



# **Södra staden** **Fördjupad** **översiktsplan**

**Utställningshandling**  
**Del C Miljökonsekvensbeskrivning**

Kommunstyrelsen, november 2016  
Diarienummer: KSN-2012-0452

---

# MKB

---

UPPSALA KOMMUN

## Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande Fördjupad Översiktsplan för Södra staden, Uppsala kommun

UPPDRAGSNUMMER 6295073390

**REVIDERAD VERSION EFTER ÄNDRINGAR I PLANFÖRSLAGET VID FRAMTAGANDE AV  
UTSTÄLLNINGSHANDLING**



2016-10-31

SWECO ENVIRONMENT

**REVIDERINGAR AV MILJÖBEDÖMNING EFTER SAMRÅD GENOMFÖRDA AV:**

MARTYNA MIKUSINSKA

TERESIA SKÖNSTRÖM

**ORIGINALRAPPORT (SAMRÅDSVERSION) FRAMTAGEN AV:**

TERESIA SIBO

SANDRA WETTERSTRAND



## Sammanfattning

Uppsala kommun växer och efterfrågan på nya bostäder i kommunen är hög. För att kunna möta denna efterfrågan planeras nu en utveckling av området längs Dag Hammarskjölds väg, från Polacksbacken till norra delarna av Sunnersta i södra Uppsala. Planområdet kallas Södra staden och både bostäder och verksamheter ska etableras i området.

Syftet med MKB:n är att göra en bedömning av den betydande miljöpåverkan, både i positiv och i negativ bemärkelse, som den fördjupade översiktsplanen för Södra staden kan medföra.

I tidigare skeden av planförarbetet har konsekvensbeskrivningen även haft som syfte att bidra till planeringen av Södra staden. Input från bedömningen i form av förbättringsförslag och åtgärder har efter samrådtiden införlivats i den fördjupade översiktsplanen. Konsekvensbeskrivningen har i omgångar anpassats efter uppdaterat planförslag.

Genom att utformning och placering av bebyggelse ännu inte är fastställda i en fördjupad översiktsplan, kan inte bedömningarna av dess miljöpåverkan bli lika specifika som för ett planprogram eller detaljplan. Med hänsyn till dessa förutsättningar blir osäkerheterna i bedömningarna större, vilket generellt sett resulterar i mer negativa bedömningar. I fortsatt detaljplanering kan risken för negativ påverkan i specifika områden minskas genom riktade val vid utformningen av bebyggelsen och genomförande av åtgärder.

### *Södra staden idag*

Södra staden är idag gles bebyggd och består av delområden med olika karaktär. Gottsunda, Ulleråker och Ultuna utgör tätare noder, som ändå är betydligt glesare än de centrala delarna av Uppsala. Södra staden är ett förhållandevis centralt beläget område, men som också utgör barriär mellan flera stadsdelar. I den södra delen av området äger SLU och Akademiska hus stora delar av marken, som idag används för SLU:s verksamhet.

Uppsalas dricksvattenförsörjning baseras på uttag av grundvatten från Uppsalaåsen. Hela planområdet ligger inom vattenskyddsområde för Uppsala kommuns dricksvattentäkt i Uppsala- och Vattholmaåsen. Recipienten Fyrisån är utpekad i Uppsala kommuns översiktsplan som ett särskilt värdefullt vattenområde.

Inom Södra staden finns mycket höga naturvärden av allt från nationella till lokala intressen. De vanligast förekommande naturtyperna i området är tallskog, ädellövbestånd, naturbetesmark och sandmarksmiljöer. Igenom området finns ett nästan obrutet rekreationsstråk, Gula stigen. Även området kring Fyrisån samt Ultunaåsen är välanvända för närrekreation och friluftsliv.

Hela området öster om Dag Hammarskjölds väg samt stora delar av nordvästra delen av planområdet nor om Rosendal och vidare mot Eriksberg ingår i riksintresse för kulturmiljö. I de delar som är relevanta för Södra staden är motiveringar till riksintresset bl.a. Dag Hammarskjölds raka sträckning, uttryck för kronans makt i staden, Ulleråkers sjukhus och lantbruksuniversitetet. I den östra delen av planområdet finns Årike-Fyris, som omfattas av en ansökan om att göra kulturarvet efter Carl von Linnés vetenskapliga arbete till ett

världsarv. Årike-Fyris ligger därmed på UNESCO:s tentativa lista. Inom och direkt öster om planområdet omfattas områden kring Fyrisån av landskapsbildsskydd. Uppsalaåsen är karaktärsskapande på den annars platta Uppsalaslätten.

#### *Konsekvenser vid planförslagets Alternativ A och Alternativ B*

I planförslagets båda alternativ ingår en omfattande utbyggnad av bostäder, ca 15 000 nya bostäder jämfört med nuläget vid Alternativ A och ca 25 000 vid Alternativ B, vilket innebär risk betydande negativa konsekvenser för ett flertal aspekter, främst inom vattenmiljö, naturmiljö samt kulturmiljö och landskapsbild. Sammantaget kan sägas att både Alternativ A och Alternativ B innebär risk för negativa konsekvenser för dessa aspekter oavsett hur området kommer att planeras i detalj. Genom att vidta omfattande åtgärder kan denna påverkan till viss del minskas.

Vår bedömning är att mycket omfattande och kostnadskrävande skyddsåtgärder kommer att krävas inom stora delar av Södra staden och även uppströms befintliga områden för att undvika negativ påverkan på grundvattentäkten. Under förutsättning att alla nödvändiga skyddsåtgärder genomförs bedöms risken för negativ påverkan av grundvattentäkten kunna minska något jämfört med dagsläget. Om inte alla skyddsåtgärder görs ökar risken för att grundvattentäkten kan påverkas negativt. Eftersom risken för negativa konsekvenser på kommunens grundvattentäkt är så stor och kan medföra mycket höga kostnader rekommenderas en mycket medveten planering, genomförande och drift med tydliga riktlinjer och krav på åtgärder med viten om inte kraven följs.

En samordnad dag- och grundvattenutredning för Södra staden rekommenderas att tas fram, som utreder de samlade riskerna för negativ påverkan på både grund- och ytvatten.

I viss mån är det möjligt att kompensera för de förluster av naturvärden som utbyggnaden kommer att medföra. En tydlig strategi för bevarande, utveckling och skötsel av kvarvarande naturområden, med utgångspunkt i bevarandet av dess värden som livsmiljöer eller för spridningssamband, bör tas fram.

Avseende aspekten kulturmiljö medför framförallt utbyggnaden inom planförslagets Alternativ A risk för stor negativ påverkan på flera kulturhistoriska värden som omfattas av riksintresset. Även om en viss minskning av den negativa påverkan kan uppnås genom åtgärdsarbete, är det svårt att se hur planen i helhet skulle kunna medföra positiva konsekvenser med avseende på kulturmiljö och landskapsbild.

Avseende utsläpp av växthusgaser har bedömningen gjorts att utbyggnaden kommer att medföra ökade trafikflöden inom området. Trots att det finns relativt goda möjligheter till att cykla eller åka kollektivt inom planområdet finns en risk att merparten av befolkningen ändå i stor utsträckning kommer att använda bil, varvid påverkan på klimatet blir negativ. För Alternativ B bedöms neutrala konsekvenser för perspektivet klimatpåverkan kunna uppnås i och med att täta, nybebyggda områden med god tillgång till kollektivtrafik ger lägre utsläppsnivåer per invånare än exempelvis spridd äldre bebyggelse.

För aspekterna rekreation och stadsbild bedöms planförslaget ge potential till positiva konsekvenser om föreslagna åtgärder vidtas.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen	5
<b>2</b>	<b>Avgränsning</b>	<b>5</b>
2.1	Geografisk avgränsning	5
2.2	Tidsmässig avgränsning	7
2.3	Avgränsning av betydande miljöpåverkan	7
<b>3</b>	<b>Metod och bedömningsgrunder</b>	<b>8</b>
3.1	Bedömningsprocessen	8
3.2	Bedömningskala	8
3.3	Bedömningsgrunder	9
<b>4</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>11</b>
4.1	Övergripande nulägesbeskrivning, riksintressen och förordnanden	11
4.2	Översiktsplan	21
4.3	Pågående planprojekt	22
<b>5</b>	<b>Alternativ</b>	<b>22</b>
5.1	Nollalternativ	23
5.2	Planförslag	23
<b>6</b>	<b>Konsekvensbedömning av alternativen</b>	<b>25</b>
6.1	Grundvattenkvalitet	25
6.2	Ytvattenkvalitet	27
6.3	Klimatpåverkan	30
6.4	Naturvärden	31
6.5	Ljudmiljö och luftkvalitet	34
6.6	Rekreation	36
6.7	Stadsbild	37
6.8	Kulturmiljövärden och landskapsbild	38
<b>7</b>	<b>Måluppfyllelse</b>	<b>40</b>
7.1	Miljökvalitetsmål	40
<b>8</b>	<b>Samlad bedömning</b>	<b>42</b>

<b>9</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Osäkerheter och kunskapsluckor</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Medverkande vid revidering av dokument inför utställning</b>	<b>45</b>
<b>12</b>	<b>Referenser</b>	<b>45</b>

## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

Uppsala kommun växer och efterfrågan på nya bostäder i kommunen är hög. För att kunna möta denna efterfrågan planeras nu en utveckling av området längs Dag Hammarskjölds väg, från Polacksbacken till norra delarna av Sunnersta i södra Uppsala. Planområdet kallas Södra staden och både bostäder och verksamheter ska etableras i området.

För Södra staden pågår ett arbete med att ta fram en fördjupad översiktsplan (FÖP), på uppdrag av Kommunstyrelsen. Uppsala kommun har beslutat att ta ett helhetsgrepp inom hållbar stadsutveckling redan i detta tidiga skede i och med att den fördjupade översiktsplanen i hög grad kommer att styra den kommande detaljplaneringen i områdena. Övergripande miljöbedömningar ger en samlad bild av de konsekvenser som planeringen kan förväntas ge upphov till och förutsättningarna att genomföra förändringar för att minska den förväntade negativa påverkan är mycket större i tidiga planeringsskeden än i detaljplaneskedet.

### 1.2 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen

Syftet med MKB:n är att göra en bedömning av den betydande miljöpåverkan, både i positiv och i negativ bemärkelse, som den fördjupade översiktsplanen för Södra staden kan medföra.

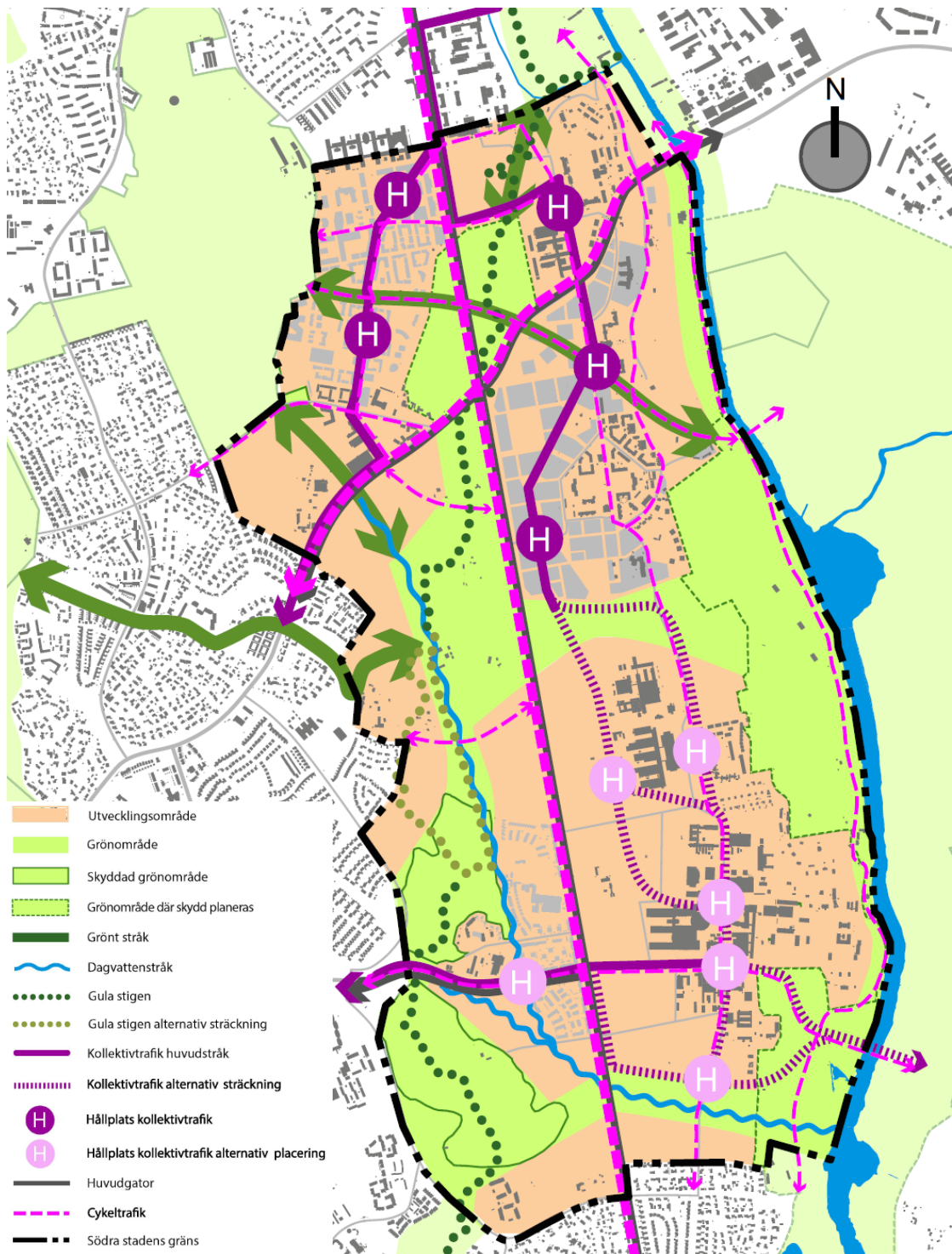
I tidigare skeden av planförandet har konsekvensbeskrivningen även haft som syfte att bidra till planeringen av Södra staden. Input från bedömningen i form av förbättringsförslag och åtgärder har efter samrådtiden införlivats i den fördjupade översiktsplanen. Konsekvensbeskrivningen har i omgångar anpassats efter uppdaterat planförslag.

## 2 Avgränsning

### 2.1 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen för den fördjupade översiktsplanen redovisas i nedanstående karta.





Figur 1: Plankarta över Södra staden (Uppsala kommun, 2016).

## 2.2 Tidsmässig avgränsning

Konsekvenserna beskrivs utifrån hur områdena ser ut när de är huvudsakligen utbyggda, vilket i det aktuella fallet bedöms vara år 2050. För vissa aspekter kan planens effekter sträcka sig längre än till planeringsperiodens slut. I den mån det är möjligt, rimligt och relevant behandlar MKB:n även dessa effekter.

## 2.3 Avgränsning av betydande miljöpåverkan

De aspekter som bedömts signifikanta att beakta i MKB:s och utvecklingen av planförslaget för Södra staden redovisas nedan. I avgränsningen av miljöaspekterna har hänsyn tagits till områdets befintliga värden samt planförslagets karaktär.

GRUNDVATTENKVALITET	Med fokus på miljö kvalitetsnormer för grundvatten, pågående utredning för riksintresse för vattenförsörjning samt föreskrifter för vattenskyddsområde (inre respektive yttre skyddszon). Påverkan från dagvatten är en viktig fråga inom denna aspekt. Även grundvattnets betydelse för Uppsalas dricksvattenförsörjning belyses.
YTVATTENKVALITET	Med fokus på Fyrisåns vattenförekomster i enlighet med vattendirektivet och miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Påverkan från dagvatten är en viktig fråga inom denna aspekt.
KLIMATPÅVERKAN	Med fokus på transporter till, från och inom området så att klimatpåverkande utsläpp undviks eller minimeras.
NATURVÄRDEN	Med fokus på naturvärden med dess habitat och biologiska mångfald av nationellt, regionalt och kommunalt intresse.
LJUDMILJÖ OCH LUFTKVALITET	Med fokus på trafikrörelsers förutsättningar att understödja en ljudmiljö och ren luft som bidrar till fysiskt och psykiskt välbefinnande för människor och miljö. Fokus är även på miljö kvalitetsnormer för buller och luft.
REKREATION	Med fokus på möjligheter till återhämtning, fysisk aktivitet och positiva upplevelser i närmiljön.
STADSBILD	Med fokus på upplevelser av, förståelse för och orienterbarhet i staden. Här ingår även samband och barriärer i bebyggelsemiljön.
KULTURMILJÖVÄRDEN OCH LANDSKAPSBILD	Med fokus på förståelsen av det historiska landskapet och framför allt riksintresset för kulturmiljövärden – Uppsala stad.

### 3 Metod och bedömningsgrunder

#### 3.1 Bedömningsprocessen

I tidigare skeden av planprocessen (framtagande av samrådshandling) utfördes konsekvensbedömningen i form av en hållbarhetsbedömning, där en grupp experter inom ekologiska-, sociala/kulturella samt ekonomiska aspekter gjorde bedömningarna i workshop-format. I ett första skede hölls en workshop som fokuserade på att definiera avgränsningen för konsekvensbedömningen samt vilka aspekter som är relevanta att beakta i bedömningen. Med utgångspunkt i denna första workshop hölls sedan ytterligare två workshops, en i samband med framtagande av samrådshandlingen och en i samband med revidering av planen efter samrådet, där experterna gemensamt analyserade konsekvenserna av de olika utbyggnadsalternativen. Senare beslutades att konsekvensbedömningen inte skulle göras i form av en hållbarhetsbedömning, utan som en MKB med avgränsning enligt MB 6 kap. Därefter har omfattningen anpassats i samråd med kommunen och Länsstyrelsen och bedömningarna omarbetats därefter.

Ett interaktivt arbete har skett tidigt i planeringsprocessen, där utkast med förslag till struktur för området har analyserats översiktligt med avseende på konsekvenser och där input har getts till planskrivarna i form av förbättrings- och åtgärdsförslag.

Miljöbedömningarna i en fördjupad översiktsplan är generellt mer osäkra jämfört med en detaljplan. För delar av Södra staden har detaljplanering påbörjats varvid mer detaljerade miljökonsekvensbeskrivningar tas fram ifall dessa planer bedöms medföra betydande miljöpåverkan. I detaljplaneringsskedet är strukturplanen för avsett område tydligare definierat och förutsättningarna för markanvändningen betydligt mer specifika. Utformning och placering av bebyggelse är ännu inte fastställt i en fördjupad översiktsplan, varvid bedömningarna av miljöpåverkan inte kan bli lika specifika. På grund av dessa osäkerheter blir bedömningarna generellt mer negativa i en fördjupad översiktsplan jämfört med en enskild detaljplan eller ett planprogram. I fortsatt detaljplanering kan risken för negativ påverkan i specifika områden minskas genom riktade val vid utformningen av bebyggelsen och genomförande av åtgärder.

#### 3.2 Bedömningsskala

I MKB:n tillhörande den fördjupade översiktsplanen har en bedömningsskala använts, se tabellen nedan. I de fall planen bedöms medföra positiva konsekvenser för en viss miljöaspekt, så har den aspekten tilldelats ett positivt värde. Om planen istället bedöms medföra negativa konsekvenser, så har aspekten tilldelats ett negativt värde.

Tabell 1: Bedömningskala för analysering av den fördjupade översiktsplanens konsekvenser för de olika miljöaspekterna.

Konsekvensbedömning	Poäng
Mycket stora positiva konsekvenser	+3
Stora positiva konsekvenser	+2
Positiva konsekvenser	+1
Neutrala konsekvenser	0
Negativa konsekvenser	-1
Stora negativa konsekvenser	-2
Mycket stora negativa konsekvenser	-3

Med hjälp av bedömningskalan har *potential* till positiva konsekvenser och *risiker* för negativa konsekvenser för miljöaspekterna analyserats. Att det finns risk för negativa konsekvenser betyder inte att de garanterat kommer att inträffa vid genomförandet av planen. Identifierade risker kan till viss eller stor del motverkas med planering för och genomförande av riktade insatser och åtgärder vid utbyggnaden av utvecklingsområdena inom Södra staden.

Neutrala konsekvenser i tabellen ovan betyder inte att situationen kommer att vara precis som idag, utan det handlar om att en motsvarande miljöpåverkan som idag är att förvänta. Själva miljöpåverkan kommer dock i de allra flesta fall att ha ändrat skepnad i viss mån.

”Enpoängsnivån” i tabellen ovan innebär negativa eller positiva konsekvenser som inte är lika omfattande som i ”tvåpoängsnivån”. ”Trepoängsnivån” innebär ytterligare större konsekvenser jämfört med tvåpoängsnivån. Detta innebär dock inte att t.ex. negativa konsekvenser bör uppfattas som endast små, utan de kan även vara påtagliga och bör därmed inte förbises. Nivåerna ska istället tolkas som skillnader i påverkan och inte något exakt mått på miljöpåverkan.

I bedömningarna utgör unika värden och skyddsobjekt en viktig grund för värderingarna. Vid påverkan på värden av nationellt intresse räcker relativt liten påverkan för att konsekvenserna ska bli stora, samtidigt som större ingrepp inom områden med små värden medför mindre konsekvenser.

### 3.3 Bedömningsgrunder

Till grund för bedömningen av konsekvenser har relevanta miljö kvalitetsnormer och miljömål använts.

### 3.3.1 Miljökvalitetsnormer

Enligt Miljöbalken innebär miljökvalitetsnormer föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor eller miljö kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse. Vissa miljökvalitetsnormer anger nivåer som inte får överskridas eller underskridas medan andra anger nivåer som ska eftersträvas (SFS 1998:808 5 kap. 2§). Det finns miljökvalitetsnormer för vatten, luft och buller.

#### Miljökvalitetsnormer för vatten

År 2009 beslutade Vattenmyndigheten om miljökvalitetsnormer, i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten, för utpekade yt- och grundvattenförekomster i kommunerna. Med en vattenförekomst menas större sjöar, vattendrag och grundvatten, som sedan delats in i mindre enheter för beskrivning och bedömning av vattenkvalitet. Miljökvalitetsnormer för vatten uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster skulle ha uppnått normen god status till år 2015 och att statusen inte får försämrats. I vissa fall har tidsfristen förlängts till år 2021. För ytvatten finns två sorters miljökvalitetsnormer, för ekologisk och för kemisk status. För grundvatten finns kvantitativ och kemisk status.

#### Miljökvalitetsnormer för luft

Miljökvalitetsnormer för luft syftar bl.a. till att skydda människors hälsa och miljön. Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Kommunerna ansvarar för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta miljökvalitetsnormerna. De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv. Det är oftast svårt att klara miljökvalitetsnormerna för luft i täta stadsmiljöer och då är det främst normerna för partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>).

#### Miljökvalitetsnormer för buller

Miljökvalitetsnormen för buller gäller omgivningsbuller från vägar, järnvägar, flygplatser, tillståndspliktiga hamnar samt vissa större, utpekade industrigrenar i de största kommunerna (mer än 100 000 invånare). Miljökvalitetsnormerna bedöms utifrån en allmänt hållen värdering om bullrets effekter på människors hälsa. Det är kommuner och myndigheter som ansvarar för att miljökvalitetsnormer följs.

### 3.3.2 Miljökvalitetsmål

De 16 nationella miljökvalitetsmålen uttrycker det miljötillstånd som eftersträvas i den svenska miljön (Regeringskansliet, 2012). Definitioner och preciseringar av dessa miljömål finns på Miljömålportalen ([www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)).

Följande tio nationella miljö kvalitetsmål har bedömts beröras av programförslaget<sup>1</sup>:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Levande sjöar och vattendrag
- Levande skogar
- Gifffri miljö
- Ingen övergödning
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv
- Ett rikt odlingslandskap

Bedömningen av planens bidrag till möjligheten att uppfylla dessa miljömål redovisas i avsnitt 7.1.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Övergripande nulägesbeskrivning, riksintressen och förordnanden

Nedan beskrivs de viktigaste förutsättningarna för bedömningarna som görs i avsnitt 6. Området rymmer mycket höga och känsliga värden speciellt inom aspekterna grundvattenkvalitet, ytvattenkvalitet, kulturmiljö, naturmiljö, landskapsbild och rekreation.

#### Vattenkvalitet

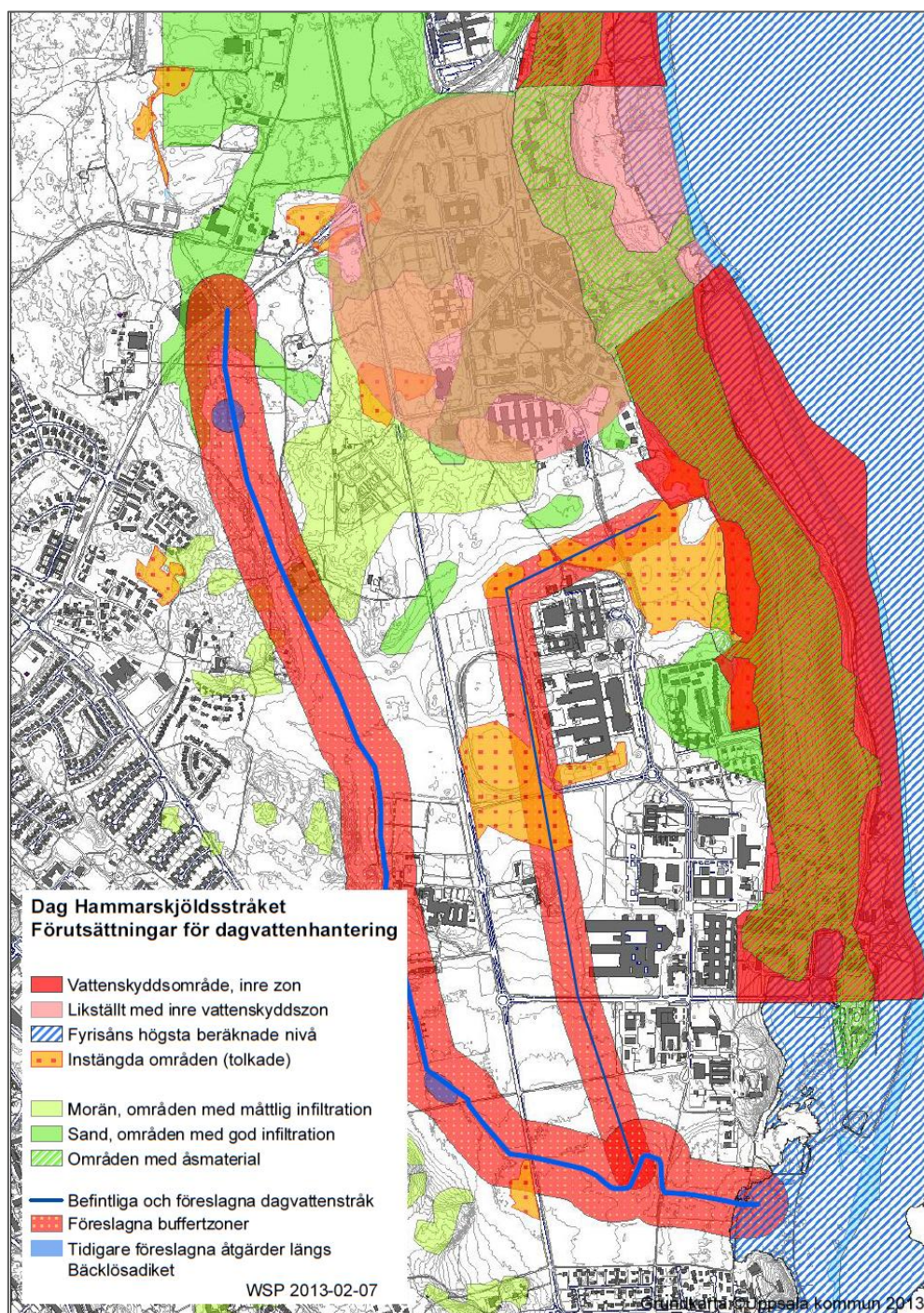
Uppsalas dricksvattenförsörjning baseras på uttag av grundvatten från Uppsalaåsen. Åsen försörjer mer än 150 000 människor med dricksvatten dagligen. Uppsalaåsen är uppbyggd av grovkornigt material och infiltration av vatten sker snabbt. I åskärnans omedelbara närhet och i Södra staden som helhet finns områden som är mycket känsliga eftersom marken är mycket genomsläpplig. Detta medför att föroreningar kan nå grundvattenmagasinet även om det med ökat avstånd från åsen kan ske med en viss tidsfördröjning. Inom östra delen av programområdet, på västra sidan av åsen finns stora grundvattentillgångar. Åsens grundvattenmagasin är därmed mycket känsligt för föroreningar som infiltrerande vatten kan föra med sig i samband med exploatering av bebyggelse, förorenat dagvatten från vägar och hårdgjorda ytor. Eftersom Uppsala saknar reservvattentäkt så är värdet av åsens grundvatten extra högt.

<sup>1</sup> Miljö kvalitetsmålen Bara naturlig försurning, Ett skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Storslagen fjällmiljö, Myllrande våtmarker samt Hav i balans samt levande kust och skärgård har därmed inte tagits med i denna bedömning.

I egenskap av vattentäkt är Uppsalaåsen skyddad enligt Svensk lag. Skyddet omfattar restriktioner och förbud mot vissa aktiviteter och viss markanvändning i form av skydds-föreskrifter inom avgränsade skyddsområden. Syftet med skyddsområdet är att förhindra verksamhet som kan medföra risk för förorening av vattentäkten. Enligt Länsstyrelsen borde Uppsalaåsen klassas som riksintresse. En ansökan för riksintresse har skickats av Länsstyrelsen till Havs- och vattenmyndigheten. Hela planområdet Södra staden ligger inom yttre skyddszon för Uppsala kommuns dricksvattentäkt. Området söder om Kungsängsleden i Ulleråker och området mellan Ulleråker och Ultuna utgör inre skyddszon för vattentäkt. Inom den inre skyddszonen får infiltration av dagvatten inte förekomma. Skyddet av grundvattnet är en grundläggande förutsättning för utveckling inom Södra staden.

Fyrisån är utpekad i Uppsala kommuns översiktsplan (2010) som ett särskilt värdefullt vattenområde och omfattas av strandskydd om 100 meter på den västra sidan. Ytavrinningen från planområdet Södra staden liksom för stora delar av Uppsala stad, sker till Fyrisån utan föregående rening. Inom Södra staden avleds en stor del av dagvattnet via Bäcklösadiket till Fyrisån. Eftersom diket har begränsad kapacitet bör dikets funktion säkerställas vid ett fullt utbyggt Södra staden (WSP, 2015). Spillvattnet avleds i ledningar till Kungsängsverket för rening innan det släpps ut till Fyrisån.

Översvämningsskartläggningar visar att det i planområdets sydöstra del, vid Nedre Föret, finns områden som riskerar att översvämmas vid höga vattenflöden i Fyrisån. I området för Södra staden finns även ett antal instängda områden, d.v.s. områden som ligger lågt i förhållande till omgivande mark. Inom dessa områden finns risk för lokal översvämning vid kraftiga regn och om de skulle bebyggas finns det en risk för påverkan på egendom (WSP, 2015).



Figur 2: Utbredning vattenskyddsområde inom planområdet, samt relevanta förutsättningar för dagvattenhanteringen.





Figur 3: Sårbarhetsklassning av grundvatten i Södra staden (WSP, 2016b)

### Miljö kvalitetsnormer vatten

Grundvattnet i Uppsalaåsen bedöms ha en god kvantitativ status men otillfredsställande kemisk status (VISS - Vatteninformationssystem Sverige). VISS anger vidare att de miljöproblem som finns kopplat till åsen inkluderar bekämpningsmedel, miljögifter och näringsämnen. Källorna är punktkällor i förorenade områden samt att det finns diffusa källor som förekommer från transport och infrastruktur (Sweco, 2015). Uppsalaåsen har klassats till otillfredsställande status avseende BAM, en nedbrytningsprodukt av bekämpningsmedel. Även perfluorerade alkylyror, PFAS, har återfunnits i grundvattnet. Att dessa ämnen har påträffats tyder på att vattenförekomsten är känslig för yttre påverkan.

Vattenförekomsterna i Fyrisån och Ekoln uppnår idag inte god status på grund av övergödning och miljögifter. Urbana verksamheter är den största belastningskällan till Fyrisåns nedre del och belastningen från dagvatten och avloppsvatten måste framöver minska för att gällande miljö kvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status ska kunna uppnås.

Planområdet utgörs idag till stor del av jord- och skogsbruksmark. Dessa marktyper genererar generellt sett en avrinning med ett stort innehåll av näringsämnen.

### **Klimatförändringar**

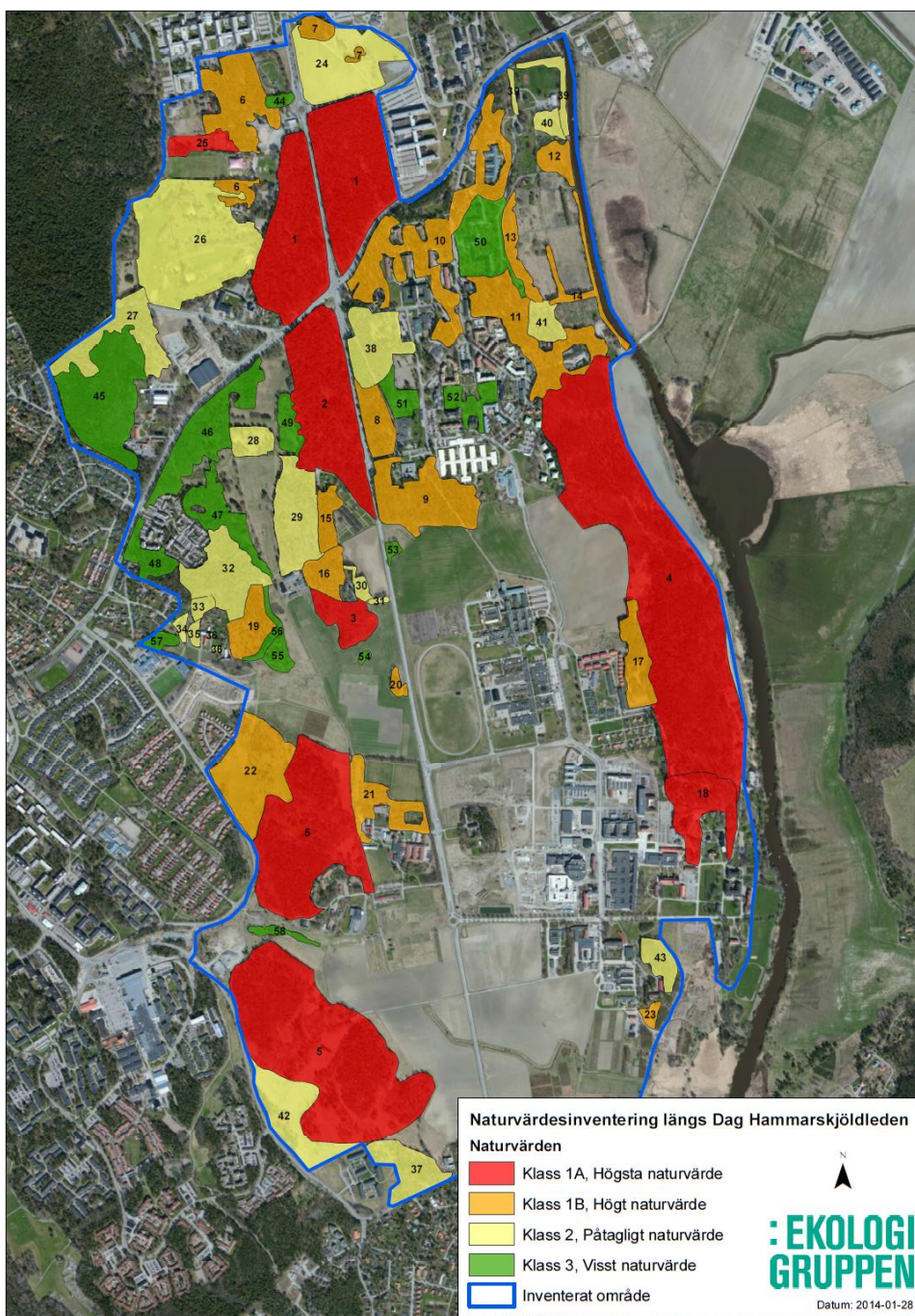
Klimatförändringarna kan bidra till ett klimat med fler värmeböljor, mer regn och därmed högre vattenflöden och en högre risk för ras, skred och översvämningar. Större och häftigare vattenflöden kan också skapa problem med breddning och kapacitetsbrist vid befintliga ledningsnät.

Kartläggning av området visar att i sydöstra delen, vid Nedre Föret, finns områden som riskerar att översvämmas vid höga vattenflöden i Fyrisån. Inom planområdet finns instängda områden, d.v.s. områden som ligger lågt i förhållande till omgivande mark. Inom dessa områden finns risk för lokal översvämning.

### **Naturvärden**

De vanligast förekommande värdefulla naturtyperna i planområdet är tallskog, ädellövbestånd, naturbetesmark och sandmarksmiljöer. Området har av Ekologigruppen bedömts hysa mycket höga naturvärden (Ekologigruppen, 2014). Områden av högsta naturvärde (klass 1A) är Ultunaåsen, Kronparken, Sydvästra Kronparken, Bäcklösa Natura 2000-områden och ett område med ädellövskog söder om Hammarby kyrkogård. Vidare har 18 områden med höga naturvärden (klass 1B) identifierats i Ekologigruppens naturvärdesanalys. Dessa utgörs främst av värdefulla äldre skogar av olika slag samt ängs- och hagmarker. Områden med påtagliga naturvärden ( klass 2) finns totalt 20 områden som har identifierats i Ekologigruppens naturvärdesanalys.

Dessa områden hyser en rik biologisk mångfald eller är ovanliga ur ett kommunalt perspektiv. I denna klass ingår bland annat områden med naturvärden utpekade av Skogsstyrelsen. Av visst intresse finns ett 15-tal områden identifierade i Ekologigruppens naturvärdesanalys och dessa områden hyser en biologisk mångfald som gör dem viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden på lokal nivå.



Figur 4: Resultat från Ekologigruppens naturvärdesinventering inom Södra staden. Följande områden har klassats som områden med högsta naturvärde: 1. Gammal tallskog - Kronparken nordvästra och nordöstra kvadranten, 2. Gammal tallskog – Kronparken sydvästra kvadranten, 3. Ädellövskog med inslag av tall, 4. Åsbarrskog på Ultunaåsen, 5. Bäcklösa Natura 2000-område, 18. Åstallskog – Ultunaområdet, 25. Gräsmark på sand. Se varje nummerat område utbredning i kartan. Beskrivningar av övriga områden återfinns i ekologigruppens naturvärdesinventering.

16(47)

Tallskogen i Kronparken har använts för militära övningar och har skyddats under lång tid. Flera av områdets tallar är mer än 350 år. Mängden grova tallar har bidragit till att ett stort antal skyddsvärda djur- och växtarter är kopplade till platsen och området bedöms vara unikt i Sverige (Aronsson, 2013).

Natura 2000-områdena Bäcklösa och Östra Nåsten (den sistnämnda lokalen ligger utanför planområdet) hyser livsmiljöer för cinnoberbaggen, som är Upplands landskapsinsekt och en av de mest hotade arterna knuten främst till trädet asp. Baggen är påträffad även på tall, i norra Kronparken. För cinnoberbaggens fortlevnad i området är en grönstruktur som förbinder Bäcklösa med Östra Nåsten och andra lämpliga livsmiljöer för baggen mycket viktiga.

Strandzonen längs Fyrisån är viktig för ett flertal arter, bland annat utter, kungsfiskare och olika arter av fladdermöss, som är skyddade enligt art- och habitatdirektivet (Länsstyrelsen Uppsala län, 2015).

### Ljudmiljö och luftkvalitet

Dag Hammarskjölds väg utgör ett mycket viktigt lokalt stråk som sträcker sig från innerstaden och söderut (Spacescape, 2014) mot Sunnersta. Den är också en viktig förbindelse från sydvästra Uppsala till Kungsängsleden, som i sin tur ansluter till E4. Dag Hammarskjölds väg samt Kungsängsleden/Vårdsättravägen är idag hårt trafikerade och utgör de vägar i området som genererar mest buller och luftföroreningar. Enligt den luftkvalitetsutredning för Ulleråkerområdet som Sweco tagit fram år 2016 klaras miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och PM<sub>10</sub> längs Dag Hammarskjölds väg samt Kungsängsleden. Miljökvalitetsmålet "Frisk Lufts" årsmedelvärde för partiklar klaras i nuläget inte för hela planområdet. Miljökvalitetsmålet bedöms enligt beräkningen att bli svårt att nå även i framtiden eftersom bakgrundshalterna beräknas ligga omkring gränsen för årsmedelvärdet. Värden för bakgrundshalter som används i beräkningarna är uppmätta vid Klostergatan i centrala Uppsala (WSP, 2016).

Kollektivtrafiken i området utgörs idag av stadsbussar. Nuvarande bebyggelsestruktur inom Södra staden, med fysiska barriärer, mindre bra kommunikationer och begränsat utbud av service och handel gör bilen till ett attraktivt färdmedel.

En bullerkartläggning för Uppsala kommun genomfördes år 2012. Dag Hammarskjölds väg utgör den främsta bullerkällan i planområdet i nuläget. Längs hårt trafikerade leder överskrider rekommenderade riktvärden för trafikbuller utomhus vid fasad. Bullernivåerna avtar successivt från lederna (Uppsala kommun, 2014).

### Kulturmiljö

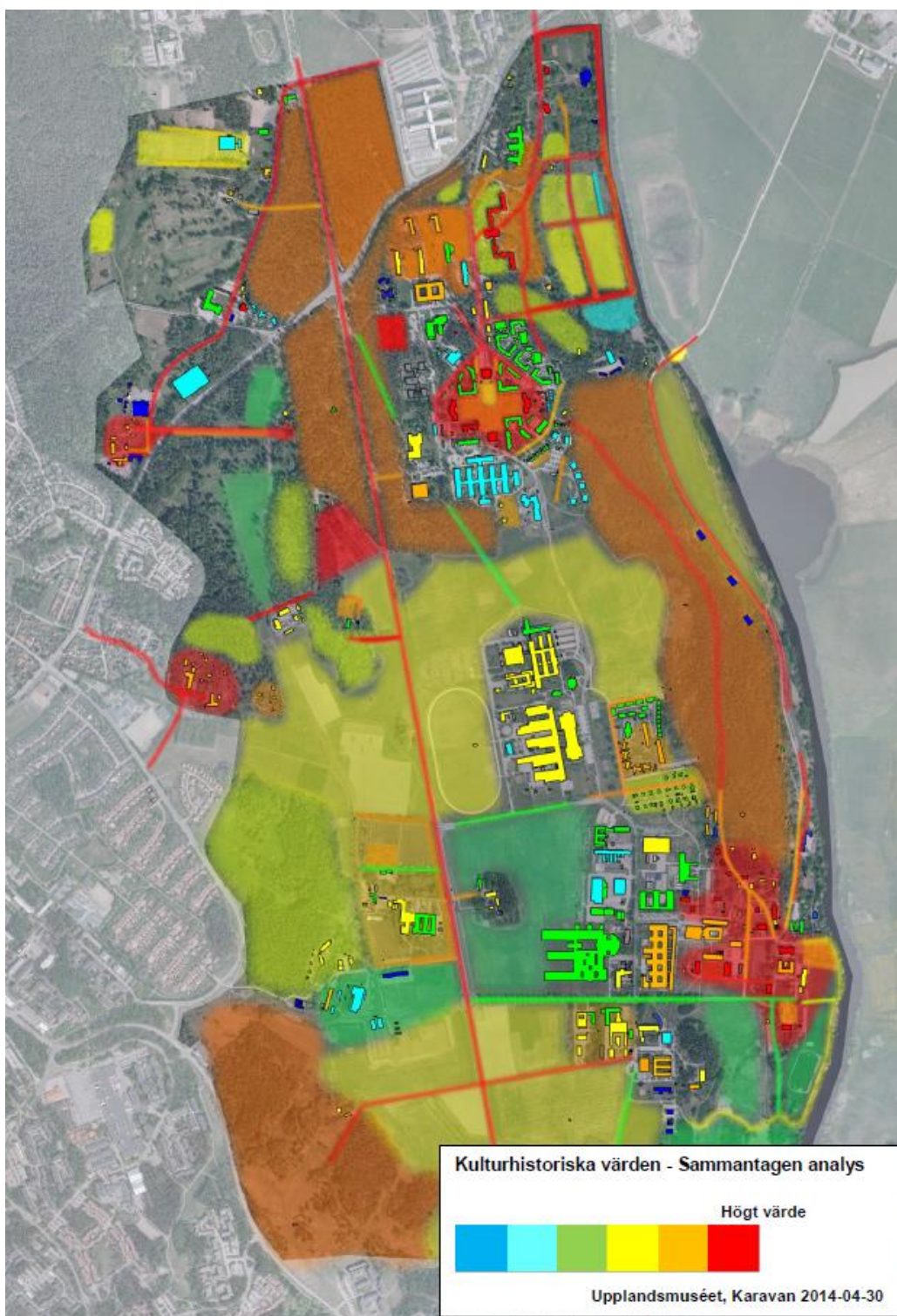
Området öster om Dag Hammarskjölds väg samt Rosendalsfältet ingår i riksintresse för kulturmiljövården och skyddas enligt miljöbalken. Riksintresset omfattar stora delar av Uppsala stad. I delar som är relevanta för området för Södra staden kan följande kärnområden i riksintresset pekas ut:

- Dag Hammarskjölds väg i egenskap av den raka vägsträckningen,

- Vyn österifrån från slätten in mot staden med de monumentala byggnaderna,
- Ytorna längs med Fyrisån nedanför Ulleråker och den visuella och fysiska kopplingen till slottet,
- Kronparken i sin helhet, men med fokus på de mer intakta områden i de tre kvadranterna norr respektive väster om Dag Hammarskjölds väg
- Historiska sjukhusbyggnader med tillhörande strukturer i Ulleråker
- Polacksbacken som regementsområde
- Lärdomsinstitutioner och dess annonsering ut mot Dag Hammarskjölds väg (SLU, Ångström, BMC)

Dag Hammarskjölds väg med dess raka sträckning går som ett stråk genom området. Den är byggd utifrån tanken att man ska nalkas staden och dess monumentala byggnader med en känsla av vördnad. Denna upplevelse av staden är också tydlig i vyn mot Uppsala från sydost, med öppen åkermark i förgrunden och stadens siluett med domkyrkan och slottet som viktiga landmärken i bakgrunden. Domkyrkan och slottet är karaktäristiska men också vyn av den skogbevuxna Uppsalaåsen är en viktig del i upplevelsen. Jordbruksmarken kring Ultuna och Kungsängens gård öster om Fyrisån har varit en viktig del av kronans mark och bidragit till slottets försörjning. Ulleråkers institutionsmiljöer utpekade som en del i riksintresset för kulturmiljö. Flera byggnader i Ulleråker är byggnadsminnesvärda eller har ett övrigt bevarandevärde. I Ultunaområdet är det den forskning, undervisning och jordbruksproduktion som skett i olika lantbruksskolors regi sedan 1848 fram till idag som har gett de mest betydelsefulla avtrycken i miljön. De tre äldre gårdarna Malma, Rosendals och Hammarby gårdar har värde som gamla brukningscentra som visar på en äldre struktur i landskapet.

I den östra delen av planområdet och vidare österut finns Årike-Fyris som omfattas av en ansökan om att göra kulturarvet efter Carl von Linnés vetenskapliga arbete, *The Rise of Systematic Biology*, till ett världsarv. Årike Fyris ligger därmed på UNESCO:s tentativa lista. Stora delar av detta område ingår också i riksintressets kärnvärden i egenskap av områden som använts som slättermarker för kronans försörjning.



Figur 5: Utbredning av kulturhistoriska värden inom Södra staden.

## Rekreation

Vistelse i natur- och parkområden är en viktig bidragande faktor till människors välmående såväl fysiskt som psykiskt (SLU, 2012).

Det finns mycket goda rekreativsmöjligheter inom Södra staden genom god tillgång till grönområden av olika karaktär. Från Uppsala centrum till Ekoln finns ett nästan obrutet stråk med park, skog och jordbruksmarker längs Gula stigen som är ett viktigt och väl-använt rekreativsstråk för hela Uppsala. Det är viktigt att bevara stråkets unika karaktär som naturstråk. Detsamma gäller för området kring Fyrisån samt Kronåsen som är mycket välanvända för närrekreation och friluftsliv. Flera skolor och förskolor använder naturområdena inom utredningsområdet för naturstudier.

## Landskapsbild

Södra staden har ett karaktäristiskt landskap med Uppsalaåsen, gammal tallskog. Fyrisån och öppen jordbruksmark. Inom och direkt öster om planområdet omfattas områden kring Fyrisån av landskapsbildsskydd (Fyrisåns dalgång Kungsängen-Flottsund). Uppsalaåsen är karaktärrskapande på den annars platta Uppsalaslätten. Landskapsbildsskyddet innebär att det krävs tillstånd från Länsstyrelsen för att utföra vissa åtgärder inom det skyddade området som kan ha negativ effekt på landskapsbilden.

## Stadsbild

Från och med mitten av 1960-talet har stadsdelarna inom Södra staden alltmer fått dominerande inslag av flerbostadshus i t.ex. Valsätra/Sunnersta. (Uppsala kommun, 2010). Stadsbilden i planområdet området utgörs av öar med bebyggelse i form av verksamheter och bostäder som omges av större sammanhängande naturområden. Tätare bebyggelse finns idag inom områdena Södra Rosendal, Polacksbacken, Ulleråker och Ultuna.

## Markanvändning och verksamheter

Södra staden är glest bebyggt idag och marken utnyttjas ineffektivt ur ett ekonomiskt perspektiv. Ulleråker och Ultuna utgör tätare noder, som ändå är betydligt glesare än de centrala delarna av Uppsala (Spacescape, 2014). Södra staden ligger inom ett förhållandevis nära avstånd från centrum (vedertaget cykelavstånd), men utgör samtidigt en barriär mellan olika stadsdelar. Området ingår i ett band av universitetsverksamheter och andra institutioner, som successivt utvecklats under de senaste decennierna. Närheten till flera universitetsinstitutioner innebär förutsättningar för utvecklingen av Södra staden som förlängning av de centrala delarna av Uppsala (Uppsala kommun, 2015).

I den södra delen av området äger SLU och Akademiska hus stora delar av marken som idag används bland annat till försöksodlingar inom SLU:s verksamhet. SLU bedömer att behovet av dessa ytor kommer finnas kvar flera år framöver. Framförallt är det mindre markområdena intill Bäcklösadiket som används (Uppsala kommun, 2016).

## Transporter

Inom Södra staden finns idag två stomlinjer för kollektivtrafik med tät och snabb trafik. Båda sträcker sig mellan centrum och Gottsunda. Den ena via Norbyvägen och den andra via Dag Hammarskjölds väg och Vårdsätravägen. Det övriga stadsbussnätet sträcker sig även öster om Dag Hammarskjölds väg, via Ulleråker och Ultuna. Endast stomlinjerna är trafikerade under nattetid.

Ett förslag till ny stomlinjestruktur har tagits fram och kommer att införas i augusti år 2017. I det nya förslaget kommer fortfarande två stomlinjer att finnas inom planområdet. En stomlinje ska sträcka sig från centrum till Gottsunda via Polacksbacken, Ulleråker och Ultuna. Den andra kommer liksom tidigare att gå från centrum via Rosendal och vidare till Gottsunda.

Cykelvägar finns längs de större transportlederna inom planområdet (Dag Hammarskjölds väg, Vårdsätravägen och Norbyvägen) samt längs mindre vägar som sammanbinder Ulleråker och Ultuna mot centrum i norr och Sunnersta i söder.

Nuvarande bebyggelsestruktur i Södra staden, med fysiska barriärer mindre bra kommunikationer till övriga delar av staden och begränsat utbud av service och handel gör bilen till ett attraktivt färdmedel.

## 4.2 Översiktsplan

Gällande översiktsplan för Uppsala togs fram år 2010 och ny plan (Översiktsplan 20169 är för närvarande under framtagande. Området runt Dag Hammarskjölds väg söder om staden är i både ÖP 2010 och i utställningsversionen av Översiktsplan 2016 utpekade som ett tillväxtområde. Området ansluter till den befintliga staden och har potential att bli en förlängning av innerstaden. Samtidigt finns stora natur-, kultur- och rekreationsvärden att ta hänsyn till.

De ställningstaganden i Uppsala kommuns aktualitetsförklaring av översiktsplan 2010, beslut i KF 26 maj 2014, som berör programområdet behandlar Ulleråkers utbyggnad samt riksintresset för kulturmiljövård. Enligt kommunens aktualitetsförklaring godkändes ett planprogram för Ulleråker år 2001 av dåvarande byggnadsnämnden. Ett omarbetat program för Ulleråker godkändes våren 2016. Uppsala kommuns förslag till ställningstagande angående Ulleråker innebär att i enlighet med intentionerna i ÖP2010 för Södra staden bör den fortsatta utvecklingen i Ulleråker gå mot en hög täthet som del i den centrala stadens förlängning. Enligt aktualitetsförklaringen ska även avgränsningen av skilda riksintresseområden ses över vid revideringen av översiktsplanen. Med anledning av att Riksantikvarieämbetet beslutat om ändring av riksintresset för kulturmiljövården "Uppsala stad" vill Uppsala kommun redovisa förslag till nya gränser. Gränsdragningsförslaget fokuserar på motivtexten, d.v.s. "stad präglad av centralmakt, kyrka och lärdomsinstitutioner" och därmed de avtryck som bedöms riksintressanta av det skälet. Förslaget innebär delvis snävare gränser än vad översiktsplan 2010 redovisar. Slutliga gränser bestäms när nästa översiktsplan antas (Uppsala kommun, 2014).



### 4.3 Pågående planprojekt

Planering och byggnation pågår i och runtom planområdet redan idag. En ny gata, Gottsunda allé, mellan Gottsunda och Ultuna har färdigställts under 2014. Övriga pågående planer och byggprojekt redovisas i Figur 6 nedan.



Figur 6: Pågående planprojekt och byggnationer inom och i angränsning till Södra staden.

## 5 Alternativ

Nedan beskrivs nollalternativet samt planförslagets alternativ A och B. Den utbyggnaden som antas ske i nollalternativet, ingår även i alternativ A, och utbyggnaden i nollalternativ samt alternativ A ingår i alternativ B.

## 5.1 Nollalternativ

Nollalternativet för miljöbedömningen av Södra staden innebär att den föreslagna fördjupade översiktsplanen med efterföljande detaljplaner inte genomförs. Södra stadens befintliga miljöer samt verksamheter kommer sannolikt att utvecklas något även i nollalternativet. Gällande planer inom området antas genomföras och slutföras i nollalternativet. Dessa omfattar Rosendal, Polacksbacken och Bäcklösa södra.

Sammanlagt antas ca 5000 bostäder etableras i nollalternativet.

## 5.2 Planförslag

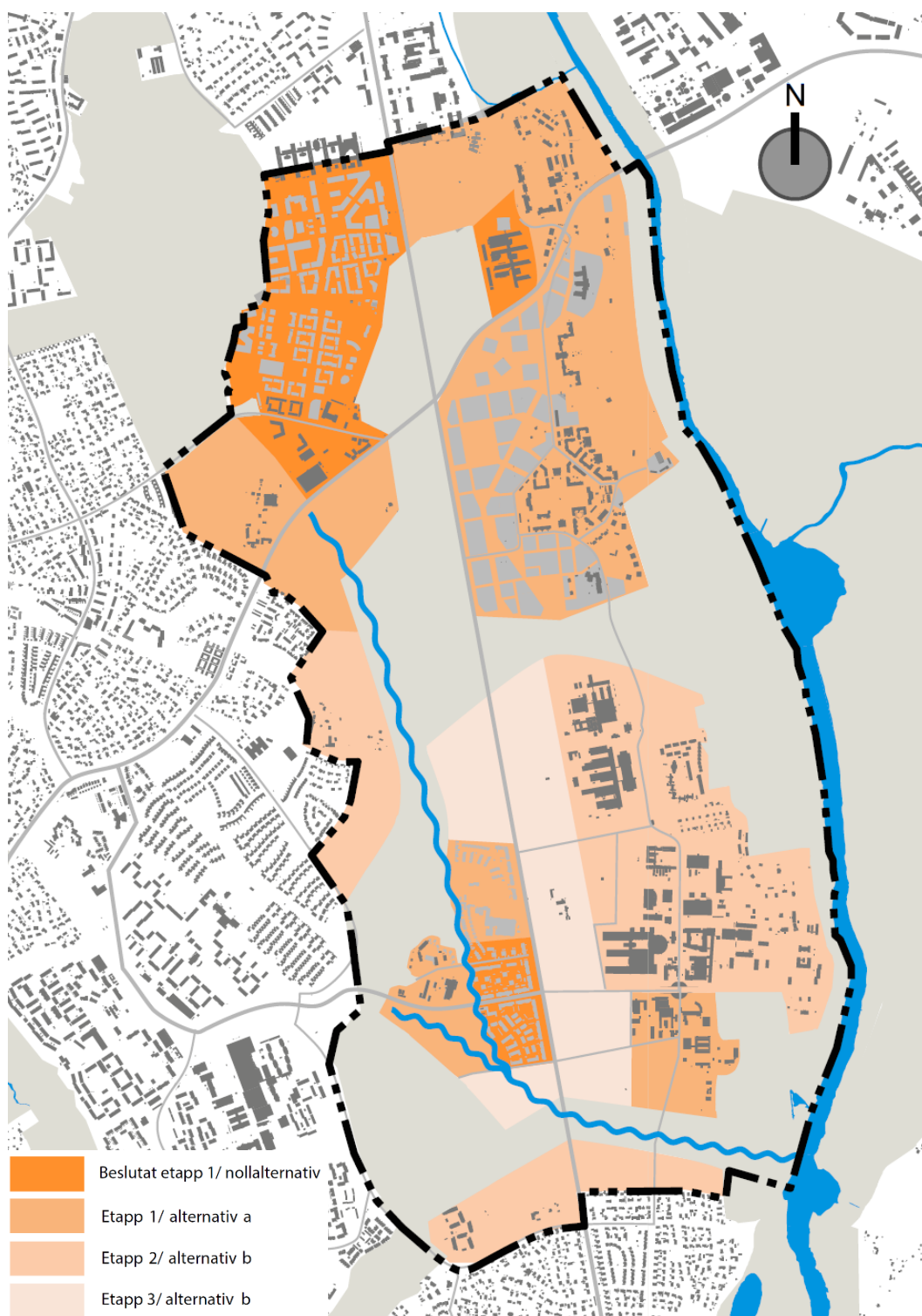
I planförslaget finns två alternativ för genomförandet av utbyggnaden av Södra staden, partiell utbyggnad enligt etapp 1 och maximal utbyggnad enligt etapp 2 och 3. Alternativ A motsvarar etapp 1 i planförslaget och innebär att utbyggnaden sker utifrån dagens förutsättningar avseende infrastruktur. Alternativ B motsvarar planförslagets etapp 2 + etapp 3 och baseras på förutsättningar där större investeringar i både teknisk och social infrastruktur, däribland kollektivtrafiksatsningar i form av ny tågstation i Uppsala södra samt ny kollektivtrafikbro över Fyrisån, genomförs.

### 5.2.1 Alternativ A

Utvecklingsområdena där Rosendal och Ulleråker ingår färdigbyggs och områdena Malma mot Vårdsättravägen, Bäcklösas centrala delar, Södra Ultuna med fokus på SLU och Green innovation park samt Polacksbacksområdet utvecklas under perioden. Dessa områden har direkt tillgång till teknisk infrastruktur i form av kapacitetsstark kollektivtrafik samt kommunalt vatten- och avloppsnet. Under utbyggnaden kommer social infrastruktur i form av förskolor, grundskolor, vårdcentraler mm. att utvecklas. Tillkommande bebyggelse ska omfatta en blandning av bostäder och verksamhetslokaler. Alternativet innebär en byggnation av ca 15 000 (10 000 utöver nollalternativet) bostäder och en viss andel arbetsplatser.

### 5.2.2 Alternativ B

Om det går att genomföra större infrastrukturinvesteringar finns förutsättningarna för en stark utveckling inom Södra staden. En viktig förutsättning för att de södra delarna ska kunna utvecklas är goda kollektivtrafikförbindelser. Med en ny tågstation i Bergsbrunna samt en kollektivtrafikbro i Ultuna som förbinder Södra staden med Bergsbrunna tillgodoses detta. Vidare görs investeringar för utbyggnad av vägnätet, social infrastruktur samt vatten- och avloppsledning. I förlängningen skapas en stadsväv i Södra staden med bebyggelse av varierande höjd och täthet inom de avgränsade utvecklingsområdena. Området präglas av en blandning av bostäder och verksamheter samt närheten till grönområden. Alternativet rymmer ca 25 000 bostäder (10 000 utöver nollalternativ + alternativ A) och en stor andel arbetsplatser.



Figur 7: Etapper respektive Alternativ för utvecklingen av Södra staden.

24(47)

MKB  
 2016-10-31  
 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING TILLHÖRANDE  
 FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN FÖR SÖDRA STADEN,  
 UPPSALA KOMMUN

## 6 Konsekvensbedömning av alternativen

I detta kapitel beskrivs bedömningen av planförslagets påverkan avseende utvalda miljöaspekter. Under varje aspekt beskrivs konsekvenserna för nollalternativet samt de båda alternativen i planförslaget. Därefter redovisas viktiga åtgärder som kan bidra med positiva konsekvenser för aspekten. Slutligen sammanfattas konsekvensbedömningen i tabellform, där konsekvenser för nollalternativet samt planförslagets Alternativ A och Alternativ B redovisas. Bedömningen av alternativen görs mot nuläget, varvid miljöpåverkan ackumuleras så att den påverkan som medförs vid nollalternativet även ingår i bedömningen av Alternativ A. Vidare ackumuleras påverkan från utbyggnaden i både nollalternativet och Alternativ A i bedömningen av Alternativ B, då all denna utbyggnad väntas ske innan genomförandet av Alternativ B.

Konsekvensbedömningen av planförslaget har gjorts dels för ett scenario där utbyggnaden genomförs utan särskilda åtgärder, och dels för ett scenario där samtliga föreslagna åtgärder i MKB genomförs.

### 6.1 Grundvattenkvalitet

#### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Underhållet av befintlig bebyggelse och vägar samt trafiken i området kan innebära fortsatta risker för förorening av dagvattnet och därmed en negativ påverkan på grundvattenkvaliteten. Trafiken bedöms öka i nollalternativet p.g.a. en viss utbyggnad av Södra staden, samtidigt som det inte finns något skydd vid befintlig exploatering, trafik och verksamhet. Den diffusa spridningen av föroreningar till grundvattnet som sker redan idag, bland annat inom inre skyddszon för vattentäkt, riskerar därmed att öka. Inom den inre skyddszonen får infiltration av dagvatten inte förekomma enligt föreskrifterna.

Förebyggande åtgärder som möjliggörs genom investeringar vid genomförande av planerna kan minska den risk som finns idag inom befintliga områden.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Skyddet av grundvattnet bedöms som en grundläggande förutsättning för en utveckling inom Södra staden. Ett eventuellt utsläpp av föroreningar till grundvattnet kan komma att leda till mycket stora negativa konsekvenser med lång varaktighet, på grund av en snabb infiltration i åsen.

Området söder om Kungsängsleden i Ulleråker utgörs av inre skyddszon för vattentäkt och är mycket känsligt för infiltration. Trots ambitiösa riktlinjer i planförslaget för Södra staden gällande omhändertagande av dagvatten bedöms inte risken kunna byggas bort helt.

Eftersom det saknas en reservvattentäkt i kommunen blir grundvattentäktens stora betydelse för dricksvattenförsörjningen en mycket viktig faktor att ta hänsyn till.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

Sannolikheten för att grundvattnet påverkas ökar något jämfört med Alternativ A p.g.a. att belastningen på området ökar i och med mer trafik, verksamheter och boende samt att området mellan Ulleråker och Ultuna utgörs av den inre skydds-zonen för vattentäkt. Inom den inre skydds-zonen får infiltration av dagvatten inte förekomma.

Den broförbindelse för kollektivtrafik som planeras vid Ultuna hamn kommer att gå nära Ultunas artesiska källa och risk föreligger att källan kan påverkas negativt. Hur stora risker detta kan medföra beror av passagens läge och utformning.

Enligt SGU kommer alla risker inte till fullo kunna byggas bort inom planområdet. En större samlad belastning på dricksvattentäkten medför därmed en större risk för negativ påverkan.

### *Föreslagna åtgärder*

För att på lång sikt skydda grundvattentäkten som vattenreservoar (kvalitativt och kvantitativt) rekommenderas kommunen genomföra en sammanvägd riskbedömning för hela Uppsala- och Vattholmaåsen. Genom vattentjänstlagen så har kommunerna ansvar för vattenförsörjningen inom VA-verksamhetsområdet. Kommunen, som huvudman för dricksvattentäkten, ska se till att det finns ett långsiktigt skydd av vattenresurserna. Kommunen rekommenderas även utreda lämpliga reservvattentäkter. Rekommendationen är att begränsa omfattning av nyexploatering inom känsliga delar av åsen.

En samordnad dag- och grundvattenutredning för Södra staden rekommenderas tas fram, som utreder de samlade riskerna för negativ påverkan på både grund- och ytvatten kvalitet och kvantitet.

Vår bedömning är att mycket omfattande och kostnadskrävande skyddsåtgärder kommer att krävas inom stora delar av Södra staden och även uppströms i befintliga områden. Under förutsättning att alla nödvändiga skyddsåtgärder genomförs bedöms risken för negativ påverkan av grundvattentäkten kunna minska något jämfört med i dagsläget. Dock förutsätter detta att alla skyddsåtgärder görs annars ökar risken för att grundvattentäkten kan påverkas negativt. Eftersom risken för negativa konsekvenser på kommunens grundvattentäkt är så stora och kan medför mycket höga kostnader rekommenderas en mycket medveten planering, genomförande och drift med tydliga riktlinjer och krav på åtgärder med viten om inte kraven följs.

För att framöver minska påverkan på grundvattnet måste ett antal förebyggande åtgärder genomföras inom vattentäckernas avrinningsområden. Fördjupad åtgärdsutredning bör tas fram där man fastställer nödvändiga krav; var infiltration av dagvatten kan och bör ske, tekniska krav på täthet på olika ytor (vägbanor, diken, växtbäddar, kvartersmark, ledningar m.m.), restriktioner inom olika delar, kontrollprogram för vattentäckerna, skyddsåtgärder inom vissa områden, utformning och materialval, utbildning (entreprenörer, byggherrar, boende och verksamhetsutövare), miljöstyrning av entreprenörer och byggherrar, försiktighetsmått och incidentrapportering m.m. Vår rekommendation är att all infiltration till grundvattnet sker kontrollerat.

Kommunen rekommenderas ta fram tydliga krav till byggherrar i markanvisnings- och exploateringsavtal så att dricksvattentäkten inte påverkas negativt. Entreprenörer som ska utföra arbete i området rekommenderas utbildas och att tydliga avtal upprättas med viteskrav om avtalet inte följs.

I samband med framtagande av detaljplaner inom planområdet rekommenderas att utförliga utredningar av påverkan på grund- och ytvatten tas fram.

Under genomförandetiden (utbyggnad av områdena) är det mycket viktigt att tydliga krav ställs på alla aktörer även underentreprenörer i form av egenkontrollprogram samt myndighetskontroll med viteskrav mm.

Att utföra alla de åtgärder som kommer behövas inom Södra staden för att förhindra att dricksvattentäkten påverkas negativt kommer kräva ett mycket stort engagemang och förståelse hos alla inblandade samtidigt kommer det förädlas för alla aktörer i området.

Alternativ	Konsekvensbedömning
<i>Nollalternativ</i>	-2
<i>Planförslag, period 1 utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, period 1 med åtgärder</i>	-2
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	-2

## 6.2 Ytvattenkvalitet

### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Avvattningen görs idag huvudsakligen via diken till Fyrisån utan föregående rening. Belastning från dagvatten och (renat) avloppsvatten till Fyrisån kommer att öka något med en utbyggnad enligt antagna planer om inga åtgärder vidtas. Vattenförekomsterna i Fyrisån och Ekoln uppnår idag inte god status på grund av övergödning och miljögifter (VISS). Nedströms Övre Föret har Fyrisån måttlig ekologisk status, men uppnår inte en god kemisk status på grund av övergödning. Uppströms Övre Föret är den ekologiska statusen måttlig och den kemiska statusen är god. Görs inga åtgärder riskeras att miljökvalitetsnormerna (MKN) inte uppfylls eller försämras i Fyrisån.

Större och häftigare vattenflöden är en trolig följd av klimatpåverkan i framtiden och kan skapa problem med breddning och kapacitetsbrist i befintligt ledningsnät för dag- och spillvatten samt vid pumpstationer.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Genom exploatering kommer dagvattnets sammansättning till viss del ändras och när-saltbelastningen troligen att minska, på grund av planerade reningsdammar. Man bör

dock ha i åtanke att belastningen av andra föroreningar orsakade av bl.a. trafiken kan komma att öka. Genom att låta allt dagvatten passera genom reningsdammar kommer dock bättre avskiljning ske jämfört idag.

När ytterligare områden bebyggs kommer ytavrinningen att öka från hårdgjorda ytor och medföra risk för mer förorenat dagvatten samtidigt som möjligheterna till naturlig infiltration och rening av dagvatten från området minskar. Även mängden renat avloppsvatten kommer att öka till Fyrisån. Det finns en mycket stor risk att den ekologiska och kemiska statusen i Fyrisåns vattenförekomster påverkas negativt om inga åtgärder genomförs.

Föreslagen utveckling kommer att innebära ett utökat nyttjande av området närmast Fyrisån. Delar av området som idag utgörs av renodlade naturområden omvandlas till grönområden av parkkaraktär där gödsling i samband med odlingar sannolikt kommer att ske. Dessutom kommer sannolikt nedskräpningen inom området att öka i takt med att fler människor vistas i det. Genom att genomföra rätt typ av åtgärder i Bäcklösa diket kan troligen erosionen och därmed fosforläckaget minska till Fyrisån. För att planen ska kunna genomföras krävs omfattande åtgärder för att ingen negativ påverkan på Fyrisåns vattenkvalitet sker.

Om allt dagvatten framöver renas och fördröjs innan det når Fyrisån är det en förbättring jämfört med dagens situation där orenat dagvatten antingen infiltreras lokalt med risk att förorena grundvattentäkten eller avleds direkt till Fyrisån utan rening. Renas allt dagvatten framöver innan det når Fyrisån (även dagvatten från områden uppströms) bedöms den totala belastningen på Fyrisån minska trots att den totala volymen dagvatten ökar.

Om allt dagvatten framöver renas och fördröjs innan det når Fyrisån är det en förbättring jämfört med dagens situation där orenat dagvatten antingen infiltreras lokalt med risk att förorena grundvattentäkten eller avleds direkt till Fyrisån utan rening. Renas allt dagvatten framöver innan det når Fyrisån (även dagvatten från områden uppströms) bedöms den totala belastningen på Fyrisån minska trots att den totala volymen dagvatten ökar.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

När stora områden hårdgörs i samband med utbyggnad av Södra staden kommer ytavrinningen att öka. Likaså kommer volymen renat avloppsvatten från reningsverket öka i och med att antalet anslutna fastigheter kommer att bli betydligt fler. Viktigt att alla vattenfrågor hanteras rätt så att miljö kvalitetsnormer för vatten eller gällande miljö kvalitetsmål inte åsidosätts. Ökningen är i storleksordningen 30-40% av dagens belastning. Räkna man med den positiva effekt som kan erhållas genom att dagvatten från uppströms bebyggelse renas i områdets anläggningar, och att dammarna utformas i detta syfte kommer belastningen att minska jämfört med nuläget. Förändringarna är för små för att ha någon inverkan på Fyrisåns statusklassning, men det ligger i linje med arbetet för att uppnå miljö kvalitetsnormerna (WSP, 2015).

Föreslagen utveckling inom Södra staden kommer att innebära ett utökat utnyttjande av området närmast Fyrisån. För att planen ska kunna genomföras krävs omfattande åtgärder för att ingen negativ påverkan på Fyrisåns vattenkvalitet sker.

Sammanfattningsvis kan sägas att planförslaget genom sin utformning med dagvattenanläggningar bedöms ge förutsättningar för rening och fördröjning av allt dagvatten.

#### *Föreslagna åtgärder*

En samordnad dag- och grundvattenutredning för Södra staden rekommenderas tas fram, som utreder de samlade riskerna för negativ påverkan på både grund- och ytvatten kvalitet och kvantitet.

Vår bedömning är att omfattande och kostnadskrävande åtgärder inom dagvatten kommer att krävas inom stora delar av Södra staden och även uppströms i befintliga områden.

Fördjupade undersökningar måste göras för att utreda var och om det är lämpligt att infiltrera dagvattnet inom Södra staden. Genom att anlägga dammar för rening av dagvatten kommer belastningen av näringsämnen sannolikt att minska jämfört idag då ingen rening sker. Dock är det avgörande att allt dagvatten renas d.v.s. även befintligt dagvatten uppströms. Belastningen av andra föroreningar orsakade av ökad trafik (olja, PAH, metaller) kommer troligen att öka något då det inte avskiljs lika bra i reningsdammarna. Trafikförorenat dagvatten måste genomgå någon form av rening innan det leds ut till de centrala avledningsstråken. Detta kan exempelvis ske genom avledning i öppna vegetationsklädda diken, översilningsytor eller dammar (WSP, 2015).

Genom att i lämpliga områden jobba med infiltration, avledning i tröga öppna dagvattensystem samt fördröjning och rening av dagvatten kan risken för negativa effekter på Fyrisån minska (WSP, 2015). Hänsyn måste självklart tas till de mål och åtgärder som föreslås i åtgärdsplan för Fyrisån enligt vattendirektivet.

Höjdsättningen och utformningen av de centrala avrinningsstråken är en planeringsförutsättning som behöver fastställas tidigt i respektive detaljplan. I den fortsatta planeringen bör krav formuleras för begränsning av dagvattenmängder från kvartersmark, antingen som en maximal avrinningskoefficient, minsta grönytefaktor eller som ett flödesbegränsningskrav vid ett visst dimensionerande nederbördstillfälle. Hur beslutet formuleras måste samordnas med hur kommunen anser att kravet kan kontrolleras och följas upp (WSP, 2015).

Inom de områden som saknar skyddande lerlager måste allt förorenat dagvatten avledas till dagvattendammarna där det fördröjs och renas innan det når Fyrisån. Dagvattennätet måste vara robust med höga krav på täta ledningarna.

För Ulleråkerområdet har ett förslag på dagvattenhantering tagits fram där 6 dammar dimensionerats för respektive delavrinningsområde. För samtliga dammar förväntas halterna efter rening underskrida riktvärdet för utsläpp till känslig recipient. Föreslagna dammar ligger över Fyrisåns översvämningsnivå för 200-års nivån (SWECO, 2015). För övriga utbyggnadsområden behöver dagvattenfrågan utredas mer i ett vidare perspektiv då det troligen inte går att lösa dagvattenfrågan i respektive detaljplan.



Kommunen behöver, i samverkan med länsstyrelsen, upprätta en vatten- och avloppsvattenplan, eftersom vattenförekomsten inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status, god kemisk status eller god kvantitativ status.

Alternativ	Konsekvensbedömning
<i>Nollalternativ</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	-2
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	-1

### 6.3 Klimatpåverkan

#### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Då endast en begränsad utbyggnad sker i Södra staden kommer befolkningsunderlaget inte vara tillräckligt för en effektiv utbyggnad av kollektivtrafik och VA-infrastruktur. Risken är stor att bilanvändningen ökar vilket i sin tur medför mer koldioxidutsläpp per invånare.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Strukturen i den fördjupade översiktsplanen med en satsning på en blandning av arbetsplatser, bostäder och centrum med service i de olika utvecklingsområdena innebär att goda förutsättningar skapas för att vardagliga ärenden kan utföras i närområdet genom gång eller cykel. Förtätning i kollektivtrafiknära lägen skapar tillsammans med utbyggd kollektivtrafik förutsättningar för minskade utsläpp av växthusgaser per person. Trots att kollektivtrafiksatsningar görs och förtätning sker i kollektivtrafiknära lägen innebär en ökad befolkning generellt mer trafik, ökade transporter och ökad energianvändning med ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser som följd, relativt nuläget. Utsläppen per invånare kan dock förväntas minska i och med den föreslagna strukturen med blandade funktioner och viss satsningen på kollektivtrafik.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

En ny bro över Fyrisån i höjd med Ultuna/Sunnersta för kollektivtrafik planeras. Södra staden kopplas då ihop med Uppsala C genom en ny tågstation i Bergsbrunna (Uppsala S). Genomförs denna bro förväntas koldioxidutsläppen minska, på grund av att fler kan förväntas nyttja kollektivtrafiken.

Ökad befolkning medför generellt mer trafik, ökade transporter och ökad energianvändning med ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser som följd, relativt nuläget. Planförslaget ger ett befolkningsunderlag som skapar förutsättningar att satsa på en mycket effektiv kollektivtrafik, vilket troligen minskar mängden utsläpp per invånare. En

effektiv utbyggnad av kollektivtrafiken kan vara BRT (Buss rapid transit) eller spårväg. Täta stadsstrukturer med en blandning av service, arbetsplatser och bostäder i de olika områdena innebär att förutsättningar ges för att utföra vardagliga ärenden gående eller med cykel. Förutsättningar för minskat bilberoende framförallt i pendelstråken där den största exploateringen troligen sker. Smidiga kopplingar till tågstationen, i form av kollektivtrafik samt gång- och cykelvägar, kan i ett regionalt perspektiv medföra betydande minskningar i klimatpåverkande utsläpp från transporter.

#### *Föreslagna åtgärder*

Framkomlighetsstrategi för kollektivtrafik (buss- och spårinjer) och cykelvägnät inarbetas i kommande planarbeten.

Åtgärder som syftar till att minska trafiken som t.ex. hastighetssänkningar, begränsningar i framkomlighet samt att införa nya miljözoner bör beaktas vid fortsatt planering. Vidare finns det olika metoder för arbete med beteendeförändringar som kan bidra till att människor åker kollektivt, cyklar eller går istället för att ta bilen. Informationskampanjer, prioriteringar av kollektivtrafik vid trafikljus, service i form av cykelparkeringar, cykelpumpar är några exempel som bör stödjas.

I den fortsatta planeringen av området bör frågan om det finns möjligheter att satsa på energi från förnybara källor för elektricitet och uppvärmning utredas.

Genom att ställa krav vid upphandlingen av byggnadsentreprenader kan material med stor klimatpåverkan systematiskt väljas bort.

<b>Alternativ</b>	<b>Konsekvensbedömning</b>
<i>Nollalternativ</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	0

## 6.4 Naturvärden

#### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Områden med natur av högsta värde, d.v.s. av nationellt intresse, samt med påtagligt naturvärde kommer att bebyggas eller naggas i kanterna vid utbyggnaden av Rosendal. Exercisfältet vid Polacksbacken som hyser påtagliga naturvärden kommer att bli möjligt att exploatera. Vissa mindre ingrepp sker även i områden med lägre naturvärden, såsom åkermarker. Utbyggnad av antagna planer kan förväntas innebära att natursambanden

och gröna korridorer som är av betydelse för djurs och växters fortlevnad försvagas. Detta gäller främst tall- och sandmiljöer i Rosendal.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Områden med natur av högsta värde, d.v.s. av nationellt intresse kommer att naggas i kanterna av nya bebyggelseområden (främst i Kronparken), men övervägande delen av dessa områden bevaras i sin helhet som naturområden. Stora fysiska ingrepp kommer att ske i områden av högt, påtagligt och visst naturvärde. Jämfört med nollalternativet blir det större negativa konsekvenser eftersom kvantiteten av mark som idag hyser höga naturvärden och som kommer att bebyggas i och med planförslaget ökar markant.

Det stora antalet nya människor som flyttar in gör att slitaget på områdena ökar, vilket troligen påverkar naturvärden som sparas negativt.

Grönområden i Södra staden har stor betydelse för de ekologiska nätverkens sammanbindning och ekologiska funktionalitet. Bland andra har Kronparken, Stadsskogen, Rosendal och ädellövsboden söder om Hammarby kyrkogård framträtt som viktiga områden med strategiskt läge för konnektivitet inom Södra staden (Calluna, 2015). Naturen inom flera av de utpekade utvecklingsområdena bedöms innehålla naturvärden som utgör delar i viktiga spridningssamband för bl.a. tall och ädellöv och olika arter kopplade till dessa miljöer. Genom fysiska ingrepp enligt planförslaget finns stora risker att spridningssamband i utvecklingsområdet går förlorade och att barriäreffekterna ökar. De viktigaste spridningssambanden förutsätts dock tas om hand i planens grova grönstruktur.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

Att behålla naturvärdena samtidigt som staden växer är en stor utmaning. För att det ska lyckas måste anpassningar göras i både de större offentliga rummen och i utvecklingsområdena.

Områden med natur av högsta värde, d.v.s. av nationellt intresse kommer att naggas i kanterna (främst i Kronparken) av nya bebyggelseområden, men övervägande delen av dessa områden bevaras i sin helhet som naturområden. Stora fysiska ingrepp kommer att ske i områden av högt, påtagligt och visst naturvärde. Det stora antalet nya människor som flyttar in gör att slitaget på områdena ökar, vilket troligen påverkar de naturvärden som sparas negativt. Ingreppen inom värdefulla naturområden ökar ytterligare något jämfört med Alternativ A.

Natur inom flera av de utpekade utvecklingsområdena utgörs av naturvärde som utgör delar i viktiga spridningssamband för bl.a. tall och ädellöv och arter kopplade till dessa miljöer. Genom fysiska ingrepp enligt planförslaget finns stora risker att spridningssamband i utvecklingsområdet i sin helhet går förlorade och att barriäreffekter mellan grönområden ökar. De viktigaste spridningssambanden förutsätts dock tas om hand i planens grova grönstruktur.

### Föreslagna åtgärder

En prioritering bör redovisas av vad som är viktigast att bevara i den fortsatta planeringen av Södra staden. Det är viktigt med en prioritering av det allra viktigaste men det är också viktigt med områdesvisa riktlinjer. En tydlig strategi för utveckling och skötsel av de naturområden som bevaras, med utgångspunkt i deras värden som livsmiljö eller spridningssamband, bör tas fram.

Aspen är ett trädslag som bör prioriteras inom all planering och praktisk skötsel inom Aspnetverket i sydvästra delen av planområdet (Calluna, 2015). Gamla ädellövträd, inklusive döda och halvdöda träd, har vanligtvis stor betydelse för den biologiska mångfalden. Vid skötsel av sådana miljöer bör dessa träd liksom efterträdare till gamla träd sparas (Calluna, 2015).

I den mån det är möjligt bör ingrepp i värdefulla naturområden kompenseras genom skötsel, utveckling eller nyanläggning av naturområden och biotoper. När det gäller förlust av naturvärden såsom gammelträd och gamla skogsbestånd är det dock inte alltid möjligt att kompensera.

Vid exploatering är det av stor betydelse att hänsyn tas till både livsmiljöområden och spridningsstråk, så att skog inte enbart bevaras i skyddade naturområden. De mindre skogsområden som finns i bebyggd miljö, utanför det område som avgränsas av den grova grönstrukturskissen, är viktiga för sammanlänkningen av nätverket (Calluna, 2015). Genom god planering av bevarande, skötsel och utveckling av det "gröna" inom respektive utvecklingsområde finns potential att mildra de negativa konsekvenserna. Gröna stråk knyts samman med grönområden och gröna stråk i planförslaget och med omgivande landskap.

Rekommendation att skötselplaner för respektive grönområde med höga naturvärden, eller som är av betydelse för spridningssambanden tas fram under detaljplaneskedet av respektive utvecklingsområde. I skötselplanen ges tydliga riktlinjer för grönstruktur till byggherrar i de nya utvecklingsområdena.

Alternativ	Konsekvensbedömning
<i>Nollalternativ</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	-2
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	-2

## 6.5 Ljudmiljö och luftkvalitet

### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Södra staden utvecklas med något bättre kollektivtrafik jämfört med idag, vilket troligen innebär att färre tar bilen men totalt sett medför utbyggnaden i området ökad trafik, ökade bullernivåer och försämrad luftkvalitet för boende och verksamma.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Södra staden utvecklas med bättre kollektivtrafik jämfört med idag samt upprustning av gång och cykelvägar, vilket troligen innebär att färre tar bilen. Dessutom görs en upprustning av Vindbron för gång- och cykeltrafik. Totalt sett bedöms trafiken öka vilket medför ökade bullernivåer och försämrad luftkvalitet för boende och verksamma i området.

Trafikprognoser och bullerutredning har tagits fram för Dag Hammarskjölds väg (WSP 2016a). Resultat från bullerutredningen visar att den ekvivalenta ljudnivån vid denna väg beräknas överstiga 55 dBA vid fasad.

WSP (2016), har översiktligt beräknat möjliga halter av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> nära Dag Hammarskjölds väg vid utbyggnad av Södra staden. Miljökvalitetsnormerna, för både NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>, kan uppnås vid de olika scenarierna som använts vid beräkningarna. Miljökvalitetsmålet "Frisk luft" bedöms fortsatt bli svårt att uppfylla inom vissa delar av planområdet p.g.a. relativt höga bakgrundshalter (Sweco, 2016).

Planeras Södra staden för tätare stadsmiljöer vid och i närheten av trafikerade genomfartsvägar riskerar man att luftkvaliteten och därmed boendemiljön försämras lokalt.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

Södra staden utvecklas med mycket bättre kollektivtrafik jämfört med idag, vilket troligen innebär att färre tar bilen. Totalt sett bedöms trafiken öka vilket medför ökade bullernivåer och försämrad luftkvalitet för boende och verksamma i området. Vid ett fullt utbyggt Södra staden planeras en ny vägförbindelse med bro över Fyrisån i höjd med Ultuna/Sunnersta för kollektivtrafik. Bron kopplar ihop Södra staden med Uppsala södra (ny tågstation i Bergsbrunna).

En ökad täthet och bebyggelse utmed trafikerade vägar och intill befintliga bostadsområden kan innebära att både befintliga och nya bostadsområden riskerar att utsättas för periodvis höga bullernivåer. Trafikprognos och bullerutredning för Dag Hammarskjölds väg (WSP 2016a) visar att den ekvivalenta ljudnivån för bebyggelse längs vägen beräknas överstiga 55 dBA vid fasad. I en tät struktur finns dock goda möjligheter att skapa tysta sidor för bostäderna, varför de nyetablerade områdena generellt bedöms kunna få en bra boendemiljö med avseende på buller.

WSP (2016), har översiktligt beräknat möjliga halter av NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub> nära Dag Hammarskjölds väg vid ett fullt utbyggt Södra staden. Miljökvalitetsnormerna, för både

NO<sub>2</sub> och PM<sub>10</sub>, kan uppnås vid de olika scenarierna de använt vid beräkning. Risk för överskridande finns om tät bebyggelse planeras nära inpå Dag Hammarskjölds väg, då luftcirkulationen minskar längs med vägen. Detta bör dock kunna förhindras med hjälp av en medveten utformning av bebyggelsen. Miljökvalitetsmålet "Frisk luft" bedöms fortsatt bli svårt att uppfylla inom vissa delar av planområdet på grund av relativt höga bakgrundshalter från trafiken i centrala Uppsala. (WSP, 2016)

#### *Föreslagna åtgärder*

En fungerande transportinfrastruktur och effektiva transporter är en grundförutsättning för utveckling av Södra staden. För att klara målen behövs en tydlig och medveten planering av områdena. Kvarteren närmast Dag Hammarskjölds väg måste troligen utformas som slutna kvarter med en tyst sida mot gården (WSP 2016a). Utmed de större trafikerade vägarna (främst Dag Hammarskjölds väg och Vårdsätravägen/Kungsängsleden) bör inte bostäder i nära anslutning till vägen byggas på bägge sidor av vägen, då det ger sämre möjlighet till cirkulation av luften och därmed större risk för höga föroreningshalter. Möjliga åtgärder kan vara att utföra olika fysiska åtgärder med t.ex. hastighetsbegränsningar, avsmalning av körbanor, trädplantering utmed vägar med hög trafik. Åtgärder som syftar till att minska luftutsläppen medverkar ofta även till en bättre bullermiljö. Det finns alltså en samverkan mellan åtgärder som bör beaktas vid vidare planering.

Genom att fler väljer att åka kollektivt, cykla eller gå istället för att ta bilen minskar både luftutsläpp och buller från trafiken. Arbete med insatser för beteendeförändringar bör stödjas och kan till exempel utgöras av informationskampanjer, prioriteringar av kollektivtrafik vid trafikljus samt service i form av cykelparkeringar och cykelpumpar. Service i form av bilpooler kan också bidra till att minska personbilsanvändningen.

De rekreativa områdena bör planeras så att luftkvaliteten och ljudmiljön uppnår rekommenderade nivåer.

<b>Alternativ</b>	<b>Konsekvensbedömning</b>
<i>Nollalternativ</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	-2
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	-2
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	-1

## 6.6 Rekreation

### *Konsekvenser vid nollalternativ*

I och med tillkommande bebyggelse kommer i viss mån fysiska ingrepp att ske i områden av betydelse för människors rekreation. Utbyggnad sker dock endast i begränsad utsträckning. Inflyttande befolkning får god möjlighet till rekreation genom det redan befintligt goda utbudet av rekreationsområden. Någon mer omfattande upprustning av befintliga rekreationsområden genomförs inte. I och med att Rosendal byggs ut kommer mark som tidigare använts till golfbana att bebyggas. Även om golfbanan inte används för sitt ursprungliga syfte fyller den i dagsläget en viss funktion som rekreationsområde.

Det finns risk för att de boende på den västra sidan av planområdet inte upplever lika lätt tillgång till rekreationsstråket intill ån, då Dag Hammarskjölds väg riskerar att utgöra en barriär.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Planförslaget bedöms vid Alternativ A ge upphov till positiva konsekvenser i och med att t.ex. Årummet tillgängliggörs mer i Ulleråker genom parketablering och att fler mötesplatser kommer till stånd. Den befintliga gång- och cykelbron vid Ulleråker kommer att öppnas vilket ökar tillgängligheten till rekreationsområden på båda sidor om Fyrisån. Vidare kommer rekreationsmöjligheterna längs nuvarande Gula stigen att förstärkas genom utvecklingen av Bäcklösa-Hammarby dagvattenpark.

Goda rekreationsmöjligheter kan uppstå inom alla utvecklingsområden. Samtidigt kommer i viss mån mark som idag används för rekreation att bebyggas (exempelvis i Ulleråker), vilket främst påverkar befintliga boende. I övrigt är det dock främst åkermark som tas i anspråk för ny bebyggelse.

Planens riktlinjer kring närheten till grönområden för varierade aktiviteter vid varje storkvarter indikerar goda möjligheter för närrekreation i tillkommande bebyggelse.

Vidare finns risk för att den västra sidan av planområdet inte upplever lika lätt tillgång till rekreationsområdet intill ån då Dag Hammarskjölds väg riskerar att utgöra en barriär.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

Den totala utbyggnaden av planområdet medför att mer bebyggelse tillkommer och att ytterligare åkermark tas i anspråk. Fler människor kommer att nyttja befintliga rekreationsområden, och dessa kommer även att i viss mån ändra karaktär från att ha varit mer "lantliga" till stadsnära grönområden. Med högre befolkningstryck finns även en viss risk för slitage på grönytor och andra rekreationsområden.

I närheten av bebyggelse ska enligt planförslaget god tillgång finnas till närrekreation i form av parker för olika typer av aktiviteter. Vidare finns krav på att mark för park/närnatur inom utvecklingsområden ska avsättas i god tid innan ny bebyggelse tillkommer så att denna inte byggs bort. Därmed finns tillsammans med planens grova grönstruktur goda förutsättningar för en bibehållen god tillgång till rekreationsområden även efter utbyggnaden av utvecklingsområdena i Södra Staden.

Ett nytt rekreationsområde söder om Ultuna i form av en dagvattenpark planeras att utvecklas. Dagvattenparken ska ha rekreativa ytor för lek och idrott och kommer att sammanlänka planerad bebyggelse i norra och södra delen av planområdet och kan bli en viktig mötesplats för de boende.

#### *Föreslagna åtgärder*

En medveten planering för att knyta samman värdefulla rekreationsområden med både bebyggelseområden och med varandra bidrar till de positiva konsekvenserna.

Negativa konsekvenser till följd av att delar av befintliga rekreationsområden bebyggs kan vägas upp genom kompensationsåtgärder i form av utveckling och skötsel av närlinje och park samt upprustning av befintliga rekreationsområden. Befintliga större rekreationsområden kan tillgängliggöras mer genom att tydliga entréer till dem utformas. Vidare kan mindre rekreationsområden, såsom lekplatser, utegym etc. upprustas eller tillskapas.

För att öka tillgängligheten till rekreationsområdena inom planområdet är det viktigt att arbeta aktivt med den barriär som Dag Hammarskjölds väg medför. Tydliga gångstråk och säkra övergångar är av vikt för att öka tillgängligheten för gående och cyklister längs och över vägen. Vidare skulle bebyggelsen längs vägen kunna planeras för en känsla av öppenhet med entréer och säkra övergångar snarare än slutna innergårdar. Tydliga siktlinjer mellan den östra och västra delen av planområdet, som genomskär vägen kan också bidra till att överbrygga barriären.

<b>Alternativ</b>	<b>Konsekvensbedömning</b>
<i>Nollalternativ</i>	- 1
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	0
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	+1
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	0
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	+1

## 6.7 Stadsbild

#### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Stadsbilden i Södra staden påverkas endast i liten utsträckning genom att en viss bebyggelse tillkommer. Dagens svaga bebyggelsemässiga samband mellan olika stadsdelar kommer att kvarstå. Kopplingen mellan stadsdelarna i Södra staden och centrala Uppsala, liksom orienterbarheten mellan del olik delarna av planområdet förblir svag. Den barriär som Dag Hammarskjölds väg skapar i norrsydlig riktning genom planområdet kvarstår.



### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Samband och kopplingar skapas mellan bebyggda miljöer i och med en mer stadsmässig struktur och karaktär, vilket skulle kunna påverka förståelsen och orienterbarheten inom planområdet positivt. Genom att norra delarna av planområdet binds samman kan dessa stadsdelar även upplevas vara närmare knutna till centrala Uppsala. Den barriär som Dag Hammarskjölds väg skapar i nordsydlig riktning genom planområdet kvarstår, då inga särskilda åtgärder för överbyggande av vägen planeras.

### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

Tillkommande stadsmässiga struktur sammanbinder områdena väster och söder om planområdet med Södra staden. Samband och kopplingar mellan bebyggda miljöer förstärks ytterligare jämfört med Alternativ A och bedöms kunna påverka förståelsen och orienterbarheten positivt.

### *Föreslagna åtgärder*

Utformning av utvecklingsområdena är avgörande för människors möjligheter till upplevelse och förståelse av landskapet. Gestaltungsprogram eller liknande för omhändertagande av dessa aspekter i offentliga miljöer kan bidra till att hålla fokus på frågorna i fortsatt detaljplanering.

<b>Alternativ</b>	<b>Konsekvensbedömning</b>
<i>Nollalternativ</i>	0
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	+1
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	+2
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	+1
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	+2

## **6.8 Kulturmiljövärden och landskapsbild**

### *Konsekvenser vid nollalternativ*

Landskapet vid Rosendal omvandlas från en rest av tidigare jordbrukslandskap till ett stadslandskap. Det försvårar förståelse för hur landskapet har brukats historiskt. Vidare innebär utbyggnaden vid Polacksbacken, särskilt planerad ny utformning och funktion av det tidigare exercisfältet, risk för negativ påverkan på Uppsala stads (C40) riksintresse för kulturmiljö. I övrigt innebär den begränsade utvecklingen av området små ingrepp i landskapet. Beroende på hur tillkommande bebyggelse utformas kan potentiellt en liten positiv eller negativ påverkan på området kulturmiljövärden ske. Bäcklösa östra byggs ut enligt antagen detaljplan, med hög bebyggelse i anslutning till dag Hammarskjölds väg. Denna utveckling strider mot riktlinjerna för bevarande av kulturmiljövärden Dag

Hammarskjöld, där respektavstånd från vägen samt lägre bebyggelse i anslutning till vägen anbefalls.

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ A*

Trots ställningstaganden i planförslaget gällande att hänsyn bör tas till riksintresset för kulturmiljö, riskerar fysiska ingrepp att negativt påverka flera av värdena som tas upp i beskrivningen av riksintresset;

- vyerna mot åsen och Uppsalas monumentala byggnader från öster,
- förståelsen för utbredningen av den kungliga jaktparken Kronparken,
- förståelsen för de historiska sjukhusbyggnaderna med tillhörande strukturer i Ulleråker,
- förståelsen för kopplingen mellan jordbruksmarken och lantbruksverksamheten vid Ultuna
- samt förståelsen för lärdomsinstitutionerna och dess annonsering ut mot Dag Hammarskjölds väg.

Genomförandet av planen kommer dessutom att kräva en viss kapacitetshöjande utbyggnad av Dag Hammarskjölds väg. Ett gestaltungsprogram för Dag Hammarskjölds väg har tagits fram där de viktigaste kulturmiljövärdena har identifierats och riktlinjer för hur kapacitetshöjningen kan ske utan att påverka dessa värden fastställts. Planförslaget kommer att följa riktlinjerna så att påverkan på kulturmiljövärdena Dag Hammarskjölds väg blir så liten som möjligt. I viss mån kan vägens karaktärsdrag komma att förstärkas i och med föreslagna åtgärder i gestaltungsprogrammet.

Karaktärsfulla landskapselement av värde för förståelse av landskapet som t.ex. det öppna landskapet, äldre tallskog och åsryggen bebyggs till viss del. Omvandlingen av området skapar mer av en stadskaraktär än vid nollalternativet vilket sammantaget medför en stor förändring av den befintliga landskapsbilden.

Upplevelsevärden kan förstärkas i samband med utvecklingen och tillgängliggörandet av årummet (naturstråket mellan Ulleråker och Fyrisån).

#### *Konsekvenser vid planförslag Alternativ B*

Möjligheten till förståelse för kopplingen mellan jordbruksmarken och lantbruksverksamheten vid Ultuna samt lärdomsinstitutionerna och dess annonsering ut mot Dag Hammarskjölds väg minskar ytterligare jämfört med planalternativ A.

I övrigt bedöms konsekvenserna avseende kulturmiljövärden vid planförslagets Alternativ B vara likvärdiga som för Alternativ A.

Påverkan på landskapsbilden vid planförslagets Alternativ B innebär liknande påverkan som vid Alternativ A, men i större skala, då landskapet i södra delen av planområdet påverkas i större skala. En ny bro söder om Ultuna bedöms enligt genomförd MKB tillhörande förslaget till Uppsalas nya Översiktsplan (utställningshandling) medföra negativa

konsekvenser för upplevelsen av det ursprungliga natur- och kulturlandskapet längs Fyrisån.

#### Föreslagna åtgärder

Det finns viss potential att lyfta kulturmiljövärden i området, t.ex. i och kring Årike Fyris, vid gamla gårdslägen och kring den äldre bebyggelsen på Ultuna, så att dessa blir mer uppmärksammade och synliga i området. I planeringen av tillkommande bebyggelse bör man medvetet jobba med avvägningar mellan att synliggöra och dölja objekt som utgör eller påverkar kulturmiljövärden.




För att minska visuella ingrepp i den kulturhistoriska landskapsbilden för Uppsala sett från öster bör en anpassning av bebyggelsens höjder göras. Det gäller särskilt den högt belägna bebyggelsen inom Ulleråker.

Alternativ	Konsekvensbedömning
<i>Nollalternativ</i>	-1
<i>Planförslag, Alternativ A utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, Alternativ A med åtgärder</i>	-2
<i>Planförslag, Alternativ B utan åtgärder</i>	-3
<i>Planförslag, Alternativ B med åtgärder</i>	-2

## 7 Måluppfyllelse

### 7.1 Miljökvalitetsmål

Utbyggnadsperioderna och nollalternativet har utvärderats gentemot de nationella miljökvalitetsmålen. Underlag för analysen är de konsekvensbedömningar som har gjorts i kapitel 6. Måluppfyllelsen presenteras i tabellen nedan, där bedömningen sammanfattas med färger enligt följande:

-  Ja, förslaget bedöms bidra till att uppnå målet
-  Förslaget varken bidrar till eller försämrar möjligheterna till att uppnå målet
-  Nej, förslaget bedöms inte bidra till att uppnå målet

Miljömål	Nollalternativet	Alternativ A	Alternativ B
Grundvatten av god kvalitet	↓	↓	↓
Levande sjöar och vattendrag	↓	↓	↓
Ingen övergödning	↓	↓ →	↓ →
Begränsad klimatpåverkan	→	→	→
Frisk luft	→	→	→
Giftfri miljö	→	→	→
Levande skogar	↓	↓	↓
Ett rikt växt- och djurliv	↓	↓	↓
Ett rikt odlingslandskap	→	↓	↓
God bebyggd miljö	→	↗ →	↗ →

Södra stadens närhet till Uppsalas centrala delar, vacker naturmiljö och värdefulla kulturhistoriska bebyggelsemiljöer gör området till ett utvecklingsområde med stor potential men medför också stora utmaningar.

Inom planområdet finns mycket känsliga grund- och ytvattentillgångar som riskerar att drabbas av stora eller mycket stora negativa konsekvenser vid exploatering om inte olika försiktighetsåtgärder görs. För de miljö kvalitetsmål som berör just vattenmiljön, dvs. grundvatten av god kvalitet, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, är det extra viktigt att vattenfrågorna hanteras rätt genom hela processen från planering till genomförande och drift i hela Södra staden.

Målen begränsad klimatpåverkan och frisk luft påverkas både i positiv och negativ riktning. Målen beaktas bland annat genom principen att bygga områden tätare i kollektivtrafiknära lägen samt att en utbyggnad av gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik prioriteras högt. Att bygga tätt innebär också att tekniska system relaterade till energianvändning, fjärrvärme/kyla, avfall m.m. kan integreras och samutnyttjas. Till det negativa kan nämnas ökade väg transporter och med det försämrade luften. Totalt sett kommer

luftutsläppen i Södra staden att öka, men sett till utsläpp per capita finns goda chanser till minskade utsläpp genom att tillgången till kollektivtrafik kommer att bli betydligt bättre.

Målet *giftfri miljö* påverkas i både positiv och negativ riktning. Till det positiva hör att eventuella markföroreningar åtgärdas samt att nya reningsåtgärder för dagvatten kommer till stånd. Till det negativa kan nämnas att mer hårdgjorda ytor oftast leder till ökad föroreningsbelastning på sjöar och vattendrag om inga åtgärder genomförs. Med rätt renings- och fördröjningsåtgärder kan konsekvenserna mildras.

Målen *levande skogar, ett rikt växt- och djurliv* och *ett rikt odlingslandskap* bedöms påverkas främst i negativ riktning. Områdets stora sammanhängande naturområden bevaras till stor del och utvecklas, vilket är positivt ur rekreationssynpunkt. Förtätning innebär generellt ett ökat slitage på skogs- och grönområden. Risk finns att värdefulla naturvärden och viktiga spridningsvägar försvinner eller försvåras. Flera områden som idag utgörs av odlingsmark kommer att tas i anspråk.

Avseende målet *god bebyggd miljö* bedöms planförslaget främst bidra positivt till målets uppfyllelse, men även i viss mån negativt. Genom att stadsdelen förtätas och resor med kollektivtrafik och cykel gynnas bidrar planförslaget till att miljömålet kan uppfyllas. Tillgången till rekreationsområden bedöms vara god även efter utbyggnaden. Samtidigt medför en ökad befolkning i området ökade trafikmängder och ökade bullernivåer samt luftutsläpp, vilket motverkar målets syfte. Även kulturmiljömässigt innebär planen främst negativa konsekvenser.

## 8 Samlad bedömning

I texten nedan har de bedömda konsekvenserna för nollalternativet respektive Alternativ A och Alternativ B av planförslaget sammanfattats.

Då nollalternativet innebär en begränsad utbyggnad av planområdet blir konsekvenserna inom merparten av de undersökta aspekterna svagt negativa jämfört med nuläget. Befolkningsökningen medför ökade trafikmängder samtidigt som den svaga utvecklingen av området inte ger tillräckliga incitament för infrastrukturens utbyggnad inom kollektivtrafik eller social infrastruktur. Främst utbyggnaden av Rosendal och delar av Polacksbacken som sker i nollalternativet medför risker för stora negativa konsekvenser inom aspekterna grundvatten.

Skyddet av grundvattnet för Uppsala är en grundläggande förutsättning för hela utvecklingen inom Södra staden. Många, komplicerade och kostsamma åtgärder kommer behöva genomföras inom Södra staden för att förhindra att dricksvattentäkten påverkas negativt. Kommunen rekommenderas ha mycket god styrning av exploateringsprocessen från tidig planering, utredning, genomförande, slutbesiktning samt till drift och underhåll.

I planförslagets båda alternativ ingår en omfattande utbyggnad av bostäder jämfört med nuläget, ca 15 000 nya bostäder vid Alternativ A och ca 25 000 vid Alternativ B, vilket innebär stora negativa konsekvenser för ett flertal aspekter, men främst inom miljö, kulturmiljö och landskapsbild. Sammantaget kan sägas att både Alternativ A och Alternativ B

innebär risk för negativa konsekvenser för de miljömässiga aspekterna, oavsett hur området kommer att planeras i detalj och vilka åtgärder som vidtas.

Den negativa påverkan kan dock mildras genom medveten planering, tydliga riktlinjer och genomförande av åtgärdsförslag (se förslag på åtgärder i slutet av varje avsnitt i kapitel 6). Någon potential till positiva konsekvenser för aspekterna naturmiljö samt grundvatten bedöms dock inte finnas varken vid utbyggnaden av norra delen av planområdet eller vid den fullständiga utbyggnaden i Alternativ B. Undantag görs för klimatpåverkan, där bedömningen har gjorts att man på lång sikt kan uppnå positiva konsekvenser för perspektivet klimatpåverkan per invånare. Detta i och med att täta, nybebyggda områden med god tillgång till kollektivtrafik generellt sett ger lägre utsläppsnivåer per invånare än exempelvis spridd äldre bebyggelse. Totala utsläppen av växthusgaser inom södra staden bedöms dock öka i samband med utbyggnaden.

För aspekterna rekreation och stadsbild bedöms däremot planförslaget ge potential till positiva konsekvenser om föreslagna åtgärder vidtas.

Avseende aspekten kulturmiljö medför framförallt utbyggnaden inom planförslagets Alternativ A risk för negativ påverkan på flera kulturhistoriska värden som omfattas av riksintresset. I och med att det är ett riksintresse som påverkas, bedöms även mindre ingrepp medföra mycket stora konsekvenser. Även om en viss minskning av den negativa påverkan kan uppnås genom åtgärdsarbete, är det svårt att se hur planen i helhet skulle kunna medföra positiva konsekvenser med avseende på kulturmiljö och landskapsbild.

I *Tabell 2* sammanfattas de resultat som miljökonsekvensbedömningen i kapitel 6 resulterat i. Miljöpåverkan ackumuleras i bedömningarna så att Alternativ A innefattar påverkan från nollalternativ+Alternativ A och Alternativ B påverkan från nollalternativ+Alternativ A+Alternativ B. Notera att bedömningarna motsvarar risker för negativa, och möjligheter till positiva konsekvenser. Om risken sedan inträffar eller inte vid genomförandet av planen beror till stor del på hur den fortsatta planeringen och utbyggnaden genomförs.

Tabell 2: Sammanfattande tabell över bedömda miljöaspekter.

Bedömda miljöaspekter	Nollalternativ	Alternativ A		Alternativ B	
		Utan åtgärder	Med åtgärder	Utan åtgärder	Med åtgärder
Grundvattenkvalitet	-2	-3	-2	-3	-2
Ytvattenkvalitet	-1	-2	-1	-3	-1
Klimatpåverkan	-1	-1	-1	-1	0
Naturvärden	-1	-3	-2	-3	-2
Ljudmiljö och luftkvalitet	-1	-2	-1	-2	-1
Rekreation	-1	0	1	0	1
Stadsbild	0	1	2	1	2
Kulturmiljövärden och landskapsbild	-1	-3	-2	-3	-2

Genom att utformning och placering av bebyggelse ännu inte är fastställda i en fördjupad översiktsplan, kan inte bedömningarna av dess miljöpåverkan bli lika specifika som för ett planprogram eller detaljplan. Med hänsyn till dessa förutsättningar blir osäkerheterna i bedömningarna större, vilket generellt sett resulterar i mer negativa bedömningar. I fortsatt detaljplanering av området kan risken för negativ påverkan minskas genom riktade val vid utformningen av bebyggelsen och genomförande av åtgärder.

## 9 Uppföljning

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska miljökonsekvensbeskrivningen innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför.

Miljöpåverkan av den fördjupade översiktsplanen kommer att följas upp med hjälp av redan befintliga miljöövervakningssystem. Syftet med uppföljningen är att se om åtgärderna bidrar till måluppfyllelse på det sätt som man tänkt sig, att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, samt att kunna upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser.

## 10 Osäkerheter och kunskapsluckor

Möjliga indirekta konsekvenser har inkluderats i resonemangen, där dessa bedöms väsentliga för att nyansera bedömningen. Indirekta konsekvenser är dock svårare och mer komplexa att bedöma än direkta konsekvenser.

I bedömningen av utbyggnadsalternativen och nollalternativet har befintligt material och befintliga utredningar använts som underlag. I de fall specifika underlag för Södra staden saknats har generella underlag och kvalificerade gissningar av en expertgrupp på Sweco legat till grund för bedömningar.

I möjligaste mån har osäkerheter av dessa slag och flera möjliga konsekvenser arbetats in i resonemanget i bedömningen för varje aspekt.

## 11 Medverkande vid revidering av dokument inför utställning

I arbetet med att revidera miljökonsekvensbeskrivningen enligt ändringarna som genomförts i planförslaget efter samråd har följande personer på Sweco medverkat:

Martyna Mikusinska: Uppdragsledare

Teresia Skönström: Utredare miljöaspekter

Teresia Sibö: Utredare miljöaspekter

Sandra Wetterstrand: Utredare miljöaspekter

Josefin Kofoed Schröder: Utredare kulturmiljö, rekreation samt landskaps- och stadsbild

Annelie Helmersdotter-Eriksson: Utredare kulturmiljö samt landskaps- och stadsbild

## 12 Referenser

Aronsson, Gillis (2013) Naturinventering av Ulleråker i Uppsala - Del av gamla Kronoparken Åsen. Upplandsstiftelsens rapport 2013/7.

Boverket (2008) Allmänna råd 2008:1, Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik, NRS Tryckeri AB: Huskvarna.

Calluna (2015) Ekologiska landskapssamband för fem habitat i och kring Uppsala stad, kunskapsunderlag för fysisk planering.

Calluna (2016) PM - Påverkan på värdefull skog, nuläges- och scenarioanalys.

Ekologigruppen (2014) Dag Hammarskjöldsstråket – naturvärdesanalys.

European Landscape Convention (ELC) (2000)

Hedgren, Olof (2013) Inventering av tallevande skalbaggar i Kronparken och Ulleråker.

Länsstyrelsen i Uppsala län (1970) Beslut 1970-07-14 Dnr: IIIR13-44-69, Förordnande till skydd för landskapsbilden.

Länsstyrelsen Uppsala län (1990) Uppsala läns författningssamling, Kungörelse, 03FS 1990:1, 1990-01-12.



Länsstyrelsen Uppsala län (2015) Samrådsyttrande daterat 2015-10-26, gällande samråd om förslag till fördjupad översiktsplan för Södra staden, Uppsala kommun.

Länsstyrelsens meddelandeserie (2014) 2014:1, Uppsala stad C 40 A Riksintresse för kulturmiljövården – Fördjupat kunskapsunderlag.

MSB (2013) Översvämningskartering utmed Fyrisån, 2013-05-23.

Naturvårdsverket (2006) Luftguiden – Handbok med allmänna råd om miljökvalitetsnormer för utomhusluft.

Naturvårdsverket (2011) Vägledning om tillämpning av miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram för vatten inom tillsynsarbetet, 2011-04-29.

Regeringskansliet (1988) SFS 1988:950, Kulturmiljölagen

Regeringskansliet (1998) SFS 1998:808, Miljöbalken.

Regeringskansliet (2010) SFS 2010:900, Plan- och bygglagen

Regeringskansliet (2012) Sveriges miljömålssystem, December 2012.

Spacescape (2014) Stadsutveckling längs Dag Hammarskjöldsstråket, 2014-08-25.

Sveriges Riksdag (2010) SFS 2010:477, Luftkvalitetsförordning (2010:477).

Sweco (2015) Risk-PM.

Sweco (2015) Trafikanalys Ulleråker.

Uppsala kommun (2010) Översiktsplan 2010 för Uppsala kommun, 2010-06-18.

Uppsala kommun (2014) Aktualitetsförklaring av Uppsalas översiktsplan 2010, Beslutad av kommunfullmäktige 2014-05-26.

Upplands muséet och Karavan landskapsarkitekter (2014) 2014-04-30, Kulturhistorisk utredning för Dag Hammarskjöldsstråket - Bondby socken, Uppsala kommun.

Upplands muséet (2014) Kulturhistorisk utredning av Ulleråkerområdet - Kronåsen 3.1, Bondkyrka socken, Uppsala kommun.

Upplandsstiftelsen (2013) Naturinventering av Ulleråker i Uppsala – Del av gamla Kronoparken Åsen, 2013-07.

Uppsala kommun, Vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter för de kommunala vattentäkterna i Uppsala- och Vattholmsåsarna i Uppsala kommun.

Uppsala kommun (2003) Riksintressen.

Uppsala kommun (2005) Kulturpolitiskt program för Uppsala kommun, 2005-06-13.

Uppsala kommun (2006) Naturvårdsprogram för Uppsala kommun, Antagen av Uppsala kommunfullmäktige den 27 mars 2006 § 71.

Uppsala kommun (2010) Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande översiktsplan 2010 för Uppsala kommun, Antagandehandling 2010-05-24.

Uppsala kommun (2010) Översiktsplan 2010 för Uppsala kommun, 2010-06-18.

Uppsala kommun (2013) Uppsalas parker – Riktlinjer.

Uppsala kommun (2014) Dagvattenprogram för Uppsala kommun, Antaget av kommunfullmäktige 27 januari 2014.

Uppsala kommun (2014) Ekologisk hållbarhet – samlade ramverk för program och planer, Antaget av Uppsala kommunfullmäktige 24 februari 2014.

Uppsala kommun (2014) Åtgärdsprogram för kvävedioxid och partiklar (pm10) i Uppsala, April 2014.

Uppsala kommun (2014) Digital karta, [www.kartan.uppsala.se](http://www.kartan.uppsala.se) (2015-01-26).

Uppsala kommun (2016) Fördjupad översiktsplan för Södra staden.

Uppsala Vatten (2013) Miljörapport 2013 Kungsängsverket.

VISS (2015) [www.viss.lst.se](http://www.viss.lst.se)

WSP (2013) Dag Hammarskjöldstråket. Förutsättningar för dagvattenhantering.

WSP (2014) Detaljplan, Dagvatten Dag Hammarskjöldstråket, Uppsala, Uppsala kommun, Markundersökningsrapport (MUR), 2014-08-21.

WSP (2016a) PM 10197660.01 Södra staden, Uppsala kommun, Beräkning av NO2 och PM10, 2016-01-11.

WSP (2016b) Sårbarhetsklassning, Uppsala vattentäkt – FÖP Södra staden, 2016-09-16.