

# Miljökonsekvensbeskrivning planprogram Kungens Kurva

KF Fastigheter, Huddinge kommun  
Februari 2019



## Sammanfattning

Huddinge kommun planerar för 20 000 nya bostäder och fler arbetsplatser till 2030. För att nå dit ska kommunen växa genom förtätning och funktionsblandning i kollektivtrafiknära lägen. Kungens kurva, ett område med handel och verksamheter, är tillsammans med Skärholmen Skandnaviens största handelsområde utanför citykärnorna. Kungens kurva-Skärholmen har identifierats i den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUFSS 2050) som en av Stockholms regionala stadskärnor. Kungens kurva är ett av Huddinge kommuns viktigaste utvecklingsområden.

Kungens kurva saknar i dagsläget bostadsbebyggelse. KF fastigheter, tillsammans med Huddinge kommun, prövar nu komplettering med bostäder i ett område i södra delen av Kungens kurva genom att upprätta ett planprogram. Syftet är att pröva möjligheten att komplettera Kungens kurva med bostäder i ett led att skapa en levande regional stadskärna. Programområdet beräknas kunna rymma ca 3 500 bostäder. Utöver bostäderna kommer den nya stadsdelen att rymma servicemöjligheter, grundskola, förskolor, vårdboende, dagligvaruhandel, torg samt parker.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats för att redogöra för vilka miljökonsekvenser som kan uppstå till följd av en utbyggnad enligt planprogrammet samt identifiera vilka åtgärder som kan tillämpas för att undvika eller minimera påverkan på miljön.

En utbyggnad enligt planprogrammet medför att skogsmark tas i anspråk och befintliga naturvärden försvinner. Lokala habitat och födosökmöjligheter kommer att minska vilket innebär att den biologiska mångfalden lokalt kommer att påverkas. Programområdets utbyggnad medför också att spridning mellan Gömmarens naturreservat och programområdet (beläget utanför naturreservatets gräns) minskar. Möjligheter att bevara befintliga naturvärden är som störst i den sydöstra delen av programområdet. Att bevara befintliga träd och marktäckning i dessa delar kan minska de negativa konsekvenserna något. Ny vegetation och gröna ytor inom området kan delvis skapa nya naturvärden men kommer dock inte att kunna ersätta befintlig naturmark och de värden som finns i området idag. För att minska de negativa konsekvenserna föreslås kompensationsåtgärder, vilka kommer att studeras vidare.

Ur rekreationssynpunkt bedöms programförslaget medföra positiva konsekvenser. Även om rekreationsmöjligheter försvinner så bedöms kvaliteten på rekreativvärdena öka. Idag är området till stora delar eftersatt och har få besökare. Med en utbyggnad enligt programförslaget skapas nya rekreativmiljöer med mångfunktionella funktioner och värden. Kopplingen till naturreservatet är viktig att tydliggöra och tillgängliggöra då naturreservatet är en viktig rekreativstillgång för områdets boende.

Programförslaget innebär en ökad andel hårdgjorda ytor och därmed ökar också mängden dagvatten som behöver omhändertas genom rening och fördröjning. Under

förutsättning att föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder kommer till stånd kommer flödena ut från programområdet inte att öka och föroreningshalter i dagvatten ut från området att minska. Några effekter eller konsekvenser för recipientens (Mälaren) flora och fauna bedöms därmed inte att uppstå. Planförslaget förväntas heller inte påverka möjligheten att uppnå Mälaren- Rödstensfjärdens miljö kvalitetsnormer. Dagvattenfrågan behöver dock studeras mer i detalj i det fortsatta arbetet.

Biltrafiken till och från området kommer att öka. Miljö kvalitetsnormer för luft bedöms klaras inne i programområdet. Hur luftsituationen längs med Dialoggatan och Ingvar Kamprads Allé blir till följd av en utbyggnad av programförslaget behöver dock studeras vidare.

Inflyttade i programområdet utsätts för buller från omgivande vägar. Enligt beräkningar kommer bullerriktnivåerna att uppnås i hela området under förutsättning att vissa bullerdämpande åtgärder utförs för de mest utsatta lägenheterna.

En ny framväxande stadsdel medför ökade transporter och utsläpp, ökad energianvändning genom exempelvis uppvärmning av byggnader och ökad användning av varor och material. Programförslaget innebär dock goda möjligheter att utforma stadsdelen med klimateffektiva lösningar, bland annat kopplat till planerad kollektivtrafik och gång- och cykelstråk. Genomtänkt dagvattenhantering och anläggning av vegetationsytor och träd i området innebär ytterligare möjligheter att möta och hantera framtida klimatförändringar.

Programområdet bedöms generellt innehålla låga halter av markföroreningar, inom ett fåtal delområden har dock förhöjda halter av oljeämnen och tjärämnen påträffats. Programförslaget bidrar till att förorenade massor kan tas omhand och avlägsnas under kontrollerade former vilket innebär att spridning av föroreningar till mark och grundvatten kan förhindras. Programområdet bedöms vidare inte vara utsatt för några påtagliga risker, varken från transporter med farligt gods eller från miljöfarliga verksamheter.

Befintliga byggnader inom programområdet planeras att rivas. Detta medför att bebyggelse med kulturhistoriska värden går förlorade. En märkesbyggnad i Kungens kurva med arkitekturhistoriska och arkitektoniska värden och som är en del i områdets och LM Ericssons historia försvinner. I och med utvecklingen av programområdet kommer nya kulturvärden att skapas, dels genom arkitekturen i stadsdelen och dels genom att andra värden kopplade till kultur och upplevelser tillkommer.

Inga riksintressen eller mark- och vattenområden (exempelvis naturresurser såsom jordbruksmark, grus, berg eller vatten i form av vattentäkt) som anges i 3 kap miljöbalken påverkas. Programområdet är i ett flertal strategiska dokument utpekad för utveckling av bebyggelse och ur ett hushållningsperspektiv är det fördelaktigt att förlägga nya bostadsområden i dels kollektivtrafiknära lägen och dels i anslutning till redan befintlig bebyggelse och service. Användning av programområdet för aktuellt

ändamål kan därför anses resurseffektivt i och med att det kan ta tillvara tillgångar som redan existerar, respektive planeras, i området.

I programområdet finns flertalet produkter och tjänster som naturen ger oss människor och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet, så kallade ekosystemtjänster. I dagsläget är ekosystemtjänsterna till stora delar kopplade till skogen. En utbyggnad enligt programförslaget innebär att flertalet av dessa ekosystemtjänster kommer att förändras eller försvinna. I det fortsatta arbetet bör de kulturella ekosystemtjänsterna kopplat till hälsa och rekreation, estetiska och sociala värden samt undervisning och kunskap skapas. De ekosystemtjänster som bör skyddas är den understödjande tjänsten biologisk mångfald samt reglerande tjänster kopplade till vattenrening, flödes- och klimatreglering samt fröspridning. De ekosystemtjänster som bör stärkas är den reglerande tjänsten pollinering och den försörjande tjänsten matproduktion.

Utbyggnaden av programområdet kommer att ske etappvis och pågå under ett flertal år. Under byggskedet pågår arbeten som kan medföra påverkan på miljön och hälsan för de som vistas och bor i området under tiden. De miljöaspekter som kan påverkas under byggskedet är huvudsakligen naturmiljö, föroreningar till mark och vatten, utsläpp till luft, buller, risk och säkerhet samt hushållning med naturresurser. I det fortsatta arbetet kommer frågor kopplat till byggskedet att studeras vidare, detta för att undvika och/eller minimera negativa konsekvenser. Vidare är utbyggnad av ett nytt stadsdelsområde alltid resurskrävande varför det krävs god planering gällande exempelvis energianvändning, materialval och vattenhantering för att minska utbyggnadens påverkan och miljökonsekvenser för omgivningen.

Programförslagets miljöeffekter och konsekvenser har jämförts med effekter och konsekvenser av ett nollalternativ (områdets förväntade utveckling om programförslaget inte genomförs). Nollalternativet innebär att området utvecklas enligt nu gällande detaljplan, som medger kontor och industri i området. Jämförelse har även gjorts med ett alternativ där en utbyggnad sker enligt samrådsförslaget till fördjupad översiktsplan för Kungens kurva som togs fram 2010. I detta alternativ utvecklas området med handel/kontor/utbildning/upplevelser. Den stora skillnaden mellan programförslaget och alternativen är avsaknaden av bostadsbebyggelse i nollalternativet och i samrådsförslaget till fördjupad översiktsplan. Delvis innebär programförslaget och de två alternativen liknande miljöeffekter och konsekvenser. Programförslaget har bedömts innebära en bättre situation efter exploatering jämfört med alternativen när det kommer till frågor om klimatanpassning, naturvärden och ekosystemtjänster. Detta eftersom det inte tillkommer några större parker som bevarar eller tillför grönska i området, och framförallt för att möjligheten att bevara befintlig vegetation är mindre i alternativen. Programförslaget bedöms också innebära högre rekreativvärden än övriga alternativ. Beroende på vilken typ av industri som tillkommer i området kan nollalternativet innebära större påverkan i frågor som utsläpp till luft, utsläpp till mark och vatten samt risk jämfört med programförslaget. Detta medför i sin tur större miljöeffekter och konsekvenser för människors hälsa och natur.

## Innehåll

<b>1. INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
1.1. Bakgrund och syfte.....	7
<b>2. MILJÖBEDÖMNING FÖR PLANER OCH PROGRAM</b> .....	<b>9</b>
2.1. Generellt om behovsbedömning, miljöbedömning och MKB .....	9
2.2. Planprogram Kungens kurva.....	9
<b>3. FÖRUTSÄTTNINGAR</b> .....	<b>11</b>
3.1. Lokalisering och områdesbeskrivning .....	11
3.2. Historisk utveckling.....	13
3.3. Kungens Kurva ur ett regionalt perspektiv, RUFSS 2050 .....	13
3.4. Planförhållanden .....	13
3.5. Planer och projekt i närområdet.....	14
3.6. Samhällsförändringar .....	17
<b>4. METODIK OCH AVGRÄNSNINGAR</b> .....	<b>19</b>
4.1. Metodik för bedömningen.....	19
4.2. Geografisk avgränsning .....	19
4.3. Avgränsning i sak .....	20
4.4. Tidsmässig avgränsning.....	20
<b>5. REDOVISNING AV PROGRAMFÖRSLAG OCH ALTERNATIV</b> .....	<b>21</b>
5.1. Programförslag.....	21
5.2. Alternativredovisning .....	24
5.3. Nollalternativ.....	27
<b>6. PLANPROGRAMMETS MILJÖKONSEKVENSER</b> .....	<b>29</b>
6.1. Naturmiljö .....	29
6.2. Rekreation och grönstruktur .....	38
6.3. Vattenmiljö.....	42
6.4. Buller .....	47
6.5. Luftkvalitet .....	53
6.6. Klimatpåverkan.....	57
6.7. Klimatanpassning .....	59
6.8. Föroreningar i mark .....	63
6.9. Risk och säkerhet.....	67
6.10. Kulturhistoriska värden och kultur .....	69
6.11. Hushållning med mark och vatten.....	72
6.12. Ekosystemtjänster .....	73
<b>7. PÅVERKAN OCH MILJÖKONSEKVENSER UNDER BYGGSKEDET</b> .....	<b>78</b>
7.1. Naturmiljö .....	79

7.2. Föroreningar i mark och vatten .....	79
7.3. Utsläpp till luft .....	80
7.4. Buller .....	81
7.5. Risk och säkerhet.....	81
7.6. Hushållning med naturresurser .....	81
<b>8. NOLLALTERNATIVETS KONSEKVENSER .....</b>	<b>83</b>
8.1. Med Spårväg syd .....	83
8.2. Utan Spårväg syd.....	84
<b>9. MILJÖKONSEKVENSER AV ALTERNATIV UTVECKLING ENLIGT SAMRÅDSFÖRSLAG TILL FÖP.....</b>	<b>85</b>
<b>10. SAMLAD KONSEKVENSBEDÖMNING .....</b>	<b>87</b>
10.1. Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar .....	87
10.2. Jämförelse av programförslag och alternativ .....	89
10.3. Programförslaget i relation till Nationella/regionala/lokala Miljömål .....	92
<b>11. FORTSATT PLANERING OCH UPPFÖLJNING .....</b>	<b>94</b>
11.1. Vilka frågor bör utredas i kommande detaljplanering?.....	94
<b>12. REFERENSER.....</b>	<b>97</b>

# 1. INLEDNING

## 1.1. Bakgrund och syfte

Huddinge kommun planerar för 20 000 nya bostäder och fler arbetsplatser till 2030. För att nå dit ska kommunen växa genom förtätning och funktionsblandning i kollektivtrafiknära lägen. Planer finns på att bygga ut Spårväg syd genom kommunen, men en förutsättning för genomförandet av spårvägen är tillkomsten av nya bostäder i dess närområde. Enligt Sverigeförhandlingen har Huddinge kommun åtagit sig att bygga 18 500 bostäder i anslutning till spårvägen till 2035. Kungens kurva är ett område där det idag finns mycket handel och verksamheter men som helt saknar bostäder.

Området Kungens kurva i Huddinge kommun är tillsammans med Skärholmen Skandinavians största handelsområde utanför citykärnorna, med ca 30 miljoner besökare per år. Alltsedan IKEA etablerade sig i början av 1960-talet har en kommersiellt inriktad stadsutveckling skett och gett området en prägel av handelscentrum. Idag finns bl.a. världens största IKEA, nöjes- och biografanläggningen Heron city och flertalet varuhuskomplex i Kungens kurva. Den centraliserade stadsutvecklingen har gjort att området Kungens kurva-Skärholmen identifierats i den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUFS 2050) som en av Stockholms regionala stadskärnor. Idag är Kungens kurva ett av Huddinge kommuns viktigaste utvecklingsområden.

2010 togs ett förslag fram på en fördjupad översiktsplan (FÖP) för Kungens kurva. I samrådsförslaget av den fördjupade översiktsplanen pekas Kungens kurva ut som ett område för handel/kontor/upplevelser och utbildning. Om arbetet med fördjupningen hade gått vidare skulle dock förutsättningarna för att komplettera Kungens kurva med bostäder studeras. I den kommunövergripande översiktsplanen (ÖP 2030, antagen 2014) anges att Kungens kurva ska utvecklas med verksamheter som kompletterar handeln t.ex. upplevelser, utbildning, icke störande verksamheter och på längre sikt även kontor och bostadsbebyggelse. I översiktsplanen hänvisas till förslaget till den fördjupade översiktsplanen och att förutsättningarna att komplettera Kungens kurva med bostäder ska studeras i det fortsatta arbetet.

Kungens kurva saknar i dagsläget bostadsbebyggelse. KF fastigheter, tillsammans med Huddinge kommun, prövar nu komplettering med bostäder i ett område i södra delen av Kungens kurva genom att upprätta ett planprogram, se aktuellt område i **Figur 1**. Syftet med detta är att pröva möjligheten att komplettera Kungens kurva med bostäder i ett led att skapa en levande regional stadskärna. Programområdet är stort, ca 155 000 kvm och beräknas kunna rymma ca 3500 bostäder. Utöver bostäderna kommer den nya stadsdelen att rymma servicemöjligheter, grundskola, barnomsorg, dagligvaruhandel, torg samt parker. Planprogrammet redogör för den övergripande planerade utvecklingen i området, och kommer att utgöra en bas för påföljande detaljplanering.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats för att redogöra för vilka miljöeffekter och miljökonsekvenser som kan uppstå till följd av en utbyggnad enligt planprogrammet samt identifiera vilka åtgärder som kan tillämpas för att undvika eller minimera påverkan på miljön. Genom att tidigt lyfta fram miljöaspekter av betydelse för projektet kan en miljöanpassning ske av planen och integreras i kommande detaljplanering, vilket främjar en långsiktigt hållbar utveckling av området.

Projektet ingår i Citylab Action, som är ett program där stadsutvecklingsprojekt samverkar inom och mellan medverkande projekt och delar kunskap och erfarenheter med varandra.



Figur 1. Det aktuella området i Kungens kurva. Programområdet är markerat i orange.



## 2. MILJÖBEDÖMNING FÖR PLANER OCH PROGRAM

### 2.1. Generellt om behovsbedömning, miljöbedömning och MKB

Enligt förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar ska en kommun som upprättar en plan eller ett program bedöma huruvida denna kan medföra en betydande miljöpåverkan. Detta kallas för behovsbedömning. Om betydande miljöpåverkan kan uppstå, ska en fullständig miljöbedömning genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram.

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. En MKB innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med en MKB ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras och så att möjligheter att finna miljöanpassade lösningar ökar.

Den 1 januari 2018 började ett nytt 6 kap. i miljöbalken (MB) att gälla. I detta kapitel finns bestämmelser om identifiering, beskrivning och bedömning av miljöeffekter vid planering av och beslut om planer och program. Eftersom ärendet med att upprätta ett planprogram för Kungens kurva påbörjades innan den 1 januari 2018 tillämpas här, i enlighet med övergångsbestämmelserna PBL 2017:965, äldre föreskrifter för handläggningen och bedömningen.

### 2.2. Planprogram Kungens kurva

Enligt lagstiftningen behöver inte en miljöbedömning genomföras för ett planprogram. Vanligtvis görs endast en behovsbedömning för de kommande detaljplanerna och eventuellt lämnas förslag till avgränsning av MKB för de kommande detaljplanerna i programskedet.

En formell behovsbedömning genomfördes dock under våren 2017. Planprogrammet kommer att förverkligas genom efterföljande detaljplanarbete och planens sammantagna genomförande bedömdes då medföra en betydande miljöpåverkan.

Bedömningen om betydande miljöpåverkan grundar sig på storleken på projektet, d.v.s. programområdets yta tillsammans med det höga antalet bostäder som planeras, och att området idag till stora delar består av oexploaterad naturmark. Genomförandet av kommande detaljplan kommer att innebära en stor förändring i förhållande till nuläget, bl.a. genom att genomförandet leder till en ökad andel hårdgjord yta i ett redan till stora delar hårdgjort område. Närheten till trafikerade leder gör dessutom programområdet bullerutsatt. Tanken med området är att skapa en tät bebyggelsestruktur. Frågor som

boendemiljö och hälsa med koppling till buller, luftkvalitet, tillgång till grönytor m.m. är viktiga frågor att studera i tätbebyggda områden.

Genom att belysa programmets sammantagna miljöeffekter och konsekvenser kan de hanteras ur ett helhetsperspektiv och tidigt i planprocessen, vilket förbättrar möjligheten till tidig miljöanpassning. Huddinge kommun beslutade därför under hösten 2017 att ta fram en MKB som motsvarar kraven i 6 kap miljöbalken redan i programskedet, trots att det inte är lagpliktigt.

Samråd angående behovsbedömning och avgränsning av MKB:n hölls skriftligt med Länsstyrelsen i Stockholms län under februari 2018. Länsstyrelsen gjorde ingen annan bedömning än kommunen i fråga om att genomförandet av förslaget kan antas få en betydande miljöpåverkan.

Det bör dock nämnas att de ändringar av miljöbalkens bestämmelser om miljöbedömningar som trädde i kraft vid årsskiftet 2017/2018, samt vissa följdändringar i PBL, medför att denna genomförda behovsbedömning inte kommer att gälla för efterföljande detaljplan. En ny behovsbedömning (en undersökning av betydande miljöpåverkan enligt det nya 6 kap miljöbalken) kommer därför att behöva genomföras för kommande detaljplan-/er.

Syftet med denna MKB är sammanfattningsvis att:

- Redovisa den planerade exploaterings samlade miljöeffekter och miljökonsekvenser
- Bidra till en miljöanpassning av projektet
- Att utgöra underlag för en bedömning och avgränsning av vilka betydande miljöfrågor som behöver studeras vidare.
- Ligga till grund för det fortsatta detaljplanarbetet. I och med att betydande översiktliga frågor har studerats tidigt i planprocessen och i ett större sammanhang kan denna MKB ligga till grund för det fortsatta detaljplanarbetet.

## 3. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 3.1. Lokalisering och områdesbeskrivning

Det aktuella programområdet är beläget i Kungens kurva i den nordvästra delen av Huddinge kommun (se **Figur 2**) och begränsas västerut av Dialoggatan, norrut av ett gång- och cykelstråk, österut av handelsverksamheter i Kungens kurva och söderut av Kungens kurvaleden och Gömmarens naturreservat (se karta över programområdet, **Figur 3**).



Figur 2. Översiktskarta över området. Länsstyrelsens webbGIS.

Planområdet innefattar fastigheterna Diametern 2 - 6 som i nuläget ägs av fastighetsbolaget KF fastigheter, samt en liten del av den kommunägda fastigheten Kolartorp 1:1. Dialoggatan, Kungens kurvaleden och en del av Gömmarens naturreservat närmast programområdet är kommunal mark och tillhör fastigheten Kungens kurva 1:1.



Figur 3. Programområdet.

Programområdet utgörs till stora delar av naturmark i ett i övrigt högexploaterat handelsområde. I programområdets västra del (inom Diametern 2) längs Dialoggatan ligger ett kontorskomplex. Bakom kontorsbyggnaderna ligger hotellet Hotell Dialog som är i drift samt ett hunddagis (inom Diametern 5).

Programområdet berör inte några skyddade områden. Närmaste skyddade område är Gömmarens naturreservat som är beläget söder om Kungens kurvaleden. Gömmarens naturreservat används som natur- och rekreationsområde och ingår i den så kallade Bornsjökilen, en av Stockholms gröna kilar (stora, sammanhängande tätortsnära grönområden som utgör särskilt viktiga ekologiska strukturer och innehåller funktioner som rekreationsområden).

Idag kommer den största andelen besökare till Kungens kurva med bil. Stora parkeringsytor finns i närområdet och motorväg E4/20 är den huvudsakliga kommunikationslänken till andra stadsdelar. E4/E20 har även en barriäreffekt vilken separerar Kungens kurva från Skärholmen där de närmast boende finns i dagsläget.

### 3.2. Historisk utveckling

Innan 1960 bestod Kungens kurva-området till stora delar av åker- och skogsmark med ett fåtal jordbruksfastigheter och enkla landsvägar. Programområdet vittnar dock om att viss aktivitet har bedrivits där tidigare, bland annat finns rester av en f.d. betongstation i programområdets norra del (en flygbild från år 1969 visar att betongstationen var i drift då), se **Figur 26** i avsnitt 6.8.

Kungens kurva har utvecklats i etapper sedan 1960-talet då IKEA etablerade sig i området. Fram till mitten av 1980-talet låg fokus på utveckling av kontor och verksamhet. Vid den tiden utvecklades bland annat L M Ericssons kontorsverksamhet längs Dialoggatan. Under mitten av 1990-talet ökade efterfrågan på etablering av handel och sedan dess har den regionala handelskärna som dagens Kungens kurva utgör, vuxit fram.

### 3.3. Kungens Kurva ur ett regionalt perspektiv, RUFSS 2050

Kungens kurva utgör tillsammans med Skärholmen en av åtta regionala stadskärnor i den regionala utvecklingsplanen RUFSS 2050, framtagen av Stockholms läns landsting. Som utpekad regional stadskärna enligt RUFSS finns en utvecklingsambition av stadsdelarna från ett regionalt perspektiv. RUFSS 2050 vann laga kraft i oktober 2018 och siktar som namnet antyder mot år 2050. Planen kommer att ligga till grund för den fysiska planeringen i regionen de närmaste åtta åren.

Kungens kurva-Skärholmen utgör tillsammans Skandinaviens största handelsområde men här finns också många bostäder. E4/E20 delar Skärholmen och Kungens kurva och i RUFSS 2050 anges att en utmaning med området är att skapa ett mer sammanhållet område. Stockholms stad och Huddinge kommun har en samverkan och gemensam vision om utvecklingen i Kungens kurva-Skärholmen. Enligt visionen för Kungens kurva-Skärholmen ska området bli en levande stadskärna med en attraktiv mix av handel, arbete, bostäder, kultur och rekreation där handeln är den drivande kraften. Vidare anges att den regionala tillgängligheten förbättras genom utbyggnaden av Förbifart Stockholm, Tvärförbindelse Södertörn och Spårväg syd.

### 3.4. Planförhållanden

#### 3.4.1. Huddinge kommun Översiktsplan 2030

Översiktsplanen för Huddinge kommun antogs i juni 2014. Området är markerat som regional stadskärna på den kommunövergripande markanvändningskartan.

Då Kungens kurva är utpekad som en regional stadskärna i RUFSS 2050 satsar Huddinge kommun aktivt och målmedvetet på området. En stor del av kommunens tillkommande bebyggelse och arbetsplatser ska tillkomma i området, som utgör ett av kommunens primära tillväxtområden. Enligt översiktsplanen ska Kungens kurva och Skärholmen utvecklas till ett gemensamt och levande område. Kungens kurva ska utvecklas med verksamheter som kompletterar handeln, t.ex. upplevelser, utbildning, icke störande

verksamheter och på längre sikt även kontor och bostadsbebyggelse. I översiktsplanen hänvisas till samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen för Kungens kurva.

Dagens handelsområde föreslås i översiktsplanen utvidgas västerut och omfatta området kring Dialoggatan, vilket alltså innefattar delar av programområdet.

### **3.4.2. Samrådsförslag till fördjupad översiktsplan för Kungens kurva**

Förslag på en fördjupad översiktsplan för Kungens kurva togs fram 2010 (samrådsversion från mars 2010). I samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen beskrivs att handelsområdet i Kungens kurva kan komma att utvidgas västerut och omfatta området kring Dialoggatan. Det aktuella programområdet vid Dialoggatan är i samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen utpekade för verksamheter av typen handel/kontor/upplevelser/utbildning. Utmed Dialoggatan och den nya gatan Ingvar Kamprads allé planeras området få en högre och tätare bebyggelse med 4–6 våningar och med märkesbyggnader som profilerar verksamheten. Dialoggatan ska vara ett huvudstråk både för bilar, kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik, och kan förstärkas i och med en utbyggnad av Spårväg syd.

Efter samrådet gick arbetet med den fördjupade översiktsplanen inte vidare. Om arbetet hade gått vidare skulle dock förutsättningarna för att komplettera Kungens kurva med bostäder studerats vilket också nämns i kommunens översiktsplan *"Bearbetning av planförslaget pågår nu och i det fortsatta arbetet studeras även förutsättningarna att komplettera Kungens kurva med bostäder"*.

### **3.4.3. Gällande detaljplan**

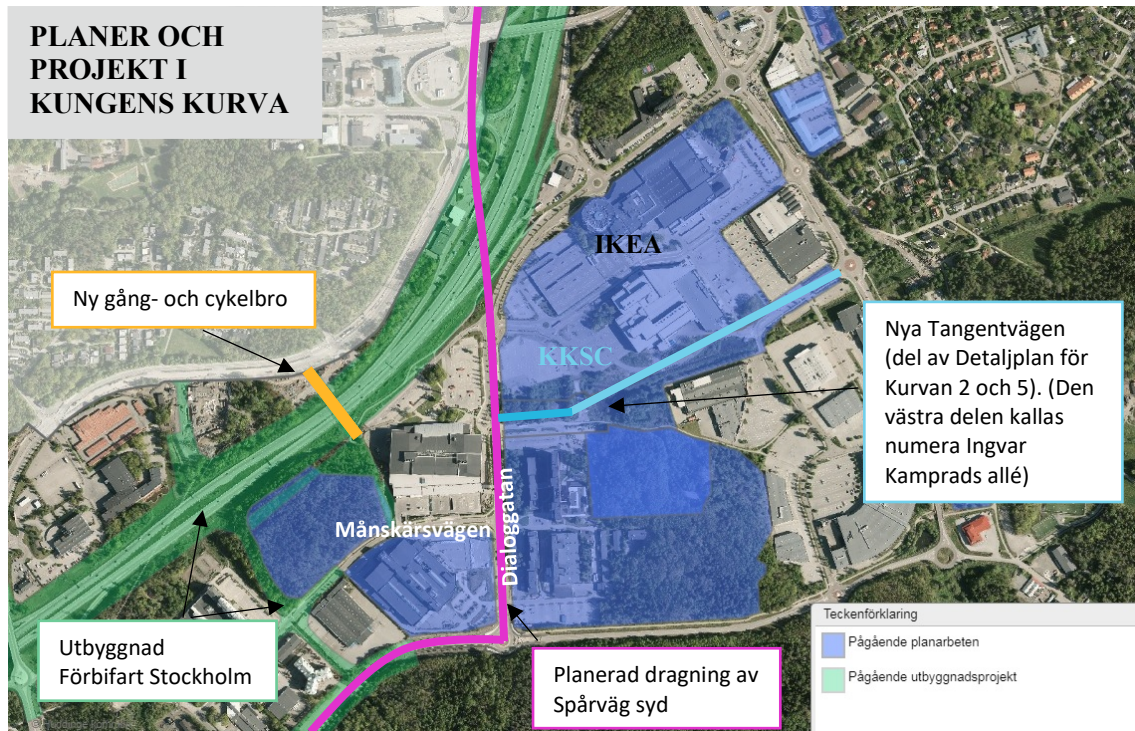
Hela programområdet innefattas i befintlig detaljplan Kungens kurva XVIII Del A och B, som antogs i december 1995 (Huddinge kommun, 1995). Befintlig detaljplan möjliggör för utbyggnad av kontors- och industribbyggelse i hela programområdet med ett exploateringsstal varierande från 1,0 i den östra delen till 1,5 inom Diametern 1 längs Dialoggatan, som föreslås utvidgas fram till E4/E20. Byggrätten medger en våningshöjd till som mest 8–10 våningar i programområdets norra del.

Den nuvarande detaljplanen har inte realiserats och genomförandetiden löpte ut 2010. I och med det nya planläggandet av det aktuella området kommer den nuvarande detaljplanen att ersättas för att möjliggöra det aktuella bostadsprojektet.

## **3.5. Planer och projekt i närområdet**

I Kungens kurva-området pågår för närvarande flertalet utvecklings- och utbyggnadsprojekt. Nedan beskrivs ett urval planer och projekt (pågående och nyligen avslutade) som bedöms få en direkt påverkan på programområdets utveckling och möjligheter (se **Figur 4**). Dessa innefattar en ny utvecklingsplan för Kungens kurva, utbyggnad av Spårväg syd, utbyggnad av Förbifart Stockholm, Detaljplan för Kurvan 2 och 5 samt Tangentvägen, IKEA-varuhuset och IKEA Shopping center Kungens Kurva

(nedan förkortad Detaljplan för Kurvan 2 och 5) samt nya gång och cykelförbindelser i Kungens kurva (nyligen färdigställt).



Figur 4. Pågående planer och projekt i Kungens kurva.

### 3.5.1. Utvecklingsplan för Kungens kurva

En utvecklingsplan för Kungens kurva är under framtagande. Utvecklingsplanen är en del i en större process i syfte att utveckla den regionala stadskärnan Kungens kurva - Skärholmen. Utvecklingsplanen ska ersätta det tidigare framtagna samrådsförslaget till fördjupad översiktsplan för Kungens kurva.

Syftet med utvecklingsplanen är att på en övergripande nivå visa kommunens vilja och ambition med utvecklingen av Kungens kurva, som del av den regionala stadskärnan Kungens kurva-Skärholmen. Utvecklingsplanen ska stå för helhetstanken och vara garanten för att de projekt som sedan byggs bit för bit hänger ihop i en helhet – en hållbar och attraktiv stadskärna.

Utvecklingsplanen ska tydliggöra den kommande fysiska utvecklingen på en övergripande nivå, inklusive framtida etappindelning. Inledningsvis i arbetet med framtagandet av utvecklingsplanen ska nuläget beskrivas, i detta ingår att beskriva vilka förutsättningar som har förändrats sedan samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen för Kungens kurva togs fram. Utvecklingsplanen ska innehålla en vision för Kungens kurva som utgår från den gemensamma visionen Kungens kurva-

Skärholmen. Utvecklingsplanen ska även ha ett hållbarhetsfokus för att säkerställa en utveckling som i ett brett perspektiv är ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar.

Preliminär tidplan för utvecklingsplanen är samråd första kvartalet 2019 och därefter antagande av kommunfullmäktige årsskiftet 2019/20.

### **Ekosystemtjänstanalys**

Som underlag för framtagandet av utvecklingsplanen ska en ekosystemtjänstanalys tas fram. Analysen ska utgöra ett underlag för hur utvecklingsplanen ska hantera befintliga samt framtida behov av grönytor och dessas ekosystemtjänster. Kartläggningen omfattar analys av den geografiska ytan för utvecklingsplanen. Analysen inkluderar även de grönområden som ligger i direkt anslutning till utvecklingsplanen. Arbetet delas in i tre delar, en kartläggning av områdets ekosystemtjänster, en analys av det framtida behovet av grönstruktur för rekreation inom området samt förslag på strategisk grönstruktur baserat på de första delarna.

#### **3.5.2. Spårväg syd**

Spårväg syd planeras att gå mellan Flemingsberg och Älvsjö, via bland annat Masmö, Kungens kurva, Skärholmen och Fruängen. För området innebär detta att sammankopplingen mellan Skärholmen och Kungens kurva förbättras avsevärt, vilket är en del av den långsiktiga planeringsstrategin för området.

För planprogrammets område kring Dialoggatan innebär tillkomsten av spårvägen en direkt kollektivtrafikknutpunkt för de boende, då spårdragningen kommer att gå parallellt med Dialoggatan och inkluderar en station i höjd med Heron City vid områdets nordvästra gräns. Genom den planerade spårvägsbron över E4/E20 tillkommer dessutom ytterligare ett kommunikationsstråk för gång- och cykeltrafikanter mellan Kungens kurva och Skärholmen.

Spårväg syd är ännu i ett tidigt planeringsstadium. Regeringen har i ett utlåtande i den så kallade *Sverigeförhandlingen* om framtida kollektivtrafikutbyggnad i Stockholms län den 30 mars 2017, givit besked om att Spårväg syd ska genomföras. Genomförandebeslut för spårvägen inväntas. Projektet Spårväg syd planeras starta 2024 och kan enligt nu gällande tidplan öppna för trafikering år 2034. Huddinge kommun arbetar dock för en tidigareläggning för att kunna försörja den planerade stadsdelen med kollektivtrafik så tidigt som möjligt.

#### **3.5.3. Förbifart Stockholm**

E4 Förbifart Stockholm är en ny vägförbindelse som byggs ut för att förbinda de södra och norra delarna i Stockholms län, från Kungens kurva i söder till Häggvik i norr. Längs den 21 km långa vägen, som går 18 km i tunnel, kommer sex trafikplatser med av- och påfarter att byggas.

Det södra tunnelpåslaget för förbifarten, som är beläget vid Kungens kurva, planeras i höjd med IKEA, medan en ny trafikplats med av- och påfarter planeras i höjd med



Stalandshuset, Lindvreten norra. Denna trafikplats planeras stå klar 2019, och när trafiken kan börja köra där börjar arbeten med att bygga om den befintliga trafikplatsen Lindvreten, som beräknas vara klar 2021.

Hela Förbifart Stockholm planeras vara klar 2026.

#### **3.5.4. Ny detaljplan för Kurvan 2 och 5**

I norr gränsar programområdet till det centrala handelsområdet inom fastigheten Kurvan 2 och 5, som bland annat innefattar IKEA och Kungens Kurva Shopping Center (KKSC). Området som innefattar Kurvan 2 och 5, inklusive Tangentvägen och IKEA, ingår i en ny detaljplan som vann laga kraft 14 juli 2017 (Huddinge kommun, 2017). Den nya detaljplanen innebär en utökning av KKSC med 54 000 m<sup>2</sup> bruttoarea handel samt tillkomsten av en ny kommunal huvudgata och grönt stråk inom området med torg, parkmiljöer och två nya dagvattendammar. Huvudgatan, som kallas Ingvar Kamprads allé, kommer att gå i en sträckning som binder samman Dialoggatan med nuvarande Tangentvägen, (se **Figur 4**).

KKSC kommer att byggas ut över den nuvarande parkeringsytan norr om programområdet fram till korsningen vid Dialoggatan och shoppingcentrets parkering kommer att byggas över. Planläggningen bidrar till att skapa förutsättningar för en ny knutpunkt för handelsområdet vid korsningen Dialoggatan/Ingvar Kamprads allé, vilken även kommer att bli viktig för kollektivtrafiken i området då en hållplats för Spårväg syd planeras vid korsningen. Sammanfattningsvis leder realiseringen av detaljplanen till att bättre binda samman programområdet med handelsområdet i Kungens kurva.

#### **3.5.5. Nya gång- och cykelförbindelser mellan Kungens kurva - Skärholmen**

En ny gång- och cykelbro mellan Kungens kurva och Skärholmen, kallad *Sadelmakarbron*, stod klar hösten 2016 och är officiellt invigd. Detta är ett steg i kommunens ambition att bättre sammanlänka stadsdelarna Skärholmen och Kungens kurva.

Arbete pågår med att ansluta bron till det regionala cykelnätet. Det blir färdigt 2021 i samband med att den nya trafikplatsen vid Lindvreten står klar.

### **3.6. Samhällsförändringar**

Hur programområdet ska utformas i förhållande till klimatanpassning och klimatpåverkan är en viktig del i planeringen.

Klimatförändringarna ställer krav på klimatanpassning då Sverige kommer att bli blötare och varmare. Somrarna förväntas bli torrare, men lokala häftiga regn som förekommer mest på sommarhalvåret förväntas öka i intensitet. Höstar och vintrar förväntas bli blötare. Kraftig nederbörd och ökade flöden i vattendrag, liksom höjda och varierande grundvattennivåer, ökar risken för att översvämningar samt ras och skred drabbar bebyggelse och infrastruktur.

De förväntade torrare somrarna med värmeböljor innebär att vatten behöver hållas kvar och fördröjas för att minska negativa effekter av torka, för grundvattensänkning, vegetation, odling, lokalklimat m.m. För att hantera ökande nederbörd behöver det arbetas aktivt med fördröjning av vatten vilket kan innebära allt från större dagvattenanläggningar, öppna upp dagvattenledningar, mindre dammar i bebyggelsen, gröna tak och minskad andel hårdgjord yta. Att arbeta in grönska i bebyggelse är också viktigt då den ger skugga och till viss del sänker temperaturen lokalt vilket är viktigt vid framtida värmeböljor.

När det gäller klimatpåverkan är användningen av fossila bränslen en viktig fråga. Den s.k. växthuseffekten, som utgör en global miljöfråga, ökar snabbare än tidigare och har sitt ursprung i förbränningen av framför allt fossila bränslen. Förbränningen av fossilt kol medför utsläpp av koldioxid vilket ökar växthuseffekten. Även en ökad elanvändning leder kortsiktigt till ökade koldioxidutsläpp eftersom att all el inte baseras på förnyelsebara energikällor. Detta innebär att Sverige står inför flera miljöutmaningar. Nödvändigheten att minska utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser och därmed klimatpåverkan är tydlig, och därför ska Sverige till år 2030 bl.a. nå en fossiloberoende fordonsflotta. Att förena städernas växande med en ansvarsfull energiförsörjning är också en globalt viktig fråga. Strategier för att minska användningen av fossila bränslen för produktion av kraft och värme samt nya drivmedel och transportsystem måste utvecklas. Samtidigt är det nödvändigt att minska den totala energianvändningen i bostäder, anläggningar och för transporter. Även valet av material för byggnation av hus och anläggningar har betydelse för klimatpåverkan.

## 4. METODIK OCH AVGRÄNSNINGAR

### 4.1. Metodik för bedömningen

Konsekvenserna bedöms och redovisas huvudsakligen i text. Bedömningarna bygger på en analys av relationen mellan befintliga värden, värdenas känslighet, frekvens och varaktighet av en påverkan samt omfattningen av förväntad miljöpåverkan (= miljöeffekt). Omfattning har två dimensioner: en geografisk, där skalan kan gälla enskilda områden eller hela programområdet, samt storleken av effekten, det vill säga hur stor andel som påverkas och i vilken grad. Frågor som bl.a. har studerats är om påverkan är positiv eller negativ, om påverkan är stor eller liten (omfattning, påverkansgrad d.v.s. effekten) och hur stort värde det som påverkas har. Utifrån dessa frågor har sedan konsekvensen av värdet i förhållande till omfattningen av påverkan utretts.

MKB:n fokuserar på miljöeffekter och konsekvenser av föreslagen markanvändning och har avgränsats till den nivå som programmet beskriver samt fokuserar på de översiktliga frågor som bedöms få störst betydelse för stadsutvecklingens genomförande och allmänhetens intressen. För vissa frågor är det inte möjligt att utreda den fullständiga konsekvensen i programskedet (bedömningen stannar därmed vid miljöeffekten) utan kommer att kunna göras först i detaljplaneskedet när detaljer kring t.ex. bebyggelsens utformning fastställs.

### 4.2. Geografisk avgränsning

Det huvudsakliga utredningsområdet är detsamma som programområdet. Utöver att beskriva konsekvenserna inom programområdet har det för vissa aspekter varit aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat influensområde. Detta har varit aktuellt för aspekterna vattenmiljö, natur- och rekreationsvärden samt trafik och buller. För dessa frågor har den geografiska avgränsningen utökats till att omfatta närliggande grön- och rekreationsområden (Gömmarens naturreservat), recipient för dagvatten (Mälaren-Rödstensfjärden) samt närliggande vägar, gator och verksamheter.

### 4.3. Avgränsning i sak

I **Tabell 1** redovisas vilka betydande miljöaspekter som analyseras och bedöms i MKB:n:

Tabell 1. Saklig avgränsning

Miljöaspekt	Utbyggt programområde	Byggskede
Naturmiljö	X	X
Rekreation och gröstruktur	X	
Kulturhistoriska värden	X	
Klimatpåverkan	X	
Klimatanpassning	X	
Vattenmiljö	X	X
Luftkvalitet	X	X
Buller	X	X
Föroreningar i mark	X	X
Risk och säkerhet	X	X
Hushållning med naturresurser	X	X
Ekosystemtjänster	X	

### 4.4. Tidsmässig avgränsning

Konsekvenserna bedöms i regel för när hela programområdet är utbyggt, vilket har antagits vara år 2040. Programområdets konsekvenser är delvis kopplade till och beroende av utbyggnaden av Spårväg syd som, när den är utbyggd, blir en kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse precis intill området. Då utbyggnaden av programområdet inte tidsmässigt sammanfaller med utbyggnaden av Spårväg syd kan det komma att saknas spårbunden trafik till programområdet när de första bostäderna finns på plats.

Detta tas i beaktande i MKB:n för de aspekter där det bedömts vara relevant (Utsläpp till luft, Klimatpåverkan). MKB:n utgår därmed från en etappvis utbyggnad genom att beskriva konsekvenser både med och utan Spårväg syd.

Även en bedömning för byggskedets konsekvenser görs där det anses relevant.

## 5. REDOVISNING AV PROGRAMFÖRSLAG OCH ALTERNATIV

### 5.1. Programförslag

Visionen för programmet är att skapa en tät, levande, grön och nära stadsdel. En illustrationsplan för programområdet ses i **Figur 5**, i **Figur 6** ses en visionsbild.

I programområdet planeras för ca 3500 bostäder, sex förskolor och en årskurs F–9 grundskola. I bottenvåningarna längs de viktigaste stråken kommer det att finnas ett utbud av små butiker och verksamheter vilket bidrar till att gatumiljön blir levande och befolkad. Tillsammans med offentlig service i form av förskolor och en skola, samt stråk, torg och parker, kommer stadsdelen att möta de flesta av vardagens behov. Längs gator och torg planeras för mycket träd och grönska.



Figur 5. Illustrationsplan. ÅWL Arkitekter, 2018.



Figur 6. Visionsbild över den nya stadsdelen i Kungens kurva. ÅWL Arkitekter 2018.

Stadsbyggnadsstrukturen planeras att vara uppbyggd kring en princip om slutna kringbyggda kvarter. Stadsdelens kvarter planeras genomgående att bli relativt små, vilket gör att också bostadsgårdarna blir små. De kvarter som har förskolor i bottenvåningen kommer att vara större.

Stadsdelens bebyggelse planeras att vara hög och tät och bebyggelsevolymerna fördelas efter ett tydligt koncept som innebär att högre bebyggelse tillåts mot de omgivande gatorna Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé. Några riktigt höga byggnader i upp till 30 våningar kommer att få en genomtänkt placering och gestaltning, dessa högre byggnader ska placeras på ställen där de markerar något i stadsstrukturen, som till exempel en orienteringspunkt eller en viktig plats. Ett exempel på en sådan plats är i norr mot Ingvar Kamprads allé och Kungens kurvas handelsområde. På kvarternivå kommer bebyggelsevolymen generellt att fördelas så att våningsantalen varierar mellan fem och nio våningar. I varje kvarter finns möjlighet att uppföra en byggnad som är mellan elva och sjutton våningar hög.

Centralt i området planeras för en stadsdelspark, vilken får en grön koppling till det stora naturreservatet i söder. Mot den centrala stadsdelsparken blir bebyggelsen lägre,

vilket låter sol och ljus nå parken som är en av de viktigaste offentliga platserna i stadsdelen. Parken är cirka 1,8 hektar stor och omgärdas på alla sidor av bebyggelse. Det centrala läget och storleken gör att den ligger inom 300 meters gångväg från alla boende i stadsdelen. I parkens sydöstra hörn kommer stadsdelens skola att ligga. Den gröna kopplingen mellan parken och naturreservatet stärks genom möjligheten att röra sig i ett grönt stråk och i en prioriterad övergång över Kungens kurvaleden vid den planerade skolan.

Norr om stadsdelsparken planeras ett stort torg. Flera stråk möts i torget vilket innebär att mycket folk rör sig och vistas där. Platsen är omgärdad av bebyggelse på tre sidor och öppnar i söder upp sig mot stadsdelsparken. Mot torget kommer bebyggelsen att ha aktiva och öppna bottenvåningar med verksamhetslokaler, tätt mellan entréer och varierade fasader. Utformningen av torget medger uteserveringar i anslutning till fasader med solläge i norr och öster.



Figur 7. Visionsbild över det framtida torget. ÅWL Arkitekter, 2018.

Den nya stadsdelens läge är kopplat till hållplatsläget för Spårväg syd i korsningen Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé. De boende kommer att ha som längst 600 m gångväg till hållplatsläget. På Ingvar Kamprads allé vid Dialoggatan kommer nya busshållplatser finnas där den prioriterade busstrafiken i Kungens kurva stannar. Det finns idag bussar som går söder om området på Kungens kurvaleden och programstrukturen föreslår ett flyttat läge för hållplatserna så att de hamnar närmre stadsdelens skola. Hela stadsdelens struktur är planerad utifrån föreslaget hållplatsläge för Spårväg syd med gena stråk in i stadsdelen.

Hastigheten genom stadsdelen kommer att vara låg för alla trafikslag men gena, snabba cykelvägar planeras runt stadsdelen. Separata cykelfiler planeras på huvudgatan och parkgatorna som ska ge hög framkomlighet för cyklister. Dessa knyts sedan samman med huvudcykelnätet som passerar runt stadsdelen och där de riktigt snabba cykelfärderna kan ske. Cykelnätet binder sedan samman stadsdelen med Huddinge centrum, Skärholmen och det regionala cykelnätet utmed E4/E20 in till centrala Stockholm eller mot Botkyrka.

## 5.2. Alternativredovisning

### 5.2.1. Lokalisering

Utvecklingen av Kungens kurva har diskuterats och studerats inom en rad olika strategiska dokument, både på regional nivå genom RUFSS samt genom kommunens översiktsplan och i det samrådsförslag till fördjupad översiktsplan för Kungens kurva som togs fram 2010. I samtliga dessa dokument pekas Kungens kurva (tillsammans med Skärholmen) ut som en viktig nod och regional stadskärna. Kungens kurva är därmed en strategiskt viktig plats för stadsutveckling.

Huddinge kommun satsar aktivt och målmedvetet på Kungens kurva som utgör ett av kommunens primära tillväxtområden. Även omkringliggande projekt som är under planering (se avsnitt 3.4) stödjer kommunens satsning på Kungens kurva som ett primärt tillväxtområde.

Utifrån ovanstående görs bedömningen att utvecklingen av Kungens kurva går i linje med strategiska dokument som RUFSS 2050 och kommunens översiktsplan. För att möta de behov som finns i kommunen och regionen bedöms en lokalisering av ett nytt stadsutvecklingsområde till Kungens kurvas strategiska läge som motiverad.

### 5.2.2. Markanvändning

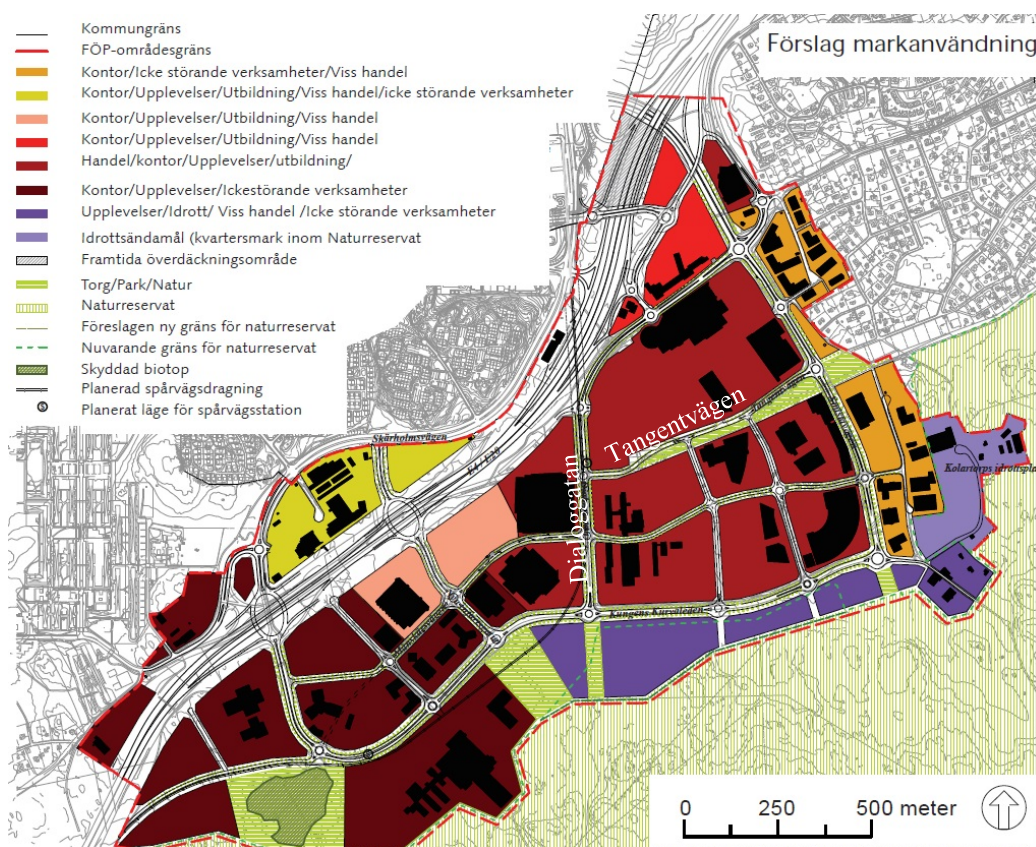
I samrådsförslaget till fördjupningen av översiktsplanen för Kungens kurva från 2010 föreslås inte bostadsbebyggelse i området. I samrådsförslaget pekas området ut som ett område för handel/kontor/upplevelser och utbildning. Om arbetet med fördjupningen hade gått vidare skulle dock förutsättningarna för att komplettera Kungens kurva med bostäder studeras. Detta anges också i den kommunövergripande översiktsplanen (antagen 2014). I översiktsplanen hänvisas till förslaget till den fördjupade översiktsplanen och att förutsättningarna att komplettera Kungens kurva med bostäder ska studeras i det fortsatta arbetet.

Då det visat sig att det i dagsläget inte finns någon marknad för kontor i Kungens Kurva och att kommunen inte önskar mer storskalig handel i området har frågan kring bostäder i Kungens Kurva lyfts fram av KF Fastigheter. Samtidigt som frågan avseende bostäder lyftes gick Huddinge kommun med i den s.k. Sverigeförhandlingen där Spårväg syd utreddes. Detta var en av de avgörande aspekterna i planeringen för områdets nu aktuella inriktning, då kommunen vill lokalisera bostäder till områden med utbyggd kollektivtrafik.



Utifrån ovanstående resonemang har bedömningen gjorts att programmet ska studera förutsättningarna för att bygga upp en ny stadsdel inom programområdet. Detta ligger i linje med RUFs och kommunens översiktsplanering. Eftersom tidplanen för projektet sträcker sig ca 20 år fram i tiden och att förslaget till den fördjupade översiktsplanen anger en annan markanvändning än bostäder kommer dock även ett alternativ där området utvecklas utan bostäder att beskrivas och bedömas i MKB:n.

En utveckling av programområdet enligt samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen för Kungens kurva skulle innebära en inriktning mot en tätare gatubild och bebyggelsestruktur generellt i Kungens kurva. Områdets storskalighet bryts upp och en tydlig kvartersindelning i storkvarter skapas för att göra området mer stadsmässigt och attraktivt för besökare. För hela programområdet föreslås en markanvändning med handel/kontor/upplevelser/utbildning. Programområdet delas upp i fyra så kallade storkvarter med två nya huvudgator, se **Figur 8**.



Figur 8. Föreslagen markanvändning enligt samrådsförslag till fördjupad översiktsplan för Kungens kurva. Huddinge kommun 2010.

Exploateringsgraden i programområdet ligger mellan 1,0–1,5. Det nuvarande handelsområdet norr om programområdet föreslås utökas med området utmed Dialoggatan. Även i den fördjupade översiktsplanen föreslås Tangentvägen bindas

samman med Dialoggatan, och utmed Dialoggatan och den föreslagna förlängningen av Tangentvägen föreslås en tätare bebyggelse i 4–6 våningar och med märkesbyggnader som profilerar verksamheten. En kombination av handel och kontor föreslås i området vilket kan innebära handel i de nedre våningarna och kontor ovanpå.

Konsekvensbedömning av detta alternativ görs separat i kapitel 9.

### 5.2.3. Utformning

Alternativa utformningar beskriver alternativ till hur man kan möta de behov som har pekats ut inom programområdet på ett annat sätt än det som redovisas i programförslaget. Detta gäller i huvudsak alternativ gällande bebyggelse och funktioners placering, utbredning och utformning inom programområdet och har sin grund i att anpassa bebyggelse och funktioner till t.ex. befintliga skyddsvärden, omgivande störningskällor samt för att uppnå de mål och visioner som har formulerats för området och projektet.

Programrådets utformning har diskuterats i flera steg i samråd mellan kommunen, markägare, vatten- och elbolag m.fl.

Under denna process har diskussion förts kring hur området bör utformas med avseende på gränsdragningar, kvartersstorlekar, byggnadshöjder, ytor för förskolor och skolor, etapputbyggnad, kvartersmark kontra park- och naturmark, dagvattenhantering, anpassning av kvartersmark kontra terrängförhållanden och topografi m.m. Programområdet har ritats om i ett flertal steg för att i största möjliga mån tillgodose de intressen och värden som området har samtidigt som området får de boende- och levnadsförhållanden som krävs för en levande stadsdel.

Under våren 2018 gjordes en genomgripande översyn och medföljande revidering och anpassning av höjdsättningen till befintliga höga mark- och bergnivåer, speciellt i programrådets östra del. Detta medförde att ca 150 000 m<sup>3</sup> jord- och bergschakt har kunnat sparas vilket innebär ca 200 000 ton massor. Med denna omarbetning av programförslaget har användningen av naturresurser kunna minskat. Detta medför i sin tur färre transporter under byggskedet. Den reviderade höjdsättningen har också inneburit att topografin har kunnat bevarats mer inom denna del av programområdet.

Utifrån ovanstående har programförslaget arbetats fram till det förslag som nu föreligger och som är grund för denna MKB:s bedömning.

Som ett exempel på en alternativ utformning till nu liggande programförslag är den utformning som förelåg i planeringens inledningsfas, se **Figur 9**. I detta förslag var bl.a. stadsdelsparken mer långsträckt vilket gjorde kopplingen till naturreservatet tydligare. I detta förslag fanns ingen skola kopplad till parken utan den omgärdades av bostadsbebyggelse kring alla sidor utom den södra som angränsar till Kungens kurvaleden. Den utformning som ligger till grund för programförslaget bedömdes vara bättre ur trygghetssynpunkt eftersom stadsdelsparken och Kungens kurvaleden upplevs

som tryggare när de omges av bostäder i högre grad. Utöver detta får skolan genom denna placering en tydlig koppling till parken. När skolan delvis omgärdas av bostadsbebyggelse blir det även tryggare kvällstid att vistas på de ytor som dagtid utnyttjas av skolan.



Figur 9. Tidigare illustrationsplan för Kungens kurva, ÅWL Arkitekter 2016-04-11, rev 2017-06-14.

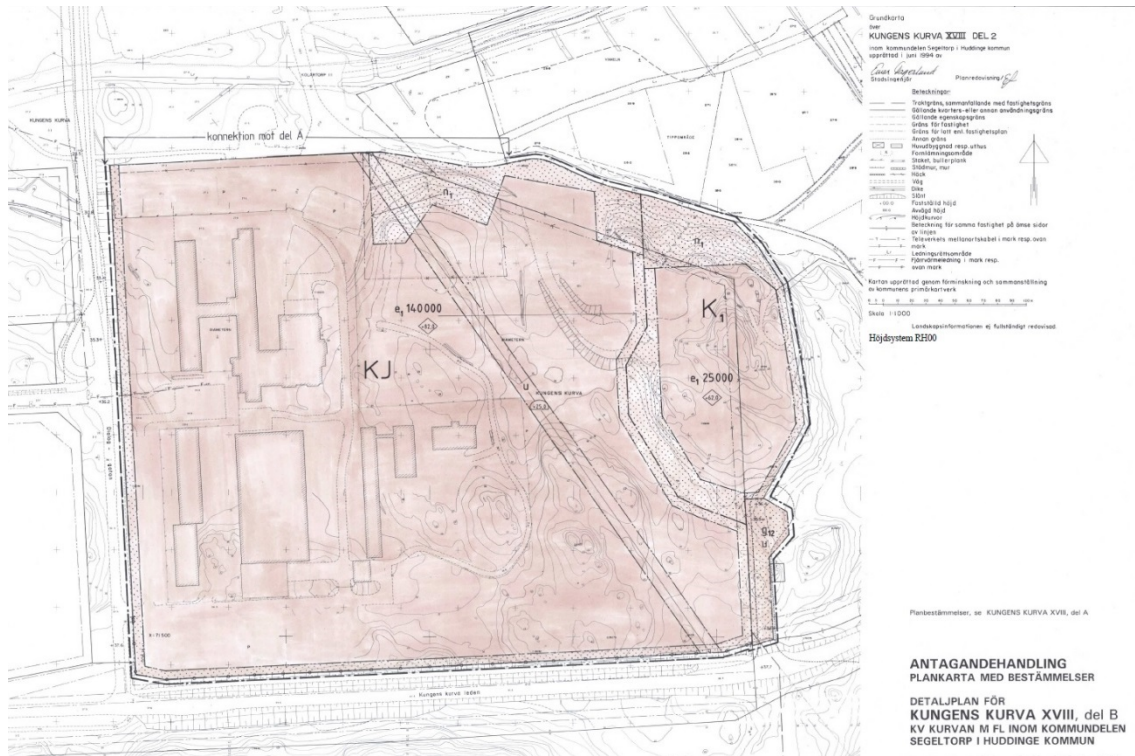
### 5.3. Nollalternativ

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska en MKB innehålla en beskrivning av ”miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling i det aktuella området om planen eller programmet inte genomförs”. Detta kallas i MKB-praxis för nollalternativ.

Ett rimligt nollalternativ i detta fall har bedömts innebära att området utvecklas enligt gällande detaljplan (som är från 1995). Gällande detaljplan medger kontor och industri, men har ännu inte realiserats. Vid utvärderingen av nollalternativets miljökonsekvenser, som har tidsmässig utgångspunkt år 2035, antas att planen har realiserats och att området är fullt utbyggt i enlighet med den gällande detaljplanen. I nollalternativet är även Förbifart Stockholm i drift och detaljplanen för Kurvan 2 och 5 är utbyggd.

Tillkomsten av Spårväg syd (som ännu är i ett tidigt planeringsstadium) väntas ha en avgörande betydelse för områdets utveckling framöver. För att ta i beaktande de osäkerheter som kan finnas över spårvägens genomförande har två olika nollalternativ beskrivits, ett med och ett utan utbyggnad av Spårväg syd.

Detaljplanen medger utbyggnad av kontor och industri med en total bruttoarea av högst 140 000 m<sup>2</sup>, vilket täcker in större delen av programområdet (område KJ i plankartan, se **Figur 10**). I den östra delen inom fastigheten Kolartorp 1:1 tillåts utbyggnad av 25 000 m<sup>2</sup> kontor, småindustri, lager samt utställningslokaler (område K<sub>1</sub>). I områdets norra och nordöstra del finns prickad mark där värdefull vegetation ska bevaras.



Figur 10. Plankarta för gällande detaljplan. Huddinge kommun, 1995.

## 6. PLANPROGRAMMETS MILJÖKONSEKVENSER

I detta kapitel beskrivs miljöeffekter och miljökonsekvenser av planprogrammets genomförande. Konsekvensbedömningen baseras på rådande förhållanden inom programområdet och dess omgivning samt utifrån den påverkan som förväntas uppstå. Beskrivningen görs med utgångspunkt att området är fullt utbyggt i enlighet med programförslaget.

Under respektive rubrik beskrivs förutsättningar, relevanta bedömningsgrunder, påverkan, effekter och konsekvenser samt förslag till åtgärder/fortsatt arbete.

De bedömningsgrunder som tagits hänsyn till vid bedömningarna utgörs av relevant lagstiftning, riktvärden, miljö kvalitetsnormer, riktlinjer, mål m.m.

För *Utsläpp till luft* och *Klimatpåverkan* beskrivs först konsekvenserna med en utbyggd Spårväg syd och sedan utan Spårväg syd.

### 6.1. Naturmiljö

#### 6.1.1. Bedömningsgrunder

##### **Svensk standard för naturvärdesinventering, SS 199000**

Den svenska standarden för naturvärdesinventering, SS 199000, omfattar specifikation, genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning av naturvärdesinventering. Standarden är ett ramverk som beskriver principer för hur naturvärdesbedömning ska gå till, vilka kunskapskrav som ska ställas och hur resultat ska redovisas. Principen för standarden är följande:

Inventeraren bedömer vilka naturvårdsarter som finns och vilka förutsättningar att hysa biologisk mångfald som området har. Varje område bedöms utifrån två parametrar, artvärde och biotopvärde. Artvärdet utgörs av förekomst av naturvårdsarter, det vill säga rödlistade, skyddade arter eller arter som indikerar värdefulla miljöer. Biotopvärdet berättar vilka förutsättningar som finns i området för att kunna hysa en stor biologisk mångfald. Klassning görs enligt följande 5 nivåer:

- 1. Högsta naturvärde** – området bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald på nationell eller internationell nivå.
- 2. Högt naturvärde** – området bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald på regional eller nationell nivå motsvarande t.ex. skogsstyrelsens ”nyckelbiotop.
- 3. Påtagligt naturvärde** – kvaliteten motsvarar ungefär skogsstyrelsens ”objekt med naturvärde” eller länsstyrelsens ”restaurerbar naturlig fodermark”
- 4. Visst naturvärde** – trots stor mänsklig påverkan finns strukturer eller arter av positiv betydelse för biologisk mångfald.
- 5. Lågt naturvärde** – exempelvis hyggen, trädplantager, åkrar, igenväxande åkermark mm.

### 6.1.2. Förutsättningar

Inom programområdet finns ingen särskild skyddad natur men området angränsar till Gömmarens naturreservat. Mellan programområdet och naturreservatet går Kungens kurvaleden som fungerar som barriär mellan programområdet och naturreservatet. Då områdena som omger programområdet till stor del är hårdgjorda och huvudsakligen består av infrastruktur och bebyggelse är spridningen från programområdet och vidare begränsad, se grönstrukturplan **Figur 11**.



Figur 11. Övergripande karta över Huddinges grönstruktur. Kartan är sammanställd av TEMA, 2018. Inom programområdet redovisas mer detaljerat vilka naturvärden som finns, detta till följd av att en naturvärdesinventering har utförts.

Programområdet är i nuläget avskärmat av vägar eller handelsverksamhet längs alla sidor. Befintlig bebyggelse finns i områdets västra delar mot Dialoggatan, medan de östra delarna består av naturmark. Hela området är dock till olika delar och på olika sätt påverkat av mänsklig aktivitet. I synnerhet i den norra delen av området är påverkan från mänsklig aktivitet märkbar. Där finns övervuxna schaktmassor, en mindre grusad transportväg samt en grusad och en asfalterad uppställningsplats. Gjutna trappor och byggnadsgrunder visar att området tidigare har varit bebyggt – troligen från sent 1950-tal. Terrängen är varierande, och består av omväxlande flack och kuperad skogsmark med både granskogs- och barrskogspartier.



Figur 12. Exempel på naturmiljöer inom programområdet

Inom ramen för programarbetet har en naturvärdesinventering utförts i området (Adoxa Naturvård, 2017). Inventeringen utfördes i olika etapper med start under våren 2017 och med avslut i oktober 2017. Den etappvisa inventeringen utfördes för att kunna få med så många olika organismgrupper som möjligt.

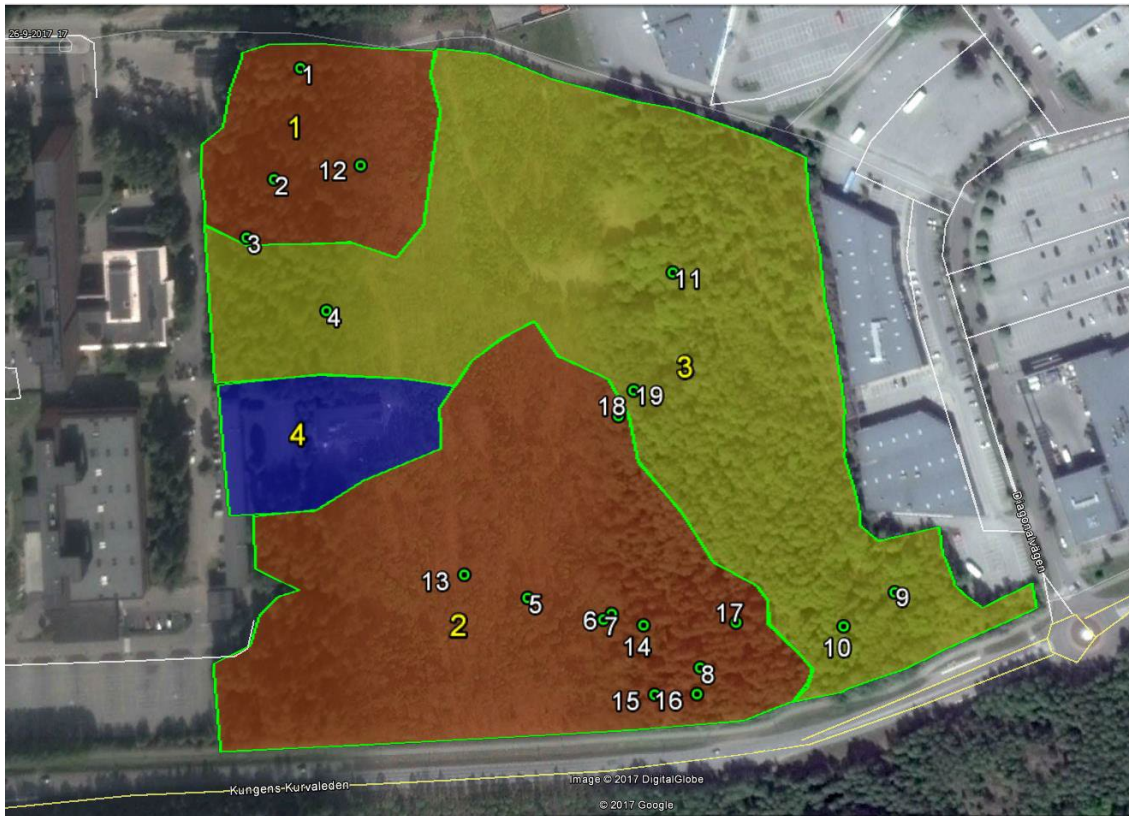
Utifrån inventeringen har programområdet delats in i olika delområden beroende av dess naturvärden, se **Figur 13**. Inga delområden med de högsta naturvärdesklasserna (högsta naturvärde och högt naturvärde) har påträffats inom programområdet.

I norra och södra delen av programområdet finns delområden av naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde.

Delområde 1 består av grandominerad barrskog med inslag av död ved och någon enstaka ek. Värdeelement är granlågor, torrgranar, stora myrstackar och två grova tallar (mer än 210 cm omkrets).

Delområde 2 är också präglad av grandominerad barrskog. Här går berget i dagen och bildar ett par små hållar och lodytor. Markskiktet är mossbeklätt med i huvudsak hus- och väggmossa och i fältskiktet dominerar blåbär. Programområdets äldsta granar, tallar och äldsta ek finns här, och även den mest intressanta svampfloran. En välanvänd stig löper genom den denna del av området. Värdeelement är berghällar, en solitär ek 267 cm i omkrets (nr 6 i **Figur 13**), grova tallar och granlågor.





Figur 13. Naturvärdesklasser i området. Orange - naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde, Gult - naturvärdesobjekt med visst naturvärde, blått - naturvärdesobjekt med lågt naturvärde.

Programområdets centrala delar utgör delområde 3 som klassificerats med visst naturvärde. Detta delområde består av triviallövsskog i kuperad, bitvis småblockig terräng, med berg i dagen på höjder mot öst. Asp, sälg och vårtbjörk dominerar i trädskiktet, men det finns även exemplar av hassel, rönn, ung ek och gran. Centralt i området breder en mindre sumpskog med glasbjörk ut sig. Vid bebyggelselämningar tillkommer exemplar av ett antal kulturväxter – alpgullregn, snöbär, röda vinbär etc. En grusad plan i norr vid den f d betongstationen innehar en artrik ruderatmarkflora, och en grusad väg löper från grusplanen söderut genom området. Osäkra spår hittades vid inventeringstillfället av rödlistade fågelarter, vilka skulle kunna vara duvhök och gulspurv. Båda dessa arterna finns i Gömmarens naturreservat. Området är påtagligt påverkat av människan. Värdeelement är tre medelålders ekar i områdets västra del.

Delområde 4 består av bebyggd och instängslad mark utan naturvärden och med lågt naturvärde.

Sammanfattningsvis hyser programområdet ett antal signalarter och värdefulla element som visar på skyddsvärd natur i delområde 1 och 2. Det är i huvudsak barrskogsklädda marker liknande de i Gömmarens naturreservat söder om Kungens Kurvaleden. Inventeringsområdet kan ses som en naturlig förlängning av naturreservatet norrut. Inga

fågelhäckningar konstaterades under inventeringen och mest sannolikt är att häckning sker i naturreservatet och att programområdet ibland utnyttjas för jakt. Många av naturreservatets naturvårdsarter återfinns i inventeringsområdet som t.ex. kungsfågel, gulspurv, fjällig taggsvamp och rävticka.

### 6.1.3. Konsekvenser

Utbyggnaden av programförslaget innebär ianspråktagande av naturmark. Stora delar av programområdet kommer att bebyggas och områdets befintliga naturvärden försvinner därmed, både natur med påtagligt och visst naturvärde tas i anspråk. Naturvärdesmässigt påverkas dels områdets sammanhängande skogsmiljö i stort och dels specifika värdeelement som gamla grova tallar och ekar. De höjdskillnader som finns i området idag kommer i och med förverkligandet av planförslaget att behöva justeras, vilket innebär schaktning och utfyllnad i delar av området. Genom att ta i anspråk områden som hyser ett antal signalarter och värdefulla element som visar på skyddsvärd natur kommer lokala habitat och födosökmöjligheter att minska vilket innebär att den biologiska mångfalden lokalt kommer att påverkas. Biologisk mångfald är en förutsättning för många naturliga processer som t.ex. resiliens mot framtida klimatförändringar. Resiliens är naturens förmåga att anpassa och återhämta sig efter en störning eller förändring, vilket förbättras genom en hög biologisk mångfald där arter kan överta varandras funktioner i händelse av om en art utrotas.

Programområdets utbyggnad medför också att ett stort, i det närmaste sammanhängande skogsområde (Gömmarens naturreservat tillsammans med programområdet) naggas i kanten och att den ekologiska barriär som E4:an och Kungens kurvaområdet redan utgör förstärks ytterligare. Spridning mellan programområdet och grönområdena i programområdets närhet blir därför ännu mer begränsad. Kopplingen mellan det gröna i programområdet och naturreservatet minskar tydligt i och med den bebyggelse som planeras utmed Kungens kurvaleden.

Konsekvenser för biologisk mångfald, bl.a. habitatförlust och försämrade spridningssamband, är en mycket långsam process. Den fulla effekten av dagens förhållanden märks först efter flera år. I ett långsiktigt perspektiv kan det även leda till andra negativa konsekvenser som t.ex. för människors hälsa och välmående.

Inom programområdet planeras för ny vegetation. Gröna ytor med vegetation består av stadsdelsparken, trädplanterade gator, gröna gårdar och mindre fickparker. Med planerade gröna områden och ny vegetation kan delvis nya naturvärden skapas i området. Nya naturvärden kommer dock inte att kunna ersätta den naturmark och de värden som finns inom programområdet idag. Det är därför ur naturvårdssynpunkt önskvärt att så mycket befintlig naturmark som möjligt kan behållas, i synnerhet ek och gammal grov tall, men även andra trädslag som sparas kan bidra till att förlusterna av biologisk mångfald minskas något.

Möjligheter att bevara befintliga naturvärden är med föreliggande programförslag som störst i den sydöstra delen av programområdet, inom stadsdelsparken och framförallt

inom den planerade skolgården. Denna del av området är i naturvärdesinventeringen klassad som naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde och särskilt inom skolgårdens område har ett flertal värdeelement och naturvårdsarter påträffats, se **Figur 14** och **Figur 15**. Att i så stor utsträckning som möjligt bevara befintliga träd och marktäckning på skolgården och i parken, kan minska de negativa konsekvenserna något, inte för områdets naturmiljö som helhet men för bevarandet av vissa värden och funktioner (kopplat till värdeelement och naturvårdsarter).



Figur 14. Områdets naturvärdeselement markerade i situationsplanen för programförslaget. Flest naturvärdeselement har i naturvärdesinventeringen påträffats i området kring den nya skolan och skolgården.



Figur 15. Naturvårdselement vid skolan och skolgården.

#### 6.1.4. Åtgärder och fortsatt arbete

För att minska de negativa konsekvenserna som programförslaget innebär bör nedanstående åtgärder studeras vidare i det fortsatta planarbetet:

Ur naturvårdssynpunkt är det önskvärt att det, framförallt vid skolan och på skolgården (t.ex. värdeelement 6 och 8 i **Figur 13** och **Figur 15**), men även i stadsdelsparken, lämnas så många befintliga träd som möjligt. I synnerhet ek och gammal grov tall bör lämnas, men även sälg kan vara värdefull att bevara då den blommar tidigt på våren och därmed är mycket viktig som födokälla för tidiga pollinerande insekter som bin och humlor. Sälgs liksom ek och tall bör i möjligaste mån få växa fritt och solexponerat. Att spara befintliga och i huvudsak äldre träd är förstås att rekommendera, om möjligt, även i direkt anslutning till bostadsbebyggelsen – t.ex. på gårdarna. Detta kan dock bli svårt eftersom det planeras för underbyggda gårdar.

Då det sannolikt blir aktuellt med plantering av träd är inhemska arter att föredra ur naturvårdssynpunkt. Organismer som mossor, lavar, insekter m.fl. har under tusentals år utvecklat ett samspel med de trädarter som vi idag betraktar som inhemska. Mer eller mindre exotiska träd fungerar i normalfallet ekologiskt sämre. Träd och buskar som bär frukt är ett plus ur naturvårdssynpunkt.

## Möjliga kompensationsåtgärder för biologisk mångfald

Som kompensationsåtgärder för förlorad biologisk mångfald kan man i det planerade bostadsområdet tänka sig flera olika insatser:

- *Faunadepåer* - Faunadepåer skapar livsrum åt väldigt många organismer som svampar mossor, lavar och insekter. Faunadepåer skapas av avverkade stammar av både löv- och barrträd som arrangeras i högar, främst i solexponerat läge men även lite skuggigare. För exempel se **Figur 16**.
- *Mulmholkar* - I gamla träd med håligheter bryts veden ner av i huvudsak svamp och insektslarver och det bildas trämjöl eller mulm. Nedbrytningsprocesser höjer värmen och skapar en mycket speciell och relativt stabil miljö där många hotade arter trivs. Mulmholkar köps in och placeras ut på lämpliga platser i parkmiljön och/eller i närmiljön. För exempel se **Figur 16**.
- *Fågelholkar* - I programområdet finns gott om träd som inom en snar framtid skulle bli lämpliga boträd för hålhäckande fåglar. Fågelholkar kan kompensera för förlusten av dessa. Holkarna kan placeras på park- och gårdsträd liksom på husväggar och tak.
- *Fladdermusholkar* - Inga fladdermöss har noterats under inventeringen men sannolikt förekommer det en eller flera arter både i inventeringsområdet och i det angränsande naturreservatet. Avsaknaden av grova håliga träd gör att även fladdermöss gynnas av holkar.
- *Bihotell* – Det kan råda brist på både bostad och föda för många pollinerande insekter. Ett bihotell som består av ved, bambu, tegelstenar mm perforerade med många hål 3 – 8 mm, avhjälper det ena problemet för vissa solitära arter. Det bör placeras med morgon- och kvällssol och i närheten av pollenrik vegetation.
- *Gröna tak* - Kan innebära heltäckande vegetationslösningar av typen sedumtak men det kan även betyda odling av träd, buskar, gräs och örter i varierad skala på bostadshusens tak. Sådana odlingar kan på ett positivt sätt påverka förekomsten av pollinerande insekter i området. Odlingarna kan kombineras med t.ex. bihotell eller kupor med tambin.



Figur 16. Exempel på faunadepå från Sigtuna kommun (till vänster) och mulmholk från Nyköpings kommun (till höger). Foto: Janne Elmhag, Adoxa Naturvård.

## 6.2. Rekreation och grönstruktur

### 6.2.1. Bedömningsgrunder

#### Huddinge kommuns översiktsplan samt Grönstrukturplan

I Huddinge kommuns översiktsplan nämns flera lokala miljömål som är kopplade till grönstruktur och rekreation. För det lokala miljömålet *Ett rikt djur och växtliv* beskrivas att ”Lugn och ro ska råda i kommunens grönområden. Buller från trafik och industrier ska minimeras”.

För det lokala miljömålet *God bebyggd miljö* nämns att:

- Grönområden ska bevaras och utvecklas
- Sammanhängande gröna kilar och korridorer ska bevaras och barriärer undvikas
- Mark ska användas effektivt för att bevara grönområden och minska transporter genom att utnyttja mark som redan är ”störd”

Till grund för översiktsplanens miljömål ligger en Grönstrukturplan (Huddinge kommun, 2012) som redovisar och beskriver kommunens naturvärden och grönstruktur. I den beskrivs mål om att exempelvis göra naturen tillgänglig så att antalet besökare i naturområden kan öka kontinuerligt. Vid nybyggnation ska enligt grönstrukturplanen den naturliga vegetationen bevaras i så stor utsträckning som möjligt. Vid nyplantering ska främst växter som är naturligt förekommande i Huddinge användas, samt gärna fruktträd och bärbuskar. I stadsmiljö kan dock friare växtval göras.

Även ett parkprogram (Huddinge kommun, 2015) har tagits fram för att visa på en inriktning för utvecklingen av Huddinges parker. Det är enligt parkprogrammet viktigt för människors sammanhållning i ett område att ha en allmän plats där de kan träffas.

Att ha tillgång till mindre parker nära bostaden samt parkstråk med attraktiva gång- och cykelvägar kan även få människor att röra sig längre sträckor till större grönområden.

Parkprogrammet lägger fram följande generella mål och utvecklingen av Huddinges parker:

- Huddinges parker ska få ett ökat prydnadsvärde med perennplanteringar, blommande buskar och vårlökar
- Parkernas funktion som mötesplatser ska stärkas
- Flera aktivitetsytor ska finnas i parkerna som vänder sig till olika åldersgrupper
- Det ska satsas mer på trygghetskapande åtgärder och tillgänglighetsanpassning
- Fler konstnärliga utsmyckningar ska tillskapas i den offentliga miljön

### 6.2.2. Förutsättningar

Kungens kurva, och framförallt Gömmarens naturreservat söder om området, ingår i Bornsjökilen som är en av Stockholmsregionens gröna kilar. Syftet med de gröna kilarna är att människor och djur ska kunna ströva genom mer eller mindre obruten natur från innerstaden ut mot landsbygden. Det skogbeksädda naturreservatet ingår i en avbruten del av kilen, men är mycket viktigt som strövområde för Huddinges invånare.

Vad gäller rekreativsmöjligheterna inom programområdet är de i nuläget begränsade, till stor del på grund av begränsad tillgänglighet till programområdet. Området nyttjas inte för rekreation i någon hög utsträckning eftersom det saknas närboende som i sin vardag nyttjar de rekreativsmöjligheter som platsen erbjuder. Som en följd av detta har området med tiden blivit försummat, vilket bland annat lett till omfattande nerskräpning, och som följaktligen gjort området mindre attraktivt att vistas i. Inom området finns dock ett antal stigar (se **Figur 17**) och området används delvis av befintligt hunddagis.



Figur 17. Promenadstigar inom programområdet.

Rekreativsmöjligheterna i närområdet är i första hand kopplade till Gömmarens naturreservat, precis söder om Kungens kurvaleden. I Gömmarens naturreservat finns flertalet utmärkta stigar som lämpar sig för löpning, skidåkning, ridning och

promenader. I mitten av reservatet ligger sjön Gömmaren där det sommartid finns bad- och fiskemöjligheter. Vintertid lämpar sig sjön för skridskoåkning då isen lägger sig tidigt.

De många stigarna inom naturreservatet till trots, finns det i dagsläget ingen entré till naturreservatet i direkt anslutning till programområdet. Kungens kurvaleden utgör en barriär och gång- och cykelöverfart finns endast vid korsningen Dialoggatan/Kungens kurvaleden, se **Figur 18**. Där är dock höjdskillnaden på den södra sidan vid reservatet påtaglig, och klippkanter gör naturreservatet svårtillgängligt därifrån.



*Figur 18. Tillgängligheten till Gömmarens naturreservat från programområdet är i nuläget begränsad p.g.a. få gång- och cykelöverfarter och avsaknad av en tydlig entré till reservatet. T.v. blick österut längs Kungens kurvaleden (programområdet till vänster i bild och reservatet till höger). T.h. Gång- och cykelöverfart vid korsningen Kungens kurvaleden-Dialoggatan. Naturreservatet är till vänster i bild.*

### 6.2.3. Konsekvenser

Utbyggnaden av programförslaget innebär att områdets befintliga rekreativvärden försvinner, de promenadstigar som går genom området idag kommer inte längre att kunna nyttjas av t.ex. arbetande i närområdet som därmed får längre avstånd till rekreativmöjligheter. Dock finns i dagsläget inga närboende som använder området för närrekreation, det finns ingen målpunkt inom programområdet och programområdet har begränsad tillgänglighet.

Även om rekreativmöjligheter försvinner i programområdet och att avståndet till oexploaterad naturmark blir längre så bedöms kvaliteten på rekreativvärdena i området, som i nuläget är låg, till viss del kunna öka med ett utbyggt programförslag. Idag upplevs området till stora delar som övergivet och har få besökare. Den naturmiljö som finns i området idag kommer att försvinna, men istället skapas nya betydelsefulla rekreativmiljöer med nya värden. Stadsdelsparken på ca 1,8 hektar är programförslagets mest centrala gröna rum och erbjuder tillgång till grönska och rekreativmöjligheter inom 300 m från alla boende i stadsdelen. Programområdets miljöer kommer även att kunna nyttjas av arbetande och besökande i Kungens kurva som i dagsläget saknar parkmiljöer samt naturliga mötesplatser utomhus.



## Stadsdelsparkens gestaltungsprinciper

- Parken ska utformas med en tydlig gradient som går från urban karaktär i norr till vildare karaktär i söder.
- Den norra delen av parken ska ges en öppen och ordnad karaktär för att tydligt kopplas till torget och de västvända fasaderna öster om parken.
- En parklek med lekplats ska utformas som kan locka besökare till stadsdelen.
- En stor öppen gräsyta ska finnas centralt och lättillgängligt i parken.
- Parkens södra del ska utformas vildare med bevarad topografi och vegetation som kopplar an till naturreservatet.

Stadsdelsparken kommer att gestaltas som en grön oas mitt i stadsdelen och erbjuder ett flertal olika funktioner, se faktaruta. Parken kommer därför att bli en stor tillgång för de boende, såväl som för andra besökare i Huddinge kommun. I och med parkens mångfunktionalitet kan den nyttjas av både barn, vuxna och pensionärer. Mångfunktionaliteten i parken är i linje med vad som tidigare har beskrivits i Huddinge kommuns parkstrategi.

Även torget som byggs ut kommer att bli en viktig samlingspunkt som erbjuder sociala möten.

Förutom torget och stadsdelsparken innehåller programförslaget några ytterligare rum för rekreation. Fickparker i stadsdelens östra och

västra hörn erbjuder rofylldhet och mötesplatser för de boende.

I och med anläggandet av stadsdelsparken som ett grönt naturelement i den nya stadsdelen, kan de negativa konsekvenserna för grönstrukturen ur ett rekreativperspektiv minska. Förutom de rekreativmöjligheter som utformas i programområdet kommer Gömmarens naturreservat att bli en mycket viktig rekreativstillgång för de boende. Kopplingen mellan stadsdelsparken och Gömmarenreservatet utformas genom ett grönt stråk och en prioriterad övergång över Kungens kurvaleden vid den planerade skolan. Tillgängligheten till naturreservatet från programområdet blir således med utbyggt programförslag avsevärt bättre än idag. Det gröna stråk som förbinder stadsdelsparken med naturreservatet blir avgörande för stadsdelsparkens möjligheter att behålla förbindelsen med den vidare grönstrukturen där Gömmarens naturreservat ingår, och bör därför utformas varsamt och med detta i åtanke.

### 6.2.4. Åtgärder och fortsatt arbete

För att bidra till positiva rekreativ aspekter bör i det vidare planarbetet läggas särskild vikt på kopplingen mellan Gömmarenreservatet och programområdet. Det gröna stråk som anläggs mellan stadsdelsparken och reservatet bör utformas utifrån trygghetsaspekter och med så mycket gröna inslag som möjligt för att i så stor mån som möjligt tydliggöra och tillgängliggöra kopplingen mellan programområdet och reservatet. För att nya invånare ska kunna nyttja de rekreativmöjligheter som finns i Gömmarens naturreservat krävs att åtgärder görs för att skapa trygga gång- och

cykelöverfarter över Kungens kurvaleden, samt att skapa en lättillgänglig entré för besökande från området.

På naturreservatssidan av Kungens kurvaleden kan ytterligare åtgärder i form av informationstavlor och dylikt vid entrén öka områdets attraktivitet och förbättra tillgängligheten för besökare.

## 6.3. Vattenmiljö

### 6.3.1. Bedömningsgrunder

#### Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Det finns fastställda miljö kvalitetsnormer (MKN) för samtliga vattenförekomster i Sverige. Alla ytvattenförekomster är statusklassade med avseende på ekologisk respektive kemisk status, och MKN finns beslutade som anger vilken status vattenförekomsten ska uppnå samt ett årtal då MKN ska vara uppnådd. Den ekologiska statusen bedöms på en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig medan kemisk ytvattenstatus har två klasser: god eller uppnår ej god.

#### Dagvattenstrategi för Huddinge kommun

Huddinge kommun har sedan mars 2013 en av kommunfullmäktige antagen dagvattenstrategi (Huddinge kommun, 2013). I denna anges grundprinciper och riktlinjer för dagvattenhantering. Nedan redovisas grundprinciper – kommunala ambitioner:

- Uppkomsten av dagvatten ska minimeras.
- Belastningen på nedströms liggande vattenområden ska vid exploatering, så långt det är möjligt, inte öka.
- Hänsyn ska tas till risker av förväntade klimatförändringar och höga floden.
- Förorening av dagvatten ska undvikas.
- Förorenat dagvatten ska hållas åtskilt från mindre förorenat dagvatten tills rening genomförts.
- Dagvatten ska, där så är möjligt, i första hand infiltreras och i andra hand fördröjas innan det leds till recipient.
- Dagvatten ska, där så är möjligt, användas som en pedagogisk, rekreativ och estetisk resurs samt gynna den biologiska mångfalden.
- Öppna dagvattenlösningar ska, så långt det är möjligt, väljas före slutna system.
- Befintliga öppna dagvattenlösningar ska, så långt det är möjligt, bevaras.
- Befintliga slutna dagvattensystem ska, där så är möjligt, öppnas upp.
- Dagvattnet ska hanteras så att skador på byggnader och anläggningar och försämrade livsmiljöer för växter och djur undviks samt att risker för människor undviks.

### 6.3.2. Förutsättningar

Dagvatten inom Kungens Kurva avleds till recipienten Rödstensfjärden som är en del av Mälaren. Rödstensfjärden är en vattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer och enligt Sveriges Vatteninformationssystem (VISS) senaste statusklassning har Rödstensfjärden god ekologisk status men uppnår ej god kemisk status (beslutad 2017-02-23). Ämnen som inte uppnår god kemisk status är kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE) och Irgarol (cybutryn).

Tidsfristen för att uppnå god kemisk status har förlängts från år 2021 till år 2027. Dock bedöms det finnas en risk att god kemisk status inte kommer hinna uppnås inom tidsfristen. Detta då det finns en osäkerhet i om det är tillräckligt med tid för att identifiera belastningens ursprung samt implementera åtgärder som leder till att halterna hinner sjunka tillräckligt för att den kemiska statusen ska kunna klassificeras som god.

För att kunna nå god kemisk ytvattensstatus i samtliga av Sveriges vattenförekomster har undantag gjorts i form av mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver/kvicksilverföreningar. Motivet är att det inte har ansetts tekniskt möjligt att minska halterna av dessa till nivån som motsvarar god kemisk ytvattensstatus.

Det finns inga kända särskilda åtgärder för dagvattenhantering inom programområdet idag. Inom den exploaterade delen i väster antas dagvatten avledas direkt till det kommunala ledningsnätet utan rening eller fördröjning. I den östra delen av detaljplaneprogramområdet, som består av kuperad skogsmark, finns inga brunnar eller ledningar. Dagvatten i denna del av programområdet omhändertas lokalt och avrinner på ytan vid större regn.

Befintliga VA-ledningar finns norr, väster och söder om programområdet. En servisledning mellan programområdet och Stockholm Vattens ledningar är placerad i norr och leds till befintlig dagvattendamm utanför programområdet. Enligt Stockholm Vatten får dagvattenflödet ut från programområdet inte öka i och med planerad exploatering. Detta innebär att dimensionerande utflöde i anslutningspunkten i norr ska vara detsamma som flödet vid dagens situation.

Programområdet är beläget inom Östra Mälarens vattenskyddsområde, inom den sekundära skyddszonen. Detta innebär att det finns skyddsföreskrifter som ska efterföljas.

### 6.3.3. Konsekvenser

En utbyggnad enligt programförslaget innebär att andelen hårdgjorda ytor ökar inom programområdet. Det dagvatten som uppstår kommer att behöva omhändertas genom olika dagvattenlösningar istället för att som idag infiltreras och fördröjas lokalt i befintlig vegetation. I och med att ytor hårdgörs kommer mängden dagvatten som uppstår att öka. I och med den ändrade markanvändningen förändras även sammansättning och kvaliteten på det dagvatten som uppstår. I dagvatten från t.ex.

bostadsgårdar, torgytor, tak, lokalgator och parkeringar kan näringsämnen, metaller, oljeämnen m.m. finnas, vilket utan rening och fördröjning av dagvattnet, kan medföra en ökad belastning på recipienten och därigenom negativa konsekvenser på flora och fauna i recipienten.

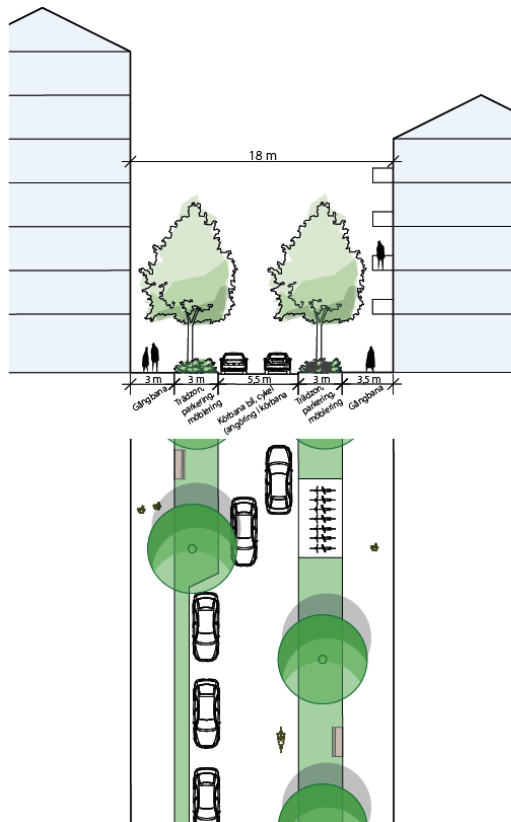
En inledande dagvattenutredning har tagits fram (Structor Vatten & Miljö i Uppsala AB /Structor Uppsala AB, 2018). I dagvattenutredningen har förslag på åtgärder för rening och fördröjning av dagvatten tagits fram. Samtliga åtgärdsförslag förutsätter dock att detaljprojektering sker i det fortsatta arbetet. Detta eftersom eventuella förändringar i t.ex. utformning av byggnader och infrastruktur eller förändrad markanvändning kan påverka genomförbarheten av föreslagna åtgärder. De föreslagna åtgärderna för rening och fördröjning av dagvatten bygger på ett seriekopplat system där rening av dagvatten sker inom kvartersmark och i allmän platsmark. Dagvatten från kvarteren, som genomgått rening inom fastigheten, leds tillsammans med dagvatten från allmän platsmark till skelettjordar eller underliggande makadammagasin.



Figur 19. Flödesschema dagvattenhantering efter planerad exploatering (Structor, 2018)

Föreslagna åtgärder för dagvattenhanteringen går ut på att gårdsytor höjdsätts så att avrinning sker ut från byggnader mot lägre liggande växtbäddar eller planteringar för vidare fördröjning i fyllning under mark alternativt i luftigt bärlager ovan bjälklag. Förskolegårdar har generellt ett högre behov av hårdgjorda ytor än vanliga bostadsgårdar varför ett något lägre krav på rening och fördröjning av dagvatten för dessa gårdar föreslås.

Avvattning av lokalgator föreslås efter planerad exploatering ske till de gröna parkstråken i gaturum. Rening och fördröjning av dagvatten kan ske i skelettjordar eller underliggande krossmaterial. I den mån det är möjligt ska avvattningen från gatan till fördröjning och rening ske ytledes för att öka filtreringen och reningen av det förorenade gatuvattnet. I de fall gatuvatten inte kan ledas till plats för fördröjning och rening via ytavrinning bör avvattning ske till dagvattenbrunnar som sprider dagvattnet i underliggande skelettjordar eller krossmaterial med hjälp av dräneringsledningar.



Figur 20. Sektion genom bostadsgata. (ÅWL Arkitekter 2018)

Markparkeringar bör avvattas mot anslutande vegetationsytor för infiltration, rening och fördröjning. Exempel på ytor kan vara gräsbeklädda diken, nedsänkta planteringar eller trädgropar. Om det finns risk för större olje- eller bensinläckage ska ytan avvattas mot oljeavskiljare, alternativt ska det säkerställas att isolering och sanering av en spillolycka kan göras innan det riskerar att spridas till yt- eller grundvatten. Planerade torgytor antas till stor del utformas med hårdgjorda beläggningar. Dagvatten från torgytor bör avledas mot anslutande nedsänkta planteringsytor eller trädgropar för infiltration, rening och fördröjning.

Som nämnts ovan får dagvattenflödet ut från programområdet inte öka i och med planerad exploatering. Beräkningar av flöden ut från området har därför beräknats, både för befintlig situation och för en exploatering enligt programförslaget. Beräkningar har visat att erforderlig fördröjningsvolym för att inte öka flödet ut från området i och med planerad exploatering är 1 951 m<sup>3</sup>. Fördröjningsbehovet på 1 951 m<sup>3</sup> kan även uttryckas som omhändertagande av ca 18 mm nederbörd baserat på reducerad area. Fördröjningskravet på 18 mm nederbörd innebär fördröjning av ett helt 10-årsregn inklusive klimatfaktor 1,25 med regnintensitet 285 l/s, ha och varaktighet 10 minuter.

För att klara fördröjningskraven har ett antal krav för dagvattenhanteringen föreslagits. Kraven bygger på att kvartersmark, skolgård och allmän platsmark ska kunna omhänderta en viss mängd nederbörd. Kvartersmark, skolgård och allmän platsmark ska t.ex. klara att omhänderta 20 mm nederbörd medan stadsdelsparken ska klara 25 mm.

Föreslagna åtgärder beräknas ge upphov till en tillgänglig fördröjningsvolym på minst 1954 m<sup>3</sup>, vilket innebär att det finns goda möjligheter att uppfylla fördröjningskravet. Det finns även goda förutsättningar att utforma stadsdelsparken för att omhänderta större volymer än 25 mm. Under förutsättning att dagvattnet fördröjs enligt ovan nämnda krav kommer flödena ut från området inte att öka och några konsekvenser nedströms med avseende på ökade flöden uppstår inte.

I dagvattenutredningen har beräkningar även gjorts på närsalts- och föroreningsbelastningen från programområdet till recipient. Beräkningar har gjorts för befintlig situation (ingen rening sker) och för ett fullt utbyggt programområde, utan och med rening. I beräkningarna har reningsmetoden biofilter använts för all avrinning inom kvartersgränserna och för allmän platsmark och utgående flöde från kvartersmarken har reningsmetoden skelettjordar använts. Avrinningen från kvartersmarken genomgår därmed en beräknad seriekopplad rening. Med biofilter avses en planteringsyta där infiltration av dagvatten sker från ytan samt en yttlig fördröjningsvolym finns tillgänglig.

Sammantaget visar dagvattenutredningen att dagvattnet måste renas innan det släpps vidare till recipienten. Utan några reningsåtgärder skulle föroreningshalterna i utgående vatten öka för t.ex. fosfor, kväve och olja. Förklaringen till detta är att den befintliga skogsmarken till stor del ersätts av hårdgjorda ytor med bostadsområden, gator och torgytor. Vid beräkning av föroreningsbelastning efter rening förväntas både halter och årlig mängd att minska för samtliga modellerade ämnen. Beräknade halter gäller för programområdets anslutningspunkt till Stockholm Vatten i norr, innan utlopp i befintlig dagvattendamm på andra sidan Ingvar Kamprads allé.

Under förutsättning att föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder kommer till stånd bedöms föroreningshalter i utgående dagvatten inte medföra några effekter eller konsekvenser för recipientens flora och fauna. Resultat från föroreningsberäkningarna visar att föroreningsbelastningen från programområdet via dagvatten förväntas minska i programförslaget (förutsatt föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder) jämfört med befintlig situation. Baserat på detta dras slutsatsen att planerad exploatering inom programområdet inte förväntas försvåra förutsättningen att uppnå MKN i Mälaren-Rödstensfjärden.

En dagvattenhantering där samtliga ytor med trafikbelastning i första hand leds till anläggning för rening och fördröjning leder till att skyddsföreskrifterna för Östra Mälarens vattenskyddsområde efterföljs.

### 6.3.4. Åtgärder och fortsatt arbete

I det fortsatta planarbetet måste dagvattenhanteringen projekteras vidare i detalj för att säkerställa att föreslagna åtgärder är möjliga. Som nämnts tidigare kan eventuella förändringar i t.ex. utformning av byggnader och infrastruktur eller förändrad markanvändning påverka genomförbarheten av föreslagna åtgärder vilket i sin tur kan påverka resultatet av flödes- och föroreningsberäkningar.

## 6.4. Buller

Buller berör många människor. Nationella kartläggningar av buller visar att omkring 1,5 miljoner personer i Sverige exponeras för trafikbuller med en ekvivalent ljudnivå över 55 dBA vid sin bostad (Naturvårdsverket, 2018). Kontinuerlig utsatthet för höga bullernivåer kan leda till negativa hälsoeffekter såsom sömnstörningar, koncentrationssvårigheter, stress, irritation och förhöjt blodtryck.

Ljudnivå mäts ofta i decibel A (dBA), där A står för att mätetalet anpassats till hur människan uppfattar ljud med olika frekvenser. Decibelskalan är logaritmisk, vilket innebär att en ökning med 3 dBA uppfattas som en fördubbling av den faktiska ljudnivån.

### 6.4.1. Bedömningsgrunder

Riktlinjer för buller vid planläggning för bostäder finns för trafikbuller från väg och spårväg (trafikbullerförordning 2015:216), samt för industri- och verksamhetsbuller (vägledning 2015:21 från Boverket och vägledning om industri och annat verksamhetsbuller från Naturvårdsverket, rapport 6538, 2015). Riktvärden för buller på skolgårdar finns i en vägledning från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2017).

### Trafikbuller

Av **Tabell 2** framgår bullerriktvärden enligt 3§ i Förordning (2015:216) om trafikbuller från väg och spårväg vid bostadsbyggnader:

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid planläggning av bostadsbebyggelse. Värden anges i dBA.

Fasad Bostad < 35 m <sup>2</sup> (L <sub>eq</sub> )	Fasad Bostad > 35 m <sup>2</sup> (L <sub>eq</sub> )	Uteplats Bostad (L <sub>eq</sub> )	Uteplats Bostad (L <sub>max</sub> )
65	60	50	70

Om den ljudnivå som anges i **Tabell 2** ändå överskrids gäller enligt bullerriktlinjerna följande:

1. Minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och

2. Minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Enligt Naturvårdsverkets vägledning bör den ekvivalenta bullernivån 50 dBA, räknat som årsmedeldygn, på ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg- eller spårtrafik, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Den maximala nivån 70 dBA bör underskridas på dessa ytor. Vidare kan en målsättning vara att övriga vistelseytor inom skolgården har högst 55 dBA som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dBA överskrids maximalt 5 ggr per genomsnittlig maxtimme.

### Industri- och verksamhetsbuller

Vid planläggning bör tre olika zoner användas för bostadsbebyggelse i områden som är utsatta för industri- eller annat verksamhetsbuller. (Boverket, 2015 och Naturvårdsverket, 2015)

I **zon A** bör bostadsbebyggelse kunna accepteras i planering och bygglovsgivning utan bulleranpassad utformning av bebyggelsen.

I **zon B** bör bostadsbebyggelse kunna accepteras förutsatt att tillkommande bostadsbebyggelse får tillgång till en ljuddämpad sida och att byggnaderna bulleranpassas.

I **zon C** är bedömningen att ljudnivåerna är för höga för att området ska vara lämpligt för bostadsbebyggelse och bostäder bör därför inte accepteras.

Nedan i **Tabell 3** anges de riktvärden som enligt vägledningen bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller.

Tabell 3. Riktvärden för bostäder i områden som påverkas av industri- och verksamhetsbuller. (Boverket, 2015 och Naturvårdsverket, 2015)

	L <sub>eq</sub> dag (06-18)	L <sub>eq</sub> kväll (18-22) Lördagar, söndagar och helgdagar L <sub>eq</sub> dag + kväll (06-22)	L <sub>eq</sub> natt (22-06)
<b>Zon A</b>	50 dBA	45 dBA	45 dBA
<b>Zon B</b>	60 dBA	55 dBA	50 dBA
<b>Zon C</b>	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA



#### 6.4.2. Förutsättningar

Programområdet är idag utsatt för buller från trafik och industri/verksamhet från flera riktningar, och någon ”tyst” del av området har utifrån platsbesök inte påvisats. Den avsevärt största källan till trafikbuller är väg E4/E20, men även Kungens kurvaleden och Dialoggatan medför ett visst bidrag till trafikbullret. Enligt kommunens bullerkartläggning ligger de ekvivalenta ljudnivåerna idag mellan 60–70 dBA längs med omgivande vägnät och i programområdets nordvästra del. I större delen av programområdet ligger de ekvivalenta ljudnivåerna mellan 50–60 dBA. (Huddinge kommun, 2014b)

Vad gäller industri- och verksamhetsbuller är det ljud som kan förekomma inom programområdet främst ljud från ventilationsanläggningar på och i angränsande kontors-, butiks och industribyggnader, ljud från godshantering samt ljud från en närliggande bergkross. Bergkrossen är belägen västsydväst om programområdet på ett avstånd som överskrider 1 000 m. Ljudnivån från bergkrossen västsydväst om området är enligt utredningar och mätningar som gjorts för den anläggningen lägre än aktuella riktvärden i programområdet. Frekvent godshantering sker i anslutning till ett större lager som är beläget på mer än 500 m avstånd sydväst om programområdet. Mindre frekvent godshantering sker i anslutning till butikslokaler etc. norr, väster och öster om programområdet. Ljudnivåerna bedöms utifrån platsbesök och översiktliga ljudmätningar vara relativt låga. Riktvärden enligt Zon A i Boverkets vägledning bedöms kunna innehållas inom programområdet. (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018)

#### 6.4.3. Konsekvenser

En utbyggnad enligt programförslaget medför att bostäder anläggs i ett område där riktvärden för buller från omgivande vägtrafik delvis överskrids. Programförslaget medför också att trafiken till och från programområdet ökar vilket kan leda till ytterligare något förhöjda ljudnivåer. Bostäder anläggs också intill en spårväg. Som nämnts tidigare kan kontinuerlig utsatthet för höga bullernivåer leda till negativa hälsoeffekter såsom sömnstörningar, koncentrationssvårigheter, stress, irritation och förhöjt blodtryck.

En bullerutredning har tagits fram för programområdet. Bullerutredningen syftar till att beräkna ljudnivåerna från väg och spårtrafik vid fasad vid planerade bostäder och på förskolegårdar samt hur bostäderna bör planeras för att en god ljudmiljö ska kunna erhållas inom programområdet. (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2018)

Ekvivalentnivån vid fasad för våning 1-10 redovisas i **Figur 21** och för våning 11 och uppåt i **Figur 22**. En viss variation fås i trafikbullernivån på fasaderna, men variationen ligger inom angivna intervall.

De planerade bostadshusen utsätts för höga bullernivåer från trafiken på väg E4/E20 och den lokala trafiken samt visst industribuller och ljud från spårvagnstrafik. Vid fasaderna mot Kungens kurvaleden och Dialoggatan blir ekvivalentnivån upp mot 65 dB(A). Som kan ses i **Figur 21** och **Figur 22** uppstår de högsta bullernivåerna i den nordvästra delen

av området vid korsningen Dialoggatan/Ingvar Kamprads allé, samt vid fasader längs med Kungens kurvaleden (våning 1-10).



Figur 21. Ekvivalent ljudnivå vid fasad samt 1,5 m ovan mark för våning 1-10. Åkerlöf Hallin Akustikkonsult, 2018.



Figur 22. Ekvivalent ljudnivå vid fasad samt 1,5 m ovan mark för våning 11 och uppåt. Åkerlöf Hallin Akustikkonsult, 2018.

Totalt bedöms ca 90 % av lägenheterna få högst 60 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum, medan två av tre lägenheter kan få högst 55 dB(A) ekvivalentnivå. Övriga lägenheter (de där ekvivalentnivån överskrider 60 dB(A) kan med genomtänkt lägenhetsplanering och vissa bullerdämpande åtgärder (se avsnitt 6.4.4) få högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför minst hälften av bostadsrummen och 70 dB(A) maximalnivå utanför samtliga bostadsrum.

Förutsatt att bullerdämpande åtgärder genomförs i de mest bullerutsatta områdena kan riktvärdena enligt Trafikbullerförordningen 2015:216 innehållas i hela programområdet.

Alla lägenheter kan få tillgång till gemensam uteplats och större gård med högst 70 dB(A) maximal och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Många lägenheter kan även få

enskild balkong/uteplats med högst dessa nivåer. Gemensamma uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan skapas på gårdarna. På gårdsytor i anslutning till bostäderna är ekvivalentnivån 1,5 m över mark högst ca 50 dB(A). På förskole- och skolgårdar kan en pedagogisk uteyta med högst 50 dB(A) ekvivalentnivå erhållas och på övriga ytor av förskole- och skolgårdar överskrids inte 55 dBA. För att med säkerhet innehålla högst 50 dB(A) kan i vissa lägen tak och/eller lokalt bullerskydd behövas. I de inre delarna av stadsdelsparken ligger ljudnivåerna under eller på 50 dBA, i norra delen ligger nivåerna över 55 dB(A) och i övriga delar av stadsdelsparken ligger nivåerna mellan 51-55 dB(A).

Vad gäller industribuller ligger de bullerkällor som påverkar området på ett avstånd längre än 500 m, och bullerpåverkan från industriverksamhet blir därför begränsad. Ljudnivåerna bedöms enligt bullerutredningen vara relativt låga och Zon A enligt Boverkets vägledning bedöms kunna innehållas. Bullret från spårvagnstrafiken är vid planerade bostäder lägre än cirka 50 dB(A) ekvivalent och 70 dB(A) maximal ljudnivå. Nivåerna är ca 10 dB(A) lägre än vägtrafikbullret. Vägtrafikbullret dominerar därför bullersituationen.

#### **6.4.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

I bullerutredningen har endast exempel på lägenhetsplaner använts. För att uppnå riktvärdena i samtliga delar av programområdet och minska negativa konsekvenser för de boende föreslår bullerutredningen ett antal planerings- och skyddsåtgärder. Dessa bör studeras vidare i det fortsatta arbetet:

##### **Buller- och störningsminskande åtgärder**

###### ***Kreativ utformning av djupa balkonger – Bullerminskning utomhus 5-8 dB(A)***

Byggnaderna förses av estetiska och bostadsskäl med balkonger. För att dra nytta av balkongerna även för bullerdämpning kan vissa balkonger förses med täta räcken och ljudabsorbent i balkongtaken. På detta sätt dämpas trafikbullret vid bostadens sida mot balkongen med minst 5 dB(A).

###### ***Kreativ utformning av grunda balkonger – Bullerminskning utomhus 7-9 dB(A)***

I de fall fullstor balkong inte kan användas kan grunda balkonger användas. Balkonger förses med tätt räcke och ljudabsorbent i balkongtaget samt lokalt, skjutbart, bullerskydd på balkongens långsida mellan räcket och balkongtaget. På detta sätt dämpas trafikbullret vid bostadens sida mot balkongen med 7-9 dB(A).

###### ***Specialfönster – Bullerminskning inomhus 10-15 dB(A)***

I mycket begränsad omfattning, där balkonger inte kan utföras, kan specialfönster bli aktuellt. Bullerminskningen inomhus med vädringsöppet fönster blir 10-15 dB(A) högre än med vädringsöppet standardfönster.

## Lägenhetsplanering

### *Ekvivalentnivåer < 55 dB(A)*

Alla storlekar på bostäder kan utan speciella åtgärder förläggas vid fasader med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

### *Ekvivalentnivåer 56-60 dB(A)*

Bostäder kan förläggas vid fasader med 56-60 dB(A) om minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet vid dessa fasader får fönster mot sida med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå.

På sida med högst 60 dB(A) ekvivalentnivå kan högst 55 dB(A) erhållas med balkong med tätt räcke och ljudabsorbent kompletterad med lokalt bullerskydd mellan räcket och balkongtaket på del av balkongen. Ekvivalentnivån vid fönster mot balkongen kan då bli högst 55 dB(A).

Enkelsidiga smålägenheter, högst 35 m<sup>2</sup>, kan förläggas mot sida med högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå utan speciella åtgärder.

### *Ekvivalentnivåer 61-65 dB(A)*

På sida med 61-65 dB(A) ekvivalentnivå kan högst 60 dB(A) erhållas med balkong med tätt räcke och ljudabsorbent i taket enligt åtgärdsförslagen ovan. Om balkongen täcker hela fasaden till lägenheten kan lägenhet på högst 35 m<sup>2</sup> förläggas mot balkongen.

För att med säkerhet innehålla högst 50 dB(A) utomhus kan i vissa lägen tak och/eller lokalt bullerskydd behövas på uteplatser och pedagogiska uteytor. Detaljplanen bör tillåta tak på dessa ytor.

Med föreslagen byggnadsutformning, lämplig lägenhetsplanlösning och vissa bullerdämpande åtgärder enligt förslagen i bullerutredningen är bedömningen att aktuella riktvärden för buller kan innehållas i hela programområdet.

## 6.5. Luftkvalitet

### 6.5.1. Bedömningsgrunder

#### **Miljö kvalitetsnormer för luft**

Regeringen har utfärdat en förordning med miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, Luftkvalitetsförordning (2010:477) med syfte att skydda människors hälsa och naturmiljön. Miljö kvalitetsnormerna är bindande nationella föreskrifter som har utarbetats i anslutning till miljöbalken. Normvärdena grundas på värden enligt gemensamma EU-direktiv och ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt aktuell vetenskap. Vid planering och planläggning ska miljö kvalitetsnormerna följas och en plan får enligt plan- och bygglagen inte medverka till att en miljö kvalitetsnorm överskrids.

För närvarande finns miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid, ozon, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Halterna av svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly är så låga att miljö kvalitetsnormer för dessa ämnen klaras i hela Stockholmsregionen. I regionen är det främst halterna av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM10) som är svåra att uppfylla och som därför behöver beräknas.

MKN för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) samt för partiklar (PM10) enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477) anges i **Tabell 4** och **Tabell 5** nedan.

Tabell 4. Miljö kvalitetsnormer för NO<sub>2</sub>.

Medelvärdestid	Normvärde [µg/m <sup>3</sup> ]	Tillåtna överskridanden
<b>Timme</b>	90	175 timmar per år
<b>Dygn</b>	60	7 dygn per år
<b>År</b>	40	Inga

Tabell 5. Miljö kvalitetsnormer för PM10.

Medelvärdestid	Normvärde [µg/m <sup>3</sup> ]	Tillåtna överskridanden
<b>Dygn</b>	50	35 dygn per år
<b>År</b>	40	Inga

### 6.5.2. Förutsättningar

Programområdet ligger nära högt trafikerade handelsområden och vägar inom handelsområdet, E4/E20 samt Förbifart Stockholm som väntas stå klar år 2026. Förbifart Stockholm, med ny trafikplats, kommer medföra att vägområdet breddas och kommer närmare programområdet. Tunnelmyning från Förbifarten är placerad nära Dialoggatan, liksom frånluftstorn.



Figur 23. Karta över tunnelmynning och frånluftstorns placering vid Kungens kurva när Förbifart Stockholm är färdigbyggd. Tornen och tunnelmynningen är placerade i motorvägsområdet i höjd med IKEA. Programområdet är markerat i orange i bildens högra kant. Trafikverket, 2018.

Den senaste översiktliga kartläggningen av luftkvaliteten som utförts av SLB analys (<http://slb.nu/slbanalys/>) på uppdrag av Östra Sveriges luftvårdsförbund, är från år 2015. Enligt denna följs miljö kvalitetsnormerna för både PM10 och NO<sub>2</sub> inom programområdet. Halten av PM 10 ligger inom intervallet 25–30 µg/m<sup>3</sup> i programområdets nordvästra delar och 20–25 µg/m<sup>3</sup> i de södra delarna. Kvävedioxidhalterna ligger inom intervallet 30–36 µg/m<sup>3</sup> i de delar som vetter mot Dialoggatan och i övriga programområdet ligger halterna i intervallet 24–30 µg/m<sup>3</sup>.

Ovan nämnda värden kan jämföras med normvärdet för NO<sub>2</sub> som är 60 µg/m<sup>3</sup> och för PM 10 ska normvärdet 50 µg/m<sup>3</sup> klaras (båda dygnsmedelvärden).

Längs med E4/E20 överskrider miljö kvalitetsnormerna för både PM10 och NO<sub>2</sub>.

### 6.5.3. Påverkan och konsekvenser

#### Med Spårväg syd

De luftföroreningar som medför störst problem i tätbebyggda områden idag är kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM10). De största lokala utsläppskällorna som påverkar halterna av dessa ämnen utgörs av vägtrafiken.

I Kungens kurvaområdet är det vägtrafiken från motorväg E4/E20 som ger det avsevärt högsta bidraget till halten luftföroreningar. Med utbyggnad av Förbifart Stockholm till 2026 samt prognoser om ökade trafiknivåer generellt, väntas denna påverkan på området bli högre än idag.

Programområdets utbyggnad med bostäder, social omsorg och service medför i sig ökade trafikmängder till och från området. På de största lokalgatorna inne i programområdet kommer trafikallsträngen att ligga på mellan ca 1000–3000 fordon/dygn. Den största skillnaden i trafikmängder kommer att märkas på Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé. Den ökning av trafik som alstras till följd av programområdet kommer inte att vara märkbar på E4/E20.

Spridningsberäkningar har utförts i en luftutredning i samband med detaljplanarbetet för IKEA-området (WSP, 2016). Beräkningarna har utförts för prognosåret 2030, med utbyggnad av Förbifart Stockholm inräknad. Enligt spridningsberäkningarna riskerar inte någon av miljökvalitetsnormerna att överskridas inom IKEA-området. Utredningsområdet täcker även in de norra delarna av programområdet vilket också är de delar som är närmast belägna E4/E20. Detta motsvarar området kring Ingvar Kamprads allé. I området runt Ingvar Kamprads allé uppskattas halten PM10 för prognosår 2030 till mellan 25–35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , vilket kan jämföras med MKN som ligger på 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Huvuddelen av programområdet i sig inkluderas inte i luftutredningen då det ligger precis söder om den planerade sträckningen Ingvar Kamprads allé. Den ökning av trafiken som tillkommer till följd av ett utbyggt programområde är heller inte medräknat i IKEA-utredningen. Slutsatserna från IKEA-utredningen kan dock delvis appliceras även på programområdet. Den trafik som tillkommer till följd av programområdets utbyggnad bedöms inte medföra någon skillnad i halter PM10 och NO<sub>2</sub> på E4/E20, detta p.g.a. de höga trafikflöden som redan går längs dessa vägar. Planprogramområdet ligger på längre avstånd från väg E4/E20 som är den största källan till luftföroreningar i Kungens Kurva. Med ett ökat avstånd från väg E4/E20 väntas halterna från trafiken på E4/E20 inte vara högre än vad som visas av luftutredningen för IKEA.

Lokalt, framförallt utmed Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé, kommer halterna av NO<sub>2</sub> och PM10 att öka. I och med att hög och tät bebyggelse, med delvis slutna fasader, tillkommer längs med dessa vägar kan det bli svårare att ”vädra” ut gatorna vilket ytterligare kan medföra att halterna av luftföroreningar ökar och att boende och besökande i område exponeras för dessa. Luftsituationen är dock också beroende av vad som händer på andra sidan Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé (utanför programområdet). Ur vädringssynpunkt är det fördelaktigt om det inte byggs hög och tät bebyggelse längs med båda sidor om dessa vägar.

Inne i programområdet bedöms miljökvalitetsnormerna kunna följas. I programområdet planeras gatustrukturen aktivt för att motverka genomfartsleder och begränsa trafiken till förmån för gång- och cykeltrafikanter. Området kommer också att ha god tillgång till kollektivtrafik genom Spårväg syd och busslinjer. Det ska vara lätt att använda sig av gång, cykel och kollektivtrafik vilket medför goda möjligheter att boende och besökande utnyttjar dessa trafikslag istället för bil. I programområdet planeras för bostäder och offentlig service i form av skolor och förskolor samt kvalitativa stråk, torg



och parker. Detta innebär att stadsdelen uppfyller de flesta av vardagens behov vilket också kan minska antalet bilresor.

### **Utan Spårväg syd**

Utan spårväg saknas en möjlighet till effektiv och snabb kollektivtrafik och boende och besökare bedöms vara mer benägna att ta bil till och från området. Om spårvägen inte finns vid den tidpunkt då inflyttningen till området påbörjas kommer de boende att vänja sig vid att resa med bil. Dessa vanor är sedan svåra att bryta den dag då spårvägen byggs. Programområdet kommer fortfarande att ha tillgång till flera busslinjer men avsaknaden av en spårväg bedöms innebära att utsläppen från biltrafiken, och därmed halterna PM10 och NO<sub>2</sub>, är högre än jämfört med när spårvägen är utbyggd.

#### **6.5.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

I det fortsatta planarbetet bör luftföroreningssituationen, med fokus på halterna av PM10 och NO<sub>2</sub>, längs med Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé studeras och hur en fullständig utbyggnad av programområdet påverkar halterna längs dessa gator. Detta med syfte att undersöka om det längs med dessa gator föreligger risk för överskridande av miljö kvalitetsnormer för luft och för att kunna bedöma eventuella risker för människor som ska bo och vistas i områdena närmast dessa gator.

En luftutredning görs med fördel när det närmare studerats hur bebyggelsen längs dessa gator kommer att vara utformad. Med avseende på luft bör bebyggelsen längs med dessa gator vara utformade med vissa släpp (ej helt slutna fasader) och därmed möjlighet till utvädring. Det är också av intresse att följa eventuell fortsatt utveckling längs med Ingvar Kamprads allé samt de delar av Dialoggatan som är belägna utanför programområdet.

## **6.6. Klimatpåverkan**

### **6.6.1. Bedömningsgrunder**

#### **Huddinge kommuns miljöprogram 2017–2021**

Huddinge kommuns miljöprogram utgör kommunens strategiska dokument för framför allt den ekologiska hållbarheten, men även sociala och ekonomiska aspekter berörs. Huvudsyftet med miljöprogrammet är att peka ut riktningen för kommunens miljöarbete till och med år 2021. Miljöprogrammet utgår från de av riksdagen beslutade nationella miljömålen. För klimatpåverkan är det kommunens mål för klimat och luft som är av intresse. Mål finns om minskade utsläpp av växthusgaser, minskat koldioxidavtryck, ökad andel energi från förnyelsebara energikällor och minskad energianvändning från kommunens fastighetsbestånd.

I miljöprogrammet hänvisas också till kommunens översiktsplan där det finns följande mål

- Kommunen ska verka för beteendeförändringar och i vissa fall använda ekonomiska styrmedel för att utsläppen från transportsektorn ska minska,
- Vid nyexploatering eftersträvas i första hand att bebyggelsen använder så lite energi som möjligt och i andra hand att vald energikälla medför så liten miljöpåverkan som möjligt.
- Åtgärder ska vidtas för minskad energianvändning och utfasning av fossila bränslen.
- Energiproduktion av såväl storskalig som småskalig förnyelsebar energi ska ges stor tyngd gentemot andra intressen.

### 6.6.2. Förutsättningar

I dagsläget består programområdet till stora delar av oexploaterad naturmark i ett övrigt högexploaterat handelsområde. I programområdets västra del ligger ett kontorskomplex och bakom kontorsbyggnaderna ligger ett hotell och ett hunddagis. I dagsläget passerar ett antal busslinjer programområdet med närmsta busshållplats på Dialoggatan.

### 6.6.3. Konsekvenser

#### Med Spårväg syd

Programförslaget är ett relativt stort stadsbyggnadsprojekt som innebär utbyggnad av bostäder, skola och service. En ny framväxande stadsdel medför påverkan på klimatet genom ökade transporter och utsläpp, ökad energianvändning genom exempelvis uppvärmning av byggnader och ökad användning av varor och material.

När det gäller klimatpåverkan är användningen av fossila bränslen en viktig fråga. I Huddinge kommun är kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik prioriterad framför biltrafiken. Med detta som bakgrund har utgångspunkten i arbetet med strukturen och programförslaget därför varit att det ska vara lätt att röra sig genom stadsdelen till fots. Strukturen och hierarkin av gator och stråk i den nya stadsdelen har planerats utifrån att säkerställa en trafikmiljö som är framkomlig, orienterbar och säker för alla trafikslag med prioritet för fotgängare och cyklister. Området kommer också att ha tillgång till kollektivtrafik genom Spårväg syd och busslinjer. Besökare och arbetande i stadsdelen kan nå målpunkter lätt då butiker, restauranger och arbetsplatser ligger vid stråken närmast kollektivtrafiken. Skolan ligger i slutet av stråket som går via gågatan, torget och parken, men bara ca 400 meter från hållplatsen.

Cykelparkering planeras vid de olika målpunkterna som entréer och hållplatslägen. För att få fler att välja andra färdssätt än bilen planeras det för låncyklar och bilpoolsbilar som är tillgängliga för de boende. Allt detta ligger i linje med kommunens miljöprogram.

Med ovanstående planer för programområdet bedöms det vara lätt att använda sig av gång, cykel och kollektivtrafik. Detta medför goda möjligheter att boende och

besökande utnyttjar dessa trafikslag istället för bil och att utsläpp av koldioxid kan begränsas. Utöver detta kommer stadsdelen uppfylla de flesta av vardagens behov (boende, omsorg, service) vilket också kan begränsa antalet bilresor och mängden utsläpp.

Även en ökad elanvändning leder till ökade koldioxidutsläpp om inte all el baseras på förnyelsebara energikällor. Samtidigt är det också nödvändigt att minska den totala energianvändningen i bostäder och anläggningar. Även valet av material för byggnation av hus och anläggningar har betydelse för påverkan på klimatet. Frågor kopplade till miljöpåverkan till följd av materialval, utsläpp av växthusgaser och energianvändning behöver studeras vidare. Detta för att skapa förutsättningar till att begränsa såväl utsläpp av växthusgaser som till begränsad energi- och resursförbrukning.

### **Utan Spårväg syd**

Utan Spårväg syd saknas en möjlighet till effektiv och snabb kollektivtrafik och boende och besökare bedöms vara mer benägna att ta bil till och från området. En stor risk är att de som flyttar in innan det finns tät och stabil kollektivtrafik kommer att välja att ta bilen och då kommer etablera ett mönster att köra bil som blir svårt att bryta.

Programområdet kommer fortfarande att ha tillgång till flera busslinjer men avsaknaden av en spårväg bedöms innebära att utsläppen av koldioxid är högre, jämfört med när spårvägen är utbyggd.

#### **6.6.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

I det fortsatta arbetet med utvecklingen av programområdet bör frågor gällande förnybara energikällor och minskad energianvändning studeras vidare. Andra frågor som bör studeras vidare är förändrat beteende gällande transporter och rörelsemönster.

## **6.7. Klimatanpassning**

### **6.7.1. Bedömningsgrunder**

#### **Dagvattenstrategi för Huddinge kommun**

I Huddinge kommuns dagvattenstrategi (Huddinge kommun, 2013) finns följande riktlinjer för kommunen och råd för övriga aktörer vid planering av ny bebyggelse och anläggningar:

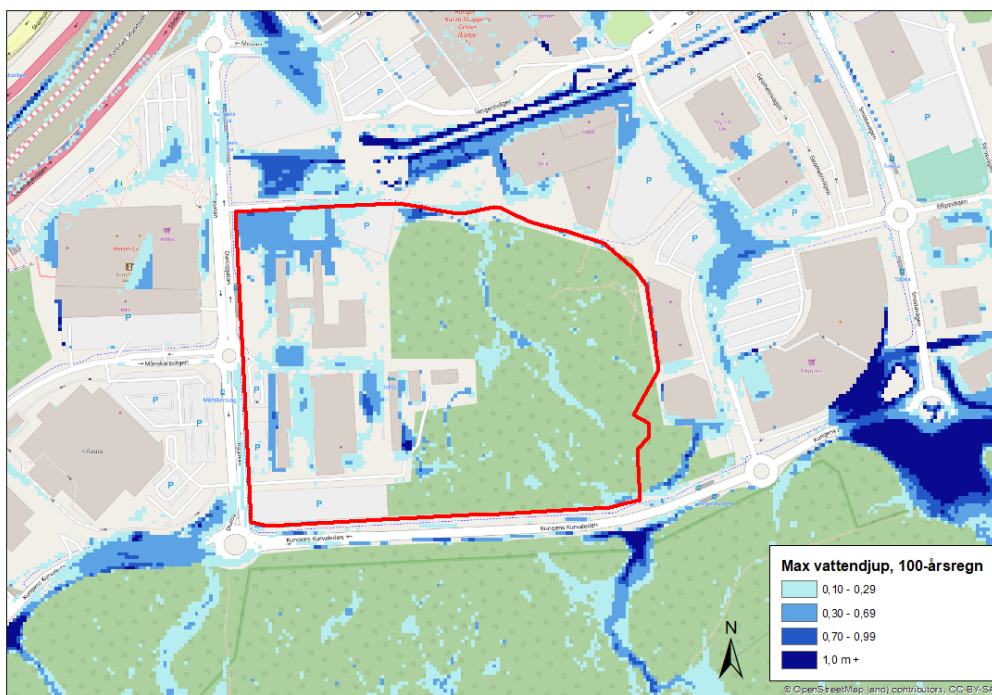
- Lokala klimat- och sårbarhetsanalyser bör tas fram om området ligger i ett riskområde enligt klimat- och sårbarhetsanalysen (det finns en översiktlig klimat- och sårbarhetsanalys för Huddinge från 2012, IVL, 2012).
- Byggande i låglänta och vattennära markområden bör undvikas.
- Plats bör avsättas för exempelvis översvämningssytor, utjämningsmagasin eller dammar i punkter som kan vara kritiska vid större regn.
- Lägsta grundläggningsnivå för bebyggelse bör regleras.

- Tekniska skydd mot översvämning, skred, ras och erosion bör övervägas.
- Buffertzoner längs vattenområden bör införas.

## 6.7.2. Förutsättningar

I dagsläget består programområdet av stora delar skogsmark och dagvatten från nedfallande regn omhändertas lokalt och infiltreras i befintlig vegetation. Samtidigt anges i kommunens översiktliga klimat- och sårbarhetsanalys att Kungens kurva består av mycket hårdgjorda ytor kombinerat med topografiska sänkor i landskapet (IVL, 2012). I kommunens handlingsplan för klimatanpassning anges också att det redan idag finns problem med avledning av dagvatten (Huddinge kommun, 2017d).

I **Figur 24** redovisas kommunens skyfallsmodellering (befintlig situation) med identifierade riskområden för översvämning vid extrema regn och skyfall (kartan visar 100-årsregn). Inom programområdet finns lågpunkter i de norra och centrala delarna som riskerar att få stående vatten upp till, och i mindre delar även över, 0,69 meter vid ett 100-årsregn.



Figur 24. Skyfallsmodellering, 100-årsregn. (WSP, 2018). Programområdet redovisas med en röd polygon.

Programområdet är inte beläget inom något riskområde för översvämning från Mälaren eller något annat vatten eller vattendrag.

Områdets befintliga vegetation medför att det i området erbjuds mycket skugga.

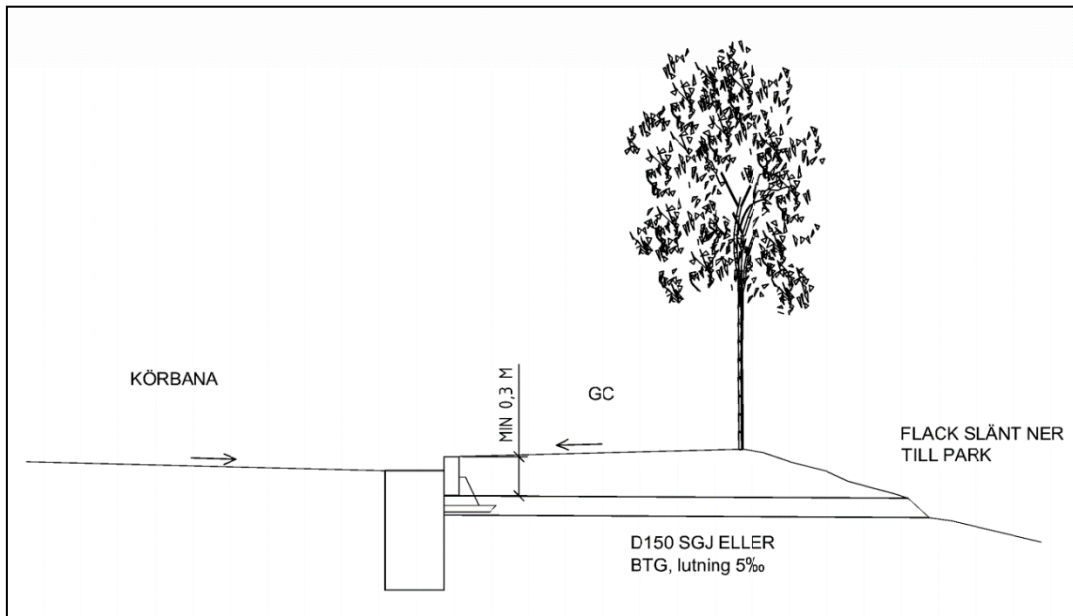
### 6.7.3. Konsekvenser

Som nämnts tidigare ställer klimatförändringarna krav på klimatanpassning då Sverige kommer att bli blötare och varmare. Somrarna förväntas bli torrare, men lokala häftiga regn som förekommer mest på sommarhalvåret förväntas öka i intensitet. Höstar och vintrar förväntas bli blötare. Kraftig nederbörd och ökade flöden i vattendrag, liksom höjda och varierande grundvattennivåer, ökar risken för att översvämningar samt ras och skred drabbar bebyggelse och infrastruktur.

Risken för översvämningar, till följd av intensiva och långvariga regn, ökar, framförallt i områden med mycket hårdgjorda ytor, t.ex. Kungens kurva. En utbyggnad enligt programförslaget innebär en ökad andel hårdgjorda ytor och därmed kommer en ökad mängd dagvatten att uppstå. Detta eftersom den vegetation som i dagsläget fångar upp vatten till stora delar försvinner. Förslag på fördörjningsåtgärder har tagits fram och under förutsättning att dagvattnet fördröjs enligt dessa kommer flödena ut från området inte att öka och några konsekvenser nedströms med avseende på ökade flöden uppstår inte.

Inom området kan dock lokala översvämningar ske vid extrema regn vilket skulle kunna orsaka framkomlighetsproblem samt skada på byggnader och infrastruktur. Vid extrema regn som är större än dimensionerande för området är det för ny exploatering viktigt att höjdsättningen är utförd så att dagvattnet kan rinna av ytledes mot säkra avrinningsvägar på omkringliggande gator utan att skada byggnader eller annan infrastruktur. Inom programområdet sker detta genom att höjdsätta marken med lutningar bort från byggnader, mot låglinjer som kan leda vattnet vidare mot gator och eventuella översvämningssytor.

Höjdsättningen inom programområdet föreslås utformas så att dagvattennätet bräddar så att ytavrinning i gaturum leder dagvatten till den lägre liggande Stadsdelsparken. **Figur 25** visar exempel på hur dagvatten ytledes kan ledas från gaturum till lägre liggande parkyta/torrdamm.



Figur 25. Principskiss med förslag på hur dagvatten ytleddes kan ledas från gaturum till lägre liggande parkyta/torrdamm. Structor, 2018.

Parken utformas så att den ligger lägre än omkringliggande gator och annan infrastruktur. Stadsdelsparken som kommer att utformas med mycket grönska beräknas utan problem kunna omhänderta regn upp till det dimensionerande 10-årsregnet inklusive klimatfaktor 1,25. Parken planeras också att kunna användas som en torrdamm då dagvatten vid extrema regn ska kunna brädda från ledningsnätet till de lägre liggande svackorna i parken. Vatten ska tillåtas samlas på ytan i parken för att sedan infiltrera eller avledas norrut.

Planerade torgytor antas till stor del utformas med hårdgjorda beläggningar. Även torgytor behöver planeras och höjdsättas så att de kan användas som en resurs för hantering av extrema regn. Genom att sänka ner torgytor kan tillfällig och kontrollerad översvämning ske i samband med nederbördstillfällena större än vad dagvattensystemet är dimensionerat för.

Inom programområdet byggs relativt tätbebyggt och andelen hårdgjorda ytor ökar. I framtiden väntas temperaturen bli högre i tätortsmiljö än på landsbygden. Asfalt och andra hårdgjorda ytor har en bristfällig kyleffekt samtidigt som tät bebyggelse och mycket mänsklig aktivitet gör tätortsmiljöer extra sårbara för temperaturförändringar. Särskilt utsatta grupper är till exempel äldre och/eller sjuka människor. Inom programområdet planeras för ny vegetation. Gröna ytor med vegetation består av stadsdelsparken, trädplanterade gator, gröna gårdar och mindre fickparker. Anläggande av grönska och grönytor kan mildra konsekvenserna av temperaturökningar eftersom de kan fungera temperaturreglerande och därmed förbättra lokalklimatet och minska

sårbarheten i tätbebyggda områden. Att arbeta in grönska i bebyggelse är också viktigt då den ger skugga vilket är viktigt vid framtida värmeböljor.

En utbyggnad enligt programförslaget innebär ianspråktagande av naturmark och områden som hyser ett antal signalarter och värdefulla element. Detta innebär att den biologiska mångfalden lokalt kommer att påverkas. Biologisk mångfald är en förutsättning för många naturliga processer som t.ex. resiliens mot framtida klimatförändringar. Ianspråktagande av naturmiljöer kan leda till minskad motståndskraft mot framtida klimatförändringar. En frisk och artrik grön- och blåstruktur har bättre förutsättningar att motstå och anpassa sig till framtida klimatförändringar. I det fortsatta arbetet är det därför viktigt att ta hänsyn till detta och att skapa förutsättningar för etablering av ny grönska och vegetation inom programområdet. I avsnitt 6.1.4. föreslås ett antal kompensationsåtgärder för förlorad biologisk mångfald. Detta är även viktigt ur ett klimatanpassningsperspektiv.

I ett framtida klimat för Stockholms län beräknas grundvattennivåerna öka under vintern medan de minskar under sommaren. Förhöjda grundvattennivåer kan innebära försämringar i stabilitet, ökad risk för markförskjutningar och översvämningar samt påverka risken för förorenings-spridning då de gör att markföroreningar blir mer mobila. Detta bör tas med i den fortsatta planeringen av området med koppling till höjdsättning, dagvattenhantering, grundläggning m.m.

#### **6.7.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

I det fortsatta planarbetet måste dagvattenhanteringen projekteras vidare i detalj för att säkerställa att föreslagna åtgärder för fördröjning är möjliga. Höjdsättning bör ses över och det bör säkerställas att höjdsättningen är utförd så att dagvattnet kan rinna av ytledes mot säkra avrinningsvägar och eventuella översvämningssytor.

Att arbeta in grönska i bebyggelsen är viktigt att säkerställa då den bidrar till temperaturreglering och skugga vilket är viktigt vid framtida värmeböljor.

I det fortsatta arbetet bör också hänsyn tas till etablering av ny grönska och vegetation för att kompensera för förlorad biologisk mångfald, se avsnitt 6.1.4. En frisk och artrik grön- och blåstruktur har bättre förutsättningar att motstå och anpassa sig till framtida klimatförändringar.

## **6.8. Föroreningar i mark**

### **6.8.1. Bedömningsgrunder**

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärden används för att uppskatta hur stor en förorening är och vilka risker den kan innebära. Riktvärdena skiljer på känslig och mindre känslig markanvändning. Mindre känslig markanvändning avser mark för kontor, industri, vägar, etc. Det skarpare riktvärdet

(känslig markanvändning) innebär att markkvaliteten inte ska begränsa valet av mark- eller grundvattenanvändning. Detta riktvärde används generellt vid byggande av bostäder. Riktvärdena är inte juridiskt bindande värden.

- Känslig markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- Mindre känslig markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

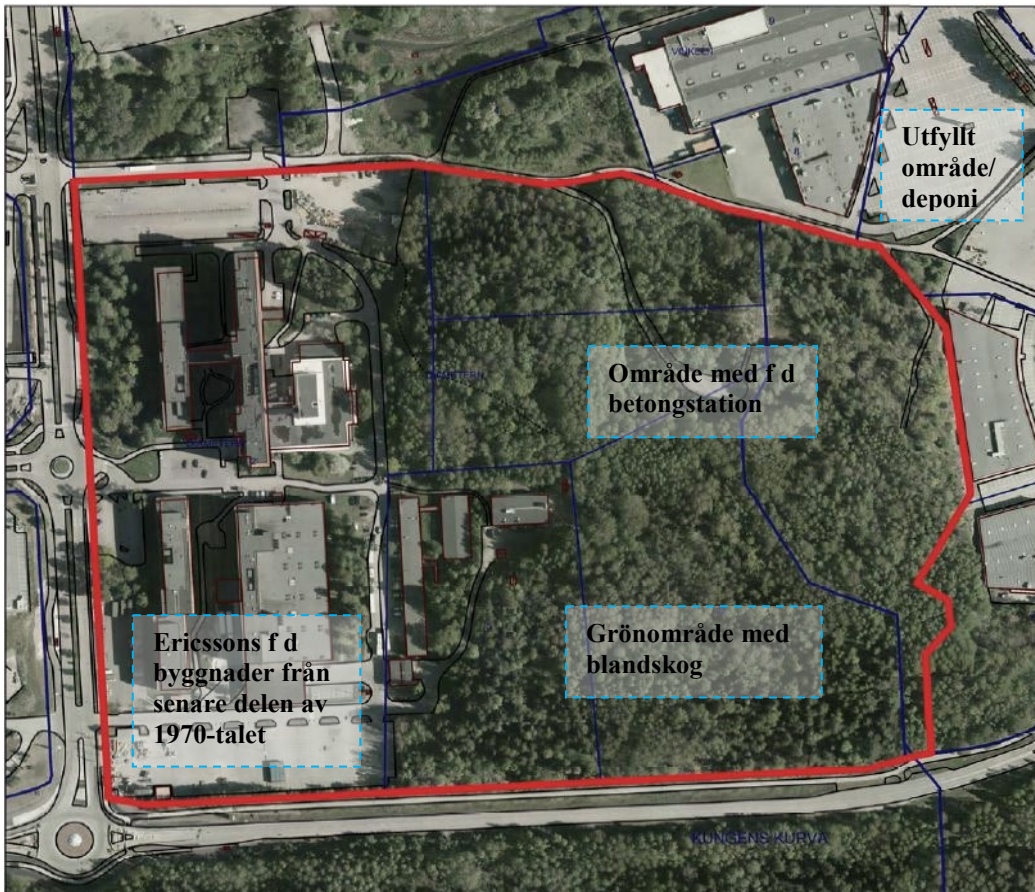
### 6.8.2. Förutsättningar

Den norra delen av programområdet är låglänt med marknivå +27/+28 medan den södra/mellersta delen har marknivåer mellan ca +35 och +45. Låglänta delar innehåller bl.a. lera samt gyttja och torv medan jordlager i högre terräng utgörs av morän och berg i dagen. Utfyllda ytor utgörs främst av parkeringsytor och hårdgjorda ytor.

En översiktlig miljöteknisk markundersökning har genomförts inom programområdet med syfte att utreda om eventuella föroreningar i mark- och grundvatten kan innebära att sanering eller andra åtgärder behöver vidtas innan alternativt i samband med kommande markarbeten. (Structor Miljöbyrå, 2017)

Delar av programområdet har varit eller är föremål för verksamheter som kan påverka föroreningssituationen i marken. De huvudsakliga verksamheterna ses i **Figur 26** och beskrivs kortfattat nedan, med utgångspunkt i den miljötekniska markundersökning som har genomförts.





Figur 26. Pågående /tidigare markanvändning inom programområdet som är markerat i rött.

### L M Ericssons f.d. område

Enligt information i fastighetsregistret är byggnaderna uppförda ca 1977.

Verksamheterna under Ericssons tid var i huvudsak kontor, verkstad och lab.

Byggnaderna har upp till tio våningar över mark, och är till stora delar sammanlänkade under jord med källare och kulverts. På den östra delen av f.d. L M Ericssons område finns tillbyggda barackliknade byggnader med i huvudsak ett plan ovan mark. Inom detta område finns även en hotellbyggnad i två plan (Hotell Dialog).

År 1987 lades Ericssons anläggning i Kungens kurva ner. Dagens hyresgäster i byggnaderna utgörs av blandade lager/kontorsverksamheter. På den södra delen av fastigheten har IKEA utlämningsställe. Hotell Dialog är i drift som hotell. I en byggnad på den östra delen av området finns ett hunddagis.

### Område med f d betongstation

Verksamhet och driftperiod för betongstationen är inte känd. En flygbild från år 1969 visar att den tidigare verksamheten vid betongstationen var i drift då, medan den ser

nedlagd ut på en flygbild från 1980. Transport till området skedde via en anlagd körväg genom skogen.

### **Deponiområde (utanför aktuellt programområde)**

Enligt ritningsunderlag ligger en tidigare deponi norr programområdet. Möjligen tangerar den södra delen av deponin en liten del av programområdets norra del. Deponin ligger lägre i terrängen än programområdet vilket har betydelse genom minskad spridningsrisk etc. Deponin har efterbehandlats genom barriärer/skärmar och ett kontrollprogram finns upprättat.

Baserat på iakttagelser i samband med provtagning och utförda analyser bedöms programområdet generellt innehålla låga haltnivåer av markföroreningar. Inom L M Ericssons f.d. område förekommer förorenad fyllning (ca 0–0,5 meter) inom den nordvästra delen av parkeringsområdet. Föroreningen utgörs här i första hand av oljeämnen och bedöms kunna ha orsakats av spill från fordon (lastbilar/bussar/bilar etc), som tidvis står uppställda här. Föroreningen bedöms som grovt avgränsad, ingen spridning på djupet förekommer och inom den östra delen av parkeringsområdet är haltnivåerna betydligt lägre. I övrigt har inga tydliga föroreningar påvisats inom L M Ericssons f.d. område.

Vid den f d betongstationen förekommer enligt tidigare och aktuell undersökning viss förorening i fyllnadsjord. Förhöjda haltnivåer av metaller som konstaterades i en tidigare undersökning i yttlig jord i en provgrop, påvisades ej i aktuell undersökning. Vid utfylld mark vid infarten strax söder om gång/cykelvägen förekommer däremot en tydlig förorening av tjärämnen (PAH).

Gällande den f d deponin i nordöst påvisades viss förorening i djupare liggande fyllning samt i grundvatten. Halterna bedöms dock som relativt låga och vad gäller grundvatten bör beaktas att jämförvärden är baserade på uttag av grundvatten som dricksvatten, vilket knappast är aktuellt inom programområdet. Risker för spridning av förorening via grundvatten söderut bedöms som liten då marken direkt söder om deponin (inom aktuellt programområde - söder om gång/cykelvägen) utgörs av berg i dagen.

### **6.8.3. Konsekvenser**

Utbyggnad av programförslaget innebär att en ansenlig mängd jord- och bergmassor (se avsnitt 7.6) kommer att schaktas ur och tas bort för att jämna ut de höjdskillnader som finns i området idag.

I och med att det planeras bostäder i området så ska marken i hela programområdet, vara i sådant skick att den uppfyller kraven för KM – känslig markanvändning. Detta innebär en så låg exponeringsrisk att alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas inom området under en hel livstid utan risk för skada på hälsan. Även risker för områdets markecosystem och grundvatten minimeras med markklassningsnivån KM.

Exploateringen av området bidrar således till möjligheter att under kontrollerade former ta hand om och avlägsna förorenade massor inom området. Spridning av eventuella föroreningar till mark och grundvatten kommer därmed minska med programförslaget som därmed bedöms som positivt ur ett markföroreningsperspektiv.

#### **6.8.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

Det bedöms i nuläget inte finnas något behov av ytterligare markundersökningar. Däremot bör man i anläggningsskedet vara uppmärksam på eventuella tecken på förorening, såsom avvikande lukt etc. i samband med schakt i området, se vidare kapitel 7.

## **6.9. Risk och säkerhet**

### **6.9.1. Bedömningsgrunder**

För ny bebyggelse som planeras nära riskkällor finns rekommenderade skyddsavstånd som anger det minsta avstånd som bör hållas mellan bebyggelse och riskobjekt.

#### **Transport av farligt gods**

Länsstyrelsen i Stockholms län anger att om bebyggelse planeras inom ett avstånd mindre än 150 meter från väg för transport av farligt gods, järnväg eller bensinstation så ska en riskanalys utgöra ett av beslutsunderlagen i planärendet. För sammanhållen bostadsbebyggelse rekommenderas ett avstånd om minst 75 m från vägar med transport av farligt gods. Intill primära transportleder för farligt gods ska det finnas ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på minst 25 meter. (Länsstyrelsen Stockholm, 2016)

#### **Miljöfarlig verksamhet**

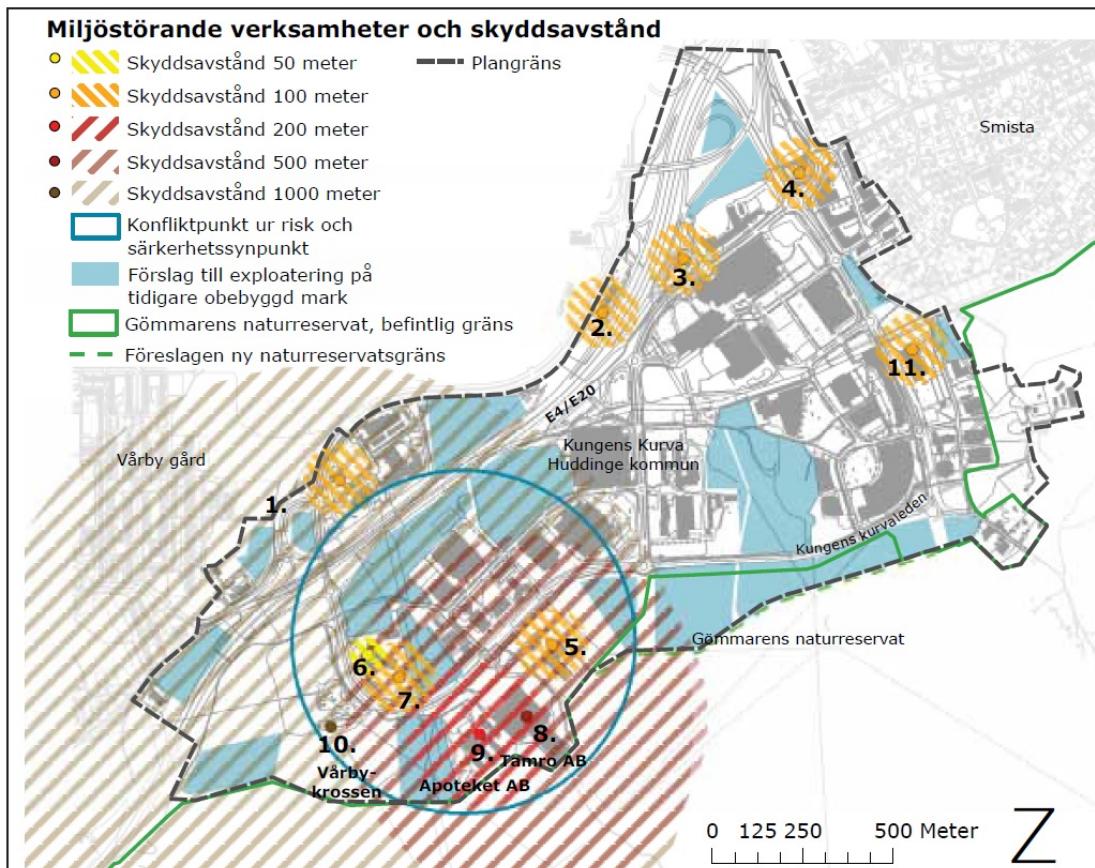
I Boverkets bok *”Bättre plats för arbete”* (Boverket, 1995) anges rekommenderade skyddsavstånd på 0–1000 meter mellan bebyggelse och verksamhet som utgör miljöfarlig verksamhet, beroende på vilken verksamhetsklassning den miljöfarliga verksamheten innehar. I och med den nya plan- och bygglagen som utkom den 2 maj 2011 har dock stora delar av bokens innehåll blivit inaktuellt. Skyddsavstånd till miljöfarlig verksamhet bedöms istället utifrån förutsättningarna för varje specifik verksamhet samt dess omgivning i form av topografi m.m.

### **6.9.2. Förutsättningar**

Väg E4/E20 som ligger intill Kungens kurvaområdet är en primär led för transporter av farligt gods. Det kortaste avståndet mellan E4/E20 och programområdet är uppmätt till ca 200 meter.

Vad gäller miljöfarliga verksamheter finns det ett flertal sådana inom Kungens kurva. Områdets miljöfarliga verksamheter har inventerats och bedömts i miljökonsekvensbeskrivningen till samrådsförslaget för den fördjupade översiktsplanen för Kungens kurva (Huddinge kommun, 2010). I **Figur 27** nedan visas de bedömda

verksamheterna med skyddsavstånd, dock angivet enligt Boverkets rekommendationer från 1995 (Boverket, 1995). Utifrån dialog med miljötillsynsenheten på Huddinge kommun har inga nya miljöfarliga verksamheter tillkommit sedan denna inventering.



Figur 27. Karta över miljöstörande verksamheter och skyddsavstånd i Kungens kurva. Huddinge kommun, 2010.

### 6.9.3. Konsekvenser

Programförslaget innebär tillkomst av bostadsbebyggelse i närheten till en stor och viktig transportled för farligt gods (väg E4/E20). Detta innebär att fler människor kommer att röra sig inom programområdet. Med ett avstånd på minst 200 meter mellan programområdet och transportleden överstiger det dock gott och väl Länsstyrelsens rekommendationer och bedöms vara tillräckligt ur riskperspektiv.

Även avståndet till miljöfarliga verksamheter inom Kungens kurva överstiger de rekommendationer om skyddsavstånd som fanns vid tillfället för upprättandet av samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen (se **Figur 27**).

Med ovanstående som bakgrund bedöms programområdet således inte vara utsatt för några påtagliga risker efter exploatering, varken från transporter med farligt gods eller från miljöfarliga verksamheter.

#### **6.9.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

Avståndet på mer än 200 meter mellan programområdet och E4/E20 är längre än Länsstyrelsens rekommendationer på skyddsavstånd. Även avstånden till omgivande miljöfarliga verksamheter bedöms acceptabla. Några särskilda åtgärder eller fortsatta studier avseende dessa frågor bedöms därmed inte vara nödvändigt i det fortsatta arbetet.

### **6.10. Kulturhistoriska värden och kultur**

#### **6.10.1. Bedömningsgrunder**

Enligt lagen om kulturminnen (1988:950) är det förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen på något sätt förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning.

#### **6.10.2. Förutsättningar**

Enligt riksantikvarieämbetets fornlämningsregister finns det ingen registrerad fornlämning inom programområdet.

Kungens kurva-området är till stora delar hårt exploaterat och de naturliga omgivningarna för kulturmiljön är i hög grad påverkade och förändrade av nutida verksamheter. Stadsbilden i Kungens kurva är i nuläget präglad av flertalet höga och breda byggnadskomplex som står ut i området vilket ger området en storskalighet. Det cylinderformade IKEA-komplexet, ritat av arkitekt Claes Knutsson och invigt 1963, är inte minst ett välkänt landmärke för besökare till Kungens kurva.

I en reviderad kulturmiljöinventering från 2003 har kulturmiljöer i Huddinge identifierats, beskrivits och klassificerats (Huddinge kommun, 2003). Kulturmiljöerna omfattar kulturhistoriskt viktiga och tidstypiska bebyggelsemiljöer, kulturlandskap och enskilda byggnader. I kulturmiljöinventeringen har f.d. L M Ericssons byggnader inom programområdet identifierats under benämningen ”solitärer” vilket är enstaka byggnader som inte ligger i någon utvald miljö men som är värda uppmärksamhet och varsamhet tack vare sina arkitektoniska eller kulturhistoriska värden. Det finns ingen närmare beskrivning av byggnaderna inom programområdet med det anges generellt att särskild hänsyn bör tas till utpekade solitärer vid planarbete.



Figur 28. LM Ericssons f.d. kontorslokaler, byggda 1977, arkitekt: Anders Berg.

Med detta som bakgrund har en Kulturmiljöinventering och kulturhistorisk konsekvensbeskrivning av LM Ericssons kontors- och laboratorieanläggning tagits fram. (Tengbom, 2018)

LM Ericssons kontors- och laboratorieanläggning uppfördes av företaget LM Ericsson under åren 1976–1977 och var en av de tidigaste etableringarna i Kungens kurva. Av de sex stora kvarter som planlades bebyggdes två och lämnade ett större skogsområde obebyggt. De två kvarteren bebyggdes med storskaliga byggnader i tidstypisk modernistisk arkitektur representativ för 1970-talets kontorshus med geometriska tegelfasader efter ritningar av Berg Arkitektkontor. Redan 1987 flyttades verksamheten och anläggningen lades ned. Idag står stora delar tomma medan andra delar hyrs ut som kontors- och hotellverksamhet samt lager. I kulturmiljöinventeringen bedöms fastighetens bebyggelse sammantaget rymma kulturhistoriska värden som en av de tidigaste etableringarna i Kungens kurva och som en del av företaget LM Ericssons bebyggelsehistoria med betydande arkitekturhistoriska värden genom den från 1970-talet tidstypiska och välbevarade bebyggelsen. Byggnadernas kraftfulla modernistiska tegelarkitektur i stora volymer bedöms ha stora arkitektoniska kvaliteter och upplevs som en märkesbyggnad i området. (Tengbom, 2018)

### 6.10.3. Konsekvenser

Med utbyggt programförslag kommer stadsbilden i området att förändras vilket även är en del av projektets syfte. Den nya stadsdelen planeras med en tät och omväxlande hög bebyggelsestruktur för att öka stadskänslan i området. Längs orienteringspunkter eller viktiga platser placeras områdets högsta byggnader på uppemot 30 våningar, vilka även ska präglas av en hög arkitektonisk kvalitet. Några av dessa höga hus placeras mot Ingvar Kamprads allé i norr, och kommer således att sticka ut i landskapet och synas från det övriga Kungens kurva-området och även från väg E4/E20. Områdets karaktär kommer därmed att förändras.

Befintliga byggnader inom området planeras att rivas. Genom rivning försvinner hus som bedöms vara karaktäristiska och väl gestaltade kontors- och laboratoriebyggnader, representativa för 1970-talets kontorsbebyggelse. Värderna kopplade till arkitektur, arkitekturhistoria, byggnadshistoria, samhälls- och socialhistoria samt miljöskapande värden går därmed förlorade. Vidare bedöms rivningen föra med sig att en märkesbyggnad i Kungens kurva och som är en del i områdets och LM Ericssons historia försvinner. Miljöns kulturhistoriska innehåll minskar när de äldre byggnaderna tas bort. Enstaka byggnader i programområdet föreslås uppföras av tegel med inspiration från den befintliga bebyggelsen men bedöms i sammanhanget inte skapa någon väsentlig arkitektonisk koppling till den befintliga kulturhistoriskt intressanta tegelbebyggelsen.

Anledningen till att byggnaderna inte kommer att kunna vara kvar är att de inte är möjliga att integrera med kommande stadsstruktur. Fastighetsägaren ser inga möjligheter till att behålla husen då de inte går att hyra ut till kontor utan omfattande ombyggnad och efter ombyggnad går det inte ta ut den hyra som krävs för att täcka investeringen. Det är heller inte möjligt att ekonomiskt motivera en ombyggnad till bostäder. Skulle de befintliga husen vara kvar kan den västra delen av planprogrammet inte utvecklas enligt programförslag. Detta skulle minska antalet bostäder avsevärt och omöjliggöra etableringen av bostäder i Kungens Kurva helt, då det inte längre finns marknadsmässiga eller ekonomiska förutsättningar att bygga attraktiva bostäder där.

Inför en rivning kommer byggnadernas kulturhistoriska värden att dokumenteras.

I och med utvecklingen av programområdet kommer nya kulturvärden att skapas, huvudsakligen genom att arkitekturen i stadsdelen i sig ska vara en upplevelse där byggnader och den täta stadens form ska sticka ut och locka besökare från andra stadsdelar. De byggnader som sticker ut ska kännetecknas av hög arkitektonisk kvalitet. Utöver ovanstående kommer andra värden kopplade till kultur och upplevelser att skapas inom programområdet.

#### ***6.10.4. Åtgärder och fortsatt arbete***

Inför en rivning kommer befintliga byggnaders kulturhistoriska värden att dokumenteras.

I det fortsatta arbetet bör det studeras vidare hur nya kulturvärden kan skapas inom programområdet.

## 6.11. Hushållning med mark och vatten

### 6.11.1. Bedömningsgrunder

I 3 kap miljöbalken finns grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden. Enligt 3 kap 4 § första stycket är jord- och skogsbruk av nationell betydelse. I miljöbalkens 3 kap 1 § beskrivs att:

*1 § Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.*

Dessutom beskrivs i 3 kap 6 § att

*6 § Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärde eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas.*

Den kommunala översiktsplanen är det viktigaste verktyget för bedömningen av hur hänsyn ska tas till allmänna intressen vid beslut om användningen av mark- och vattenområden.

### 6.11.2. Förutsättningar

Det aktuella programområdet består delvis av skogsmark i ett i övrigt hårt exploaterat handelsområde. Det bedrivs inte något skogsbruk inom programområdet. Delar av området innehar påtagliga naturvärden enligt utförd naturvärdesinventering, men programområdet är i stora delar påverkat av mänsklig aktivitet och närvaro.

Inom programområdet finns inga särskilt skyddade områden och förutom Gömmarens naturreservat (söder om programområdet) finns inga särskilt skyddade områden i programområdets närhet. Inte heller finns några vattenområden inom eller i direkt anslutning till programområdet.

### 6.11.3. Konsekvenser

Programförslaget innebär att markanvändningen i ett delvis oexploaterat område med skogsmark ändras till ett område med bostäder och service. Programförslaget berör dock inga riksintressen eller några mark- och vattenområden med sådana särskilda markanvändningsintressen (exempelvis naturresurser såsom jordbruksmark, grus, berg eller vatten i form av vattentäkt) som anges i 3 kap miljöbalken.



Enligt hushållningsbestämmelserna ska ett område användas för det som det är mest lämpat för och programområdet är i ett flertal strategiska dokument (inkl. kommunens översiktsplan) utpekade för utveckling och bebyggelse. En utbyggnad av området har stöd i både regional och kommunal planering, och har därmed på flera nivåer och i ett flertal omgångar avvägts som det användningsområde som är av högst lokalt intresse och behov.

Kommunens åtagande i Sverigeförhandlingen innebär bl.a. att det byggs 18 500 bostäder i anslutning till spårvägen till 2035. Ur ett hushållningsperspektiv är det fördelaktigt att förlägga nya bostadsområden dels i kollektivtrafiknära lägen, dels i anslutning till redan befintlig bebyggelse och service. Användning av det aktuella markområdet för detta ändamål kan därför anses resurseffektivt i och med att det kan ta tillvara tillgångar som redan existerar, respektive planeras, i området. Detta gäller både befintlig infrastruktur såsom vägar och ledningsnät, befintliga butiker och handel i övriga Kungens kurva, samt tillkommande kollektivtrafikmöjligheter.

Utbyggnaden av ett nytt stadsdelsområde är resurskrävande, och därför krävs god planering gällande exempelvis energianvändning, materialval och vattenhantering för att minska utbyggnadens påverkan och miljökonsekvenser för omgivningen, se vidare kapitel 7.

#### **6.11.4. Åtgärder och fortsatt arbete**

Markanvändningen för området anses i hushållningsperspektiv vara lämplig för exploatering enligt programförslaget och inga fortsatta studier bedöms vara nödvändigt. Åtgärder för att bidra till en god hushållning med vatten och resurser under byggskedet behöver arbetas vidare med i den fortsatta planeringen, se vidare kapitel 7.

## **6.12. Ekosystemtjänster**

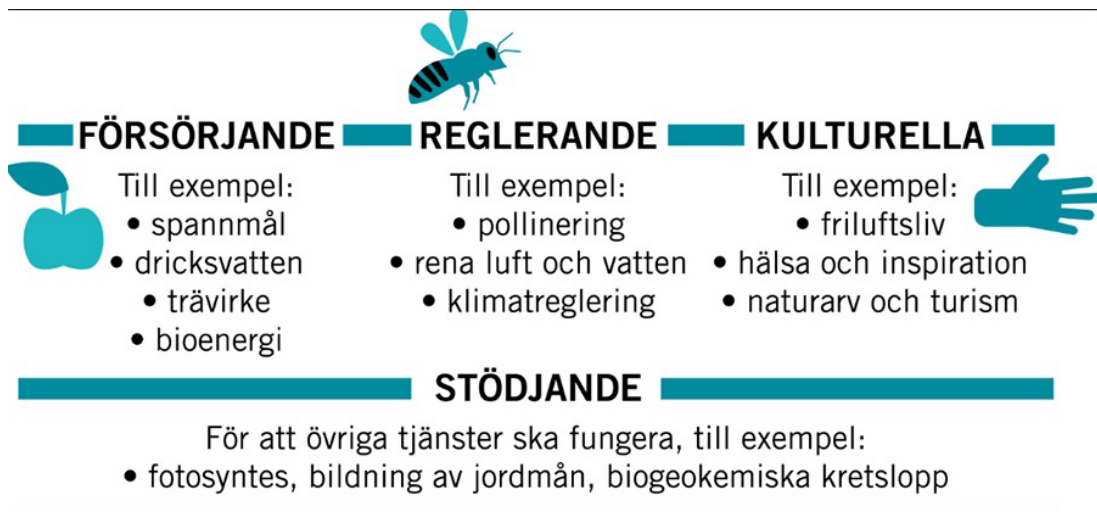
### **6.12.1. Inledning, om ekosystemtjänster**

Ekosystemtjänster är gratis tjänster och produkter som naturen ger oss människor, och som vi ytterst är beroende av för vår välfärd och livskvalitet. Det kan exempelvis handla om växters renande av luften, bins pollinering av grödor, buskars och träd dämpning av buller eller att människans välmående och hälsa ökar i naturen.

En plats kan därmed innefatta flera funktioner. Parker och grönområden i tätort bidrar exempelvis till värdefull rekreation, men de renar även luft och vatten, verkar temperaturreglerande, tar upp nederbörd och dämpar buller.

Ekosystemtjänster används som begrepp för att visa nyttan av dessa tjänster, och för att kunna diskutera, värdera och integrera dem i samhällsbeslut. Begreppet har använts sedan början av 2000-talet och myntades i och med forskningsprogrammet Millennium Ecosystem Assessment (2005) som syftade till att utreda förändringar i ekosystem och

deras påverkan på människor. Forskningsprogrammet tog fram en kategoriindelning av ekosystemtjänster som fortfarande används i stor utsträckning, se **Figur 29** för en sammanställning av de olika kategorierna med exempel på ekosystemtjänster.



Figur 29. Exempel på ekosystemtjänster (Naturvårdsverket, 2015).

Integrerandet av ekosystemtjänster i samhällsplanering har identifierats som ett nytt mål i Huddinge kommuns miljöprogram 2017–2021. I det beskrivs att:

*”Betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster ska senast 2018 integreras i kommunens samhällsplanering.”*

### 6.12.2. Värdering av ekosystemtjänster

I dagsläget finns ingen enhetlig metod för att bedöma och värdera ekosystemtjänster utan metoden behöver utformas för varje enskilt fall. En övergripande vägledning för värdering av ekosystemtjänster har tagits fram av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2015) och innehåller moment som t.ex. värderingens syfte, identifiering av ekosystemtjänster, avgränsning av analysen, att bestämma utgångspunkt för värdering och beslut och tillämpning av värderingsmetod.

I denna MKB har programområdets befintliga ekosystemtjänster översiktligt inventerats och identifierats. Påverkan på ekosystemtjänster till följd av en utbyggnad av programområdet har bedömts och rekommendationer hur respektive tjänst ska behandlas (*skapa, skydda, stärka eller skippa*) i det fortsatta arbetet ges (Naturvårdsverket, 2015). Skapa betyder att ekosystemtjänster inte finns idag men att det finns ett behov av nyskapande, skydda betyder att ekosystemtjänster finns idag men att de behöver skyddas på grund av framtida förändringar, stärka innebär att ekosystemtjänster finns men inte i tillfredsställande hög grad. Slutligen innebär skippa att avvägningar kan behöva göras mot andra intressen i ett område, vilket betyder att en viss ekosystemtjänst kanske inte kan bevaras.

Någon fullständig värdering görs inte inom ramen för denna MKB. Däremot kommer en mer omfattande ekosystemtjänstanalys att utföras i arbetet med den pågående utvecklingsplanen för Kungens kurva (se avsnitt 3.5.1).

### 6.12.3. Förutsättningar

De ekosystemtjänster som finns i programområdet idag är i hög grad kopplade till skogen. Skogen bidrar med ekosystemtjänster från alla fyra kategorier (försörjande, reglerande, stödjande och kulturella ekosystemtjänster). I dagsläget nyttjas de försörjande ekosystemtjänsterna dock inte i hög grad. Inte heller de kulturella ekosystemtjänsterna nyttjas i någon hög grad då området i dagsläget har få besökare.

En översiktlig inventering av områdets ekosystemtjänster sammanfattas i tabellen nedan. I tabellen nedan anges alla de ekosystemtjänster som området har förutsättningar att producera, alltså även sådana som inte nyttjas i dagsläget (exempelvis mat och virke samt estetiska och sociala relationer).

Tabell 6. Översiktlig inventering av programområdets ekosystemtjänster

Försörjande	Reglerande	Kulturella
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matproduktion</li> <li>• Produktion av material (t.ex. virke)</li> <li>• Dricksvatten</li> <li>• Energiproduktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koldioxidbindning</li> <li>• Klimatreglering</li> <li>• Pollinering</li> <li>• Rening av vatten</li> <li>• Rening av luft</li> <li>• Bullerdämpning</li> <li>• Reglering av vattenflöden</li> <li>• Reglering av skadedjur/sjukdomsspridning</li> <li>• Fröspridning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hälsa och fritidsupplevelser (rekreation)</li> <li>• Estetiska värden</li> <li>• Sociala relationer</li> <li>• Undervisning och kunskap, skolnatur</li> </ul>
Understödjande		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologisk mångfald (habitat för arter, genetisk variation)</li> </ul>		

### 6.12.4. Konsekvenser

Programområdets ekosystemtjänster är i dagsläget till stora delar kopplade till skogen. En utbyggnad enligt programförslaget innebär att flertalet av dessa ekosystemtjänster kommer att förändras eller försvinna. Förutsättningarna för de försörjande ekosystemtjänsterna kopplade till skogen kommer att försvinna som helhet. Den försörjande ekosystemtjänsten matproduktion skulle kunna tillskapas i området genom att föra in inslag av stadsodling i programområdet.

De reglerande ekosystemtjänsterna som de ser ut i nuläget kommer även de till stora delar att påverkas negativt vad gäller exempelvis koldioxidbindning i vegetationen, bullerdämpning, rening av luft och vatten samt reglering av vattenflöden. Dessa ekosystemtjänster kommer dock delvis kunna återskapas vid utbyggnaden, i vilken grad är beroende på de val som görs vid den fortsatta detaljplaneringen. Reglering av vattenflöden och rening av vatten möjliggörs genom de ytor och system som skapas för dagvattenhantering. Rening av luft, bullerdämpning, förutsättningar för pollinering och fröspridning är i hög grad påverkbara genom tillförande av varierande gröna inslag i området. Även ekosystemtjänsten klimatreglering kan återskapas inom området genom att bibehålla och skapa ny vegetation och grönska.

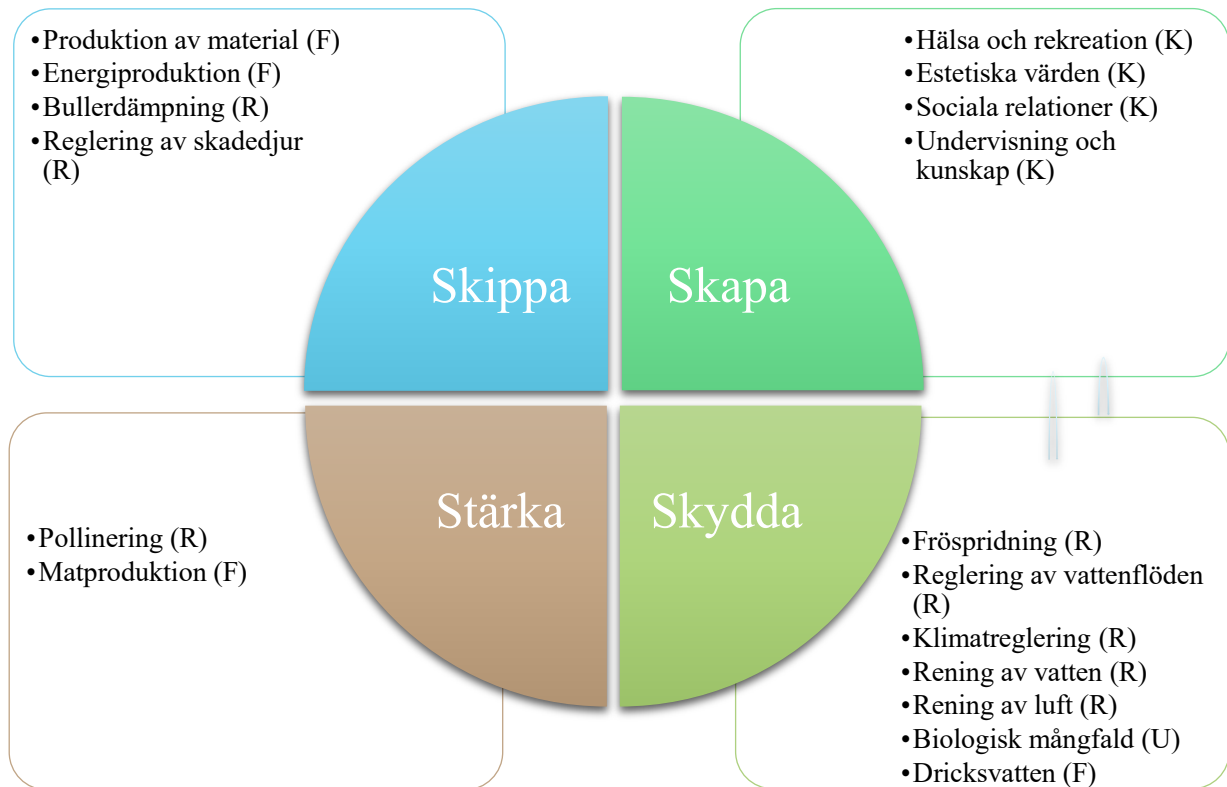
De stödjande ekosystemtjänsterna (biologisk mångfald) kommer också att minska, men även detta är till viss del påverkbart genom att i området bibehålla värdeelement (t.ex. äldre träd) där så är möjligt och att skapa nya habitatmiljöer för olika arter (t.ex. i parken, på skolgården eller genom gröna tak och väggar). Biologisk mångfald kan ses som grunden till övriga ekosystemtjänster varför denna är viktig att återskapa i så stor utsträckning som möjligt.

De kulturella ekosystemtjänsterna i området kommer att öka med utbyggt programförslag. Rekreativvärdena i området bedöms öka och området blir attraktivare och tillgängligare för hälsa och fritidssupplevelser med t.ex. den nya stadsdelsparken. Även sociala möten uppmuntras, både i parken och på stadsdelens torg. De estetiska värdena väntas öka i området som helhet.

#### **6.12.5. Åtgärder och fortsatt arbete**

Nedan ges några översiktliga rekommendationer om hur ekosystemtjänster bör beaktas i det fortsatta arbetet. Som nämnts ovan används Naturvårdsverkets system som innebär att ekosystemtjänsten *skapas, skyddas, stärks eller skippas*.

I det fortsatta arbetet bör de kulturella ekosystemtjänsterna kopplat till hälsa och rekreation, estetiska och sociala värden samt undervisning och kunskap skapas. De ekosystemtjänster som bör skyddas är den stödjande tjänsten biologisk mångfald samt reglerande tjänster kopplade till vattenrening, flödes- och klimatreglering samt fröspridning. De ekosystemtjänster som bör stärkas är den reglerande tjänsten pollinering och den försörjande tjänsten matproduktion. De ekosystemtjänster som kan skippas inom området när avvägningar gjorts mot andra intressen är de försörjande tjänsterna produktion av material och energiproduktion samt de reglerande tjänsterna bullerdämpning och reglering av skadedjur.



Figur 30. Rekommendationer över hur ekosystemtjänster bör beaktas i det fortsatta arbetet. F=förvärdande, R=reglerande, K=kulturella, U=understödjande.

## 7. PÅVERKAN OCH MILJÖKONSEKVENSER UNDER BYGGSKEDET

Utbyggnaden av programområdet kommer att ske etappvis och pågå under ett flertal år. Hela programområdet väntas vara utbyggt ca år 2040. Under byggskedet pågår arbeten som kan medföra påverkan på miljön och hälsan för de som vistas och bor i området under tiden. I detta kapitel beskrivs byggskedets konsekvenser överskådligt. De konsekvenser som bedömts vara relevanta att beskriva under byggskedet är naturmiljö, föroreningar till mark och vatten, utsläpp till luft, buller, risk och säkerhet samt hushållning med naturresurser.

Byggskedet beskriver påverkan av själva byggverksamheten, d.v.s. vid uppförandet av byggnader samt arbetet med att göra området möjligt för exploatering. Generellt innebär arbetet med att möjliggöra området för exploatering mer störande och resurskrävande arbeten som sprängning, krossning, schakt, ledningsdragnings m.m.

Området byggs ut kvartersvis (se **Figur 31**). För de första kvarteren som kommer på plats behöver det finnas gena och trygga gångstråk som leder de boende till kollektivtrafik och mataffärer i närområdet. Då den nya stadsdelen planeras på en plats där det saknas bostäder idag behöver det byggas många bostäder inom den första etappen för att komma upp i tillräckligt många boende för att skapa en trygg stadsdel. Vidare behöver delar av den offentliga miljön anläggas för att skapa en attraktiv stadsdel. Av samma skäl och då det redan idag finns ett underskott på skolplatser i närområdet bör även skolan byggas ut i den första etappen. Med detta som bakgrund är den första utbyggnadsetappen tänkt att vara de kvarter som ligger öster om stadsdelsparken. Den omfattar fyra mindre kvarter, ett kvarter med förskola och vårdboende samt skolbyggnaden. För att skapa en attraktiv plats och trivsamt boende för de nyinflyttade bör även parken anläggas tidigt på platsen. Därefter fortsätter utbyggnaden i väster och norr.

Då programområdet är väldigt kuperat kommer ett större område att förberedas för bebyggelse redan vid den första etappen vilket minskar riskerna för störningar för de som flyttat in när omgivande kvarter ska sprängas ut. Samtidigt är det en fördel om den befintliga vegetationen kan behållas i så stor utsträckning som möjligt för de inflyttade. Det är även en fördel för stadsdelen om de befintliga kontorshusen kan finnas kvar inom stadsdelen när de första kvarteren ska byggas. Detta kan ge en dagbefolkning till platsen redan från början. Om de skulle rivas i ett tidigt skede finns också risken att platsen skulle se ut som en rivningsplats under flera år.



Figur 31. Karta som visar etappindelning för utbyggnad av den nya stadsdelen. Tema, 2018.

I det fortsatta arbetet bör det studeras vidare hur utbyggnaden bör genomföras. Detta för att så begränsade konsekvenser som möjligt ska uppstå för boende och för de som går i förskola och skola som planeras att bygga redan i ett inledande skede.

## 7.1. Naturmiljö

Under byggskedet kommer omfattande schaktarbeten att genomföras i syfte att utjämna och förbereda marken för grundläggning av den nya bebyggelsen. Stora delar av områdets befintliga naturmiljöer kommer därmed att tas bort. I naturvärdesinventeringen har ett antal värdeelement (äldre grova tallar och ek) identifierats, särskilt i området runt skolan. Under byggskedet finns det risk att dessa känsliga träd påverkas, t.ex. genom sammanstötning med arbetsfordon, damning etc. I anslutning till områden där det finns värdefulla träd och vegetation som ska sparas behöver denna skyddas från påverkan. Försiktighet bör iaktas vid etablering av arbetsytor och liknande, och särskilt värdefull natur som ska bevaras bör stängas in.

## 7.2. Föroreningar i mark och vatten

Förekomst av markföroreningar kan innebära att miljö- och hälsorisker uppkommer under byggskedet. Föroreningar i mark har som nämnts i avsnitt 6.8 påträffats i delar av programområdet, och vid markarbeten finns risk att dessa föroreningar och partiklar frigörs och sprids till yt- och grundvatten. Infiltration av regnvatten och därmed utlakning av föroreningar kan också tillfälligtvis öka. Vid schakt finns det även risk för partikelspridning genom damning och transport av partiklar med yt- och dagvatten.

Sprängning, borrhning, schaktning, upplag av bergmassor och annan verksamhet under byggskedet ger upphov till länshållningsvatten. Hur länshållningsvatten ska hanteras

beror bl.a. av föroreningsinnehåll. Hantering behöver studeras i det fortsatta arbetet så att inte förorenat länshållningsvatten sprids till omgivande mark och vatten. Stockholm Vatten och Avfalls riktlinjer för länshållningsvatten ska följas (Stockholm Vatten och avfall, 2017).

Hantering av jordmassor inom området kommer att bli nödvändigt under byggskedet. Skall jordmassor köras bort från området bör klassning/kompletterande provtagning ske i lämpliga enhetsvolymeter för rätt hantering vid mottagningsanläggning. Kompletterande provtagning av jord bör också utföras av mark kring/under byggnader som rivs. Vid schakt och markberedning inom området bör de som arbetar inom området vara uppmärksamma på eventuella föroreningar i marken genom exempelvis lukt eller synliga förekomster av föroreningar.

I skogsområdet strax norr om den f.d. betongstationen förekom vid tidpunkten för den miljötekniska markundersökningen ställvis mycket hushållsskräp, isolering från kablar och tecken på förbränning. Här rekommenderas att hela området rensas från avfall samt att yttlig jord där förbränning har skett saneras och att denna jord omhändertas som farligt avfall (troligen relativt små mängder).

Risker finns även för utsläpp av oljeprodukter från arbetsmaskiner och eventuella sprängningsarbeten riskerar att medföra utsläpp av kväve i form av spill och detonationsrester vilka kan följa med det dagvatten som bildas i området och därmed förorena grund- och ytvattnet.

För att undvika ovan nämnda konsekvenser kommer miljökrav att ställas på byggherrar och entreprenörer så att störningar för människor och miljön i närområdet minimeras. Miljökraven kan ställas i ett kontrollprogram som gäller under byggtiden. För att minimera risker för olika former av partikelspridning och läckage krävs att det upprättas skyddsåtgärder för att förebygga läckage och rutiner och instruktioner för hur föroreningarna ska omhändertas.

### **7.3. Utsläpp till luft**

Arbetsmaskiner och transporter kommer under byggskedet att medföra utsläpp till luft. Även viss damning kan uppkomma i samband med utbyggnad av programområdet. En ökning av utsläpp till luft samt damning kan påverka boendemiljön i området för de som flyttar in i området först. Även med avseende på att förskola och skola planeras att byggas i ett inledande skede är det viktigt att förebygga och minimera utsläpp till luft samt damning.

Huddinge kommun har i sitt reglemente för extern upphandling (Huddinge kommun, 2017b) inga uttalade miljökrav på entreprenörer vid upphandling. Detta innebär att de miljökrav som ställs på entreprenörer kan se olika ut beroende på projekt. Däremot beskrivs i kommunens miljöprogram 2017 - 2021 (Huddinge kommun, 2017c) att *andelen fossilbaserad energi ska minska i fordon och transporter, samt att relevanta krav ska ställas i upphandling av varor och tjänster*. Vid upphandlingen av



entreprenörer behöver därmed krav ställas på att maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt vad gäller bl.a. kvävedioxid och partiklar, ska användas. Vidare bör tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas och drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning bör väljas framför andra alternativ. Vid behov behöver åtgärder vidtas för att begränsa damning utanför området, t.ex. genom vattenbesprutning vid rivning, borrar, slipning m.m.

## 7.4. Buller

De bygg- och anläggningsarbeten som kommer att ske under byggskedet kommer att medföra störningar i form av buller och vibrationer vid arbetsmoment som t.ex. sprängning, schaktning, spontning, pålning samt andra markarbeten. Även transporter med fordon in och ut från området kan medföra bullerstörningar. I och med den etappvisa utbyggnaden och att inflyttning kommer att ske i etapper kan de boende som flyttar in först utsättas för buller från den fortsatta utbyggnaden av området. Detta fram till dess att programområdet är helt utbyggt. Detta gäller även för förskola och skola som planeras att byggas i ett inledande skede. Buller från byggarbetena kan därför störa boende och de som går i förskola och skola i området. Byggskedet beräknas pågå ett flertal år varför denna fråga behöver studeras vidare i det fortsatta arbetet.

De riktvärden som finns för buller under byggskedet (NFS 2004:15) ska innehållas. För att ytterligare minska bullerstörningar för de boende bör buller från maskinell utrustning så långt det är möjligt minimeras och arbeten kan begränsas i tid.

För att med säkerhet klara de uppsatta bullerriktvärdena behöver buller under byggskedet kontrolleras och följas upp.

## 7.5. Risk och säkerhet

Några allmänna risker under byggskedet som hänsyn bör tas till innefattar brand- och utrymningssäkerhet samt räddningstjänstens insatsmöjligheter. Detta är särskilt viktigt i ett exploateringsområde av denna storlek där etappvis utbyggnad och inflyttning sker.

Utöver det bör allmänna risker kopplat till hantering av brandfarliga ämnen, explosivämnen samt sprängarbeten beaktas.

## 7.6. Hushållning med naturresurser

Under byggskedet kommer energianvändningen i området att öka och transporter kommer att alstras. Byggarbetena i sig är resurskrävande i termer av material och energi. För att möjliggöra en resurseffektiv utbyggnad av programområdet kan åtgärder vidtas och krav ställas på exempelvis miljömärkt el vid byggnation och att mängden byggavfall ska minimeras. Det byggavfall som uppstår bör med fördel sorteras och återvinnas eller återanvändas för att minimera miljöpåverkan.

Bygg- och anläggningsarbetena kräver schakt av både berg och jord vilket innebär att jord- och bergmassor uppstår. Strukturen och höjdsättningen har i görligaste mån anpassats till den starkt kuperade terrängen. Speciellt i den östra delen kommer

omfattande bergsprängning att erfordras. Stora mängder såväl lösa massor som bergmassor kommer att behöva bortforslas och till viss del utnyttjas inom området för att minimera transportbehovet. En del av bergmassorna avses att förädlas och nyttjas på plats genom krossning i de fraktioner som behövs inom området.

I det fortsatta arbetet bör en masshanteringsplan tas fram där det framgår mer detaljerat hur mycket massor som uppstår, hur mycket massor som behöver tillföras och hur många transporter som krävs. Vidare bör ingå transportvägar samt om det går att återanvända massor inom området för att minska mängden massor som transporteras.

## 8. NOLLALTERNATIVETS MILJÖKONSEKVENSER

### 8.1. Med Spårväg syd

Nollalternativet innebär liknande konsekvenser som programförslaget. Naturmiljö tas i anspråk och andelen hårdgjorda ytor ökar. Även nollalternativet innebär att bebyggelse tillkommer i området som medför att mängden trafik till och från området ökar. I och med att nollalternativet och programförslaget medför liknande konsekvenser så fokuserar detta kapitel på skillnader mellan programförslaget och nollalternativet.

Den stora skillnaden mellan nollalternativet och programförslaget är markanvändningen. I nollalternativet är det kontor och industri som tillkommer istället för bostäder och service som i programförslaget. En utbyggnad med kontor och industri skulle medföra en högre exploateringsgrad än vad som är fallet i programförslaget.

En exploatering enligt nollalternativet skulle medföra att huvuddelen av naturmarken i området tas i anspråk för bebyggelse. Viss vegetation bevaras, huvudsakligen i områdets norra del, och mindre vegetation kommer att tillskapas i området i form av trädplanteringar. Större inslag av bevarad naturmark och grönska, såsom i parker m.m. ingår inte i markanvändningen enligt nollalternativet. Bevarandet av identifierade naturvårdselement och naturvårdsarter bedöms därför vara lägre jämfört med programförslaget. Detta innebär att nollalternativet i högre grad kommer att lokalt påverka den biologiska mångfalden negativt. Likt programförslaget begränsas spridning mellan naturreservatet och området ytterligare.

Kontors- och industriverksamhet inom området, samt utbyggnad av spårvägen, medför ett ökat antal besökare i området. Nollalternativet bedöms medföra att områdets, idag relativt låga, rekreationsvärden försvinner och de ersätts inte av större parker eller dylikt. Detta innebär att nollalternativet medför lägre rekreationsvärden i området i jämförelse med programförslaget. Möjligheten att bevara befintlig bebyggelse med kulturhistoriska värden bedöms som något större i nollalternativet än i programförslaget vilket är positivt ur kulturmiljöhänseende.

Vad gäller buller, luftkvalitet samt klimat väntas liknande konsekvenser som i programförslaget. Utbyggnad av området innebär en utökad trafik till och från området. Tillkomsten av Spårväg syd kan dock ge en avlastning av vägnätet inom området och en möjlighet till arbetspendling via kollektivtrafik, vilket till viss del skulle minska de negativa konsekvenserna för klimat, luft och buller. I och med att det inte tillkommer några bostäder inom området riskerar inga boende att utsättas för bullernivåer över riktvärden eller höga halter av luftföroreningar. Beroende på vilken typ av industri som tillkommer i området skulle nollalternativet kunna medföra högre bullernivåer och

andra typer av utsläpp till luft än det som bostadsbebyggelse alstrar och som planeras i programförslaget.

I befintlig detaljplan planeras för en utbyggnad av ett parkeringsdäck i norra delen av kvarteret Diametern vilket kan medföra att området uppfattas som ett område där bilen är prioriterad. Dock bedöms det även i nollalternativet finnas kollektivtrafik samt gång- och cykelvägar till och från området.

Likt programförslaget innebär nollalternativet en ökad andel hårdgjord yta i området. Hårdgjorda ytor hindrar infiltration och kan medföra ökade dagvattenflöden i området, även innehållet i dagvattnet kan påverkas till följd av en exploatering av området. I och med en utbyggnad av området ställs krav på omhändertagande och rening och även i nollalternativet skulle hänsyn behöva tas till ökade flöden, ökade föroreningshalter och miljö kvalitetsnormer för vatten. Beroende på vilken typ av industri som skulle tillkomma i området skulle nollalternativet kunna medföra en större risk för föroreningar i dagvatten. Tillkommande industri skulle dock ha krav på sig att följa riktvärden och normer.

Även frågor kopplade till risk och säkerhet är beroende av vilken typ av industri som skulle etablera sig inom området. I ett nollalternativ skulle riskkällor kunna tillkomma inom programområdet och som skulle kunna medföra konsekvenser för de som vistas inom området samt inom närliggande naturreservat.

För övriga miljöaspekter väntas nollalternativet inte medföra några större skillnader i konsekvenser i jämförelse med programförslaget.

## **8.2. Utan Spårväg syd**

För nollalternativet utan Spårväg syd väntas i stort sett samma miljökonsekvenser som med en utbyggnad av spårvägen.

Utan spårvägen förblir dock kollektivtrafikresande till och från området begränsat, och då de arbetande i området istället tar bilen väntas ytterligare negativa konsekvenser gällande luftkvalitet, buller och klimatpåverkan jämfört med nollalternativet där spårvägen är utbyggd.

## 9. MILJÖKONSEKVENSER AV ALTERNATIV UTVECKLING ENLIGT SAMRÅDSFÖRSLAG TILL FÖP

Alternativet innebär liknande konsekvenser som programförslaget. Utbyggt område enligt samrådsförslag till den fördjupade översiktsplanen skulle i likhet med programförslaget innebära en hög grad av exploatering i det aktuella området med ianspråktagande av naturmiljö och en ökad andel hårdgjorda ytor. Även detta alternativ innebär en ökad mängd trafik till och från området. I och med att alternativet medför liknande konsekvenser som för programförslaget så fokuserar detta kapitel på skillnader mellan detta alternativ och programförslaget.

Den stora skillnaden mellan detta alternativ och programförslaget är markanvändningen. I samrådsförslaget enligt FÖP är det handel/kontor/upplevelser och utbildning som tillkommer i området istället för bostäder och service som i programförslaget.

Utbyggt alternativ enligt samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen skulle i likhet med programförslaget innebära en hög grad av exploatering i det aktuella området. Detta innebär att stora delar av områdets naturvärden går förlorade när områdets naturmark tas i anspråk. Viss vegetation bevaras i form av värdefulla träd och mindre vegetation tillskapas i form av trädplanteringar och mindre parker. Större inslag av bevarad naturmark och grönska, såsom i parker m.m., tillkommer inte i området. Bevarandet av identifierade naturvärdeselement och naturvårdsarter bedöms därför vara lägre i detta alternativ jämfört med programförslaget. Detta innebär att en utbyggnad enligt samrådsförslag till den fördjupade översiktsplanen i högre grad kommer att lokalt påverka den biologiska mångfalden negativt. Likt programförslaget begränsas spridning mellan naturreservatet och området ytterligare.

Någon större park byggs inte inom området, dock tillkommer andra ytor för rekreation så som torg och mötesplatser i de nya storkvarteren. Vissa rekreativvärden skapas därmed i området. I och med att området främst kommer att nyttjas för dagsaktiviteter (handel, kontor och upplevelser) kommer dessa värden huvudsakligen att användas dagtid. Möjligheten att bevara befintlig bebyggelse med kulturhistoriska värden bedöms som något större än i programförslaget vilket är positivt ur kulturmiljöhänseende. I alternativet enligt samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen föreslås en ny gräns för naturreservatet och att befintliga entréer till Gömmarens naturreservat vid bl.a. Kungens kurvaleden utvecklas och görs mer synliga och tillgängliga för besökare. Med befintliga och nya gröna parkrum, trädtrader och gröna stråk binds områdets delar samman med omgivande grönområden, bl.a. Gömmarens naturreservat. Med en ökad tillgänglighet till Gömmarens naturreservat ges ett mervärde för handelsverksamheten i området respektive rekreativområdet, där de dubbla målpunkterna kan förstärka

varandra. Tanken att förstärka kopplingen mellan området och naturreservatet finns även i programförslaget.

Utbyggnad enligt samrådsförslaget till den fördjupade översiktsplanen medför precis som programförslaget att andelen hårdgjord yta ökar markant i området vilket medför ökade dagvattenflöden med förändrade föroreningshalter som måste tas omhand. Detta medför krav på omhändertagande och rening och även i detta alternativ skulle hänsyn behöva tas till ökade flöden, ökade föroreningshalter och miljö kvalitetsnormer för vatten.

För klimat, luftkvalitet och buller innebär alternativet negativ påverkan motsvarande programförslaget. Å andra sidan finns inga boende i området och kravbilderna blir då lägre, särskilt med avseende på buller. I och med att det inte tillkommer några bostäder inom området riskerar därför inga boende att utsättas för bullernivåer över riktvärden eller höga halter av luftföroreningar.

För övriga miljöaspekter väntas alternativet inte medföra några större skillnader i konsekvenser i jämförelse med programförslaget.

## 10. SAMLAD KONSEKVENSBEDÖMNING

### 10.1. Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar

Programförslaget innebär att ett markområde, i huvudsak bestående av skogsmark men även till viss del bebyggelse, tas i anspråk och exploateras. Området är till viss del redan stört av mänsklig aktivitet och buller, men innehar även miljöer med påtagliga naturvärden (naturvärdesklass 3 av 5, där 1 har högsta värde). De ekosystemtjänster som finns i området är i hög grad kopplade till den skogsmiljö som finns i stora delar av området idag.

En utbyggnad enligt planprogrammet medför negativa konsekvenser för naturmiljö och områdets befintliga ekosystemtjänster. Befintliga naturvärden i området förvinner och lokala habitat och födosökmöjligheter i området kommer att minska, vilket innebär att den biologiska mångfalden lokalt kommer att påverkas negativt. Programområdets utbyggnad medför också att spridning mellan Gömmarens naturreservat och programområdet (beläget utanför naturreservatets gräns) minskar. Med planerade gröna områden och ny vegetation kan nya naturvärden delvis skapas i området, och reglerande ekosystemtjänster kan till viss del skyddas (t.ex. koldioxidbindning i vegetationen, bullerdämpning, rening av luft och vatten samt reglering av vattenflöden). Nya naturvärden kommer dock inte att kunna ersätta den naturmark och de naturvärden som finns inom programområdet idag. För att minska de negativa konsekvenserna som programförslaget innebär föreslås kompensationsåtgärder, vilka kommer att studeras vidare i det fortsatta planarbetet. I den fortsatta planeringen bör även planeras för hur man bäst kan skydda och stärka områdets utpekade ekosystemtjänster.

Ur rekreationssynpunkt bedöms programförslaget medföra positiva konsekvenser och programförslaget innebär att området blir mer attraktivt för besökare. Idag är området till stora delar eftersatt, har få besökare och saknar direkta målpunkter. Med en utbyggnad enligt programförslaget skapas nya rekreativmiljöer med mångfunktionella funktioner och värden, vilket även kan stärka områdets kulturella ekosystemtjänster kopplade till hälsa, rekreation och sociala värden. Även om nuvarande rekreativmöjligheter försvinner så bedöms kvaliteten på rekreativvärdena öka.

Befintliga byggnader med kulturhistoriska värden försvinner och miljöns kulturhistoriska innehåll minskar när de äldre byggnaderna tas bort. Inom området skapas nya kulturvärden, dels genom arkitekturen i stadsdelen och dels genom att värden kopplade till kultur och upplevelser tillkommer. Totalt sett kommer området enligt ett utbyggt programförslag att bli mer attraktivt för besökare än i dagsläget. Även tillgängligheten till naturreservatet Gömmaren väntas förbättras från Kungens kurvasidan. Gömmarens naturreservat kommer att vara en viktig rekreativstillgång för områdets boende och kan även bli en ny målpunkt för besökare från Kungens kurva.

En utbyggnad enligt programförslaget innebär att andelen hårdgjorda ytor ökar inom programområdet vilket medför ökade dagvattenmängder och dagvatten av förändrad kvalitet. Under förutsättning att föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder kommer till stånd bedöms föroreningshalter i utgående dagvatten inte medföra några effekter eller konsekvenser för recipientens flora och fauna eller påverka möjligheterna att uppnå Mälaren-Rödstensfjärdens miljö kvalitetsnormer. Däremot behöver dagvattenfrågan studeras mer i detalj i det fortsatta arbetet.

Utbyggnaden av en ny stadsdel medför en ökad trafikmängd till och från området vilket ger upphov till buller, påverkan på luftkvaliteten och klimatet. Beräkningar av bullerpåverkan visar att riktvärden för buller kan klaras i hela programområdet förutsatt att vissa bullerskyddsåtgärder vidtas i de mest bullerutsatta lägena. Gällande luft bedöms miljö kvalitetsnormerna inte överskridas inne i programområdet. I det fortsatta arbetet behöver det studeras vidare vilka bullerskyddsåtgärder som ska vidtas, samt hur luftsituationen blir längs med Ingvar Kamprads allé och Dialoggatan.

Förutom transporter medför den framväxande stadsdelen ökad energianvändning genom exempelvis uppvärmning av byggnader och ökad användning av varor och material. Programförslaget innebär dock goda möjligheter att utforma stadsdelen med klimateffektiva lösningar, bland annat kopplat till planerad kollektivtrafik samt gång- och cykelstråk. Genomtänkt dagvattenhantering och anläggning av vegetationsytor och träd i området innebär ytterligare möjligheter att möta och hantera framtida klimatförändringar.

Programförslaget bidrar till möjligheter att under kontrollerade former ta hand om och avlägsna de markföroreningar som har påträffats inom ett fåtal delområden. Detta innebär att risk för spridning av markföroreningar till mark och grundvatten kan minska.

Totalt sett är programförslaget i linje med den utveckling av området som under flertalet år har uttryckts i flertalet kommunala strategiska dokument. Inga riksintressen eller andra skyddade mark- eller vattenområden påverkas av exploateringen. Ur ett hushållningsperspektiv är det fördelaktigt att förlägga nya bostadsområden dels i kollektivtrafiknära lägen och dels i anslutning till redan befintlig bebyggelse och service. Användning av programområdet för aktuellt ändamål kan därför anses resurseffektivt i och med att det kan ta tillvara tillgångar som redan existerar, respektive planeras, i området.

Själva utbyggnaden av stadsdelen väntas i likhet med andra stora byggprojekt medföra flertalet miljökonsekvenser, vilka bör beaktas i den fortsatta planeringen och projekteringen. Utbyggnaden väntas ske under flera år med etappvis inflyttning. Detta medför att de som flyttar in inledningsvis kan få utstå negativa miljökonsekvenser med avseende på exempelvis buller och luftkvalitet under en period tills området är helt utbyggt. Bullerriktvärden under byggskedet ska klaras och vid behov behöver bullerskyddsåtgärder vidtas. Byggskedet medför även omfattande sprängnings- och schaktarbeten samt hantering av massor vilket kan medföra utsläpp till luft och vatten.

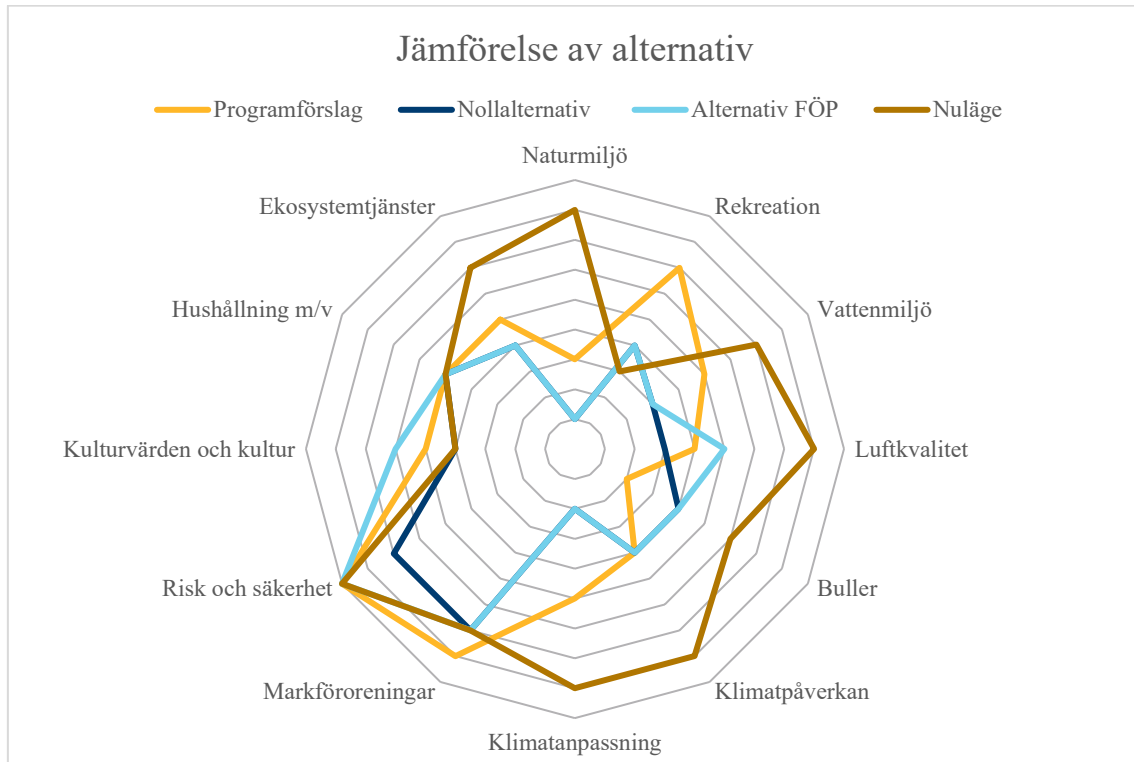


Skyddsåtgärder bör vidtas för att begränsa damning och partikelspridning, och massorna ska provtas för att säkerställa rätt hantering och minimera eventuell föroreningspridning. Byggskedet medför ökade transporter och ökad energianvändning från arbetsmaskiner och dylikt. Byggarbetena i sig är resurskrävande i termer av material och energi. För att möjliggöra en resurseffektiv utbyggnad av programområdet och minska dess klimatpåverkan ska miljökrav på byggaktörer ställas i det fortsatta arbetet (t.ex. att maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt ska användas, att tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon ska undvikas och att drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning ska väljas framför andra alternativ).

## 10.2. Jämförelse av programförslag och alternativ

Nedan görs en sammanställning och jämförelse av bedömda konsekvenser för programförslaget, nollalternativet och samrådsförslaget till fördjupad översiktsplan genom en så kallad värderos (se **Figur 32**). Värderosen är ett verktyg som används för att översiktligt kunna utvärdera och illustrera konsekvenserna av olika stadsutvecklingsförslag. Cirkelns mitt representerar ett sämsta tänkbart utslag, medan cirkelns ytterkant representerar bästa tänkbara. Om värdena binds samman skapas en bild, en värderos. Ju större bild, desto bättre är alternativet ur miljö- och hushållningssynpunkt. Genom att både nuläget, programförslaget, nollalternativet och utveckling enligt samrådsförslaget till fördjupad översiktsplan utvärderas ger rosen en tydlig bild av hur de står i förhållande till varandra.

I värderosen antas programförslaget och båda alternativa förslagen genomföras med en utbyggnad av spårväg syd. Om spårvägen inte genomförs väntas mer negativa konsekvenser för samtliga förslag jämfört med nuläget, särskilt vad gäller luftkvalitet och klimatpåverkan.



Figur 32. Värderos för jämförelse av alternativ. Både programförslaget och de alternativa förslagen antas genomföras med en utbyggnad av spårväg syd.

Exploateringsgraden är likvärdig i alla alternativ, även om de förespråkar olika typer av markanvändning. En betydande skillnad är dock att programförslaget avsätter mer mark för gröna vegetationsytor, parkyta och annan grön infrastruktur. Dessutom avser programförslaget att bevara en del av den befintliga grönstrukturen i området, något som de andra alternativen saknar.

Sammanfattat bedöms programförslaget innebära en bättre situation efter exploatering jämfört med alternativen när det kommer till frågor om klimatanpassning, naturvärden och ekosystemtjänster. Programförslaget bedöms också innebära högre rekreativvärden än övriga alternativ. När det gäller kulturvärden bedöms programförslaget vara något bättre än nuläget och nollalternativet. Även om befintliga kulturvärden försvinner med utbyggnaden i programförslaget tillskapas nya kulturvärden och kulturupplevelser i området, som även kan komma flera till dels än i nuläget. Med utbyggnad av handel, industri och/eller kontor bedöms möjligheterna till att tillskapa nya kultur- och rekreativvärden i området vara mindre än i programförslaget. Alternativet enligt samrådsförslaget till FÖP bedöms vara mest fördelaktigt ur ett kulturmiljöperspektiv då förutsättningarna att spara befintlig bebyggelse är större än i programförslaget men också beroende på att det kan tillskapas nya kulturvärden och verksamheter kopplat till upplevelser inom programområdet.

Programförslaget bedöms innebära större negativa konsekvenser med avseende på buller och luftkvalitet än alternativen, detta beror på att etablering av bostäder innebär en högre känslighet för höga bullernivåer.

Markföroreningssituationen väntas förbättras något av utbyggt programförslag jämfört med nuläget. Detta eftersom att markföroreningarna under kontrollerade former kommer att omhändertas och avlägsnas från området vid anläggningen. Om området planeras för bostäder krävs en lägre föroreningsgrad i marken jämfört med om det används för kontor/handel/industri.

Värderosen visar också att programförslaget, liksom alternativen, medför negativa konsekvenser i förhållande till nuläget för ett flertal aspekter. Detta beror på att naturmark tas i anspråk och andelen hårdgjorda ytor inom området ökar. En utbyggnad enligt programförslaget innebär också en ökad trafik till och från området, ökad energianvändning och därmed ökade utsläpp till luft och påverkan på luftkvaliteten i området. Rekreativvärdena bedöms kunna öka med utbyggt programförslag jämfört med nuläget. Hur stor ökningen blir är i hög grad beroende av hur stadsdelen utformas och vilka värden som skapas.

## 10.3. Programförslaget i relation till Nationella/regionala/lokala Miljömål

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd som ska uppnås i ett generationsperspektiv. För planprogrammet har 10 nationella miljö kvalitetsmål bedömts vara relevanta att utvärdera. Sex av målen (skyddande ozonskikt, säker strålmiljö, hav i balans samt levande kust och skärgård, myllrande våtmarker, ett rikt odlingslandskap och storslagen fjällmiljö) bedöms inte vara relevanta att beakta i föreslagen exploatering.

Miljömål	Hur har miljö kvalitetsmålet beaktats i programmet?
<b>Begränsad klimatpåverkan</b>	Utbyggnad av en ny stadsdel är resurskrävande och medför ökade utsläpp av växthusgaser vilket inte är i linje med miljömålet. Programförslaget medför också en ökad energianvändning. Ur ett hushållningsperspektiv är det dock fördelaktigt att förlägga nya bostadsområden i kollektivtrafiknära lägen och i anslutning till befintlig bebyggelse och service. Trafik till och från området väntas med programförslaget att öka, dock sker exploateringen i ett område som planeras få god tillgång till kollektivtrafik, och stadsdelen utformas för att ge goda möjligheter att gå och cykla. Genom dessa strategier kan programområdets påverkan på klimatet genom t.ex. utsläpp av växthusgaser begränsas.
<b>Frisk luft</b>	En ökad exploateringsgrad inom programområdet ger en ökad trafikmängd och därigenom högre halter luftföroreningar. Detta går inte i linje med miljömålet. I programförslaget ingår dock en utbyggd kollektivtrafik och infrastruktur för gående och cyklister vilket ligger i linje med miljömålet. Att i den fortsatta planeringen utforma hus och gatustruktur för att inte ”stänga in” luftföroreningar kan bidra positivt till luftkvaliteten i programområdet.
<b>Bara naturlig försurning</b>	En utbyggnad av programområdet ger en ökad trafikmängd och ett ökat behov av uppvärmning vilket medför ökade utsläpp av föroreningssubstanser som kvävedioxid. I området planeras dock för god tillgång till kollektivtrafik och möjligheter till att gå och cykla. Genom dessa strategier kan programområdets utsläpp av föroreningssubstanser begränsas.
<b>Giftfri miljö</b>	Att bebygga programområdet med bostäder innebär att förorenade områden åtgärdas i samband med exploateringen vilket leder till lägre risk för exponering av markföroreningar. Programförslagets intentioner är även att klimatanpassa stadsdelen genom att bl.a. planera för strategiska grönytor (t.ex. stadsdelsparken) och andra dagvattenfördröjande åtgärder som kan hantera höga flöden och minska risken att eventuella föroreningar sprids till omgivningen.

<p><b>Levande sjöar och vattendrag och Ingen övergödning</b></p>	<p>Programförslaget innebär en ökad andel hårdgjorda ytor i ett område som redan i dagsläget omges av en hög grad hårdgjorda ytor. Mängden dagvatten som uppstår ökar och med en förändrad markanvändning kan även dagvattnets sammansättning och kvaliteten ändras. Detta innebär att programförslaget inte går i linje med miljömålet. De negativa miljöeffekterna och konsekvenserna kan dock motverkas av att föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder kommer till stånd. Dessa innebär att föroreningshalter i dagvatten ut från området kan minska.</p>
<p><b>Grundvatten av god kvalitet</b></p>	<p>En utbyggnad enligt programförslaget medför att förorenade områden åtgärdas i samband med exploatering vilket kan leda till lägre risk för spridning av markföroreningar till grundvattnet. Programförslaget bedöms därför gå i linje med miljömålet.</p>
<p><b>Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv</b></p>	<p>Programförslaget är inte i linje med miljömålet i och med att ett naturområde med naturvärden tas i anspråk. Spridningen mellan Gömmarens naturreservat och programområdet, som i dagsläget är begränsad, kommer att begränsas ytterligare. I de delar av programområdet där det är möjligt planeras dock för att spara befintlig vegetation och befintliga naturvärden. Detta kommer främst att vara möjligt i den sydöstra delen av stadsdelsparken samt vid skolgården.</p>
<p><b>God bebyggd miljö</b></p>	<p>Programområdet är beläget i närheten av trafikerade vägar och befintlig verksamhet som innebär höga ljudnivåer och utsläpp till luft. Detta måste beaktas särskilt vid utformningen av bebyggelsen i den fortsatta planeringen. Tillgång till befintlig service, infrastruktur och planerad kollektivtrafik i närområdet väntas dock medföra ett effektivt resursutnyttjande på platsen och bidrar till att programförslaget går i linje med miljömålet.</p>

## 11. FORTSATT PLANERING OCH UPPFÖLJNING

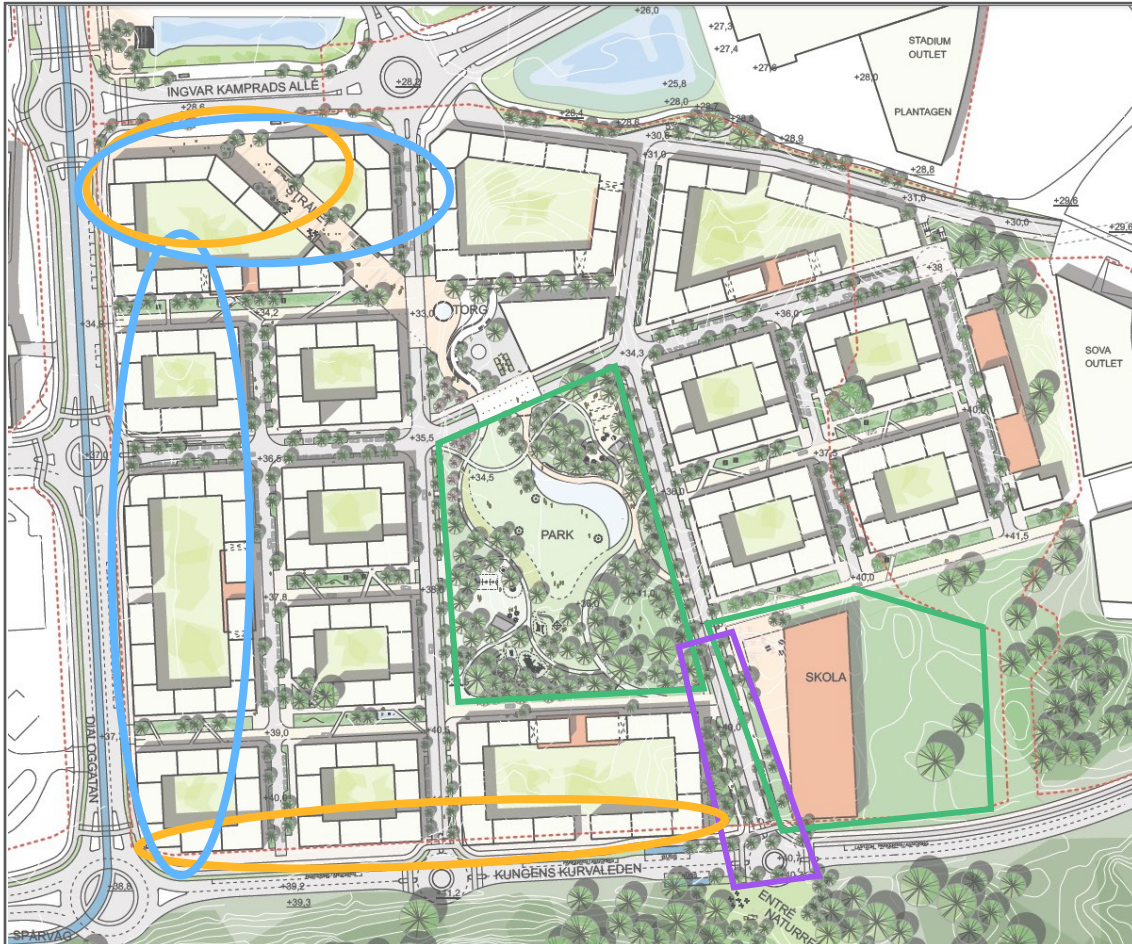
### 11.1. Vilka frågor bör utredas i kommande detaljplanering?

I detta avsnitt redovisas en preliminär avgränsning av de miljöfrågor som behöver studeras djupare vid kommande detaljplanarbete.

Under MKB-arbetet har det identifierats ett antal miljöaspekter som behöver lyftas vidare vid planeringen av hela programområdet. Detta för att frågorna behöver hanteras samlat för hela området. Detta rör särskilt aspekter kopplade till klimatpåverkan, klimatanpassning, dagvattenhantering samt ekosystemtjänster.

Även frågor kopplade till byggskedet och etappvis utbyggnad behöver studeras vidare samlat för hela området. Frågor under byggskedet som bör studeras vidare rör t.ex. buller, utsläpp till luft samt masshantering.

Ett antal miljöaspekter berör särskilt vissa delar av området. I **Figur 33** nedan illustreras de miljöaspekter som bedöms påverka vissa delar av området specifikt och som behöver studeras vidare i kommande planarbete.



Figur 33. Delområden som bör studeras vidare med avseende på särskilda miljöaspekter. (Grön - naturvärden, orange - buller, blå - luftkvalitet, lila - rekreation).

### **Buller:**

Bullernivåerna bedöms vara som högst i områdets nordvästra del, samt längs vid fasaderna längs Kungens kurvaleden. I dessa områden kommer bullerdämpande åtgärder behöva vidtas vid den kommande detaljplaneringen av lägenheterna.

### **Luftkvalitet:**

I det fortsatta planarbetet bör luftföroreningsituationen, med fokus på halterna av PM10 och NO<sub>2</sub>, studeras ytterligare längs med Dialoggatan och Ingvar Kamprads allé. Det bör utredas hur en fullständig utbyggnad av programområdet påverkar halterna längs dessa gator för att avgöra om det finns risk för överskridande av några miljökvalitetsnormer för luft samt för att kunna bedöma eventuella risker för människor som ska bo och vistas i områdena närmast dessa gator.

Med avseende på luft bör bebyggelsen längs med dessa gator vara utformade med vissa släpp (ej helt slutna fasader) och därmed möjlighet till utvädring.

## **Naturvärden**

De högsta naturvärden som vid genomförandet av programförslaget är möjliga att bevara finns i den planerade stadsdelsparkens södra del samt på den planerade skolgården. I den fortsatta utformningen av stadsdelsparken och skolgården bör de utpekade naturvärdeselementen tas i särskilt beaktande.

## **Rekreation**

Ur rekreationssynpunkt bör det i det fortsatta planarbetet läggas särskild vikt på kopplingen mellan Gömmarenreservatet och programområdet. Det gröna stråk som anläggs mellan stadsdelsparken och reservatet bör utformas utifrån trygghetsaspekter och med gröna inslag för att i så stor mån som möjligt tydliggöra och tillgängliggöra kopplingen mellan programområdet och reservatet. Vid Kungens kurvaleden krävs åtgärder för att skapa trygga gång- och cykelöverfarter från programområdet, samt att skapa en lättillgänglig entré till naturreservatet för besökare från området.



## 12. REFERENSER

**Adoxa Naturvård, 2017.** Diametern – ett skogsområde i Kungens kurva i Huddinge kommun. Naturvärdesinventering – NVI 2017.

**Boverket, 1995.** Bättre Plats för Arbete. Boverkets allmänna råd 1995:5.

**Boverket, 2015.** Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning.

**Huddinge kommun, 1995.** Detaljplan för Kungens kurva XVIII Del A och B. (Antagen dec 1995).

**Huddinge kommun, 2010.** Fördjupad översiktsplan Kungens Kurva. Samrådshandling mars 2010.

**Huddinge kommun, 2013.** Dagvattenstrategi för Huddinge kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2013-03-04.

**Huddinge kommun, 2012.** Huddinges Natur – en redovisning av värdefull natur och grönstruktur för rörligt friluftsliv och biologisk mångfald. Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, mars 2012.

**Huddinge kommun, 2003.** Huddinge. Reviderad kulturmiljöinventering. Rapport 2003:20.

**Huddinge kommun, 2014.** Översiktsplan.

**Huddinge kommun, 2014b.** Bullerkartläggning. Bilaga 5 - del ett.  
<https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/stadsplanering-och-trafik/trafik-och-resor/trafikbuller/bullerkartlaggning/bullerkartlaggning-bilaga-ak05-del1.pdf>. [2018-06-14]

**Huddinge kommun, 2015.** Parkprogram för Huddinge kommun. (Antagningshandling, 2015-01-12)

**Huddinge kommun, 2017.** Detaljplan för Kurvan 2 och 5 samt Tangentvägen, IKEA-varuhuset och IKEA Shopping center Kungens Kurva.

**Huddinge kommun, 2017b.** HKF 9420 – Reglemente för Huddinge kommuns upphandling. Huddinge kommun, upphandlingsenheten.

**Huddinge kommun, 2017c.** Miljöprogram 2017–2021.

**Länsstyrelsen Stockholm, 2016.** Fakta 2016:4. Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporters farligt gods.

**Naturvårdsverket, 2018.** Buller, exponering och kartläggning.  
<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Buller/>

**Naturvårdsverket, 2015.** Rapport 6690. Guide för värdering av ekosystemtjänster.

**Naturvårdsverket, 2017.** Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik.

**RUFS, 2013.** Kungens kurva – Skärholmen. Kapitelutdrag ur arbetsmaterial 2:2013 ”Stockholmsregionens regionala stadskärnor”

**RUFS, 2017.** RUFS 2050 – Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen – Europas mest attraktiva storstadsregion. (Utställningsförslag)

**Stockholm Vatten och avfall, 2018.** Stockholm Vatten och Avfalls riktlinjer för länshållningsvatten. Utgåva 12, mars 2017.

**Structor Miljöbyrå, 2017.** Översiktlig miljöteknisk markundersökning – Diametern 2 och 6 m fl – Huddinge.

**Structor Vatten & Miljö i Uppsala AB / Structor Uppsala AB, 2018.** Dagvattenutredning. Diametern 2 m.fl., Huddinge kommun. 2018-11-29.

**Tengbom, 2018.** DIAMETERN 2 KUNGENS KURVA, Kulturmiljöinventering vid LM Ericssons fd kontor- och laboratorium samt kulturhistorisk konsekvensbeskrivning av planförslag Diametern 2, Kungens kurva, Huddinge kommun, 2018.

**WSP, 2016.** Luftutredning – IKEA, Kungens kurva. WSP, 2016-11-16

**WSP, 2018.** Skyfallsmodellering, Huddinge Kommun. PM. 2018-06-12.

**Åkerlöf Hallin Akustikkonsult, 2018.** Rapport 16274 C Kungens kurva, Huddinge Bullerutredning för detaljplaneprogram.