhet och exploatering har sammanvägts i denna konsekvensanalys.



Figur 13 . Ängsbotten (till höger strax utanför bild) angränsar med ett gräsparti till Nationalstadsparken (till vänster).

Nuläge

Landskapet inom Nationalstadsparken är till största delen präglad av det kungliga inflytandet och en markanvändning med mycket lång kontinuitet. Det område av Nationalstadsparken som närmast berörs av planförslaget är det skogsparti som är beläget väster om planområdet (se figur 2 och 8). Området mellan södra och norra Djurgården har tidigare pekats ut som en svag och känslig länk avseende spridning av eklelvande in-sekter.

Miljökonsekvenser nollalternativ

Områdets industriella karaktär kommer fortsatt att påverka Nationalstadsparkens historiska landskap negativt i den lokala närmiljön.

Miljökonsekvenser detaljplane förslag

I MKBn för fördjupat program Hjorthagen anges att föreslagen bebyggelse i dalgången som omfattar Ängsbotten samt området för detaljplan Västra riskerar att medföra att det övergripande rumsliga sambandet i dalstråket försvagas. En omvandling av dagens industrimark till stadsbebyggelse med ökat inslag av växtlighet bedöms dock tillföra positiva kvaliteter i närområdet.

Byggandet av Norra Djurgårdsstaden innebär i sin helhet att ett stort antal människor kommer att bo och röra sig i området, jämfört med nollalternativet. Detta kan innebära en ökad belastning och ett ökat slitage i de delar av Nationalstadsparken som ligger närmast bebyggelsen. Detta gäller även för planområde Ängsbotten, som en mindre del i den större helheten. En ökad användning av parken är dock i linje med det handlingsprogram

som tagits fram för Nationalstadsparken. Att fler använder parken ses som övervägande positivt. Planen medför möjlighet att läka det visuella sår som dagens planområde utgör. Sett ur ett miljöskapande och en kulturhistorisk bedömnings synpunkt bedöms den föreslagna bebyggelsens inverkan på de närliggande kulturhistoriska miljöerna vid Storängen och Ryttarstadion som måttliga. Detta då man redan idag kan uppleva stadens närliggande bebyggelse vid vistelse i Idrottsparken.

5.3 Ekologiska spridningssamband

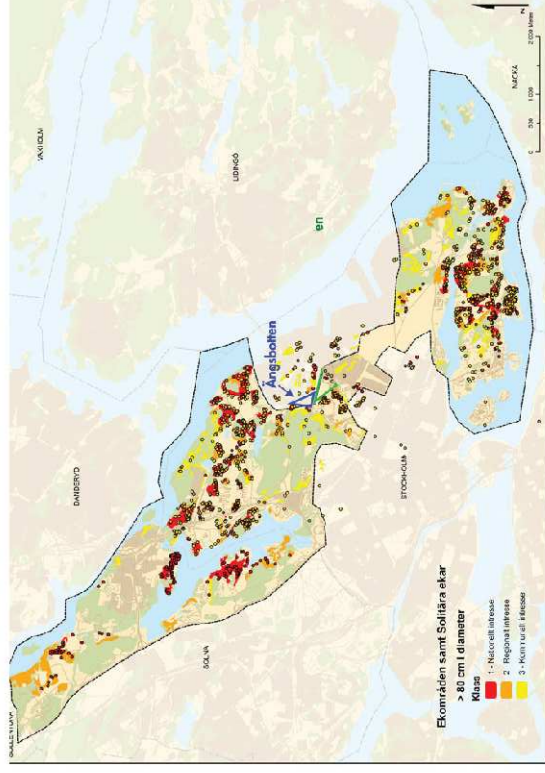
Bedömningsgrunder

Kapitlet baseras på den spridningsanalys som tagits fram för Ängsbotten. I denna ingår både Ängsbotten och Storängsbotten för att få ett helhetsperspektiv över spridningsvägarna. Ängsbotten är dock ytterligare markerat i figur 15-21.

Nuläge

Ängsbotten gränsar till Nationalstadsparkens ekbestånd som är ett av Sveriges sista sammanhängande ekstråk och är därför av nationellt intresse. Det finns ca 1500 arter som knyts till ek, många av dessa arter är ovanliga och hotade. Parkens höga artrikedom är beroende av ett ekologiskt utbyte med områden av liknande karaktär.

De ekologiska spridningsvägarna är mycket viktiga, framför allt för eklevande insekter som är beroende av död ekved och så kallade mulmekar. Mulm består av en blandning av nedbruten ved och ekskrementer från djur och insekter. I mulmen



Figur 14. Ekar med över 80 cm i diameter inom Nationalstadsparken.



Figur 15. Ekområden och solitära ekar idag. Ängsbotten är markerat i rött.

lever en mycket särpräglad flora och fauna, varav många arter är rödlistade. En ek utvecklar vanligtvis inte hålligheter med mullm förrän den uppnått en ålder av 200 år. Detta medför en ökad känslighet för ekmiljöerna, många av de arter som kräver äldre ekmiljöer riskerar att försvinna. Ytterligare en svaghet bland Nationalstadsparkens ekmiljöer är bristen på död ved. Nedfallna grenar och stockar städas ofta bort vilket gör att det på många platser saknas lämpliga miljöer för de arter som lever av död ekved.

I figur 13 redovisas nuläget avseende ekar och ekmiljöer i hela Nationalstadsparken, och i figur 14 i Ängsbotten. Död ved saknas helt inom planområdet och förekomsten är även begränsad i närliggande områden (figur 17). Mullmekar förekommer dock i nära anslutning till Ängsbotten..

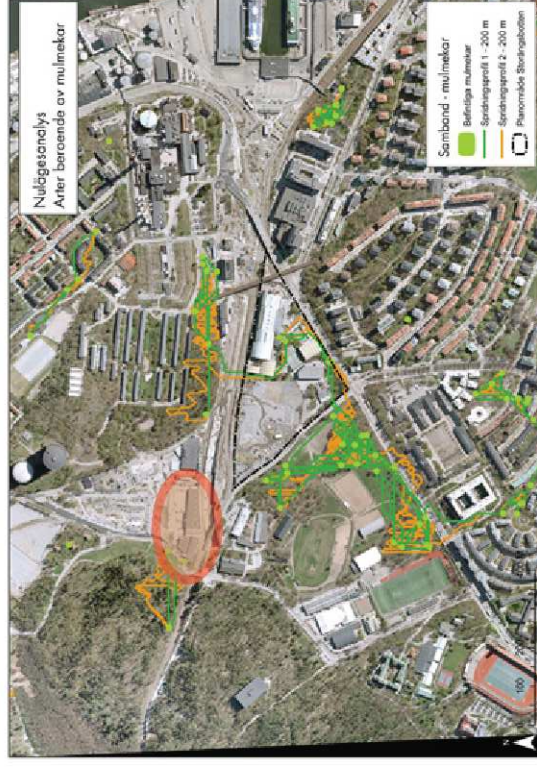
En spridningsanalys har tagits fram för Ängsbotten och Storängsbotten, där nuläge samt situation efter byggnation med och utan åtgärder har analyserats. De ekologiska spridnings-sambanden är idag låga och området utgör en spridningsbarriär.

Miljökonsekvenser nollalternativ

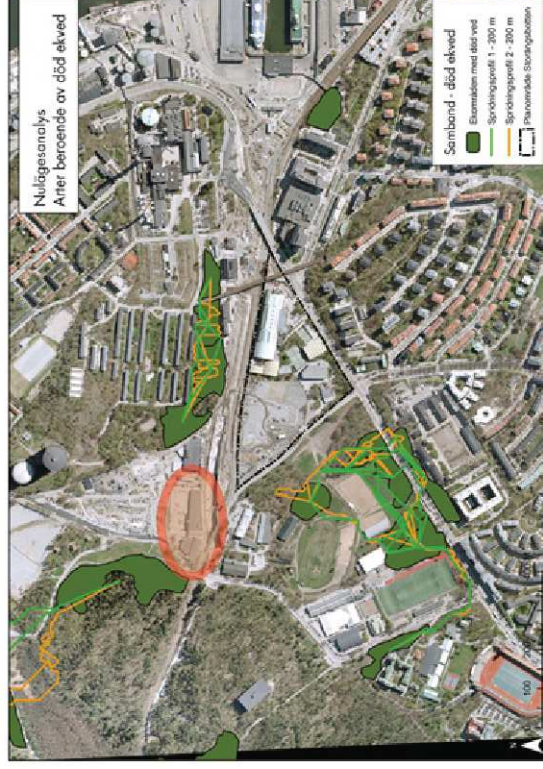
I nollalternativet utgör planområdet fortfarande en barriärefekt för insekternas spridning. I området norr om Ängsbotten, inom detaljplan Västra, kommer dock en ny spridningsväg att ha skapats inom ramen för nybyggnationen där.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

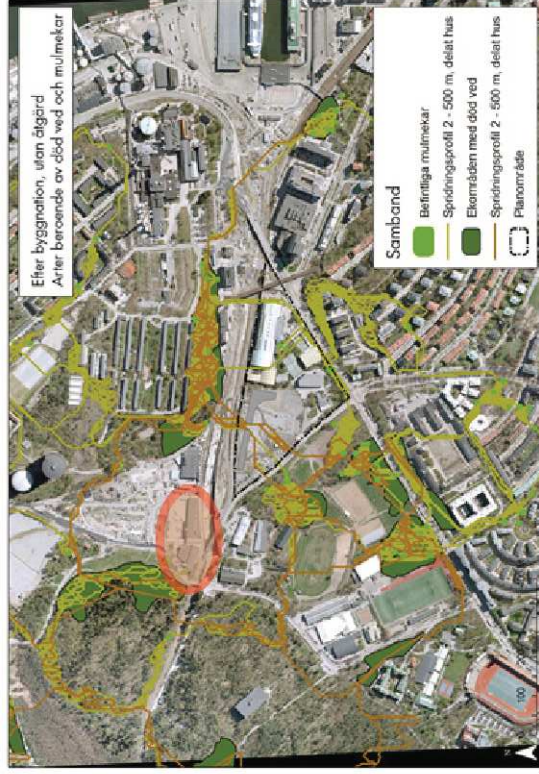
Om inga särskilda åtgärder föreskrivs kommer konsekvenserna i planförslaget att bli desamma som i nollalternativet. Om föreslagna åtgärder genomförs förbättras dock situationen betydligt.



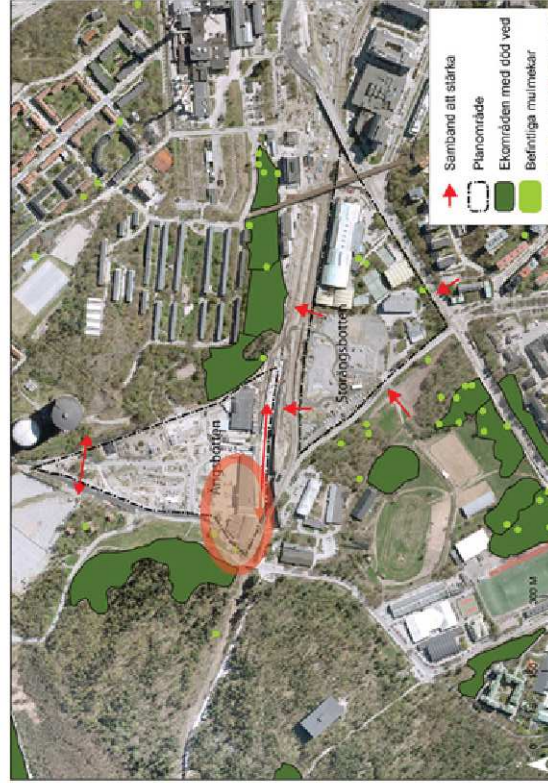
Figur 16. Dagens spridningsvägar för arter som är beroende av mullmekar och solitära ekar idag. Ängsbotten är markerat i rött.



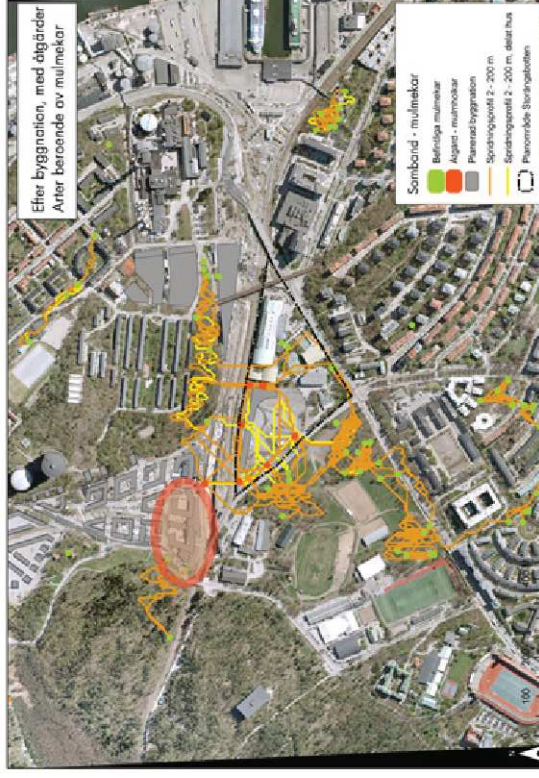
Figur 17. Dagens spridningsvägar för arter som är beroende av död ved. Ängsbotten är markerat i rött.



Figur 18. Spridningsvägar vid nollalternativet för arter som är beroende av både död ved och mulmekar. Ångsbotten är markerat i rött. Spridningsväg inom nytt bostadsområde norr om Ångsbotten finns inte med i analysen.



Figur 19. Spridningsvägar vid nollalternativet för arter som är beroende av både död ved och mulmekar. Ångsbotten är markerat i rött.



Figur 20. Spridningsvägar efter byggnation inom planområdet om åtgärder har gjorts för arter som är beroende av mulmekar (jämför med figur 14).



Figur 21. Spridningsvägar efter byggnation inom planområdet om åtgärder har gjorts för arter som är beroende av död ekved (jämför med figur 15).

Förslag till åtgärder

Spridningssambanden kan stärkas genom åtgärder som att fullvuxna ekar med håligheter flyttas till platsen, och att mulmholkar sätts upp samt att depåer av ekved läggs i området. En mulmholk är en stor holk där miljön inuti efterliknar miljön i ett gammalt ihåligt träd. Genom att placera ut ekveddepåer och mulmholkar på flera platser på Storängsbotten samt vid Ängsbotten (södra delen närmast Värtabanen) kan sambandet stärkas även för de mer krävande arterna som inte rör sig mer än 200 m och inte gärna rör sig utanför ädellövsmiljöer. Spridningsanalysen visar att planområdet vid Ängsbotten i stor grad påverkas av vilka åtgärder som vidtas i närliggande områden.

De samband som man vill förstärka för att överbygga barrriäreffekten av Ängsbotten är de som redovisas med röda pilar i figur 19.

Andra åtgärder, så som att skapa variation, stärker områdets biologiska mångfald eftersom det då finns miljöer som passar fler arter. Variation kan skapas genom att placera vissa träd öppet och solbelyst och andra i lite tätare dungar. Buskmiljöer och småträd bör planteras för att skapa skydd åt exempelvis fåglar och andra smådjur. Buskarna och småträd bör ge bär, de erbjuder då nektar till pollinerare och senare bär som föda till många artgrupper. Det bör även blomma under olika perioder så att det finns nektar under hela sommaren. Vissa partier av gräsmarken kan bestå av vildvuxen ängsmark som inte klipps med gräsklippare. Här kan naturliga ängsarter få växa. Ängsmarken kan då även fungera som barnkammare för exempelvis fjärilar. Stenhögar och block kan placeras ut, dessa kan fungera som boplatser och skapar variation i skuggningsgrad.

Det gäller att skapa goda förutsättningar för naturen att sköta sig själv. I väntan på att vissa värden uppnåts, såsom upp vuxna nya hålträd eller etablerad ängsmark, kan artificiella boplatser skapas för humlor eller andra djur.

5.4 Förorenad mark och dagvattnets påverkan på recipient

Bedömningsgrunder

I enlighet med EUs Vattendirektiv är Lilla Värtan utpekad som en så kallad vattenföremst för vilken två kvalitetskrav, miljö- kvalitetsnormer, har fastslagits. Kvalitetskraven innebär att god ekologisk status/potential ska uppnås till 2021 och god kemisk status till 2015. Enligt vattenmyndigheten klassas den ekologiska potentialen i Lilla Värtan som måttlig baserat på växtplankton, bottenfauna, ljusförhållande, total fosfor och total kväve. Den kemiska statusen klassas som ej god baserat på att kvicksilver och tributyltenn föreningar förekommer. Lilla Värtan bedöms ligga i riskzonen att inte uppnå miljökvalitetsnormerna.

Regionplane- och trafikkontoret inom Stockholms stad har 2009 tagit fram riktvärden för dagvattenutsläpp för Stockholms län. Beräknade halter av föroreningar i dagvattnet har jämförts med dessa riktvärden (se tabell 1).

I kommunens dagvattenstrategi sammanfattas kortfattat riktlinjer för olika typer av markanvändning i Norra Djurgårdsstaden. Den dagvattenhantering som tillämpas i kommunen för Norra Djurgårdsstaden är lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) i växtbäddar.

Nuläge

Ängsbotten och kvarteret i öster om Ängsbotten där grossistverksamhet bedrivs i dagsläget utgör ett ca 4,1 hektar stort område inom Lilla Värtans avrinningsområde. Marken utgörs av industrimark med stora delar hårdgjorda ytor. Dagvattnet avleds till befintligt dagvattensystem utan rening.

Marken inom planområdet är delvis förorenad på grund av tidigare industriell verksamhet och utfyllnader. Främst förhöjda halter av metaller, olja och PAH finns, och i vissa punkter överskrider zink riktvärden.

Miljökonsekvenser av nollalternativet

Sammanfattningsvis bedöms nollalternativet medföra negativa

konsekvenser för områdets vattenmiljöer eftersom området är ett gammalt industriområde, vilket innebär att föroreningar från marken och grundvattnet följer regnvatten i dagsläget utan rening.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

Ängsbotten ligger idag på gammal industrimark vilket innebär att en exploatering och ombildning till bostadsområde kommer att innebära minskade föroreningshalter oavsett om dagvattnet kommer att renas eller inte. Resultaten av beräkningarna redovisas i tabell 1. Halter som överstiger riktvärdena har markerats med rött. Dock bedöms inte dessa motverka att miljökvalitetsnormerna (MKN) för Lilla Värtan inte uppnås. oDärmed bedöms att miljökvalitetsnormen för vatten klaras.

Beräkningarna visar att fosfor, bly, kadmium, suspenderad

Tabell 1 Uppmätta medelvärden och riktvärden för utredningsområdet. Rödmarkerade värden överskrider riktvärdena.

Ämne	Enhet	Riktvärden, Stockholms län	Beräknad föroreningshalt	Enhet	Föroreningsbelastning
Fosfor (P)	(µg/l)	200	259	(kg/år)	4,0
Kväve (N)	(mg/l)	2,5	1,6	(kg/år)	23
Bly (Pb)	(µg/l)	10	12	(kg/år)	0,18
Koppar (Cu)	(µg/l)	30	26	(kg/år)	0,38
Zink (Zn)	(µg/l)	90	87	(kg/år)	1,3
Kadmium (Cd)	(µg/l)	0,5	0,58	(kg/år)	0,0084
Krom (Cr)	(µg/l)	15	10	(kg/år)	0,15
Nickel (Ni)	(µg/l)	20	8,2	(kg/år)	0,12
Kvikksilver (Hg)	(µg/l)	0,05	0,022	(kg/år)	0,00032
SS	(mg/l)	50	60	(kg/år)	870
Olja	(mg/l)	0,5	0,59	(kg/år)	8,5
BaP	(µg/l)	0,05	0,042	(kg/år)	0,00061

substans och olja kommer att överskrida riktvärdena för dagvattenutsläpp till Lilla Värtan. Halten kvicksilver som utgör ett problemämne i recipienten klaras i jämförelse med riktvärdet. Att halten fosfor och kväve i dagvattnet inte överskrids efter exploatering är av betydelse för Lilla Värtan då dessa parametrar ligger till grund för att den ekologiska statusen idag klassas som måttlig. Trots att beräkningarna visar att halten kväve ligger under föreslaget riktvärde är det viktigt att reducera belastningen från båda näringsämnena för att minska belastningen av dessa på recipienten. Vill man på lång sikt uppnå en förbättrad status i recipienten behövs hänsyn tas till dessa parametrar vid val och dimensionering av åtgärder.

Halten TBT (tributyltenn) som också beräknades för Ängsbotten blir 0,0016 µg/l vilket ger en årlig belastning på 0,019 g/år. Denna halt och belastning avser endast dagvattenavrinningen och inkluderar inte den mängden förorening som transporterats till recipienten med grundvattnet. Det saknas riktvärden eller miljökvalitetsnormer för TBT i dagvatten varför ingen jämförelse mot referensvärdet görs.

Under förutsättning att renings- och fördröjningsåtgärder tillskapas, kan flödena minska och föroreningsbelastningen minimeras, dock inte uteslutas helt. Ökad tillrinning av förorenat dagvatten kan öka belastningen av näringsämnena lokalt, vilket bland annat gynnar algbloomning, försämrar vattnets ljusförhållanden samt missgynnar de arter som är känsliga för detta.

Omvandlingen av detaljplanområdet från verksamhetsområde till miljöstadsdel med bostäder innebär ökande krav på dagvattenhantering och krav på minskad föroreningsbelastning på recipienten.

Angående markförorening så ska markrening ske enligt

framtagen Markreningstrategi för Norra Djurgårdstaden (gatur- och fastighetskontoret, 2005-09-30). Detta innebär förbättrade markmiljöförhållanden med minskade föroreningshalter oavsett om dagvattnet renas eller inte.

Förslag till åtgärder

För att inte medföra att föreslagna riktvärden överskrids kan dagvatten från gator tillåtas rinna över och infiltrera i grönytor så att avsättning av föroreningar i mark kan ske. På så vis minskar såväl halten som belastningen då den avrunna vattenvolymen reduceras. Vattnet får inte infiltrera till grundvattnet där det finns risk för kvarvarande markföroreningar som då kan spridas ut och spridas. För att undvika detta ska växtbäddar i sådana områden anläggas med dräneringsrör och underliggande tätande skikt. Förelagsvis utnyttjas växtbäddar i enlighet med den dagvattenstrategi som tagits fram för Norra Djurgårdsstaden. Om rätt åtgärder för dagvattenhantering vidtas kommer exploateringen av Ängsbotten inte att medföra att riktvärdena överskrids.

Utöver växtbäddar i gaturummet går det att komplettera med LOD-lösningar (lokalt omhändertagande av dagvatten) på kvartersmark. och allmän platsmark. Dessa måste göras täta. ha bräddning och anslutas till tät dagvattenledning där det finns risk för markföroreningar. Till exempel kan avvattningen från taken ske genom yttlig avrinning via stuprörutkastare och rännalar. Med denna lösning hårdgörs marken närmast huset och så kallade ytvattenrännor kan avleda vattnet bort från huskroppen till en LOD-anläggning i form av en växtbädd eller översilningsyta. Alternativt kan stupröret anslutas direkt till anläggningen där vattnet tillåts infiltrera. Gröna tak är ett annat möjligt komple-

ment då de ger ca 50% mindre årlig dagvattenavrinning än konventionella tak. En viss minskning av toppflöden är en annan positiv effekt av gröna tak, liksom att grönytan kan vara estetisk tilltalande. Eventuella parkeringsytor, fristående gångvägar och gårdar kan utformas med permeabla beläggningar. Till genomsläppliga beläggningar hör bl.a. pelleplattor, markplattor, stensmjöl, grus och smågatsten.

5.5 Buller

Bedömningsgrunder

Bedömning av samhällsbuller (dominerande ljudkälla är persontrafik) görs utifrån Riksdagens riktvärden för fasadnivåer vid nybyggnation av bostadsbebyggelse, 55 dB(A) ekvivalentnivå (Infrastrukturprop. 1996/97:53). För att innehålla högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader måste väg- och spårtrafiken begränsas till orimliga trafikmängder, bedöm-

Tabell 2. Trafiksiffror som utgjort underlag för bullerutredning.

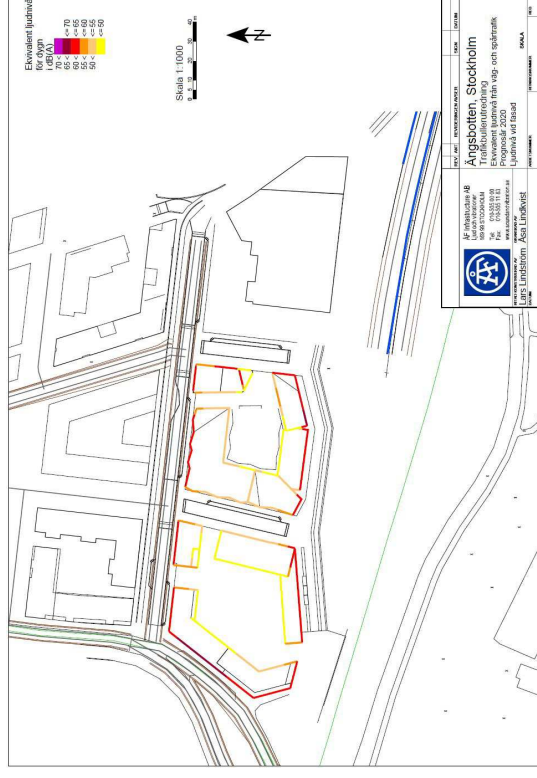
Väg/ gata	Fordon/vmd	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h
Norra länken	80 000	10	70
Fiskartorpsv. + Storängsvägen	8 300	10	30
Bobergsgatan	6 300	10	30
Lokala gator	300	5	30
Lokalagatan	3 100/2	10	30
Norr om Ängsbotten	500/1 000		

ningen utgår därför ifrån avstegsfall B. Avstegsfall B innebär att samtliga lägenheter ska ha tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) ekvivalentnivå för minst hälften av böningsrummen. Inga riktvärden gäller för maxnivå eller vid uteplats.

Även riktvärdet för industribuller finns, där ekvivalenta ljudnivån varierar från 40-50dB(A) beroende på om det är natt, kväll eller dag. Dessa tillämpas vi rangerbangården.

Hastigheten är 30km/tim på Södra Fiskartorpsvägen, Storängsvägen och lokalgator, samt 70 km/tim på Norra länken. Inom bangården är högsta hastighet 40km/tim.

Trafikuppgifter som utgör underlag till bullerberäkningen (tabell 2) är erhållna från Stockholms stad med prognosår 2030 och stämmer i stort överens med de siffror som presenterats under kapitel 4.2. Skillnaderna mot tidigare redovisade trafik-siffror inte påverkar beräkningsresultatet. För trafikuppgifter



Figur 22. Bullernivåer för väg- och spårtrafik vid fasader på byggnaderna inom planområdet år 2020.

gällande övriga transportslag hänvisas till Rapport B, Trafikbullerutredning kv. Ångsbotten, Stockholms stad, 2013-06-11 och PM 02 FK1, Industribuller, Kv. Ångsbotten, Stockholms stad, 2013.

Nuläge

I dagsläget är de de större bullerkällorna biltrafiken och järnvägstrafiken på Värtabanan. Inom detaljplaneområdet finns inga bostäder varvid bedömning inte kan göras enligt ovanstående bedömningsgrunder.

Miljökonsekvenser nollalternativ

Konsekvenserna för nollalternativet blir i princip desamma som för nuläget. Dock kommer ljudnivåerna i området på sikt att bli lägre. Detta beroende på att trafiken på omgivande vägar bedöms minska då Norra länken tas i drift.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

Trafikbuller från vägar samt spårtrafik utgör icke försumbara miljökonsekvenser för delar av den planerade bostadsbebyggelsen. Kv. Ångsbotten i sig utgör en barriär mot bostadsbebyggelse norr om området vilket har en positiv påverkan.

Stora delar av bostadsområdet innehåller, på grund av trafikbuller, högst 55 dB(A) vid fasad och riksdagens riktvärde innehålls. Bostadsfasader mot järnvägsspåret samt Bobergsgatan får upp mot 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå mot järnvägen och Bobergsgatan, vilket domineras av buller från Norra länken. Med högre byggnadshöjder mot järnvägen och Bobergsgatan kan ljudnivåer klaras på den bullerdämpade sidan. Med genomgående lägenheter, lämplig planlösning och högst delvis

inglasade balkonger, samt absorberat i tak och på vägg, kan mål enligt avstegsfall B innehållas. För enstaka fasader kan upp mot 75% inglasning krävas. Ljudnivåerna i området bedöms på sikt att bli lägre, beroende på att trafiken på omgivande vägar bedöms minska då Norra länken tas i drift.

Industribuller uppnår ca 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid de södra fasaderna i Kv. Ångsbotten, vilket kommer att maskeras av buller från Norra länken som ligger ca 15 dBA högre. Maximal ljudnivå uppnår ca 80 dBA (riktvärdet gäller endast nattetid, kl 22-07). När tågen har lämnat rangerbangården gäller riktvärden för trafikbuller. Krav i detaljplanen för Norra Länken delen Värtan tillsammans med Fortums miljötillstånd innebär att rangering på området söder om kvarter Ångsbotten troligen inte kan utföras nattetid, Med förutsättning att ingen aktivitet på rangerbangården sker nattetid bör gällande riktvärden dag och kvällstid kunna innehållas.

Förslag till åtgärder

Med genomgående lägenheter och sovrum placerade mot bullerdämpad sida kan riktvärdet vid avstegsfall B med högst 55dB(A) utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet erhållas. Gemensam tyst uteplats kan anordnas på gården i samtliga kvarter. Med lämpligt val av fönster kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Ytterligare/alternativa åtgärder

Med 3 m höga bullerskyddsskärmar utmed Norra Länken fås cirka 1 dB lägre ljudnivåer mot närmaste fasader.

Ett miljötak över Norra Länken har diskuterats i ett tidigt planeringskede, där taket förutsätts vara akustiskt tätt. Med ett

150 m långt miljötak fås ca 4 dB(A) lägre ljudnivå. Med ett 100 meter långt miljötak fås ca 3 dB(A) lägre ljudnivå. En veckad fasad på bostadsbyggnaderna kan en lägre ljudnivå på 5dB(A) erhållas.

Med absorberer i tråg vid tunnelmynning av Norra länken kan upp till 1-2 dB lägre ljudnivå fås med avseende på trafikbuller från Norra länken.

5.6 Luftkvalitet

Bedömningsgrunder

Det finns tydliga samband mellan luftföroreningar och effekter på människors hälsa (Hälsoeffekter av partiklar. Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund. LVF rapport 2007:14). Effekter har konstaterats även om luftföroreningshalterna underskrider gränsvärdena enligt miljöbalken. Att bo vid en väg eller gata med mycket trafik ökar risken för att drabbas av luftvägssjukdomar, t.ex. lungcancer och hjärtinfarkt. Hur man påverkas är individuellt och beror främst på ärftliga förutsättningar och i vilken grad man exponeras. Barn är mer känsliga än vuxna eftersom deras lungor inte är färdigutvecklade. Studier i USA har visat att barn som bor nära starkt trafikerade vägar riskerar bestående skador på lungorna som kan innebära sämre lungfunktion resten av livet. Över en fjärdedel av barnen i Stockholms län upplever obehag av luftföroreningar från trafiken. Människor som redan har sjukdomar i hjärta, kärl och lungor riskerar att bli sjukare av luftföroreningar. Luftförore-

ningar kan utlösa astmaanfall hos både barn och vuxna. Äldre människor löper större risk än yngre att få en hjärt- och kärlsjukdom och risken att dö i förtid av sjukdomen ökar om de utsätts för luftföroreningar.

Miljökvalitetsnormerna får inte överskridas där människor varaktigt vistas. Det finns ingen officiell definition kring begreppet ”vistas”. Naturvårdsverkets handbok Luftguiden (2011:1) anger att årsmedelvärdet bör tillämpas där människor exponeras under längre perioder (t.ex. vid bostäder, skolor, daghem) medan värdet för timmar och dygn även bör tillämpas där människor vistas under kortare perioder (t.ex. längs med gång-och cykelbanor, vid torg, parker), utöver där människor vistas under längre perioder.

Bedömningen av luftkvaliteten i området har i underlaget till denna MKB gjorts för år 2015 då första inflyttningen i Ångsbotten beräknas ske (PM-Bedömning av luftföroreningsituationen vid planerad bebyggelse vid Ångsbotten, Norra Djurgårdsstaden, Stockholm, 2012-03-16).

Nuläge

Inom detaljplanens närområde i Hjorthagen finns flera utsläppskällor till luften, varav vägtrafiken är den största. Andra utsläppskällor är bland annat Värtaverket.

En större kartläggning av områdets utsläppskällor i ”Miljökonsekvensbeskrivning för fördjupat program för Hjorthagen” visar att den nuvarande miljökvalitetsnormen (MKN) för kvävedioxid inte överskrids någonstans inom området. Även MKN för partiklar (PM10) klaras inom hela området, d.v.s. att medelvärdet inte överstiger 50g/m³ (under det 36:e värsta dyg-

net på ett år). Kartläggning visar att även miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid och partiklar i dagsläget underskrids inom hela planområdet samt längs omgivande vägar.

Värtaverkets utsläpp består av stoft, svavel och kväveoxider. Konsekvenserna av dessa utsläpp bedöms ha begränsad påverkan på människors hälsa. AB Fortum värme planerar att förnya, ändra och utöka verksamheten vid Värtaverket. I och med detta bedöms utsläppen av växthusgaser att minska i jämförelse med om anläggningen inte förnyas. Utsläppen till vatten och vissa utsläpp till luften ökar dock i begränsad omfattning. Utsläppen från Värtaverkets utökade verksamhet försvårar inte generellt i Hjorthagen uppfyllandet av miljö kvalitetsnormer vare sig för kvävedioxid, inandningsbara partiklar (PM10) eller svaveloxid.

Miljökonsekvenser nollalternativ

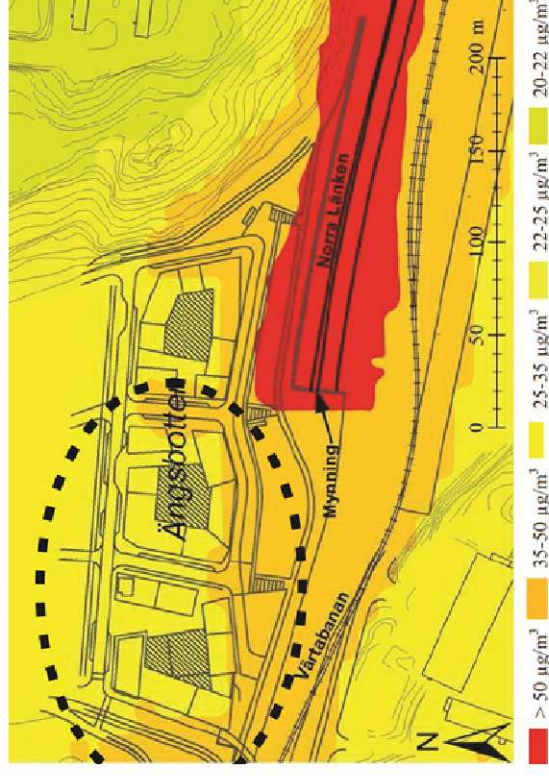
I nollalternativet bedöms utsläppsmängden bli i stort densamma som för detaljplaneförslaget (se nedan). Inom Ängsbotten kan dock trafikmängden vara lokalt mer begränsad då området antas behålla samma typ av handelsverksamhet som finns där idag. Detta genererar viss trafik under ett antal timmar per dygn, dock i lägre omfattning än i detaljplaneförslaget. I MKB för Norra länken från 1999 konstaterades att kvävedioxidhalterna skulle komma att minska fram till åtminstone år 2004 på grund av skärpta avgaskrav, skrotning av äldre fordon, miljöklassning av fordon, renare bränslen samt utveckling av mer bensinsnåla fordon.

I nollalternativet kommer inte människor att vistas under längre tid så som vid bostäder, skolor och dagis, vilket minskar risken för exponering jämfört med planförslaget.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

Den planerade nybyggnaden ligger i ett område där ventilation- och spridningsförhållandena är komplicerade. Norra länkens mynning och körbanan ligger nedsänkt i förhållande till planerad bebyggelse och är utformad som ett ca 150 meter långt och som mest ca 8 meter djupt ”träg” österut. Luftflödet ur mynningarna beror på tunnelventilationen och den turbulenta omblandning som fordonen ger upphov till. Håltidraget av luftföroreningar från Norra länkens mynning är störst på samma höjdnivå som leden. Håltidraget avtar sedan uppåt i höjled samt med avståndet från leden.

Ängsbotten påverkas av mynningsutsläppet samt yttrafiken på Norra länken. Den nya bebyggelsen har en höjd på ca 30 - 55 meter och ligger som närmast på ett avstånd på ca 55 meter



Figur 23. Kartan redovisar halterna av partiklar PM10, för det 36:e värsta dygnet, under år 2015. Normvärdet som inte får överskridas är 50 µg/m³. Utformningen av kvarteret är principiell.

från utsläppskällan. De nya kvarterens fasader bildar två skärmar på respektive ca 50 m mot Norra Länken.

I den utförda luftkvalitetsanalysen görs bedömningen att halterna av PM10 är något lägre vid planerad bebyggelse än tidigare beräkning visat. Detta grundar sig på två resonemang.

Tidigare beräkning utfördes med utsläppsfaktorer för en andel dubbade vinterdäck på 70 %. Denna siffra antas vara för hög då andelen fordon med dubbdäck har minskat p g a genomförda åtgärder. Vidare har nya lägre emissionsfaktorer tagits fram sedan 2006, med bättre hastighetssamband (Genomsnittliga emissionsfaktorer för PM10 i Stockholmsregionen som funktion av dubbdäcksandel och fordonshastighet, SLB 2:2008). Tidigare beräkningar tog inte hänsyn till att Norra länkens mynning och körbana till viss del är nedsänkt i ett ”tråg”. Detta ger, enligt erfarenheter från tidigare mätprojekt (Avståndets betydelse för luftföroreningshalter vid vägar och tunnelmynningar, LVF 2010:22), något lägre halter ovanför mynningen och i sidled än tidigare beräkning genererat.

Miljökvalitetsnormen för PM10 kommer att överskridas inom Norra Länkens vägområde samt ca 25-30 meter på båda sidorna om vägbanekant efter att Norra Länken har tagits i drift. Vid bebyggelsens fasad mot Norra länken bedöms halterna ligga i haltintervall 40-49 µg/m³, strax under miljökvalitetsnormens gränsvärde 50 µg/m³, räknat som dygnsmedelvärde av PM10. I grönområdet närmast mynningen bedöms halterna ligga över normen, inom haltintervallet 50-60 µg/m³ PM10 dygn.

Planförslaget i sig innebär ingen försämring för luftkvaliteten i området. Största konsekvenserna för människors hälsa uppstår i området närmast Norra länken. Balkonger mot Norra

länken är placerade ca 6 m över markplan där luftkvaliteten bedöms vara tillfredsställande. På plankartan finns en bestämmelse om att mot fasader med över 65dB(A) får inga boningsrum placeras om inte vädring kan ske åt annat håll. Endast en bostadsentré planeras att vätta mot Värtabanan/Norra länken.

Denna servar 180 studentbostäder. Det ska även finnas alternativa entre ut via gården som är mindre utsatt. Grönstråket planeras så att människor inte stadigvarande vistas där, och det är på grund av medveten utformning mycket få som kan tänkas passera längs planområdets södra del, då den gatan är utfordrad primärt för inlastning och garagenedfarter. Sammantaget bedöms konsekvenserna för människors hälsa sammantaget bli måttlig/små.

Osäkerheten i bedömningen är stor, främst beroende på bedömningen av mynningsutsläppets storlek samt hur utsläppet sprids i höjd och sidled.

Förslag till åtgärder

Inomhusluften

Halten luftföroreningar inomhus påverkas av utomhusluftens kvalitet. Hur och i vilken utsträckning partiklar i utomhusluft tränger in i byggnader beror framförallt på byggnadens system för ventilation, otätheter i själva byggnadsskalet och hur byggnader används när det gäller fönstervädring, öppna dörrar och dylikt.

För bebyggelsen i Ångsbotten rekommenderas att tilluften tas i taktiv på så stort avstånd som möjligt från Norra länken eller från innergården, alternativt norra fasader.

Exponering för luftföroreningar

Eftersom det inte finns någon tröskelnivå under vilken inga negativa hälsoeffekter uppkommer är det viktigt med så låga luftföroreningshalter som möjligt där folk vistas. Bedömningen visar att de högsta halterna uppstår vid de planerade husens fasader ut mot Norra Länken. Halterna på husens baksida, bort från Norra Länken, är i nivå med den urbana bakgrundshalten i Stockholm.

För att minimera exponering av luftföroreningar ska t.ex. balkonger eller uteplatser placeras på husens sida bort från Norra Länken. För att minska halten partiklar, PM10, i luften kan uppkomsten av partiklar på grund av slitage av vägbanor minskas, t ex. genom restriktioner av dubbdäcksanvändning, dammbindning då vägarna är torra under våren samt förbättrad vägrenhållning. Dessa åtgärder kan dock inte regleras med detaljplanen.

5.7 Risk

Bedömningsgrunder

För att bibehålla acceptabel risknivå för människor som vistas i närheten av transportleder för farligt gods har flera myndigheter tagit fram riktlinjer avseende lämpliga skyddsavstånd.

Länsstyrelserna i Skåne-, Västra Götalands- och Stockholms län har arbetat fram en policy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Riskpolicyn innebär att riskhanteringsprocessen beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 meters avstånd från en farligt godsled, se figuren nedan.

De olika zonerna i figuren har inga fasta gränser, utan avståndet beror av de förhållanden som råder på aktuell plats. Samma typ av markanvändning kan därmed komma att tillhöra olika zoner.

Vid bedömning av risker tas hänsyn till de förhållanden som råder i aktuellt detaljplanefall, det vill säga förhållanden såsom persontäthet, åldersfördelning, topografi, bebyggelsens placering och bebyggelsens utformning.

Riskbedömningen byggs där så är möjligt på antaganden kring antalet människor som befinner sig inom området vid olika tidpunkter under dygn. Vid beräkningar och bedömningar används scenarier och antaganden.

Konsekvenser av en farligt gods-olycka är beroende av platsen det sker på samt vilket ämne som frigörs. Konsekvensanalysen utgör därför en bedömning av medelkonsekvens, dels utifrån antal inblandade personer, dels utifrån de olika farligt gods-klasserna.

Nuläge

En riskanalys har tagits fram för hela området Ängsbotten, inklusive kvarteret där Martin Olsson har verksamhet idag.

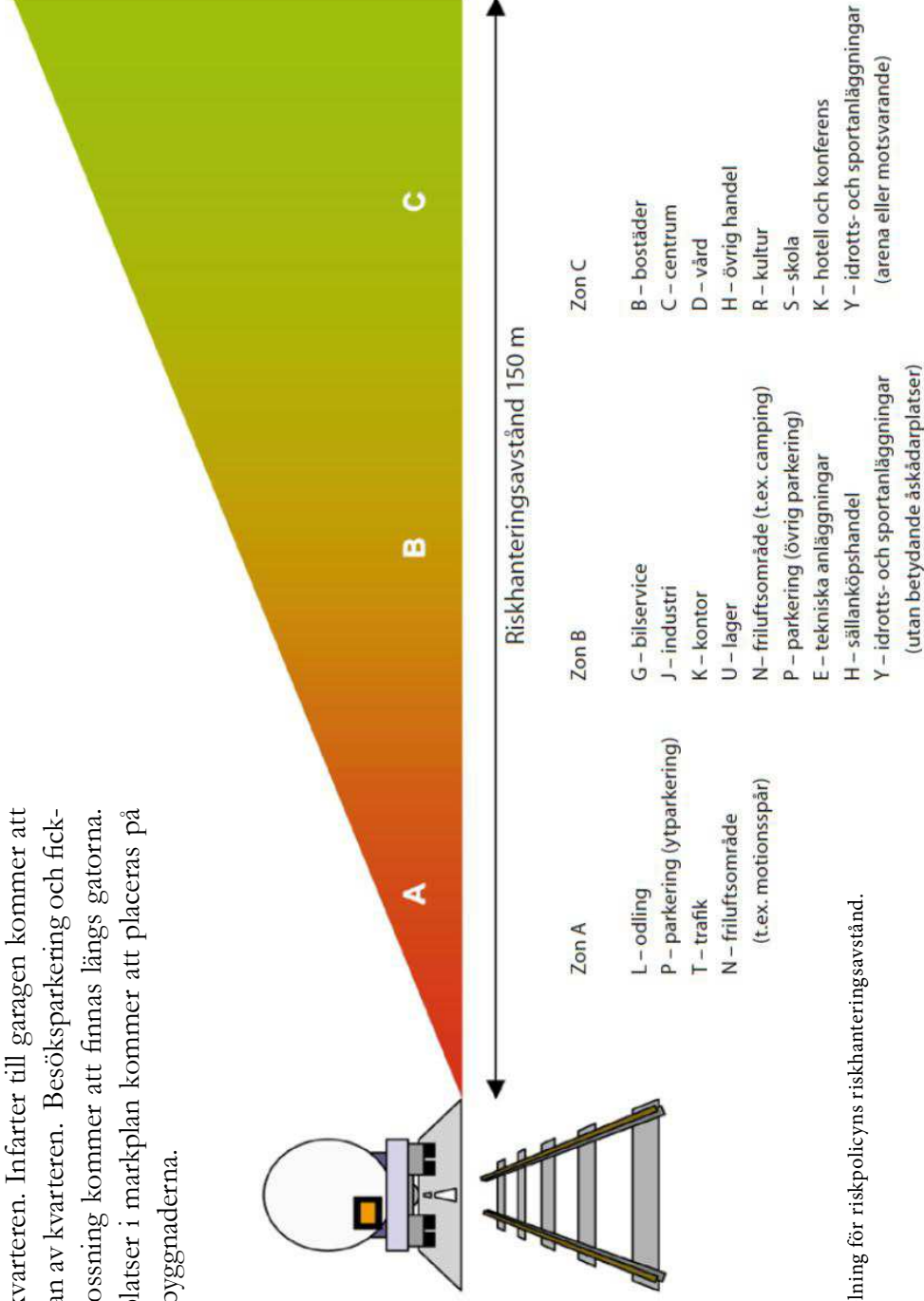
Söder om Ängsbotten sträcker sig Värtabanan och Norra Länken. Norra länken ligger norr om Värtabanan och de två lederna löper jämsides fram till att vägbanan går ner i en tunnel och passerar söderut under järnvägen. Norra Länken utformas med tre körfält i varje riktning; två körfiler och en fil för av- och påfarter. I höjd med Ängsbotten går vägen ner i ett tråg som sedan övergår i en tunnelsträcka. Norra Länken skyltas i 70km/h. Eftersom Norra

Länken övergår i ett tråg och sedan i tunnel ligger leden nedsänkt ett par meter lägre än planområdets markyta. Trågväggen reser sig som minst ca 1,6 m ovan vägbanan. Värtabanan ligger nivåmässigt mellan ca 1-2 meter under Ängsbottens marknivå.

Avståndet från Värtabanan till Ängsbottens byggnaders närmaste fasad är ca 35 meter. Avståndet från Norra Länken till byggnadernas närmaste fasad är 45 meter. All boendeparkering sker i garage under kvarteren. Infarter till garagen kommer att placeras på södra sidan av kvarteren. Besöksparkering och fickor för lastning och lossning kommer att finnas längs gatorna. Ett fåtal parkeringsplatser i markplan kommer att placeras på den södra sidan om byggnaderna.

Värtabanan - järnväg

Andelen farligt gods per år på Värtabanan utgörs idag enligt rapporten Ängsbotten och Storängsbotten - Översiktlig riskbedömning, 2012-05-07 av ca 1,25 % av de totala förbipasserade antalet järnvägsvagnar som uppgår till 26 000. I riskbedömningen har hänsyn tagits till farligt gods som klassas som explosiva ämnen och föremål (0,2%), brandfarliga gaser (5,1%), giftiga gaser (0,001%), brandfarlig vätska (11,51%), oxiderande



Figur 24. Zonindelning för riskpolicyns riskhanteringsavstånd.

ämnen och organiska peroxider (54,75%) samt övrigt farligt gods (28,45%).

Norra Länken – väg

Det antal fordon som per dygn passerar Ängsbotten området via Norra Länken har i riskanalysen beräknats till ca 71 600 varav 10% utgörs av tung trafik. Till klasser av farligt gods som berörs i riskbedömningen räknas: explosiva ämnen och föremål (0,6 %), brandfarliga gaser (0,3%), giftiga gaser (0,3%), brandfarlig vätska (98%), oxiderande ämnen och organiska peroxider (0,6 %) samt övrigt farligt gods (0,2%).

Miljökonsekvenser nollalternativ

Vid en eventuell farligt gods-olycka kommer konsekvensen av olyckan att till stor del bero på under vilken tid olyckan inträffar. Då planområdet innefattar handelsverksamhet varierar andelen människor som befinner sig inom området kraftigt under dygnet. Konsekvenserna av en olycka bedöms dock bli lägre eller mycket lägre än för planförslaget. Sannolikheten för att en farligt gods-olycka ska inträffa i området är mycket liten, men kan inte uteslutas helt. Konsekvenserna i ett sådant fall kan bli måttliga till stora med svårt skadade och omkomna människor.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

I riskanalysen har hänsyn tagits till fem olika skadehändelser. För två av dem (tappad last och sabotage) bedömdes risken för inträffande som liten varför dessa inte har analyserats vidare.

De resterande tre har definierats som urspärning/avväkning, kollision, samt brand och beskrivs utifrån både järnväg- respektive trafikolycka.

- Vad gäller urspärning/avväkning visar statistik att vid 82 procent av fallen vid en järnvägsoolycka hamnar vagnarna 0 - 5 meter från spåren. Vid trafikolyckor antas avväkning som mindre sannolik i och med att Norra Länken är försänkt i ett tråg den större delen av passagen genom det studerade området.
- Kollision mellan godståg och annat tåg betraktas som osannolik eftersom Värtabanan är enkelspårig i höjd med Ängsbotten. Däremot är kollision mellan fordon i samma riktning mer troligt på grund av vägen är flerflig i båda riktningarna.
- En brand kan uppstå av flera orsaker både på väg och järnväg och konsekvenserna beror på var branden startar. I de flesta fall blir konsekvenserna av liten omfattning eftersom denna typ av bränder oftast är små.

Antalet personer per scenario baseras på typer av verksamhet och användningsområde i byggnaderna.

I scenario 1, dagtid (42 % av totaltiden), beräknas 430 människor befinna sig inom området. I scenario 2, kvälls- och natttid (58 % av totaltiden), beräknas 1150 människor befinna sig inom området. Åtgärder i utformningen av kvarteren har gjorts för att minska risken vid en olycka, så som skyddsavstånd till Värtabanan och Norra länken, inga entréer anordnas enkelsidigt mot Värtabanan, inga gårdar har öppningar mot söder utan ska avskärmas med byggnad eller minst 3 m hög mur, och parken utformas inte för stadigvarande vistelse.

Sannolikheten för att en farligt gods-olycka ska inträffa i anslutning till aktuellt området är mycket liten. Det kan dock inte

uteslutas helt att en sådan olycka kan inträffa. Konsekvenserna i ett olycksfall kan trots detta stora med svårt skadade och omkomna människor.

Åtgärder

Utifrån den låga sannolikheten för att en olycka ska inträffa görs bedömningen att särskilda åtgärder inte krävs.

5.8 Närhet till hästverksamhet

Bedömningsgrunder

Allergen

De studier som Arbets- och miljömedicin (numera vid Karolinska Institutet) har utfört tillsammans med Forskningscentrum vid Södersjukhuset och med Arbetslivsinstitutet, tyder på att spridningen av hästallergen i utomhusluft är relativt begränsad. Liknande resultat har presenterats i Finland avseende spridning av koallergen. Spridning av hästallergen i luften har även studerats både av miljömedicinska enheten inom Stockholms läns landsting respektive arbets- och miljömedicin vid Akademiska sjukhuset i Uppsala.

Stockholmsstudien tyder att ett avstånd om 40 meter till ett stall kan påverka de uppmätta allergennivåerna utomhus men att allergenhalterna avtar snabbt med avstånd från stallen. Skillnaden mellan inomhus och utomhusluft är signifikant. Vid jämförande provtagning innehöll inomhusluften mindre än eller lika med 1 % av utomhusluftens mängd. Studien visade också att transport av hästallergen via personer med hästkön-

takt var av avgörande betydelse för de allergennivåer som kan mätas upp i inomhusmiljöer.

Åtskilliga studier visar att en väsentlig allergenspridning sker via människor med djurkontakt, vilka transporterar allergen vidare via hår och kläder. Detta kan leda till väldokumenterade hälsoeffekter för människor med utvecklad pälsdjursallergi, exempelvis för djurallergiska barn i skolan.

Olägenhet

Utöver risken för allergenspridning utomhus från djurhållning, bör även hänsyn tas till spridning av ”olägenhet” i form av lukt och flugor.

Avståndsbedömning

Både Socialstyrelsen och Institutionen för folkhälsovetenskap (vid Karolinska Institutet) gör en bedömning att avstånd mellan djurhållning och bostäder bör utgå från det enskilda fallet. Detsamma gäller för avståndet till skolor och barnstugor. Ambitionen för samhället bör vara att skydda hästallergiska individer från ofrivillig exponering av hästallergen, eftersom detta kan medföra svåra reaktioner hos den som är allergisk. Avståndet mellan djurhållning och bostäder bör därför i tätbebyggda områden generellt vara striktare än i mer glesbebyggda områden.

Naturvårdsverket har i tidigare allmänna råd angivit ett skyddsavstånd på 200 meter mellan hästhållning och bostäder. (89:6)

Boverket har angivit 500 meter skyddsavstånd för ridanläggning. (AR1995:5). I detta allmänna råd konstateras att utformningen av den fysiska miljön kan bidra till att förebygga

omgivningshygieniska problem. Frågan om hälsa och säkerhet bör vara slutligt avgjord i samband med planläggning.

Socialstyrelsen har uttalat att ett skyddsavstånd på 200 meter kan vara rimligt med hänsyn till risk för olägenhet som lukt, flugor, buller och allergirisk. Socialstyrelsen tar inte ställning i enskilda ärenden utan det är kommunen och vid överklagande eller granskning av planer, länsstyrelsen som avgör vilket avstånd som kan vara lämpligt.

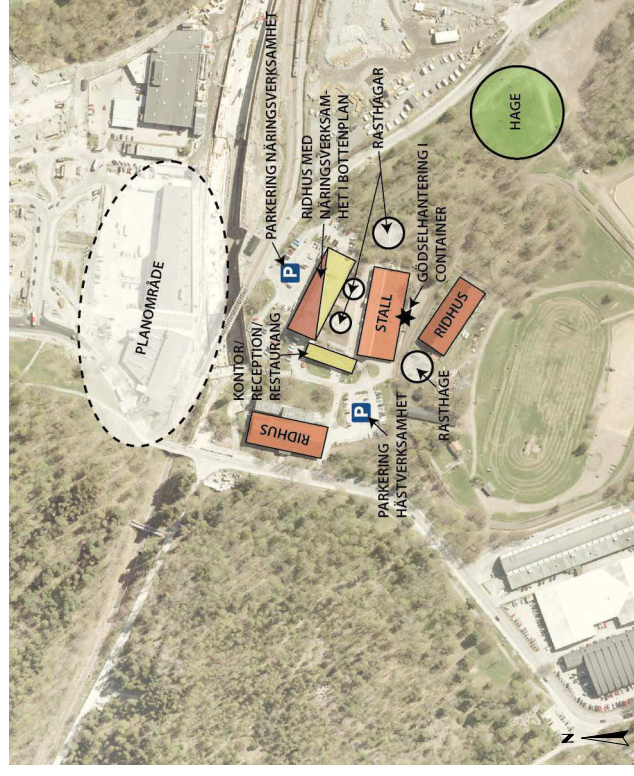
Miljöförvaltningen är den tillsynsmyndighet som har tillsyn i hästhållningsfrågor.

För anläggningar med fler än 100 men mindre än 200 hästar föreligger anmälningsplikt enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet.

Nuläge

Ca 120 meter söder om planområdet ligger Rytтарstadion med stallplatser för ca 130 hästar. Anläggningen består bland annat av 3 ridhus, ett större stall, och en lokal med kontor och restaurang/café, se figur 25. Runt byggnaderna finns mindre rasthagar samt en ridväg. Gödselhanteringen sker på södersidan om stallet. Gödsel läggs i containrar för borttransport. Efter augusti 2012 kommer arrendator att ändras men verksamheten att bli likartad i både aktivitet och omfattning.

Anläggningen är utformad på ett sådant sätt att hästarna främst rör sig i området mellan byggnaderna. Ridhus 2 utgör en fysisk barriär för spridning av allergener och lukt i förhållande till planområde Ängsbotten. Störst exponering från verksamheten sker troligtvis när hästarna rör sig mellan stall och det västra ridhuset samt mellan anläggningen och ridvägen på andra sidan Fiskartorpsvägen.



Figur 25. Hästverksamheten år 2012 söder om Ängsbotten.

Enligt SMHI är den förhärskande vindriktningen i Stockholms län sydväst under vår- och sommarperiod samt nord-nordväst under höst- och vinterperioden. Det är således främst under vår och sommar som vinden rör sig från hästverksamheten i riktning mot Ängsbotten. Mängden hästar är troligtvis lägre under sommartid eftersom ridskoleverksamhet vanligtvis flyttar sina hästar till sommarbete.

Miljökonsekvenser nollalternativ

För nollalternativet antas att nuvarande hästverksamhet kvarstår med liknande omfattning och läge. Konsekvenserna vid

Ångsbotten blir försumbara eftersom inga bostäder tillkommer och verksamhet av liknande karaktär som i nuläget antas kvarstå.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslag

Hästverksamheten vid Ryttaarstadion ligger på ca 120 meters avstånd från planerade bostäder. Verksamheten är utformad på ett sådant sätt att hästarna främst rör sig inom området, till stora delar avskärmat mot aktuellt planområde. Gödselhantering sker på södra sidan om stallet, vilket minskar risken för luktolägenhet i riktning mot planområdet. Konsekvenserna för de boende inom planområdet i form av allergener och olägenhet i form av lukt och flugor bedöms sammantaget som liten.

5.9 Framtida klimat

Bedömningsgrunder

Med klimatfrågor avses klimatförändringars betydelse för planområdet. I denna PM har fokus lagts på klimatförändringarnas betydelse för planområdet.

För Norra Djurgårdsstaden har ett särskilt miljöprogram tagits fram för att uppnå en hållbar stadsutveckling. Målet i Norra Djurgårdsstaden är att skapa en miljö med grönska som fyller flera funktioner och som bidrar till att dämpa effekten av negativa klimatförändringar. I Norra Djurgårdsstaden jobbar man för att möta klimatförändringarna genom att integrera växlighet på väggar, tak och gårdar och övrig stadsgrońska och på så sätt fördröja effekterna av häftig nederbörd och minska risken

för översvämningar. Grönskan bidrar även till att motverka så kallade värmeeffekter och att sänka dag- och nattetemperaturen. (Norra Djurgårdsstaden, miljö, teknik, innovation och kretslopp).

Även en översvämningsskartering har utförts för Norra Djurgårdsstaden. Skartering har skett för 100-årsnivån samt den dimensionerande nivån år 2100. Med 100-års nivå avses nivåer vid ett flöde med en statistisk återkomsttid på 100 år (sannolikheten är 63 % att det inträffar under en 100-årsperiod). Den dimensionerande nivån avser den nivå som blir resultatet av ett dimensionerande flöde som är det högsta flöde som beräknas uppstå under en viss tidsperiod p.g.a. en kritisk kombination av olika faktorer kopplade till väderlek. Skarteringen utgår från dagens markhöjder. Beräkningarna motsvarar en höjning av havsytan med 1 meter och baseras på Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande SOU 2007:60.

Vid en global klimatförändring till följd av ökad mängd växthusgaser i atmosfären förväntas situationen i Stockholm påverkas bland annat genom fler inslag av stora nederbördsmängder som kan innebära översvämningstiska. Sommartid förväntas även i större utsträckning perioder av värmebölja, med åtföljande hälsoproblem. De viktigaste konsekvenserna för Norra Djurgårdsstaden vid ett förändrat framtida klimat bedöms bli:

- Skyfall och längre perioder med ihållande regn innebär risk för översvämningar. Behovet av dagvattenfördröjning ökar.
- Bebyggelsen måste ha lägsta golvnivå och ledningsnät anpassat till framtida vattenstånd i havet.
- Den tätt bebyggda staden kan komma att bli varmare

och drabbas av fler värmeböljor. Risk finns att heat island-effekter blir mer kännbara. Behov av beskuggade och svala platser för stadens invånare ökar.

- Stadsträden kommer att utsättas för ytterligare stress på grund av ändrade nederbördsförhållanden med bland annat torrare somrar. Stressade träd drabbas i högre utsträckning av sjukdomar. Vattningsbehovet sommartid kommer att öka.
- Vid kraftigare stormar kan vindtunneffekter o dyl. orsaka olyckor och stormfällning av stadsträd.
- Eventuellt ökar vittring av olika material vilket kan leda till ökade föroreningar i dagvattnet.
- Längre växtsäsong.

Miljökonsekvenser nollalternativet

Klimatförändringar påverkar nollalternativet främst i form av risk för problem med avrinning vid stora nederbörds mängdet.

Miljökonsekvenser detaljplaneförslaget

En ny framväxande stadsdel, så som Norra Djurgårdsstaden där Ångsbotten ingår, medför påverkan på klimatet genom ökade transporter och utsläpp, ökad energianvändning genom till exempel uppvärmning av byggnader, ökad användning av varor och byggnadsmaterial, ökade andelar hårdgjorda ytor (tidigare oexploaterad mark tas i anspråk) m.m. Hela Norra Djurgårdsstaden ger dock goda förutsättningar för energieffektiva strukturer och transportsystem. Kollektiv-, gång - och cykelförbindelserna är goda och området kommer att vara avslutet till fjärrvärme. Området ligger nära både city och rekreationsområden.

Klimatförändringar påverkar planförslaget i form av risk för problem med avrinning vid stora nederbörds mängder. I den dagvattenstrategi som har valts för Norra Djurgårdsstaden har denna risk vägts in i . Dagvattensystemet dimensioneras för att klara ett 10-årsregn utan översvämning eller andra problem. Dimensionerande flöden har justerats med faktor 1,2 för att inkludera eventuella effekter av klimatförändringar. Se mer under avsnitt 5.4.

Sammantaget bidrar ovanstående krav och faktorer till att skapa en miljömässigt hållbar stadsdel och konsekvenser på och i ett framtida klimat bör vara minimerade till följd av en utbyggnad av planområdet.

Förslag till åtgärder

För Norra Djurgårdsstaden har ett särskilt miljöprogram tagits fram för att uppnå en hållbar stadsutveckling. I programmet är uppfyllandet av en viss grönytefaktor ett krav som ställs för att skapa en klimatanpassad och grönskande utomhusmiljö. De grönytefaktorer som lyfts fram avseende klimatanpassning är följande:

- Gröna tak, fler-skiktad markgrönska
- Träd placerade så att de ger lövskugga
- Pergolor och lövgångar som ger lövskugga
- Dammar och öppna vattenytor som håller vatten under sommarens torrperioder.
- Uppsamling av regnvatten som sen kan användas för bevattning - klimateffekt
- Fontäner och dyligt

Dessa möjligheter bör beaktas under utformningen av bostadskvarter och grönyta inom planområdet.

6 Samlad bedömning

Detta kapitel är underlag för den samlade bedömningen av miljökonsekvenserna av planförslaget för Ångsbotten. En samlad beskrivning av konsekvenserna för naturmiljö och landskapsbild samt för människors hälsa avslutas med ett mått på den samlade bedömningen av negativa och positiva konsekvenser. Bedömningen görs utifrån nedan beskrivna skala:

Mycket stora konsekvenser

Mycket stora konsekvenser på riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå (t.ex. Natura 2000-områden, övervakande av miljökvalitetsnormer)

Stora/måttliga konsekvenser

Stora/måttliga konsekvenser på riksintressen eller värden av regional eller kommunal betydelse.

Måttliga/små konsekvenser

Små konsekvenser av mindre/lokal betydelse eller obetydliga konsekvenser.

6.1 Nollalternativet

Naturmiljö och landskapsbild

Vid exploatering av övriga Hjorthagen kommer områdena norr, öster och söder om Ångsbotten att få ändrad karaktär. Norr om området tillkommer ny bebyggelse med ca 1250 bostäder. Flerbostadshusen kommer med sin höjd, tydliga kvartersstruktur och moderna arkitektur att stå i skarp kontrast till Ångsbottens handelsområde. Även Martin Olssons handelsområde öst om Ångsbotten planeras att exploateras med bostäder. Söder om Ångsbotten kommer Norra länken innebära viss omdaning av området med slänter, tunneldmyning och i viss mån gröna stråk. Ångsbotten skulle i nollalternativet utgöra en barriär visuellt samt med tanke på ekologiska spridningsvägar och rörelsestråk till och från Nationalstadsparken. Konsekvenserna skulle bli stora/måttliga.

Människors hälsa

Nollalternativet bedöms inte innebära någon större skillnad i avseende buller jämfört med nuläget då handelsverksamheten kvarstår. Både i planförslaget och i nollalternativet kommer ljudnivåerna i området på sikt att bli lägre. Detta beroende på att trafiken på omgivande vägar bedöms minska då Norra länken tas i drift.

Nollalternativet bedöms inte medföra någon betydande förändring i förhållande till nuläget med avseende på klimataspekter och innebär därmed måttliga/små konsekvenser.

6.2 Detaljplanen

Naturmiljö och landskapsbild

I planområdet finns idag inga naturvärden eller naturmiljöer som är värda att bevara. Planförslaget innebär att redan exploaterad mark används som idag utgör en barriär för spridning av bl a insekter. Detaljplanen möjliggör, i och med planlagda gröna ytor och ny växtlighet, en förbättrad naturmiljö med bättre förutsättningar för bl. a. spridningsvägar för insekter jämfört med nollalternativet. Med väl genomförda åtgärder kan god effekt uppnås och området kan komma att utvecklas till en länk mellan omkringliggande naturområden. Dock är det avhängt vilka åtgärder som verkligen genomförs och hur dessa underhålls.

De nya byggnaderna kan med sin relativt täta och kompakta struktur komma att upplevas som visuellt störande i det storskaliga landskapets sänka, samtidigt som det bättre smälter in med närliggande ny bebyggelse. Möjligheten att skapa bättre förutsättningar för de ekologiska spridningssamband samt mer tilltalande landskap bedöms överväga de negativa konsekvenser som kan upplevas genom exploateringen. Sammantaget bedöms planen medföra stora/måttliga positiva konsekvenser för naturmiljö och landskapsbild.

Människors hälsa

Utformningen av bostadskvarteren är avgörande för påverkan från buller och luftföroreningar. Framst är det södra sidan mot Norra länken och Värtabanan som behöver hanteras för att möjliggöra goda levnadsförhållanden. Detta bedöms dock kunna uppnås med rätt åtgärder så som tyst sida och slutna

innegårdar, där både bullernivån och luftkvaliteten kan bli god. Dock krävs att avstegsfall B tillämpas inom planområdet. Planförslaget kommer att innebära mer trafikström än nollalternativet, vilket medför att konsekvenser så som buller och luftföroreningar blir högre i planförslaget än nollalternativet. Aktiviteter som kräver stadigarande vistelse på grönytor närmast kommande mynning till Norra länken bör undvikas för att inte riskera att människor utsätts för den koncentration av luftföroreningar som där kommer att förekomma.

Risken för stora olyckor, så som brand eller explosion, bedöms som väldigt liten. Om detta skulle ske skulle dock konsekvenserna bli mycket stora. I förhållande till den mängd stadsnära bostäder som möjliggörs och möjligheten till minskad barriäreffekt som Ängsbotten idag delvis utgör bedöms dock de positiva konsekvenserna överväga de negativa. Både de negativa och positiva konsekvenserna för människors hälsa bedöms bli måttliga/små.

6.3 Under byggskedet, temporär påverkan

I samband med grävning schaktning och sanering av området påverkas marken, liksom etablering och transporter under byggskedet. Eftersom området saknar naturvärden påverkas dock inte naturmiljön av åtgärderna. Etablering och uppställningsytor för arbetsfordon bör därför ske med hänsyn till framkomlighet och säkerhet snarare än skyddsvärda områden. Störningar i form av vibrationen och buller som kan överskrida riktvärdena kan komma att uppstå för kringboende beroende på om kvarteret norr om Ängsbotten har färdigställt och inflyttning skett. I annat fall finns i dagsläget inga närboende inom ca 200 m avstånd. Bedömningen är att byggskedet ger måttliga/små konsekvenser.

7 Uppföljning av betydande miljöpåverkan

7.1 Lagstiftning kring uppföljning

När en plan har genomförts ska ”den beslutande myndigheten eller kommunen skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som planens genomförande faktiskt medför. Detta ska göras för att myndigheten eller kommunen tidigt ska få kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas” (6 kap 18 § miljöbalken).

Det är viktigt att notera att det är både den förutsedda men även den oförutsedda betydande miljöpåverkan som ska följas upp. I lagtexten om miljöbedömningar finns också krav på att miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en redogörelse för ”de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför” (6 kap 12 § punkt 9, miljöbalken).

Enligt propositionen (2003/04:116, s 43) är syftet med miljöbedömningen att ”identifiera negativ påverkan och kunna vidta lämpliga avhjälpande åtgärder”. Vidare skriver förslags-

ställaren att ”det är lämpligt att integrera övervakningen i den normala planeringscykeln” (op.cit. s 44).

Enligt Boverkets remissutgåva av miljöbedömningar för planer enligt PBL (juni 2005), är det inte givet att det är kommunen som ska stå för kostnaderna för uppföljningen. I genomförande- och beskrivningen kan kommunen redovisa ansvarsfördelningen mellan kommunen och exploitören.

Ur ett mer principiellt perspektiv har uppföljning stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet om en hållbar utveckling. Uppföljningen är även viktig för att följa upp om de i MKB:n föreslagna skyddsåtgärderna verkligen genomförts. De miljökonsekvenser som följer av en plan eller ett program är svåra att förutse i planprocessen och arbetet med miljöbedömningen. Det är både positiva och negativa konsekvenser som ska följas upp och beskrivas. Uppföljningen bidrar till kunskapsuppbyggnad och på sikt även till bättre och effektivare miljöbedömningar.

7.2 Förslag till uppföljning för fortsatt planering inom Angsbotten

Nedan anges översiktliga förslag till hur planen och dess miljökonsekvenser kan följas upp.

Landskapsbild

En skötsel- och utvecklingsplan för ny vegetation tas fram, se Naturmiljö nedan.

Naturmiljö

Inom ramen för genomförandet av detaljplanen kan en skötsel- och utvecklingsplan upprättas för hur områdets naturvärden ska vårdas och hur spridningssambanden mellan planområdet och omgivande naturområden (Nationalstadsparken) kan förstärkas. Åtgärder för att stärka de ekologiska spridningssambanden knutna till omgivande ekbestånd kan där preciseras.

Buller

Bullernivåer har i detta skede beräknats. Uppföljande bullermätningar vid de bostäder där riktvärden riskerar att överskridas kan ske efter uppförande av bostadsbebyggelsen, både under och efter tiden då övriga delar av Norra Djurgårdsstaden byggs ut. Planbestämmelse har infogats om att inga boningsrum får placeras mot fasad med över 65dB(A) om inte vädring kan ske åt annat håll.

Framtida klimat

Konsekvenser för klimat till följd av detaljplanens och hela stadsdelen Norra Djurgårdsstadens utbyggnad följs förslagsvis upp inom ramen för den miljöprofilering som gäller för Norra Djurgårdsstaden.

Luft

Uppföljande luftmätningar kan ske efter uppförande av bostadsbebyggelsen, både under och efter tiden då övriga delar av Norra Djurgårdsstaden byggs ut. Uppföljning kan även göras i bygglovshanteringen av friskluftintagsplacering. Planbestämmelse har infogats om placering av friskluftintag längs fasad som vätter från Norra länken eller på tak.

8 Ord- och begreppsförklaring

Behovsbedömning

Den analys som leder fram till ställningstagandet om betydande miljöpåverkan och om en miljöbedömning behöver göras för planen eller inte.

Betydande miljöpåverkan

I en behovsbedömning tas ställning till om en plan kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller ej. Om planen antas medföra betydande miljöpåverkan, ska en miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalkens 6 kapitel genomföras och upprättas.

Dagvatten

Ytavrinnande regn-, spol- och smältvatten som rinner på hårdgjorda ytor eller på genomsläpplig mark via diken eller ledningar till recipient.

Detaljplan

Plan som i detalj reglerar markanvändningen, t.ex. bebyggelsens utformning och innehåll inom ett visst område, placering och höjd av hus etc.

Ekvivalent ljudnivå

Avser en medelljudnivå under en given tidsperiod (jmf maximal ljudnivå).

Farligt gods

Farligt gods är ämnen som kan innebära risk för hälsa, säkerhet, egendom eller miljö då det transporteras eller används.

Grundvatten

Grundvatten bildas genom att regn- och smältvatten tränger ner genom markytan och fyller porer i marken och sprickor i berggrunden.

Maximal ljudnivå

Anger högsta ljudtrycksnivån under en viss tidsperiod (jmf ekvivalent ljudnivå).

Miljöbalken

Lag införd 1999 som bl.a. innehåller bestämmelser omushållning med mark och vatten samt regler om t.ex. miljökonsekvensbeskrivningar.

Miljöbedömning

Är den process inom vilken bland annat en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas, samråd genomförs, där resultaten av samråden och MKB:n beaktas och i beslutsprocessen kungörs samt krav på uppföljning av den betydande miljöpåverkan.

Miljökonsekvensbeskrivning

Är den rapport som upprättas inom ramen av en miljöbedömningsprocess och i vilken analyser och bedömningar avseende

planens eller programmets miljökonsekvenser beskrivs och dokumenteras.

Miljökvalitetsnorm (MKN)

Föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljö i övrigt, utfärdade av regeringen efter beslut inom EU, för att skydda hälsa eller miljö.

Nationalstadspark

Ulriksdal - Haga - Brumsviken - Djurgården är enligt riksdagsbeslut 1993 nationalstadspark vilket innebär att ny bebyggelse och nya anläggningar får tillkomma och andra åtgärder vidtas endast om det kan ske utan intrång i parklandskap eller naturmiljö och utan att det historiska landskapets natur- och kulturvärden skadas.

Naturmiljö

Med naturmiljö menas i denna rapport ett område med en eller flera biotoper.

Plan- och bygglagen (2010:900)

Lag (förkortas PBL) som bl.a. reglerar planering och bygglövsgivning och som således anger ramarna för det kommunala planmonopolet.

Programområde

Avses i denna MKB vara det området som det fördjupade programmet för Hjorthagen omfattar.

Riksintresse

Områden, som regleras i MB kap 3 och 4, som är av nationellt intresse, avseende t.ex. orörda naturtillgångar, kulturhistoriska

miljöer, energiförsörjning, kommunikationer etc. Riksintressen bevakas av länsstyrelsen och får inte skadas påtagligt av t.ex. nya byggprojekt.

Spridningsväg

I detta fall menat som område som erbjuder en spridningsmöjlighet för växter och djur genom att naturmiljöer länkas samman och härmed minskar avståndet mellan viktiga biotoper samt minskar barriäreffekten av vägar och bebyggelse m.m. Spridningsvägen inom berört utredningsområde innehåller fragment av biotoper som förr ingick i det sammanhängande Djurgårdslandskapet.

Stadigvarande vistelse

I detta fall menat som en längre vistelse inom ett område så som vid skolor och daghem.

Tillgänglighet

Möjligheten att nå eller ta del av något eftersträvanvärt (här avses upplevelse- eller rekreationssyfte).

9 Referenser

- AB Foruttn Värme. 2007. Miljörapport 2006 för Spaltgasverket i Hjorthagen.
- Allergiutredningen, SOU 1989:76.
- Boverket, 1995. Bättre plats för arbete. Allmänna råd 1995:5.
- Boverket, 2005. Miljöbedömningar för planer enligt plan- och bygglagen - en vägledning.
- Bråvander, L., Jacobsson R. 2005. Skötselplan Nationalstadsparken. Version 2005-02-21.
- Gärdenfors, U. 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Infrastrukturpropositionen 1996/97:53
- J&W, 2002. Gasverket Västra, etapp 1. Träd- och vegetationsinventering 2002-08-29. Reviderad 2004-10-06.
- Länsstyrelsen i Skåne län. 2004. Hästar och bebyggelse – Underlag för den fysiska planeringen. Samhällsplanering: Skåne i utveckling. Rapport 2004:17.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2000. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer. Rapport 2000:01.
- Länsstyrelserna i Stockholms län, Skåne län, och Västra Götalands län, 2006. Riskhantering i detaljplanprocessen, Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Faktablad september 2006.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, Stadsbyggnadskontoret, Miljöförvaltningen, Ingemansson Technology AB, 2000. Trafikbul-ler och planering.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2006, Handlingsplan för Nationalstadsparken - del 1 (Vision och förutsättningar). Rapport 2006:11.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. 2006. Nationalstadsparkens lokala tillgänglighet – underlag till Länsstyrelsens program för Nationalstadsparken. Rapport 2006:12.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2006. Landskapsekologisk analys av Nationalstadsparken – underlag till Länsstyrelsens program för Nationalstadsparken. Rapport 2006:13.
- SFS Luftkvalitetsförordning (2010:477)

- Löfvenhaft, K., 2002. Spatial and Temporal Perspectives on Biodiversity for Physical Planning: Examples from Urban Stockholm, Sweden. Avhandling Nr. 26. Departement of Physical Geography and Quaternary Geology, Stockholms Universitet.
- Miljökonsekvensbeskrivning, arbetsplan för Norra Länken, Vägverket, 1999
- Miljökonsekvensbeskrivning för fördjupat program för Hjorthagen, 2008 Naturvårdsverket, 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av ekbarkbock. Rapport 5469.
- Naturvårdsverket, 1996a. Generella riktvärden för förorenad mark. Rapport 4638.
- Naturvårdsverket, 2004. Allmänna råd om buller från byggplatser. NFS 2004:15.
- Naturvårdsverket, 2005. Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer, Förslag till mått, mätetal och inventeringsmetod. Rapport 5439, delrapport i ett samarbetsprojekt.
- PM-Trafikutredning Brofästet i Hjorthagen, Norra Djurgårdstaden, Structor, 2011 Promenadstaden, översiktsplan för Stockholm, 2010 Ramböll Sverige AB, 2004. PM - Hantering av förorenad jord, generell version Handling 13.5, 2004-12-07, rev. 2005-03-11.
- Ramböll Sverige AB, 2005, Hantering av länshållningsvatten, 2005-02-17.
- SFS. 2001. Förordningen om miljö kvalitetsnormer SFS 2001:527.
- Stockholms översiktsplan, ÖP 99. Stadsbyggnadskontoret. Antagen av Kommunfullmäktige 4 oktober 1999.
- Regeringens proposition 1994/95:2. Nationalstadsparken Ulriksdal - Haga -Brunnsviken - Djurgården.
- Regeringens proposition 2003/04:116. Miljöbedömningar av planer och program.
- SLB-analys 2007. Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund (LVF). NO2-karta för Stockholm kommun år 2006. Uppdaterad 2007-06-21.
- SLB-analys, 2005. Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund (LVF), Spridningsberäkningar av kvävedioxid och partiklar vid trafikplats Värtan. Rapport 2005:29, oktober 2005.
- SLB-Analys, 2006. Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund (LVF), Kvävedioxid och partikelhalter i anslutning till Norra Länken vid Hjorthagen. Februari 2006.
- SLB-analys, 2007. Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund (LVF), PM10-karta för Stockholms stad 2005. Uppdaterad 2007-09-11.

- Statens planverk, 1982. TRÅD 1982: Allmänna råd för stadens planering av trafiknät.
- Stockholms läns landsting, 2004. Miljömedicin. Hästar och allergi – synpunkter på frågor om hästhållning i bebyggda områden.
- Stockholms Stad, 1997. Stadsbyggnadskontoret. Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur. Rapport 1997:8, Oktober 1997.
- Stockholms Stad, 2001. Stadsbyggnadskontoret och Gatu- och fastighetskontoret. Förslag till program för planering av området Hjorthagen - Värtahamnen - Frihamnen - Loudden. November 2001.
- Stockholms Stad, 2002. Dagvattenstrategi för Stockholms Stad. Antagen av kommunfullmäktige 7 oktober 2002. Uppdaterad i april 2005.
- Stockholms Stad, 2002. Gatu- och fastighetskontoret och Östermalms Stadsdelsförvaltning. Östermalms Parkplan - Plan för utveckling och skötsel av stadsdelsrådets parker och friytor.
- Stockholms Stad, 2003. Stockholms miljöprogram. På väg mot en hållbar utveckling.
- Stockholms Stad, 2003. Stadsbyggnadskontoret. Sociotop-handboken, Planering av det offentliga uterummet med Stockholms och sociotopkartan. SBK 2003:2.
- Stockholms Stad, 2004. Stadsbyggnadskontoret och Gatu- och fastighetskontoret. Stockholms grönkarta- ett planeringsunderlag, stadsdelsområdet Östermalm (norra delen). November 2004.
- Stockholms Stad, 2004. Miljöanpassat byggande i Stockholm vid nybyggnad. Antagen vid Kommunfullmäktige i Stockholm 2005-10-03.
- Stockholms Stad, 2004. Gatu- och fastighetskontoret. Markrening Hjorthagen. Anmälan 2004-10-01.
- Stockholms Stad, 2004. Miljöförvaltningen. Hjälprea för miljöfrågor i stadens planering. Reviderad maj 2004.
- Stockholms Stad, 2004. Stadsbyggnadskontoret. Vision Stockholm, 2030 - en plattform för dialog om Stockholms utveckling.
- Stockholms Stad, 2006. Förslag till översiktsplan till Nationalstadsparken, Stockholmsdelen. Juni 2006.
- Stockholms Stad, 2006. Stockholms parkprogram. Handlingsprogrammet 2005-2009 för utveckling och skötsel av stockholms parker och natur. Reviderat juni 2006, godkänt av kommunfullmäktige 2006-01-23.
- Stockholms stad, 2013. Kulturmiljöutredning Ångsbotten.

- Stockholms Stad och Stockholm Vatten, 2005. Program för Stockholms vattenarbete 2006 - 2015.
- Stockholm Vatten och Scandiaconsult (SCC), 2004. Hjorthagen Norra 1 och Västra, Teknisk beskrivning. Systemhandling 2004-04-31. Granskningshandling.
- SWECO FFNS, 2007. Underlagsrapport Stads- och landskapsbild, kulturmiljövård.
- SWECO VBB, 2006. MKB för detaljplan, Förslag till ny trafikplats vid Hjorthagen – Inom stadsdelarna Hjorthagen och Ladugårdsgärdet i Stockholm. S-Dp 2004-05426-54. Samrådshandling, Stockholms Stad, 2006-02-17.
- SWECO VIAK, 2007. Riskanalys Gasverksområdet inom Hjorthagens industriområde avseende tredje man, Grovanalys. Uppdragsnummer 1157356-000, Stockholm 2007-04-30, rev. 2007-06-10.
- Tyréns Infrakonsult AB, 1997. Miljöteknisk undersökning av bottensediment, Rapport och utlåtande, Lilla Värtan. Stockholms Stad, 1997-02-10.
- Tyréns Infrakonsult AB, 2001. Översiktlig miljöbedömning – Program för stadsutveckling Värtan m.m. Oktober 2001.
- Structor Mark, 2007. PM - Trafikflöden, gasverksområdet. Uppdragsnummer 2317. 2007-02-23.
- Väg- och transportforskningsinstitutet (VTI), 2002, Bedömning av skada på bevarandebeståndet, meddelande 937-2002. Vägverket Konsult, 2006. Stärkta spridningsvägar och samband mellan Norra och Södra Djurgården. Rapport, maj 2006.
- Vägverket, 2005, Nord-sydliga förbindelser i Stockholmsområdet, Vägutredning, Miljökonsekvensbeskrivning
- WSP Environmental, 2003. PM - Husarviken: Hälsorisker vid bad eller vatten- och sedimentkontakt. Uppdragsnummer 10027038. Stockholm 2003-07-15.
- WSP, 2003. Sammanställning av föroreningsituation. Granskningshandling åt Gatu- och fastighetskontoret Horthagen, Stockholm. 2003-09-28.
- WSP, 2004. Markrening Hjorthagen, Anmälan. Bilaga 9, Värdering av olika markreningssalternativ. Uppdragsnummer 1004848. 2004-10-01.
- WSP, 2005. Hjorthagen norra och Västra – Inventering av faunan, dess förekomst och förutsättningar. Rapport 2005-02-01.
- WSP, 2005. Fisksjöäng-PM Landskap och mark. Systemhandling 2005-09-02.
- ÅF-Ingemansson AB, 2007. Norra Djurgårdsstaden, Stockholm, Trafikbulerutredning. Rapport 31-04704/A01 – A12. 2007-05-15.

ÅF-Ingemansson AB, 2013. Kv. Ångsbotten, Stockholms stad, Trafikbullerutredning. Rapport B. 2013-06-19.Förhandskopia.

ÅF-Ingemansson AB, 2013. Kv. Ångsbotten, Stockholms stad, Utåtående buller med avseende på trafik och rangerbangård. . PM 02 FK1. 2013-11-15 .Förhandskopia.

Länsstyrelsen Stockholms län
<http://ab.lst.se/natur/miljo/skyddad/kommuner.reservat/>.
Boverkets hemsida, miljömål, ”god bebyggd miljö”
<http://www.boverket.se>

Naturvårdsverket
<http://www.naturvardsverket.se>

Miljömål:
www.environ.se

Luftföroreningar:
www.slb.mf.stockholm.se/lvf

