

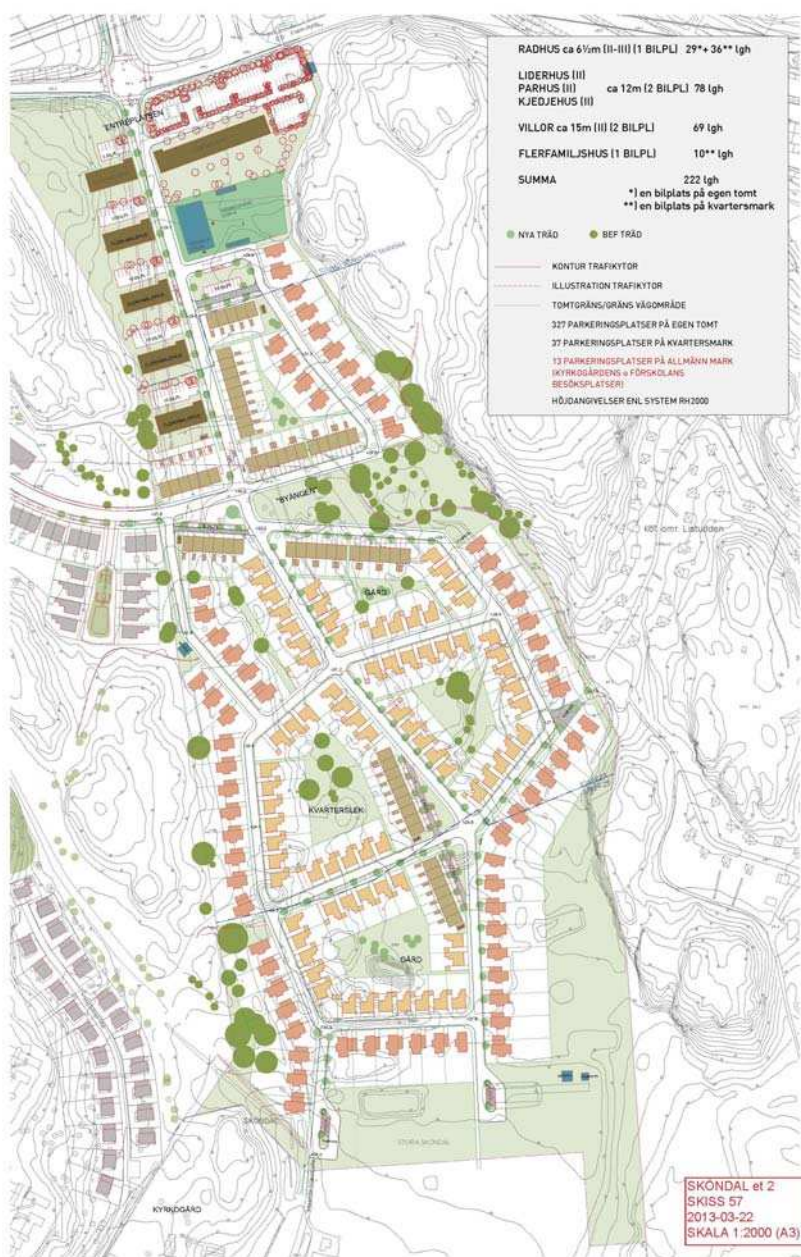
Miljökonsekvensbeskrivning

till detaljplan för område vid

Stora Sköndals väg

vid fastigheterna Sköndal 1:1 och 1:7 i stadsdelen Sköndal i Stockholms stad

Antagandehandling 2013-12-12



Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	4
Samlad bedömning	5
Inledning	9
Planförslaget - En modern trädgårdsstad.....	13
Miljöbedömningsprocessen	16
Miljöpåverkan.....	17
Påverkan under byggtiden.....	54
Miljömål	55
Fortsatt arbete och kommande prövningar	57
Hur bedömningarna gjorts.....	58
Förslag till uppföljning	58
Referenser	60
Bilagor	62



Förord

Denna Miljökonsekvensbeskrivning har upprättas på uppdrag av Sköndalsbyggarna i samarbete med Stockholm stad och Temagruppen Sverige AB. I samrådsskedet benämndes den "Miljökonsekvensbeskrivning för del av Sköndal 1:7 mm".



Sammanfattning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) beskriver konsekvenserna av detaljplan för område vid Stora Sköndals väg inom fastigheterna Sköndal 1:1 och 1:7 i stadsdelen Sköndal i Stockholm.

Planens syfte är att omvandla ett område som sedan tidigare använts för masshantering och rivningsavfall till ett nytt bostadskvarter i anslutning till Sköndal. Området är vackert beläget intill Stora Sköndals institutionsområde och Flatens naturreservat med sitt värdefulla ekbestånd. Inom gångavstånd ligger även sjöarna Flaten och Drevviken. Planområdet har tidigare varit ett småbrutet landskap med ängsmark och skogsbackar. Den idylliska karaktären har under årens lopp utsatts för betydande negativ miljöpåverkan, då platsen använts för deponering av rivningsavfall, som stenkross, upplag och småindustri.

Avsikten med planen är att skapa en grön stadsmiljö och en modern trädgårdsstad med varierad småskalig bebyggelse och flerbostadshus. Planen möjliggör byggande av omkring 350 bostäder, varav cirka 140 som hyreslägenheter i flerbostadshus och cirka 210 som radhus, kedjehus och friliggande villor. Planen ger även möjlighet för en butik, café eller annan lokal service. En friliggande förskola med sex avdelningar planeras i området. Området förbereds för kollektivtrafik genom en busslinje.

Det nya bostadsområdet bedöms innebära en förbättring av miljön som helhet, då störande verksamheter och skräpiga upplag, som fram till nu har funnits längs Stora Sköndals väg kommer att försvinna och ersättas med bostadsbebyggelse. De föroreningar som finns i marken kommer

delvis att schaktas bort och ny matjord kommer att tillföras. Detta bedöms innebära en positiv påverkan på miljön med avseende på såväl mark som vatten. En tät dagvattendamm kommer att byggas för hantering av dagvatten. Detta är positivt för såväl sjöarna Flaten och Drevviken som för avrinningsområdet i sin helhet.

Vidare bedöms planen inte innebära någon negativ påverkan på människors hälsa med avseende på risk och stabilitet. Kraftleningar och transporter för farligt gods ligger på tillräckligt stor avstånd från bebyggelsen för att inte påverka människor negativt och risken för negativa konsekvenser med avseende på stabilitet bedöms som liten, om nödvändiga åtgärder inarbetas i projekteringskedet.

Bullerberäkningar visar att samtliga krav, enligt avstegsfall B, kan uppfyllas om åtgärder för att avskärma buller utförs.

En betydande del av det ekbestånd som finns kommer att tas bort. Eftersom flertalet av dessa ekar står med sina rötter och stammar i förorenad och uppfylld mark är det inte möjligt att spara dem. De ekar som har prioriterats i samband med planeringen av kvarteret ligger i huvudsak utanför deponiområdet. Borttagandet av ekar bedöms innebära en måttligt negativ konsekvens, då det generellt finns få ekar sett till både Sverige och Europa.

I samband med byggskedet kommer ett miljöprogram tas fram med särskilt fokus på skydd av de ekar som ska sparas samt hanteringen av exempelvis schaktmassor, förorenad mark, dagvatten och trafiken till och från området.



Samlad bedömning

Konsekvenser		
Positiv Måttligt negativ (ej betydande miljöpåverkan)		Ingen betydande miljöpåverkan Stor negativ (betydande miljöpåverkan)
Miljökonsekvens	Nollalternativ	Planförslag
Naturmiljö	Ingen förändring från dagens situation. Möjligt att befintliga naturområden minskas till förmån för verksamheter. Påverkan bedöms inte som betydande.	Större delen av området utgörs av mark som redan är anspråkstagen vilket gör att intrånget i naturmark blir begränsat. Tre områden inom det nu aktuella planområdet har bedömts ha naturvärden av kommunalt intresse. Dessa kommer att påverkas, främst genom exploatering av område 7 där ett antal ekar kommer att tas bort. Område 5 * har sedan tidigare påverkats av utbyggda Etapp 1 och fler träd kommer nu att försvinna. Delar av område 6 påverkas genom att ekar riskerar att försvinna i anslutning till tomtmark. Naturmark kommer att bevaras genom de kvartersparker som planeras inom området. Några av dessa anläggs på idag starkt påverkad mark vilket ses som positivt. Det ska framhåvas att många av de träd som riskerar att försvinna kan bevaras om skyddsåtgärder sätts in i byggskedet. Påverkan på naturmiljön bedöms totalt sett bli måttligt negativ när negativa samt positiva aspekter vägts samman. * områdesindelningen framgår av bild 5a sid 20
Ekar och spridning av eklevande arter	Ingen förändring från dagens situation. Möjligt att befintliga naturområden, inklusive områden med utsatta ekar, minskas till förmån för verksamheter. Påverkan bedöms inte som betydande.	Gällande ekarna i området bedöms spridningsmöjligheterna vara goda till omkringliggande områden. Kärnområdet för värdefulla ekar och ekområden sträcker sig delvis inom planområdet. Stora delar av dessa befintliga naturområden som räknas till kärnområdet kommer att tas bort. Ca 130 inventerade träd kommer att försvinna i området, av dessa är omkring 110 träd ekar. Sammanlagt kommer ett 50-tal ekar att kunna sparas inom planområdet. Av sammanlagt 9 stycken grova ekar kan troligtvis 5 sparas. Med spridningsavstånd på 200 meter kan parkområden som ligger omgivna av bostäder nås från omkringliggande ekområden. Spridningen påverkas dock av minskat underlag då ett stort antal ekar försvinner. Påverkan på miljö och spridning bedöms som måttligt negativt då många ekar försvinner men möjlighet till spridning finns kvar.



Konsekvenser		
Positiv Måttligt negativ (ej betydande miljöpåverkan)		Ingen betydande miljöpåverkan Stor negativ (betydande miljöpåverkan)
Miljökonsekvens	Nollalternativ	Planförslag
Förorenad mark	Ingen förändring väntas från dagens situation. Verksamheterna kan innebära ytterligare negativ påverkan på området i form av masshantering och krossverksamhet. Miljöpåverkan bedöms som måttligt negativ men ej betydande.	Utifrån en helhetsbedömning av planförslaget, en sammanvägd bedömning av utförda miljötekniska undersökningar samt de kontroller som ska utföras, bedöms fyllnadsjordens innehåll av ämnen inte medföra osäkerheter avseende människors hälsa vid förändrad markanvändning. Till följd av att planerade hus inom den mellersta och södra delen av planområdet byggs med radontäta grunder, bedöms uppmätta halter i markens porluft inte innebära en ökad risk för en negativ påverkan på inomhusmiljön och därmed bedöms inga ytterligare åtgärder behövas. Bedömningen av deponigasförekomst visar på att områdets eventuella innehåll av organiskt material "drunknar" i det inerta avfallet och att gasbildningsproduktionen hämmas eftersom de inerta massorna utgör en avsevärt större andel. En bedömning har gjorts att den beräknade mängden är ringa och inte utgör ett hinder för planerad byggnation (Citres, 2012). Belastning till miljön kommer generellt att minska jämfört med idag till följd av omvandlingen till bostadsområde. Den totala mängden av vatten som infiltrerar inom de utfyllda områdena kommer att minska jämfört med idag, genom att ytligt avrinnande vatten från exempelvis byggnader och vägar omhändertas i ledningssystem. De mängder av ämnen som transporteras via grundvatten till Flaten och Drevviken kommer att minska i och med planförslaget i och med att den totala mängden föroreningar i mark inom planområdet kommer att minska. De platsspecifika riktvärdena som har tagits fram för mark tar även hänsyn till att halter i grundvatten inte skall överstiga satta haltkriterier i ytvatten nedströms planområdet. Påverkan bedöms som positiv med en minskad föroreningsbelastning.



Konsekvenser		
Positiv Måttligt negativ (ej betydande miljöpåverkan)		Ingen betydande miljöpåverkan Stor negativ (betydande miljöpåverkan)
Miljökonsekvens	Nollalternativ	Planförslag
Dagvatten	Ingen förändring väntas från dagens situation. Påverkan bedöms inte som betydande.	Föreslagna systemlösningar ger totalt sett en bra dagvattenhantering med goda förutsättningar att ta hand om de föroreningar som uppkommer när byggnationen genomförs. Med det förslag som redovisas understiger koncentrationshalterna uppställda mål och förutsättningar. Detaljerad information om utförda beräkningar, dimensionerande regn, systemets utformning, samt koncentrationshalter framgår av bilagor. Påverkan bedöms inte som betydande. (Riktvärden enligt region och trafikkontoret (1M, direktsläpp till recipienten) har använts.)
Buller	Ingen betydande förändring väntas från dagens situation. Påverkan bedöms inte som betydande.	Beräkningarna visar att samtliga krav enligt avstegsfall B kan uppfyllas om ett antal mindre åtgärder för att avskärma buller utförs. För flerfamiljshusen gäller detta avskärmningar på cirka 10 lägenheter för att uppfylla krav på ekvivalent ljudnivå vid minst hälften av boningsrummen. För småhusen gäller detta avskärmningar för att uppfylla krav på tyst uteplats. Avskärmningar bör utföras på fyra platser som alla är i direkt anslutning till bussgatan. Krav uppfylls för utbildningslokaler såvida de inte är enkelsidiga med fönster enkom mot bussgata. Maximal ljudnivå vid fasad på förskolan uppgår till som högst 83 dB(A). Krav uppfylls för skolgården som är belägen öster om förskolan. Vård är som högst samma krav som lägenheter men oftast mindre. Därmed uppfylls även bullerkraven för vård. Påverkan bedöms inte som betydande.
Risk med farligt gods	Trafiken längs med Tyresövägen väntas öka under en 10-15 års period. Förändringar kan ske med avseende på mängden farligt gods som transporteras längs med vägen beroende på vilka verksamheter som etableras i närområdet. Om nya verksamhet etableras behöver skyddsavstånd hållas till Tyresövägen. Påverkan väntas inte bli betydande.	Risikanalysen visar att inga riskreducerande åtgärder krävas för detaljplaneområdet, med avseende på risk med farligt gods på Tyresövägen. Påverkan bedöms inte som betydande.
Konsekvenser		
Positiv Måttligt negativ (ej betydande miljöpåverkan)		Ingen betydande miljöpåverkan Stor negativ (betydande miljöpåverkan)
Miljökonsekvens	Nollalternativ	Planförslag



Stabilitet	Ingen förändring väntas från dagens situation. Verksamheten innebär att stabiliteten kan förändras genom ytterligare fyllningar. Påverkan bedöms inte som betydande.	Inom planområdet planeras det att byggas enfamiljshus upp till 2 våningar med inredd vind, dels på fyllning dels på naturmark. Det planeras även upp till ca 3 m uppfyllnader inom området. Om källarvåning ska utföras för flerbostadshus eller skola/förskola/vård måste man beakta förekomst av höga grundvattennivåer. Fyllningen är svårbedömd ur sättningssynpunkt. Detta beror på att fyllningen är inhomogen och att variationerna i sammansättning kan vara stora inom små avstånd. Den innehåller även organiskt material som kan förmultna och därigenom medföra sättningar. Sättningsberäkningar behöver göras inför projekteringen för hela planområdet. Resultat från nya sättningsberäkningar ger då underlag för om grundläggning av enfamiljshusen kan ske på platta på mark eller om de behöver grundläggas med pålar. Detsamma gäller för om resultat från nya sättningsberäkningar för tomtmark kan accepteras eller om mark-förstärkningsåtgärder erfordras. För att behålla den belastningsmarginal man erhållit genom tidigare verksamhet och belastning av området, bör större markuppfyllnad i möjligaste mån undvikas, då sättningar kan uppstå. Höjdsättning/landskapsanpassning i området innebär enligt underlag från Landskapslaget en uppfyllning med upp till ca 3,0 m i området. I samband med åtgärder såsom utskiftning och packning samt schakter för VA behöver närmare utredning av de lokala stabilitetsförhållandena göras. Vad gäller den långsiktiga stabiliteten görs bedömningen att den planerade höjdsättningen inte innebär några större stabilitetsproblem. Schaktdjupet för planerade VA-ledningar varierar inom området mellan ca 1,8 och 3,3 m enligt tidigare underlag från MarkTema. Det behövs ytterligare geotekniska utredningar och undersökningar för att mer detaljerat kunna beskriva grundläggningssättet inom planerade utbyggnadsdelar. Detsamma gäller underliggande jordlager, främst lera, där konsolideringsgraden måste utredas i projekteringsskedet. Inför projekteringen behövs kompletterande undersökningar och utredningar för att mer i detalj undersöka de geotekniska förutsättningarna. Sammantaget bedöms negativ miljöpåverkan med avseende på stabilitet som liten, om nödvändiga åtgärder inarbetas i projekteringsskedet.
Konsekvenser  Positiv  Måttligt negativ (ej betydande miljöpåverkan)		 Ingen betydande miljöpåverkan  Stor negativ (betydande miljöpåverkan)
Miljökonsekvens	Nollalternativ	Planförslag
Elektro-magnetiska fält	Ingen förändring väntas från dagens situation. Påverkan bedöms inte som betydande.	Samtliga bostäder överstiger med marginal rekommenderat skyddsavstånd från kraftledningen. Någon olägenhet från denna bedöms därför inte föreligga. Påverkan bedöms inte som betydande.



Inledning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) beskriver konsekvenserna av detaljplanen för område vid Stora Sköndals väg inom fastigheterna Sköndal 1:1 och 1:7, i stadsdelen Sköndal i Stockholm.

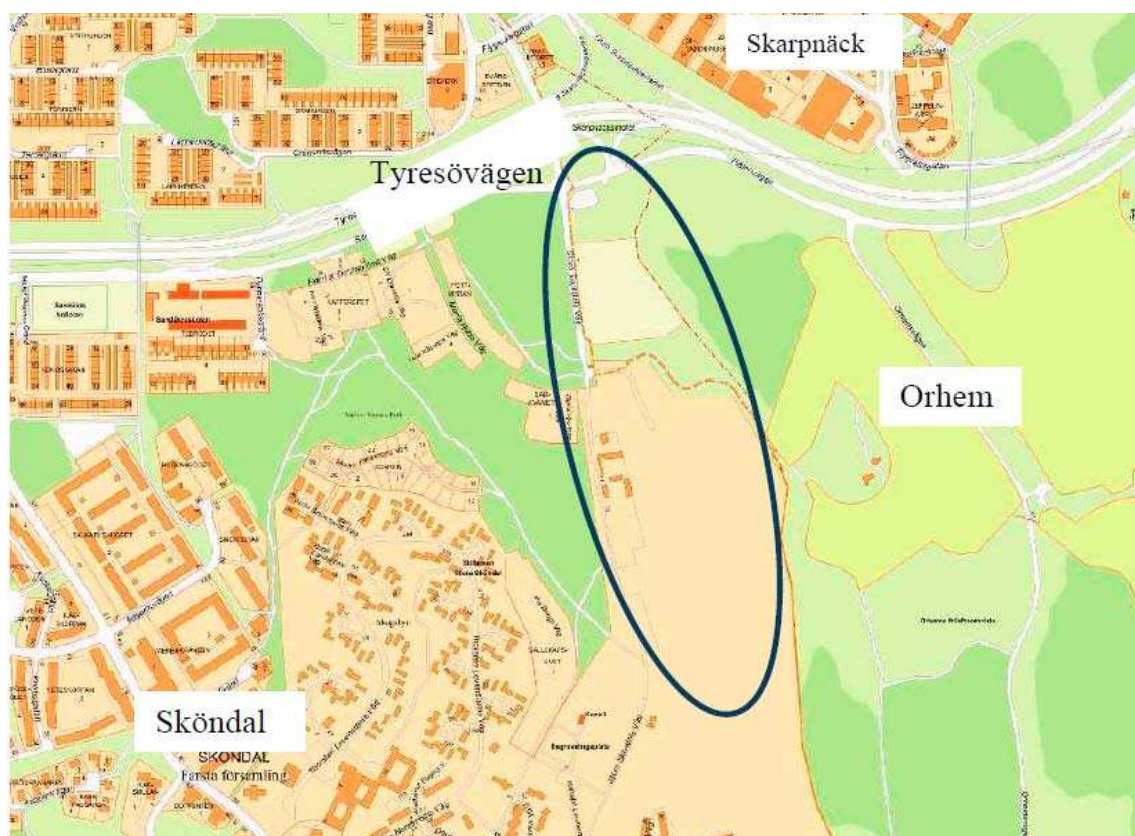
Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i detaljplanen så att en hållbar utveckling främjas. I MKB:n ska de direkta och indirekta effekter på miljön som en bebyggelseutveckling kan innebära beskrivas och bedömas.

Områdesbeskrivning och nuvarande markanvändning

Stora Sköndal ligger strax söder om Tyresövägen och norr om sjön Drevviken. Österut ligger koloniområden samt Flatens naturreservat, västerut dominerar

bostadsbebyggelse med såväl villor som flerbostadshus. Det nu aktuella planområdet avgränsas i norr av Flatenvägen, Tyresövägen och Skarpnäcks trafikplats. I väster gränsar området till ett parkstråk som ingår i en varierad bebyggelsemiljö med Stora Sköndals institutionsområde och en blandning av villor och flerbostadshus. I öster gränsar planområdet mot Flatenområdets naturreservat och Orhems koloniområde. Såväl reservatet som koloniområdet är en spridningskorridor i den regionala grönstrukturen. Kärnområden för Stockholms ekmiljöer går delvis in i planområdet. Området avgränsas söderut mot naturmark.

Området är långsmalt, omkring 600 meter från norr till söder och cirka 200 meter brett. Huvuddelen av marken ägs av Stiftelsen Stora Sköndal och en mindre del av Stockholms stad.



Figur 1. Planområdet



Området som utgör en del av stadsdelen Sköndal har en lång historia. Fornlämningar visar att det kuperade landskapet nära Drevviken har varit bebott åtminstone sedan järnåldern. Stadsdelen Sköndal som bildades 1926 har fått sitt namn efter egendomen Stora Sköndal.

Planområdet öster om Stora Sköndals väg består huvudsakligen av ianspråktagen mark. Sydost om korsningen mellan Sandåkravägen och Stora Sköndals väg upplåts parkmark med tidsbegränsat bygglov (tom 2004-02-25) för en bensinstation. Bensinstationen kommer att tas bort i samband med att den nya detaljplanen genomförs.

Stiftelsen Stora Sköndal har sedan 60-talet utnyttjat sin mark öster om Stora Sköndals väg för olika verksamheter. Stora delar av marken har fyllts ut med rivningsmassor

från stadens cityomvandling på 60- och 70-talen. Därefter har olika verksamheter med tidsbegränsade bygglov funnits i området. I samband med utbyggnaden av Södra Länken, enligt planbeskrivning, (Globen, enligt NCC) anlades en krossanläggning i området. Krossverksamheten har numera upphört, men marken används för upplag.

I öster ligger en tydlig och riktningsskapande höjdrygg i nordsydlig sträckning parallell med Stora Sköndals väg. Höjdryggen utgör en naturlig plangräns i topografin. Större delen av planområdet är i övrigt ganska låglänt eller lätt kuperat utan några stora höjdskillnader.

Det finns inga pågående verksamheter inom området. På grund av områdets karaktär har det för närvarande inte något värde för det rörliga friluftslivet.



Figur 2. Utfylld mark inom planområdet

Metod och process

Planen för Stora Sköndals väg har upprättats enligt gamla plan- och bygglagen, SFS 1987:10. När en plan upprättas ska

kommunen, enligt 5 kap. 18 § andra stycket Plan- och bygglagen (PBL SFS 1987:10), ta ställning till om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta görs i en behovsbedömning. Behovsbedömningen ska utgå från



kriterierna i bilaga 2 och 4 i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905). Om planen kan medföra en betydande miljöpåverkan ska den genomgå en miljöbedömning under vars process en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram enligt bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken (MB).

I MKB:n ska den betydande miljöpåverkan som planens genomförande kan antas medföra, identifieras, beskrivas och bedömas. Rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd ska också identifieras, beskrivas och bedömas.

Miljöbedömningen och planprocessen

Beträffande planen för Stora Sköndals väg har staden och länsstyrelsen dragit olika slutsatser om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Staden redovisade vid plansamrådet miljökonsekvenserna i planbeskrivningen och slutsatsen att en särskild miljöbedömning enligt miljöbalkens regler inte var nödvändig. Förslaget bedömdes inte strida mot några lagar, förordningar eller andra riktlinjer och inte beröra något område med särskild skyddsstatus. Inte heller bedömdes det medföra väsentlig påverkan på miljö, kulturarv eller människors hälsa.

Länsstyrelsen delade inte stadens uppfattning utan angav i sitt samrådsyttrande att en miljöbedömning borde göras och en MKB upprättas. Länsstyrelsen angav som skäl att stora delar av området är påverkat av tidigare deponiverksamhet och att norra delen ingår i ett ekologiskt särskilt känsligt tillrinningsområde.

I samrådsskedet bedömde staden fortfarande att planen kan genomföras utan att orsaka någon betydande miljöpåverkan och att det kan säkerställas genom särskilda åtgärder. Staden valde ändå att tillgodose länsstyrelsens synpunkter genom att komplettera processen med en

miljöbedömning som uppfyller miljöbalkens krav och där utredningarna om miljökonsekvenser har fördjupats.

Samråd har genomförts vid två tillfällen, ett tidigare samråd för detaljplanen och ett senare samråd för MKB. Samrådet om miljökonsekvensbeskrivningen skedde som en fortsättning på det tidigare genomförda samrådet om detaljplanen.

Då MKB gick ut på samråd var miljöbedömningen baserad på dåvarande förslag till illustrationsplan eftersom plankartan var under omarbetning. Inför utställningsskedet har MKB uppdaterats och bedömer nu aktuell detaljplanekarta.

Många av samrådssynpunkterna har tillgodosetts i den nu aktuella planen. Redovisning av samråden, vilka synpunkter som lämnats samt stadens bedömning av dem finns i en särskild samrådsredogörelse.

En MKB för antagandehandling ska upprättas innan planen går på godkännande till stadsbyggnadsnämnden.

En behovsbedömning enligt kriterierna i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905) genomfördes i planarbetets inledningsskede och redovisades vid plansamrådet. Staden och länsstyrelsen har dragit olika slutsatser av den och därför har planprocessen kompletterats med hänsyn till detta (se ovan).



Riksintressen och gällande planer och program

Riksintressen

Inom området finns inga riksintressen.

Naturreservat

Området ansluter till Flatens naturreservat.

Stockholms Översiktsplan - Promenadstaden

I Stockholms översiktsplan (ÖP) "Promenadstaden" från 2010 anges strategier för stadens utbyggnad, så att den kan ske på ett långsiktigt hållbart sätt. Huvudinriktningen är att förtäta den befintliga staden.

I ÖP: n beskrivs Farsta som en tyngdpunkt i Stockholms ytterområde, som österut kan kopplas samman med Skarpnäck och Bagarmossen, via Sköndal, med ett starkt tvärgående kollektivtrafikstråk. Stråket beskrivs i ÖP: n som utvecklingsbart och skulle kunna koppla ihop samtliga gröna tunnelbanelinjer med Älvsjö. Stora Sköndal, som ligger i anslutning till stråket, har i översiktsplanen beteckningen gles stadsbebyggelse och berörs inte direkt av planerade vägar eller andra infrastruktursatsningar.

Fördjupad översiktsplan

Området berörs inte av någon fördjupad översiktsplan.

Programförslag

Ett förslag till program (Dnr 2002-15897-53) för Stora Sköndal, upprättat av stadsbyggnadskontoret 2003, var föremål för samråd under vintern 2003-2004. Merparten av remissinstanserna var positiva till att området bebyggs. Efter samrådet genomfördes vissa revideringar i

programmet och ytterligare utredningar togs fram.

Detaljplaner

För större delen av området gäller stadsplan Pl 6294 från 1964. Planen anger diakoniändamål med en tillåten byggnadshöjd på högst 11 meter på stiftelsens mark och park på stadens mark, med Stora Sköndals väg som gatumark. För den del av Sandåkravägen som ingår i planområdet gäller Pl 6692 från 1966, som anger gatumark och motortrafikområde.

Detaljplanen för den första etappen, som utgörs av den västra delen av programområdet, är färdig. Planen vann laga kraft 2009-09-24 och utbyggnaden har till stor del slutförts. Den planen (Dp 2006-08048 för område vid kv. Tebrödet) omfattar drygt 200 bostäder i form av radhus, friliggande villor och flerbostadshus samt en förskola vid Pepparkaksgränd. Planen innebär att korsningen mellan Maria Röhl's väg och Stora Sköndals väg behöver flyttas 25 meter österut inom etapp 2.



Planförslaget – En modern trädgårdsstad

Planens grundläggande idé hämtar inspiration från trädgårdsstaden. Strukturen bygger på en klassisk avgränsning av privat, halvprivat och offentlig mark. Bebyggelse och gatunät är inpassade och följer terrängen. Husen placeras utmed stadsmässiga gator och kvartersformerna anpassas där det är möjligt, så att mindre partier med värdefull vegetation och naturmark kan sparas.

Planen omfattar omkring 350 nya bostäder och är en del av Stockholms stads planering av den framtida bostadsförsörjningen.

Flerbostadshusen i norr

Bebyggelseområdets entré norrifrån markeras av två höjder på ömse sidor om planområdet. Mellan dem läggs flerbostadshus i fem våningar på omkring 100 meters avstånd till Tyresövägen. Husens placering ger tillsammans med höjdryggarna ett gott skydd mot trafikbullret från Tyresöleden.

Huvudgatan

Stora Sköndals väg flyttas i nytt läge. Den kommer att utgöra huvudentrén till området

och knyts ihop med Maria Röhl's väg från etapp 1. Gatan är tänkt att planteras med alléträd på ena sidan. Längs vägen planeras för förskola och en butik. I närheten får busslinjen genom området sin hållplats.

Byängen

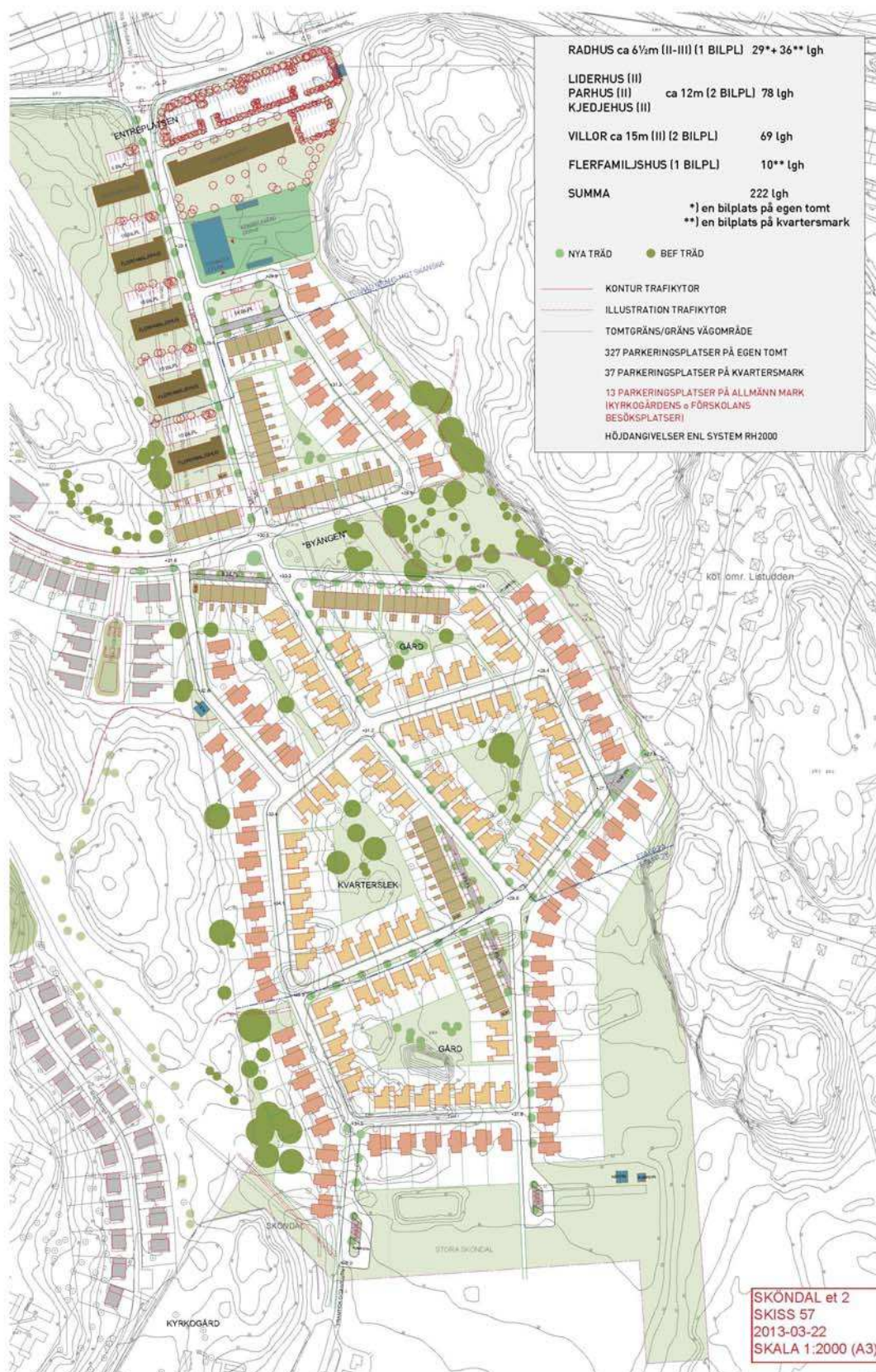
I mitten av området finns en stor allmänning, Byängen. Parkområdet är avsett för lek och avkoppling och en gemensam samlingspunkt för området. Genom parkområdet ringlar en promenadstig som består av en gammal bevarad färdväg, den så kallade Forvägen.

Småhuskvarteren

Söder om Byängen består bebyggelsen av tydliga kvarter, i huvudsak bebyggda med kedjehus. I mitten av kvarteren finns små gemensamma grönytor. I planområdets ytterkanter ansluter bebyggelsen mot naturen och utgörs av friliggande villor, Skogsvillorna. Allmänna lokalgator knyter ihop småhuskvarteren. De är utformade efter trädgårdsstadens mönster.

Marken kommer att byggas ut i etapper och sanering och stabilisering av marken är en förutsättning för utbyggnaden. Flerbostadshusen kommer att ingå i första etappen.





Figur 3. Illustrationsplan 57, 130322



Nollalternativet

Nollalternativet är en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. I detta fall innebär nollalternativet att planområdet i stort sett förblir som idag. Risk finns att tidigare verksamheter som hantering av massor och upplag återupptas. Det skulle kunna innebära att större områden täcks och att ytterligare naturområden påverkas negativt. Ett annat möjligt alternativ om planen inte genomförs är att byggrätterna enligt gällande plan utnyttjas. Den omfattar både planområdet och Stiftelsen Stora Sköndals nuvarande bebyggelseområde. Gällande plan tillåter bebyggelse över hela området för diakoniändamål med en begränsning till högst 11 meters höjd. Det kan innebära att området fylls på med institutioner och bostadsbebyggelse som en fortsättning på stiftelsens redan utbyggda område. På grund av att sådana planer för närvarande inte är aktuella har detta inte valts som nollalternativ.

Alternativa lokaliseringar och utformningar

Området vid Stora Sköndal har sedan länge varit avsett för exploatering. Ett detaljplaneprogram med drygt 500 bostäder var föremål för samråd under vintern 2003-2004. Planen för den första etappen, som utgörs av området väster om planområdet, är färdig och utbyggnaden har till stor del slutförts. Den första etappen omfattar omkring 200 bostäder i radhus, friliggande villor och flerbostadshus samt en förskola.

Den nu aktuella detaljplanen omfattar etapp två av utbyggnaden vid Stora Sköndal. Området kommer på liknande sätt som första etappen att bebyggas med en blandning av småhus och flerbostadshus. En skillnad är att etapp 2 utformas som en tätare och mer sammanhållen stadsmiljö med bebyggelsen fördelad på femton kvarter av olika storlek och form.

I jämförelse med programmet har bebyggelsens struktur ändrats. Det beror till stor del på en anpassning till de besvärliga markförhållandena i området. Ett motiv har också varit att den nya stadsbebyggelsen ska få sådan karaktär att den upplevs som en modern trädgårdsstad.

Planförslaget har bearbetats under arbetets gång. Jämfört med det tidigare samrådsförslaget från 2011 har strukturen ändrats främst genom att området minskats och exploateringsgraden höjts. Bebyggelse i områdets södra del har utgått på grund av att grundläggningsförhållandena bedömts som besvärliga.

Placering av byggnader med avseende på bullerfrågor och trafiklösningar har justerats i omgångar under planarbetet. Dagvattenhantering har också utarbetats för området. Förskolans placering inom området har förflyttats flera gånger när olika alternativ har prövats.

Det har diskuterats hur förslaget ska anpassas till naturmark, både inom och i anslutning till området. Bestämmelse har lagts till gällande höjdanpassning mellan tomter och allmän platsmark.

Det aktuella förslaget innebär att hänsyn tas till omgivande natur, framförallt Flatens naturreservat. Inom delar av naturreservatet har dock tidigare upplag brett ut sig inom naturreservatets gräns och på dessa platser kommer marken saneras och omvandlas. Det finns inga bestämmelser i anslutning till kvartersmark, vilket innebär att befintlig naturmark inom planområdet kommer att påverkas i större utsträckning.

I förhållande till samrådsförslaget kommer en mindre andel naturmark sparas inom planområdet sett från samrådsförslaget. Detta kommer som en direkt konsekvens av att bebyggelsen har förtätats inför utställningen.



Miljöbedömningsprocessen

Prövningen av bebyggelse på platsen har behandlats i tidigare utredningar. I Stockholms översiktsplan är området markerat som gles stads-bebyggelse. För tidigare program och detaljplaner se under rubriken Riksintressen och gällande planer.

Avgränsning av MKB:n

Vid avgränsning av en MKB ska hänsyn tas till att vissa frågor kan bedömas bättre i t.ex. kommande tillståndsprövningar av verksamheter eller åtgärder. I så fall behöver behandlingen av dem inte vara så djuplodande i detaljplanens miljökonsekvensbeskrivning. Denna MKB behandlar frågor som regleras i detaljplanen.

Avgränsning i tid

MKB: n har samma avgränsning i tid som den trafikanalys som tagit fram inom ramen för planarbetet, det vill säga fram till år 2030.

Geografisk avgränsning

Geografiskt avgränsas denna MKB huvudsakligen till planområdet. Under arbetets gång studeras även miljöaspekter som kan komma att påverka områden utanför planområdet. Det gäller främst frågor rörande naturmiljö och behandlar spridning av ekar och arter kopplade till ekmiljöer. Det gäller även frågor angående vatten och föroreningar.

Avgränsning av miljöaspekter

Staden har bedömt att några miljöaspekter är särskilt viktiga att utreda. Det gäller konsekvenserna av att bygga på en tidigare deponi för rivningsavfall för att skapa säkerhet om markens stabilitetsförhållanden och kartlägga förekomst av eventuella markföroreningar och risken för eventuell deponigas. Det gäller även hantering av

dagvattenavrinning och risken att sjöarna Flaten och Drevviken påverkas negativt. En viktig miljöaspekt är även påverkan på naturmiljöer inom och intill planområdet, särskilt med hänsyn till det närbelägna naturreservatet och ekologiska spridningsvägar. En annan viktig miljöaspekt är att den norra delen av området ligger relativt nära Tyresövägen, vilket kan innebära bullerstörningar och risker från transporter av farligt gods. Även risker förknippade med kraftledningarna norr om planområdet har utretts.

Miljöaspekter som beskrivits och bedömts;

- Naturmiljö
- Förorenad mark
- Dagvatten
- Stabilitet
- Farligt gods
- Buller
- Elektriska och magnetiska fält



Miljöpåverkan

Naturmiljö

Bedömningsgrunder

Det finns många olika naturskyddsformer men syftet är ofta detsamma; att bevara den biologiska mångfalden och/eller att främja friluftslivet. Planområdet ligger i anslutning till Flatens naturreservat, som även är en spridningskorridor i den regionala grönstrukturen. Inga skyddade områden finns inom planområdet. I direkt anslutning finns dock Flatens naturreservat och vidare finns ett stort antal ekar både inom och utom planområdet.

Analysen av naturmiljön sker i två delkapitel där den första delen fokuserar översiktligt på naturmiljö och värdefulla områden. Den andra delen går djupare och fokuserar särskilt på de ekar som finns inom området.

Miljömål

Planförslaget kan komma att påverka den biologiska mångfalden i området. Det gäller främst de naturområden som försvinner i samband med exploateringen. Ekmiljöerna i området anses viktiga att bevara då flera hotade arter och en rik biologisk mångfald är kopplad till träden. De miljömål som är kopplade till naturmiljön och som riskerar att påverkas av förslaget är levande skogar, ett rikt växt- och djurliv. Se vidare under avsnittet för miljömål.

Nuläge

Större delen av planområdet består av industrimark där merparten av marken används som upplag. Delar av marken är uppfylld sedan en lång tid tillbaka och har inte nyttjats vidare i upplagsverksamheten. Dessa delar har idag vuxit igen med en tät skog. Mer naturlig vegetation finns huvudsakligen på några kullar där hållmarken sticker upp och omges av morän.

På dessa kullar växer ekar, som i vissa fall är grövre, samt en del stora tallar.

I övrigt finns ett relativt gles trädskikt huvudsakligen med lövträd som t.ex. rönn, björk och asp. På marken växer framförallt gräs, blåbärsris och vitsippor.

Naturlig vegetation finns också kvar längs branten mot naturreservatet där en smal strimma med grövre ekar och hasselbuketter finns. Längs kanten dominerar under våren vitsippor. Denna vegetation är en rest av en ängsmark som troligen fyllde stora delar av landskapet kring Sköndals gård. Större delen av marken har sedan odlats upp och backdiken finns längs åkerkanterna. Denna lundmiljö är det som finns kvar mellan den f.d. åkern och bergbranten. (se figur 5a)."

Bergbranten som vetter mot väster är huvudsakligen en mörk miljö, då den skuggas av träd. I norr är marken täckt av krossat berg (i april 2010) som på flera ställen når ända upp till bergkrönet. Längs den norra delen av bergbranten inom planområdet finns som tidigare nämnts en lundmiljö, med ek och hassel. I den södra delen av planområdet finns fyllningar ända in till bergbranten som sedan har lämnats och växt igen med framförallt sälk (se figur 5a).

Den f.d. åkermarken har lämnats för igenväxning och består idag av en ganska tät asp, björk eller sälgskog. Träden har troligen en ålder på ca 50 - 75 år (se figur 5a).

I Ekologigruppens rapport "Bedömning konsekvenser för naturvärden" som gjordes i samband med detaljplanen Tebrödet, har tre områden, inom det nu aktuella planområdet, bedömts ha naturvärden av kommunalt intresse. I samband med arbetet med samrådshandlingen för detaljplanen för Sköndal 1.7 m.fl. har Landskapslaget och Conec gjort en utredning avseende Landskap och ekologi. De har vid sina fältbesök gjort en likvärdig bedömning som Ekologigruppen.



Område 5 (se figur 5a), är en berg- och moränkulle med grövre ekar och tallar på en sydsluttning. Ekarna är förhållandevis unga, men en del är äldre och grövre. Hassel förekommer rikligt och på marken växer liljekonvaljer och smultron. En liten bäck finns i den södra delen. Området ligger precis i gränsen till planområdet.

Område 6 är bergbranten mot naturreservatet och består i sin norra del av grövre ekar och en del hassel. Kanten är skuggig och mossrik och berget reser sig brant, särskilt i den norra delen. På marken växer arter som vitsippa, ormbär, trolldruva, lungört och tandrot. Gränsen mot den gamla åkermarken är tydlig och backdiken utgör gränsen för lundvegetationen. Söder om koloniområdet har området delvis en annan karaktär, då marken är uppfylld och ett trädskikt har utvecklats efter detta, som

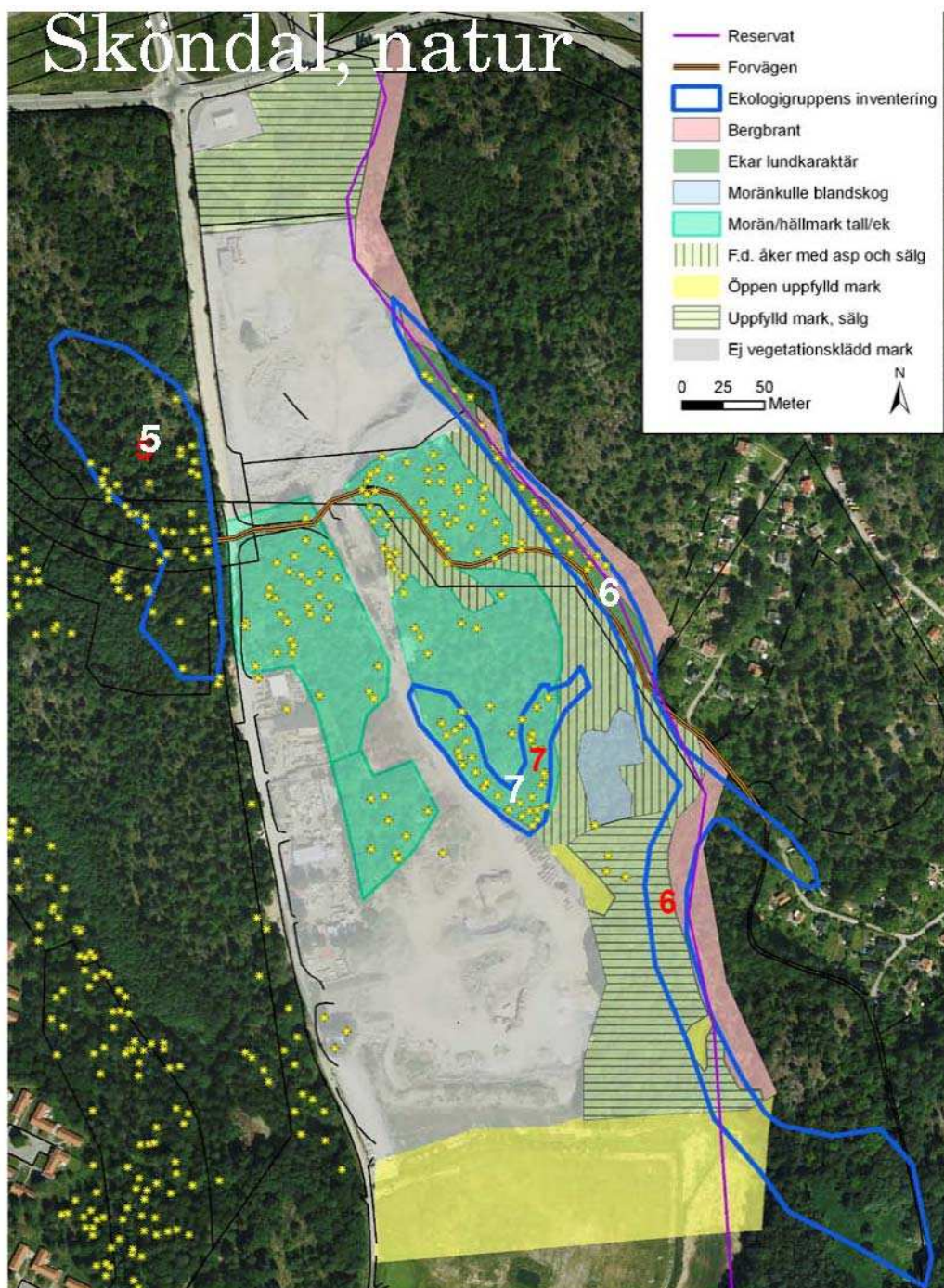
huvudsakligen består av sälg, björk och asp. Här är Landskapslaget och Conecs bedömning lite mer preciserad än Ekologigruppens då de anser att det framförallt är de norra delarna som har större ekologiska värden (se figur 5b).

Område 7 är en berg- och moränkulle med en del grövre tallar och ekar. Särskilt i den södra delen finns ett litet lundparti med några grövre ekar och hasselbuketter. Längre mot norr får marken delvis en annan karaktär med grövre tallar på hållmarker och blandskog. Den södra spetsen har de högsta ekologiska värdena i detta område. (Källa Allmän beskrivning: Landskapslaget och Conec. Sköndal etapp 2, landskap och ekologi. 2011-06-14.)



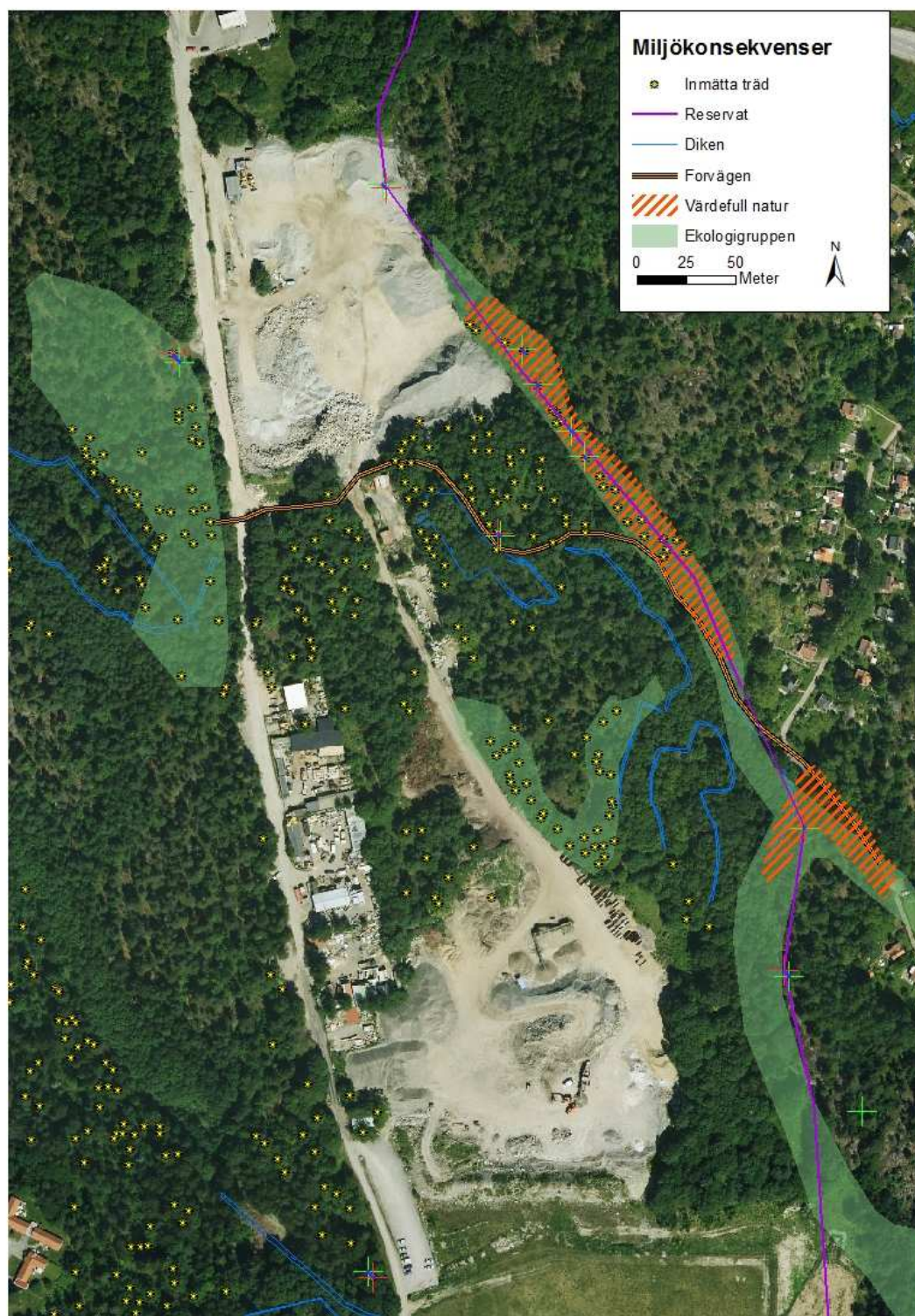
Figur4. Uppfylld mark inom planområdet samt beväxta kullar med berg i dagen.





Figur 5a. Ur: Sköndal etapp 2, landskap/ekologi, Pm. 24.05.2010 rev 14.06.2011





Figur 5b. Ur: Sköndal etapp 2, landskap/ekologi, Pm. 24.05.2010 rev 14.06.2011



Effekter och konsekvenser

Större delen av området utgörs av mark som redan är anspråkstagen varför intrånget i naturmark blir begränsat. Förslaget medger inga utpekade skydd för naturvärden.

Däremot ska man i byggskedet, där det är möjligt, vara mycket noga med att spara den naturmark som inte påverkats av tidigare verksamhet. I samband med byggskedet kommer ett miljöprogram tas fram med särskilt fokus på skydd av de ekar som ska sparas.

Den norra delen av området kommer att exploateras helt. Längst i norr kommer ett naturområde med uppfylld mark (sälj) att tas bort. Ingrepp görs även i naturmarken i väster i höjd med huvudgatan där flerbostadshus planeras. Husen går in på naturmark väster om den tidigare dragna Stora Sköndals väg. Här har inte vegetationspåverkan studerats för denna rapport. I mitten av planområdet kommer stora delar av morän/hällmark med tall/ek att tas bort. Medan andra delar till viss del kan bevaras. I den östra delen av planområdet bebyggs f.d. åker. Åkern är idag igenväxt med asp och sälj. En moränkulle med blandskog och öppen uppfylld mark bebyggs även. I söder exploateras uppfylld mark, med tekniska anläggningar för bl.a. dagvatten, där säljskog vuxit upp.

Delar av vegetationen längs bergbranterna bör bevaras. Det gäller främst den naturmark som finns öster om forvägen. Viss uppfyllnad kommer att ske i anslutning till tomtmark där också marken ska vara tillgänglig för underjordiska ledningar. Mark kommer även att tas i anspråk genom utfyllnad in över gränsen till naturreservatet. I anslutning till Orhems koloniområde i öster planeras bland annat för en bro över den svagt skålade marken. Bron kommer att gå in i naturreservatet i anslutning till en vändplan med p-platser vid koloniområdet. Påverkan bedöms som måttlig genom att

dessa områden redan är påverkade av tidigare verksamhet.

För de ingrepp som sker inom naturreservatet kommer dispens att behöva sökas. Om ett naturvärde skadas kan det krävas att sökanden utför kompensationsåtgärder. I naturreservat som skyddats av Länsstyrelsen söks tillstånd hos Länsstyrelsen. I kommunala reservat görs ansökan hos kommunen (Källa: Länsstyrelsen Stockholms län).

I planområdets sydvästra del planeras för parkmark som är tänkt att ansluta till närliggande bebyggelseområden. Parken är tänkt att utformas som en ny entré längs befintligt dike genom en trång passage mellan tomt och kulle mot kyrkogården. Även här planeras för en brygga/spång som är tänkt att gå vid kullens kant. Påverkan hålls inom planområdet och bedöms som mindre med avseende på naturmiljön.

Naturmarken i nordväst kommer att ansluta till stadsdelsparken i Sköndal etapp I.

Av Ekologigruppens tre områden, nr 5, 6 och 7 berörs samtliga av planen. Område 5 som ligger i skarven mellan olika planområden påverkas främst i sin nordliga del. De ekar som ligger närmast plangränsen kan försvinna om inte tillräckliga skyddsåtgärder genomförs vid byggskedet. Se vidare under nästa avsnitt Naturmiljö – ekar och spridning, eklevande arter.

Område 7 kommer att tas i anspråk som tomtområden för villor och radhus. En mindre del av området kommer att behållas som parkområde. Risker är dock att många av ekarna försvinner med avseende på höjdskillnader och eventuella behov av uppfyllning (se vidare under avsnittet Naturmiljö – ekar och spridning, eklevande arter). Mot Flatens naturreservat löper på en sträcka en gammal forväg som används som ett allmänt gångstråk. Forvägen sträcker sig även in genom planförslaget och vidare upp mot etapp 1. I planförslaget har forvägen



kunnat behållas i stora delar där den sträcker sig längs med kanten till naturreservatet upp genom parkområdet Byängen. För anslutning mot naturområdet och fortsättning av stigen väster om planområdet bryts Forvägen av bebyggelse och promenaden dras längs gågata.

I figur 5b visas särskilt värdefull natur där det finns ett större antal stora ekar. Dessa delar ska bevaras. De stora ekarna ligger bakom Forvägen vilken skall behållas längs med gränsen till naturreservatet. Det finns en stor risk för att de ekar som ligger längst norrut inom detta område försvinner då de kommer att påverkas av uppfyllningar. Längre söderut breddas naturmarken. Här kommer tekniska anläggningar för dagvattenhantering, pumpstation och transformatorstation att anläggas vilket påverkar skogsområdet med sälj på uppfylld mark. Se vidare under avsnittet för Naturmiljö – ekar och spridning, eklevande arter.

I södra delen av område 6 finns inga större ekar utan värdena finns framförallt i den förkastningsbrant som sticker upp, men som även delvis är uppfylld.

I naturområdet mellan område 5 och 6 kommer ny natur att anläggas i den västra delen av parken som är tänkt att växa fram i höjd med forvägen. Detta område består idag av vägytor. Nya kvartersparker/gårdar anläggs på uppfylld mark, där det idag växer sälj eller gräs eller på områden som använts till fyllnadsområde (Källa, Effekter och konsekvenser planförslaget Landskapslaget och Conec. Sköndal etapp 2, landskap och ekologi. 2011-06-14. Texten är anpassad efter det aktuella förslaget).

Påverkan miljömål

Påverkan på miljömål kopplade till planförslaget bedöms som måttligt negativ. Förslaget kommer att innebära att naturvärden försvinner, främst genom att större och äldre träd tas bort. I sin helhet

innebär dock förslaget en förbättring av miljön då tidigare verksamhet försvinner. Ny naturmark kommer att anläggas och tillgängligheten kommer att öka.

Slutsats

Större delen av området utgörs av mark som redan är anspråkstagen vilket gör att intrånget i naturmark blir begränsat. Tre områden inom det nu aktuella planområdet har bedömts ha naturvärden av kommunalt intresse. Dessa kommer att påverkas, främst genom exploatering av område 7 där ett antal ekar kommer att tas bort. Område 5 har sedan tidigare påverkats av utbyggda Etapp 1 och fler träd kommer nu att försvinna. Delar av område 6 påverkas genom att ekar riskerar att försvinna i anslutning till tomtmark.

Naturmark kommer att bevaras genom de kvartersparker som planeras inom området. Några av dessa anläggs på idag starkt påverkad mark vilket ses som positivt. Det ska framhållas att många av de träd som riskerar att försvinna kan bevaras om skyddsåtgärder sätts in i byggskedet. Påverkan på naturmiljön bedöms totalt sett bli måttligt negativ när negativa samt positiva aspekter vägts samman.

Nollalternativet

Ingen förändring från dagens situation. Möjligt att befintliga naturområden minskas till förmån för verksamheter. Påverkan bedöms inte som betydande.

Förslag på åtgärder

Ett miljöprogram bör tas fram i samband med exploatering för att minska risken för negativ påverkan vid byggskedet.



Ekar och spridning av eklevande arter

Bedömningsgrunder

Delar av Stockholms stad utgör viktiga kärnområden för värden knutna till ek, både i ett nationellt och internationellt perspektiv. Stockholm har därför ett särskilt ansvar att bevara och vårda dessa områden. Sverige har ett ansvar att behålla den totala arealen ekhage i gynnsam bevarandestatus.

Kärnområde är ett begrepp som används för ett område som identifierats som särskilt värdefullt för växt- och djurlivet.

Utgångspunkten kan vara en eller flera arters krav på sin livsmiljö. Det kan också vara för att gynna den biologiska mångfalden i stort. Kluster av värdefulla ekar och ekområden har avgränsats som särskilda kärnområden (se figur 6). Inom varje kärnområde ska det finnas minst ett klass 1 ekområde. Det ska även finnas totalt minst 30 grova ekar av klass 1-3.

Avgränsningen av kärnområden för ekar har gjorts med hjälp av buffertzoner kring klass 1 och 2-ekarna. Om ekarna ligger närmare än 500 meter från varandra (utifrån en radie på 250 meter från eken) ingår de i kärnområdet.

Vid analys av spridningsavstånd och långsiktig återväxt av värdefulla ekar har större områden använts. Metoden har varit den samma, dvs. buffertzoner kring klass 1 och 2 ekarna, men en radie på 500 har använts, så att avståndet mellan två ekar blivit maximalt 1000 meter. På så sätt har fler ekområden med yngre träd kommit med där man kan arbeta med skötsel och plantering för återväxt av grova ekar. I jämförelse med figur 6 så är spridningsområdena då dubbelt så stora som kärnområdena (Källa ovanstående under bedömningsgrunder: Stockholms unika ekmiljöer – förekomst, bevarande och utveckling. Stockholms stad).

För ett hållbart bevarande av ett ekområde är det viktigt med olika åldergrupper av

ekar. Det krävs alltså en kontinuitet i åldersfördelning mellan ekarna inom varje bestånd. Utan långsiktig planering kan det bli "glapp" i ekbestånden vilket kan leda till att viktiga arter slås ut. Det bör också vara korta avstånd med få hinder mellan trädsmällingarna för spridning av eklevande arter. Detta gäller särskilt för insekter och svampar vilka utgör den största mångfalden på träden. Däremot bör avstånden inte vara så korta att de försämrar livsmiljön för träden. De eklevande insekterna förväntas kunna flyga 2 km i skogsmiljö, men betydligt kortare sträcka över en tät urban yta (ca 200 - 500 m). I den tätbebyggda miljön antas insekterna kunna flyga kortare sträcka eftersom sikten mot närmaste skogshorisont kan vara skyddad av t.ex. hus. Över öppna urbana ytor har de dock lättare att ta sig fram om en skogshorisont kan ses. (Källa: Conec konsulterande ekologer. 2011-03-25. *Analys av ekhabitat kvarteret Syllen.*)

En långsiktig återväxt av värdefulla ekar bör eftersträvas. Spridningssamband bör också stärkas där de är svaga, eventuellt genom nyplantering. Värdefulla hålträd bör behållas eller öka i området. Hålträd är särskilt viktiga då de erbjuder en rik livsmiljö för en stor mängd arter. Den viktigaste faktorn för den biologiska mångfalden är ekens utvecklingsstadium av hållighet och mulmbildning, särskilt avseende insekter, fåglar, fladdermöss m.m. (Källa: Stockholms unika ekmiljöer – förekomst, bevarande och utveckling. Stockholms stad)

Med tanke på många eklevande arters dåliga spridningsförmåga bör man ur detta perspektiv satsa på att utveckla kärnområden och därigenom förbättra miljöer för eklevande arter. Stora områden med många gamla ekar och hålträd är särskilt viktiga, och varje enskilt träd kan vara avgörande.

Det är av stor vikt att förstärka de ekologiska spridningssambanden mellan kärnområden, och även från dessa ut till mindre ekområden. Svaga länkar har mycket hög prioritet vad gäller förstärkning genom



skötsel och i vissa fall plantering av nya ekar.

Miljömål

Se under föregående avsnitt för naturmiljö – värdefulla områden

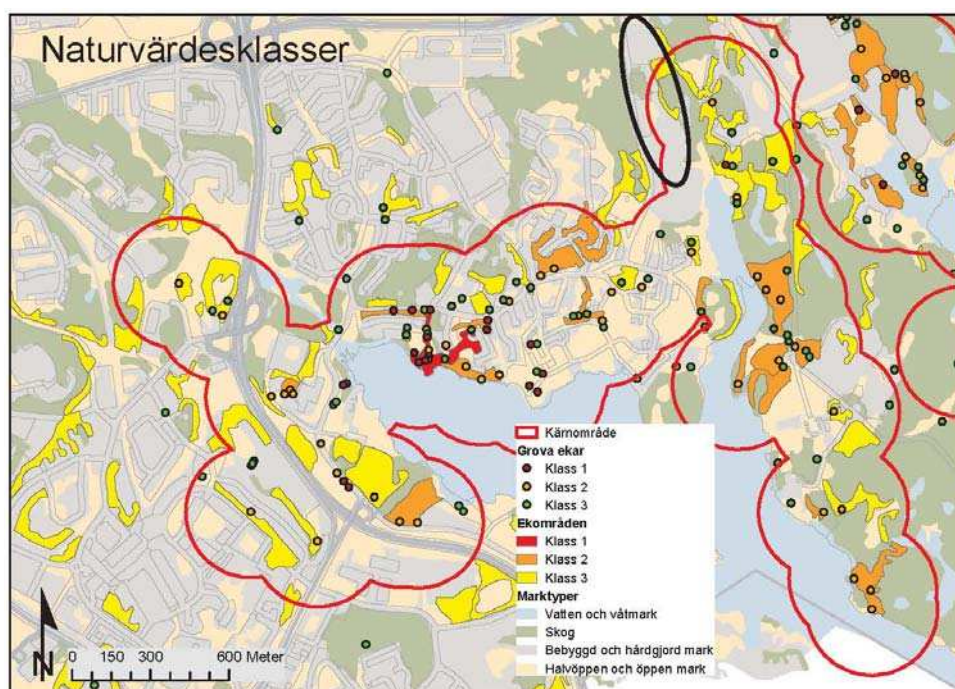
Nuläge

Kärnområdet för värdefulla ekar och ekområden sträcker sig delvis inom planområdet. Delar av ekmiljön i området är klassad i inventeringen. De kärnområden som ligger i anslutning till Sköndal och planområdet har identifierats efter utbredningen av grova ekar i klasser 1 och 2. De ekar från kärnområdet som finns inom planområdet har ingen individuell klassning, men de ligger inom klass 3 ekområden (se figur 6). Det betyder att de är viktiga ur spridningssynpunkt, särskilt när det gäller återväxt då det är fler yngre än äldre ekar i dessa områden.

Sydost om planområdet finns en grov ek som är individuellt klassad som en klass 1 ek. Enligt klassningen kan den då ligga till grund för större spridningsmöjligheter i närheten av planområdet. Det finns även två grova ekar med individuell klassning 2 öster om planområdet. Dessa ekar kan sägas vara extra betydelsefulla för spridning inom kärnområdet då de utgör grunden till utbredningen av kärnområdet.

Ur ett större perspektiv finns fler klassade ekar inom en radie av 500 från planområdet. Det innebär att hela planområdet ligger inom spridningsområde med avseende på de klassade grova ekarna. Detta är särskilt viktigt för spridning mellan ekmiljöerna. De klassade grova ekarna kommer inte att påverkas av den tänkta verksamheten.

(Källa Nuläge: Stockholms unika ekmiljöer – förekomst, bevarande och utveckling. Stockholms stad)



Figur 6. Naturvärdesklasser för ekmiljöer. Ungefärligt läge för planområdet inringat med svart på karta. Kärnområdet utgår från en radie på 250 meter från klass 1 och 2 ekar. För spridningsområde är radien dubbelt så stor, d.v.s. 500 meter. Detta gör att hela planområdet ingår i spridningsområdet för ekar. (Källa: Stockholms unika ekmiljöer – förekomst, bevarande och utveckling. Stockholms stad)



Översiktlig ekanalys

I samband med behovsbedömningen har ekmiljön inom planområdet studerats ytterligare. En tidigare trädinmätning användes till en början som underlag för studien. Det har under arbetets gång visat sig att denna inmätning gjordes redan 1991. Detta kan innebära att befintliga träd har hunnit växa i storlek samt att träd kanske inte längre finns kvar. Inventeringarna som gjordes i samband med ekrapporten "Stockholms unika ekmiljöer" kunde inte användas då de inte innehöll fullständiga inmätningar för planområdet.

Inmätningen från 1991 var inte enbart riktad till ekar utan omfattade även bl.a. en större mängd tallar. De träd som visas med gula markeringar i figur 5 är alltså inte uteslutande ekar.

Ny trädinmätning

En ny trädinmätning gjordes i samband med

denna MKB under våren 2012. Inventeringen gjordes endast på de tidigare inmätta ekar där man var osäker om de kunde sparas.

Enligt den senaste inventeringen har antalet grova ekar inom och i anslutning till planområdet ökat. Varje träd har växt med i snitt 10 cm. Längs med områdets nordöstra gräns står sex ekar med en stamdiameter på över 80 cm (se figur 7). En av dem har en stamdiameter på 100 cm. Två stycken grova ekar återfinns även inom planområdet vid "ekkullen" (se figur 7).

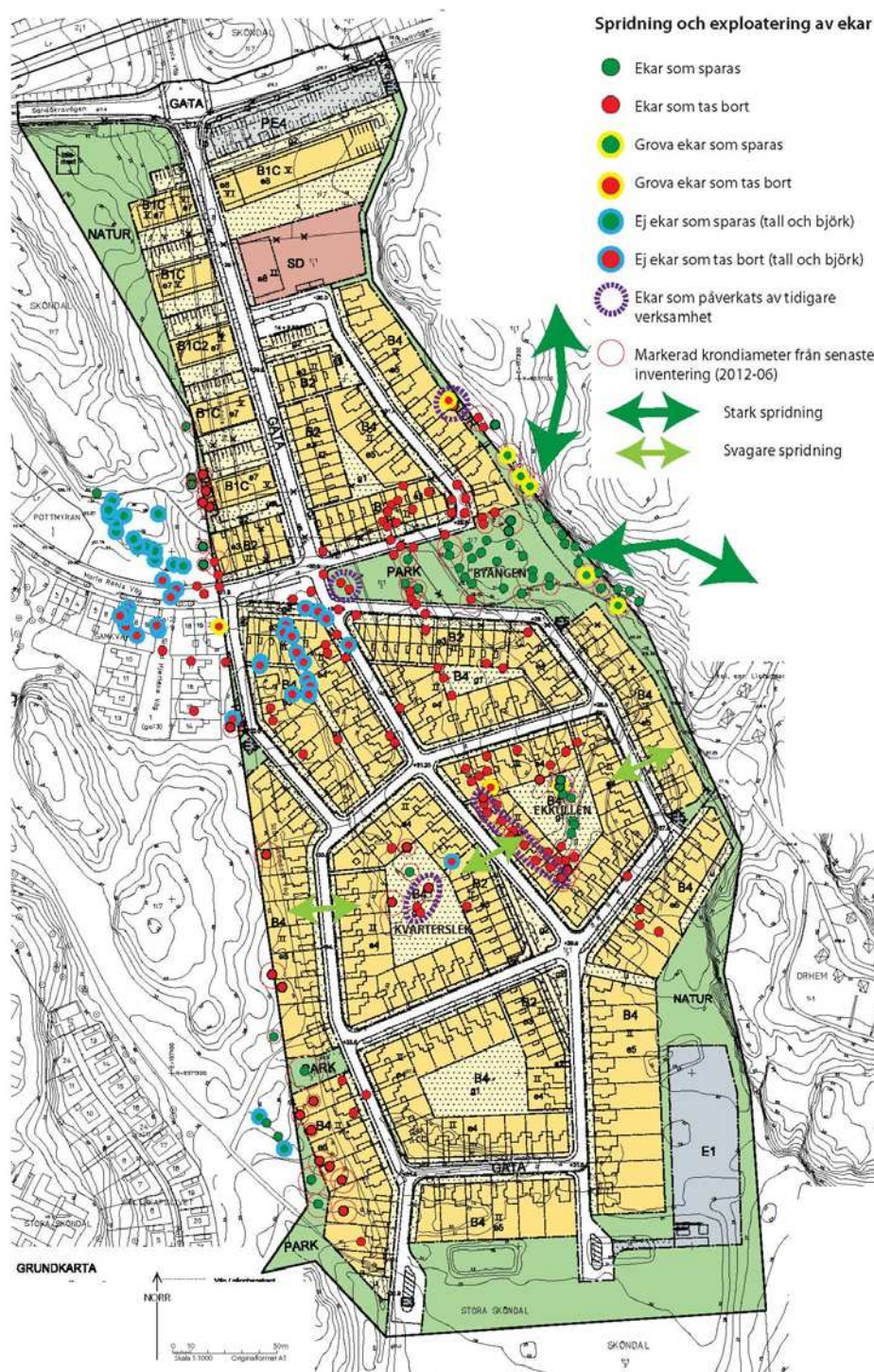
Dessa ekar har ingen individuell klassning enligt Stockholms ekinventering.

Urvalet från senaste inventeringen ligger även till grund för en översiktlig storleksfördelning av ekarna i planområdet (se tabell 1). Inom och i nära anslutning till planområdet finns ett 100-tal ekar. De kan grovt delas in i tre olika storleksgrupper. Storleksfördelningen visar på en god föryngring av beståndet i området. Se tabell nedan.

Tabell 1. Storleksfördelning ekar Stora Sköndals väg.

Klass	Stamdiameter	Fördelning (%)
Grupp 1	80-100 cm	~11%
Grupp 2	50-75	~33%
Grupp 3	25-45	~56%





Figur 7. Spridning och exploatering av ekar. Här visas en översikt över spridningsmöjligheter för ekar. Kartan visar även förslagets påverkan på inmätta träd inom planområdet. Träd som försvinner eller blir kvar och som ej inventerats behandlas inte här. Ekar som påverkats av tidigare verksamhet pekas ut. Det är osäkert om dessa kan bevaras. Ekar med markerad krondiameter har inventerats på nytt sedan 1991. För övriga träd finns ingen uppdaterad stamdiameter.



Krondiametern mättes på de nyinventerade träden. Detta för att den utgör ett viktigt verktyg för att skydda och bevara ekarna på rätt sätt. Krondiameter används ofta som ett mått på trädets rotområde. Ekarna antas påverkas om rötterna påverkas. För att ett träd inte ska skadas vid byggnation räknar man med en rotzon som innefattar krondiametern med ett tillägg på 1,5 meter (källa: Trädmästarna).



Figur 8. Översiktlig bild över negativ påverkan på rotzonen hos ett träd.

Effekter och konsekvenser

Mindre delar av de ekområden som klassats kommer att bevaras i planen. Samtidigt kommer ett stort antal ekar att tas bort i samband med genomförandet av planen. Sammantaget kommer ca 130 inventerade träd att tas bort inom planområdet. Av dessa är omkring 110 stycken ekar, resten är tallar och björkar. Sammanlagt så kommer ett 50-tal inventerade ekar att bevaras inom planområdet. I anslutning till plangränsen finns risk för påverkan på inventerade träd. Detta gäller främst i den östra delen strax norr om "Byängen".

Träd som ligger på tomtmark samt i anslutning till tomtgräns där kronradie inkl. rotzon ligger i kant med tomtgräns riskerar att försvinna p.g.a. påverkan på rotsystem. Även ekar som påverkats av tidigare verksamhet riskerar att försvinna.

Av sammanlagt 9 stycken grova ekar kan troligtvis 5 sparas. Många av de träd som inventerats men som inte är ekar kommer att behöva tas bort (se figur 7).

Befintliga träd som ej inventerats behandlas inte vidare i detta avsnitt, utan tolkas in under befintliga naturtyper i föregående avsnitt. Det bör dock nämnas för att undvika missförstånd att detta avsnitt endast behandlar inventerade träd.

Spridningsanalys

De träd som bevaras inom planområdet kommer att finnas i en större grupp samt ett par små grupper. Storlekarna på träden varierar mellan 30-100 cm i stamradie. För dessa kvarvarande naturmiljöer inom planområdet finns goda möjligheter för spridning till omkringliggande naturområden. Det finns viktiga ekmiljöer för kärnområdet både österut och sydväst om planområdet dit spridning kan ske. För spridning till området sydväst om planområdet har möjligheterna till spridning försämrats på grund av exploatering av den första etappen av Stora Sköndals väg. En stor del av träden har tagits bort vilket innebär svagare spridningsmöjligheter söderut, främst i sydvästlig riktning. (Se figur 7)

Genom planerad bebyggelse försämras möjliga kopplingar för spridning av eklelvande insekter och svampar inom planområdet. Detta främst eftersom att en stor del av träden försvinner. Spridning inom området begränsas men är fortfarande möjlig med tanke på siktlinjer till omkringliggande skogshorisonter.



Det är troligt att vissa arter kan sprida sig över längre sträckor där husen är relativt låga och det finns siktlinjer till omkringliggande skogshorisonter. Möjligheten till spridning påverkas dock av antalet större ekar samt storleken på de planerade parkområdena. Parken "Byängen" kommer att ge störst underlag för spridning inom området medan "Ekkullen" och "Kvartersleken" kommer att påverkas i stor utsträckning genom att många av ekarna försvinner.

Tittar man ur ett större perspektiv, utanför planområdet, utgör Sköndals kärnområde en viktig länk mellan Ekuddens höga ekvärden och Farstanäset i väster. Sköndals kärnområde har också höga värden i sig med ett stort antal grova ekar. Storleksmässigt är Sköndal det största kärnområdet efter norra och södra Djurgården. Sköndals kärnområde innehåller dock färre antal högt klassade ekområden. (Källa: *Stockholms unika ekmiljöer – förekomst, bevarande och utveckling. Stockholms stad (56-69)*) Spridningsmöjligheterna i Sköndals kärnområde är relativt goda vilket kan stärka de ekar som lämnas kvar inom planområdet. Spridningen ut från planområdet till omkringliggande ekområden kan anses som god.

Påverkan miljömål

Se under föregående avsnitt för naturmiljö – värdefulla områden

Slutsats

Gällande ekarna i området bedöms spridningsmöjligheterna vara goda till omkringliggande områden. Kärnområdet för värdefulla ekar och ekområden sträcker sig delvis inom planområdet. Stora delar av dessa befintliga naturområden som räknas till kärnområdet kommer att tas bort. Ca 130 inventerade träd kommer att försvinna i området, av dessa är omkring 110 träd ekar. Sammanlagt kommer ett 50-tal ekar att kunna sparas inom planområdet. Av sammanlagt 9 stycken grova ekar kan troligtvis 5 sparas. Med spridningsavstånd på 200 meter kan parkområden som ligger omgivna av bostäder nås från omkringliggande ekområden. Spridningen påverkas dock av minskat underlag då ett stort antal ekar försvinner. Påverkan på miljö och spridning bedöms som måttligt negativt då många ekar försvinner men möjlighet till spridning finns kvar.

Nollalternativet

Ingen förändring från dagens situation. Möjligt att befintliga naturområden, inklusive områden med utsatta ekar, minskas till förmån för verksamheter. Påverkan bedöms inte som betydande.

Förslag på åtgärder

Ett miljöprogram bör tas fram i samband med exploatering för att minska risken för negativ påverkan på ekarna vid byggskedet.



Förorenad mark

Bedömningsgrunder

För att få en uppfattning om uppmätta halter i mark, grund- och ytvatten samt porluft har nedan dömningsgrunder och riktvärden använts.

Mark

- Platsspecifika riktvärden, PSR, har tagits fram för metaller, alifat- och aromatfraktioner samt PAH (Tyréns, 2009) för nivåerna 0,5-1,0 meter; 1,0-1,5 meter samt 1,5 meter och djupare under färdig marknivå. Den ytliga nivån, 0-0,5 meter kommer utgöras av nya massor.

Grundvatten

- Naturvårdsverkets effektrelaterade tillståndsklasser enligt bedömningsgrunderna för miljö kvalitet avseende arsenik, bly, kadmium och zink i grundvatten¹. Gränsen för "måttlig halt" är när effekter kan uppträda på akvatisk biota i känsliga ytvatten. Uppdatering mot SGU:s bedömningsgrunder från 2013 görs vid den slutrapport som sammanställs efter 2013 års uppföljning av grundvattenprovtagning.
- För PCB i grundvatten har holländska riktvärden (intervention values)² använts. De holländska riktvärdena är vägledande för när åtgärder bör vidtas och används även för kobolt och zink.
- För organiska ämnen knutna till petroleumprodukter i grundvatten används riktvärden framtagna av

Svenska petroleum- och biodrivmedelinstitutet, SPBI, 2010³.

- För klorerade alifater används Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLV, FS 2001:30⁴ som bedömningsgrund.
- Som jämförelse finns även SGU:s bakgrundshalter med som beräknats utifrån trendstationer inom vattendistrikt 3E under åren 2004-2008.

Ytvatten

- Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för tillstånd, Naturvårdsverkets rapport 4913⁵. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och vattendrag, 1999. Liksom för grundvatten utgör gränsen mellan "låg halt" och "måttligt hög halt" den halt där påverkan på arter kan förekomma.
- Gränsvärden för krom, zink och koppar i ytvatten som tagits fram av Naturvårdsverket inom ramen för arbetet med vattendirektivet. Naturvårdsverket, 2008, NV Rapport 5799⁶.
- Regionala bakgrundshalter som finns för små vattendrag i södra Sverige.

Porluft

- Avseende tetra- och trikloretan används referensvärden från WHO, vilka ingår i Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell.

³ SPBI, 2010. Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer.

⁴ SLV FS 2001:30.

⁵ Naturvårdsverket Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och vattendrag. 1999.

⁶ Naturvårdsverket, 2008. NV Rapport 5799.

¹ Naturvårdsverket Rapport 4915. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Grundvatten. 1999.

² VROM Circular on target values and intervention values for soil remediation, 2009.



- För utvärdering av vinylklorid används IMM:s (Institutet för miljömedicin) hälsoriskbaserade riktvärde.

(Källa bedömningsgrunder: Tyréns. Text om marksituationen Sköndal 2012-08-09. Rev. 2012-11-13 rev 2 2013-04-04.)

Miljömål

De miljömål som riskerar att påverkas av förslaget är giftfri miljö, säker strålmiljö samt god bebyggd miljö. Se vidare under avsnittet för miljömål.

Nuläge

Mark

Stora delar av planområdet har sedan 1960-talet fyllts ut med bygg- och rivningsavfall inom fastigheten Sköndal 1:1. Fyllningen i området utgörs av sand, grus, sten, block med rivningsmassor såsom betong, tegel och skrot. NCC Ballast har fram till 2011 använt området som sorterings- och krossyta. Längs Stora Sköndals väg har det fram till årsskiftet 2010/2011 bedrivits diverse mindre verksamheter. Det finns inte några uppgifter om att hushålls- eller industriavfall ska ha deponerats på platsen.

Fyllnadsmassornas mäktighet i norra delen av undersökningsområdet är 0-5 meter. En mindre del av det norra området består av fast mark med morän och berg i dagen. I den södra delen av planområdet uppgår utfyllnaden enligt utförda geotekniska undersökningar från 0 meter till maximalt 10-15 meter djup. Det grundvatten som påträffats ligger relativt ytligt ca 2-4 meter under markytan.

Provtagning av jord har utförts på ca 170 punkter inom planområdet och 696 prover har tagits ut ned till ett djup av 4 meter under befintlig markyta. De analyser som har utförts i störst omfattning är; 520 stycken metallanalyser; 271 stycken PAH-analyser samt i mindre omfattning har oljekolväten, PCB och asbest analyserats. Resultatet av

utförda markundersökningar visar på att zink och PAH H är de ämnen i fyllnadsjorden som mest frekvent har uppmätts i halter högre än de platsspecifika riktvärdena för klass 1. De platsspecifika riktvärdena för klass 1 har tagits fram för nivån 0,5-1,0 meter under färdig mark.

Ämnena förekommer med heterogen spridning, dvs. det finns inget mönster eller indelning i djup och sidled. Undersökningarna avseende mark har utförts stegvis. Samtliga medel- och medianhalter av analyserade ämnen har blivit lägre ju fler prover som analyserats. Även vid beräkning av det övre konfidensintervallet för medelvärden (UCL95), som tar hänsyn till hur spridningen av halter ser ut, har halterna minskat. Med 95 % säkerhet har provtagning visat att medelhalterna av många ämnen i fyllnadsjorden är lägre än det striktaste riktvärde som beräknats för jordlager 0,5-1,0 meter under färdig mark inom planområdet. För främst PAH och zink, men även bly, är den verkliga medelhalten i fyllnadsjorden mer osäker.

De sex lakteter som har utförts på jord från området visar alla på högre K_d -värden än de som används generellt. Höga K_d -värden tyder på att det stor andel av metallerna är hårt bundna till partiklar och därför lakas ut mycket långsamt.

Grundvatten

Planområdet berör två olika avrinningsområden. Avrinningen från den norra delen som utgör ca en tredjedel av planområdet bedöms ske åt norr för att vid Tyresövägen vika ner mot Flaten, ca 1000 meter åt sydost. Avrinningen från den södra delen bedöms ske åt söder och sydost, d.v.s. mot det våtmarksområde som nedströms når sjön Drevviken som ligger ca 600 meter söder om planområdets södra gräns.

Till följd av det grova fyllnadsmaterialet kan det förväntas att det vatten som infiltrerar markytan rinner nedåt genom



fyllnadsmaterialet och till slut når underliggande lera, som utgjort tidigare jordbruksmark, i de djupare jordlagren. Därifrån rinner sannolikt grundvattnet på leran norrut mot Flaten respektive söderut mot Drevviken. Placering av grundvattenrör och provtagningspunkter i ytvatten har så långt det varit möjligt anpassats till en äldre ritning som finns över området (planritning från 1960-talet) som redovisar det dikessystem som funnits inom området. Grundvattenrören har även i möjligaste mån anpassats med filternivå i jordlager som vilar direkt på leran.

Provtagningspunkterna, dike och lakvatten, är placerade söder om planområdet, söder om den nedlagda golfbanan, vilket utgör ett samlingsprov av ett större område än planområdet. För att se eventuella effekter på våtmarken nedströms det utfyllda området, har även ytvatten som passerar våtmarkens norra del provtagits. Våtmarken breder ut sig ytterligare cirka 450 meter nedströms denna provtagningspunkt innan vattnet når Drevviken.

Utanför bostadsbebyggelsen, i läge för dagvattendammen i sydöstra delen av planområdet har, olja påträffats på stort djup (5-7 meter) under markytan. Kontroller av grundvatten i närområdet visar på att utbredningen sannolikt är lokal.

Delområde som avrinner mot Flaten

Medelhalten för zink inom det norra delområdet klassas som hög enligt de tillståndsklasser för bedömning av grundvatten som finns framtagna av SGU/Naturvårdsverket och är högre än gränsen där effekter på biota i känsliga ytvatten kan uppkomma. Avseende kadmium är halter vid några tillfällen i nivå med denna gräns där effekter på biota i känsliga ytvatten kan uppstå.

Av de fyra grundvattenrör som finns inom det område som avrinner mot Flaten är det ett rör som avviker från de övriga rören avseende halten zink. Av dessa är två grundvattenrör placerade nedströms

punkten med högre grundvattenhalter. Eftersom övriga rör inte tillnärmelsevis har lika höga halter tolkas det som att vattnet med de höga halterna inte rör på sig i någon större omfattning. Den laktest som har utförts på jordmassor innehållande högre zinkhalter visar på att föroreningarna sitter hårt bundna till partiklarna.

Halter av övriga analyserade ämnen (PAH, oljekolväten, PCB, klorerade lösningsmedel) är generellt låga eller mycket låga jämfört med bedömningsgrunderna.

I samband med att vatten transporteras till Flaten agerar omgivande mark filter och renar vattnet på vägen.

Delområde som avrinner mot Drevviken

Utförda provtagningar av grundvatten i fyra punkter inom den del av planområdet som avrinner mot Drevviken visar generellt på låga halter av analyserade ämnen (PAH, oljekolväten, PCB, klorerade lösningsmedel). Under mätningar våren 2012 har högre halter av zink än tidigare påträffats, men dessa har senare återgått till tidigare låga halter (lägre än gräns för effekter på biota i känsliga ytvatten).

Halter av zink i lakvattenslänt, dike och våtmark uppvisar stundtals halter som är högre än det effektrelaterade gränsvärdet, dock är halter lägre ju längre nedströms prover tas. Det prov som betecknas våtmarksprov är taget i våtmarkens övre del och vatten från den punkten genomgår renande processer och späds ut på vägen innan det når Drevviken, cirka 450 meter nedströms.

Porluft

Inom planområdets södra del har det tidigare bedrivits diverse små verksamheter. I syfte att undersöka eventuell förekomst av flyktiga ämnen (klorerade och oljeföroreningar) i markens porluft och om eventuella halter kan innebära en risk för en negativ påverkan på inomhusmiljön har provtagning utförts i totalt 45 sonder.



Resultatet av undersökningarna visar på att förhöjda halter av tetrakloreten, trikloreten och oljeprodukter förekommer i markens porluft inom den södra delen av planområdet. Halterna av klorerade ämnen som har uppmätts är generellt låga i förhållande till de bedömningsgrunder som har använts. I flertalet punkter har även oljeprodukter påvisats. Inom den norra delen av planområdet har förhöjda halter i porluft inte påträffats.

Deponigas

Utförda geo- och miljöundersökningar stärker uppgifterna om att det inte har deponerats hushållsavfall på platsen. Förekomst av deponigas inom planområdet bedöms därför som liten. För att säkerställa detta har en bedömning av gasbildningspotentialen utförts inom det utfyllda området (Citres, 2012, rev 2013). I riskbedömningen ingår ett konservativt antagande om mängden organiskt material i jorden och även med denna bedöms risken för förekomsten av deponigas som ringa.

(Källa nuläge: Tyréns. Text om marksituationen Sköndal 2012-08-09. Rev. 2012-11-13 rev 2 2013-04-04.)

Effekter och konsekvenser

Resultatet av utförda mark-, porluft-, grundvatten- och ytvattenundersökningarna samt den deponigasberäkning som har utförts utgör ett underlag för att möjliggöra en helhetsbedömning av utfyllnadsområdets eventuella effekter och konsekvenser av planförslaget. Eftersom undersökningarna av ovan nämnda medier kompletterar varandra erhålls en större säkerhet i helhetsbedömningen.

För att säkerställa att de massor som kommer att schaktas hanteras på ett miljömässigt godtagbart sätt samt att planområdets övre marklager 0-2 meter uppfyller de platsspecifika riktvärden som har tagits fram för planområdet, har en genomförandeplan tagits fram i samråd med

miljöförvaltningen. Genomförandeplanen innehåller riktlinjer och vägledning hur, var och i vilken omfattning kontroller av massor ska utföras, om kompletterande schakt utöver terrassbotten ska utföras samt hur oförutsedda händelser ska hanteras.

Hälsa

Utifrån en helhetsbedömning av planförslaget, en sammanvägd bedömning av utförda miljötekniska undersökningar samt de kontroller som ska utföras, bedöms fyllnadsjordens innehåll av ämnen inte medföra osäkerheter avseende människors hälsa vid förändrad markanvändning.

Inom den mellersta och södra delen av planområdet planeras hus att byggas med radontäta grunder. Uppmätta halter i markens porluft bedöms därför inte innebära en ökad risk för en negativ påverkan på inomhusmiljön och därmed bedöms inga ytterligare åtgärder behövas.

Bedömningen av deponigasförekomst visar på att områdets eventuella innehåll av organiskt material "drunknar" i det inerta avfallet och att gasbildningsproduktionen hämmas eftersom de inerta massorna utgör en avsevärt större andel. Risken för att en brännbar gasblandning kan uppstå i ett utrymme bedöms som nästan försumbar. En bedömning har gjorts att den beräknade mängden deponigas är ringa och inte utgör ett hinder för att anlägga bostäder inom fastigheten Sköndal 1.1. (Citres, 2012 rev 2013).

Markmiljö

Känsligheten för området är stort då framtida markanvändning kommer att utgöras av bostäder. Skyddsvärdet inom själva tippområdet bedöms vara lågt då området utgörs av utfyllnadsmassor. Man kan idag inte förvänta sig någon stor diversitet i marklivet på grund av de fysiska förutsättningarna (packat material, lågt innehåll på organiskt material etc.). När platsen har gjorts om inför bostadsändamål



ska mark kunna användas för småskalig odling och i större utsträckning ska gräs, träd och buskar kunna växa inom området.

Recipienter

Belastning till miljön kommer generellt att minska jämfört med idag till följd av omvandlingen till bostadsområde. Den totala mängden av vatten som infiltrerar inom de utfyllda områdena kommer att minska jämfört med vad fallet är idag, genom att ytligt avrinnande vatten från exempelvis byggnader och vägar omhändertas i ledningssystem. Den mängd vatten som kommer att omhändertas genom dagvattenhantering efter byggnation uppskattas till cirka 20 % av det vatten som idag bildar grundvatten inom området enligt Marktemas förslag (daterat 2012-10-31). De mängder av ämnen som beräknas lämna området då det är bebyggt antas därför minska i samma omfattning.

Inom det område där dagvattendammen för södra delområdet planeras behöver åtgärder vidtas. Detta för att undvika att mängden vatten som infiltrerar ned genom mark ökar inom ett område där förorening i mark kan medföra spridning till Drevviken.

De mängder av ämnen som transporteras via grundvatten till Flaten och Drevviken kommer att minska i och med planförslaget i och med att den totala mängden föroreningar i mark inom planområdet kommer att minska. Schakt och avlägsnande av massor kommer att ske i samband med exploateringen och då planområdets övre marklager 0-2 meter ska uppfylla de platsspecifika riktvärden som har tagits fram för planområdet. De platsspecifika riktvärdena som har tagits fram för mark tar även hänsyn till att halter i grundvatten inte skall överstiga satta haltkriterier i ytvatten nedströms planområdet.

(Källa effekter och konsekvenser planförslaget: Tyréns. Text om marksituationen Sköndal 2012-08-09. Rev. 2012-11-13 rev 2 2013-04-04)

Påverkan miljömål

Genom planerade reningsåtgärder inom området kommer mängden föroreningar att minska. Sammantaget blir påverkan på planområdet positiv när det gäller miljömålen kopplade till förorenad mark samt levande sjöar och vattendrag.

Slutsats

Utifrån en helhetsbedömning av planförslaget, en sammanvägd bedömning av utförda miljötekniska undersökningar samt de kontroller som ska utföras, bedöms fyllnadsjordens innehåll av ämnen inte medföra osäkerheter avseende människors hälsa vid förändrad markanvändning. I ett fåtal punkter har klorerade ämnen uppmätts i låga halter i porluft inom den södra delen av området. Uppmätta halter i markens porluft bedöms inte innebära en ökad risk för en negativ påverkan på inomhusmiljön. Planerade hus inom den mellersta och södra delen av planområdet byggs med radonsäkra grunder, till följd av att säkerställa att radonhalter inomhus kan uppfyllas. Denna tekniska lösning är den som rekommenderas även vid osäkerhet avseende klorerade ämnen och därmed bedöms inte någon risk för påverkan på inomhusluft föreligga. Bedömningen av deponigasförekomst visar på att områdets eventuella innehåll av organiskt material "drunknar" i det inerta avfallet och att gasbildningsproduktionen hämmas eftersom de inerta massorna utgör en avsevärt större andel. En bedömning har gjorts att den beräknade mängden deponigas är ringa och inte utgör ett hinder för att anlägga bostäder inom fastigheten Sköndal 1.1. (Citres, 2012 rev 2013).

Belastning till miljön kommer generellt att minska jämfört med idag till följd av omvandlingen till bostadsområde. Den totala mängden av vatten som infiltrerar inom de utfyllda områdena kommer att minska jämfört med vad fallet är idag, genom att ytligt avrinnande vatten från exempelvis byggnader och vägar



omhändertas i ledningssystem samt att dagvatten från etapp 1 kommer att kopplas på dagvattennätet som installeras i etapp 2. De mängder av ämnen som transporteras via grundvatten till Flaten och Drevviken kommer att minska genom planförslaget i och med att den totala mängden föroreningar i mark inom planområdet kommer att minska. De platsspecifika riktvärdena som har tagits fram för mark tar även hänsyn till att halter i grundvatten inte skall överstiga satta haltkriterier i ytvatten nedströms planområdet.

(Källa slutsats: Tyréns. Text om marksituationen Sköndal 2012-08-09. Rev. 2012-11-13 rev 2 2013-04-04.)

Påverkan bedöms som positiv med en minskad föroreningsbelastning.

Nollalternativet

Ingen förändring väntas från dagens situation. Verksamheterna kan innebära ytterligare negativ påverkan på området i form av masshantering och krossverksamhet. Miljöpåverkan bedöms som måttligt negativ men inte betydande.

Förslag på åtgärder

Anläggande av sedimentationsdammar bör utföras med tät bottenkonstruktion Även eventuella diken som ska leda vatten till våtmarken bör tätas innan vatten släpps vidare.

Vidare utredning och av den oljeförorening som påträffats i anslutningen till dammen ska utföras i en omfattning som säkerställer framtida dagvattenlösning.

Kontroller av grundvatten ska utföras fram till att byggnation startar och så länge byggnation pågår. Därefter tas beslut om hur, och i så fall i vilken omfattning, fortsatta kontroller ska utföras.

(Källa förslag på ytterligare skadeförebyggande åtgärder: Tyréns. Text

om marksituationen Sköndal 2012-08-09. Rev. 2012-11-13 rev 2 2013-04-04.)

I kommande skeden ska även marken vid alla dagvattenanläggningar utredas med avseende på föroreningar.



Dagvatten

Bedömningsgrunder

Vattenmyndigheten har beslutat om miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten för samtliga vattenförekomster. MKN används för att ange krav på vattnets kvalitet i flera olika avseenden. MKN har en juridisk status och varje ytvattenförekomsts ekologiska status bedöms i fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Alla vattenförekomster ska uppnå en god ekologisk status år 2015. Vattendelegationens beslut innebär att alla ytvattenförekomster som idag inte kan uppnå god ekologisk status till 2015 får en tidsfrist till år 2021 på grund av att det inte anses realistiskt att uppnå god status till 2015. Kemisk status innebär en bedömning av halter av olika miljöfarliga ämnen. Den kemiska statusen bedöms som "god" eller som "uppnår ej god status". För kvicksilver finns en generell klassning i hela landet där alla ytvattenförekomster bedöms som "uppnår ej god status". Målet är att alla vattenförekomster ska uppnå god kemisk status till år 2015. De vattenområden som idag inte uppnår god kemisk status har en tidsfrist till år 2021. (Källa: Hjälpreda - För miljöfrågor i stadens planering. Stockholms stad.)

Planområdet är kopplat till två olika vattenförekomster, Drevviken som ligger i Tyresåns huvudavrinningsområde samt sjön Flaten. Den senare saknar ännu statusbedömning för miljökvalitetsnormer.

Miljökvalitetsnormen för Drevviken

Den ekologiska statusen för Drevviken har klassificerats till måttlig, otillfredsställande eller dålig. Miljökvalitetsnormen fastställs till god ekologisk status med tidsfrist till 2021. För att sjön skall nå en bättre status krävs åtgärder med avseende på övergödningsproblem. (Källa: VISS)

Sjön har en preliminärt god kemisk status i brist på bättre underlag. Detta gör att kvalitetskravet har satts till 2015 och att den goda statusen ska upprätthållas. Hög risk påvisas dock för att det kan finnas tributyltenn (TBT) i halter över högsta tillåtna koncentration. Markanvändningen kring Drevviken gör att de morfologiska förhållandena klassas som otillfredsställande då andelen artificiell mark⁷ i närmiljön är hög. Samma klassning gäller för markanvändningen i del-avrinningsområdet. Gällande miljögifter (exklusive kvicksilver) finns det idag inga kartlagda källor med sådant utsläpp att de bedöms påverka vattenförekomsten negativt (Källa: VISS).

Miljökvalitetsnormen för Flaten

För Flaten saknas uppgifter om miljökvalitetsnormer. Däremot har andra inventeringar gjorts som kan peka på den generella statusen för sjön. Sjön anses ha god vattenkvalitet och är i huvudsak omgiven av skogsområden, då den ligger inom ett större naturreservat. För sin storlek och placering är den också artrik. Indikatorarter pekar på att sjön har måttliga närsaltshalter och inte är nämnvärt försurad. Till följd av upprepade algbloomingar behandlades sjön 2000 med aluminiumklorid vilket förbättrade vattenkvaliteten och gav ett ökat siktdjup genom att fosfor fastlades.

En sedimenteringsdamm utanför det största tillflödet reducerar tillskotten av föroreningar från den mest exploaterade delen av tillrinningsområdet. Den tillförda mängden fosfor beräknas vara mindre än den acceptabla. Metallhalter i sedimenten ute i sjön är låga till måttligt höga. Det sker stor grundvattentillförsel från delar av

⁷ Artificiell mark = Stadsstruktur, Industri, handelsenheter, offentlig service, militära förläggningar, vägar, hamnar, flygplatser, gruvor, deponier, byggplatser, åkermarker, betesmarker, hyggen. Närmiljö = 50 m från strandlinjen.



Stockholmsåsen men exakt hur mycket har inte beräknats. Sjön har på senare tid fått längre omsättningstid då avrinningsområdet minskats för att minska föroreningar till Flaten. Detta gör sjön mer känslig för föroreningar (Källa Miljökvalitetsnormer för Flaten: Stockholm Vatten. Inventering av vattenvegetation Flaten 2006).

Riktlinjer för dagvattenhanteringen

Vid planläggning av områden bör man generellt eftersträva att omhänderta nederbörd så nära källan som möjligt för att sträva efter att vattnet får möjlighet att infiltrera i marken (LOD).

Behovet av reningsåtgärder bestäms av recipientens känslighet.

Recipientens känslighet kan definieras genom klassificering och angivna gränsvärden för föroreningsutsläpp.

Generella riktlinjer som kan tillgodoses i planen:

- Hanteringen av dagvatten måste från fall till fall anpassas efter lokala förhållanden. Avvägningar görs beroende på recipientens känslighet och dagvattnets förväntade flödesmängder och föroreningsinnehåll.
- Avrinningen från planområde bör inte öka efter exploatering. Grönområden eller gröna stråk ska om möjligt avsättas för öppen transport och infiltration.
- Den naturliga vattenbalansen ska i möjligaste mån bevaras. De hårdgjorda ytorna bör minimeras.
- Dagvattensystemet ska utformas så att man undviker skadliga uppdämningar vid kraftiga regn.
- Oljeavskiljare ska alltid finnas vid verksamheter där det finns risk för utsläpp av olja till det kommunala spill- eller dagvattennätet.

- Snö ska i möjligaste mån lagras lokalt.
- Miljökvalitetsnormer för Drevviken och dess kvalitetskrav på "god ekologisk status 2021" bör ligga i grund för dagvattenhanteringsens utformning.
- Sjön Flaten är ingen vattenförekommst med miljökvalitetsnormer men det är Stockholms renaste sjö och kvaliteten får inte försämrats.

Några konkreta exempel på hur dagvattnet kan hanteras i planen är:

- Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), vilket innebär naturlig avledning till och spridning i underliggande marklager.
- Dagvattendammar/översilningsytor. Dammens storlek och utformning avgör reningsfunktionen.

(Källa för generella riktlinjer för dagvattenhanteringen: PM Dagvattenhantering, Marktema 2012-11-13)

Miljömål

Avrinning till omkringliggande vatten kan innebära negativ påverkan med tanke på tidigare verksamheter inom planområdet. Genom att området exploateras krävs lösningar på god dagvattenhantering för att undvika påverkan. De miljömål som riskerar att påverkas av förslaget är giftfri miljö samt levande sjöar och vattendrag. Se vidare under avsnittet för miljömål.



Nuläge

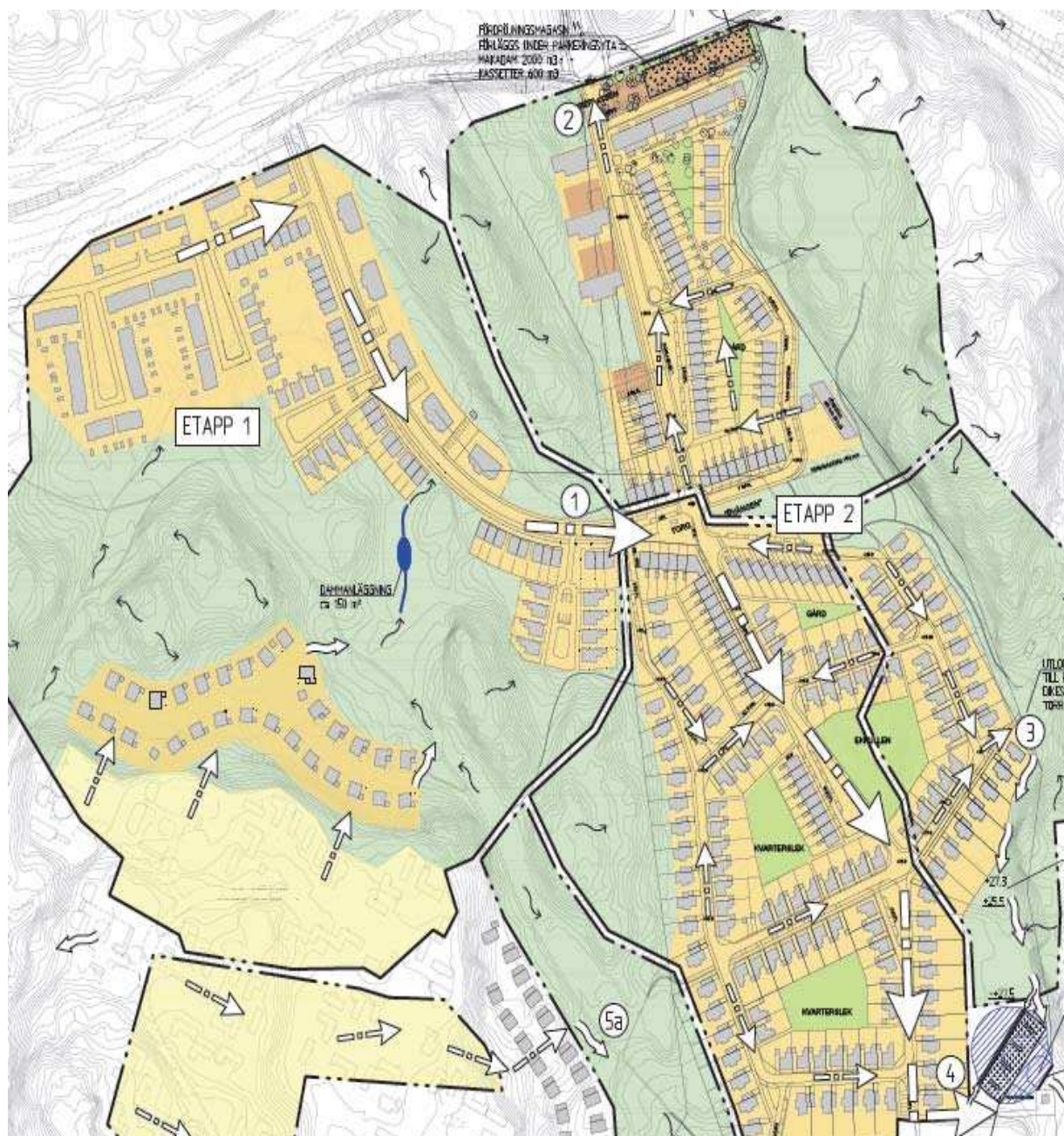
Planområdet omfattas av c:a 16 ha mark varav delområde 1, 5 ha, delområde 2, 11 ha. Marken består av skog, sly och beväxt fyllning. I öster består marken till stor del av berg i dagen och sluttar kraftigt. I väster gränsar området till Stiftelsen Stora Sköndal där småhusområde är anlagt på mäktiga fyllningslager. Dagvattenavrinningen därifrån sker till stor del i fyllningens underkant och "läcker" ut mot etapp 1 och etapp 2 södra. En stor del av etapp 2 består av fyllnadsmassor på upp till 15 meters mäktighet.

Gamla grundkartor för området visar att marken före det att utfyllnad gjorts bestod av en dalgång med odlingsmark. Grundkartan visar också att marken varit dränerad till ett större krondike i dalgångens mitt som mynnat i Drevviken. Efter utfyllnaden med delvis grova och genomsläppliga fyllnadsmassor har dagvattnet sannolikt även fortsättningsvis spridits i fyllningen ner till ursprunglig

marknivå och följt tidigare vattenvägar ut till Drevviken. Del av fyllningsmaterialet har efter undersökningar visat sig innehålla föroreningar.

En vattendelare i öst-västlig riktning delar området i två avrinningsriktningar. Grundvattnet från etapp 2 södra rinner söder ut till Drevviken. Innan vattnet når Drevviken passerar det genom ett c:a 20 ha stort sankmarksområde. Från den norra delen av etapp 1 går grundvattenströmmen mot sjön Flaten. Ledningssystemet är dock enligt uppgift utformat som ett LOD-system där överskottsvatten leds till en provisorisk damm i dagsläget. Dagvatten från Tyresövägen leds i diken och ledningar till Flaten. Dagvattendammar för rening har anlagts innan utflödet till sjön. Befintlig reningskapacitet för eningsanläggningarna är enligt uppgifter fullt utnyttjad, varför inget ytterligare tillskott accepteras. Områdena benämns enligt följande: Etapp1, till större delen utbyggt. Etapp 2 norra, dagvattenavledning mot Flaten, Etapp 2 södra, dagvattenavledning mot Drevviken.





Figur 9. (Källa: PM Dagvattenhantering, Marktema 2012-11-13)

Etapp 1.

Etapp 1 har enligt uppgift planerats och byggts ut med LOD-system. I dagsläget leds överskottsvatten i ledning till en provisorisk damm. I och med att etapp 2 södra byggs ansluts dagvattenledningen till ledningssystem genom etapp 2 södra ut till Drevviken.

Etapp 2

För området finns generellt goda möjligheter att uppnå en god dagvattenrening genom att anlägga dammar och infiltrationsmagasin. Norra området leds mot sjön Flaten som har mycket stort skyddsvärde. De reningsanläggningar som idag är anlagda före inloppet till sjön har



enligt uppgift fullt utnyttjad reningskapacitet och kan inte omhänderta ytterligare tillskott.

Södra delen av området avvattnas till Drevviken. Drevviken har inte samma skyddsvärde som Flaten och gränsvärden finns inte angivna. Enligt gällande miljö kvalitetsnormer skall dock god ekologisk status erhållas senast 2021. Idag sker övergödning i Drevviken samt finns högre värden av miljögifter i form av tungmetaller främst i sjöns bottensediment. Dessa föroreningar bör vara prioriterade ur reningssynpunkt och bör därför reduceras innan dagvattenutsläpp till recipient sker.

Ettapp 2 – södra området

Ett större antal prover har tagits på fyllningen i området. Lokala föroreningar från tidigare verksamhet har påträffats med bla förhöjda värden av zink. I samband med byggnationer kommer marken att saneras till schakternas underkant. I vissa fall finns det risk för urlakning av föroreningar där ytvatten tillåts infiltrera. Det kan vara en bättre lösning att ta hand om ytvattnet och leda det förbi partier där föroreningar påträffats. Undersökningar av lakvattenutsläpp från fyllningen visar dock att endast mindre rester av zink lakats ut. Det innebär att tillämpning av LOD är en bra lösning.

Ettapp 2 – Norra området

Området har inte något tydligt ytvattenutlopp utan dagvattenavrinningen sker genom infiltration till grundvattnet. Den största föroreningstillförseln till Flaten kommer med stor sannolikhet från Tyresövägen.

Ytvatten från området bedöms även efter utbyggnad, på likartat sätt, som idag kunna infiltrera i marken utan att anlägga ledningssystem för att transportera bort vatten till Flaten. Det innebär att föroreningar har god möjlighet att bindas i marklagren innan vattnet når sjön.

För området bedöms i likhet med södra området att det finns goda förutsättningar att tillämpa LOD (Källa nuläge: PM Dagvattenhantering, Marktema 2012-10-13).

Effekter och konsekvenser

Ettapp 2

Förslaget på hur dagvattensystemet skall utformas bygger i sin helhet på LOD-principen. Med den lösning som presenteras i förslaget kommer dagvattenanläggningen till stor del efterlikna naturmarksavrinningen, där regnet direkt återförs till underliggande marklager.

Ettapp 2 - Södra området

I och med att det södra området byggs kommer det överskottsvatten som inte kan infiltreras i område 1 att ledas genom området i dagvattenledning och ledas genom planerade dammanläggningar före utsläpp till Drevviken. Med hänsyn till gaturummets utformning med relativt stora hårdgjorda ytor som avgränsas av kantsten bedöms inte ytvatten vid intensiva regn kunna tas omhand av träd och andra gröna ytor längs vägen. Ett dagvattenledningssystem anläggs därför i gatorna för att säkerställa risken för översvämning. Det är dock önskvärt att man vid detaljstudie av gatuutformningen skapar möjlighet för att dagvatten tas omhand och infiltreras i intilliggande öppna och gröngjorda ytor, så att avledning till dagvattenledningarna minimeras. Takytor och hårdgjord kvartersmark utformas så att infiltration kan ske inom kvarteret. Höjdsättningen av området bör utföras så att ytavledning dagvatten vid intensiva regn säkerställs till omgivande gator.

Möjlighet till anslutning av husdränering samt bräddning från lokala perkulationsmagasin till dagvattenledningar i gatan skall tillgodoseas. Höjdsättningen av gatorna skall utformas så att vatten vid intensiva regn inte medför översvämningar. Om höjdsättningen



inte medger det skall vattnet ges möjlighet att ledas bort i lågstråk till omgivande mark.

Det dagvatten som inte infiltreras leds i sin helhet till en dagvattendamm i den södra delen av området. Vattnet sprids därefter till naturmarken mot Drevviken. Innan vattnet når Drevviken passerar det genom ett ca 20 ha stort våtmarksområde. Damm-utformningen kan ske med våt alternativt torr damm. Skillnaden är att en våt damm skall ha en permanent vattenspiegel och en yta och volym som medger sedimentation av tillförda föroreningar. Dammens storlek beror på avrinningsområdets storlek men utformningen tar även hänsyn till maxflöden och den reningsgrad som krävs. Vidare beaktas att dammens slänter utformas flacka för att eliminera olycksrisk. Vid större flöden tillåts dammen brädda till omgivande markyta. Reningen i en våt damm sker genom att föroreningar sedimenteras samt tas upp av växtlighet.

Anläggs en torr damm är den i normalfallet tom. Vid kraftiga regn tillåts vattnet stiga och en fördröjning samt fastläggning/sedimentering av föroreningar sker. Dammens om så krävs mht begränsade förutsättningar för perkolation ha ett permanent mindre utlopp som då säkerställer att dammen hålls torr mellan regnperioder. Reningen i en torr damm sker genom att föroreningarna fastläggs i marken samt tas upp av ytans växtlighet. Torrdamm kan med fördel utformas som en plan översilningsyta.

Valet av dammtyp kan vara styrt av underhållsfrekvens och olycksrisk. Ur driftsynpunkt kräver bägge fallen utskiftning av bottenmaterial med visst intervall beroende på belastning och hur väl dammen fungerar. I torrdammen schaktas materialet bort, medan i åtdamms-alternativet sugas bottenmaterial ur. I bägge fallen krävs en körbar yta för att kunna nå dammen med fordon.

Ettapp 2 - Norra området

Systemlösningen föreslås utföras i likhet med det södra området d v s del av vatten från gata tas omhand i ledningssystemet medan takytor och kvartersmark infiltreras i inom kvarteret.

Höjdsättningen av området bör utföras så att ytaledning dagvatten vid intensiva regn säkerställs till omgivande gator. Möjlighet till anslutning av husdränering samt bräddning från lokala perkulationsmagasin till dagvattenledningar i gatan skall tillgodoses.

Höjdsättningen av gatorna skall utformas så att vatten vid intensiva regn inte medför översvämningar. Om höjdsättningen inte medger det skall vattnet ges möjlighet att ledas bort i lågstråk till omgivande mark.

För området finns ingen möjlighet att leda vattnet med självfall i ledningar eller diken till sjön Flaten, utan vattnet måste som helhet infiltreras. Förslagsvis anläggs ett perkulationsmagasin under parkeringsplatsen i norra delen. Magasinets storlek är beroende av omgivande marks förutsättning att avleda vattnet, samt grundvattenytans läge. Utrymmesmässigt finns det förutsättningar för ett makadammagasin under parkeringsplatsen förutsatt att omgivande mark har samma sammansättning som Tyréns geotekniska underlaget redovisar strax söder ut. Markens sammansättning består där av en ca 1,5-2,5 m fyllning överliggande en torrskorpelera med en mäktighet på 0-5 m. Mäktigheten ökar ju längre österut i området man kommer. Under torrskorpelera ligger ett tunnare lager friktionsjord på berg.

Grundvattenmätningar har inte gjorts i det aktuella läget för magasinet, så för beräkningarna har förutsatts uppgift baserat på mätningar strax söderut, dvs. en grundvattennivå på +25,9. Baserat på årets nederbörds mängd och tidpunkt, augusti, bör detta stickprov på grundvattennivå kunna



anses representativ som en relativt hög nivå. Perkulationsmagasinet bör höjdmässigt förläggas efter dessa förutsättningar.

Perkulationsmagasinen utförs oftast där utrymme medges med krossmaterial, i annat fall kan dagvattenkassetter användas för att erhålla effektivare volym. Viss del av föroreningar som leds till magasinet binds fast i krossmaterialet. Underhåll kan på sikt bli aktuellt oavsett om krossmaterial eller kassetter används. Parkeringens storlek innebär att oljeavskiljning kommer att krävas (Källa planförslaget: PM Dagvattenhantering, Marktema 2012-10-13)

I detaljplanen regleras vattenhanteringen främst genom att dagvatten i första hand ska omhändertas på tomtmark. Områden har även avsatts till tekniska anläggningar för dagvattenhantering som dammar, pumpstation mm. Stockholm Vatten är huvudman för de allmänna dagvattenanläggningarna inom planområdet.

Påverkan miljömål

Genom planerade reningsåtgärder för marken inom området kommer mängden föroreningar att minska. Föreslagna lösningar ger bra dagvattenhantering.

Slutsats

Föreslagna systemlösningar ger totalt sett en bra dagvattenhantering med goda förutsättningar att ta hand om de föroreningar som uppkommer när byggnationen genomförs. Med det förslag som redovisas understiger koncentrationshalterna uppställda mål och förutsättningar. Detaljerad information om utförda beräkningar, dimensionerande regn, systemets utformning, samt koncentrationshalter framgår av bilagor (Källa slutsats planförslag: PM Dagvattenhantering,

Marktema 2012-10-13). Påverkan bedöms inte som betydande.

Nollalternativet

Ingen förändring väntas från dagens situation. Detaljerad information om utförda beräkningar, dimensionerande regn, systemets utformning, samt koncentrationshalter framgår av bilagor. Påverkan bedöms inte som betydande.

Förslag på åtgärder

I kommande skeden bör man arbeta vidare på detaljutformningen, skötsel samt uppföljning av hur dagvattenanläggningarna fungerar. Drift- och ansvarsfrågan behöver lösas.

I Stockholm stad krävs endast anmälan enligt miljöbalken för dagvattenhantering när det gäller trafikdagvatten till recipient. Ingen anmälan krävs för dagvatten från bostadsområde.

Eventuellt klassas dagvattendammarna som vattenverksamhet och handläggs därmed av länsstyrelsen.

Dagvattenhanteringen är extra viktigt för det delområde som avrinner mot Flaten. I kommande skeden ska följande frågor hanteras ytterligare för att minska risken för påverkan på avrinningsområdena.

- Geotekniken i norra delen av planområdet behöver kontrolleras för att säkerställa möjlighet till infiltration. Även grundvattennivån ska utredas vidare.

För att dagvattenhanteringen ska fungera på ett tillfredsställande sätt krävs att infrastrukturen måste vara utbyggd från början.



Buller

Bedömningsgrunder

Tabell 2, Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, [dB(A)]	
	Ekvivalent ljudnivå, L_{pAeq}	Maximal ljudnivå L_{pAFmax}
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus vid fasad (frifältsvärden)	55	
Utomhus vid på uteplats (frifältsvärden)		70

Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län redovisas i skriften "Trafikbuller och planering II" framtagna av utrednings- och statistikkontoret tillsammans med Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljöförvaltningen i Stockholm stad. När riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas har följande kvalitetsmål och avstegsfall tagits fram av länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stockholms stadsbyggnadskontor och Miljöförvaltningen för att underlätta tillämpning i planeringssituationer.

Kvalitetsmål

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus.
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde).
- 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde).

- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde).

Följande avstegsfall har syftet att underlätta i planeringssituationer där det är svårt att uppfylla riktvärdena, till exempel för bostäder i centrala lägen eller i andra lägen med bra kollektivtrafik.

Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A) d.v.s. cirka 40-45 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt ovan görs avsteg utomhus från riktvärdena på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång



till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

(Källa för ovanstående bedömningsgrunder är: Trafikbullerutredning, Skanska Norra Sköndal, ACAD 2010-06-08, rev. 2011-06-15.)

Skolgård

För förskola gäller i princip samma som för bostäder men alla undervisningslokaler ska ha under 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Del av skolgård ska klara samma krav som tyst uteplats. (Källa: Viktor Granbom, Acad mail 2013-04-05)

Miljömål

Risk finns för påverkan av trafikbuller inom planområdet med avseende på närheten till Tyresövägen. Norra delen av området kommer även att trafikeras av buss vilket kan innebära bullerstörningar. Det miljömål som riskerar att påverkas av förslaget är god bebyggd miljö. Se vidare under avsnittet för miljömål.

Nuläge

Området utsätts för bullerstörningar bl.a. från Tyresövägen.

Effekter och konsekvenser

Bullerskärmar planeras efter ett längre parti längs Tyresövägen. Detta är en förutsättning för detaljplanen men kommer även skydda befintlig bebyggelse.

På plankartan regleras följande:

Bostäder ska utformas så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet får högst 55dBAekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster.

Minst en balkong/uteplats till varje bostad eller en gemensam uteplats i anslutning till bostäderna ska utföras eller placeras så att de utsätts för högst 55 dBA ekvivalent

ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå (frifältsvärden).

Planbestämmelserna överensstämmer med avstegsfall B i riktvärden för trafikbuller i Stockholms län.

ACAD har beräknat trafikbuller för samtliga hus i detaljplanen.

Flerfamiljhus

Krav på ekvivalent ljudnivå vid fasad enligt förslag till detaljplan uppfylls för alla utom 10 lägenheter med föreslagen planlösning. Om planlösning ändras eller tekniska lösningar som t.ex. avskärmad fransk balkong eller vädringslucka används på ett av sovrummen i berörda lägenheter kan krav uppfyllas i samtliga lägenheter.

Den maximala ljudnivån uppgår till 86 dB(A) vid värst utsatt fasad för flerbostadshuset i nordöst. De höga nivåerna beror av busstrafiken som planeras på lokalgatan samt det korta avståndet till huset. Beräknade värden kan innebära att kraftigt ljuddämpande fasad och fönster måste användas samt att normala frånluftsdon i fasad mot bussgata inte kan användas.

Krav på maximal och ekvivalent ljudnivå vid uteplats uppfylls med gemensam uteplats på gård. Lämplig placering är vid de östra husens sydöstra hörn samt för det västra huset vid dess sydvästra hörn.

(Källa Flerfamiljhus Trafikbullerutredning, Förutsättningar för Norra Sköndal enligt krav i detaljplan. ACAD 2013-03-20, rev2013-04-08.)



Förskola

Ekvivalent ljudnivå vid fasad på förskolan uppgår till som högst 59 dB(A) och det är mot lokalgata med busstrafik. Krav uppfylls för utbildningslokaler såvida de inte är enkelsidiga med fönster enkom mot bussgata.

Maximal ljudnivå vid fasad på förskolan uppgår till som högst 83 dB(A) och det är mot lokalgata med busstrafik.

Krav uppfylls för skolgården som är belägen öster om förskolan.

(Källa Förskola Trafikbullerutredning, Förutsättningar för Norra Sköndal enligt krav i detaljplan. ACAD 2013-03-20, rev2013-04-08.)

Vård

Inom ytan för förskolan tillåts även vård.

Vård är som högst samma krav som lägenheter men oftast mindre (Källa: Viktor Granbom, Acad mail 2013-04-05).

Småhus

Krav på ekvivalent ljudnivå vid fasad enligt förslag till detaljplan uppfylls för samtliga småhus. För vissa av husen mot bussgatan är detta villkorat att minst hälften av bostadsrummen orienteras mot tyst sida.

Den maximala ljudnivån mot uppgår till 83 dB(A) vid värst utsatt fasad mot bussgatan. Beräknade värden kan innebära att kraftigt ljuddämpande fasad och fönster måste användas samt att normala frånluftsdon i fasad mot bussgata inte kan användas.

Krav på maximal och ekvivalent ljudnivå vid uteplats uppfylls med avskärmningar vid fyra av husen.

(Källa småhus: Trafikbullerutredning, Förutsättningar för Norra Sköndal enligt krav i detaljplan. ACAD 2013-03-20, rev2013-04-08.)

Påverkan miljömål

Påverkan på boendemiljön med avseende på buller bedöms som godtagbar. Åtgärder planeras för att minska störningar från trafiken i området. För småhusen gäller detta avskärmningar för att uppfylla krav på tyst uteplats. Avskärmningar bör utföras på fyra platser som alla är i direkt anslutning till bussgatan (Källa, Trafikbullerutredning, Förutsättningar för Norra Sköndal enligt krav i detaljplan, ACAD 2013-03-20, rev2013-04-08).

Krav uppfylls för utbildningslokaler såvida de inte är enkelsidiga med fönster enkom mot bussgata. Maximal ljudnivå vid fasad på förskolan uppgår till som högst 83 dB(A). Krav uppfylls för skolgården som är belägen öster om förskolan.

Vård är som högst samma krav som lägenheter men oftast mindre. Därmed uppfylls även bullerkraven för vård.

Påverkan bedöms inte som betydande.

Slutsats

Beräkningarna visar att samtliga krav enligt avstegsfall B kan uppfyllas om ett antal mindre åtgärder för att avskärma buller utförs. För flerfamiljshusen gäller detta avskärmningar på cirka 10 lägenheter för att uppfylla krav på ekvivalent ljudnivå vid minst hälften av boningsrummen. För småhusen gäller detta avskärmningar för att uppfylla krav på tyst uteplats. Avskärmningar bör utföras på fyra platser som alla är i direkt anslutning till bussgata. (Källa, Trafikbullerutredning, Förutsättningar för Norra Sköndal enligt krav i detaljplan, ACAD 2013-03-20, rev2013-04-08).

Krav uppfylls för utbildningslokaler såvida de inte är enkelsidiga med fönster endast mot bussgata. Maximal ljudnivå vid fasad på förskolan uppgår till som högst 83 dB(A). Krav uppfylls för skolgården som är belägen öster om förskolan. Vård är som högst samma krav som lägenheter men oftast



mindre. Därmed uppfylls även bullernivåer för vård.

Påverkan bedöms inte som betydande.

Nollalternativet

Ingen betydande förändring väntas från dagens situation. Påverkan bedöms inte som betydande.

Förslag på åtgärder

Inga ytterligare åtgärder föreslås annat än vad som beskrivits under effekter och konsekvenser.



Risk med farligt gods

Bedömningsgrunder

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter, som har sådana farliga egenskaper att de kan skada människor, miljö, egendom och annat gods, om det inte hanteras rätt under transport.

De risker som identifierats och som, med avseende på personsäkerheten, bedöms kunna påverka detaljplaneområdet är förknippade med trafiken på Tyresövägen som ligger norr om området och som utgör primär transportled för farligt gods. Den identifierade risken som bedöms kunna ha påverkan på detaljplaneområdet är trafikolycka med farligt godstransporter på Tyresövägen (Källa: Riskanalys WSP 2004-11-30).

Länsstyrelsens rekommendationer för den fysiska utformningen kring vägar, ur Riskhänsyn vid ny bebyggelse. Länsstyrelsen Stockholms län. Rapport 2000:01.

- Inom 100 meter från transportled för farligt gods ska risksituationen bedömas vid exploatering.
- 25 meter byggnadsfritt bör lämnas närmast transportleden. Detta för att undvika risker förknippade med avakning och olyckor med petroleumprodukter, vilket är det dominerande transportslaget av farligt gods.
- Längs vägar för farligt gods bör tät kontorsbebyggelse närmare än 40 meter från väggkant och sammanhållen bostadsbebyggelse inom 75 meter från den undvikas. Även om avstånden hålls ändå kan särskilda krav behöva ställas på bebyggelsens utformning. Längs de sekundära transportlederna för farligt gods där endast enstaka

bensintransporter sker kan kortare avstånd tillämpas.

- Personintensiva verksamheter bör inte lokaliseras närmare än 75 meter från en transportled för farligt gods om de kommer att inrymma människor som kan ha svårt att snabbt genomföra en utrymning. Även om avstånden hålls ändå kan särskilda krav behöva ställas på bebyggelsens utformning.

Miljömål

Då planområdet ligger i närheten av transportled för farligt gods finns risk för påverkan vid eventuella olyckor med farligt gods. De rekommenderade skyddsavstånden hålls för bostadsbebyggelsen inom planområdet. Miljömålet god bebyggd miljö handlar om att skapa ett tryggt och säkert samhälle. Detta innebär bl.a. att människor inte ska utsättas för skadliga föroreningar, störningar eller andra oacceptabla hälso- och säkerhetsrisker.

Nuläge

Tyresövägen (väg 229) är en primär transportled för farligt gods. Detta innebär att den är en rekommenderad väg för genomfartstrafik, och alla typer av farligt gods kan förväntas transporteras där (Källa: PM Risk, WSP Brand & Risk 2012-02-23).

En riskanalys för Stora Sköndal gjordes 2004, Riskanalys WSP 2004-11-30. Under 2012 gjordes en aktualitetsprövning av riskanalysen, PM Risk, WSP Brand & Risk 2012-02-23. Syftet med denna aktualitetsprövning är att beakta de synpunkter som inkommit från Länsstyrelsen i Stockholms län samt Storstockholms Brandförsvär i samband med samrådsyttranden. Detta innebär att utreda eventuella förändringar i transportflödet samt i övrigt vilka förhållanden som ändrats sedan riskanalysen genomfördes år 2004. Målet är att fastställa om de slutsatser som drogs i



den tidigare riskanalysen fortfarande är tillämpbara, eller om behovet av riskreducerande åtgärder ändrats (Källa PM Risk, WSP Brand & Risk 2012-04-12).

Effekter och konsekvenser

Planförslaget

I planförslaget är de närmaste byggnaderna placerade som omkring 100 meter från Tyresövägens körbanor, medan gränsen för planområdet som närmast är omkring 70 meter från dessa. Planförslaget innehåller en kombination av bullervall och bullerskärm längs en längre sträcka utmed vägen från Sandåkraskolan i väster till Skarpnäcks Gård i öster.

Resultaten från riskanalysen visade att individrisken är på en nivå som kräver att riskreducerande åtgärder övervägs inom 45 meter från vägbanan. Individrisken är acceptabelt låg på avstånd som överstiger 45 meter från Tyresövägen

Det aktuella förslaget innebär att de närmaste byggnaderna placeras på omkring 100 meter från Tyresövägen. Området mellan byggnaderna och Flatenvägen utformas som parkeringsplatser.

Inga ytterligare riskreducerande åtgärder bedöms därmed krävas för att genomföra planen.

Den planerade bullervallen/bullerskärmen bedöms inte krävas ur risksynpunkt, men har en positiv effekt även med avseende på riskpåverkan från Tyresövägen. Det är lämpligt att den utformas så att den sluter tätt mot marken för att på så sätt förhindra en pölutbredning mot planområdet (Källa för Planförslaget: PM Risk, WSP Brand & Risk 2012-04-12).

Miljömål

Påverkan på området med avseende på farligt gods bedöms som liten genom att

nödvändiga åtgärder arbetats in i planeringen.

Slutsats

Riskanalysen visar att inga riskreducerande åtgärder krävas för detaljplaneområdet, med avseende på risk med farligt gods på Tyresövägen. Påverkan bedöms inte som betydande.

Nollalternativet

Trafiken längs med Tyresövägen väntas öka under en 10-15 års period. Förändringar kan ske med avseende på mängden farligt gods som transporteras längs med vägen beroende på vilka verksamheter som etableras i närområdet. Om nya verksamhet etableras behöver skyddsavstånd hållas till Tyresövägen. Påverkan väntas inte bli betydande.

Förslag på åtgärder

Inga ytterligare åtgärder föreslås

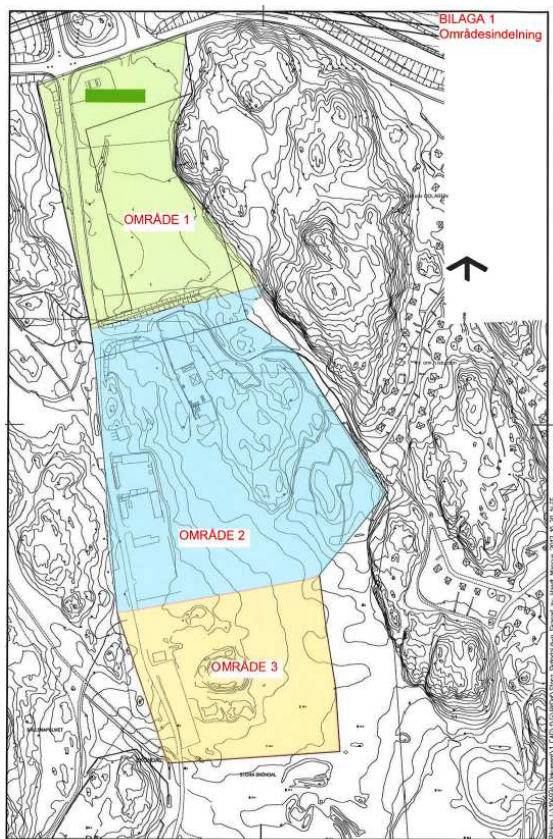


Stabilitet och grundläggning

Nuläge

Området utnyttjades på 1960-talet för tippning av rivningsmassor m.m. och har på senare tid använts som upplags- och sorteringsområde för bergkrossmassor etc. från olika projekt. Det finns ingen misstanke att otillåten tippning av organiskt material har utförts i området. Allmänt gäller att marken består av inhomogen fyllning och variationen är stor inom små avstånd.

Området delas in i tre huvudområden enligt karta nedan.



Figur 10. (Källa: PM Geoteknik Stora Sköndal etapp 2, Vectura 2013-10-29)

Område 1: Norra delen

De geotekniska förhållandena inom området är heterogena och mycket komplexa. Fyllningen har lagts ut i omgångar sedan 1960-talet och har varierat stort i sammansättning från en plats till en annan. Inom området har krossverksamhet förekommit och marken har varit belastad med stora fyllnadshögar som flyttats.

Väster om Stora Sköndals väg består marken generellt av friktionsjord ovanpå morän, som övergår i fyllnadsmaterial över torrskorpelera och lera åt öster. Under leran följer friktionsmaterial ovanpå berg.

Öster om Stora Sköndals väg består jorden i huvudsak av ca 3 - 5 m fyllnadsmassor på ca 5 - 8 m lera som underlagras av silt och friktionsjord. De totala jorddjupen uppgår till som mest ca 20 m. Fyllningen kan förväntas innehålla rivningsmassor, organiskt material, metaller, betong mm. I randzonerna mot väster, öster och söder finns fastmarkspartier av morän och berg. De lägsta marknivåerna är idag mellan +28 och +30.

Område 2: Mellersta delen

Området består främst av naturliga fastmarkspartier i norr, väst och öst med morän och berg i dagen. Mellan fastmarkspartierna finns stråk med ca 1 - 3 meter fyllning ovan friktionsjord, men även lera med små mäktigheter (1 å 2 m) förekommer under fyllningen. Även i randzonerna i väster, söder och öster om sorteringsområdet finns partier med mäktigare lager av fyllning och underliggande lera. Leran har i vissa punkter en mäktighet på upp till 4 meter. Marknivåerna varierar idag mellan ca +27 och +34.

Område 3, Sydöstra delen

I den södra delen av området varierar marknivåerna mellan ca +28 och +32 (bortsett från fyllningshögar). Ursprunglig marknivå



(1960-tal) är bedömd till att ha sluttat från ca +26 i nordväst ner mot ca +20 i sydost. Marken består här av varierande fyllning med mäktigheter mellan 3-15 meter ovanpå naturlig mark. Den naturliga marken utgjordes, innan utfyllningarna påbörjades, av upp till ca 5 m organisk jord (torv, dy, gyttja) på upp till ca 10 m lera ovan morän och berg. I norr och väster förekommer växellagrad jord med sand, silt och lera.

Geohydrologiska förhållanden

Grundvattensituationen i området har inte utretts inom ramen för detta projekt, men med stöd av NCC:s rapport från 2008 har grundvattenytan i beräkningarna dock antagits vara belägen ca 2 meter under markytan (norra delen av området). Den mätningen gjordes i juni 2008 och grundvattennivån kan förmodas variera över året samt med väderförhållanden. I ett senare skede har tre stycken grundvattenrör (GWT_1101, GWT_1102 och GWT_1103) installerats utanför sorteringsområdet på dess södra sida. Avläsningar i november 2011 visar på en grundvattenyta mellan nivå +22,0 - +22,6, vilket motsvarar ca 3,5 - 7,2 m under markytan. Sydöst om Stora Sköndal ligger sjön Drevviken. Då vattennivån i sjön ligger kring +19,7 och avståndet upp till planerade bostäder är relativt stort, bedöms de variationer i vattenstånd som förkommer i sjön inte ha någon påverkan på områdets stabilitet.

Tidigare utredningar:

Ett förbelastningsförsök utfördes i område 3 under 2011. Förbelastningen avbröts i mars 2012 efter beslut av NCC. Sättningsarna bedöms inte ha avstannat, då man tog beslut om att avbryta förbelastningen i förtid. Därför saknas tillräckligt med underlag för att ge en tillförlitlig rekommendation för grundläggning utanför sorteringsområdet.

Miljömål

Exploatering planeras på område med fyllningar. Det finns risk för stabilitetsproblem vid byggnation av bostäder i planområdet. Miljömålet god bebyggd miljö handlar om att skapa ett tryggt och säkert samhälle. Detta innebär bl.a. att människor inte ska utsättas för skadliga föroreningar, störningar eller andra oacceptabla hälso- och säkerhetsrisker.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Inom planområdet planeras det att byggas enfamiljshus i upp till 2 våningar med inredd vind, dels på fyllning dels på naturmark. Det planeras även upp till ca 3 m uppfyllnader inom området. Om källarvåning ska utföras för flerbostadshus eller skola/förskola/vård måste man beakta förekomst av höga grundvattennivåer.

Fyllningen är svårbedömd ur sättningsynpunkt. Detta beror på att fyllningen är inhomogen och att variationerna i sammansättning kan vara stora inom små avstånd. Den innehåller även organiskt material som kan förmultna och därigenom medföra sättningar.

Sättningsberäkningar behöver göras inför projekteringen för hela planområdet. Resultat från nya sättningsberäkningar ger då underlag för om grundläggning av enfamiljshusen kan ske på platta på mark eller om de behöver grundläggas med pålar. Detsamma gäller för om resultat från nya sättningsberäkningar för tomtmark kan accepteras eller om markförstärkningsåtgärder erfordras.

För att behålla den belastningsmarginal man erhållit genom tidigare verksamhet och belastning av området, bör större markuppfyllnad i möjligaste mån undvikas, då sättningar kan uppstå.

Höjdsättning/landskapsanpassning i området innebär enligt underlag från



Landskapslaget en uppfyllning med upp till ca 3,0 m i området. I samband med åtgärder såsom utskiftning och packning samt schakter för VA behöver närmare utredning av de lokala stabilitetsförhållandena göras.

Vad gäller den långsiktiga stabiliteten görs bedömningen att den planerade höjdsättningen inte innebär några större stabilitetsproblem. Schaktdjupet för planerade VA-ledningar varierar inom området mellan ca 1,8 och 3,3 m enligt tidigare underlag från MarkTema.

Det behövs ytterligare geotekniska utredningar och undersökningar för att mer detaljerat kunna beskriva grundläggningssättet inom planerade utbyggnadsdelar. Detsamma gäller underliggande jordlager, främst lera, där konsolideringsgraden måste utredas i projekteringskedet.

Grundläggning

Område 1: Norra delen

För området väster om Stora Sköndals väg samt för flerfamiljshuset öster om Stora Sköndals väg sker grundläggning på berg eller på plintar eller borrhade pålar. Grundläggning av enfamiljshus, öster om Stora Sköndalsväg, utförs i huvudsak på plintar alternativt borrhade pålar som förs ned till berg, om det förekommer block i fyllningen. Vidare undersökningar av förekomst av block i fyllning får ge underlag för val av påltyp. Grundläggning med platta på fyllning kan bli aktuell där det kan utföras på kontrollerad packad fyllning. Vidare utredning med kompletterande sättningsberäkningar får visa på om grundläggning på platta på mark är möjligt för 2-våningshus. Byggnad för skola/vård rekommenderas grundläggas på pålar.

Område 2: Mellersta delen

Där det förekommer naturlig mark av morän och berg kan grundläggning av 2 vånings enfamiljshus utföras på packad fyllning. Inom övriga området av mellersta delen där

det förekommer lera kan grundläggning utföras i huvudsak på plintar eller borrhade pålar som förs ned till berg, om det förekommer block i fyllningen. Vidare undersökningar av förekomst av block i fyllning får ge underlag för val av påltyp. Grundläggning med platta på fyllning kan bli aktuellt där det kan utföras på kontrollerad packad fyllning. Styv bottenplatta rekommenderas för att sprida grundtrycket och överbrygga lokala partier med sämre förutsättningar. I områden med mindre än 3 – 4 m djup till fast botten kan urgrävning och grundläggning på packad sprängstensfyllning blir aktuell. Vidare utredning med sättningsberäkningar får visa om grundläggning på platta på mark är möjligt för 2-våningshus, där lera förekommer under fyllningen.

Område 3: Södra delen

Där det förekommer naturlig mark av morän och berg kan grundläggning av 2 vånings enfamiljshus utföras på packad fyllning. Inom övriga området av den södra delen där det förekommer lera kan grundläggning utföras i huvudsak på plintar eller borrhade pålar som förs ned till berg, om det förekommer block i fyllningen. Vidare undersökningar av förekomst av block i fyllning får ge underlag för val av påltyp.

Grundläggning med platta på fyllning kan bli aktuell där det kan utföras på kontrollerad packad fyllning. I områden med mindre än 3 – 4 m djup till fast botten kan urgrävning och grundläggning på packad sprängstensfyllning blir aktuell.

Vidare utredning med sättningsberäkningar får visa på om grundläggning på platta på mark är möjligt för 2-våningshus, där lera förekommer under fyllningen.

Tillvägagångssätt

I ett första skede kommer en utskiftning att utföras av förorenade massor i enlighet med krav enligt platsspecifika värden. Om man



vid schaktning i området, t.ex. för VA-ledningar påträffar "skrot" i fyllningen bör schakten utökas så att all "skrot" kan ersättas med kontrollerad fyllning. Därefter planas marken ut och dynamisk djuppackning utförs. För att optimera packningsarbetet rekommenderas att välten är utrustad med monitor för YPK (yttäckande packningskontroll). Efter det att djuppackningen utförts på schaktbotten med packningskontroll skiftas vid behov lösa lager ut och ersätts med packningsbara massor. Dessa ytor packas, så att samma packningsgrad uppnås på hela schaktbotten. Därefter fylls området upp till sin nya nivå där djuppackningar utförs mellan varje uppfyllning. Mäktigheten av varje uppfyllnadslager styrs av vald packningsutrustning, exempelvis typ av vält.



Figur 11. Exempel på djuppackning (här även med ytpackningsutrustning) med en s.k. "Landpac"

Om schakt måste utföras under nivån för den kontrollerade packade fyllningen skall packning först ske i den lägre nivån för schaktbotten innan återfyllning påbörjas. Därefter fylls schakten upp i etapper med packning mellan etapperna för att uppnå likvärdiga förhållanden som den kontrollerade packade fyllningen.

För att man ska uppnå önskat resultat med den dynamiska djuppackningen får inte fyllningen innehålla lera eller organiskt material. Man måste även ta hänsyn till risken för inträngning av underliggande lerjord i fyllningen.

Slutsats

Inom planområdet planeras det att byggas enfamiljshus upp till 2 våningar med inredd vind, dels på fyllning dels på naturmark. Det planeras även upp till ca 3 m uppfyllnader inom området. Om källarvåning ska utföras för flerbostadshus eller skola/förskola/vård måste man beakta förekomst av höga grundvattennivåer.

Fyllningen är svårbedömd ur sättnings synpunkt. Detta beror på att fyllningen är inhomogen och att variationerna i sammansättning kan vara stora inom små avstånd. Den innehåller även organiskt material som kan förmultna och därigenom medföra sättningar.

Sättningsberäkningar behöver göras inför projekteringen för hela planområdet. Resultat från nya sättningsberäkningar ger då underlag för om grundläggning av enfamiljshusen kan ske på platta på mark eller om de behöver grundläggas med pålar. Detsamma gäller för om resultat från nya sättningsberäkningar för tomtmark kan accepteras eller om markförstärkningsåtgärder erfordras.

För att behålla den belastningsmarginal man erhållit genom tidigare verksamhet och belastning av området, bör större markuppfyllnad i möjligaste mån undvikas, då sättningar kan uppstå.

Höjdsättning/landskapsanpassning i området innebär enligt underlag från Landskapslaget en uppfyllning med upp till ca 3,0 m i området. I samband med åtgärder såsom utskiftning och packning samt schakter för VA behöver närmare utredning av de lokala stabilitetsförhållandena göras.

Vad gäller den långsiktiga stabiliteten görs bedömningen att den planerade höjdsättningen inte innebär några större stabilitetsproblem. Schaktdjupet för planerade VA-ledningar varierar inom området mellan ca 1,8 och 3,3 m enligt tidigare underlag från MarkTema.



Det behövs ytterligare geotekniska utredningar och undersökningar för att mer detaljerat kunna beskriva grundläggningssättet inom planerade utbyggnadsdelar. Detsamma gäller underliggande jordlager, främst lera, där konsolideringsgraden måste utredas i projekteringsskedet.

Inför projekteringen behövs kompletterande undersökningar och utredningar för att mer i detalj undersöka de geotekniska förutsättningarna.

Sammantaget bedöms negativ miljöpåverkan med avseende på stabilitet som liten, om nödvändiga åtgärder inarbetas i projekteringsskedet.

Nollalternativet

Ingen förändring väntas från dagens situation. Verksamheten innebär att stabiliteten kan förändras genom ytterligare fyllningar. Påverkan bedöms inte som betydande. Påverkan miljömål

Förslag på åtgärder

Inför projekteringen behövs kompletterande undersökningar och utredningar för att mer i detalj undersöka de geotekniska förutsättningarna.



Elektromagnetiska fält

Bedömningsgrunder

Svenska Kraftnäts magnetfältspolicy följer de försiktighetsprinciper som Strålsäkerhetsmyndigheten tillsammans med Arbetsmiljöverket, Boverket, Elsäkerhetsverket och Socialstyrelsen, rekommenderar.

Svenska Kraftnäts tillämpning av myndigheternas rekommendationer har resulterat i en policy för magnetfältsnivåer där människor bor eller varaktigt vistas nära deras ledningar. Vid all nyprojektering av 220 och 400 kV ledningar i det svenska stamnätet tillämpar Svenska Kraftnät en magnetfältspolicy som innebär att "Vid planering av nya kraftledningar utgår Svenska Kraftnät från 0,4 mikrottesla som högsta magnetfältsnivå vid bostäder eller där människor vistas varaktigt". För befintliga ledningar gäller att åtgärder ska genomföras där människor varaktigt exponeras för magnetfält som avviker väsentligt från det normala. En förutsättning är att kostnader och konsekvenserna i övrigt är rimliga. I samband med att tillstånd förnyas för Svenska Kraftnäts växelströmsledningar vidtar Svenska Kraftnät ofta åtgärder för byggnader som står så nära ledningen att magnetfältet överstiger 4,0 mikrottesla. (Källa Bedömningsgrunder: Svenska kraftnät, kompletterande yttrande. 2011-10-25)

Miljömål

Det miljömål som riskerar att påverkas av förslaget är säker strålmiljö. Se vidare under avsnittet för miljömål.

Nuläge

Svenska Kraftnät har två 220 kV-ledningar (beteckningar RL S3 Skarpnäck - Högdalen och RL14 S3-4 Ekudden - Skarpnäck) tillhörande stamnätet direkt norr om

planområdet (Källa, Svenska Kraftnät, kompletterande yttrande. 2011-10-25).

Effekter och konsekvenser

För att ge en helhetsbild av magnetfältssituationen på den aktuella platsen bygger Svenska Kraftnäts beräkningar på historisk uppmätta årsmedelvärden mellan 2008-2010 för ledningen. Vidare bygger beräkningen på ett av Svenska Kraftnät uppskattat ström värde som är en bedömning av hur den framtida strömlasten för ledningarna kan komma att bli. Beräkningen baserad på historiska årsmedelvärden gav ett avstånd på minst 45 meter från kraftledningens stolpfot för att magnetfältsbidraget från kraftledningarna inte ska överstiga 0,4 mikrottesla. Beräkningen avser den ledningen närmast planområdet. Motsvarande beräkning baserad på ett uppskattat värde för eventuell framtida strömlast visar att ett avstånd på minst 55 meter krävs från kraftledningens stolpfot för att 0,4 mikrottesla inte ska överstigas.

Svenska Kraftnät vill poängtera att deras beräkningsmetod inte försöker förutsäga sannolikheten för en eventuell framtida belastningsökning. Svenska Kraftnät vill även påtala att det endast är magnetfältsbidraget från ledningarna som har beräknats.

Svenska Kraftnät önskar att kommunen tar hänsyn till deras magnetfältspolicy och inte planerar för verksamheter där människor varaktigt vistas närmare än det avstånd som anges nedan. Det avstånd som anges nedan i förhållande till Svenska kraftnäts ledning är att anse som en rekommendation till beslutande myndighet, för att kunna säkerställa att magnetfältsnivån ryms inom den magnetfältspolicy vi tillämpar om 0,4 mikrottesla.

Svenska Kraftnät förordar Stockholm Stad att revidera detaljplanen efter deras rekommendationer så att ingen bebyggelse som människor vistas varaktigt i förekommer närmare än 55 meter från



kraftledningens stolpfot närmast planområdet (Planförslaget, Svenska Kraftnät, kompletterande yttrande. 2011-10-25). Samtliga bostäder överstiger med marginal 55 m avstånd från kraftledningen och någon olägenhet från denna bedöms därför inte föreligga.

Påverkan miljömål

Översiktliga mätningar visar att inga bostäder ligger inom störningsavstånd från kraftledningarna i anslutning till planområdet. Ingen påverkan bedöms därför på miljömålet

Slutsats

Samtliga bostäder överstiger med marginal rekommenderat skyddsavstånd från kraftledningen. Någon olägenhet från denna bedöms därför inte föreligga. Påverkan bedöms inte som betydande.

Nollalternativet

Ingen förändring väntas från dagens situation. Påverkan bedöms inte som betydande.

Förslag på åtgärder

Inga ytterligare åtgärder föreslås

Påverkan under byggtiden

Bygg- och rivningsarbeten innebär ofta störningar för människor och miljön. Under byggskedet upplever de närboende ofta störningar, främst i form av buller, vibrationer och damning. Transporter till och från byggarbetsplatsen kan innebära störningar för omgivningen. Byggprocessen medför även utsläpp till luft, påverkan på vegetation och ger upphov till förorenat dag och spillvatten. Dessutom uppkommer stora mängder avfall. Vid ett resurseffektivt och

miljöanpassat byggande bör samtliga dessa aspekter beaktas tidigt i byggprocessen.

Byggherren bör ha ett program för att informera anställda och underentreprenörer om vad som gäller för byggverksamheten. Programmet bör även omfatta information till närboende och andra berörda. Val av byggmetoder och maskiner kan minska risken för störningar till omgivningen. Miljöbalken gäller vid arbeten som kan medföra störningar till omgivningen. Verksamhetsutövare är enligt 2 kapitlet skyldiga att skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot olägenhet eller skada (Källa: Miljöförvaltningen Stockholm, 2008, Hjälpreda för miljöfrågor i stadens planering – Byggtiden – åtgärder för minskad omgivningspåverkan).



Miljömål

Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, fjorton etappmål och sexton miljökvalitetsmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljökvalitetsmålen ska nås. Etappmålen är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. De tidigare delmål som togs fram på länsnivå har gått ut och kommer inte att förnyas. Istället kommer nya åtgärder att arbetas fram direkt från de nationella miljökvalitetsmålen.

För arbetet med miljömålen ligger nu fokus på regionala miljömålsdialoger där målen prioriteras i omgångar med ett par miljömål i varje omgång. God bebyggd miljö är en övergripande vision för samtliga omgångar. Mål som prioriteras i dagsläget är: Begränsad klimatpåverkan, frisk luft, ingen övergödning och ett rikt växt- och djurliv.

Gällande Stockholms läns miljömål ser det relativt mörkt ut. Endast miljökvalitetsmålet Bara naturlig försurning bedöms kunna nås till år 2020. Övriga miljökvalitetsmål bedöms inte möjliga att nå till år 2020 med i dag beslutade eller planerade åtgärder. Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö bedöms enbart på nationell nivå.

Lokala miljömål för Stockholms stad gäller främst för stadens egna verksamheter. Syftet är att styra och samordna arbetet i en miljöanpassad riktning. De lokala miljömålen beskrivs närmare i Stockholms miljöprogram 2012-2015. Några delmål berör även andra aktörer. De listas nedan under respektive miljömål.

Ett rikt växt- och djurliv

Nationellt miljömål



”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Lokala miljömål

- Mark- och vattenområden som har särskild betydelse för den biologiska mångfalden ska stärkas och utvecklas.
- Grön- och vattenområden som är särskilt attraktiva för rekreation ska stärkas och utvecklas.
- Intrång i övriga grön- och vattenområden bör minimeras och ersättas
- Vid förändringar i mark- och vattenområden ska dessa utformas för kommande klimatförändringar

Projektets påverkan

Naturmark kommer att exploateras inom planområdet. Påverkan gäller även ekmiljöer och spridning av eklevande arter. Se påverkan under avsnitten för naturmiljö.

God bebyggd miljö

Nationellt miljömål

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en

långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”

Lokala miljömål

Lokala miljömål saknas

Projektets påverkan

Påverkan på miljömålet god bebyggd miljö är övergripande och kan kopplas till en mängd olika miljöfaktorer. Se under avsnitten för buller, naturmiljö, samt förorenad mark.

Levande skogar

Nationellt miljömål

”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.”

Lokala miljömål

Se under lokala miljömål för ett rikt växt- och djurliv.

Projektets påverkan

Avverkning av skog inom planområdet innebär påverkan på miljömålet. Se under avsnitten för naturmiljö

Säker strålmiljö

Nationellt miljömål

”Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning.”

Lokala miljömål

Lokala miljömål saknas

Projektets påverkan

Påverkan kan främst komma från högspänningsledningarna norr om området. Se under avsnittet förorenad mark samt elektromagnetiska fält.

Giftfri miljö

Nationellt miljömål

”Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.”

Lokala miljömål

- Spridningen av miljö- och hälsofarliga ämnen från hushåll, handel, byggande och andra aktörer i Stockholm ska minska.
- Andelen miljöklassade byggnader ska öka

Projektets påverkan

Då området till stor del består av ett område som använts för masshantering och rivningsavfall finns risk för påverkan på miljömålet giftfri miljö. Se under avsnittet förorenad mark.

Levande sjöar och vattendrag

Nationellt miljömål

”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och



vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Lokala miljömål

- Vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag ska förbättras

Projektets påverkan

Planområdet ligger inom avrinningsområde för Drevviken samt Flaten. Se under avsnittet för vatten.

Fortsatt arbete och kommande provningar

Sjösänkingsföretag

Enligt handlingar hos Länsstyrelsen berörs planområdet av ett båtadsområde för sjösänkingsföretaget Tyresö-Flaten, Långsjön och Drevviken från maj 1870. Båtadsområdet är det område som bedöms få nytta av sjösänkningen. Syftet var att genom utdikning och torrläggning skapa bättre förhållanden för dåvarande jordbruk. Genom sjösänkingsföretaget har de diken och andra anläggningar som omfattas av företaget fått juridiskt status. Om realiseringen av detaljplanen medför att anläggningar som omfattas av sjösänkingsföretaget påverkas så ska tillstånd enligt 11 kap. MB sökas hos miljödomstolen. Inom det område vid Sköndal som redovisas som båtadsområde har emellertid det ursprungliga diket sedan länge upphört att existera och området är utfyllt med massor. Planen bedöms inte medföra några ändringar som påverkar sjösänkingsföretaget.

Förorenad mark

Upplysningsplikt och anmälningsplikt

Så fort en förorening upptäckts ska tillsynsmyndigheten, vilket oftast är länsstyrelsen eller kommunens miljönämnd (eller motsvarande), underrättas om detta. Det är den som äger eller brukar fastigheten som ska underrätta tillsynsmyndigheten. Skyldigheten att underrätta omfattar även de fall där en ny förorening upptäcks inom ett redan känt objekt. (10 kap. 9§MB)

Själva efterbehandlingen är anmälningspliktig om det finns risk för att föroreningen sprids på grund av efterbehandlingen. Anmälan ska göras av den som vidtar åtgärden. Naturvårdsverkets bedömning är att det är endast i undantagsfall som denna risk inte föreligger. Anmälan ska alltså göras i normalfallet. (28 § FMH)

Även i de fall det inte finns risk för spridning av föroreningen kan efterbehandlingen vara anmälningspliktig, nämligen om den kan komma att väsentligt ändra naturmiljön (12 kap 6 § MB).

Tillstånd

Vid efterbehandlingsåtgärder kan det krävas olika typer av tillstånd enligt miljöbalken. Exempel på tillstånd som kan krävas är tillstånd för mellanlagring av farligt avfall och tillstånd för behandling av förorenade massor (5 § FMH), (*Källa för texten under förorenad mark: Förorenade områden och fysisk planering Samarbetsprojekt mellan Naturvårdsverket och Boverket, Rapport 5608 - 2006*).

Vattenverksamhet

Eventuellt klassas dagvattendammarna som vattenverksamhet och handläggs därmed av länsstyrelsen.



11 kap. 2 § MB Med vattenverksamhet avses;

1. uppförande, ändring, lagning och utrivning av dammar eller andra anläggningar i vattenområden, fyllning och pålning i vattenområden, bortledande av vatten från eller grävning, sprängning och rensning i vattenområden samt andra åtgärder i vattenområden om åtgärden syftar till att förändra vattnets djup eller läge,
2. bortledande av grundvatten och utförande av anläggningar för detta,
3. tillförsel av vatten för att öka grundvattenmängden samt utförande av anläggningar och åtgärder för detta, och
4. åtgärder som utförs för att avvattna mark, när det inte är fråga om avledande av avloppsvatten, eller som utförs för att sänka eller tappa ur ett vattenområde eller för att skydda mot vatten, när syftet med åtgärden är att varaktigt öka en fastighets lämplighet för något visst ändamål (markavvattning).

Grundregeln är att vattenverksamheter är tillståndspliktiga. Tillstånd söks hos miljödomstolen. Vissa mindre vattenverksamheter behöver inte prövas av miljödomstolen utan kan istället anmälas till Länsstyrelsen innan de påbörjas. Underlaget till en anmälan behöver inte vara lika omfattande som för en tillståndsansökan, men det måste framgå vilken påverkan den planerade åtgärden kan ha på omgivningen (*Källa: Faktablad 2010:01 Länsstyrelsen i Stockholms län*).

Hur bedömningarna gjorts

Planarbetet startade med utgångspunkt från de miljöaspekter som undersökts i samband med programarbetet för området och detaljplanen för utbyggnaden väster om

planområdet. Det gällde särskilt risker med transporter av farligt gods, magnetfält och inventering av områdets naturvärden. Inför plansamrådet kompletterades med nya utredningar om dagvatten, trafikbuller från Tyresövägen samt ett program om landskap och ekologi. Miljöaspekterna lyftes fram i dialogen med olika myndigheter under samrådet. Synpunkterna har medfört att flera kompletteringar gjorts efter samrådet samtidigt som planförslaget omarbetats med hänsyn till markförhållanden m.m.

Efter detaljplanesamrådet har även en miljökonsekvensbeskrivning(MKB) utarbetats. Justeringar av planen har skett parallellt med att MKB arbetats fram. Regelbundna möten har haft för informationsutbyte. Succesivt har planförslaget anpassats för att minimera miljöpåverkan.

Förslag till uppföljning

När en plan har genomförts ska den beslutande myndighet eller kommunen skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som planens genomförande faktiskt medför. Kommunen ansvarar för att föreslagna utredningar, åtgärder och anpassningar följs upp. Detta behöver inte innebära att kommunen själv genomför åtgärderna utan det kan åläggas byggherren. Eventuell kostnad för uppföljningen av föreslagna åtgärder fördelas i och med detta mellan byggherren, exploatören och kommunen.

Innan granskning ska förslag till uppföljning samordnas ytterligare med Stockholm stad. Samordningen bedöms inte påverka planens genomförande.

I kommande arbete bör följande frågor följas upp:



Dagvatten

I Stockholm stad krävs endast anmälan enligt miljöbalken för dagvattenhantering när det gäller trafikdagvatten till recipient. Ingen anmälan krävs för dagvatten från bostadsområde. Eventuellt klassas dagvattendammarna som vattenverksamhet och handläggs därmed av länsstyrelsen.

Enligt 5 kap. 3 § miljöbalken är kommuner och myndigheter skyldiga att säkerställa att miljökvalitetsnormer uppfylls. Detta ska ske vid alla former av tillståndsprövning, tillsyn, meddelande av föreskrifter samt vid planläggning och planering. Åtgärdsprogram ska upprättas då det behövs för att uppfylla en miljökvalitetsnorm eller om det krävs av EG-rätten.

Uppföljning av påverkan på aktuella vattendrag bör samordnas med uppföljning och screening i arbetet med eventuella åtgärdsprogram och kontrollmätningar.

Arbetet med uppföljning av miljökvalitetsnormer för Flaten och Drevviken sker regelbundet och borde därför kunna utgöra underlag för uppföljning av påverkan på vattendragen.

Förorenad mark

Den som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön ska fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar. Detta gäller både under driften av verksamheten eller när den avslutas eller har avslutats. Det innebär också att själva efterbehandlingen ses som en verksamhet och att även den ska planeras och övervakas av verksamhetsutövaren för att motverka olägenheter för människors hälsa eller påverkan på miljön. Den som bedriver sådan verksamhet eller vidtar sådan åtgärd ska också genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om

verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön. Tillsynsmyndigheten har rätt att begära att den som bedriver verksamheten lämnar ett förslag till kontrollprogram. (26 kap 19 § MB), (Källa för texten under förorenad mark: Förorenade områden och fysisk planering Samarbetsprojekt mellan Naturvårdsverket och Boverket, Rapport 5608 – 2006.)

Kontroller av grundvatten ska utföras fram till att byggnation startar och så länge byggnation pågår. Därefter tas beslut om hur, och i så fall i vilken omfattning, fortsatta kontroller ska utföras. (Källa: Tyréns. Text om marksituationen Sköndal 2012-08-09. Rev. 2012-11-13.rev 2 2013-04-04 Text om marksituationen Sköndal.)

Ekar

Eventuell påverkan på ekar i Flatens naturreservat följs upp i miljöförvaltningens tillsyn av reservatet.

Inom stadens miljöövervakning görs vissa år uppföljning av ekmiljöer och de arter som är knutna till dem. Sköndal kan eventuellt bli ett område för specialinventeringar inom den uppföljningen.

Stabilitet

Se under Miljöpåverkan – Stabilitet – Effekter och konsekvenser – Planförslaget.



Referenser

Naturmiljö

Landskapslaget och Conec PM Sköndal
Landskap och ekologi. 04.05.2010 rev
14.06.2011.

CONEC. 25.03.2011. Analys av ekhabitat
kvarteret Syllen.

Stockholms unika ekmiljöer – förekomst,
bevarande och utveckling. Stockholms stad

Förorenad mark

Citres. Deponigasberäkning – fastigheten
Sköndal 1:1. 2012-12-11.

Tyréns. Sammanfattande PM mark och
grundvatten Sköndal etapp 2. Rapport. 2012-
08-09 rev 2012-12-11,.

Tyréns. text om marksituationen Sköndal
2012-08-09, rev 2012-11-13 rev 2 2013-04-04.
Källförteckning Tyréns text om förorenad
mark.

- Naturvårdsverket Rapport 4915.
- Bedömningsgrunder för miljö kvalitet –
Grundvatten. 1999.
- VROM Circular on target values and
intervention values for soil remediation,
2009.
- SPBI, 2010. Riktvärden för ämnen i
grundvatten vid bensinstationer.
- SLV FS 2001:30.
- Naturvårdsverket Rapport 4913.
- Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Sjöar
och vattendrag. 1999.
- Naturvårdsverket, 2008. NV Rapport 5799.

Dagvatten

Marktema Sköndal detaljplan område 1 och
2. PM Dagvatten. 2012-04-10. Rev. 2012-11-13.

Buller

ACAD, Skanska Norra Sköndal.
Trafikbullerutredning. 2010-06-08. Rev. 2011-
06-15.

ACAD, Trafikbullerutredning,
Förutsättningar för Norra Sköndal enligt
krav i detaljplan. ACAD 2013-03-20, rev 2013-
04-08.

Risk med farligt gods

WSP. Riskanalys Stora Sköndal. 2004-11-30.

WSP Brand & Risk. PM Risk -
Aktualitetsprövning av tidigare riskanalys
för detaljplan för område vid Stora Sköndals
väg, Stockholm 2012.

Stabilitet

Vectura. PM Geoteknik Stora Sköndal etapp
2, Rev 2013-04-08.

Elektromagnetiska fält

Svenska kraftnät. Kompletterande yttrande
med magnetfältberäkning tillhörande
detaljplan för område vid Stora Sköndals
väg, stadsdelen Sköndal, Stockholm Stad
Stadsbyggnadskontorets dnr: S-Dp 2009-
02457-54, 2011-10-25.

Övrigt

Boverket. 2004. Tillämpning av riktvärden
för trafikbuller vid planering för och
byggande av bostäder. Redovisning av
regeringsuppdrag

Länsstyrelsen i Stockholms län. Anlägga
brygga eller muddra – regler för arbete i
vatten. Faktablad 2010:01

Länsstyrelsen i Stockholms län. Riskhänsyn
vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar
med transporter av farligt gods samt
bensinstationer. Rapport 2000:01.



Miljöförvaltningen. Hjälpreda – För miljöfrågor i stadens planering. Stockholms stad. 2011

Naturvårdsverket och Boverket, ett Samarbetsprojekt. Förorenade områden och fysisk planering Rapport 5608 – 2006.

Ekologigruppen AB. Stockholms unika ekomiljöer – förekomst, bevarande och utveckling. Stockholms stad. 2007.

Stockholm Vatten. Inventering av vattenvegetation Flaten 2006 – En studie av Flatens makrofytflora – artsammansättning, förekomst och utbredning.) (<http://www.stockholm.vatten.se/sv/Vattnets-vag/Sjovard/Sjoar-och-vattendrag/Flaten/>) Faktaunderlag. 2000. Flaten. Vattenprogram för Stockholm. 2006.

Stockholms stads program för vattenvårdsarbetet. Godkändes av kommunfullmäktige i juni 2006.

Stockholms stad. Stockholms miljöprogram 2012-2015

VISS: <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

Trafikanalys, Stora Sköndal, Tyréns, 2008.



Bilagor

Bilaga 1. PM Marktema Sköndal detaljplan område 1 och 2. PM Dagvatten. 2012-04-10. Rev. 2012-11-13.

Bilaga 2. Vectura. PM Geoteknik Stora Sköndal etapp 2, Rev 2013-04-08

Bilaga 3. Tyréns. Sammanfattande PM mark och grundvatten Sköndal etapp 2. Rapport. 2012-08-09 rev 2012-12-11.

Bilaga 4. Citres. Deponigasberäkning – fastigheten Sköndal 1:1. 2012-12-11.

Bilaga 5. Trafikbulerutredning, Förutsättningar för Norra Sköndal enligt krav i detaljplan. ACAD 2013-03-20, rev. 2013-04-08.

