

Detaljplan för Stora Ursvik, Etapp 2D, Sundbyberg Stad
Beskrivning av inverkan på miljön



Samrådshandling
Stockholm 2008-06-04

Petra Adrup

Elisabeth Mörner

Sammanfattning

Föreliggande beskrivning av ”inverkan på miljön” har upprättats som beslutsunderlag för framtagande av förslag till detaljplan för Stora Ursvik, etapp 2D, Sundbybergs stad. Detaljplanens syfte är att inom området skapa förutsättningar för en skola med plats för ca 600 elever i åldrarna 0-16 år, tillhörande skolgård samt en sporthall. Skolbyggnadens och tomtens slutliga utformning är ännu inte bestämd men tanken är att skolverksamhet och skolgård för yngre åldersklasser ska separeras från skolverksamhet och skolgård för äldre åldersklasser. I planområdets östra del är Stora Ursviks gård belägen, denna förutsätts vara kvar och användas för skoländamål.

När en ny detaljplan upprättas ska kommunen göra en bedömning om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan och därmed genomgå en miljöbedömning. Sundbybergs stad har gjort bedömningen att planen inte antas medföra betydande miljöpåverkan varför en MKB inte upprättas i samband med detaljplanen. Föreliggande beskrivning av ”inverkan på miljön” upprättas dock för att beskriva planförslagets eventuella konsekvenser på människa och miljö. Beskrivning och bedömning sker av relevanta miljöaspekter där tyngdpunkten ligger på att beskriva planens konsekvenser med avseende på buller, dagvatten, risker och luft. Även rekreation och naturmiljö samt markföroreningar och radon behandlas översiktligt.

Planen medför att en skola anläggs i närheten av Kymplingelänken. Kymplingelänken påverkar sin omgivning med bl.a. buller, luftföroreningar och risker med avseende på farligt gods olyckor. Att anlägga en skola med tillhörande skolgård inom ett avstånd på som närmast 50 meter från Kymplingelänken innebär att vistandes inom skoltomten riskerar att utsättas för höga bullernivåer, höga halter av luftföroreningar samt eventuella olyckor med farligt gods transporter.

Skoltomten är belägen i ett utsatt läge med avseende på buller. Under en övergångsperiod innan hela Stora Ursvik är utbyggt kommer rekommenderade riktvärden att överskridas vid skolbyggnadernas fasader samt på delar av skolgården. Med bullerskyddsåtgärder som lokal bullerskärm samt skärm utmed Kymplingelänken går det dock att erhålla 55 dB(A) på minst halva skolgårdens yta. Med rätt planlösningar går det att utforma skolbyggnaderna på sätt som medför att mer känsliga delar (t.ex. lärum, bibliotek) av skolverksamheten placeras i mindre ljudutsatta lägen och mindre känsliga delar (t.ex. matsal, gymnasal) placeras i mer utsatta lägen. Rekommenderade riktvärden för ljudnivåer inomhus går att uppfylla med korrekt dimensionerad fasadisolering.

Planen kan medföra en marginell försämring av luftsituationen inom planområdet på grund av ökad trafik, framförallt under morgon och kväll. Inga miljö kvalitetsnormer förväntas dock överskridas inom planområdet och vistandes inom skoltomten utsätts inte för någon fara med avseende på luftföroreningar. Luftberäkningar har visat att miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10) överskrids i högre grad längs omgivande trafiknät år 2015 (när hela Stora Ursvik är utbyggt och E18 har ny sträckning) än vad det gör idag. PM10 halterna överskrids även i ett nollalternativ (år 2015 där endast etapp 1A är utbyggt) vilket innebär att det största bidraget till att miljö kvalitetsnormen överskrids i högre grad 2015 jämfört med idag framförallt beror på den allmänna trafikökningen, förbättrade vägar samt utbyggt vägnät och inte av Stora Ursviks utbyggnad. Den trafikökning som hela Stora Ursvik alstrar bidrar dock till att miljö kvalitetsnormen överskrids på en något längre sträcka i gaturummet längs Enköpingsvägen

jämfört med nollalternativet. Föreliggande detaljplan medverkar endast i liten grad till detta överskridande. Miljökvalitetsnormen överskrids inte inne i bostadsområdena men halterna ligger strax under miljökvalitetsnormen i Stora Ursviks västra delar varför uppföljande kontrollmätningar bör utföras i områden belägna närmast de större vägarna.

Planområdet är delvis beläget inom 100 meter från Kymlingelänken som är en primär transportled för farligt gods. Detta innebär att fler människor kommer att uppehålla sig i området och närmare ovan nämnd riskkälla än i nuläget. Planförslaget innebär att av länsstyrelsen rekommenderade skyddsavstånd delvis kan komma att överskridas. Vidare innebär planen att känslig verksamhet såsom skola och idrottsanläggning anläggs i närheten av en primär transportled för farligt gods. Risker kan uppkomma framförallt i samband med läckage av miljö- och hälsofarliga ämnen som kan sprida sig långa sträckor, t.ex. brandfarliga och giftiga gaser. Det bör påpekas att riskerna är av temporär art eftersom Kymlingelänken planeras att byggas om och då flyttas västerut. Sannolikheten för att en olycka med farligt gods ska inträffa och ge konsekvenser för planområdet bedöms minska väsentligt p.g.a av riskernas temporära art, varför skolan bör kunna placeras i tänkt läge. För att oacceptabla risker inte skall uppkomma, framförallt under åren med Kymlingelänken i sin befintliga dragning, bör dock åtgärder vidtas. Planområdet bör t.ex. vara väl förberett och byggnaderna utformas så möjlighet till snabbt avlägsnande från olycksplatsen finns. Utrymningsvägar som leder ut ur de planerade byggnaderna och som kan nyttjas vid brand bör ej mynna mot Kymlingelänken och snabb avstängning av ventilation bör kunna ske centralt i byggnaderna. De yngre eleverna bör uppehålla sig på längst avstånd från Kymlingelänken, d.v.s. i planens östra del. Detta p.g.a. de äldre elevernas bättre förmåga att uppfatta faror samt att de själva kan ta sig bort ifrån den eventuella olycksplatsen.

Den förändrade markanvändningen med hårdgörande av ytor, tak och parkeringar kan innebära en försämring av dagvattensituationen i området om dagvattnets flöde och kvalitet förändras. Kvaliteten på det dagvatten som uppstår inom Stora Ursvik och inom planområdet bedöms dock kunna säkerställas innan det når Igelbäcken, som är dagvattnets slutliga recipient, under förutsättning att det planerade omhändertagandet av dagvattnet genom LOD och avledning till damm kommer till stånd. Under den fortsatta planeringen kommer därför dagvattenhanteringen med avseende på placering och slutlig dimensionering av reningsdammar, etappvis utbyggnad och nödvändiga provisoriska lösningar att studeras närmare. Provtagningar under exploateringsens olika skeden samt uppföljning utifrån provtagningsprogram och med kontroll av reningseffekter tillförsäkrar också kvaliteten på det dagvatten som når Igelbäcken.

Även för övriga miljöaspekter (naturmiljö och rekreation, markföroreningar och radon) bedöms mindre negativa miljökonsekvenser kunna uppstå, dessa kan dock motverkas av föreslagna åtgärder.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	5
1.1	BAKGRUND	5
1.2	MILJÖBEDÖMNING	5
1.3	SYFTE.....	5
1.4	AVGRÄNSNING.....	6
1.4.1	Geografisk.....	6
1.4.2	Saklig.....	6
2	LOKALISERING OCH OMRÅDESBESKRIVNING	6
3	PLANFÖRHÅLLANDEN	7
4	PLANERAD VERKSAMHET	7
5	MILJÖPÅVERKAN	8
5.1	NATURMILJÖ OCH REKREATION	8
5.1.1	Förutsättningar	8
5.1.2	Konsekvenser.....	11
5.2	DAGVATTEN.....	12
5.2.1	Förutsättningar	12
5.2.2	Konsekvenser.....	12
5.3	BULLER.....	14
5.3.1	Förutsättningar	14
5.3.2	Konsekvenser.....	16
5.4	LUFT.....	18
5.4.1	Förutsättningar	18
5.4.2	Konsekvenser.....	20
5.5	RISKER	23
5.5.1	Förutsättningar	23
5.5.2	Konsekvenser.....	24
5.6	MARKFÖRORENINGAR	26
5.6.1	Förutsättningar	26
5.6.2	Konsekvenser.....	27
5.7	RADON	27
5.7.1	Förutsättningar	27
5.7.2	Konsekvenser.....	28
6	SAMLAD BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN	29

Bilaga 1. Bullerutredning för skola, etapp 2D, Stora Ursvik. Teknisk rapport TR2006-303 R03. WSP Akustik 2007-05-23.

Bilaga 2. Kompletterande bullerutredning för Skola, etapp 2D, Stora Ursvik. Teknisk rapport TR2006-303 R04. WSP Akustik 2007-12-10.

Bilaga 3. Stora Ursvik, etapp 2D, Sundbyberg. Övergripande riskanalys. Structor Miljöbyrå 2008.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

En fördjupad översiktplan har tagits fram för Stora Ursvik, Sundbybergs stad, med målsättning att utveckla området till en levande stadsdel med en blandning av bostäder, arbetsplatser, verksamheter och service. Exploateringen i Stora Ursvik ska sammantaget omfatta ca 4000 bostäder och lika många arbetsplatser. Föreliggande beskrivning av ”inverkan på miljön” omfattar detaljplan för Stora Ursvik, etapp 2D, som utgör en del av den planerade stadsdelen. Detaljplanens syfte är att inom området skapa förutsättningar för en skola med plats för ca 600 elever i åldrarna 0-16 år. Inom planområdet planeras det även att anläggas en sporthall.

I ett miljö- och gestaltningsprogram¹ som har utarbetats för Stora Ursvik, läggs huvudprinciper fast om utformningen av stadsdelen. Miljö- och gestaltningsprogrammet har legat som bakgrund vid framtagandet av föreliggande beskrivning av ”inverkan på miljön”.

Etapp 2 D, skoltomten, ingick tidigare i den detaljplan som utgörs av etapp 2C. Skoltomten plockades dock ur den ursprungliga 2C och utgör nu en egen plan.

Föreliggande dokument om miljöaspekter kopplade till projektet har upprättats av Structor Miljöbyrå, på uppdrag av Sundbyberg stad.

1.2 Miljöbedömning

Genom ändringar i plan- och bygglagen och miljöbalken med tillhörande förordningar gäller nya regler för miljöbedömningar av planer från 2004 och 2005. När en ny detaljplan ska upprättas ska kommunen göra en bedömning om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Denna s.k. ”behovsbedömning” ska utmytna i ett motiverat ställningstagande till om någon eller flera aspekter sammantaget leder till att genomförandet av planen medför betydande miljöpåverkan och därmed skall genomgå en miljöbedömning och att en MKB enligt kraven i 6 kap miljöbalken skall upprättas. Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken är syftet med en miljöbedömning att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas.

I ett PM från Sundbybergs stad², daterat 2006-06-01, har bedömningen gjorts att detaljplan för 2C inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Då detta ställningstagande gjordes ingick föreliggande plan i 2C varför samma ställningstagande bedöms gälla för detaljplanen för 2D. Med anledning av detta upprättas inte en MKB i samband med detaljplanen. Föreliggande beskrivning av ”inverkan på miljön” upprättas dock för att beskriva planförslagets eventuella konsekvenser för människa och miljö. För en beskrivning av ”inverkan på miljön” behöver kraven på miljökonsekvensbeskrivningar enligt miljöbalken inte uppfyllas.

1.3 Syfte

Syftet med föreliggande dokument är att möjliggöra ökad miljöhänsyn för långsiktigt goda och hållbara lösningar. Beskrivningen innefattar en översiktlig analys och bedömning av konsekvenser av planerad verksamhet och dess inverkan på miljö och hälsa. Arbetet med beskrivningen av ”inverkan på miljön” har integrerats med den övriga planeringsprocessen

¹ Stora Ursvik, Miljö- och gestaltningsprogram, 2004.

² PM. Detaljplan för del av Stora Ursvik, etapp 2C. ”Miljöbedömning.” Sundbybergs stad 2006-06-01.

vilket betyder att eventuella konflikter mellan olika intressen kan identifieras tidigt och att möjligheterna till att finna miljöanpassade lösningar ökar.

1.4 Avgränsning

1.4.1 Geografisk

Då miljöaspekterna inte går att begränsa endast till planområdet utökas det geografiska område som beskrivs i dokumentet till att omfatta intilliggande vattenområden (Igelbäcken), samt närbelägna bostadsområden (utbyggnadsetapper inom Stora Ursvik) och vägar (Kymlingelänken och Enköpingsvägen).

1.4.2 Saklig

Tyngdpunkten i dokumentet ligger på att beskriva planens konsekvenser med avseende på buller (från Kymlingelänken och transporter som skolan alstrar), dagvatten (hårdgörande av ytor), risker (Kymlingelänken som är en primär transportled för farligt gods) och luft (Kymlingelänken och trafik i Stora Ursvik). Även rekreation och naturmiljö samt markföroreningar och radon behandlas översiktligt.

Stora Ursviks bytomt som är belägen inom planområdet har genomgått en arkeologisk förundersökning som resulterade i att inga ytterligare antikvariska åtgärder bedömdes vara nödvändiga. Med anledning av ovanstående beskrivs därför inte områdets kulturmiljö vidare.

2 Lokalisering och områdesbeskrivning

Stora Ursvik är beläget i Sundbybergs norra del, ca 2,5 kilometer nordväst om centrala Sundbyberg. Planområdet omfattar del av fastigheten Sundbyberg 2:44 och är ca 13 000 m² stort. Området omringas av övriga utbyggnadsetapper som utgör Stora Ursviks exploateringsområde. Ca 50-75 meter väster om planområdet går Kymlingelänken och i öster angränsar planområdet till en träd- och buskbeklädd höjd.

I planområdets östra del är Stora Ursviks gård belägen. Gården är idag igenbomrad. I anslutning till Stora Ursviks gård finns en trädgård med fruktträd och ett antal större ädellövträd. Planområdet klyvs i två delar av en mindre hårdgjord väg.

Den västra delen av planområdet består av en till delvis träd- och buskbeklädd höjd.

Huvuddelen av marken inom planområdet består av fastmark (morän). I områdets västra och östra delar finns en del inslag av berg i dagen som delvis är täckt med mossa och jord.³

³ Stora Ursvik KB – Planerad ny stadsdel. Översiktlig radonundersökning. PM Angående resultaten från fältprovtagningar och analyser (underlag för totalentreprenadförfrågan). GM Consult AB, 2005-03-02.



Figur 1. Flygfoto över Stora Ursvik med aktuellt planområde inringat⁴

3 Planförhållanden

I Sundbybergs stads översiktsplan (antagen januari 2001) anges Stora Ursvik som ”område som kan förändras och utvecklas”. Under våren 2003 genomfördes en fördjupad översiktsplan över Stora Ursvik. Den fördjupade översiktsplanen utgör utgångspunkt för de detaljplaner som nu tas fram för olika delar av Stora Ursvik. Området är ej detaljplanlagt och saknar områdesbestämmelser.

4 Planerad verksamhet

Planförslaget innebär att en skola med tillhörande skolgård och sporthall anläggs i aktuellt område. Sporthallen kommer att kunna utnyttjas utanför skoltid och av andra än skolpersonal och elever. Skolans kapacitet beräknas vara för ca 600 elever i åldrarna 0-16 år. Skolbyggnadens och tomtens slutliga utformning är ännu inte bestämd, men tanken är att skolverksamhet och skolgård för de yngre åldersklasserna ska separeras från skolverksamhet och skolgård för de äldre åldersklasserna. Förslag till illustration ses i **figur 2**. Även en parkering med plats för ca 15 st parkeringsplatser skall finnas inom området. I planområdets östra del är som nämnts tidigare Stora Ursviks gård belägen, denna förutsätts vara kvar och användas för skoländamål.

⁴ www.eniro.se



Figur 2. Illustration över planområdet

5 Miljöpåverkan

5.1 Naturmiljö och rekreation

5.1.1 Förutsättningar

5.1.1.1 Inom planområdet

En vegetationsinventering genomfördes 1994 genom tolkning av IR-bilder⁵. Inventeringen har resulterat i en biotopkarta vilken år 2001 även kontrollerades översiktligt i fält.⁶ Enligt vegetationsinventeringen består landskapet inom planområdet huvudsakligen av öppen mark med inslag av lövskog, buskage och en del hårdgjorda ytor. I planens östra delar, i anslutning till Stora Ursviks gård, finns inslag av ädellövskog.

Platsbesök 2006-06-15 visade att planområdet består av öppen gräsmark med yngre vegetation, samt lövskog som domineras av björk längs med vägen som genomkorsar området (se **figur 3**).

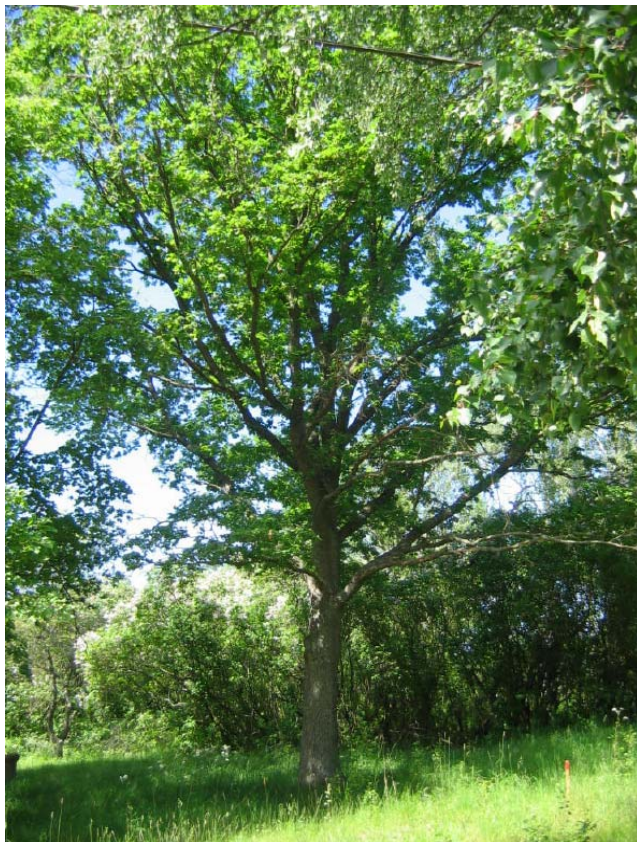
⁵ Metodstudie 1994 -1998, Margareta Ihse och Katarina Löfvenhaft.

⁶ Dagvattenutredning och vegetationsanalys. Kompletterande underlag till Fördjupad översiktsplan för Stora Ursvik. Samrådsmaterial, oktober 2001, september 2001, Sundbybergs stads m.fl.

Området kring Stora Ursviks gård präglas av en äldre trädgårdskaraktär med fruktträd och ett antal större ädellövträd såsom ek (se **figur 4 och 5**).



Figur 3. Vägen som genomkorsar planområdet



Figur 4. Ek och buskage vid Stora Ursviks gård



Figur 5. Stora Ursviks gård

Den västra delen av planområdet består till största del av öppen gräsmark. På höjden som är belägen i planområdets västra del består vegetationen av blandskog med både barr- och lövträd, se **figur 6** nedan.



Figur 6. Västra delen av planområdet

5.1.1.2 Utanför planområdet

Kullen som är belägen öster om planområdet består längs branterna av tätare blandskog medan det på toppen är mer öppet. Toppen utgörs av hållmarkstallskog där vegetationen huvudsakligen består av äldre grövre tallar och mossbeklädda hällar. Nordvästra delen av kullen består av en ökad andel lövträd såsom björk, rönn, asp och skott av ädellövträd som ek och lönn.

Region- och trafikplanekontoret har gjort en kartering⁷ över gammal skog inom Stockholms gröna kilar som visar skog över 100 år samt skog mellan 60-100 år. Karteringen visar att toppen av kullen som är belägen öster om planområdet består av skog som är äldre än 100 år.

Ca 400 m norr om planområdet finns ett sammanhängande grönområde som ingår i den regionala grönstrukturen, Järvakilen., se figur 1. Järvakilen är av stort värde för rekreation och som ekologiskt spridningsstråk. Igelbäcken som genomkorsar grönområdet i väst-östlig riktning har med sina dalgångar antagits som naturreservat, bl.a. på grund av dess naturvetenskapliga värden. Igelbäckens dalgång är oumbärlig som spridningsväg till och från nationalstadsparken.

5.1.2 Konsekvenser

Planförslaget innebär att en skola med skolgård och tillhörande sporthall anläggs i anslutning till Stora Ursviks gård. Området omkring Stora Ursviks gård med sina fruktträd och större ädellövträd innehåller ett visst naturvärde. Ädellövträd, framförallt ekar, hyser ofta goda livsbetingelser och spridningsmöjligheter för växter och djur och för insekter och skalbaggar är ekar viktiga biotoper. Kvarvarande ekar bör kunna gynnas om området i samband med utbyggnaden, rensas från eventuell vegetation som i framtiden kan innebära beskuggning, vilket missgynnar ek. Även området i sig kan gynnas landskapsmässigt genom bevarandet av större ädellövträd eftersom ekarna utgör värdefulla element i stadsmiljön, detta kan vara ytterligare ett skäl till att spara ekar där så är möjligt. Med anledning av ovan nämnda orsaker bör skoltomtens slutliga utformning ske med beaktande och hänsyn till de ekar som finns i området.

Varken planens genomförande eller Stora Ursviks övriga utbyggnad kommer att påverka den skogsbeklädda kullen öster om planområdet vilken huvudsakligen kommer att förbli oberörd. Detta medför att hållmarkstallskogen och den äldre skog som toppen utgörs av hålls intakt. Däremot kan kullens anslutning till skolan leda till ett ökat nyttjande och därmed slitage på växtligheten. Om kullen förses med gångstigar kan det leda till mindre slitage på övrig vegetation samt till förbättrad tillgänglighet till kullens topp.

På grund av avståndet mellan planområdet och naturreservatet bedöms planen inte medföra några negativa konsekvenser för naturmiljön i grönområdet norrut. Genom att spara större ädellövträd inom området samt den skogsbeklädda kullen öster om planområdet kan grönstråk och ekologiska spridningsvägar hållas intakta.

Tillgängligheten till naturreservatet bedöms inte försvåras i och med Stora Ursviks utbyggnad. I etapp 1A (som är under utbyggnad) och 1B är bebyggelsen småskalig, naturmark har avsatts och områdena präglas av det gröna. Från 1B som är beläget närmast naturreservatets gränser finns släpp som ska underlätta för boende i området att nå naturreservatet. Genom att de områden som är belägna närmast naturreservatet inte är tätt bebyggda utan präglas av det gröna kommer tillgängligheten för boende i senare etapper av Stora Ursviks utbyggnad, där

⁷ Stora Ursvik, Sundbybergs kommun, RTK: gammal skog inom Sth:s gröna kilar. 2006-05-04.

bebyggelsen är något tätare, inte att försämrats. Detta gäller även för andra närbelägna bostadsområden.

5.2 Dagvatten

5.2.1 Förutsättningar

Planområdet är beläget inom Igelbäckens avrinningsområde. Igelbäcken är mycket känslig för påverkan varför ett generellt mål i det framtagna miljö- och gestaltungsprogrammet för Stora Ursvik är att vattenkvalitet och kvantitet till Igelbäcken inte får försämrats.

Huvuddelen av marken inom planområdet består av fastmark (morän). I områdets västra och östra delar finns en del inslag av berg i dagen som delvis är täckt med mossa och jord.⁸

5.2.2 Konsekvenser

Planen medför en förändrad markanvändning och att ytor hårdgörs vilket kan medföra att dagvattenavrinningen inom området förändras. De kategorier av dagvatten som framförallt kommer att uppstå i området är huvudsakligen från tak och asfalterade/hårdgjorda ytor (vägar, parkering o.s.v.). Dagvatten från tak påverkas av den atmosfäriska depositionen och valet av takmaterial. Luften innehåller bl.a. kväve- och fosforföreningar samt metaller som följer med partiklar eller nederbörden ner till markytan. Byggnadsmaterial med tungmetaller, t.ex. obehandlad koppar och förzinkat material bör undvikas utvändigt för att minska tillförseln av dessa ämnen till dagvattnet. Dagvatten från vägar och framförallt parkeringar innehåller, förutom det som följer med den atmosfäriska depositionen, ofta olja, tungmetaller och däckpartiklar.

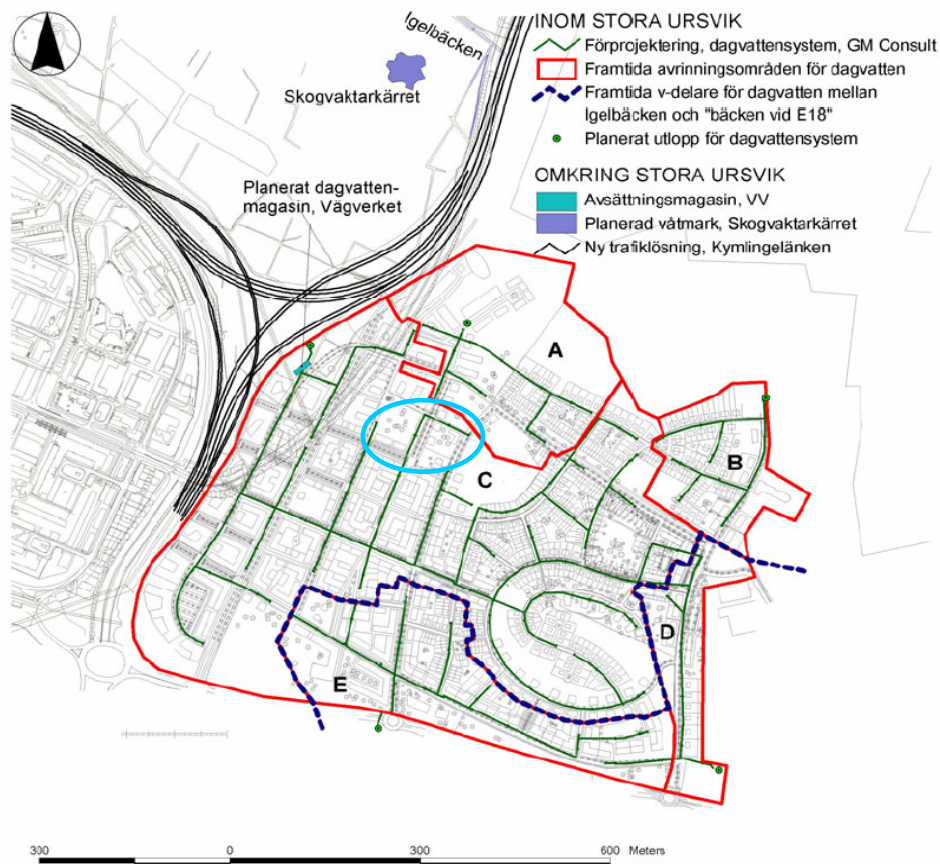
Inom planområdet planeras plats för ca 15 st parkeringsplatser.

I en fördjupad dagvattenplan⁹ för Stora Ursvik har förväntad föroreningsbelastning (halter och mängder) från hela Stora Ursvik beräknats. Beräkningarna ligger sedan till grund för bedömning av reningsbehov. Föroreningshalterna som använts i beräkningarna har baserats på jämförelser med halter i dagvatten från områden med liknande markanvändning. I bedömningarna vägs förutom föroreningshalter även recipientens totala föroreningsbelastning och vattenomsättning in vid val av reningsåtgärd. Igelbäcken bedöms som mycket känslig.

Den fördjupade dagvattenplanen har delat upp avrinningsområdet i mindre områden där det framgår att planområde 2D tillhör avrinningsområde C, se **figur 7** nedan.

⁸ Stora Ursvik KB – Planerad ny stadsdel. Översiktlig radonundersökning. PM Angående resultaten från fältprovtagningar och analyser (underlag för totalentreprenadförfrågan). GM Consult AB, 2005-03-02.

⁹ Rapport Fördjupad dagvattenplan för Stora Ursvik. SWECO 2006-02-07 rev. 2006-04-10.



Figur 7. Bild över de olika avrinningsområdena som de är uppdelade i den fördjupade dagvattenutredningen. Planområdet är markerat i blått.

Enligt dagvattenplanen får dagvattnet från Stora Ursvik, med avseende på gränsvärden tillhörande Stockholm Stads (och Sundbybergs) dagvattenstrategi, bedömas som lågt till måttligt förorenat förutom med avseende på bly och fosfor från område A. Halterna för bly och fosfor ligger dock nära den undre gränsen för att klassificeras som höga. I anslutning till Igelbäcken planeras en våtmark att återetableras, Skogvaktarkärret, som kommer att vara i behov av tillskott av "tillräckligt rent" vatten för att inte torka ut. Dagvatten från område C (inklusive aktuellt planområde) planeras att ledas till Skogvaktarkärret och kan behöva renas innan det leds dit.

En samlad bedömning av reningsbehovet ur Igelbäckens perspektiv är att dagvattnet från område C bör renas, förslagsvis i en damm, innan det leds till Skogvaktarkärret. Dagvatten från områdets planerade parkeringsyta bör gå igenom en oljeavskiljare innan det leds till planerad damm.

I ett PM från 2007 har fördjupade studier och beräkningar utförts för att utreda om föroreningsbelastningen på Igelbäcken blir mindre, lika stor eller större av olika ämnen efter en exploatering av Stora Ursvik och rening jämfört med idag. Beräkningarna har utförts för att förhindra att föroreningsbelastningen på Igelbäcken ökar. Även rening i dammar och LOD-

anläggningar med avseende på dimensioner och reningseffekter har studerats. Lokalisering av dammar har föreslagits men dessa kan behöva placeras om när flödesvägar och nivåer studerats mer detaljerat.¹⁰

Beräkningarna visar att ur skötsel- och driftsynpunkt bör separata dammar för rening av dagvattnet från E18 och dagvattnet från Stora Ursvik anläggas. Två ”vägdagvattendammar” och två ”Ursviksdammar” har föreslagits. Vidare indikerar beräkningarna att föroreningsbelastningen minskar eller blir lika stor (för kväve) efter exploatering och rening med hjälp av LOD och dammar. Dammarna har dimensionerats så att de tillsammans med LOD ska ge tillräcklig rening för att inte öka belastningen till Igelbäcken efter exploatering. Kväve blev dimensionerande med avseende på dammstorlek. De totala flödena till Igelbäcken beräknas öka efter exploateringen.

Risken för påverkan på recipienternas vattenkvalitet bedöms vara liten, dagvattenutredningen föreslår dock att dagvattnet ska provtas under exploateringsens olika skeden för att tillförsäkra kvaliteten på det dagvatten som når Igelbäcken. Under den fortsatta planeringen kommer dagvattenhanteringen med avseende på placering och slutlig dimensionering av reningsdammar, etappvis utbyggnad och nödvändiga provisoriska lösningar att studeras närmare. Uppföljning utifrån provtagningsprogram och med kontroll av reningseffekter bör ske efter Stora Ursviks utbyggnad.

5.3 Buller

5.3.1 Förutsättningar

Den dominerande bullerkällan i området är vägtrafiken. Planområdet är beläget mellan Kymlingelänken och E18/Enköpingsvägen med det närmaste avståndet till Kymlingelänken på ca 50 m. Förutom planområdets närhet till två starkt trafikerade trafikleder kommer den planerade utbyggnaden dessutom att alstra mer trafik inom området. Under morgon och eftermiddag på veckodagar antas skoltomten alstra mer trafik än under övriga tidpunkter och då framförallt i form av personbiltransporter till och från skolan.

Nuvarande trafik längs E18 kommer i framtiden att gå via en utbyggd Kymlingelänk. Vägverket planerar för byggstart 2008 och att omläggning av trafiken via Kymlingelänken ska vara färdig till 2013¹¹. Omläggningen av trafiken kommer att innebära att dagens Kymlingelänk förflyttas västerut och att området där befintlig Kymlingelänk går bebyggs med hus avsedda för huvudsakligen kontor och service. När den nya sträckningen är utbyggd kommer vägen att vara belägen på ett avstånd om ca 200 m från planområdet.

För skolor återfinns rekommenderade värden för ljudnivå i svensk standard (SS 02 52 68), dessa värden anges i tabell 1 och 2.

¹⁰ PM – Dagvattnets föroreningsbelastning på Igelbäcken och reningsbehov för nya E18 och Stora Ursvik. SWECO, 2007-02-02.

¹¹ Kerstin Örtengren, projektledare, Vägverket Region Stockholm. Muntlig kontakt 2006-05-08.

Tabell 1. Högsta ljudtrycksnivå inomhus i undervisningslokal från trafik, ljudklass B/C.

Utrymme	Högsta ekvivalenta ljudtrycksnivå från trafik, $L_{pAeq,24h}$, dB	Högsta maximala ljudtrycksnivå från trafik L_{pAFmax} , dB
Undervisningsrum, samlingsal, konferensrum	30	45
Undervisningslandskap	30	45
Grupprum, bibliotek, lärarrum, personalrum, samtalsrum, vilrum	35	50
Matsal, gymnastiksal, slöjdsal	40	55

Tabell 2. Högsta ljudtrycksnivå utanför undervisningslokaler från trafik, ljudklass B/C

Utrymme	Högsta ekvivalenta ljudtrycksnivå från trafik, $L_{pAeq,24h}$, dB	Högsta maximala ljudtrycksnivå från trafik L_{pAFmax} , dB
Utanför minst ett fönster i varje lärosal	55	70
På minst halva skolgårdens yta	55	-

Naturvårdsverket har i en remissutgåva från 1991 angivit förslag till riktvärden för miljö kvalitet avseende trafikbuller, se tabell 3.

Tabell 3. Föreslagna riktvärden för buller från vägtrafik¹²

Områdestyp	Gäller	Ekvivalent	Maximal
permanentbostäder, vårdlokaler och undervisningslokaler	Inomhus	30	-
	Utomhus	55 ¹	-
arbetslokaler	Inomhus	40	-
	Utomhus	65 ¹	-

1) Riktvärdena avser frifältsvärde utanför fönster/fasad eller till frifältsförhållanden korrigerade värden. Vidare avser värdena även uteplatser, lekplatser och balkonger etc. invid permanentbostäder och undervisningslokaler.

En bullerutredning¹³ har genomförts som visar hur bullersituationen i Stora Ursvik kommer att se ut under olika utbyggnadsskeden/scenarier.

Scenario 1/Nollalternativ - Stora Ursvik är utbyggt med etapp 1A och etapp 1B. Trafikflödena visar trafiksituationen innan E18 har dragits om via Kymlingelänken.

Scenario 2 - Stora Ursvik är utbyggt även med etapp 2A, 2C och 2D. E18 har kvar sin sträckning längs Enköpingsvägen och trafikflödet inkluderar därmed genomfartstrafik på E18 samt tillskottstrafik från exploateringsområdet.

Scenario 3 - Stora Ursvik är utbyggt enligt scenario 2 ovan. Väg E18 och Kymlingelänken har en ny sträckning, d.v.s. E18:s trafik längs Enköpingsvägen har till stor del flyttats till Kymlingelänken. Det tillkommer dock trafik från exploateringsområdet.

Scenario 4 - Stora Ursvik är fullt utbyggt med samtliga etapper och E18 samt Kymlingelänken har ny sträckning. Full utbyggnad förutsätter att den nya sträckningen på Kymlingelänken har

¹² BRÅD, Buller från vägtrafik. Allmänna råd remissutgåva, Naturvårdsverket 1991

¹³ Teknisk rapport. Bullerutredning i Stora Ursvik. WSP Akustik januari 2007.

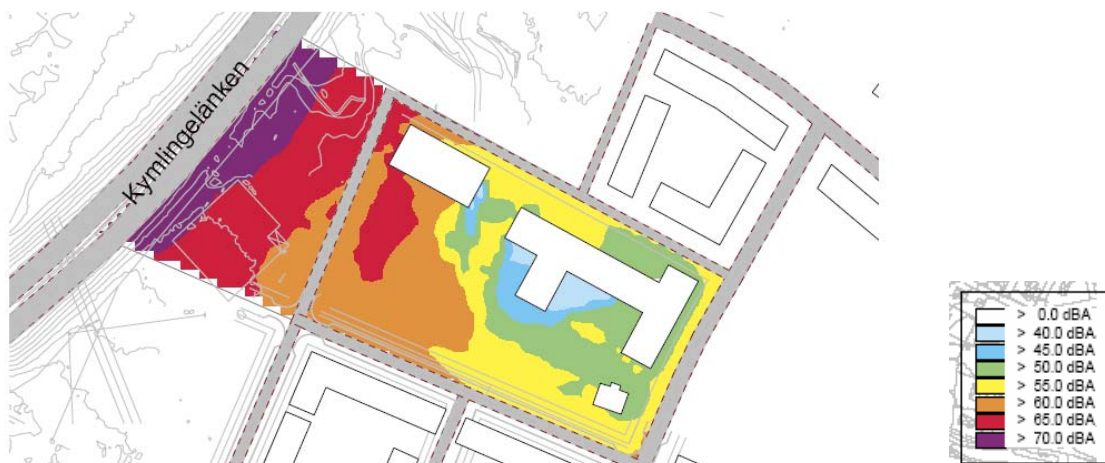
färdigställt samt att E18:s genomfartstrafik på Enköpingsvägen har flyttats till Kymlingelänken.

5.3.2 Konsekvenser

Bullerberäkningar enligt ovan beskrivna scenarier har visat att ljudnivåerna inom Stora Ursvik är som högst under scenario 2, d.v.s. när Stora Ursvik är utbyggt med etapperna 1A, 1B, 2A, 2C och 2D (skoltomten) samt när E18 och Kymlingelänken har kvar sina befintliga sträckningar. Även under scenario 3 har Stora Ursvik relativt höga ljudnivåer. Med detta som bakgrund har fördjupade bullerberäkningar genomförts för skoltomten (2D) för scenario 2^{14,15}, se bilaga 1 och 2. I scenario 4 med hela Stora Ursvik utbyggt är ljudnivåerna lägre inom planområdet, områdets fronter utgör en god skärm mot omgivande trafikleder och rekommenderade riktvärden underskrids.

De fördjupade bullerberäkningarna är utförda för olika utformningar av skoltomten och placering av skolbyggnaden och sporthallen. Detta för att den mest fördelaktiga utformningen av skoltomten ur bullersynpunkt skall kunna hittas. Nedan redovisas enbart det förslag på utformning som efter utförda bullerberäkningar förordas av Sundbyberg Stad.

Bullerberäkningarna visar att det med utformning enligt nedan (med skolbyggnad i den östra delen av planområdet) är svårt att uppfylla det rekommenderade riktvärdet 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid minst ett öppningsbart fönster per lärosal och minst 55 dB(A) på halva skolgårdens yta, se **figur 8**. Detta innebär att vistandes inom skoltomten riskerar att utsättas för höga ljudnivåer vilket i sin tur medför att bullerskyddsåtgärder krävs.



Figur 8. Detalj av bullerkartering, scenario 2. Ekvivalent ljudnivå markplan (1,7 meter över mark).

Med avseende på ovanstående har bullerberäkningar utförts för olika utformningar av bullerskyddsåtgärder. De åtgärder som bedömts som mest fördelaktiga är en tre meter hög

¹⁴ Bullerutredning för skola, etapp 2D, Stora Ursvik. Teknisk rapport TR2006-303 R03. WSP Akustik 2007-05-23.

¹⁵ Kompletterande bullerutredning för skola, etapp 2D, Stora Ursvik. Teknisk rapport TR2006-303 R04. WSP Akustik 2007-12-10.

skärm som följer topografin lokalt på skolgården samt en två meter hög skärm utmed Kymlingelänken (vilken krävs för att uppfylla ljudkrav vid bostäder i utbyggnadsetapp 2C, söder om skoltomten).

Bullerberäkningarna visar att med föreslagna bullerskyddsåtgärder enligt ovan så uppnås en relativt god ljudmiljö utomhus på skolgården, den ekvivalenta ljudnivån är lägre än 55 dB(A) på mer än 50 % av gårdsytan, se **figur 9**.



Figur 9. Detalj av bullerkartering, scenario 2. En tre m lokal skärm och 2 m hög skärm utmed Kymlingelänken. Ekvivalent ljudnivå markplan.

Det är dock svårt att, med rimliga bullerskyddsåtgärder, uppfylla ekvivalent ljudnivå 55 dB(A) utmed skolbyggnadens alla fasader, särskilt vid de högre planen, se **figur 10**. Riktvärdet motsvarar nybyggnadskrav för bostäder och går ofta inte att uppfylla i stadsmiljö. Den ekvivalenta ljudnivån bör dock inte överskrida 65 dB(A) utanför fasad. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad är lägre än 65 dB(A) och som högst 60 dB(A) utanför plan 3 vid skolbyggnadens fasad. Utanför sporthallen är ljudnivån något högre.



Figur 10. Detalj av bullerkartering, scenario 2. En tre m lokal skärm och 2 m hög skärm utmed Kymplingelänken. Ekvivalent ljudnivå plan 3.

Rekommenderade riktvärden för ljudnivåer inomhus, enligt Svensk standard ljudklass B och C, går att uppfylla med korrekt dimensionerad fasadisolering.

Med rätt planlösningar går det att utforma skolbyggnaderna på sätt som medför att mer känsliga delar (t.ex. lärum, bibliotek) av skolverksamheten placeras i mindre ljudutsatta lägen och mindre känsliga delar (t.ex. matsal, gymnasal) placeras i mer utsatta lägen.

De maximala ljudnivåerna är höga utmed den södra lokalgatan. Troligtvis är dock andelen tung trafik mycket låg längs denna gata varför detta inte bedöms vara något problem.

5.4 Luft

5.4.1 Förutsättningar

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter vilka utarbetades i samband med miljöbalken och regleras genom 5 kap i densamma. En miljö kvalitetsnorm är den lägsta godtagbara miljö kvaliteten som accepteras för människa och miljö. Miljö kvalitetsnormerna ska klaras snarast möjligt, dock senast vid en för varje ämne angiven tidpunkt. För närvarande finns miljö kvalitetsnormer för kväve(di)oxid, svaveldioxid, partiklar (PM10), bly, kolmonoxid och bensen. Enligt Plan- och bygglagen får planläggning inte medverka till att en miljö kvalitetsnorm överskrids.

Enligt den fördjupade översiktsplanen underskrids miljö kvalitetsnormerna inom Sundbyberg idag och generellt klaras miljö kvalitetsnormer för bly, svaveldioxid och kolmonoxid utan några problem i tätortsmiljö. I översiktsplanen påpekas dock vikten av att mätningar utförs vid behov, som underlag för beräkningar av förväntade värden i det planerade området.

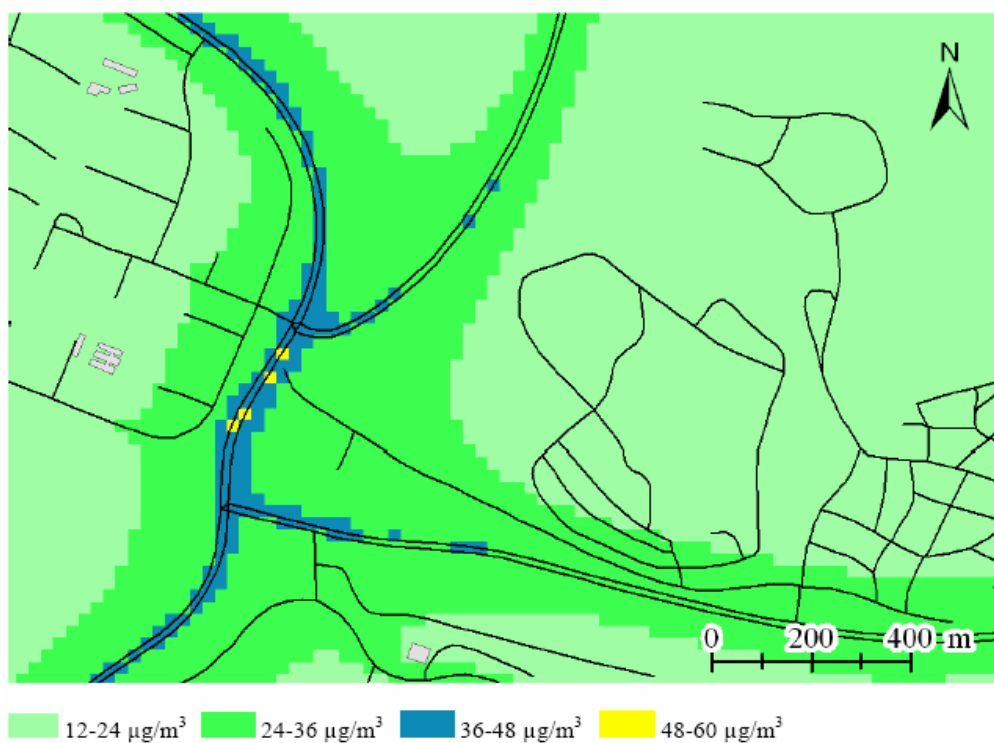
I miljö- och gestaltningsprogrammet för Stora Ursvik står att ”inriktningen för planeringsarbetet ska vara att tillförsäkra bästa möjliga luftkvalitet, bl.a. genom att uppfylla miljökvalitetsnormer”. ”Kompletterande utredningar av luftföroreningssituationen för den planerade bebyggelsen kan erfordras vid detaljplaneringen.”

Med anledning av ovanstående och att Stora Ursvik är beläget i närheten av ett flertal större trafikleder har SLB-analys utfört spridningsberäkningar¹⁶ för kvävedioxid och partiklar, PM10. Att just dessa två ämnen valdes beror på att det är dessa miljökvalitetsnormer som är svårast att klara i tätortsmiljö. Övriga miljökvalitetsnormer bedöms inte överskridas.

Beräkningar har utförts för ett nuläge, ett utbyggnadsalternativ (år 2015 då hela Stora Ursvik är utbyggt samt när E18 har ny sträckning) samt för ett nollalternativ (år 2015, endast etapp 1A är utbyggt i Stora Ursvik och E18 har ny sträckning). Med hjälp av beräkningarna kan bedömning göras hur hela Stora Ursviks utbyggnad, och den trafik som alstras, påverkar luftkvaliteten samt hur luftkvaliteten blir för boende i Stora Ursvik.

5.4.1.1 Kvävedioxid

Beräkningarna för nuläget visar att miljökvalitetsnormen för kvävedioxid underskrivs i hela Stora Ursvik, se **figur 11**. I aktuellt planområde ligger halterna mellan 12-36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

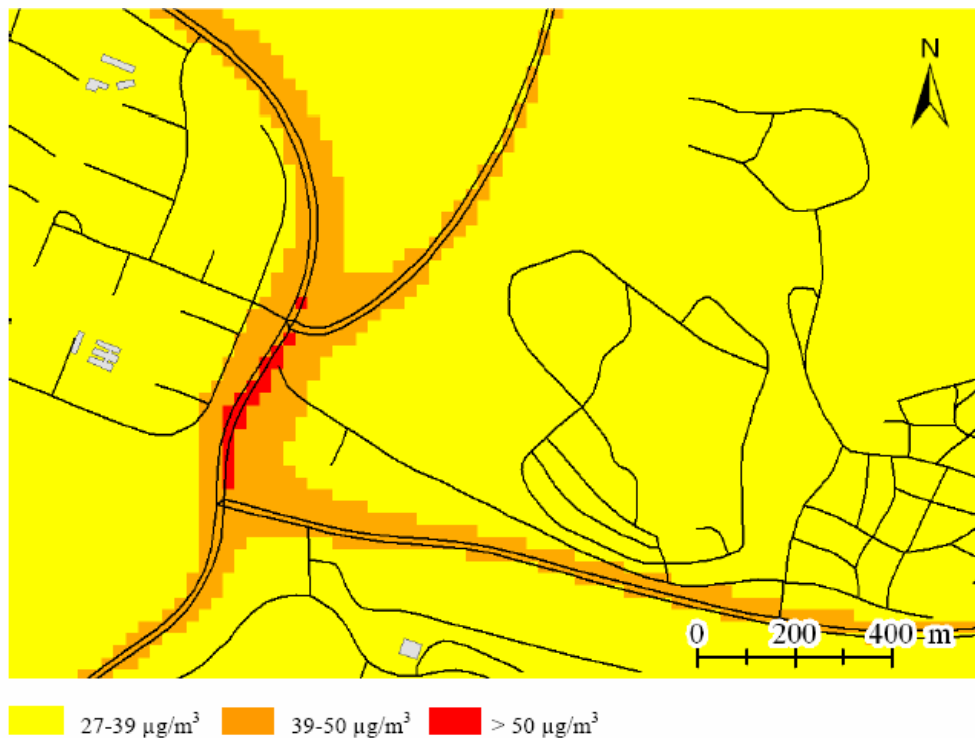


Figur 11. Nuläge NO_2 , år 2006. Beräknad halt kvävedioxid, dygnsmedelvärde.

¹⁶ Stora Ursvik – Spridningsberäkningar av halter kvävedioxid (NO_2) och inandningsbara partiklar (PM10) år 2015. SLB-analys, mars 2007.

5.4.1.2 Partiklar, PM10

Figur 12 visar att miljö kvalitetsnormen för PM10 ($>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) överskrids i nuläget längs med Ulvsundavägen på en sträcka mellan Enköpingsvägen och Kymplingelänken. Längs övriga vägar, samt inom hela Stora Ursvik och därmed inom skoltomten, underskrids miljö kvalitetsnormen. I Stora Ursviks västra delar ligger dock halterna strax under MKN ($39-50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



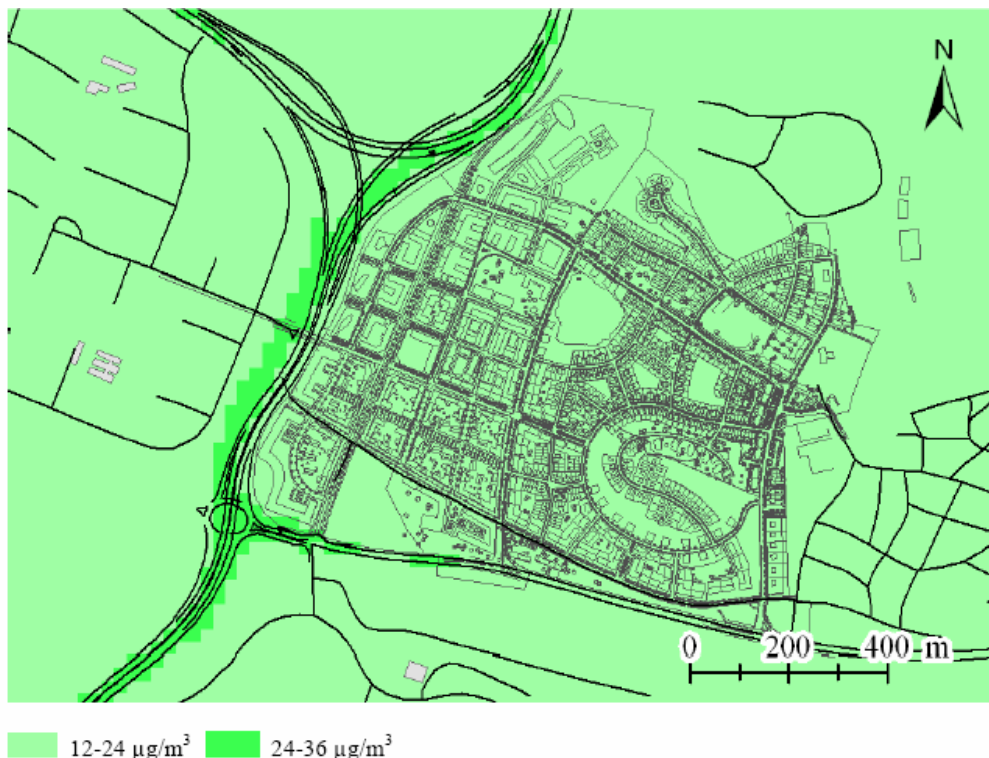
Figur 12. Beräknad halt PM10 nuläge år 2006, dygnsmedelvärde.

5.4.2 Konsekvenser

Planen innebär att skolverksamhet anläggs i närheten av Kymplingelänken vilket medför att ett ökat antal människor kommer att uppehålla sig i närheten av vägen. Detta medför att människor riskerar att bli exponerade för höga halter av luftföroreningar vid eventuella överskridanden av miljö kvalitetsnormer. Detaljplanen medför även ökad trafik till och från planområdet (särskilt under mornar och eftermiddagar) vilket innebär ökade utsläpp till luft och att luftkvaliteten lokalt försämras. Inga miljö kvalitetsnormer bedöms dock överskridas inom planområdet.

5.4.2.1 Kvävedioxid

De luftberäkningar som utförts visar att MKN för kvävedioxid underskrids i hela Stora Ursvik år 2015, se **figur 13**. Figur 10 visar också att halterna t.o.m. är lägre än i nuläget, trots att trafikmängderna på omgivande trafikleder samt inom Stora Ursvik ökar. Detta beror framförallt på bilarnas utveckling och att fler bilar i framtiden kommer att avge lägre utsläpp än vad många bilar gör idag.

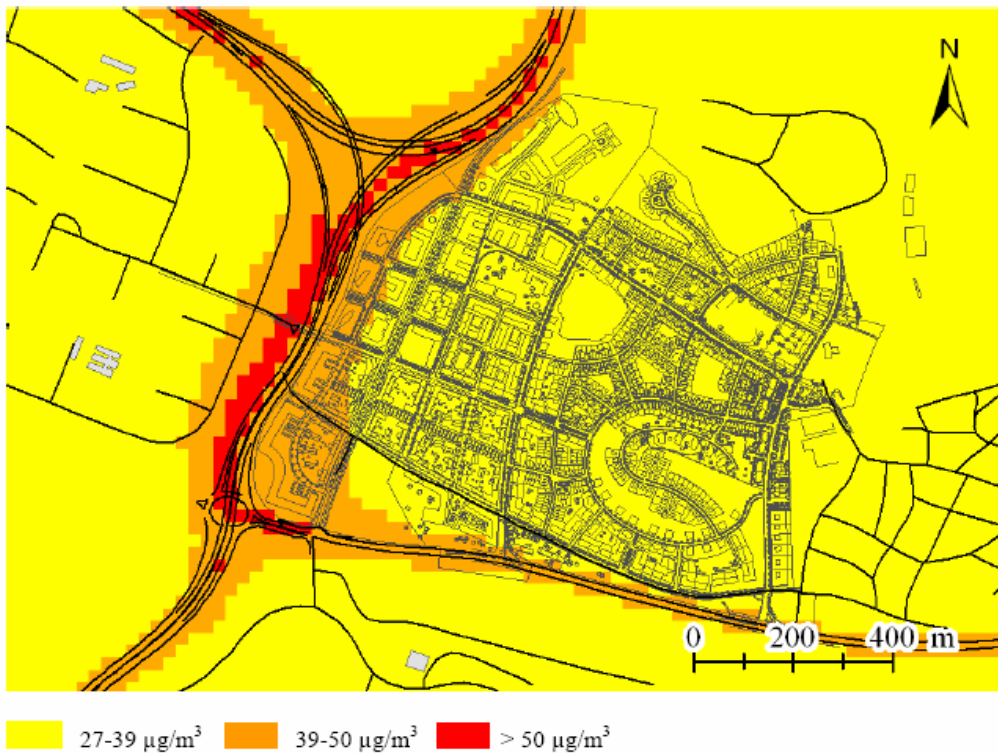


Figur 13. Beräknad halt NO₂ år 2015, dygnsmedelvärde.

Ovanstående innebär att utbyggnaden av etapp 2D och även övriga etapper inom Stora Ursvik samt den trafik som etapperna alstrar inte medverkar till att MKN för kvävedioxid överskrids. De människor som bosätter sig samt vistas inom området riskerar därmed inte att utsättas för skadliga halter av kvävedioxid.

5.4.2.2 Partiklar, PM10

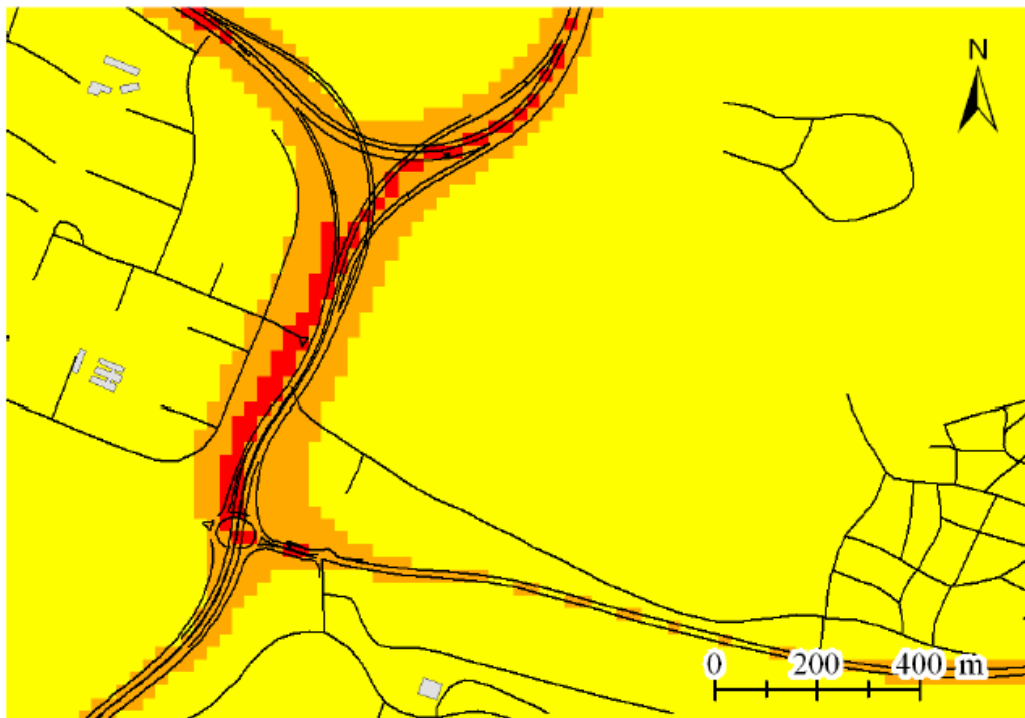
Även efter att Stora Ursvik är helt utbyggt och när E18 har ny sträckning överskrids miljö kvalitetsnormen för PM10, se **figur 14**. I utbyggnadsalternativet överskrids dessutom MKN längs en längre sträcka utmed nya E18:s sträcka samt längs en kortare sträcka utmed Enköpingsvägen. I ett större område i Stora Ursviks västra delar ligger halterna strax under MKN. Trafikökningen från idag till år 2015 innebär därmed en ökning av PM10-halterna och att MKN överskrids i större utsträckning.



Figur 14. Beräknad halt PM10 år 2015, utbyggnadsalternativ, dygnsmedelvärde.

Miljö kvalitetsnormen överskrids inte inne i bostadsområden eller inom skoltomten utan längs med gaturummen. Som nämnts tidigare ligger dock halterna strax under i Stora Ursviks västra delar vilket kan innebära att de som vistas inom detta område samt utmed vägarna riskerar att utsättas för höga halter av PM10. I planområde för etapp 2D underskrids dock MKN och det bör poängteras att beräkningarna enligt ovan är utförda för tillkommande trafik för hela Stora Ursvik varav 2D utgör en mindre del.

För att kontrollera om de förhöjda halterna av PM10 beror av Stora Ursviks utbyggnad och den trafik som detta område alstrar har beräkningar även utförts för ett nollalternativ. Dessa beräkningar har jämförts med utbyggnadsalternativet. **Figur 15** visar att PM10 halterna överskrids även i ett nollalternativ och det i ungefär samma omfattning som för utbyggnadsalternativet. Detta innebär att det största bidraget till att miljö kvalitetsnormen överskrids i högre grad 2015 jämfört med idag framförallt beror på den allmänna trafikökningen, förbättrade vägar samt utbyggt vägnät och inte av Stora Ursviks utbyggnad.



27-39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 39-50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Figur 15. Beräknad halt PM10 år 2015, nollalternativ dygnsmedelvärde

Stora Ursviks bidrag till trafikökningen medverkar dock till att MKN överskrids på en något längre sträcka i gaturummet längs Enköpingsvägen jämfört med nollalternativet.

Luftberäkningar av de slag som redovisats ovan är behäftade med ett antal osäkerheter och en viss procentuell avvikelse förekommer. Med anledning av att PM10-halterna överskrider MKN i gaturummet längs Enköpingsvägen och att halterna i de västra delarna av Stora Ursvik ligger strax under bör uppföljande kontrollmätningar utföras efter Stora Ursviks utbyggnad. I de byggnader som är belägna närmast omgivande vägnät bör bl.a. ventilationssystem samt byggnadsskal (med avseende på otätheter vid fönster och dörrar) ses över i byggskedet för att förhindra partiklar i inomhusluften.

Tillsammans med ny teknik (genom att binda vägdammets skadliga partiklar) och minskad användning av dubbdäck kan partikelhalterna i framtiden komma att minska.

5.5 Risker

5.5.1 Förutsättningar

Planområdets gräns ligger ca 50 meter från Kymlingelänken som idag är en primär transportled för farligt gods. Skolbyggnadens och tomtens slutliga utformning är ännu inte bestämd, men tanken är att skolverksamhet och skolgård för yngre åldersklasser ska separeras från skolverksamhet och skolgård för äldre åldersklasser. Större delen av skoltomten är placerad på ett avstånd längre än 100 m från Kymlingelänken och ungefär halva skoltomten är belägen på ett avstånd längre än 150 m från vägen.

Länsstyrelsen i Stockholm har tagit fram rekommendationer¹⁷ för ny bebyggelse intill *järnvägar* och *vägar* som är transportleder för farligt gods samt för ny bebyggelse invid bensinstationer. Enligt Länsstyrelsens rapport ska risksituationen bedömas om exploatering planeras inom 100 meter från en transportled för farligt gods eller från bensinstationer. Om risk föreligger ska en riskanalys vara ett av underlagen vid planering.

Kortfattat innebär rekommendationerna följande:

- 25 meter byggnadsfritt bör lämnas närmast transportleden.
- Tät kontorsbyggelse närmare än 40 meter från vägkant bör undvikas.
- Sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiva verksamheter närmare än 75 meter från vägkant bör undvikas.

I en riskpolicy som gemensamt tagits fram av Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län och Västra Götalands län anges att riskhanteringsprocessen skall beaktas i framtagandet av detaljplaner inom 150 m avstånd från en farligt gods led.¹⁸ Stockholm läns rekommendationer är under uppdatering och i denna uppdaterade rapport kommer avståndet för att risksituationen ska bedömas vid exploatering ha utökats till 150 m från transportled för farligt gods.¹⁹

Med avseende på ovanstående har en övergripande riskanalys tagits fram, se **bilaga 3**.²⁰

E18 som idag går över Enköpingsvägen ca 500 meter söder om planområdet, kommer, med byggstart 2008, att dras om via Kymlingelänken. Omläggningen av trafiken beräknas vara klar till 2013²¹. Omläggningen av trafiken kommer att innebära att dagens Kymlingelänk förflyttas västerut och att området där befintlig Kymlingelänk går bebyggs med hus avsedda för huvudsakligen kontor och service. Denna tillkommande bebyggelse kommer att skydda aktuell skoltomt. När den nya sträckningen av E18 är utbyggd kommer vägen att vara belägen på ett avstånd om ca 200 meter från planområdet.

5.5.2 Konsekvenser

Planförslaget medför att känslig verksamhet såsom skola och sporthall anläggs i närheten av en primär transportled för farligt gods. Den planerade utbyggnaden medför att skolverksamhet (inomhus- och utomhusaktiviteter) delvis kan komma att vara placerad som närmast inom ett avstånd på ca 50 m från transportled av farligt gods. Huvuddelen av området kommer dock att ligga på ett avstånd från vägen som överskrider 100 m. Ovanstående medför att de av Länsstyrelsen rekommenderade skyddsavstånden till viss del kan komma att överskridas då skolan kan ses som personintensiv verksamhet vilket bör undvikas närmare än 75 m från vägkant.

¹⁷ Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, 2000, Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2000:01

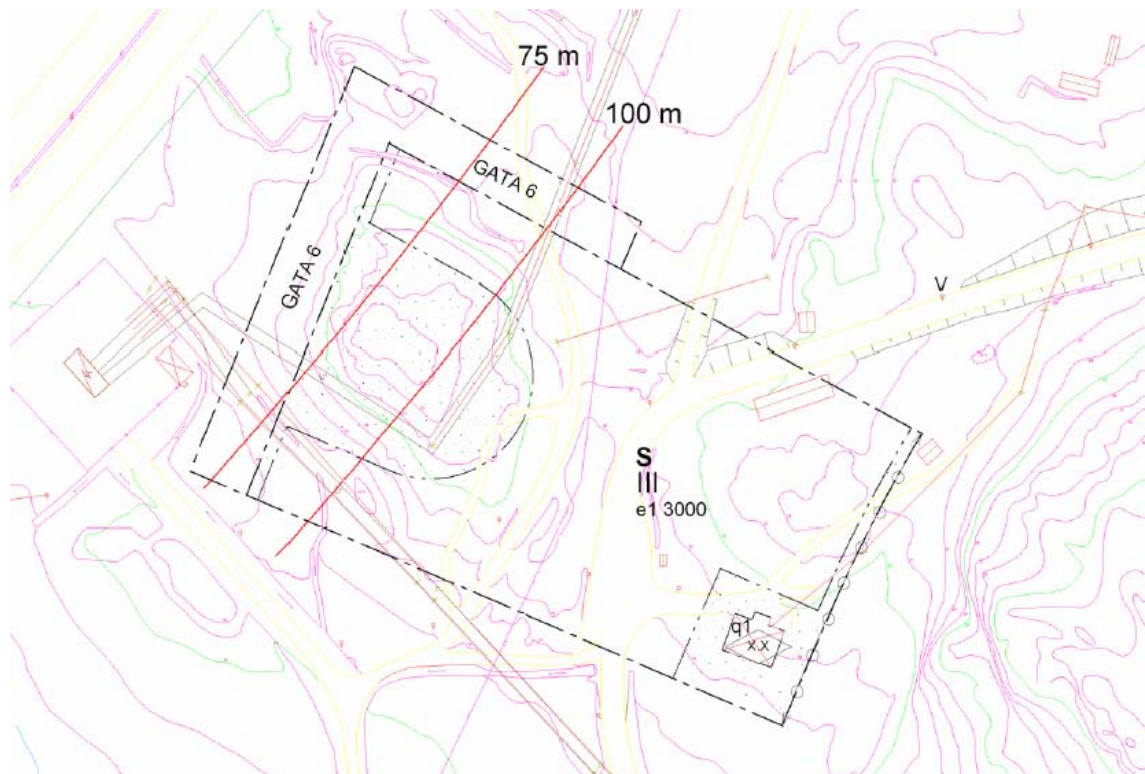
¹⁸ Riskhantering i detaljplaneprocessen. Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. September 2006, Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län.

¹⁹ Sten Haugli, Länsstyrelsen i Stockholms län. Muntlig kommunikation 2008-05-27.

²⁰ Stora Ursvik, etapp 2D, Sundbyberg. Övergripande riskanalys. Structor Miljöbyrå 2007.

²¹ Kerstin Örtengren, projektledare, Vägverket Region Stockholm. Muntlig kontakt 2006-05-08.

Planförslaget leder till att fler människor än i nuläget kommer att uppehålla sig i närheten av en transportled för farligt gods vilket innebär risk för personskador vid eventuella olyckor med farligt gods. Skolan har plats för ca 600 elever i åldrarna 0-16 år vilka kommer att röra sig inom området till stora delar under veckodagar. Utöver eleverna kommer även lärare och föräldrar att vistas inom området. Sporthallen är tänkt att kunna utnyttjas även efter skoltid vilket innebär att människor kommer att befinna sig inom området också på kvällstid och på helger. De som vistas i området kommer att vistas både inomhus (i skolan och sporthall) och ute i det fria (på skolgården, parkeringsplatser och dylikt).



Figur 16. Planområdet i förhållande till rekommenderade skyddsavstånd från Kymplingelänken

De som vistas i området kommer att vara vakna, kan snabbt nås av information och därmed söka skydd och sätta sig i säkerhet vid eventuell olycka. Möjligheterna till att sätta sig i säkerhet är dock begränsade för elever i de yngre åldersklasserna och yngre barn är beroende av lärare och i viss mån av äldre elever.

Eventuella risker grundar sig på kollisioner, vilka bl.a. kan bero på vägkvalitet och hastighet. Vid kollisioner skadas människor, både i de fordon som kolliderar samt i närområdet till vägen. En kollision med farligt gods transporter kan även innebära läckage av miljö- och hälsofarliga ämnen. För området bedöms risker uppkomma framförallt i samband med läckage av miljö- och hälsofarliga ämnen som kan sprida sig långa sträckor, t.ex. brandfarliga och giftiga gaser.

Genom att anlägga en skoltomt i planerat läge uppkommer risker, det bör däremot påpekas att dessa risker är av temporär art eftersom Kymplingelänken kommer att byggas om samt flyttas

västerut. Sannolikheten att en farligt gods olycka ska inträffa som ger konsekvenser för planområdet bedöms minska väsentligt p.g.a av riskernas temporära art, varför skolan bör kunna placeras i tänkt läge. Den planerade verksamheten är dessutom av sådan art att människor som vistas inom området är vakna, snabbt nås med information och därmed kan söka skydd och sätta sig i säkerhet vid en eventuell olycka. För att oacceptabla risker inte skall uppkomma, framförallt under åren med Kymlingelänken i sin befintliga dragning, bör dock åtgärder vidtas, se kapitel nedan.

5.5.2.1 Förslag till åtgärder

- Om olyckan skulle vara framme bör planområdet vara förberett. Byggnader bör utformas så möjligt till snabbt avlägsnande från olycksplatsen finns. De som befinner sig i byggnaderna ska inte behöva röra sig i sidled utmed t.ex. kvartersbyggnader och liknande.
- Utformning av mark skall hindra att utspild vätska rinner mot planområdet.
- Utrymningsvägar som leder ut ur de planerade byggnaderna och som kan nyttjas vid brand bör ej mynna mot Kymlingelänken (möjlighet skall finnas att kunna ta sig ut på den sida som inte vetter mot vägen).
- Då byggnader planeras i närheten av en transportled där giftig gas transporteras kan möjligheterna att snabbt kunna stänga av ventilationen ses som en lämplig skyddsåtgärd. Avstängning av ventilation bör kunna ske centralt, tillgänglig för t.ex. räddningstjänst eller fastighetsskötare Detta bör gå att styra från brandlarmets manöverpanel.
- Läget där de yngre skolbarnen kommer att uppehålla sig bör ses över under den tidsperiod då Kymlingelänken fortfarande ligger kvar i sitt befintliga läge. De yngre elevernas klassrum samt skolgård bör anläggas på längst avstånd från Kymlingelänken, d.v.s. i planens östra del. Detta p.g.a. de äldre elevernas bättre förmåga att uppfatta faror samt att de själva kan ta sig bort ifrån den eventuella olycksplatsen.

5.6 Markföroreningar

5.6.1 Förutsättningar

Inom fastigheten 2:44, vilken planområdet är en del av, har Försvarets forskningsanstalt (FOA), numera Försvarets Forskningsinstitut (FOI), bedrivit omfattande forskningsverksamhet. Även andra delar av det militära försvaret har nyttjat delar av fastigheten och intilliggande fastigheter. Mot bakgrund av den verksamhet som bedrivits inom Stora Ursvik har ett antal markundersökningar genomförts. Syftet med markundersökningarna har varit att utreda förekomsten av miljöfarliga ämnen i mark, vatten och byggnader.

Naturvårdsverket har tagit fram nationella riktvärden för föroreningar i mark (1996). Riktvärdena är till viss del graderade efter typ av markanvändning, såsom "känslig" eller "mindre känslig". Det skarpare riktvärdet (känslig markanvändning) innebär att markkvaliteten inte ska begränsa markanvändningen.

Generellt inom Stora Ursvik har tungmetaller (bl.a. bly, koppar, kadmium, kvicksilver, zink och arsenik), organiska ämnen (PCB, alifatiska kolväten och cancerogena PAH) samt olja/lösningsmedel påträffats i halter som överskrider Naturvårdsverkets riktlinjer för "känslig" och/eller "mindre känslig" markanvändning. Sanering har genomförts under 2004 och 2005 av

de delar där föroreningar påträffats och saneringen har genomförts till Naturvårdsverkets generella riktvärde för "känslig markanvändning". Alla påträffade förorenade jordmassor och annat förorenat material har schaktats upp, omhändertagits och transporterats till lämplig mottagningsanläggning.²²

5.6.2 Konsekvenser

En skola med tillhörande skolgård i området kan innebära att människor i större utsträckning exponeras eller kommer i kontakt med eventuella markföroreningar vilket kan riskera hälsan. Eftersom det är skolverksamhet som planeras inom området ställs stora krav på markkvaliteten och marken bör uppfylla "känslig" markanvändning. Efter de undersökningar och saneringar som utförts i huvuddelen av området uppfyller marken kraven för "känslig" markanvändning. Med beaktande av den typ av verksamhet som bedrivits inom Stora Ursvik kan det dock inte uteslutas att enstaka riskobjekt eller föroreningar i halter överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning kan förekomma. Risken för att påträffa större föroreningsmängder bedöms dock som liten. Vid exploatering, t.ex. vid grävningsarbeten, bör viss försiktighet iakttagas. Exploatören bör vara medveten om vilken typ av verksamhet som har bedrivits inom området.²³

5.7 Radon

5.7.1 Förutsättningar

Den luft som finns i jorden innehåller radon. Jordluft kan tränga in i husen genom otätheter i exempelvis grundkonstruktion och rördragningar, vilket innebär risk för hög radonhalt inomhus. Hur mycket luft som tränger in i husen beror bl.a. på hur porös marken är och om det är undertryck i huset. Ju större undertryck desto större risk för höga radonhalter. Halten radongas mäts i Becquerel (Bq). Som riktvärde för radon i inomhusluft i skolor gäller 200 Bq/m³.

Den östra delen av planområdet utgörs, enligt Sundbybergs markradonkarta, eventuellt av högriskområde för markradon (> 15 µR/h). Den västra delen utgörs av lågriskområde (<10 µR/h) för markradon.

År 2005 genomfördes en översiktlig markradonundersökning²⁴ som innefattade hela Stora Ursvik. I ett första skede togs tio prov i tio olika provpunkter varav ingen punkt låg inom planområdet. En provpunkt låg strax söder om Stora Ursviks gård i vilken radonhalten uppmättes till 114 kBq/m³ (högradonmark). I provpunkten togs ett kompletterande prov där resultatet blev 17 kBq/m³ vilket är klassat som lågradonmark. I den översiktliga markradonundersökningen dras dock slutsatsen att marken ej bör klassificeras lägre än normalradonmark eftersom analyserna är starkt generaliserade.

²² Slutrapport av genomförd miljöteknisk markundersökning och sanering av hela markområdet i Ursvik inom Sundbybergs stad, som tidigare tillhört FOI(FOA). Försvarmakten, Högkvarteret, 2006-05-10.

²³ Bilaga 9. Kompletterande miljöteknisk markundersökning och sanering på fastigheten Sundbyberg 2:44. Johan Helldén AB, 2006-05-02.

²⁴ Översiktlig markradonundersökning. PM – Angående resultaten från fältprovtagningar och analyser (underlag för totalentreprenadförfrågan). GM Consult AB, 2005-03-02.

5.7.2 Konsekvenser

Planförslaget innebär att en skola anläggs i ett område som eventuellt utgör högriskområde för markradon. Detta medför att vistandes inne i skolan riskerar att exponeras för höga radonnivåer. Vid nybyggnation finns dock stora möjligheter att åtgärda och förebygga eventuella höga radonnivåer och om behov föreligger ska byggnaderna konstrueras radonsäkert och uppföljande kontrollmätningar utföras i skolbyggnaden efter det att den färdigställts. Detta för att säkerställa att ovanstående riktvärde ej överskrids.

6 Samlad bedömning av miljöpåverkan

Planförslaget medför en försämring framförallt ur buller och risksynpunkt när skolverksamhet anläggs i närheten av Kymlingelänken som alstrar höga ljudnivåer samtidigt som den är en primär transportled för farligt gods. Överskridanden av riktvärden samt riskerna med farligt gods transporter bedöms dock endast påverka planområdet i en övergångsperiod innan hela Stora Ursvik är utbyggt och Kymlingelänken är flyttad västerut. När hela Stora Ursvik är utbyggt ligger den ekvivalenta ljudnivån under riktvärdet 55 dB(A) inom 2D och riskerna med farligt gods olyckor bedöms ha minskat.

Planen, tillsammans med övriga etapper i Stora Ursvik, bedöms även ge upphov till försämrade luft inom Stora Ursvik och längs omgivande trafiknät. Inga miljö kvalitetsnormer bedöms dock överskridas inne i bostadsområden eller inom planen för skolan i etapp 2D.

Övriga studerade aspekter bedöms inte ge upphov till några betydande miljökonsekvenser under förutsättning att föreslagna och planerade åtgärder vidtas.

Nedan följer en samlad konsekvensbedömning av planen.

Eftersom huvuddelen av den skogsbeväxta kullen i öster om planområdet kommer att hållas intakt och om skoltomtens slutliga utformning sker med beaktande och hänsyn till de ekar som finns i området bedöms planen ej medföra några betydande miljökonsekvenser för områdets naturmiljö. På grund av avståndet mellan planområdet och naturreservatet bedöms planen inte medföra några negativa konsekvenser för naturmiljön i grönområdet norrut. Genom att spara större ädellövträd inom området samt den skogsbeväxta kullen öster om planområdet kan grönstråk och ekologiska spridningsvägar hållas intakta. Genom att prioritera småskalig bebyggelse, gröna områden och släpp i Stora Ursviks norra delar bedöms tillgängligheten till naturreservatet inte försämrats för övriga boende i närheten av naturreservatet.

Den förändrade markanvändningen med hårdgörande av ytor, tak och parkeringar kan innebära en försämring av dagvattensituationen i området om dagvattnets flöde och kvalitet förändras. Kvaliteten på det dagvatten som uppstår inom Stora Ursvik och inom planområdet bedöms dock kunna säkerställas innan det når Igelbäcken, som är dagvattnets slutliga recipient, under förutsättning att det planerade omhändertagandet av dagvattnet genom LOD och avledning till damm kommer till stånd. Under den fortsatta planeringen kommer därför dagvattenhanteringen med avseende på placering och slutlig dimensionering av reningsdammar, etappvis utbyggnad och nödvändiga provisoriska lösningar att studeras närmare. Provtagningar under exploateringen olika skeden samt uppföljning utifrån provtagningsprogram och med kontroll av reningseffekter tillförsäkras också kvaliteten på det dagvatten som når Igelbäcken.

Skoltomten är belägen i ett utsatt läge med avseende på buller. Under en övergångsperiod innan hela Stora Ursvik är utbyggt kommer rekommenderade riktvärden att överskridas vid skolbyggnadernas fasader samt på delar av skolgården. Med bullerskyddsåtgärder som lokal bullerskärm samt skärm utmed Kymlingelänken går det dock att erhålla 55 dB(A) på minst halva skolgårdens yta. Med rätt planlösningar går det att utforma skolbyggnaderna på sätt som medför att mer känsliga delar (t.ex. lärum, bibliotek) av skolverksamheten placeras i mindre ljudutsatta lägen och mindre känsliga delar (t.ex. matsal, gymnasal) placeras i mer utsatta lägen.

Rekommenderade riktvärden för ljudnivåer inomhus går att uppfylla med korrekt dimensionerad fasadisolering.

Planen kan medföra en marginell försämring av luftsituationen inom planområdet på grund av ökad trafik, framförallt under morgon och kväll. Inga miljö kvalitetsnormer förväntas överskridas inom planområdet och vistandes inom skoltomten utsätts inte för någon fara med avseende på luftföroreningar. Luftberäkningar har visat att miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10) överskrids i högre grad längs omgivande trafiknät år 2015 (när hela Stora Ursvik är utbyggt och E18 har ny sträckning) än vad det gör idag. PM10 halterna överskrids även i ett nollalternativ (år 2015 där endast etapp 1A är utbyggt) vilket innebär att det största bidraget till att miljö kvalitetsnormen överskrids i högre grad 2015 jämfört med idag framförallt beror på den allmänna trafikökningen, förbättrade vägar samt utbyggt vägnät och inte av Stora Ursviks utbyggnad. Den trafikökning som hela Stora Ursvik alstrar bidrar dock till att miljö kvalitetsnormen överskrids på en något längre sträcka i gaturummet längs Enköpingsvägen jämfört med nollalternativet. Föreliggande detaljplan medverkar endast i liten grad till detta överskridande. Miljö kvalitetsnormen överskrids inte inne i bostadsområdena men halterna ligger strax under miljö kvalitetsnormen i Stora Ursviks västra delar varför uppföljande kontrollmätningar bör utföras i områden belägna närmast de större vägarna.

Planområdet är delvis beläget inom 100 m från Kymlingelänken som är en primär transportled för farligt gods. Detta innebär att fler människor kommer att uppehålla sig i området och närmare ovan nämnd riskkälla än i nuläget. Planförslaget innebär att av länsstyrelsen rekommenderade skyddsavstånd delvis kan komma att överskridas. Vidare innebär planen att känslig verksamhet såsom skola och idrottsanläggning anläggs i närheten av en primär transportled för farligt gods. Risker kan uppkomma framförallt i samband med läckage av miljö- och hälsofarliga ämnen som kan sprida sig långa sträckor, t.ex. brandfarliga och giftiga gaser. Det bör påpekas att riskerna är av temporär art eftersom Kymlingelänken planeras att byggas om och då flyttas västerut. Sannolikheten för att en olycka med farligt gods ska inträffa och ge konsekvenser för planområdet bedöms minska väsentligt p.g.a av riskernas temporära art, varför skolan bör kunna placeras i tänkt läge. För att oacceptabla risker inte skall uppkomma, framförallt under åren med Kymlingelänken i sin befintliga dragning, bör dock åtgärder vidtas. Planområdet bör t.ex. vara väl förberett och byggnaderna utformas så möjlighet till snabbt avlägsnande från olycksplatsen finns. Utrymningsvägar som leder ut ur de planerade byggnaderna och som kan nyttjas vid brand bör ej mynna mot Kymlingelänken och snabb avstängning av ventilation bör kunna ske centralt i byggnaderna. De yngre eleverna bör uppehålla sig på längst avstånd från Kymlingelänken, d.v.s. i planens östra del. Detta p.g.a. de äldre elevernas bättre förmåga att uppfatta faror samt att de själva kan ta sig bort ifrån den eventuella olycksplatsen.

Den planerade utbyggnaden bedöms innebära en förbättring med avseende på markföroreningar. Den planerade bebyggelsen inom Stora Ursvik har varit ett incitament till att sanera marken så att den uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden för "känslig markanvändning".

I en översiktlig markradonundersökning som gjorts dras slutsatsen att marken ej bör klassificeras lägre än normalradonmark eftersom de analyser som gjorts är starkt generaliserade. Om behov föreligger ska byggnaderna konstrueras radonsäkert och uppföljande kontrollmätningar utföras i skolbyggnaden efter det att den färdigställts.