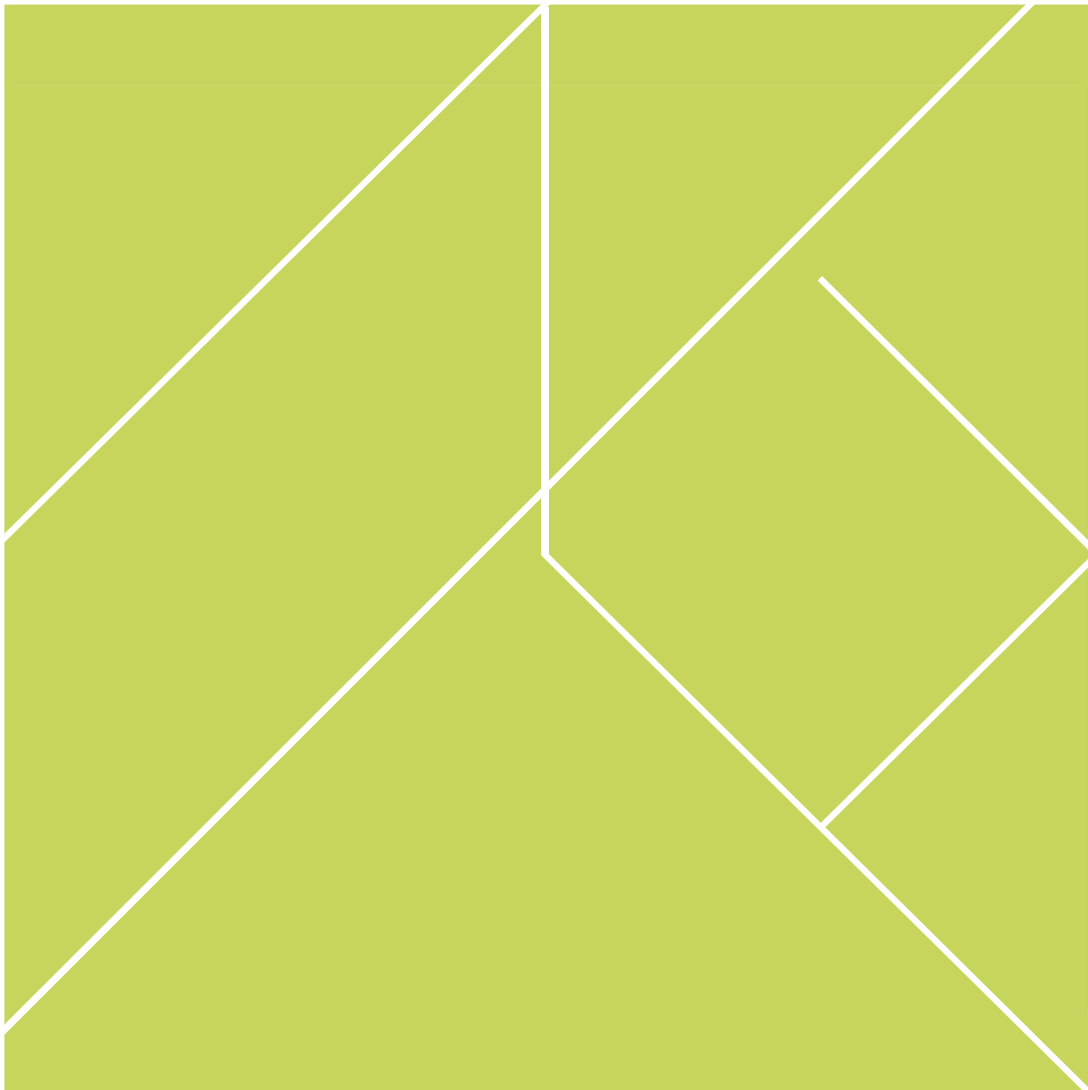


**MKB FÖR DETALJPLAN  
ROSENKÄLLA ÖST, ETAPP 1**



GRANSKNINGSSKEDE  
2014-01-27

**Uppdrag:** 246992 MKB för detaljplan Rosenkälla

Titel på rapport: MKB för detaljplan Rosenkälla Öst, etapp 1

Status: Granskningskede FÖRHANDSVERSION

Datum: 2014-01-27

**Medverkande:**

Beställare: Orrtorner AB

Kontaktperson: Åke Bergstedt

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Åsa Norman

Handläggare: Desirée Johansson, landskap

Ulrika Lindblad, risk och säkerhet

Gustav Grundfelt, Josefin Lindebrink, akustik

Lena Kjellson, Johan Ekvall, vattenmiljö

Ekologigruppen: Aina Pihlgren, Åsa Eriksson, naturmiljö och rekreation

Kvalitetsgranskare: Gunilla Ripa, Tobias Robinson, Sarah Isaksson

Författare:

---

Datum: ÅR-MÅN-DAG

Handlingen granskad av:

---

Datum: ÅR-MÅN-DAG

**Tyréns AB**

Tel: 010 452 20 00

[www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

Säte: Stockholm

Org.Nr: 556194-7986

## Sammanfattning

I området Rosenkälla har Orrtorner AB för avsikt att utveckla området för handel och verksamheter. Planområdet ligger inom fastigheten Rydboholm 2:1, Rydboholms gård. Inom området bedrivs idag aktivt skogsbruk. För att kunna ha en flexibilitet inför förändrade förutsättningar i framtiden kommer detaljplanens plankarta och planbestämmelser vara relativt flexibla. Vägnetet redovisas på plankarta och områden för bebyggelse och grönstruktur, däremot inte byggnadernas exakta utformning. Detaljplanen ger förutsättningar att uppföra byggnader för främst handel men även inslag av exempelvis kultur, upplevelser och fritid. Planen möjliggör också etablering av kontor samt industriverksamheter, av icke störande karaktär.

Anläggandet av handelsplatsen innebär att skogsmark med lokala naturvärden påverkas. En del av planområdet kommer att bevaras som naturområde. Planområdets närhet till vägar innebär att området i idag är bullerstört. Mot de större vägarna finns viltstängsel vilket kraftigt begränsar tillgängligheten.

Två av sumpskogsområdena påverkas negativt av bebyggelsen varav ett av sumpskogsområdena ligger inom det område som huvudsakligen är planlagt som natur. Den negativa påverkan mildras av en ny damm och vattendrag som skapas med naturlig utformning för att gynna naturmiljön. Sammantaget blir de negativa konsekvenserna för spridningssambanden små. Även avseende spridningssambanden för barrskog är de negativa konsekvenserna små. För sumpblandskogen som finns idag inom planområdet innebär planförslaget märkbart negativa konsekvenser och för barrskogens naturvärden små negativa konsekvenser. För gräsmarkssambanden blir det inga negativa konsekvenser. Med åtgärder som gröna tak och boplatser för insekter inom planområdet kan spridningssambandet för arter knutna till gränsmarker stärkas.

Vattnet inom planområdet avrinner till recipienterna Ullnasjön och Angarnssjöängen. Vid anläggandet av vägar och parkeringsytor kommer föroreningsinnehållet i dagvattnet att öka. Dagvattnet kommer att samlas upp i två dammar och renas. Föroreningsbelastningen ut från området bedöms öka jämfört med nollalternativet. Konsekvensen för recipienterna bedöms bli marginell då planområdets areal är omkring 1 % av hela avrinningsområdets areal. Till Angarnssjöängen finns också långa diken som bidrar till rening då föroreningar kan fastläggas. Planförslaget kan innebära vissa förändringar i grundvattennivåer inom planområdet.

Tillgängligheten för rekreation kan stärkas med planförslaget genom att det är möjligt att passera väg 276 in i planområdet. De utökade bussförbindelserna ger betydligt större möjligheter att ta sig till området. Dock försvinner vissa av områdets upplevelsevärden helt såsom kvarvarande skogskänsla, variationsrikedom och naturpedagogik. Upplevelsevärdeaktivitet och utmaning stärks genom de verksamheter som planeras både i grönområdet och i anläggningar i andra delar av planområdet.

Risken med hänsyn till farligt gods-olyckor i området bedöms som måttlig och rimliga riskreducerande åtgärder krävs. Skyddsavstånd mellan väg och bebyggelse behövs och även skyddsavstånd mellan bensinstation och bebyggelse. Skyddsavstånden klaras i planförslaget. Andra krav ur risksynpunkt är avåkningsskydd från vägen, brandsäkra fasader på vissa byggnader och avstängningsbar ventilation i vissa byggnader. För bensinstationen krävs även skyddsavstånd mellan olika tekniska installationer och bebyggelse.

Vid jämförelse med nollalternativet ökar ljudnivån i utbyggnadsalternativet, vilket beror på stora asfalterade ytor samt ökad trafik inom planområdet. Några riktvärden för denna typ av område utomhus finns inte, men för att skapa en attraktiv vistelsemiljö är bullerdämpande åtgärder av stor betydelse. I utbyggnadsområdet kommer trafikbullret uppfattas som ett kontinuerligt brus. Det går att skapa en behaglig och stressfri vistelsemiljö i det närliggande gaturummet med exempelvis högtalarinstallationer som ger ifrån sig naturljud eller att husfasaderna konstrueras ljudabsorberande för att reducera oönskat ljud.

Ökningen av trafik förbi planområdet innebär att luftkvaliteten försämras jämfört med nollalternativet närmast vägarna. Även i planförslaget bedöms dock luftföroreningshalterna ligga under miljökvalitetsnormerna närmast vägarna. Vistelytorna för människor ligger längre från vägarna där halterna kan antas ha sjunkit ytterligare. Luftkvaliteten bedöms inte innebära några negativa effekter på människors hälsa.

För aspekten hushållning med naturresurser innebär planförslaget att produktiv skogsmark försvinner och ersätts med bebyggelse. Detta bedöms som en liten negativ konsekvens då området får betraktas som litet. När det gäller energiåtgång pågår arbete med att planera så att området blir energieffektivt och hållbart ur ett kretsloppsperspektiv.

Inom planområdet finns en kulturhistorisk lämning som Länsstyrelsen beslutat inte är en fast fornlämning. De negativa konsekvenserna för kulturmiljövärden bedöms som små för planförslaget

Byggandet av handelsplatsen kommer att innebära att andelen biltrafik för inköp av detaljhandel inom upptagningsområdet ökar några procent. Ökningen för inköp av detaljhandel beror på att besökare kan förväntas åka längre sträckor med bil för att besöka handelsplatsen. Av Rosenkällas besökande bilar har cirka 5 % tidigare gjort sina inköp med kollektiva färdmedel till kollektivtrafikmässigt väl försörjda centra som Stockholms city och Täby centrum. För de boende i Österåker kommer biltrafikarbetet för inköpsresor att minska med cirka 7 % eftersom man idag åker till andra handelsplatser på längre avstånd. Jämfört med allt biltrafikarbete i upptagningsområdet bidrar biltrafiken till Rosenkälla med en ökning på runt 0,2 %.

Regionala effekter på handeln av planförslaget är att besökare till handelsplatsen tas från omgivande affärscentrum. Analysen visar att Åkersberga centrum till en början får minskad omsättning då Rosenkälla öppnas men vartefter befolkningen ökar i regionen kommer de att få en positiv nettoeffekt. Även Arninge och Täby centrum får till en början en minskning men på längre sikt en ökning. Övriga effekter på handelscentra i regionen är små.

Byggskedet kommer sannolikt innebära små störningar för allmänheten eftersom det endast finns ett bostadshus i närheten. För att minimera tillkommande belastning av föroreningar och näringsämnen på recipienterna bör reningsdammarna anläggas tidigt i byggprocessen samt sprängningsarbetet bedrivs så sprängmedelsresterna i sprängmassor minimeras. Risken för störningar för fåglarnas häckning vid Angarnssjöängen behöver beaktas i produktionsplaneringen.

På längre sikt om ytterligare exploatering genomförs öster om planområdet är risken stor att spridningssambanden påverkas negativt. Detta gäller speciellt barrskogsambanden. Det finns dock flera skyddsåtgärder som kan genomföras för att minimera negativ påverkan.

## Innehållsförteckning

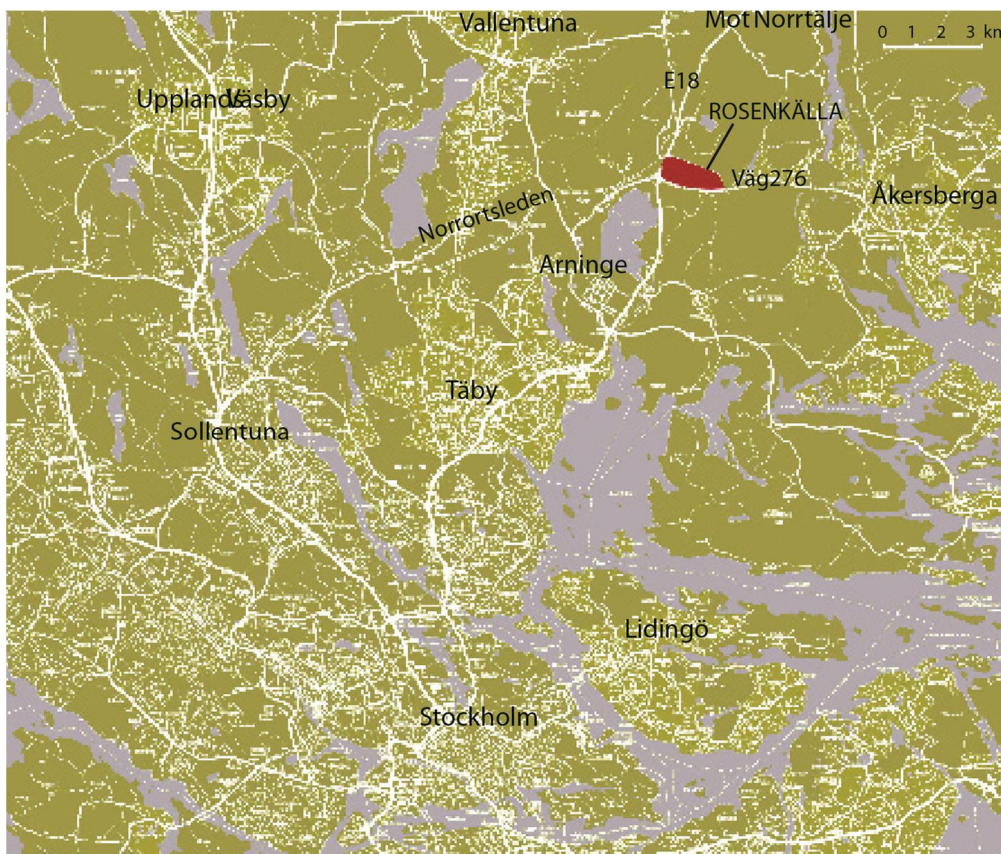
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
<b>Innehållsförteckning</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Genomförandet av miljöbedömningen .....	7
<b>2 Samband med andra planer och projekt</b> .....	<b>8</b>
2.1 Stockholm Nordost .....	8
2.2 Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFs).....	8
2.3 Översiktsplan 2006 för Österåkers kommun .....	8
2.4 Trafikplats Rosenkälla .....	9
2.5 Utbyggnad vid Gillinge i Vallentuna kommun .....	10
2.6 Övriga etapper som redovisas i planprogrammet från 2007 .....	10
<b>3 Avgränsning och alternativ</b> .....	<b>11</b>
3.1 Förslaget vid detaljplanesamråd 2008 .....	11
3.2 Avvägningar inom ramen för nuvarande planarbete.....	11
3.3 Nollalternativ .....	11
3.4 Ett alternativ med lägre exploateringsgrad .....	13
3.5 Avgränsning av miljöaspekter .....	13
3.6 Geografisk avgränsning.....	14
3.7 Tidsmässig avgränsning.....	14
<b>4 Förutsättningar</b> .....	<b>15</b>
4.1 Översiktlig beskrivning av planområdet.....	15
4.2 Riksintressen.....	15
<b>5 Planförslag</b> .....	<b>16</b>
5.1 Bebyggelsestruktur och utformning.....	18
5.2 Dagvattenhantering .....	20
<b>6 Trafik</b> .....	<b>21</b>
<b>7 Miljökonsekvenser</b> .....	<b>23</b>
7.1 Naturmiljö.....	23
7.2 Vatten .....	36
7.3 Landskapsbild .....	44
7.4 Rekreation och friluftsliv.....	48
7.5 Risk och säkerhet.....	50
7.6 Buller .....	55
7.7 Luftkvalitet.....	62

7.8	Hushållning med naturresurser .....	66
7.9	Kulturmiljö .....	67
7.10	Regionala konsekvenser, handel och trafik .....	69
<b>8</b>	<b>Kumulativa konsekvenser .....</b>	<b>73</b>
8.1	Naturmiljö .....	73
8.2	Vatten .....	75
<b>9</b>	<b>Samlad bedömning .....</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>Avstämning mot miljömål .....</b>	<b>78</b>
10.1	Nationella miljö kvalitetsmål .....	78
10.2	Kommunala miljömål .....	81
<b>11</b>	<b>Fortsatt arbete .....</b>	<b>82</b>
11.1	Planeringsprocessen .....	82
11.2	Förslag till åtgärder och fortsatta utredningar .....	82
11.3	Förslag till uppföljning .....	82
<b>12</b>	<b>Referenser och underlagsmaterial .....</b>	<b>83</b>
<b>Bilaga 1. Ett alternativ med lägre exploateringsgrad .....</b>		<b>85</b>
	Miljökonsekvenser .....	86

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Området Rosenkälla ligger i Österåkers Kommun, i korsningspunkten mellan E18 och väg 276. I och med Norrortsleden färdigställande är detta en strategisk knutpunkt för trafiken i Stockholmsområdet. Det är mot bakgrund av detta som Orrtorner AB har för avsikt att utveckla området för handel och verksamheter. Programområdet avgränsas av E18 i väster, riksväg 276 i söder och kommungränsen mot Vallentuna i norr (Se Figur 1).



Figur 1. Rosenkällas placering i norra stor-Stockholm. Bildkälla Sweco

## 1.2 Genomförandet av miljöbedömningen

Detaljplaner upprättas av kommunen för att reglera mark- och vattenanvändningen samt byggandet inom ett visst område. Den reglerar vad såväl enskilda som myndigheter får och inte får göra inom ett område. Detaljplanen är juridiskt bindande och gäller tills dess att den upphävs eller ersätts av en ny.

I miljöbalken finns krav på att en miljöbedömning ska genomföras för planer som kan antas innebära betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas. Vilka planer som kräver miljöbedömning förtydligas i förordningen om miljökonsekvensbeskrivning. Enligt förordningen kan en detaljplan innebära betydande miljöpåverkan för en eller flera miljöaspekter, vilket i sin tur är avgörande för om en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) krävs eller inte. En behovsbedömning utifrån förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar, bilaga 2 och 4, görs för att ta ställning till om genomförandet av en detaljplan kan antas leda till en betydande miljöpåverkan eller inte samt vilka miljöaspekter som bör konsekvensbeskrivas.

Vad en miljökonsekvensbeskrivning för en detaljplan ska innehålla finns utförligt angivet i miljöbalkens 6 kapitel, 12 och 13 §§. Det är emellertid endast den betydande miljöpåverkan som rent formellt ska bedömas och beskrivas.

Planen har genomgått en behovsbedömning 2007. Behovsbedömning avsåg hela programområdet. Behovsbedömningen har reviderats för denna detaljplan utifrån aktuella förutsättningar inför återupptagandet av planarbetet 2013. Slutsatsen är som 2007 att detaljplanen kan innebära betydande miljöpåverkan med hänsyn till att det är en detaljplan för handelsändamål. Betydande miljöaspekter har bedömts vara naturmiljö, vattenmiljö och regional påverkan avseende trafik och befolkning.

Miljöaspekter som kommer att beskrivas men som inte bedöms innebära betydande miljöpåverkan är: landskapsbild, rekreation och friluftsliv, risk & säkerhet, buller, luftkvalitet, hushållning med naturresurser, kulturmiljö.

## **2 Samband med andra planer och projekt**

### **2.1 Stockholm Nordost**

Stockholm Nordost är ett samarbetsorgan som består av kommunerna Danderyd, Norrtälje, Täby, Vallentuna, Vaxholm och Österåker. Stockholm Nordost har en gemensam vision, Stockholm Nordost – En vision, för 2010-2040. Visionen är antagen av kommunstyrelse och kommunfullmäktige i respektive kommun.

Visionen omfattar stadsstruktur i de deltagande kommunerna, transporter, näringslivsutveckling och den regionala stadskärnan Täby centrum-Arninge. I visionen beskrivs även de enskilda kommunernas inriktning för den gemensamma framtiden.

Som en del av visionen att utveckla nordostsektorn kommer Österåker utveckla flera nya arbetsplatsområden med inriktning mot båtnäring och lätt industri, inklusive den regionala handelsetableringen vid Rosenkälla.

### **2.2 Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUF5)**

Planområdet ligger nära den regionala stadskärnan Täby centrum/Arninge som pekas ut i RUF5 2010 (Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, 2010).

Av utvecklingsplanen framgår att: "Täby centrum-Arninge i Täby kommun är ett betydande centrum för hela nordostsektorn. Kärnan består av tät bebyggelse i Roslags Näsby och Täby centrum och gles bebyggelse med främst externhandel i Arninge. Täby centrum-Arninge utgör en av de största handelsplatserna i regionen. Med förstärkt spårtrafik till regioncentrum och till den regionala stadskärnan Kista-Sollentuna-Häggvik förbättras tillgängligheten avsevärt. När området byggs ut med bostäder, arbetsplatser och handel får stadskärnan en mer stadsmässig karaktär och mer blandat innehåll."

### **2.3 Översiktsplan 2006 för Österåkers kommun**

I nu gällande översiktsplan (Österåker skärgård och stad, översiktsplan 2006) redovisas området som utredningsområde för utrymmeskrävande verksamhet och sällanköpshandel. Området samverkar med föreslaget område med motsvarande verksamheter i Gillinge i Vallentuna kommun. Enligt översiktsplanen kan området ses som en del av E18-stråket norr om Täby/Arninge och är intressant för utbyggnad efter att Norrortsleden är färdigställd.



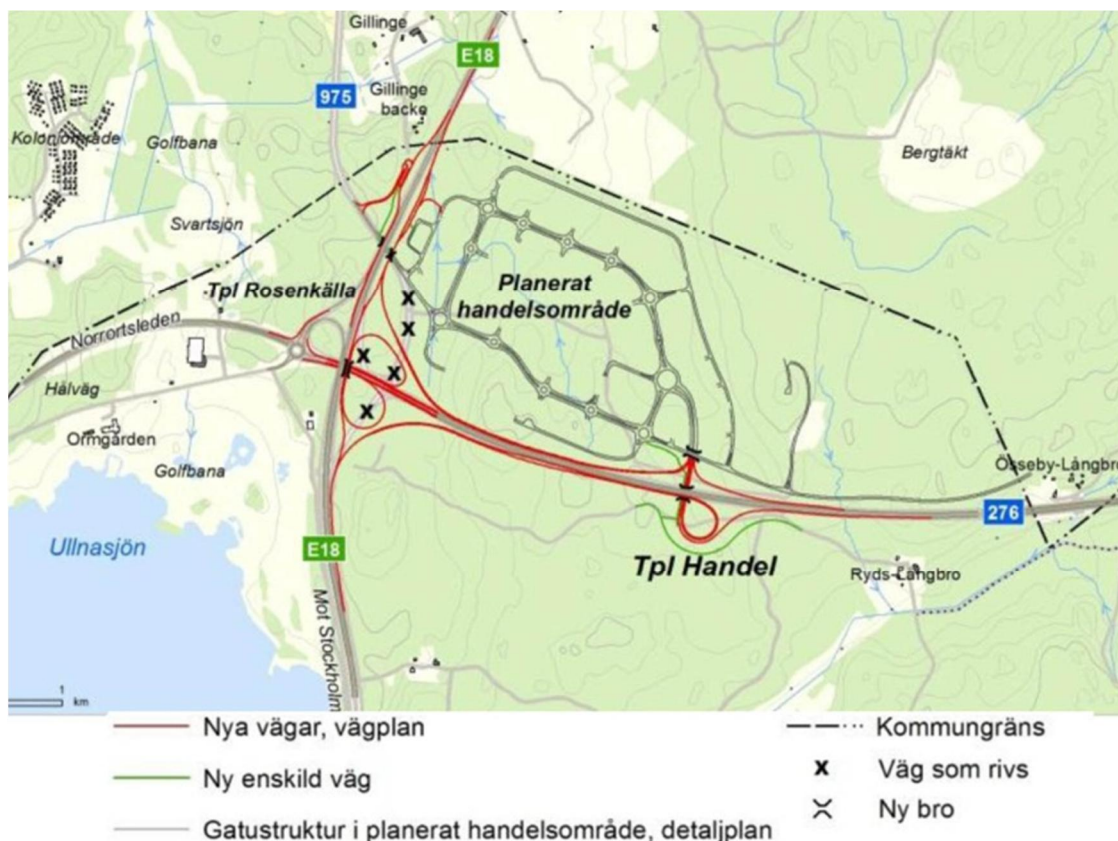
## 2.4 Trafikplats Rosenkälla

Trafikplats Rosenkälla genomförs av Trafikverket. Trafikplatsen är en viktig knutpunkt mellan E18, väg 276 och Norrortsleden. Norr om trafikplatsen har Österåkers kommun tillsammans med Orrtorneret planer på att etablera ett handelsområde. En förutsättning för att handelsområdet ska kunna etableras är att in- och utfarter mellan handelsområdet och E18 och väg 276 byggs och att utbyggnader av trafiksystemet görs för att kunna omhänderta de ökade trafikmängder som handelsområdet kommer att generera. Projektet har bedömts medföra betydande miljöpåverkan.

Syftet med projektet är att ta fram en fungerande trafiklösning för handelsområdet som samtidigt fungerar väl för den genomgående trafiken. Projektet ska också anpassas till eventuella framtida behov. Trafikplatsen ska kunna byggas ut i etapper.

Den vägplan som nu tas fram omfattar en utbyggnad av trafikplats Rosenkälla och väg 276 i en första etapp. Vägförslaget framgår av Figur 2.

Tillgängligheten till kollektivtrafiken förbättras när nya busshållplatser byggs på E18 i anslutning till väg 975 och möjlighet till omstigning mellan flera busslinjer görs möjlig.



Figur 2. Vägförslaget i vägplan trafikplats Rosenkälla. Bildkälla Trafikverket.

## 2.5 Utbyggnad vid Gillinge i Vallentuna kommun

I översiktsplanen för Vallentuna kommun finns redovisat planer för utbyggnad i Gillinge. Gillinge är i enlighet med Vision Stockholm Nordost en knutpunkt i anslutning till E18 och Norrortsleden. Gillinge utvecklas till en ny kommunedel som byggs ut med verksamheter, handel med skrymmande varor, närservice och bostäder.

Idag finns bergtäkt och anläggningar för återvinning av berg- och schaktmassor. Det pågår utredningar gällande förlängning och utökning vid nuvarande bergtäkt samt gällande en ny deponi. Platsen är enligt kommunen, inget lämpligt läge för bergtäkt och anläggningar för återvinning av berg- och schaktmassor. Länsstyrelsen anser dock i sitt yttrande att den är av regional betydelse och ska beaktas vid vidare planering.

Utgångspunkter för att bygga ut det nya samhället i Gillinge är det goda kommunikationsläget intill E18 med tät busstrafik mellan Norrtälje och Stockholm, Norrortsleden med bussförbindelse mellan Åkersberga och Kista och närheten till den yttre stadskärnan Täby centrum – Arninge med ett framtida resecentrum för byten mellan tåg, buss och bil.

När det blir möjligt att bygga ut Gillinge beror i första hand på när den långsiktiga försörjningen med vatten och avlopp kan lösas. Andra förutsättningar är att Österåkers planer för Rosenkälla genomförs, och att det går att utveckla tillräcklig kapacitet i det lokala och regionala vägnätet.

Gillinge är enligt översiktsplanen en betydande resurs för utveckling av verksamheter, handel och bostäder med tanke på närheten till kollektivtrafik, E18 och Norrortsleden. Arbete med en fördjupad översiktsplan, FÖP, för Gillinge har påbörjats liksom en åtgärdsvalsstudie för Gillinge trafikplats.

## 2.6 Övriga etapper som redovisas i planprogrammet från 2007

I planprogrammet för utbyggnaden av Rosenkälla anges att utbyggnad ska ske etappvis. Omfattning och utformning av första detaljplanen, etapp 1, är relativt väl definierad med utbyggnad av handelsplatsen. Omfattning och tid för övriga etapper ligger längre fram i tiden.

Huvuddelen av programområdets totala exploatering föreslås inom området som sträcker sig österut från E18. Programmet omfattar handel i sin första etapp. I en senare etapp kan handel, verksamheter alternativt bostäder förekomma öster om etapp 1. Alternativet bostäder tillkom efter att programmet färdigställts och har inte studerats närmare ännu. Något beslut om bostäder eller ej är ännu inte fattat.

Utbyggnad väster om E18 i programmet redovisar en mindre exploatering. Området norr om Norrortsleden avses att även i fortsättningen användas för golf eller andra idrotter. Söder om Norrortsleden föreslås etablering av ett nytt hotell/konferensanläggning.

Sista etappen avser utbyggnad i östra delen av programområdet och det är tänkbart att en stor del av utbyggnaden avser bostäder men också handel och verksamheter. Tanken är att Rosenkälla ska kunna utvecklas till en ny stadsdel..

### 3 Avgränsning och alternativ

Nedan redogörs och resoneras kring tidigare tagna beslut eller genomförda alternativstudier som varit styrande för det nu presenterade planförslaget.

Den nu valda lokaliseringen för en handelsplats vid Rosenkälla har prövats i såväl kommunens översiktsplan som i detaljplaneprogrammet som togs fram 2007. I båda dessa handlingar är området utpekade som utredningsområde för yrkrävande verksamheter och sällanköpshandel. Översiktsplanen antogs 2006-05-29 och programmet godkändes 2007-02-01 av kommunfullmäktige.

I samband med besluten i kommunfullmäktige, öppnades möjligheten till att pröva en fortsatt detaljpaneläggning av området för handel, verksamheter och arbetsplatser. Mot bakgrund av detta bedöms att ytterligare studier gällande handelsplatsens lokalisering inte behövs.

Beträffande alternativ markanvändning innebär närområdets förutsättningar att delarna närmast de stora vägarna inte är lämpliga för bostäder med avseende på buller, luftkvalitet samt risk- och säkerhetsaspekter. Markägaren har heller inga intentioner att använda övrig mark inom planområdet för annat ändamål än planförslaget. Alternativ markanvändning, det vill säga annan markanvändning än dagens eller planförslagets, kommer därmed inte att studeras.

#### 3.1 Förslaget vid detaljplanesamråd 2008

Under 2008 genomfördes ett plansamråd med ett planförslag som skiljer sig från det nu gällande förslaget främst beträffande trafikförsörjningen. I plansamrådet fanns handelsplatsens infart i områdets västra del. Vid denna tid var inte Trafikverkets utredning kring utformning av Trafikplats Rosenkälla färdigställd. I den framkom ytterligare förutsättningar kring utbyggnaden i Gillinge och dess trafikstring. Det resulterade i att infarten i planförslaget från 2008 behövde placeras om vilket gjorde att planförslaget därmed har arbetas om.

#### 3.2 Avvägningar inom ramen för nuvarande planarbete.

I utarbetandet av det nu liggande planförslaget har hållbarhetsaspekter varit en viktig del av utformningen för att, i den mån det är möjligt, minska bilberoendet för besökarna. Vägnätet är utformat med hänsyn till att man planerar en intern busslinje inom handelsområdet. Området är stort och man vill inte att människor ska använda sin bil inom handelsområdet. Personintensiva verksamheter dit människor förväntas kunna åka kollektivt placeras nära busshållplatserna.

Östra delen av planområdet sträcker sig in i Angarnkilen. Angarnkilen som är en av Stockholms utpekade gröna kilar. Inom de gröna kilarna är det viktigt att beakta och behålla förutsättningarna för spridning av arter. En del av detaljplanen planläggs för att fortsätta vara Därutöver arbetar man med att inom det övriga planområdet ha en hög andel grönska på tak och på övrig mark. Detta detaljplaneras efter planskedet.

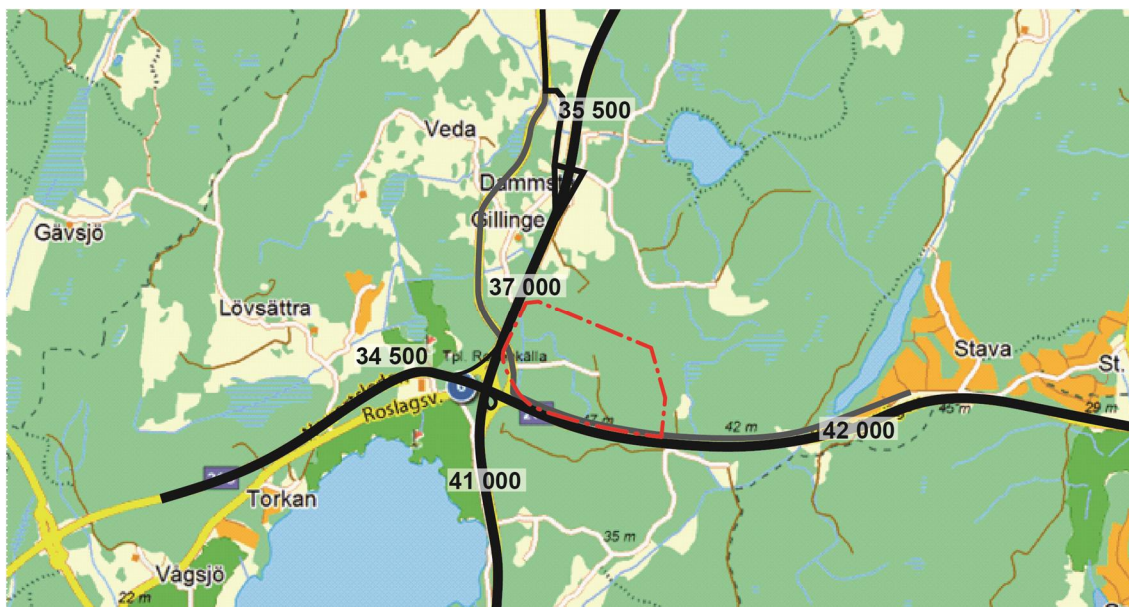
En viktig del av projektplaneringen har varit att studera möjligheten till att använda egen energi inom området. Därmed har bland annat möjligheten att använda solceller studerats. Avvägningen mellan solceller och andelen gröna tak är inte färdigställd utan görs efter planskedet.

#### 3.3 Nollalternativ

Nollalternativet är ett referensalternativ som beskriver vad som händer om projektet inte genomförs. Eftersom trafikplats Rosenkälla redan idag är hårt belastad har Trafikverket bedömt att det är realistiskt med trimningsåtgärder för att klara framtida trafik. Trimningsåtgärderna är redovisade i ett så kallat basalternativ som används som nollalternativ för trafikstringen i denna MKB.

Inom planområdet innebär nollalternativet att dagens skogsbruk fortsätter. En stor del av skogen är nu avverkad. Ny skog planteras och växer upp.

Med basalternativet (=nollalternativet) menas de trafikflöden som väntas belasta Trafikplats Rosenkälla om inga nya exploateringar tillkommer i området nära trafikplatsen. Bedömning av ombyggnadsbehovet nedan grundas på räknade flöden kring trafikplatsen år 2009/2010 samt beräknade och be-dömda trafikflöden 2035.



Figur 3. Trafikmängder i basalternativet. Bildkälla Trafikverket.

Mellan dessa tidpunkter, troligen under perioden mellan 2022 och 2025, kommer ny- och ombyggnad i det statliga vägnätet att ge kraftiga förändringar av trafikströmmarna kring Rosenkälla. De troliga ny- och ombyggnaderna är i bedömd tidsordning:

1. Utbyggnad av Förbifart Stockholm.
2. Ombyggnad till 2+2 körfält längs Norrortsleden.
3. Ombyggnad till 2+2 körfält längs E18 mellan Trafikplats Rosenkälla och Trafikplats Söderhall.

Beräkning av framtida trafikflöden i Trafikplats Rosenkälla mellan idag och fram till cirka 2023 har tagits fram genom uppräknig av räknade flöden 2009/2010. Framtida trafikflöden mellan cirka 2023 och 2035 beräknas genom nedskrivning av beräknade och bedömda flöden för år 2035.

Åtgärd 2 och 3 är ännu inte beslutade men skulle de dröja blir trafikbelastningen i trafikplatsen lägre.

Trimningsåtgärderna avser nya ramper i östra (cirka 2020) och västra (2025) cirkulationsplatsen. Anslutningen till väg 975 tas bort (2025). Ett tredje körfält byggs för trafik från Åkersberga till Stockholm utanför cirkulationen (2028).

Det finns flera alternativ för hur väg 975 kan dras om i basalternativet, genom att anslutningen försvinner. Alla dessa alternativ innebär vissa intrång i mark som ligger nära befintligt vägnät. I denna MKB analyseras inte dessa intrång i nollalternativet för detaljplanen. Trafikmängder i basalternativet redovisas i Figur 3.

### **3.4 Ett alternativ med lägre exploateringsgrad**

Ett alternativ med lägre exploateringsgrad (100 000 m<sup>2</sup> BTA<sup>1</sup>) har studerats men avfärdats. Den utbyggda arealen motsvarar vad som minst behövs för att handelsplasten ska kunna bära sig ekonomiskt. Miljökonsekvenserna är av samma typ och storleksordning som planförslaget. Se vidare Bilaga 1.

### **3.5 Avgränsning av miljöaspekter**

#### **3.5.1 Miljöaspekter som beskrivs**

##### **Naturmiljö**

Inom området bedrivs idag skogsbruk men i övrigt är området helt oexploaterat. Området innehåller även mindre områden med naturvärden, bland annat ett område med sumpskog. Östra delen av planområdet ligger inom Angarskilen. Miljöaspekten bedöms som en betydande att beskriva.

##### **Vatten**

Avrinningen från planområdet sker till Ullnasjön respektive Angarnssjöängen. Ullnasjön är en recipient med relativt dålig vattenkvalitet. Angarnssjöängen är ett Natura 2000-område. Det är viktigt att ökad föroreningsbelastning blir så liten som möjligt och att avrinningen förändras i så liten omfattning som möjligt. Miljöaspekten bedöms som betydande att beskriva.

##### **Risk och säkerhet**

Planområdet ligger nära vägar med farligt godstransporter. Detta ställer krav på riskreducerande åtgärder. Miljöaspekten bedöms som betydande att beskriva.

##### **Regionala konsekvenser, trafik och befolkning**

En extern handelsplats riskerar att generera ökad biltrafik som ger regional påverkan. Därtill ingår planområdet i en större strategi med utbyggnad av både bostäder, arbetsplatser och kollektivtrafik inom nordostsektorn. Trafikprognoser och åtgärder för att minimera negativ påverkan från trafiken från planområdet är därför viktiga att beskriva. Miljöaspekten bedöms som betydande att beskriva.

##### **Landskap**

Genom exploateringen av skogen kommer landskapsbilden att förändras. Miljöaspekten beskrivs men bedöms inte vara betydande.

##### **Rekreation och friluftsliv**

Området idag är inte av betydelse för friluftslivet. Planförslaget kan innebära vissa förbättringar av tillgängligheten. Miljöaspekten beskrivs men bedöms inte vara betydande.

##### **Kulturmiljö**

En arkeologisk utredning har genomförts för programområdet där flera fornlämningar har identifierats. Inom planområdet finns inga fornlämningar. Miljöaspekten beskrivs men bedöms inte vara betydande.

##### **Luftkvalitet**

Enligt översiktliga kartor från Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund är luftkvaliteten god inom området. Miljöaspekten beskrivs genom en bedömning av ökad trafik och bebyggelsefront. Miljöaspekten bedöms inte vara betydande.

## **Buller**

Delar av området utsätts för buller från högratifierade vägar. Det sker ingen planering för bostäder. Det finns inga av riksdagen antagna riktvärden för ljudnivåer utomhus för handelsbebyggelse som det finns vid bostadsplanering. Bullerfrågan blir därmed i första hand en fråga om att klara riktvärden inomhus. Buller är ändå en viktig aspekt att arbeta med för att göra området attraktivt att vistas i. Miljöaspekten bedöms inte vara betydande.

## **Hushållning med naturresurser**

Inom denna rubrik beskrivs frågor som handlar om resurshushållning brett. Det handlar om påverkan på skogsbruk, förslagen avfallshantering, energiförsörjning och massbalans. Miljöaspekten bedöms inte vara betydande att beskriva.

### **3.6 Geografisk avgränsning**

Den geografiska avgränsningen utgår huvudsakligen från planområdet. Vad gäller konsekvenserna för vatten så sträcker sig det beskrivna området till recipienterna Angarnssjöängen och Ullnasjön.

För trafik, befolkning och grönstruktur görs bedömningen på regional nivå vilket huvudsakligen innebär området nordost om Stockholms tätort.

Övriga konsekvenser avgränsas av planområdets närområde.

### **3.7 Tidsmässig avgränsning**

Detaljplanens konsekvenser beskrivs för en tidshorisont där planområdet är fullt utbyggt. Trafikprognoserna avser år 2035, vilket används som horisontår i denna konsekvensbeskrivning.

För regionala konsekvenser avseende handel och trafik används i första hand horisontår 2025 eftersom osäkerheterna på längre sikt blir mycket osäkra.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Översiktlig beskrivning av planområdet

Området Rosenkälla ligger i Österåkers Kommun, i korsningspunkten mellan E18 och väg 276. Planområdet är inte tidigare detaljplanelagt. Rosenkälla är en del av fastigheten Rydboholm 2:1. Arealen för aktuellt detaljplaneområde uppgår till cirka 87 hektar och avgränsas av E18 i väster, väg 276 i söder och kommungränsen mot Vallentuna i norr. Planområdets östra gräns ligger omkring 1,5 kilometer öster om E18.

Området har sedan flera hundra år varit del av ett storgodslandskap. Inom området bedrivs idag aktivt skogsbruk. Mot de större vägarna finns viltstängsel vilket kraftigt begränsar tillgängligheten till området.

Söder om väg 276 ligger Ryds Långbro med ett bostadshus.

I väster genomkorsas området av ett låglänt stråk med organisk jord och lera från norr till söder. Lera förekommer även i den östra delen, men med mindre mäktighet. I övrigt består marken av höglänt terräng med till största delen morän och berg i dagen. Ställvis förekommer sand.

I det låglänta området ligger grundvattenytan ligger i nivå med markytan eller strax därunder. I övrigt bedöms grundvattenytan ligga någon eller några meter under markytan beroende på årstid och väderlek.

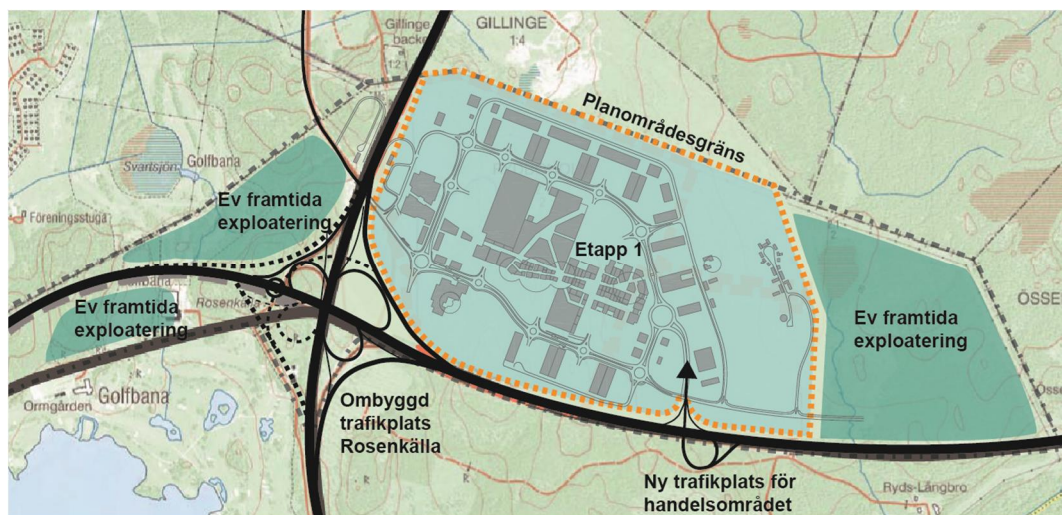
### 4.2 Riksintressen

E18 och Rosenkälla trafikplats utgör riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken. Väg E18 ingår i det av EU utpekade Trans European Transport Network, TEN-T. Vägarna som ingår i TEN-T är av särskild internationell betydelse.

## 5 Planförslag

Följande textavsnitt är ett utdrag och sammanfattning av planbeskrivningen och plankartan. Förslag till plankarta med planbestämmelser redovisas i Figur 6.

Detaljpanelläggningen av Rosenkälla Öst, etapp 1, syftar till att möjliggöra en etablering av handel, upplevelser, kontor samt verksamheter av icke störande karaktär. Området nås från väg 276 via den planerade trafikplats Handel



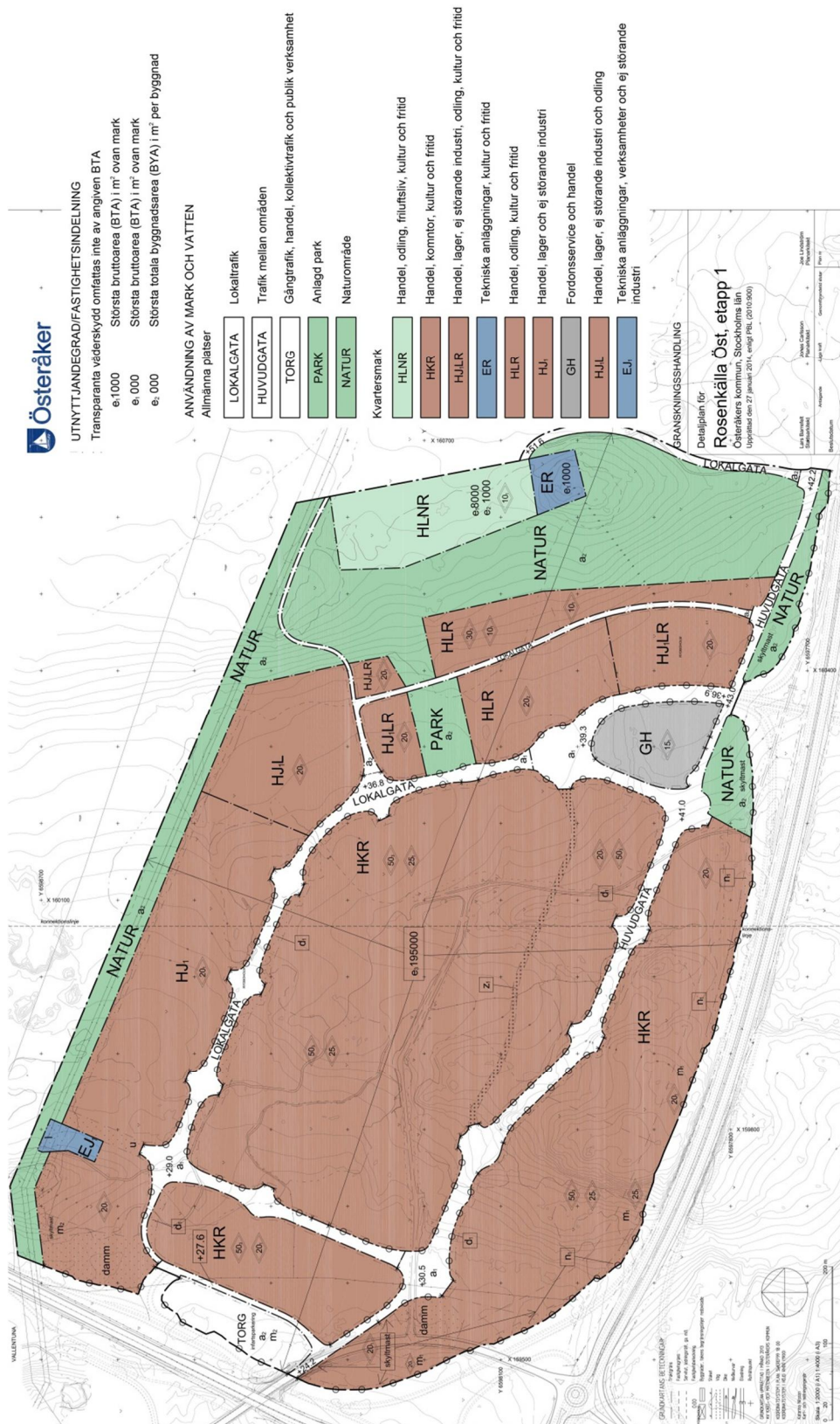
Figur 4. Planområdet tillsammans med områden för framtida exploateringar. Streckprickad svart linje avser programområdet. Illustration: Sweco Architects.



Figur 5. Illustrationsplan över hur planområdet disponeras. Illustration: Sweco Architects.

Idag finns ingen bebyggelse inom området. Detaljplanen ger förutsättningar att uppföra byggnader för främst handel men även inslag av exempelvis kultur, upplevelser och fritid. Planen möjliggör också etablering av kontor samt industriverksamheter, dessa är då främst av icke störande karaktär. Detaljplanen möjliggör en utbyggnad mellan cirka 130 000 och 195 000 m<sup>2</sup> bruttoarea (BTA). Bruttoarea är den totala ytan för verksamheter inom området och kan vara uppdelad på flera våningar





Figur 6. Förslag till plankarta med utdrag av planbestämmelser.

## 5.1 Bebyggelsestruktur och utformning

Det övergripande målet med planstrukturen är att utnyttja områdets förutsättningar, att området blir lättorienterat med god trafikkapacitet samt att området får en varierad och god gestaltning utan tydliga baksidor. Området karakteriseras av storskaliga grepp och syns väl mot E18 och väg 276. Höjdryggen och dess grönska i områdets östra del bevaras. Grönområdet på höjden skall utvecklas och göras lättillgängligt och upplevelsevärt för besökare.

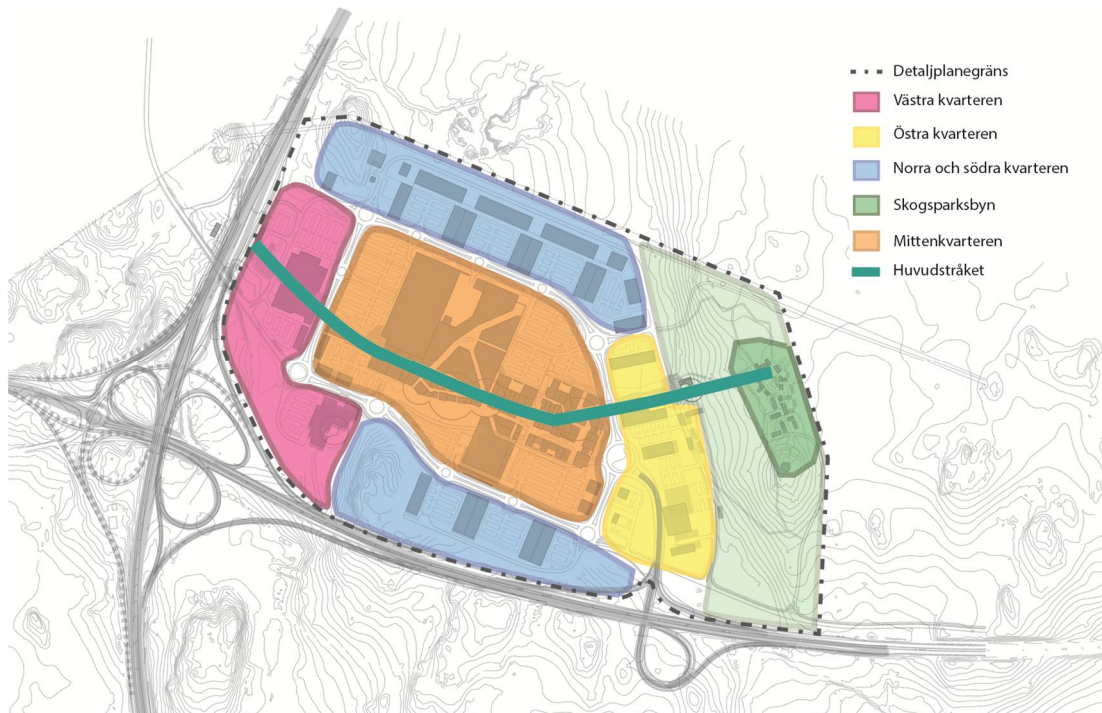
Bebyggelsens totalhöjd begränsas i planen. De transparenta väderskydd som föreslås blir synliga och annonserar området. För dessa medges en högre totalhöjd om upp till 50 meter över omgivande gator.



Figur 7. Områdesdisposition.

**Ringvägen** Planstrukturen byggs upp kring en central ringväg som går i en cirkelrörelse runt området och som med sin utformning utgör en tydlig gata för att nå de olika delarna.

**Huvudstråket.** Gångstråket tvärs genom området från kollektivtrafiknoden vid E18 till skogsparken i öster kommer ett stråk för främst fotgängare finnas.



Figur 8. Bebyggelsestruktur. Illustration: Sweco Architects

**Mittenkvarteret.** Detta kvarter ska ha en stor variation på stadsrum och byggnadsvolymer. En del av denna struktur föreslås vara klimatskyddad.

**Västra kvarteret.** Den västra och sydvästra delen har ett exponerat läge mot E18 och närhet till kollektivtrafik. Här planeras en kollektivtrafiknod och större byggnader av mer iögonfallande karaktär.

**Norra och södra kvarteren.** I områdena norr och söder om centrala delen består byggnaderna till övervägande del av större volymer för sällanköpsvaror och verksamheter. Dessa placeras i kvartersstruktur med byggnader så nära vägen som möjligt för att skapa ett tätare gaturum och bryta upp de stora parkeringsytorna.

**Östra kvarteret.** De kvarter i öster som med sitt exponerade läge, mot infarten, lämpar sig för handel, nås via en lokalgata med två anslutningar till ringvägen. Här är bebyggelsen anpassad till höjdryggen så siktlinjer mot skogsparken från övriga området är möjliga.

**Skogsparken.** På höjden i öster kommer viss bebyggelse placeras för att levandegöra området med målpunkter och innehåll. Ett vattentorn byggs på toppen vilket kommer fungera som landmärke för området och innehålla utsiktsmöjlighet.

Ambitionen för Rosenkälla är att skapa goda kommunikationer för kollektivtrafik och cykel. Trots detta kommer bilen vara det dominerande transportslaget för besökare. Området måste därför ha hög parkeringskapacitet. Handelsområdet kommer att inrymma ca 6 000 parkeringsplatser.

## 5.2 Dagvattenhantering

Utformningen av dammarna är ett viktigt landskapselement då de kommer att ligga i blickfånget vid områdets entréer. Då vattenytans storlek varierar med nederbörd och torrperioder, är det viktigt att utformning och växtlighet anpassas för detta, både i dammen men även omgivande mark. Dammarna bör även förses med en grundzon för säkerhet eller avgränsas med hjälp av växtlighet eller staket.

Dagvatten tas om hand lokalt. Dels genom infiltrationsytor mellan parkeringsplatser, och dels mellan ringvägens körbanor (i en gröngjord mittremsa) och dels genom uppsamling av dagvatten till ett öppet dagvattendike som meandrar genom ett parklandskap. Den långsträckta parken löper från de centrala delarnas högsta punkt ner till en dagvattendamm i områdets nordvästra ände. Diket utformas så att vattnet ömsom färdas snabbt, liksom i en bäck, och ömsom stannar upp i dämmen.

Gestaltningen är medvetet utformad för att generera maximala värden för naturen, miljön och som upplevelse. Områdets södra delar avvattnas till en dagvattendamm i sydväst som gestaltas tillsammans med den intilliggande cirkulationsplatsen. Den norra dagvattendammen utformas som ett ekologiskt "delta" med små öar med vattenälskande växter.

Dagvattnet från handelsområdet leds norrut till Angarnsjöäng via dike i Trafikverkets vägområde. Söderut leds dagvattnet till Trafikverket vägområde och sedan ut till Ullnasjön.

Dagvattnet inom detaljplaneområdet ska omhändertas i enlighet med Österåkers dagvattenstrategi. Något kommunalt verksamhetsområde för dagvatten kommer emellertid inte att inrättas. Målet för dagvattenhanteringen för handelsområdet är att avrinningen ska vara långsam och ren istället för snabb och smutsig. För att klara krav på robusthet, hydrologi och rening föreslås en lösning som kombinerar ett konventionellt system av dagvattenledningar samt mellansteg bestående av gröna tak, lokalt omhändertagande i växtbäddar och mark på parkeringar, förgårdsmark och gator. Genom ett sådant system efterliknas det naturliga hydrologiska kretsloppet och påverkan på vattenbalansen minimeras. För att minimera förorening av vattnet görs materialval, i de fall ytorna utsätts för nederbörd, med omsorg. Det allmänna dagvattensystemet dimensioneras enligt Svenskt Vattens dimensioneringsanvisningar. Sekundära avrinningsvägar utformas för att minimera skador vid kraftigare nederbördstillfällen. Utöver denna lokala dagvattenhantering föreslås dammar, eller våtmarker, för att begränsa förorenings- och flödespåverkan på recipienterna och deras dikessystem. Dagvattendammarna föreslås vara enskilda anläggningar där drift och underhåll åläggs gemensamhetsanläggningen/fastighetsägaren, yta för dammarna reserveras i plankartan. Vissa av de diken, som dagvatten från området kommer att anslutas till, är reglerade torrlägningsföretag, i dessa fall utformas dagvattenhanteringen till denna reglering.

## 6 Trafik

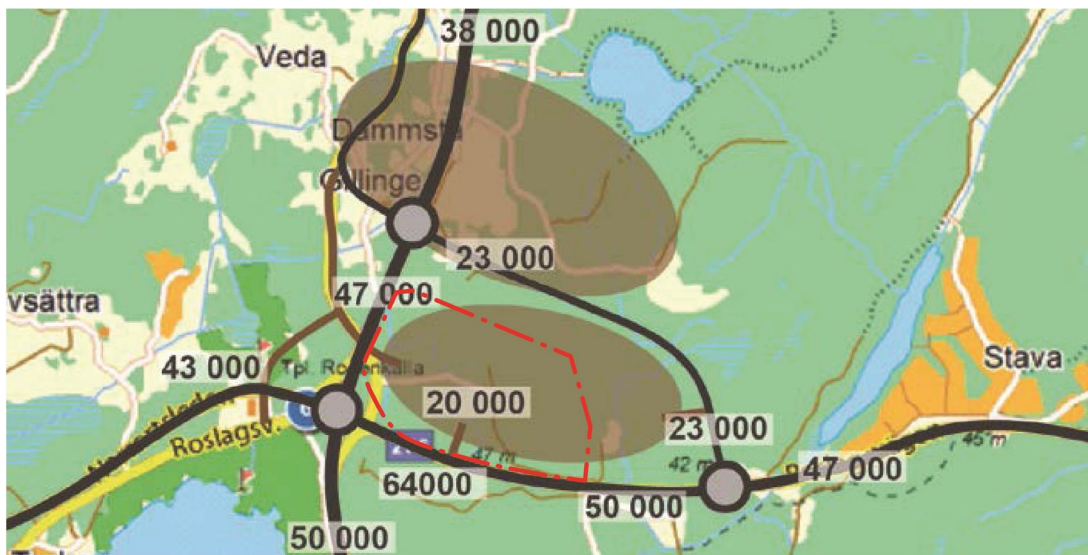
### 6.1.1 Biltrafik

Inom ramen för vägplanen för utbyggnad av Trafikplats Rosenkälla har Trafikverket tagit fram den trafikprognos som även detaljplanen använder. Syftet med prognosen var att ta fram trafikströmmar till underlag för dimensionering av trafikplatsen. Slutlig utformning av trafikplatsen dimensioneras för beräknad trafik år 2035. Etapputbyggnad av trafikplatsen dimensioneras för trafik år 2025.

#### Beräkning av trafikflöden för Helt utbyggt 2035:

I Helt utbyggt 2035 antas både Rosenkälla och Gillinge exploateringsområden vara fullt utbyggda, med 200 000 kvm handel och 50 000 kvm annan verksamhet i Rosenkälla och 80 000 kvm handel, 200 000 kvm annan verksamhet, 2 000 bostäder samt ytterligare verksamhet motsvarande cirka 2 000 fordon/vardagsdygn i Gillinge. Rosenkälla antas alstra cirka 35 000 fordon/dygn och Gillinge cirka 34 000 fordon/dygn. Utbyggnad av Gillinge ligger långt fram i tiden.

Den resulterande trafikmängden blir enligt nedanstående, Se Figur 9.



Figur 9. Trafikprognos 2035, fordon per vardagsdygn. Bildkälla Vectura. Rött område är inlagt av Tyréns och avser ungefärligt planområde.

### 6.1.2 Kollektivtrafik

Föreslagna kollektivtrafiklösningar till och från Rosenkälla ska erbjuda resmöjligheter för såväl besökare till handeln och upplevelserna i området, som för de som arbetar i området.

I huvudsak föreslås att busstrafik på sträckan Åkersberga-Kista respektive Åkersberga-Stockholm trafikerar Rosenkälla. Genom handelsområdet planeras en särskild bussgata att anläggas, vilken skapar en gen och direkt koppling mellan områdets östra och västra delar samt de större tillfartsvägarna. I direkt anslutning till en av shoppingcentrets entréer planeras en hållplats, vilket skapar god tillgänglighet till kollektivtrafiken. Övriga hållplatser ligger i nära anslutning till olika entréer. I direkt anslutning till hållplatserna föreslås övergångställen för god tillgänglighet till och från bussen. Busstrafik på sträckan Stockholm-Norrälje föreslås stanna vid en ny motorväghållplats på E 18 i höjd med handelsområdet. Detta gäller även busstrafiken på sträckan Stockholm-Gillinge.

Ett komplement till föreslagna busslinjer genom området är att använda ett system med en intern busslinje. Syftet är dels att skapa en bra koppling till de högtrafikerade busslinjerna vid motorvägshållplatsen på E 18, dels att möjliggöra på- och avstigning nära fler entréer vid ett antal punkter inom området och därmed erbjuda resor till och från bussbytespunkten. Systemet intern busslinje möjliggör även resor inom området, vilket kan bidra till att minska biltrafiken.

### 6.1.3 Cykeltrafik

Detaljplanen medger att ett nytt pendlingsstråk etableras i östvästlig riktning genom detaljplaneområdet. En separat gång- och cykelbana etableras längs den nya lokalvägen parallellt med väg 276. Stråket fortsätter längs längs med huvudgatangenom området och vidare västerut under E18. Gång- och cykelbana byggs även utmed ringvägens norra slinga. I öster länkas stråken ihop via vägen öster om infartsvägen.

### 6.1.4 Gångtrafik

Gångvägnätet utformas så att det går att röra sig tryggt och säkert till fots både till och inom området. Ett centralt gångstråk etableras i öst-västlig riktning som förbinder områdets yttre entréer med de tyngsta målpunkterna. Gångbanor byggs utmed huvudvägarna i området.

## 7 Miljökonsekvenser

### 7.1 Naturmiljö

#### 7.1.1 Nuläge

För bedömning av konsekvenser har underlagsrapporter från Ekologigruppen tagits fram specifikt för MKB-arbetet. Dessa rapporter ligger till grund för bedömningarna.

Naturmiljön i planområdet består barrskog, blandskog och sumpskogsområden.

#### Värdefulla naturområden





Sju naturvärdesobjekt identifierades i naturvärdesinventeringen för hela området Rosenkälla. I den västra delen av inventeringsområdet (nr 1-2) förekommer naturtyperna tallmosse, gran- och björkkärr samt bergbrant. I området i öster om E18 finns naturtyperna sumpblandskog av örttyp, tallskog, blandskog och barrblandskog av blåbärstyp. I området har flera rödlistade arter påträffats. Havsörn och spillkråka är arter som är listade i Artskyddsförordningen och har påträffats i omgivningen.

I det aktuella planförslaget berörs två områden med naturvärden, område nr 3a-c och 4a. Naturvärden vid Rosenkälla redovisas i Figur 10.

#### Naturvärden vid Rosenkälla 2013

Biologisk mångfald

#### Teckenförklaring

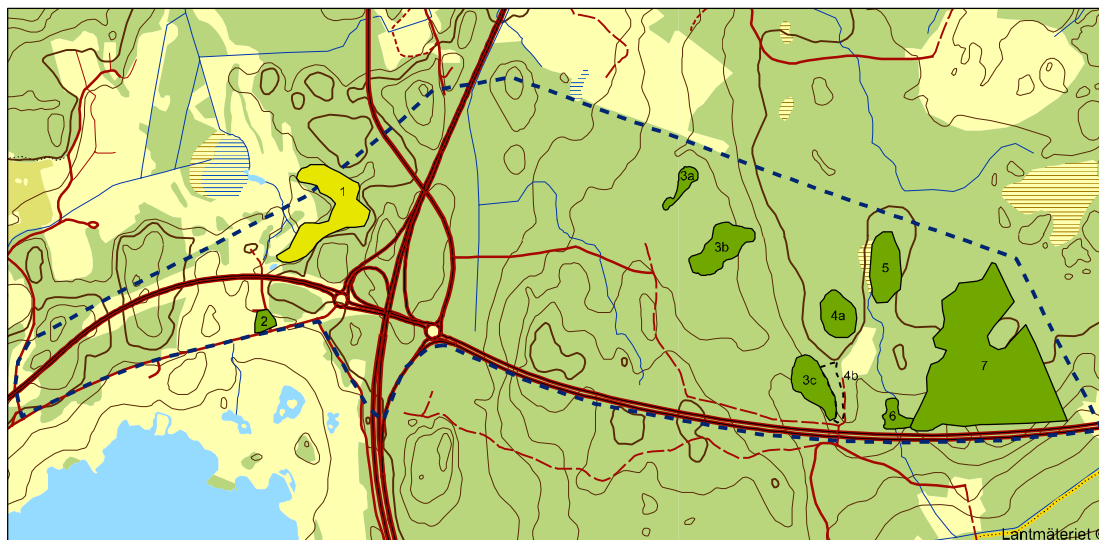
-  Naturvärden av kommunal betydelse, klass 2A
-  Naturvärden av lokal betydelse, klass 2B
-  Tidigare klassat område
-  Inventerat område vid Rosenkälla



0 250 500 750 1 000 m

Ekologigruppen AB

2014-01-14



Figur 10. Naturvärden vid Rosenkälla.

### *Område 3. Sumpblandskog av ört-typ, klass 2B naturvärde av lokalt intresse*

I området fanns tidigare en större värdefull sumpskog med ett flertal signalarter. Sumpskogen är nu till stora delar avverkad och tre mindre skogspartier har lämnats kvar (3a, 3b och 3c). Skogspartierna dominerades av gran, björk och tall och i de blötare partierna även klibbal. Död ved förekommer sparsamt i form av sparade högstubbar och torrakor (stående döda träd) och äldre träd saknas. Området är till vissa delar påverkat av dikning. Vid inventeringen 2013 återfanns arterna brudborste, skärmstarr, vårärt och blåsippa i området. I en tidigare inventering (2006) hittades även följande arter i området; nästrot, gullpudra, rödgul trumpetsvamp, långflikmossa, skogshakmossa och stubbspretmossa. Även spillkråka, som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv, noterades i den tidigare inventeringen (2006).



*Figur 11. Delar av sumpskogen som finns kvar.*

Avverkning av intilliggande områden har försämrat mikroklimatet och förutsättningarna för arter i de skogspartier som lämnats kvar.

Värdefulla strukturer och funktioner är att det finns omväxlande blöta och torra partier, lågor, torrakor, socklar, de Geer-moräner med block.

### *Område 4. Tallskog, gallrad, klass 2B naturvärde av lokalt intresse*

I området (4a) finns en hållmark men några äldre tallar, senvuxna kjolgranar och viss förekomst av död ved som har naturvärden motsvarande klass 2B.

Blåsippa, gammelgranslav och spillkråka är tidigare noterade för området men kunde inte återfinnas vid inventeringen 2013. Det beror sannolikt på att den södra delen av området (4b) har gallrats. Delområdet 4b bedöms inte längre ha några naturvärden.





Figur 12. Hällmark med äldre tallar och granar.

## Regional grönstruktur och spridningssamband

### Angarnkilen

Området vid Rosenkälla ansluter till den regionala grönstrukturens Angarnkil, utpekad i RUFSS 2010. Skogarna i den östra delen av Rosenkälla området ingår som en del i den gröna kilen och har pekats ut som ett svagt grönt samband som behöver bevaras och utvecklas.

Samband för barrskogar med gamla tallar bedöms vara av stor betydelse inom denna del av regionen, ett samband där barrskogen i Rosenkälla också ingår. I det regionala materialet antyds ett brett samband med flera spridningsmöjligheter. Inom detta samband bedöms de viktigaste åtgärderna vara att bevara de befintliga bestånden och vårda deras ekologiska värden (gamla träd, död ved, med flera).

Samband för ädellövskogar är beroende av ett fåtal enskilda bestånd med stor betydelse. Bestånden kring Ullnasjön bedöms kunna ha en viktig roll i samband som kan vara av betydelse för såväl Nationalstadsparkens ädellövträd som de många värdefulla bestånden kring Åkersberga och längs Roslagskusten. Här är det viktigt att bevara varje enskilt bestånd. På lång sikt behövs sannolikt betydande förstärkningar av sambandet och en utveckling av varje bestånds ekologiska värde.

Samband för gräsmarker är mycket svagt i denna del av den regionala grönstrukturen. Viktiga samband finns längre västerut, i Järva- och Rösjökilarna. Att utveckla fungerande samband i denna del av Angarnkilen skulle därför kräva en långsiktig satsning över mycket lång tid.

Spridningssambanden inom kilen är också präglad av barriärer, främst de stora vägarna, Roslagsbanan och Arninge industriområde.

### *Spridningsförmåga för växter och djur samt barriärer*

Att tala om generella spridningssamband, som antas fungera för hela grupper av arter, är mycket svårt. I princip har varje enskild art sina egna krav på spridningsförhållanden. Djur klarar i olika grad av att gå, krypa, hoppa, åla, flyga eller simma själv till nya områden. För växter finns flertalet strategier. För vissa arter hamnar fröet i stort sett där det släpps. Många växtarter sprider sina frön eller pollen med vind eller vatten. Andra utnyttjar istället djur för att sprida sina frön och pollen, genom att ha exempelvis bär som äts upp eller genom att fastna i pälsar. Eftersom så många växter använder sig av djur för att klara sin spridning gynnar man ofta även växters spridning när man gynnar spridning för djur.

Spridningsanalys grundar sig på en förenkling av metapopulationsteorin. I den delar man upp landskapet i patcher (arternas livsmiljö) och matrix (landskapet mellan patcherna). Beroende på hur patcherna är distribuerade i matrixen kan man göra antaganden hur spridningen i landskapet ser ut. De parametrar som påverkar spridningen i denna analys är avstånd, matrix och barriärer.

En barriär kan utgöras av olika företeelser för olika arter. Tydliga barriärer som förhindrar eller försvårar spridning är exempelvis vägar eller tät bebyggelsestruktur. En väg utgör en tydlig barriär för mindre marklevande arter och även för arter som inte kan/vågar flyga över, som vissa fjärilar, medan andra arter flyger eller går över om trafiken är begränsad.

Andra barriärer är mindre tydliga eftersom de inte upplevs som barriärer av människor. En barrskog kan exempelvis utgöra en barriär för lövskogsarter som inte klarar av att röra sig utanför den egna livsmiljön. Öppen mark, såsom jordbruksmark, kan även utgöra en barriär eftersom vissa artgrupper är väldigt synliga och utsatta för rovdjur och därför inte gärna rör sig över marken.

### *Utpekade svaga samband i närområdet*

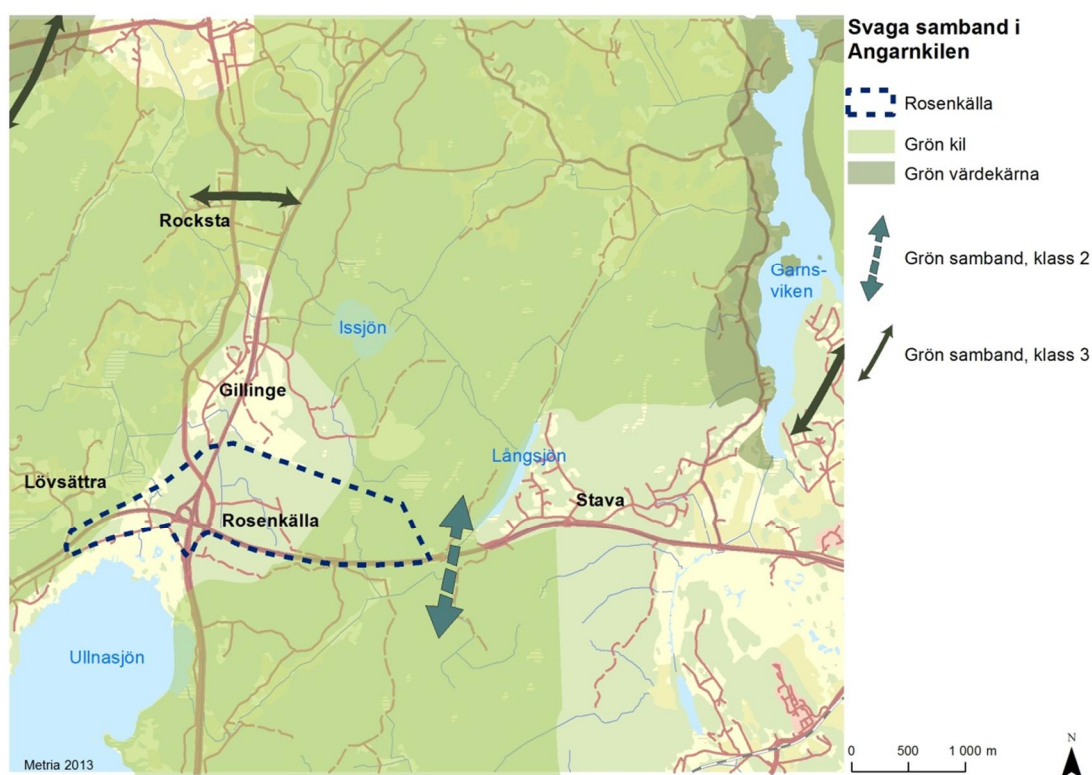
Den östra delen av det analyserade området Rosenkälla med sumpskogar och barrblandskogar (nr 3-7 i Figur 10) är utpekad som en grön kil och området mellan Stava och Rosenkälla har pekats ut som ett svagt samband. Det svaga sambandet är av klass 2, alltså ett relativt viktigt samband. Norr om Rosenkälla, vid Rocksta, finns även ett svagt samband av klass 3, som försvagar sambandet mellan kilens östra och västra delar, se Figur 13

De svaga sambanden är strategiska partier som är viktiga att bevara och utveckla. Om sambanden byggs bort, bryts kilen upp i separata delar och kilens funktioner som sammanhängande områden går därmed förlorad. De kan även utgöra sammanhållande stråk mellan olika kilar och är ofta viktiga som spridningskorridorer mellan kilarna (TMR 2012).

### Spridningsanalys, förutsättningar

För att utreda konsekvenserna för de gröna sambanden har tre olika scenarier valts för analys. Spridningsanalyserna har utförts med hjälp av GIS-verktygen: MatrixGreen och cost-distance i ArcGIS. Analysen har gjorts avseende spridningssambanden för äldre barrskog, ädellövskog, gräsmark och våtmark.

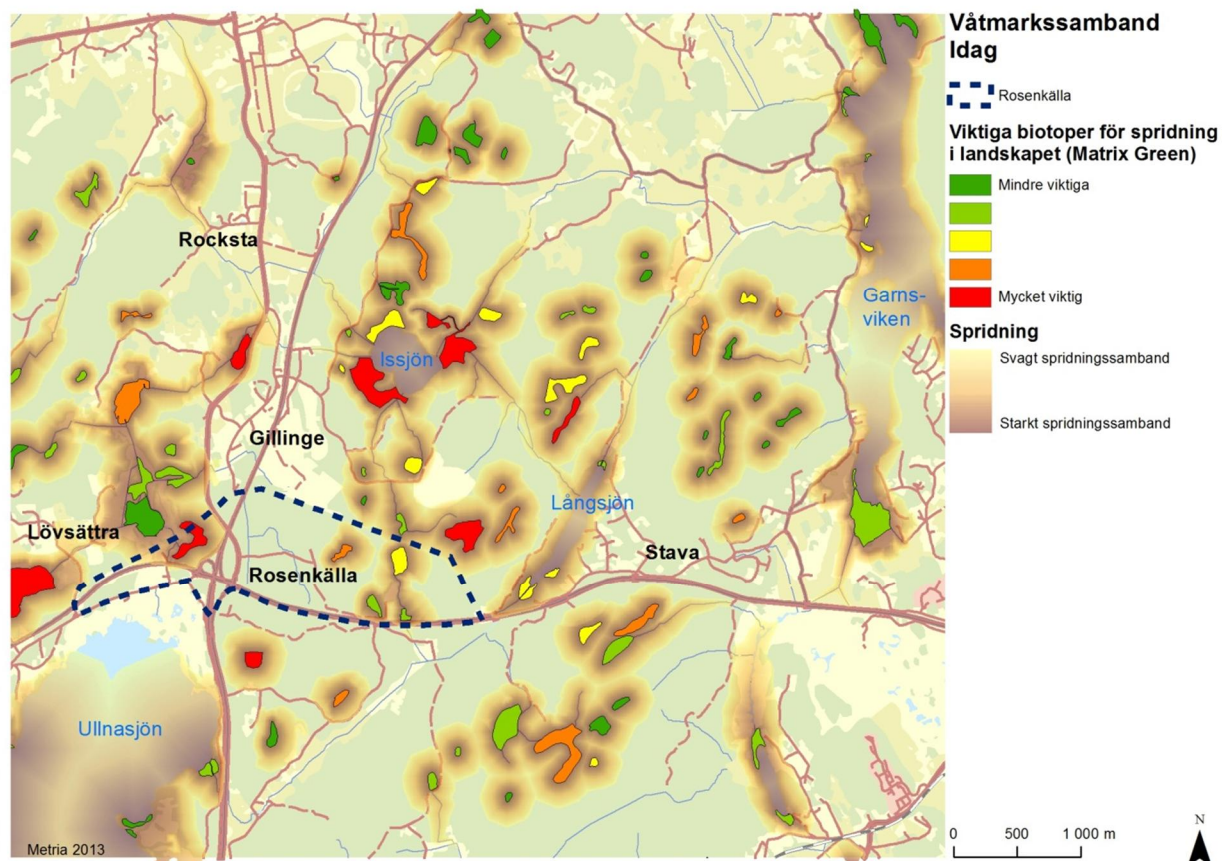
1. Scenario 1 visar nuvarande spridningssamband. Sambanden redovisas under nuläget/nollalternativet.
2. Scenario 2 innefattar en utbyggnad av handelscentrumet och anläggning av grönytor. Sambanden redovisas under konsekvenser för planförslaget.
3. Scenario 3 inkluderar en eventuell framtida utbyggnad av handel/verksamheter alternativt bostäder i öster och en eventuell hotellanläggning väster om E18. Sambanden redovisas under kumulativa konsekvenser



Figur 13. Svaga gröna samband i och runt Rosenkälla (karta från RUFs 2010).

### Spridningsanalys, resultat

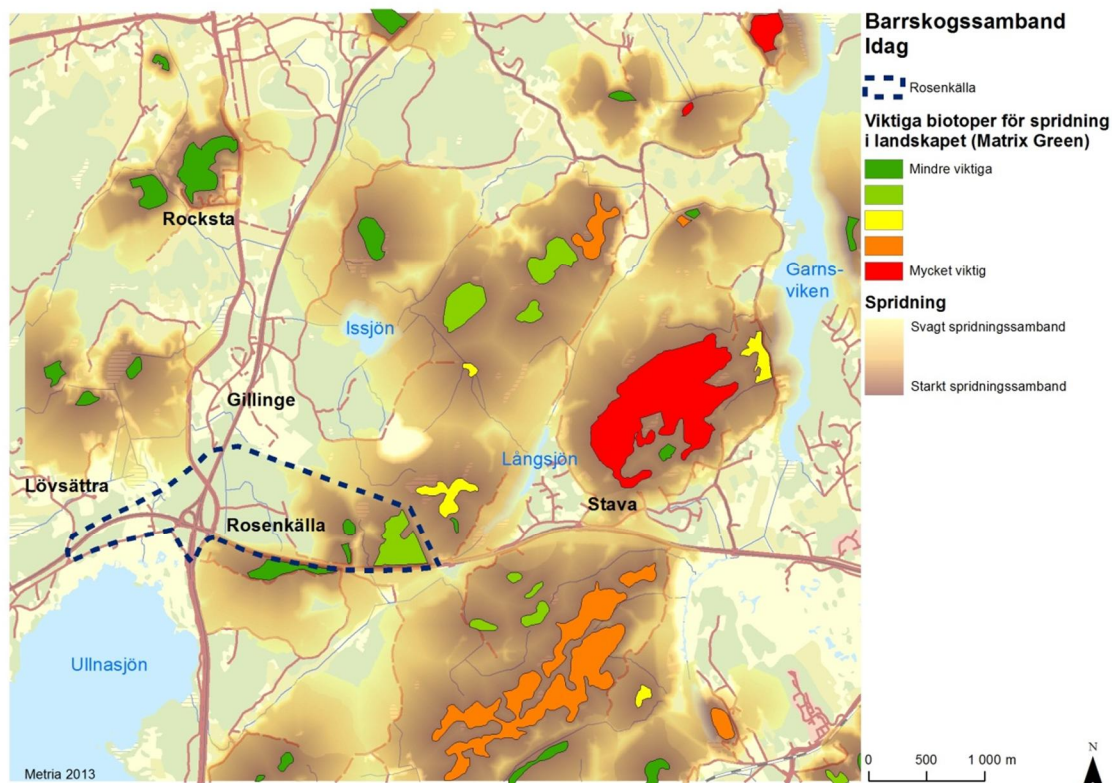
Idag finns relativt starka samband för våtmarker runt Rosenkälla. Utanför Rosenkälla finns ett flertal värdekärnor för våtmark och spridningssambanden är relativt starka. Väster om E18 finns våtmarker runt Ullnasjön och väster om Gillinge som binds ihop i ett nordsydligt samband. Norr om Rosenkälla finns ett viktigt värdeområde runt Issjön och österut finns våtmarkssamband längs Långsjön och vid Garnsviken, se Figur 14. I och söder om Gillinge är sambanden för våtmarker svagare. Området för Rosenkälla utgör en potentiellt viktig länk i ett väst-östligt våtmarkssamband.



Figur 14. Befintliga våtmarkssamband vid Rosenkälla. Bildkälla Ekologigruppen

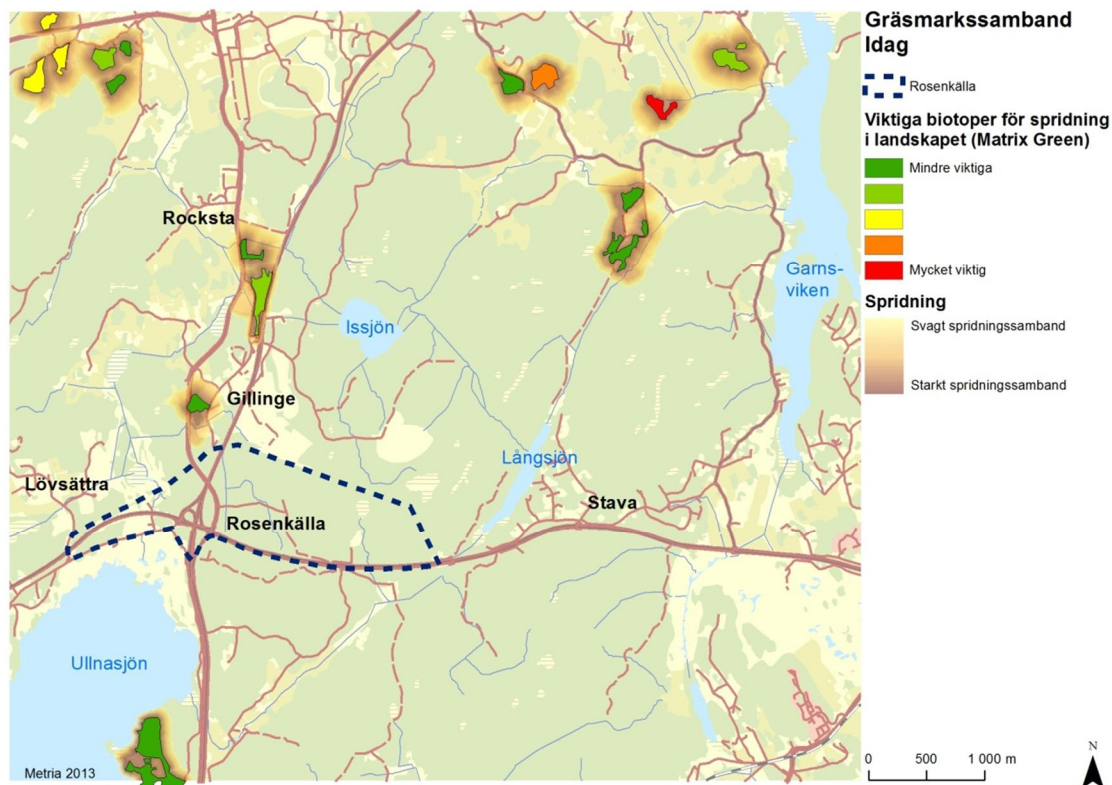
Idag finns viktiga spridningssamband för *äldre barrskog* i och kring Rosenkälla. Ett tydligt samband stäcker sig i nord-sydlig riktning där viktiga skogar för spridning utgörs av barrskogen mellan sjöarna Långsjön och Garnviken och barrskogen söder om Stava. Barrskogarna i de östra delarna av Rosenkälla (nr 4 och 7) ingår som en del av det spridningssamband som sträcker i nordsydlig riktning och är också utpekad som en grön kil. Värdeområden finns också nordost om Issjön, vid Rocksta och väster om Gillinge, se Figur 15.

Kring Rosenkälla finns relativt lite *ädellövskog* och sambanden är mycket svaga. En liten värdekärna för ädellöv utgörs av ekarna vid golfbanans parkeringsplats. Utanför Rosenkälla finns ädellöv i anslutning till Ullna golfbana, vid Rocksta och ett litet område nordost om Issjön.



Figur 15. Befintliga barrskogssamband i området vid Rosenkälla. Bildkälla Ekologigruppen

Det finns endast några få värdekärnor för gräsmarker i området runt Rosenkälla och sambanden är svaga, se Figur 16. Intill Ullnasjön finns en värdefull betesmark vid Rydboholm och nordost om Rosenkälla finns några värdefulla betesmarker vid Söderby gård. Några betesmarker som är möjliga att restaurera finns också norr om Gillinge.



Figur 16. Befintliga gräsmarkssamband i området för Rosenkälla. Bildkälla Ekologigruppen



Figur 17. Befintliga viltstängsel i området för Rosenkälla. Bildkälla Ekologigruppen

Stora hjortdjur som älg och rådjur har förmåga att sprida sig långt i landskapet och kan röra sig genom olika typer av landskap. Tydliga barriärer i landskapet utgörs av vägar och viltstängsel

(Se Figur 17). I området runt Rosenkälla finns viltstängsel längs de stora vägarna E18, 276 och 265. Ensidiga öppningar finns endast på två ställen varför viltstängslet utgör en mycket stor barriär för djuren i området. Det borde vara nästa helt omöjligt för de större djuren att ta sig över vägarna. Sträckan längs 276:an mellan Rosenkälla och trafikplats Åkersberga är också utpekad av Trafikverket som en barriär för hjorddjur (Vägverket 2009).

Vid Långsjön finns en vandringsväg för *groddjur* som korsas av väg 276. Grodorna rör sig från området söder om 276, som är ett bra vistelseområde för groddjur med halvöppna löv/blandskogar på gammal kulturmark, och norrut mot Långsjön. Norr om vägen finns en fuktlövskog som övergår i ett våtmarksområde närmare Långsjön där det finns yngelplatser. Varje år beger sig grodorna norrut och följderna blir ett stort antal överkörda grodor. Vägen utgör en tydlig barriär för groddjuren mitt i deras livsmiljö. I området har padda och åkergroda observerats. Området vid Långsjön har pekats ut som en prioritet 2 för åtgärd av vandringshinder för groddjur i Stockholm län (Vägverket 2009).

*Utter* finns rapporterad från Garnsviken och trafikdöda uttrar har påträffats vid väg 276 söder om Långsjön. Enligt Martin Olgemar, Trafikverket, har minst 4 döda uttrar hittats där. Väg 276 finns inte utpekad som prioriterad för åtgärder för utter.

### 7.1.2 Bedömningsgrunder

Ekologigruppens skala av konsekvenser är relaterat till det värde som berörs, men också till miljöpåverkans relation till miljö kvalitetsnormer, nationella riktvärden, gränsvärden och miljömål.

#### Värdeskala

**Mycket stora positiva konsekvenser:** Betydande förbättrande påverkan på riksobjekt eller regionalt värdefulla objekt.

**Stora positiva konsekvenser:** Begränsad positiv påverkan på riksobjekt eller regionala värden, eller betydande positiv påverkan på kommunala värden.

**Märkbara positiva konsekvenser:** Liten positiv påverkan på riksobjekt eller regionala värden eller begränsad påverkan på kommunala värden eller omfattande påverkan på större lokala värden.

**Små positiva konsekvenser:** Liten positiv påverkan på kommunala värden eller mindre konsekvenser för lokala värden.

**Inga eller obetydliga konsekvenser:** Inga påvisbara effekter eller konsekvenser som saknar betydelse för de kända värdena

**Små negativa konsekvenser:** Liten negativ påverkan på kommunala värden, eller mindre konsekvenser för lokala värden.

**Märkbara negativa konsekvenser:** Liten negativ påverkan på riksobjekt eller regionala värden eller begränsad påverkan på kommunala värden eller omfattande påverkan på större lokala värden.

**Stora negativa konsekvenser:** Begränsad negativ påverkan på riksobjekt eller regionala värden eller betydande påverkan på värden av kommunalt intresse.

**Mycket stora negativa konsekvenser:** Betydande negativ påverkan på riksobjekt eller regionalt värdefulla objekt.

### 7.1.3 Konsekvenser-nollalternativet

Det finns risk för märkbara till stora negativa konsekvenser på grund av att kvarstående barrskogar och sumpskogar riskerar att avverkas. Men det finns också möjlighet till positiva konsekvenser för den ekologiska funktionen i framtiden genom ett mer skonsamt skogsbruk.

Barrskogar med naturvärde riskerar att försvinna på grund av intensivt skogsbruk. Störning av habitat för havsörn och spillkråka blir troligen lägre vid skogsbruk än vid exploatering. Värdefulla sumpskogar och sumpskogssamband riskerar att påverkas negativt av skogsbruket.

### 7.1.4 Konsekvenser-planförslaget

*Konsekvenser för ekologiska spridningssamband:* En utbyggnad av handelsområdet bedöms ha en märkbar negativ påverkan på spridningssambanden eftersom två av sumpskogsområdena påverkas av bebyggelsen. Ett av sumpskogsområdena ligger dock inom det område som huvudsakligen är planlagt som Natur. Åtgärder för att skapa en ny damm med naturlig utformning och ett nytt vattendrag ger en märkbar positiv effekt på spridningssambanden. Sammantaget så blir konsekvenserna för spridningssamband för våtmarker små då åtgärderna delvis kompenserar för de sumpskogspartier som bebyggs.

En utbyggnad av handelsområdet ger små negativa konsekvenser på spridningssambanden för barrskog.

*Konsekvenser för värdefulla sumpblandskogspartier:* Sumpskogspartierna har lokala värden (nr 3 – tre delområden) och påverkas i viss utsträckning av bebyggelse och nya vägar. Område 3a kommer att bebyggas och område 3b och 3c kommer delvis att påverkas av bebyggelse. Dränering av omgivande mark kan leda till minskad markfuktighet i område 3b och 3c och att sumpskogen övergår till en torrare skogsmiljö. Det innebär märkbara negativa konsekvenser för naturvärdet.

*Konsekvenser för barrskog:* Hällmarken med tall och gran i område 4a har lokala värden och den kan komma att påverkas av en vattenreservoar och av nya vägar till reservoaren. Det innebär små konsekvenser för naturvärdet.

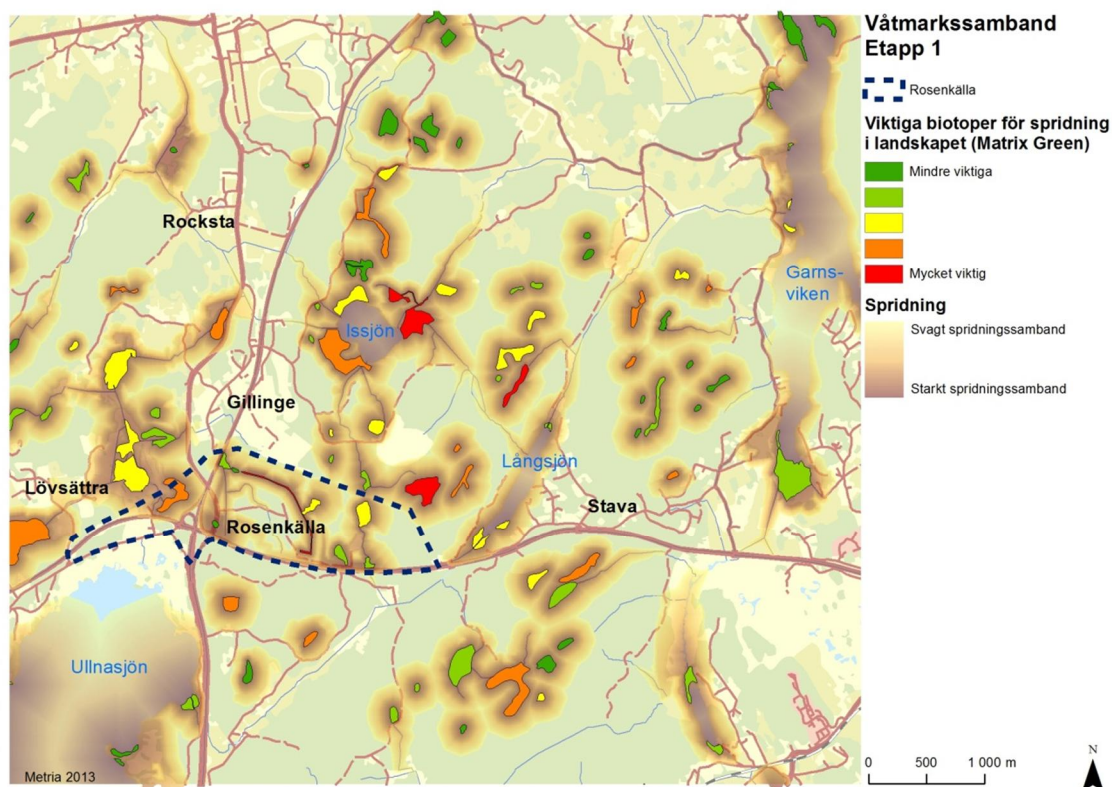
### **Konsekvenser för ekologiska spridningssamband**

Analys: I analysen för planförslaget ingår utbyggnad av handelsområdet och att övriga områden inom programområdet är oexploaterade. I analysen har det antagits förbättrande åtgärder och anläggning av gröna ytor genomförs. Runt och inom området antas att partier med gräs/ängsmark med svenska arter planteras och att två dammar, varav en ska ha en naturlig utformning, och ett vattendrag skapas. Naturområdena i den östra delen av Rosenkälla samt väster om E 18 behålls.



*Konsekvenser för våtmarkssamband:* Värdefulla *sumpskogspartier* i den östra delen av planområdet (nr 3 – tre delar) påverkas i viss utsträckning av bebyggelse och nya vägar. Område 3a och 3b kommer att bebyggas och område 3c kommer att påverkas marginellt av en väg. Det medför märkbara negativa konsekvenser för spridningssambanden som följd. Område 3c ligger inom det område som huvudsakligen ska användas för friluftsliv, camping, kultur och fritid enligt detaljplanen.

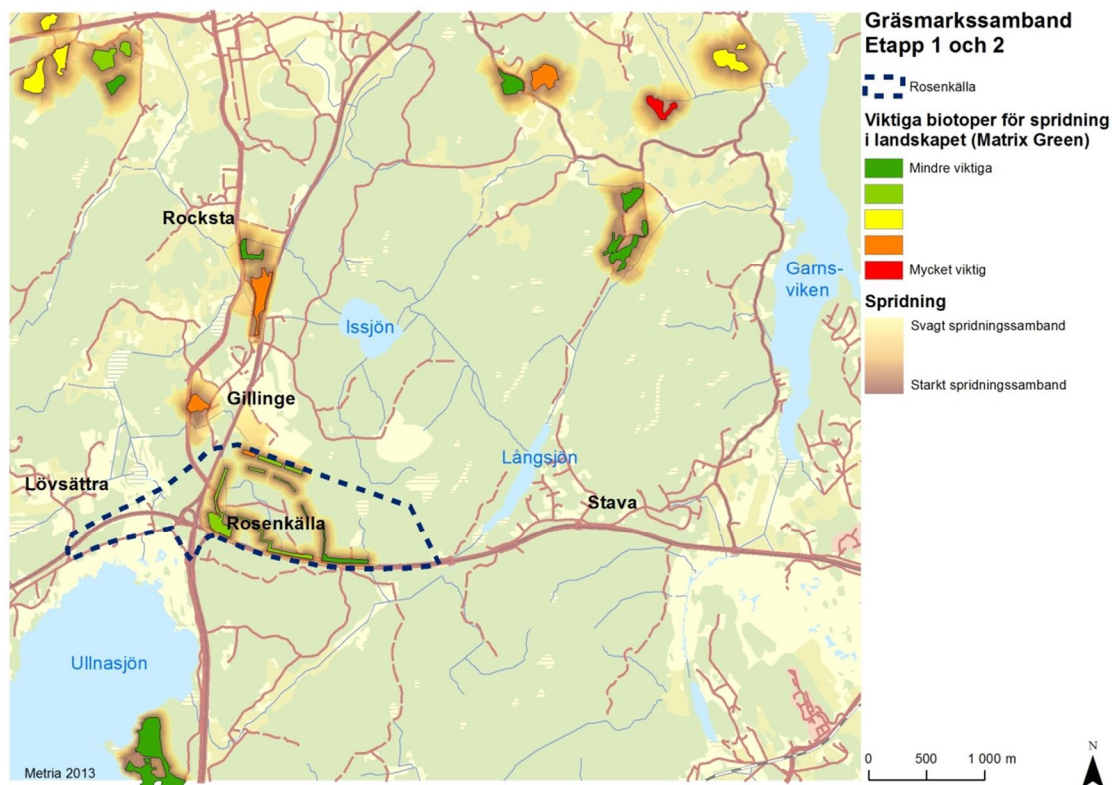
Det finns möjligheter att även stärka spridningssambandet för våtmarker genom naturligt utformade dammar och vattendrag anläggs inom det aktuella planområdet. Enligt nuvarande illustrationsplan anläggs en naturligt utformad damm och ett naturligt utformat vattendrag. Detta ger små positiva konsekvenser för våtmarkssambanden. Våtmarkssamband för Etapp 1 redovisas i Figur 18.



*Figur 18. Våtmarkssamband med ett scenario där handelsområdet har byggts ut och åtgärder för att återskapa våtmarksvärden med hjälp av dammar har genomförts. Bildkälla Ekologigruppen*

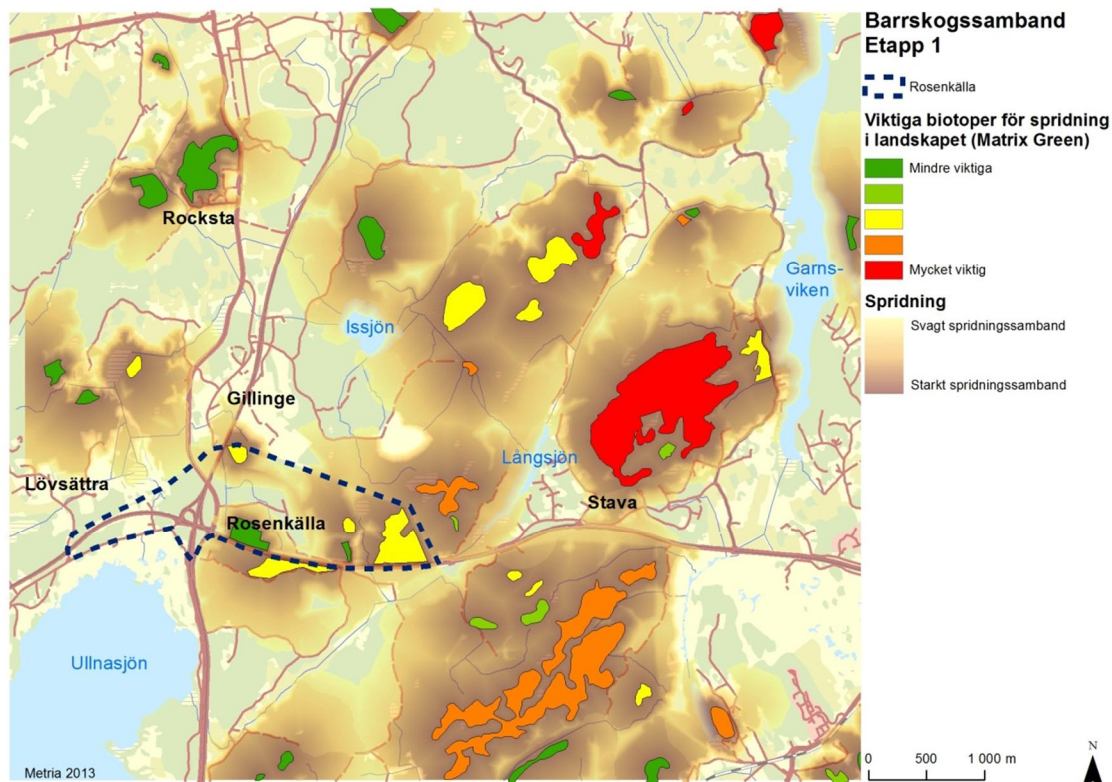
*Konsekvenser för gräsmarkssamband:* Det finns få värdekärnor för *gräsmarker* i området runt Rosenkälla och sambanden är svaga. Det aktuella planförslaget bedöms inte ge någon negativ påverkan på de befintliga sambanden. Etablering av grönytor med svenska gräsmarkersarter ger små positiva konsekvenser på spridningssambanden.

Det finns möjligheter att stärka spridningssambandet för arter knutna till gräsmarker genom att anlägga gröna tak och skapa boplatser för insekter och fåglar på tak och omgivning. Gräsmarkssamband för Etapp 1 och 2 redovisas i Figur 19.



Figur 19. Spridningssamband för gräsmarker när hela Rosenkällaområdet byggs ut enligt planer med bostäder öster och ny bebyggelse vid golfbanan. Scenariot förutsätter att åtgärder för att förbättra gräsmarkssambanden genomförs. Bildkälla Ekologigruppen

**Konsekvenser för barrskogssamband:** Spridningssambanden för äldre *barrskog* är goda i och kring Rosenkälla och de ingår som en del i den gröna kilen. En utbyggnad av handelsområdet ger små negativa konsekvenser på spridningssambanden för barrskog. Befintliga frötallar i området som sparas kommer att utveckla naturvärden snabbare än nyplanterade tallar. Planerade åtgärder. (se 7.1.5) som stärker spridningssambanden i området ger små positiva konsekvenser. Barrskogssamband för Etapp 1 redovisas i Figur 20.



Figur 20. Barrskogssamband i scenario 1, där handelsområdet byggs ut. Bildkälla Ekologigruppen.

**Konsekvenser för ädellövskogssamband:** Kring Rosenkälla finns relativt lite ädellövskog och sambanden är mycket svaga. Byggnaden av en handelsplats i Rosenkälla bedöms inte påverka spridningssambanden för ädellövskog.

**Konsekvenser för vilt:** Spridningssambanden för stora hjortdjur som älg och rådjur är dåliga då de begränsas av viltstängsel längs de stora vägarna E18, 276 och 265. En bebyggelse av ett handelscentrum ger sannolikt en försumbar påverkan på spridningssambanden jämfört med befintliga viltstängsel. Inga viltpassager planeras i samband med att handelscentrumet byggs..

### 7.1.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

För att stärka ekologiska spridningssamband och naturvärden är det viktigt att arbeta vidare med:

- Skapa depåer av död ved, till exempel av tallved. Det kan vara stående döda träd eller tydligt upplagda högar med död ved.
- Plantera i första hand svenska arter inom området.
- Anlägg gröna tak och om möjligt även gröna väggar. Ört-sedumtak med svenska arter bör användas och gärna även perenner. Ångsvegetation på öppna grönytor kan anläggas.

- Holkar av olika typer kan placeras ut i området. Till exempel: insektsholkar, bikupor, baggholkar, fågelholkar.
- Plantera blommande och bärande träd och buskar som sälg, rönn, nypon, slån, hagtorn och hassel.
- Naturlig utformning av dammar och vattendrag.

## 7.2 Vatten

### 7.2.1 Nuläge

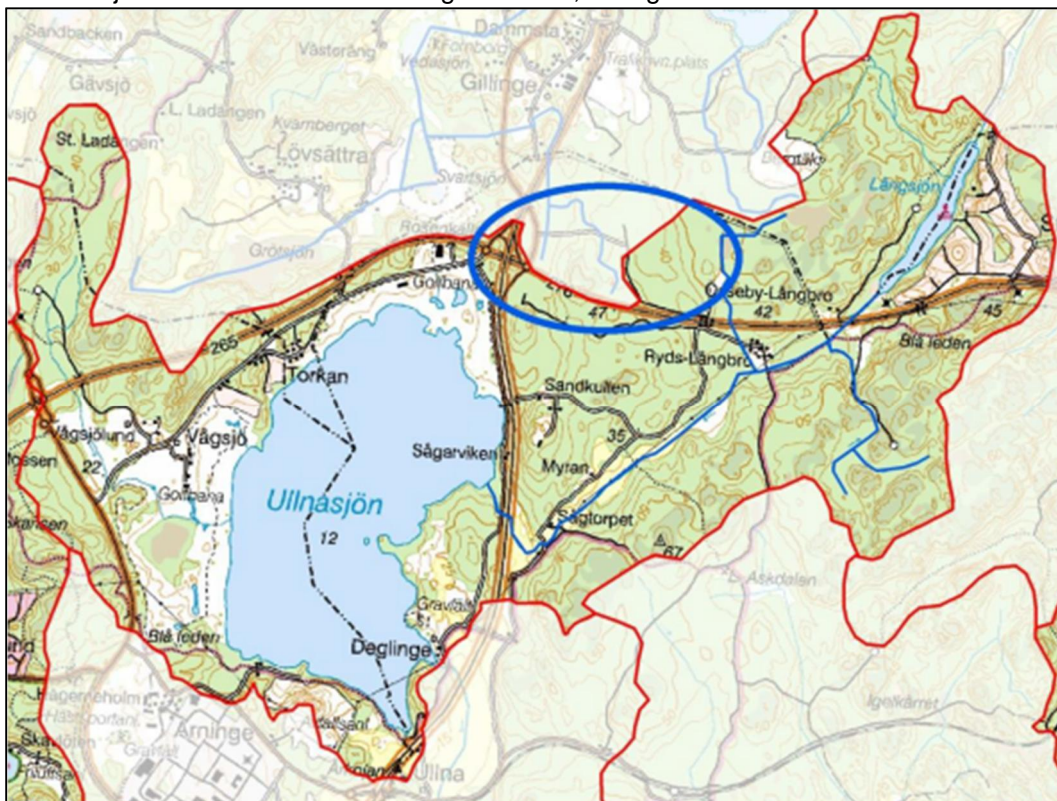
I detta avsnitt behandlas endast vatten som berörs i och med utbyggnaden av Rosenkälla handelsplats. Med vatten avses dagvatten, grundvatten och ytvatten.

Två utredningar från Sweco (nedan kallad vattenutredningen samt komplettering av vattenutredningen) ligger till grund för beskrivningen av områdets förutsättningar och avsnittets konsekvensbeskrivning. Bedömningen av konsekvenser har gjorts av Tyréns.

Vatten från planområdet leds idag via diken till Angarnssjöängarna och till Ullnasjön. Det är osäkert åt vilket håll vatten från den västra delen av planområdet rinner. Vid tidigare fältbesök (2007) stod det ytligt vatten i sydvästra hörnet. Antingen infiltrerar det ner till grundvattnet och transporteras i lösa jordlager mot Ullnasjön eller så rinner det i dikessystem norrut mot Angarnssjöängen.

### Ullnasjöns avrinningsområde

Markanvändningen inom Ullnasjöns avrinningsområde utgörs av skog, en mindre andel bebyggelse, golfbana och åkermark. Avrinningsområden har i vattenutredningen tagits fram utifrån höjddata samt SMHIs avrinningsområden, se Figur 21.



Figur 21. Delar av Ullnasjöns avrinningsområde. Den blå ovalen visar planområdet. Bildkälla Sweco.

Enligt vattenutredningen avleds vattnet från planområdet under E18 i befintligt dikessystem mot Ullnasjön. Eventuellt infiltreras en del av dagvattnet i områdets sydvästra hörn och leds via grundvatten mot Ullnasjön. Ullnasjön är 310 hektar och har ett medeldjup av 3,0 meter och ett största djup på 4,7 meter. Den teoretiska omsättningstiden är strax under 3,5 år. Sjön nyttjas bland annat för fiske, isjaks- och skridskoåkning.

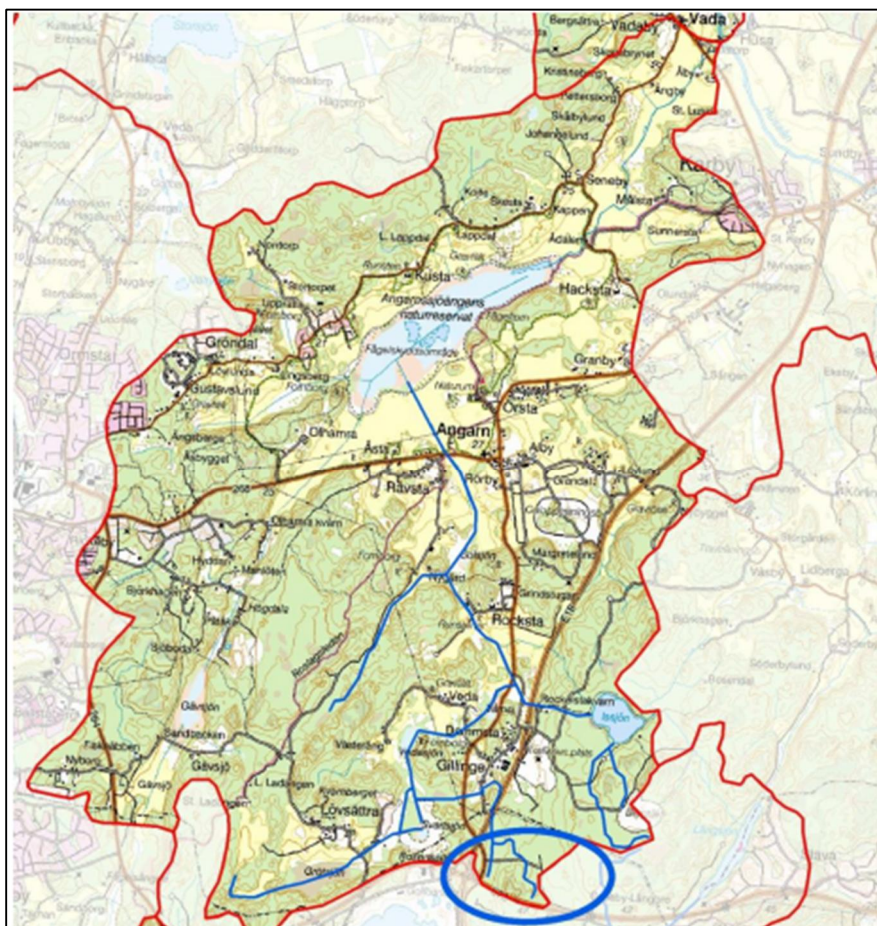
Ullnasjön är en vattenförekomst enligt vattendirektivet (ID SE659706-163325) och dess ekologiska status har år 2009 klassats som måttlig på grund av övergödning. Kvalitetskravet (MKN) är god ekologisk status år 2021. Enligt vattenutredningen är identifierade förslag på åtgärder att minska belastningen av näringsämnen från dagvatten, enskilda avlopp och jordbruksmark samt utarbetande av en detaljerad åtgärdsplan. Sjöns kemiska status har 2009 klassats som god och kvalitetskravet är god kemisk ytvattenstatus år 2015.

Ullnasjön är en naturligt näringsrik slättsjö och undersökningar av sjön har visat på höga närsaltkoncentrationer och tidvis extremt höga klorofyllhalter samt litet siktdjup och dåliga syrgasförhållanden under skiktningssperioden (Gustafsson & Lindqvist, 2002 och Naturvatten i Roslagen AB 2005 och 2007).

Idag avvattnas 11 hektar av den sydvästra delen av planområdet Rosenkälla till Ullnasjön, vilket motsvarar mindre än 1 % av hela avrinningsområdet som uppgår till 1300 hektar.

### Angarnsjöängens avrinningsområde

Avrinningsområden har i vattenutredningen tagits fram utifrån höjddata (laserskannat) från projektet samt SMHIs avrinningsområden, se Figur 22.



Figur 22. Angarnsjöängens avrinningsområde. Den blå ovalen visar planområdets läge. Bildkälla Sweco

Enligt vattenutredningen avleds den nordvästra delen av planområdet via flacka diken samt mindre sankta områden till Angarnsjöängen. Den totala dikesträckningen från planområde till Angarnsjöängen är omkring 7 km. På sin väg till Angarnsjöängen rinner vattnet i huvudsak genom skog och jordbruksmark.

Angarnsjöängen är ett naturreservat och Natura 2000-område med fokus på fågellivet. Enligt länsstyrelsens inventering har våtmarken mycket högt naturvärde (klass1) beroende av botaniska och ornitologiska kvaliteter. Sjöängen har ett mycket rikt fågelliv och är av stort värde både som rast- och häcklokal. Det är en reglerad sjö med ett medeldjup på 1,5 meter. Det är av vikt att vattennivån inte ändras för mycket på grund av fåglarnas häckningsplatser. Vattnet regleras med dammluckor sedan restaureringen av sjön i början av 1990-talet. Precis som i många andra fågelsjöar har man problem med igenväxning, och det har ansetts av vikt att inte minska vattentillförseln.

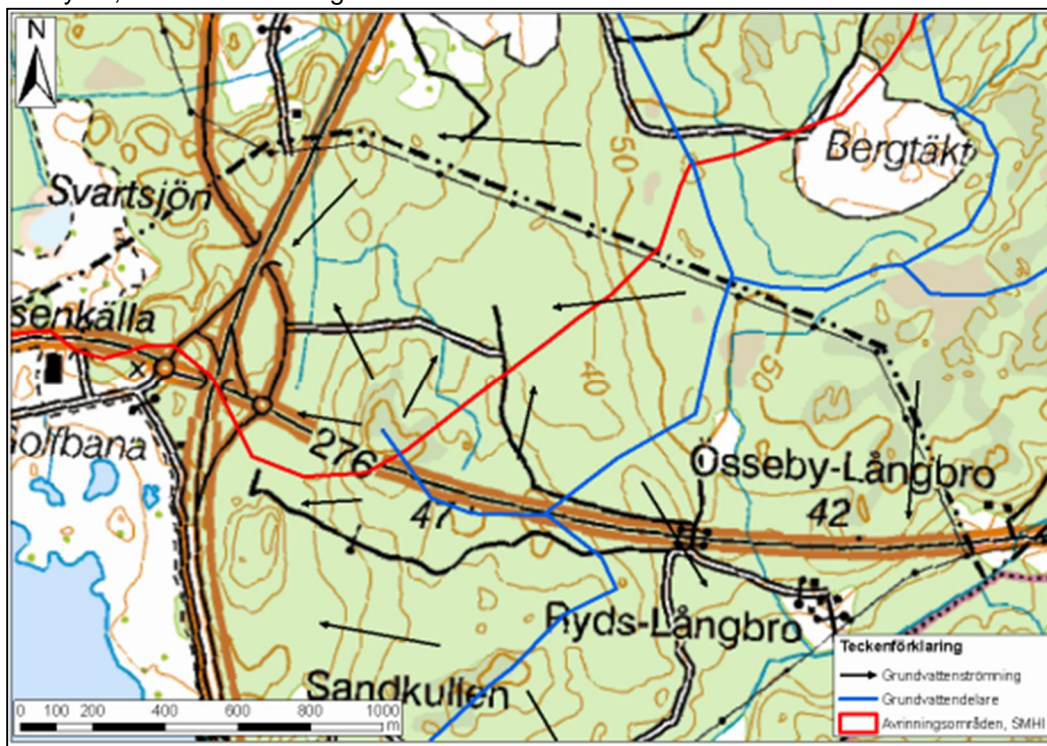
Angarnsjöängen ingår i vattenförekomsten Åkerströmmen – Hackstabäcken (ID SE660501-163281). Åkerströmmen – Hackstabäckens ekologiska status har år 2009 klassats som måttlig på grund av övergödning. Kvalitetskravet (MKN) är god ekologisk status år 2021.

Enligt vattenutredningen finns inga kända provtagningar av vattenkemiska parametrar utförda i recipienten. Angarnsjöängens avrinningsområde är cirka 4310 hektar.

Idag avvattnas 55 hektar av planområdet Rosenkälla till Angarnssjöängen, vilket motsvarar omkring 1 % av tillrinningsområdet. Avståndet från planområdet till sjön är omkring 5 km fågelvägen, medan dikessystemens längd är cirka 7 km.

## Grundvatten

Enligt vattenutredningen är planområdet kuperat med högre liggande delar i söder och i öster där berggrunden är synlig eller nära markytan under ett moränjordtäcke. Den lågläntare delen av området mot väster är delvis täckt av torv och övriga delar täcka av lerjord eller silt. Den del av nederböden som inte avdunstar eller tas upp av vegetationen bildar grundvatten inom de delar där markytan har kapacitet att infiltrera vattnet vilket är inom delarna med moränjord vid markytan, alltså inom de höglänta delarna.



Figur 23. Illustration över grundvattnets strömningsriktning i området. Bildkälla Sweco

Inom torvområdet och delarna med lerjord eller silt sker avrinningen i markytans jordlager och vidare till de diken som finns inom området. Inom delarna med torv eller ler/silt kan det därmed förekomma två grundvattenmagasin. Ett grundvattenmagasin (markvattenmagasin) finns i det översta marklagret. Där sker vattentransport i exempelvis sprickor och rotkanaler. Ett grundvattenmagasin finns även i underlagrande moränjord eller i ytliga sprickor i berggrunden. Båda magasinerna bedöms ha en hög grundvattennivå och det undre moränjordsmagasinet kan periodvis ha en så kallad artesisk nivå vilket innebär en trycknivå över markytan.

Höjdryggen i söder och öster utgör en vattendelare för grundvattenflödet som alltså till stor del bedöms gå mot nordväst inom planområdet mot Angarnsjöängarna. Den lokala grundvattenströmningen styrs främst av topografin, så även grundvattendelarna, se Figur 23.

Eftersom de höglänta områdena utgörs främst av berg i dagen så återfinns grundvattenmagasinen i de låglänta områdena.

Det finns inget grundvatten inom planområdet som är klassat som grundvattenförekomst enligt vattendirektivet.

## 7.2.2 Bedömningsgrunder

### Natura 2000-område

Natura 2000-områden har inrättats för att säkerställa skydd av alla biotoper och arter som finns representerade inom EU. Natura 2000-områden klassas som riksintresse för naturvård genom införlivandet av EU-direktiv.

### Vattenförekomst

År 2000 antog alla medlemsländer i EU det så kallade ramdirektivet för vatten vilket innebär en helhetssyn och ett systematiskt arbete före att bevara och förbättra Europas vatten. Direktivet omfattar både yt- och grundvatten och det övergripande målet är att "uppnå god vattenstatus, så att en långsiktigt hållbar vattenkvalitet och vattenanvändning tryggas".

Vattendirektivet påverkar genom de miljökvalitetsnormer (MKN) som fastställts inom ramen för direktivets genomförande. För ytvatten finns miljökvalitetsnormer formulerade för ekologisk och kemisk status. Målet med ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) är att alla ytvatten inom Europa ska ha uppnått god ekologisk och kemisk status till år 2015, i vissa undantagsfall till år 2021. För grundvattenförekomster finns miljökvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status.

### Värdeskala

**Stora negativa konsekvenser** uppstår när värdekärnan i vatten med höga dokumenterade naturvärden med nationell status förstörs eller försvinner. De negativa konsekvenserna bedöms också som stora om projektet på längre sikt strider mot relevanta miljökvalitetsmål.

Konsekvenserna bedöms även som stora om projektet medför att miljökvalitetsnormer för utpekade vattenförekomster riskeras att inte kunna uppnås vid för normen beslutat datum.

**Måttliga negativa konsekvenser** uppstår när delar av vatten med höga dokumenterade naturvärden med regional eller lokal status förstörs eller försvinner. Påverkan är temporär, och projektet bedöms endast på kort sikt strida mot relevanta miljökvalitetsmål. Måttliga negativa konsekvenser uppstår också om miljökvalitetsnormer för utpekade vattenförekomster riskeras att vid någon tidpunkt inte kunna följas under perioden fram till för normen beslutat datum.

**Små negativa konsekvenser** uppstår när påverkan till största del sker på vattenmiljöer utan dokumenterat höga naturvärden, eller påverkan på vattenmiljön bedöms som liten eller obefintlig. Projektet strider inte mot relevanta miljökvalitetsmål och påverkar inte heller möjligheten att nå beslutande miljökvalitetsnormer för utpekade vattenförekomster.

**Positiva konsekvenser** uppstår när naturvärden i vattenmiljön förstärks och/eller nya värden tillförs.

### 7.2.3 Konsekvenser-nollalternativet

Nollalternativet innebär att de föreslagna verksamheterna inte kommer till stånd. Detta innebär att markanvändningen kommer att vara densamma som idag. Avrinningen av närsalter och föroreningar från planområdet förväntas därför vara mycket låga och oförändrade jämfört med dagens situation.

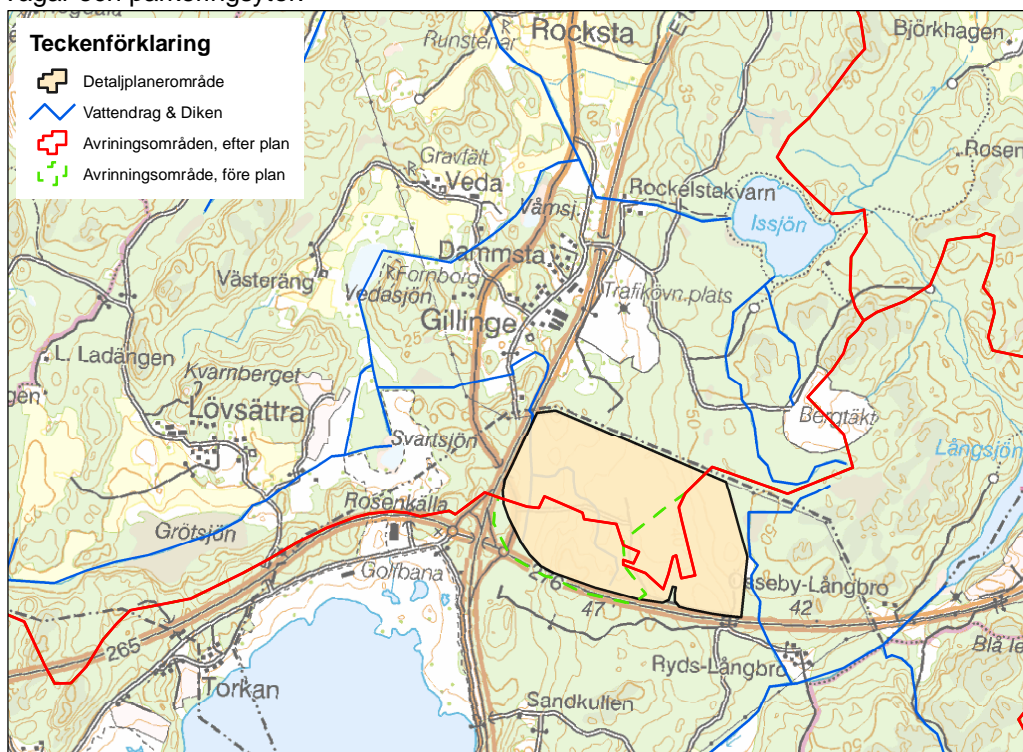
### 7.2.4 Konsekvenser-planförslaget

Vattenhanteringen i planförslaget beskrivs i kapitel 5.2.

I och med planens genomförande och dess föreslagna höjdsättning, kommer de naturliga avrinningsvägarna att ändras något, se Figur 24.

Att marken hårdgörs genom till exempel byggnader, gator och parkeringar innebär att mer dagvatten genereras inom planområdet och större vattenmängder avleds snabbare, medan mindre vattenandel infiltrerar till grundvattnet. Dagvattnet från hårdgjorda ytor transporterar föroreningar som samlats på ytorna som avvattnas.

Vid planens genomförande kommer innehållet av föroreningar via dagvattnet att förändras till följd av ändrad markanvändning. Olika ytor ansamlar olika typer av föroreningar beroende av markanvändningen. Föroreningar i dagvatten från handelsområdet kommer framförallt från vägar och parkeringsytor.



Figur 24. Redovisning av områdets vattendelare före och efter planens genomförande. Avrinningsområde före planens genomförande redovisas med grön streckad linje och efter planens genomförande med röd linje. Bildkälla Sweco.



## Beskrivning av beräkningsalternativ

Föroreningsberäkningar i vattenutredningen samt i kompletteringen av vattenutredningen har tagits fram med hjälp av dagvattenmodellen StormTac (version 13.03). I detta fall har endast rening i dagvattendammar inkluderats i beräkningarna, vilket antagits vara ett sämsta fall. Beräkningarna tar inte hänsyn till effekter av lokala åtgärder eller fastläggning i diken efter dammen vilket kommer medföra ytterligare rening.

Beräkningar av föroreningshalter och mängder samt flöden för två nya alternativ har utförts. I det första alternativet är det antaget att området är exploaterat enligt planförslaget. I det andra alternativet har beräkningarna utförts med markanvändningar enligt illustrationsplan.

I beräkningsalternativet "*detaljplan*" har markanvändningen inte kunnat specificeras lika noggrant som i illustrationsplanen då detaljplanen möjliggör olika utformningar. I beräkningarna har det antagits följande markanvändning inom området: väg, handelsområde samt grönytor.

Volymavrinningskoefficienten, som påverkar föroreningsbelastningen, för handelsområde är framräknad genom att anta att 50 % är tak och 50 % parkeringsplatser. För parkeringsplatsen har det antagits att 5 % är tillgänglig för dagvattenhantering, som regleras med planbestämmelse. Anledningen till att avrinningskoefficienten är högre för beräkning av dimensionerande flöden, är att det då antas att LOD-lösningarna är mättade och vattnet kommer därför att få en snabbare avrinning. Grönstråken för dagvattenhantering som är markerade i detaljplanen är satta som grönytor.

I beräkningsalternativet "*illustrationsplan*" har markanvändningen enligt Illustrationsplan använts. Illustrationsplanen och gestaltungsprogrammet redovisar ett möjligt genomförande av detaljplanen. Parkeringsplatserna kommer att vara utformade med grönytor för dagvattenhanteringen. Vi har antagit att flödet från dessa kommer att halveras vid normalflöden medan vid dimensionerande regn när alla infiltrationsplatser är mättade kommer avrinningskoefficienten att vara högre. Samma antagande är gjort för gröna tak, vid normalregn fördröjer de flödet med 50 % men när jordlagret är mättat vid kraftiga regn kommer allt vatten att rinna vidare utan fördröjning.

## Förändring i avrinning till Angarnssjöängarna

Enligt vattenutredningen kommer ett något mindre område än idag att avledas mot Angarnsjöängen efter planens genomförande. Exakt hur mycket är ovisst då dagens avrinningsområde är något oklart. Detta är dock en marginell förändring i relation till hela avrinningsområdet. Mer dagvatten kommer att alstras från planområdet än i nollalternativet och vattnet kommer att avrinna snabbare, varför flödesstötter genereras från planområdet. Flödesstöterna kommer att utjämnas och dämpas i dagvattendammar inom planområdet. Natura 2000-området är känsligt för vattenståndsförändringar men genom fördröjningen i dammarna och i det långa dikessystemet kommer flödet utjämnas på sin väg mot Angarnssjöängen varför vattennivån inte bedöms påverkas av exploateringen. Dikeslängden uppskattas till 7 km, vilket talar för att påverkan på vattennivåerna på recipienten blir ringa.

Tabell 1. Föroreningsmängder från planområdet som avleds mot Angarnssjöängen före och efter planens genomförande, i efter fallet har inte hänsyn till lokal hantering tagit med. Källa Sweco.

	N (kg)	P (kg)	Cu (kg)	Zn (kg)
Idag (skogsbruk)	50	2,1	0,3	0,8
Illustrationsplan	214	7	1,5	3
Detaljplan dec-13	201	8	2,0	6
Hela avrinningsområdet (Sweco 2008)	6650	340	35	87

Tabell 2. Föroreningshalter från planområdet som avleds mot Angarnssjöängen efter planens genomförande. Tabellen visar halter efter dagvattendamm utan hänsyn till lokal hantering inom planområdet. 1M avser riktvärden vid utsläpp i mindre recipient enligt Österåker kommuns dagvattenstrategi. Källa Sweco.

	N (mg/l)	P (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)
Illustrationsplan	1,2	38	9	22
Detaljplan dec-13	1,1	47	11	37
Riktvärde 1M	2,0	160	18	75

Föroreningsmängderna från planområdet är låga till måttliga (2,3-8,0 %) i förhållande till de beräknade föroreningsmängderna från hela avrinningsområdet (Tabell 1)

Från planområdet kommer beräknade föroreningsmängder att öka 4-9 gånger i relation till dagens situation, avseende kväve, fosfor, koppar och zink. I beräkningen har hänsyn tagits till föreslagna reningsdammar men inte tillkommande lokala reningsåtgärder inom området då dessa inte planläggs och därmed inte går att kvantifiera säkert. Att föroreningshalterna ökar med planförslaget beror i första hand på den trafikmängd som enligt trafikutredningen förekommer lokalt inom planområdet. De långa diken innebär att föroreningar fastläggs på vägen till recipienten och minskar belastningen ytterligare. Förväntad påverkan via den ökade föroreningsmängden är liten. Den negativa konsekvensen bedöms därmed som liten trots att värdet på recipienten är högt. Exploateringen kommer dock inte att bidra till att miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten Åkerströmmen-Hackstabäcken uppnås.

## Ullnasjön

Enligt vattenutredningen kommer vattnet från ett något större område att avledas mot Ullnasjön efter planens genomförande. Området motsvarar cirka 1 % av Ullnasjöns totala avrinningsområde. Föroreningsmängderna från planområdet är små (1,4-4,6 %) i förhållande till föroreningsmängderna från hela avrinningsområdet (Tabell 3)

Tabell 3. Föroreningsmängder från planområdet som avleds mot Ullnasjön före och efter planens genomförande. Källa Sweco.

	N (kg)	P (kg)	Cu (kg)	Zn (kg)
Idag (skogsbruk)	9,7	0,4	0,1	0,2
Illustrationsplan	69	2	0,6	1,5
Detaljplan dec-13	74	3	0,8	2,6
Hela avrinningsområdet	3100	185	20	50

Tabell 4. Föroreningshalt från planområdet efter planens genomförande. Tabellen visar halter efter dagvattendamm utan hänsyn till lokal hantering inom planområdet. 1M avser riktvärden vid utsläpp i mindre recipient enligt Österåker kommuns dagvattenstrategi. Källa Sweco

	N (mg/l)	P (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)
Illustrationsplan	1,2	43	10	26
Detaljplan dec-13	1,2	46	12	42
Riktvärde 1M	2,0	160	18	75

Från planområdet kommer beräknade föroreningsmängder att öka 6,8-11,5 gånger avseende kväve, fosfor, koppar och zink, när ingen hänsyn tagits till lokala reningsåtgärder inom området, utöver de föreslagna reningsdammarna. Beräkningen innebär alltså ett "worst case" scenario. Förväntad påverkan via den ökade föroreningsmängden är liten. Den negativa konsekvensen bedöms därmed som liten. Exploateringen kommer dock inte att bidra till att miljö kvalitetsnormerna för Ullnasjön uppnås.

## Grundvatten

Den föreslagna höjdsättningen av planområdet innebär att marknivåerna kommer att höjas eller förbli oförändrade. Utifrån det underlag som finns har man i vattenutredningen inte kunnat bedöma omfattningen av en eventuell grundvattenpåverkan.

### 7.2.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

I och med en exploatering av Rosenkälla kommer föroreningarna via dagvatten från området att öka. För att minimera ökningen har konventionella dagvattenledningar med mellansteg bestående av grönytor, genomsläppliga beläggningar, perkolationsmagasin och reningsdammar föreslagits inom planområdet. Det är viktigt att dessa anläggningar kommer till stånd och sköts så att reningsresultaten uppnås.

Ytterligare fördröjningsåtgärder och reningsåtgärder exempelvis i form av gröna tak är positivt om det genomförs.

Vid situationer då nederbörden överstiger de dimensionerande förutsättningarna kommer dagvattenanläggningarna att vara överfulla och det är viktigt att säkerställa att dagvattnet kan avrinna ytledes till platser där det inte gör skada.

Vid nederbördstillfällen med längre återkomsttid kommer flödet att brädda. Vid dessa skeden kan det vara så att samma flöden som kommer till dammen går ut ur dammen. Dagvattensystemet fram till dammen är dock begränsat till ett tioårsregn. Den exakta flödessituationen är inte utredd i detta skede, då det beror på detaljutformning av kvartermark och allmän platsmark. Flödena kommer efter passagen i damm även ytterligare utjämnas i

trafikverkets dike längs E18 och sedan i diken fram till Angarnsjöäng. Delar av diket efter trafikverkets del är reglerat som torrlägningsföretag, andra delar är under enskilt huvudmannaskap. Under samrådet har det även framkommit att Vallentuna kommun arbetar med en fördjupad översiktplan, norr om detaljplaneområdet. Även detta område kommer troligtvis att belasta samma dikessystem. En samlad diskussion bör föras mellan kommunerna och berörda markägare hur detta dikessystem bör förvaltas, samt om det i det arbetet kan identifieras åtgärder för att uppnå god status i Angarnsjöäng.

### **Miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet**

Då detaljplaner inte reglerar utformningen i detalj och inte heller teknisk utformning är det viktigt att vara medveten om att vattenfrågorna kan komma att kräva anmälan eller tillstånd innan vattenförhållandena ändras.

Ett genomförande av detaljplanen kommer att innebära påverkan av de befintliga vattenförhållandena. Enligt kap.11 miljöbalken är verksamhet som påverkar vatten tillståndspliktig, oavsett om det är bortledande, tillförsel, eller förändring av djup eller läge. I vissa fall behövs inte tillstånd.

Dagvatten som avleds från detaljplanelagt område är enligt miljöbalken avloppsvatten. Utsläpp av sådant vatten till mark eller vattenområden är därmed miljöfarlig verksamhet. Innan dagvattenutsläpp anläggs eller förändras måste anmälan göras och/eller tillstånd erhållas, om det inte är uppenbart att detta kan göras utan risk för olägenhet för människors hälsa eller miljön.

### **Byggskedet**

För att förhindra att förorenat dagvatten når recipienterna under byggskedet bör reningsdammarna anläggas tidigt i byggprocessen. Byggskedet kommer också att omfattas av en hel del sprängning och schaktning. Vid sprängning är det viktigt att det ställs krav på ett arbetssätt som innebär minimering av sprängmedelsrester i sprängmassor. Rester av sprängmedel blir annars en tillkommande näringsbelastning på recipienten.

Angarnsjöängen är en häckningsplats för fåglar och under byggskedet är det viktigt att tänka på att Natura 2000-området är känsligt för störningar, främst under perioden 1 april-30 september. När arbetsmomenten i byggskedet är mer kända bör en bedömning göras angående behov av skyddsåtgärder.

Det kan enligt vattenutredningen inte uteslutas att hantering av grundvatten kan uppstå under byggskedet då schaktning och utfyllnad kan komma att ske.

## **7.3 Landskapsbild**

### **7.3.1 Nuläge**

Planområdet avgränsas av en höjdrygg i öster och sluttar svagt åt väster. I söder, intill väg 276, finns ett bergparti som reser sig nästan 20 meter över omgivande mark. Vägen skär genom kullen med branta bergväggar på båda sidor.

Planområdet har under lång tid varit skogsmark. Idag är skogen till stora delar avverkad. Även bergspartiet vid väg 276 i söder är kalavverkat. I de mer låglänta västra delarna finns bitvis tät björksly och unga gran- och tallplantor. I den östra delen finns spridda stora tallar kvar, de flesta med tämligen höga och glesa kronor. Längs väg 276 finns i östra delen en smal, men tät skärm av skog.

Längst i öster bildar höjden en nord-sydlig avgränsning. Även på delar av höjden har avverkningar skett men här har en tätare skärm av tallar sparats. De högst belägna delarna består av skogbevuxna berghällar med karaktär av vildmark.

För trafikanter på E18 och vid trafikplatsen framstår området som ett skogsbrukslandskap med huvudsakligen hyggesområden med inslag av bevarade skogspartier. Från väg 276 är

möjligheten att se ut över området begränsad på grund av höjdpartiet och skogsremsan norr om vägen.

Planområdet exponeras i första hand för trafikanter längs vägarna E18 och 276. Området är idag inte synligt från golfbanan i sydost. Området utnyttjas mycket sparsamt som friluftsområde och är svårtillgängligt. Höjdpartierna kan i viss mån locka besökare. De viktigaste utblickarna bedöms vara från trafiklederna och i viss mån från höjden i öster.

Landskapsbilden har tidigare varit sluten av skogssidåer, men har efter avverkningen öppnat utblickar över området. De mest tydliga landskapsstrukturerna är trafiklederna, höjdpartiet i öster och höjdpartiet i söder.

Ett avverkat skogsområde, med glest uppväxande sly, innehåller varken intressanta eller unika landskapselement. Landskapsbilden bedöms därför vara av mindre värde.

### 7.3.2 Bedömningsgrunder

Vid bedömning av landskapsbilden är begreppet upplevelse centralt. I bedömningen beskrivs de vyer som idag upplevs av besökare eller förbipasserande.

**Stora negativa konsekvenser** uppstår där föreslagen åtgärd står i stor kontrast med eller påverkar det omgivande landskapets värden i begränsad omfattning. Värden från analys kan vara orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar med mera.

**Måttliga negativa konsekvenser** uppstår där föreslagen åtgärd kontrasterar omgivningen i liten grad och påverkar det omgivande landskapets värden. Värden från analys kan vara orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar med mera.

**Små negativa konsekvenser** uppstår där åtgärd harmonierar med omgivande landskap och underordnar sig det omgivande landskapets värden i liten grad. Värden från analys kan vara orienterbarhet, invanda stråk, avgränsningar, landmärken och utblickar med mera.

**Positiva konsekvenser** uppstår då föreslagen åtgärd innebär att områdets landskapsbild tillförs nya värden, exempelvis ökad rumslighet, förbättrad utsikt, förstärkande av stråk, målpunkter eller landmärken.

### 7.3.3 Konsekvenser-nollalternativet

I nollalternativet förutsätts markanvändningen vara oförändrad och ingen bergtäkt kommer att ske.

Utan exploateringar bedöms området användas för fortsatt skogsbruk. Området kommer att bilda en vegetationsskärm mot vägarna och siktlinjerna kommer att begränsas.

Helhetsintrycket blir att planområdet fortsätter att vara en del av skogsbygden norr om staden.

### 7.3.4 Konsekvenser-planförslaget

I detaljplanen är inte byggnadernas lägen och volymer låsta. Strukturen förutsätts emellertid i stort bli enligt illustrationsplanen, med stora parkeringsytor, en begränsad andel bebyggd mark och med husen i varierad höjd. Karaktärsskapande byggnadsvolymer förutsätts finnas, kanske i form av de halvsfärer som i illustrationsplanen.



*Figur 25. Visualisering av området.*

Planområdet upptar ett mycket stort landskapsområde och medför därmed stora förändringar för hela landskapskaraktären. Området förvandlas från att ha varit ett omfattande och trivialt skogsbruksområde till att bli ett intensivt och iögonfallande område, som påkallar trafikanternas uppmärksamhet. Den tidigare obebyggda marken blir en del av den perifera stadsbygden. Landskapsbilden kommer att präglas av den storskaliga bebyggelsen, med tillhörande element: vägar, rondeller, belysning, skyltar och nya grönområden.



*Figur 26. Vy från E18 mot avfartsväg från Åkersberga. Bilden visar byggnader enligt Illustrationsplanen vilka är 15-20 meter höga. Kupoltaken som skymtar bakom träden är 35 meter höga i illustrationen. Illustration Sweco Architects.*



*Figur 27. Vy från väg 276 i riktning mot E18. Till höger om vägen ser man infartsområdet till Rosenkälla. Byggnader närmast vägen är cirka 11 meter höga i illustrationen. Kupoltaken som skymtas är upp till 35 meter på bild.*

För trafikanterna på E18 och 276 syns byggnaderna som stora åtskilda element. Byggnaderna i ytterkanten av området kommer att synas mest, i synnerhet om de byggs som solitärer inom respektive kvarter. Det centrala stråket med mindre byggnader bildar ett stort sammanhållet komplex, där det kan vara svårt att på avstånd skilja de olika delarna från varandra. Den småskaliga strukturen vänder sig i huvudsak inåt och exponeras inte mot vägarna. De föreslagna "bubblorna" eller andra byggnader med solitärkaraktär kommer att vara det som framträder. De gröna taken kommer att synas väl från delar av väg 276. E18 ligger nära den lägsta delen av området i nivå med planerad marknivå och taken kommer därmed inte att synas med planerad byggnadshöjd.

I den östligaste delen av planområdet skall markanvändningen huvudsakligen vara natur men med inslag av byggnader.

De öppna markytorna, främst parkeringsplatser, är stora och utan större nivåskillnader. För att vegetationen ska kunna skapa mindre rum och avgränsningar i det stora landskapsrummet, behövs kraftfulla gröna barriärer. Det tar tid innan de föreslagna planteringarna har hunnit få sådan volym att de blir rumsbildande. De första åren kommer därför parkeringsytorna att vara öppna och exponerade och starkt präglade landskapsbilden."

Inledningsvis blir det de byggda anläggningarna, såväl placering av husvolym som utformning av fasader, skyltar och belysning, som är grundläggande för det intryck området ger. På sikt kan grönskan förändra landskapsbilden, skapa mindre rum och ge en mer lantlig eller parkliknande prägel. Detta kan få handelsområdet att bättre smälta in i omgivande landskap.

Sammanfattningsvis ger planförslaget mycket stora förändringar för landskapsbilden, men eftersom det idag inte finns så stora visuella värden bedöms påverkan på landskapsbilden vara måttlig.

### 7.3.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

Eftersom större delen av området kommer att bli nyanlagt och nybyggt finns små möjligheter att bevara befintlig vegetation och terrängformer. De träd och naturpartier som kan sparas är därför av stort värde. Detta kan förstärka områdets identitet och ge förankring till platsen. Idag är de stora träden värdefulla, men på sikt kan den uppväxande vegetationen användas. Slysnår kan bli björkskog och små plantor kan bli avskärmande grönstråk och på sikt välvuxna solitärträd.

Grönstrukturen i området bör få tillräckligt med utrymme och goda växtbetingelser. Det är viktigt att skapa förutsättningar för stora träd som kan svara mot bebyggelsens skala.

Utformning av skyltning är mycket viktig för hur området upplevs. Skyltningen bör utformas tillsammans med arkitekturen.

Kvällstid och vintertid har belysningen stor betydelse för hur området uppfattas. Även denna bör samspela väl med arkitektur och landskap.

## 7.4 Rekreation och friluftsliv

### 7.4.1 Nuläge

Bedömningarna av konsekvenserna för rekreation har gjorts av Ekologigruppen.

Rosenkällas läge intill väg E18 och väg 276 gör att områdets rekreativa värden störs, inte minst då viltstängsel längs vägarna gör området svårtillgängligt. Österåkers kommuns översiktsplan pekar ut området längs väg 276 och E18 som bullerstört.

Nära planområdet finns stora naturområden. Söder om området finns Ullnasjön där man kan bada om sommaren och åka skridskor på vintern. Väster om området finns ett kulturlandskap intill Lövsättra.

De rekreativa strukturerna vid Rosenkälla är främst kopplade till lokala värden, då området bedöms utnyttjas av boende i direkt närhet till området och de rekreativa strukturerna är relativt få. I anslutning till områdets östra delar löper vandringsleden Blå leden, som är av betydelse för möjligheten att uppleva rekreation.

### 7.4.2 Bedömningsgrunder

Ekologigruppens skala av konsekvenser är relaterat till det värde som berörs, men också till miljöpåverkans relation till miljö kvalitetsnormer, nationella riktvärden, gränsvärden och miljömål.

**Mycket stora positiva konsekvenser:** Betydande förbättrande påverkan på riksobjekt eller regionalt värdefulla objekt.

**Stora positiva konsekvenser:** Begränsad positiv påverkan på riksobjekt eller regionala värden, eller betydande positiv påverkan på kommunala värden.

**Märkbara positiva konsekvenser:** Liten positiv påverkan på riksobjekt eller regionala värden eller begränsad påverkan på kommunala värden eller omfattande påverkan på större lokala värden.

**Små positiva konsekvenser:** Liten positiv påverkan på kommunala värden eller mindre konsekvenser för lokala värden.

**Inga eller obetydliga konsekvenser:** Inga påvisbara effekter eller konsekvenser som saknar betydelse för de kända värdena

**Små negativa konsekvenser:** Liten negativ påverkan på kommunala värden, eller mindre konsekvenser för lokala värden.



**Märkbara negativa konsekvenser:** Liten negativ påverkan på riksobjekt eller regionala värden eller begränsad påverkan på kommunala värden eller omfattande påverkan på större lokala värden.

**Stora negativa konsekvenser:** Begränsad negativ påverkan på riksobjekt eller regionala värden eller betydande påverkan på värden av kommunalt intresse.

**Mycket stora:** Betydande negativ påverkan på riksobjekt eller regionalt värdefulla objekt.

#### 7.4.3 Konsekvenser-nollalternativet

Den upplevda tillgängligheten till området kvarstår. Upplevelsevärdena som skogskänsla, variationsrikedom och naturpedagogik kan delvis behållas vilket dock beror på intensiteten på skogsbruket. Upplevelsevärden försämras av intensivt skogsbruk. Möjligheterna att stärka eller nyskapa upplevelsevärden eller funktioner är starkt begränsade. Förutsättningarna för rekreation är fortsatt dåliga.

#### 7.4.4 Konsekvenser-planförslaget

*Konsekvenser för tillgänglighet.* Tillgängligheten för rekreation kan stärkas med planförslaget genom att det kommer bli lättare att ta sig in området via väg 276. De utökade bussförbindelserna ger betydligt större möjligheter att ta sig till området. Det finns möjligheter till små positiva konsekvenser då den upplevda tillgängligheten kan stärkas.

Delar av värdefulla skogsområden (naturområden nr 3 och 4) kommer att påverkas och upplevelsevärden skogskänsla försvagas. Upplevelsevärden aktivitet och utmaning, som idag saknas inom området, kommer att skapas genom det aktuella förslaget i speciellt skogsparken i öster. Områdets upplevelsevärden variationsrikedom och naturpedagogik försämras i naturområdena 3 och 4. Nyskapade dammar och vattendrag kan stärka upplevelsevärden. Funktionerna plocka svamp och bär, grön oas och ro minskar då skogsområden nr 3 och 4 påverkas. Funktionen promenader kan stärkas.

Sammantaget bedöms det finnas möjligheter till små positiva konsekvenser eftersom flera upplevelsevärden kan stärkas.

#### 7.4.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

- Öka rekreationssambandet i Angarnkilen, genom att skapa stigar och leder.

Utanför planområdet är det också värdefullt om möjligheten med en sociodukt för att öka tillgängligheten till naturrekreation i omgivningen studeras.

## 7.5 Risk och säkerhet

### 7.5.1 Nuläge

I anslutning till planområdet ligger E18, som är primär transportled för farligt gods samt väg 276 som är sekundär transportled för farligt gods.

Riskenivån är förhöjd närmast vägarna. I dagsläget finns dock ingen verksamhet inom planområdet som ställer krav på riskreducerande åtgärder. Inom planområdet bedrivs aktivt skogsbruk. Det finns inga platser där det samlas något större antal människor.

### 7.5.2 Bedömningsgrunder

Vid utformning av en detaljplan är det viktigt att visa riskhänsyn. I Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) regleras att kommunerna i sina planer och beslut ska beakta sådana risker för säkerhet som har samband med markanvändning och bebyggelseutveckling. Enligt andra kapitlet tredje paragrafen ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor.

Vidare framgår i 6 § att bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till skydd mot uppkomst och spridning av brand, mot trafikolyckor samt andra olyckshändelser. I 4 kapitlet 12 § framgår att i en detaljplan får kommunen bestämma skyddsåtgärder för att motverka bland annat olyckor.

Länsstyrelserna i storstadsregionerna (Stockholm, Skåne och Västra Götaland) har gemensamt tagit fram *Riskhantering i detaljplaneprocessen -Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods* (2006). Riskhanteringspolicyn rekommenderar att riskhanteringsprocessen beaktas inom 150 meter från en transportled med farligt gods (väg och järnväg). Länsstyrelsen i Stockholm har gett ut riktlinjer i form av skriften *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer*. I rapporten anges riktlinjerna som anges under rubrikerna nedan: *Vägar med transporter av farligt gods* och *Bensinstationer*.

Länsstyrelsen i Stockholms län har för närvarande rapporten *Riskhänsyn vid planläggning av bebyggelse* (2012) på remiss. I remissversionen kvarstår samma avstånd som tidigare, et vill säga att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt närmast transportled för farligt gods.

#### Vägar med transporter av farligt gods

- 25 meter byggnadsfritt område bör lämnas närmast transportleden.
- Tät kontorsbebyggelse och sällanköpshandel närmare än 40 meter från väggkant bör undvikas.
- Sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiva verksamheter (centrumanvändning i form av mindre galleria eller dylikt) närmare än 75 meter från väggkant bör undvikas.
- Längs de sekundära transportlederna för farligt gods där endast enstaka bensintransporter sker kan kortare avstånd tillämpas.

#### Bensinstationer

- Ett minimiavstånd på 25 meter bör hållas från bensinstation till kontor och liknande.
- Ett minimiavstånd på 50 meter bör hållas till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus samt samlingsplatser där oskyddade människor uppehåller sig.
- I nyplaneringsfallet bör alltid ambitionen vara att hålla ett avstånd på 100 meter från bensinstationen till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus.

I nyplaneringsfallet anges att ambitionen alltid bör vara att hålla ett skyddsavstånd på 100 meter från en bensinstation till bostäder, men ett minimiavstånd anges på 50 meter.

### 7.5.3 Konsekvenser-nollalternativet

I nollalternativet kvarstår situationen som idag. Risknivåerna närmast vägen är förhöjda men det finns ingen personintensiv eller riskfylld verksamhet inom området som kräver riskreducerande åtgärder.

### 7.5.4 Konsekvenser-planförslaget

Sammanfattningsvis kan sägas att de risker som identifierats är i huvudsak förknippade med bebyggelse och personintensiva verksamheter nära farligt gods-led, samt nyetablering av bensinstation inom området. Etableringen av bensinstationen genererar transporter av farligt gods. Det är främst bensin och diesel, men det kan inte uteslutas att andra drivmedel kan förekomma.

Jämfört med nollalternativet innebär det en ökad risk som dock kan hanteras genom god planering inom området för att säkerställa att nödvändiga skyddsavstånd upprätthålls och åtgärder genomförs.

Då planerad bebyggelse ligger närmare farligt godsled än 150 meter rekommenderar länsstyrelserna i storstads länen att en riskanalys tas fram för att avgöra om planerad bebyggelse är lämpligt utifrån ett olycksperspektiv. Tyréns har därför gjort en riskanalys för planförslaget. Riskanalysen är ett steg för att visa om det ur riskperspektiv är möjligt att uppföra planerad bebyggelse nära E18 och väg 276, samt vilken riskhänsyn som måste tas inom området. Texten i detta avsnitt i MKB:n är en sammanfattning av upprättad riskanalys.

Riskanalysen behandlar den tilltänkta tillkommande bebyggelsen på området, antalet transporter med farligt gods, mängderna av farligt gods och så vidare. Utifrån denna information beräknas riskmättet individ – och samhällsrisk på olika avstånd från respektive väg.

Analysen omfattar hantering av brandfarlig vara inom närliggande bensinstation, farligt gods transporter inom närområdet samt eventuella andra verksamheter i närområdet som kan ha en inverkan på planområdet.

### **Inledande riskidentifiering-riskobjekt**

De olika riskobjekt som identifierats i området redovisas i Tabell 5.

De risker som utbyggnaden av Rosenkälla handelsplats bedöms kunna medföra är:

- Bebyggelse nära farligt gods-led (E18 och väg 276).
- Nyetablering av bensinstation (inklusive ökade transporter av farligt gods).

Tabell 5. Inledande riskinventering för området.

Riskobjekt	Rekommenderat avstånd enligt Länsstyrelsens riktlinjer	Aktuellt avstånd till planområdet	Omfattning av transport med farligt gods	Fortsatt utredning?
<b>E18</b>	75 m- Handel-personintensiv verksamhet	Ca 30 meter Ca 85 meter till byggnad i aktuell skiss	Primärled	Utreds vidare i analysen.
<b>Roslagsleden</b>	75 m- Handel-personintensiv verksamhet	Ca 30 m Ca 35 meter till byggnad	Sekundärled	Utreds vidare i analysen.
<b>Norrortsleden</b>	75 m- Handel-personintensiv verksamhet	>150 meter	Primärled	Nej, avståndet överstiger 150 meter
<b>Bensinstation inom planområdet</b>	Nyplaneringsfallet 100 m Minimiavstånd 50 m.	Inom planområdet	En medelstor bensinstation har ca 4-7 leveranser/vecka.	Utreds vidare i analysen.

### Transport av farligt gods på E18

Enligt tidigare Räddningsverkets (numera Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap) statistik från september 2006 består 35 % av det farliga godset av brandfarliga vätskor och 25 % vardera av frätande och övriga farliga ämnen. 13 % av transportererna består av gaser. Övriga transporter har låg andel.

I trafikutredningen uppskattas ÅDT år 2035 under de tre maximala timmarna under ett vardagsdygn på E18 till 47 000 norr om Rosenkälla trafikplats och 50 000 söder om Rosenkälla trafikplats (Vectura, 2013). I beräkningarna antogs ÅDT 50000 och en fördelning av farligt gods enligt befintlig statistik.

Hastighetsbegränsningen på E18 utmed detaljplaneområdet är planerad till 110 km/h.

### Transport av farligt gods på Roslagsvägen (väg 276)

Väg 276 är en sekundär transportled för farligt gods vilket innebär att den används för transport till och från målpunkter, inte som genomfartsled. I beräkningarna har en anpassad fördelning jämfört med statistiken från Räddningsverket undersökning i september 2006 använts. I beräkningen har även explosiva varor tagits med för att ta hänsyn till Länsstyrelsens yttrande. Explosiva varor förekommer inte enligt statistiken. Andelen brandfarliga vätskor antas därmed vara 41 % och frätande och övriga farliga ämnen vardera 28 %. Gastransporter uppgår till 4 % av det farliga godset.

### Riskbedömning, bebyggelse nära E18 och väg 276

För att uppskatta risknivån för transportererna med farligt gods inom området används beräknade individ- och samhällsrisker.

Risken (för att omkomma) för en enskild individ, individrisken, som vistas dygnet runt, året runt, vid närmaste fasad (cirka 85 meter bort enligt aktuellt förslag) som vetter mot E18 ligger inom det så kallade ALARP-området (As Low As Reasonably Practicable) vilket innebär att rimliga riskreducerande åtgärder skall införas för att få acceptabla risknivåer. Man ska även visa på god planering. Busshållplats med tillhörande kiosk eller liknande önskas placeras cirka 30 meter från väggkant på E18, "Torg" enligt plankartan. Denna byggnad hamnar något närmre vägen

men fortfarande inom ALARP-området. Riskreducerande åtgärder skall införas för att begränsa risken för de som kommer att vistas i lokalerna.

För väg 276 gäller att rimliga riskreducerande åtgärder krävs vid närmaste fasad som ligger på cirka 35 meters avstånd. Man kan också visa på god planering.

För planområdet kan det i vissa punkter vara värt att notera att risknivåerna från väg 276 och E18 bör adderas för att få den totala riskbilden med avseende olycksrisker till följd av transporter med farligt gods. Det närmsta gemensamma avståndet (alltså närmsta avstånd från både Väg 276 och E18) till en byggnad enligt aktuellt förslag är mer än 150 meter. Individriskerna adderade på detta avstånd hamnar inom ALARP-området. Med grund i detta har ingen vidare utredning kring den sammanfallande risken studerats närmre, utan antagandet har gjorts att den maximala sammanfallande individrisknivån hamnar inom ALARP-området.

En *samhällriskberäkning* har utförts för att ge en indikation över hur stor risken för samhället är inom området. Samhällsrisken ligger i huvudsak inom ALARP-området utom för de scenarion som ger få omkomna, vilket innebär att rimliga riskreducerande åtgärder skall införas för att få acceptabla risknivåer och visa på god planering. Ingen hänsyn har tagits till avståndet mellan vägarna, vilket gör att gjorda samhällsrisksberäkningar bedöms vara mycket konservativa.

Den sammantagna risken med bebyggelse nära E18 och väg 276 bedöms som måttlig (inom ALARP-området) och rimliga åtgärder krävs.

## Bensinstationen

Länsstyrelsens riktlinje om minst 50 meter mellan bensinstation och personintensiva verksamheter skall upprätthållas, och uppfylls i aktuellt förslag. Länsstyrelsens riktlinjer angående minimiavstånd från bensinstationer i nyplaneringsfall om 100 meter till bebyggelse uppfylls dock inte.

Byggnad inom bensinstationen bör med hänsyn till brand- och explosionsrisk för bensin (oberoende av försäljningsvolym för fordonsbränsle) inte uppföras inom ett avstånd av 25 meter från:

1. Tankfordonets lossningsplats,
2. Avluftningsanordningar från bensincistern.
3. Tankställe där fordon tankas (pump).

Transporterna till och från bensinstationen förväntas komma från E18:an och passerar delvis planområdet. Bensinstationen och lossningsplatsen är lokaliserad nära infarten till området vilket gör att tankbilen inte behöver köra in i området. Enligt rekommendationer från myndigheten för samhällsskydd och beredskap så ska tankbilen kunna lossa utan att backa till eller från lossningsplatsen.

Då det inte kan uteslutas att biogas kommer att förekomma på bensinstationen rekommenderas ett avstånd på 50 meter till personintensiva verksamheter, vilket uppfylls i aktuellt förslag.

## Riskvärdering och förslag på riskreducerande åtgärder

Risken med avseende på etablering av bensinstation inom området bedöms som **måttlig** och åtgärder krävs.

Risken med planerad bebyggelse nära E18 och väg 276 bedöms som **måttlig** (inom ALARP-området) enligt resultaten presenterade ovan och åtgärder krävs därför. De olyckor som ger konsekvenser på längre avstånd är framförallt olyckor till följd av utsläpp av gaser. För busshållplatsen samt byggnaderna närmst väg 276 är det även risk för strålning från en brand, jetflamma eller liknande som bedöms behöva reduceras med riskreducerande åtgärder.

Utgångspunkten för vilka åtgärder som skulle kunna vara lämpliga att vidta för att minska risknivåerna är skadehändelserna sammankopplade med de dominerande klasserna av farligt

gods som transporteras i anslutning till området. Enligt underlaget från tidigare Räddningsverket vad gäller fördelningen av farligt gods mellan ADR-klasserna kan dessa konstateras vara framförallt klass 2 (gaser), klass 3 (brandfarliga vätskor), klass 8 (frätande ämnen) och klass 9 (övriga farligt ämnen). Enligt *Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen (avseende transport av farligt gods på väg och järnväg), Bilaga A, Riskanalys, 2004* innebär klass 8 (frätande ämnen) och klass 9 (övriga farligt ämnen) vanligen ingen fara för omgivningen, eftersom konsekvenserna begränsas till den omedelbara närheten av olycksplatsen. För klass 2 (gaser) och klass 3 (brandfarliga vätskor) kan man dock räkna med en eventuell påverkan vid en olycka från brand, explosion och utsläpp av giftiga gasmoln.

Fördelningen av farligt gods visar mot vilka konsekvenser som åtgärder bör skydda mot. Brandfarliga vätskor dominerar på avstånd närmare än 30-40 meter medan problematiken med giftiga gaser dominerar på längre avstånd. Utöver fokus på giftig gas bör enkla och kostnadseffektiva åtgärder mot andra scenarier beaktas.

### 7.5.5 Anpassningar och åtgärder

Bebyggelse nära farligt gods-led (E18 och väg 276). Risken bedöms som måttlig och åtgärder krävs. Förutom busshållplats (torg på plankartan) som placeras cirka 30 meter från E18 placeras närmsta byggnad cirka 85 meter från E18 och närmsta byggnad cirka 45 meter från väg 276. Detta anses acceptabelt om följande riskreducerande åtgärder införs:

- Ett avstånd om minst 25 meter till närmaste bebyggelse ska upprätthållas till väg 276 och 30 meter till E18. Avstånden uppfylls i aktuellt förslag. Området mellan väg och bebyggelse skall utföras så att det ej uppmuntrar till stadigvarande vistelse, till exempel genom vegetation eller liknande.
- Avåkningskydd i form av skyddsräcke, vall eller liknande för att begränsa avåkningssträckan för avåkande fordon mot planområdet ska upprättas längs E18 och väg 276.
- Byggnader inom ett avstånd av 30-75 meter från E18 skall utföras med fasad i material av lägst ytskikts klass B-s1,d0 och fasad som vetter mot E18 skall utföras i lägst brandteknisk klass E30. Verksamheten i byggnaderna kan utgöras av uppvärmd vänthall, kiosk eller liknande men restaurang och affärer som uppmuntrar till längre vistelse i byggnaden rekommenderas ej.
- Fasader som vetter mot väg 276 inom ett avstånd av 50 meter från vägen ska utföras i lägst brandteknisk klass E30 och med material av lägst ytskikts klass B-s1,d0.
- Fasader som vetter mot E18 och väg 276 inom ett avstånd av 50 meter från vägen bör (endast rekommendation) utföras med begränsade öppningar (max 15 %, till dessa öppningar räknas dörrar, portar och glaspartier).
- Byggnaderna med fasader som vetter mot de båda vägarna ska utformas så att tillgång till utrymning finns i flera riktningar och bort från E18 och väg 276.
- Central avstängningsbar ventilation är en relativt billig och effektiv åtgärd vid nybyggnation. Byggnaderna med handel och kontor skall utföras med denna funktion.

Nytablering av bensinstation. Risken bedöms som **måttlig** och åtgärder krävs. Följande åtgärder ska genomföras/beaktas vid utformningen:

- Länsstyrelsens riktlinje om minst 50 meter mellan bensinstation och personintensiva verksamheter ska upprätthållas. Detta uppfylls i aktuellt planförslag men skall regleras med bestämmelser i planen så att det inte finns möjlighet att placera bensinstationen närmare än så.
- Lossningsplats ska placeras så att transport av farligt gods inte sker genom handelsplatsområdet. Lossningsplatsen ska utformas enligt MSB:s rekommendationer så att tankbilen kan köra till och från lossningsplatsen utan att backa.

Vi etableringen av bensinstationen finns kompletterande krav och rekommendationer som inte hanteras i planskedet. Det gäller avstånd mellan byggnad inom bensinstationen och tankfordonets lossningsplats, avluftningsanordningar från bensincistern och tankställe där fordon tankas (pump).

## 7.6 Buller

Ljudnivåer har beräknats för planområdet efter utbyggnad och för nollalternativet. Beräkningarna redovisas i sin helhet i ett separat PM. I följande text redovisas en sammanfattning.

Flödesuppgifter för trafiken inom handelsplatsen är hämtad från en trafikflödeskarta från Sweco Infrastructure AB daterad 2013-02-18. I bullerberäkningen antas att samtliga fordon kör med hastigheten 30 km/h inom handelsplatsområdet. Vidare har andelen tung trafik satts till 10 %.

Trafikflödesuppgifter för statliga vägar, se avsnitt "Trafikprognos för omgivande vägnät" Andelen tung trafik är satt till 10 %. Hastigheten på E18 är satt till 110 km/h. För väg 276 har 90 km/h antagits.

Beräkningar av ekvivalent ljudnivå har genomförts för följande scenarier:

- Nollalternativ år 2035
- Utbyggnadsalternativ utan byggnader år 2035
- Utbyggnadsalternativ med byggnader år 2035

### 7.6.1 Nuläge

Planområdet ligger nära två högtrafikerade vägar. Det är delvis kraftigt bullerstört. Längre från vägarna sjunker ljudnivåerna till mer av ett bakgrundsljud. Inga människor vistas särskilt frekvent i område vilket innebär att störningen är liten.

### 7.6.2 Bedömningsgrunder

För lokaler som inte klassas som bostäder, exempelvis kontor, har Trafikverket tagit fram riktlinjer. Se Tabell 6. Observera att dessa riktlinjer oftast tolkas som rekommendationer.

För butikslokaler finns inga riktvärden eller krav gällande trafikbuller. Riktvärden för kontorslokaler används för att ge en indikation på bullersituationen

Avseende inomhusnivåer, gäller SS 25268:2007– Byggakustik- Ljudklassning av utrymmen i byggnader – kontor.

Fasader och övriga konstruktioner skall dimensioneras så att ställda ljudkrav klaras. Vilken nivå som gäller beror på vilken ljudklass som gäller för projektet samt typ av utrymme.

Exempelvis gäller för typiska kontorsrum med tyst verksamhet:

- Ljudklass A: 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 50 dBA maximal ljudnivå
- Ljudklass B/C: 35 dBA ekvivalent ljudnivå och 50 dBA maximal ljudnivå

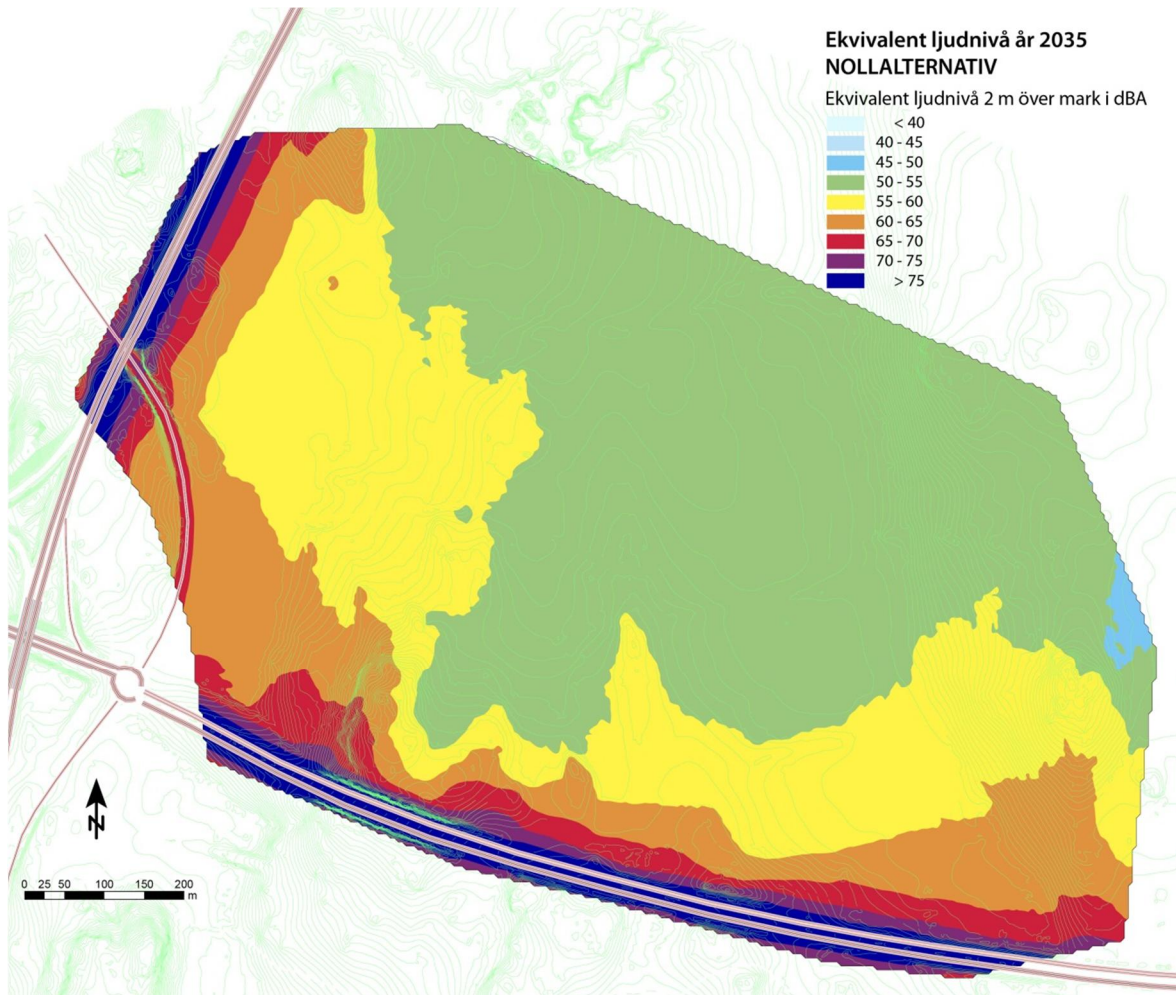
Tabell 6. Sammanfattning av målsättning eller planeringsmål avseende riktlinjer för trafikbuller. Utomhusnivåerna avser frifältsvärde utanför fasad. Källa: (TRV 2010/9532, dat. 2012-05-25)

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dBA	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
<b>Vårdlokaler</b>		
Inomhus	30	45
Utomhus vid fasad	55	-
<b>Undervisningslokaler (hit räknas förskolor)</b>		
Inomhus	30	45
Utomhus vid fasad	55	-
<b>Arbetslokaler för ej bullrande verksamhet</b>		
Inomhus	40	60
Utomhus vid fasad	65	-
<b>Rekreationsytor i tätbebyggelse, avser områden med låg bakgrundsnivå</b>	55	-



### 7.6.3 Konsekvenser-nollalternativet

Resultatet för bullerberäkningen redovisas i Figur 28. Vegetation samt bulleravskärmande skärningar bidrar till att ljudnivån i större delen av planområdet beräknas hamna under 55 dBA.

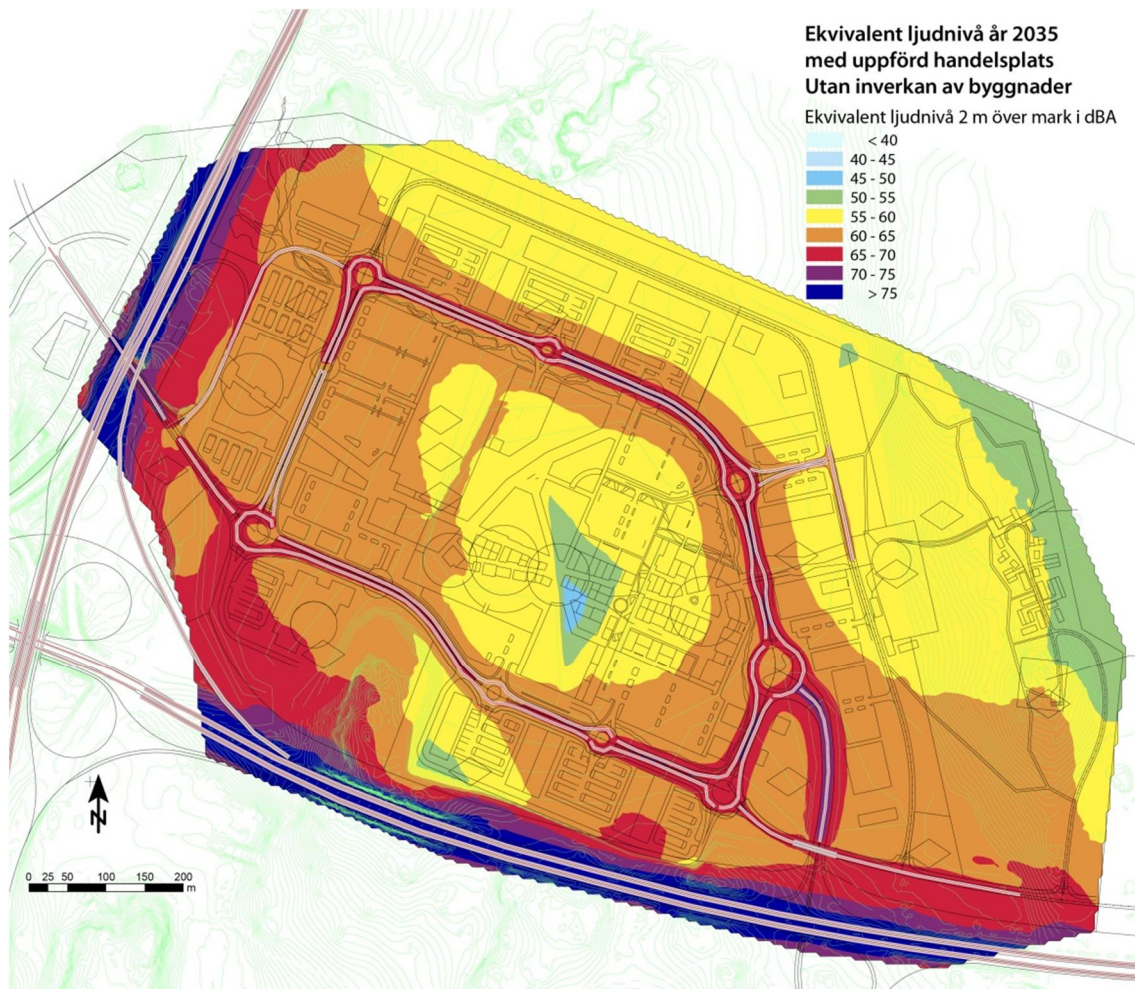


Figur 28. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer 2 meter över mark, nollalternativet, 2035.

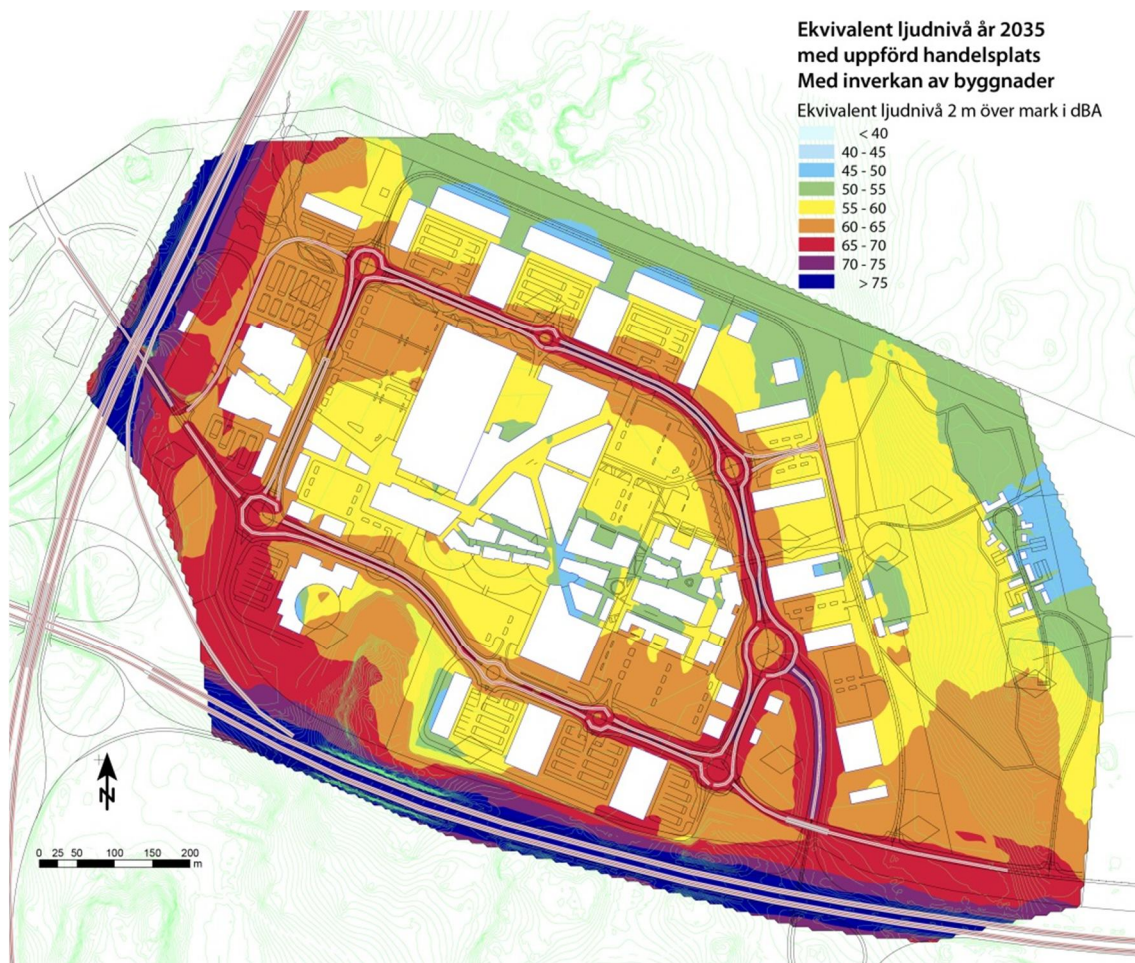
#### 7.6.4 Konsekvenser-planförslaget

Eftersom detaljplanen kommer att vara flexibel och enskilda byggnader ej vara planlagda i exakta lägen har beräkningen genomförts både med och utan bebyggelse. Kartan utan bebyggelse men med områdets nya höjdsättning redovisar var ljudnivåerna är som störst och ger en vägledning till var byggnader behöver placeras för att bidra till att hålla ljudnivåerna lägre inne i området. I utbyggnadsalternativet beräknas större delen av området få nivåer mellan 55 – 65 dBA. (Figur 29)

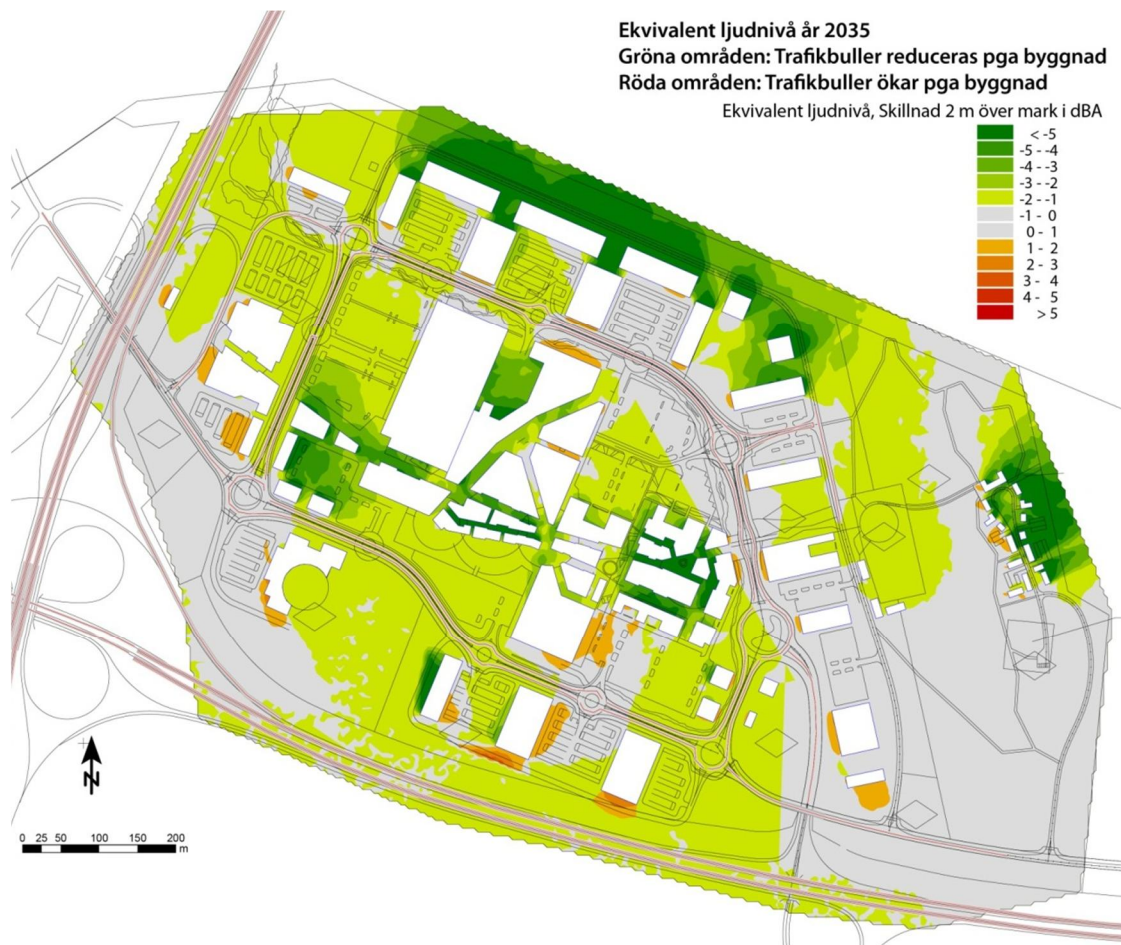
Trafiken inom planområdet samt stora mängder asfalterade ytor bidrar till högre ljudnivåer än för nollalternativet. Till skillnad från bevuxna ytor reflekterar asfalterade ytor ljud vilket förstärker ljudet från exempelvis vägtrafik.



Figur 29. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer 2 meter över mark, utbyggnadsalternativet, 2035. Ljudnivåer utan bebyggelse men med den nya höjdsättningen i området. Byggnader som placeras där ljudnivåerna är höga bidrar till att förbättra ljudmiljön inne i området.



Figur 30. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer 2 meter över mark, utbyggnadsalternativet, 2035. Med inverkan av byggnader som föreslås i illustrationsplanen.



*Figur 31. Skillnader i ljudnivåer med och utan bebyggelse för utbyggnadsalternativet. Kartan visar var byggnader har störst effekt på ljudnivåerna. Grönt: Reduktion. Rött: Förstärkning på grund av reflexer.*

I Figur 31 framgår skillnaden i ekvivalent ljudnivå med och utan byggnader. En byggnad har en skärmande effekt, vilket reducerar ljud. Fasader som vetter mot vägen reflekterar vägtrafikbuller något som leder till att ljudet förstärks.

Vid jämförelse med nollalternativet ökar ljudnivån i utbyggnadsalternativet, vilket beror på stora asfalterade ytor samt ökad trafik inom planområdet.

Det rekommenderade riktvärdet för kontorslokaler är 65 dBA. Detta är ett "svagt" riktvärde som till skillnad för riktvärden gällande bostäder inte är antagna av riksdagen. Det betyder att det ska tolkas mer som en rekommendation än ett riktvärde. Dock finns krav i Boverkets byggregler på att inomhusnivån inte får överskridas i ett kontorsrum/arbetslokal för tyst verksamhet. Med rätt val av fönster och yttervägg är det inte särskilt svårt att se till så att kraven i BBR avseende ljudnivå inomhus följs.

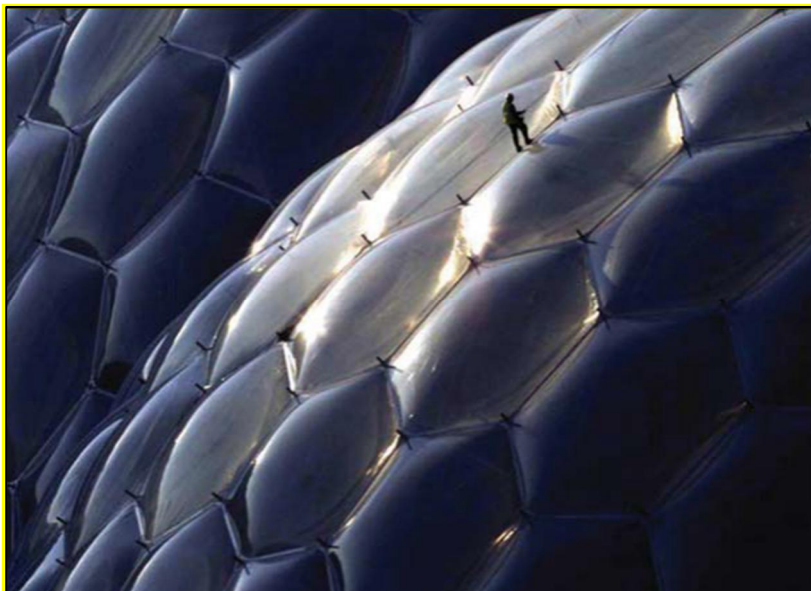
### 7.6.5 Anpassningar och åtgärder beträffande akustik efter planskedet

För att skapa en attraktiv vistelsemiljö är bullerdämpande åtgärder av stor betydelse. I utbyggnadsområdet kommer trafikbullret uppfattas som ett kontinuerligt brus. Därför är det viktigt att skapa en behaglig och stressfri vistelsemiljö i det omgivande gaturummet. Detta kan åstadkommas med högtalarinstallationer som ger ifrån sig naturljud som exempelvis vattenfallsbrus och artificiellt fågelkvitter. Man förstärker naturljuden och på så sätt skapar man behagligare vistelseytor.

För att ytterligare skapa ett attraktivt gaturum, där besökare trivs kan husfasaderna konstrueras ljudabsorberande. Ljudabsorberande fasader reducerar oönskat ljud som exempelvis högljudda samtal, barnskrik och stegljud.

#### **Texlon-kupoler**

På handelsplatsen planerar man att eventuellt uppföra texlon-kupoler för att skapa en skyddad miljö med styrt klimat.



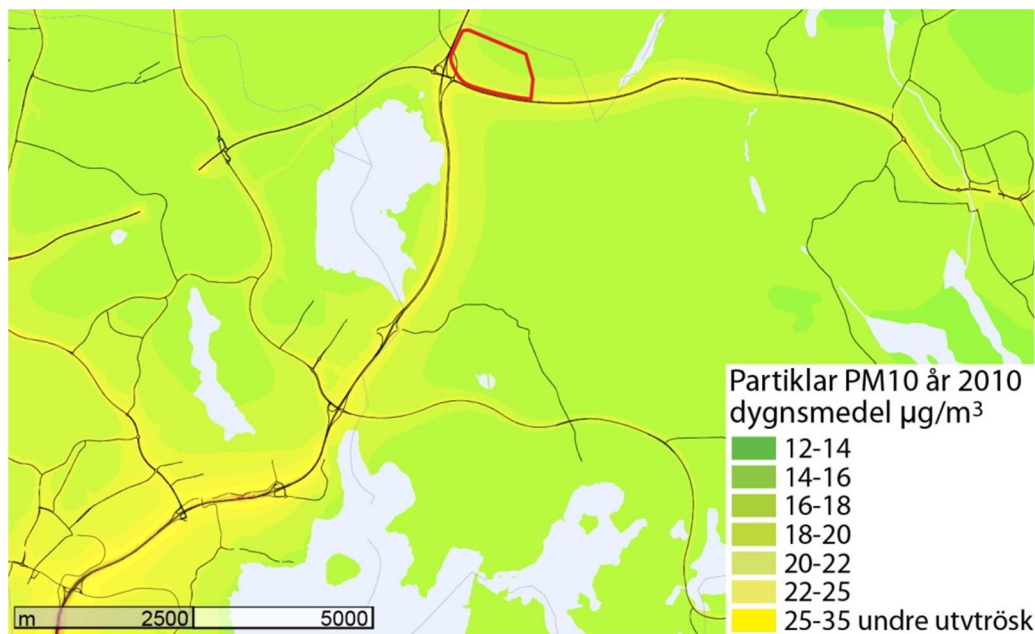
*Figur 32. Texlon-kupol. Bilden är hämtad från en broschyr utgiven av Vector-Foltec. Mer info på [www.vector-foiltec.com](http://www.vector-foiltec.com)*

Vi bedömer det som fullt möjligt att skapa en akustiskt behaglig vistelsemiljö inuti kupolerna. Det är dock av mycket stor vikt att rumsakustiken beaktas i ett tidigt skede så att utformningen blir optimal.

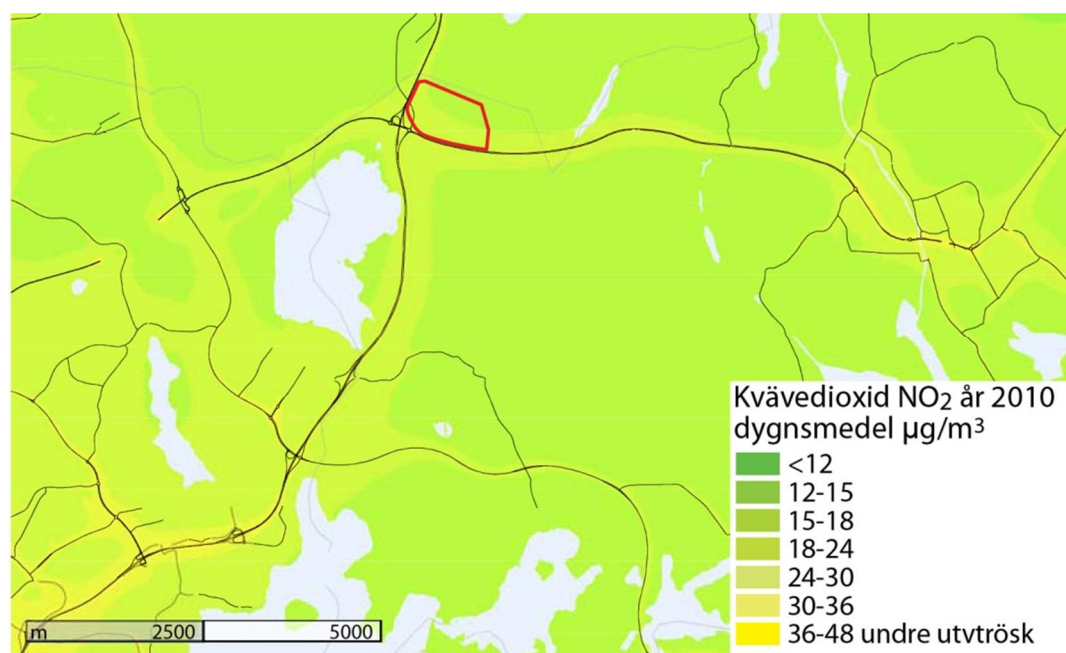
## 7.7 Luftkvalitet

### 7.7.1 Nuläge

Enligt länets luftkvalitetskartor från Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund är luftkvaliteten god inom planområdet. Vid väggkant ligger halterna av både partiklar (PM10) och Kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) väl under miljökvalitetsnormen. Dygnsmedelvärdet för halten PM10 ligger inom intervallet 18-25 µg/m<sup>3</sup>. (Se Figur 33) Dygnsmedelvärdet för kvävedioxidhalten ligger inom intervallet 18-30 µg/m<sup>3</sup> för planområdet (Se Figur 34).



Figur 33. Halter av PM 10 enligt översiktliga länskartor. Miljökvalitetsnormen ligger på 50 µg/m<sup>3</sup>



Figur 34. Halter av NO<sub>2</sub> enligt översiktliga länskartor. Miljökvalitetsnormen ligger på 60 µg/m<sup>3</sup>

Marknära ozon överskrider miljö kvalitetsnormen i bakgrundsluften i hela länet. Övriga halter luftföroreningar ligger under miljö kvalitetsnormen.

### 7.7.2 Bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsnormer är den svenska implementeringen av EU:s ramdirektiv för luft och är ett juridiskt bindande styrmedel för att förebygga och åtgärda miljöproblem, uppnå miljö kvalitetsmålen och genomföra EG-direktiv.

Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft finns i form av bindande nationella föreskrifter vilka ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag, så kallade "skall-normer". Vidare finns det Miljö kvalitetsnormer för vissa ämnen där föreskrifter är uttryckta som "ska eftersträvas", så kallade "bör-normer".

För närvarande finns miljö kvalitetsnormer gällande utomhusluft för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. I Tabell 7 redovisas de väsentligaste.

Tabell 7. Miljö kvalitetsnormer till skydd för människors hälsa

Ämne	Halt [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Medelvärdestid	Tillåtet antal överskridanden	Anm.
	40	1 år	aldrig	
	60	1 dygn	7 ggr/år	
Kvävedioxid	90	1 timme	175 ggr/år	Max 18 ggr/år > 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	200	1 timme	175 ggr/år	Max 3 ggr/år > 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Partiklar (PM10)	40	1 år	aldrig	
	50	1 dygn	35 ggr/år	

### 7.7.3 Konsekvenser-nollalternativet

Nollalternativet innebär trafikmängder på det närmaste vägnätet på runt 40 000 fordon per dygn. Trafikmängden underskrider kritiska trafikflöden vilket innebär att för nollalternativet kommer halterna för PM10 och NO<sub>2</sub> även fortsättningsvis att ligga under miljö kvalitetsnormen.

## 7.7.4 Konsekvenser-planförslaget

### Kritiska trafikflöden

Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund utför mätningar, bedömningar och beräkningar. Förbundet redovisar kritiska trafikflöden där det finns risk att normerna överskrids. Se utdrag nedan ur Rapport LVF 2011:19 Kartläggning av kvävedioxid- och partikelhalter (PM10).

### Kritiska trafikflöden

För utsläpp av kväveoxider och PM10 utgör vägtrafiken, sjöfart, energiproduktion och arbetsmaskiner de viktigaste utsläppskällorna [1]. På de vägvägnitt där miljö kvalitetsnormen överskrids är dock vägtrafiken den dominerande utsläppskällan.

Överskridande sker på tre typer vägar;

- Öppna trafikleder, utan någon tät sammanhängande bebyggelse längs med vägen. Här överskrids normen vid stora trafikflöden.
- Gator med enkelsidig bebyggelse, sammanhängande slutna bebyggelse på ena sidan om gatan. Hur mycket trafik gatan "tål" utan att normen överskrids är beroende på hushöjd, vägbanebredd och gatubredd samt gatans orientering.
- Gator med dubbelsidig bebyggelse, sammanhängande slutna bebyggelse på båda sidor om gatan. Trafiktåligheten beror på gatans orientering och gaturummets utformning.

Kritiska trafikflöden, som visar vid vilket trafikflöde miljö kvalitetsnormen bedöms överskridas på en viss vägtyp, har tagits fram för år 2010 och redovisas i tabell 11. Dessa flöden ska betraktas endast som en vägledning då lokala förhållanden påverkar vilka haltnivåer olika trafikflöden orsakar bl a faktorer som lokal spridningsförhållanden, tung trafik andel och skyltad respektive verklig hastighet.

*Tabell 11. Ungefärliga kritiska trafikflöden för att klara miljö kvalitetsnormen för dygnsmedelvärde av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM10) år 2010. Dessa flöden ska betraktas endast som en vägledning.*

Vägtyp	Kritiskt trafikflöde år 2010 för NO <sub>2</sub> , fordon/dygn	Kritiskt trafikflöde år 2010 för PM10, fordon/dygn
Öppen väg	85 000 - 90 000	58 000 - 71 000
Enkelsidig bebyggelse	40 000 - 45 000	30 000-35 000
Dubbelsidig bebyggelse Ex. 10 -15 m gaturum	12 000 - 14 000	10 000 - 12 000

Figur 35. Utdrag ur LVF 2011:19 Kartläggning av kvävedioxid- och partikelhalter (PM10)

Sammanställningen ovan bekräftas även av de beräkningsresultat av luftföroreningar som Trafikverket låtit genomföra inför utbyggnaden av Rotebroleden. Den miljö kvalitetsnorm som är mest kritisk att klara är dygnsnormen för partiklar. I beräkningarna för Rotebroleden överskreds dygnsnormen för partiklar vid flöden på 50 000 fordon/dygn men dock enbart inom vägområdet. Partikelhalten avtog relativt snabbt med ökat avstånd från vägen.



## Bedömning

Trafikmängden per årsdygn (ÅDT) beräknas år 2035 uppgå till omkring 64 000 fordon per dygn på väg 276 öster om trafikplatsen som är den mest trafikerade sträckan i anslutning till handelsområdet.

Mot bakgrund av det som beskrivits i förutsättningarna finns en viss risk för överskridande av miljökvalitetsnormen för PM10 och dygn inom vägområdet på de platser där trafikflödena är som allra högst närmast handelsområdet. Erfarenheter från andra projekt visar dock att överskridandena troligtvis enbart skulle förekomma inom vägområdet.

Naturvårdsverket har tagit fram en handbok, Luftguiden, som syftar till att ge ett stöd för kontroll och tillämpning av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft. I denna handbok betonas att när det gäller var normerna ska tillämpas, måste deras syfte, alltså att skydda människors hälsa beaktas. I handboken anges ett par exempel på miljöer där normen inte bör tillämpas, bland annat anges att normen inte bör tillämpas för den luft på vägen som fordonsresenärer exponeras för. Normen bör heller inte tillämpas där människor normalt inte vistas som inom vägområdet längs med större vägar eller i den luft gående och cyklister kortvarigt exponeras för vid korsande av vägen eller vid passage nära tunnelmynning.

I detta fall riskeras inte överskridande av normen inom bostadsområden, inga cykelvägar ligger längs med de mest trafikerade trafiklederna. Den exponering som människor utsätts för är att betrakta som kortvarig exempelvis vid korsande av väg eller möjligen på handelsområdets parkeringar. Med stöd av Naturvårdsverkets uttolkningar av lagstiftningen i Luftguiden bör normerna inte tillämpas i detta fall.

De skyddsåtgärder som föreslås är till för att minska människors exponering av luftföroreningar. Detta kan vara motiverat oavsett om normerna överskrids eller ej. Forskning har visat att inga helt säkra nivåer har kunnat identifieras vad gäller påverkan på människors hälsa utan alla minskningar av luftföroreningshalten kan anses ha en positiv påverkan på befolkningens hälsa.

### 7.7.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

Att gynna andra färdmedel än bil till handelsplatsen är viktiga för att luftföroreningarna ska hållas så låga som möjligt i planområdet men också utanför.

Inom ramen för vägplanen är det främst genom val av beläggning som det går att påverka bildandet av partiklar.

Mer övergripande åtgärder som bättre städning, dammbindning och minskad dubbdäcksanvändning ligger utanför ramen för detta projekt.

## 7.8 Hushållning med naturresurser

Under denna rubrik beskrivs brett aspekter som kopplar till hushållning med naturresurser. Aspekter som beskrivs och bedöms är: skogsbruk, energi, samt massbalans och koppling till transporter under byggtiden

### 7.8.1 Nuläge

Inom området bedrivs skogsbruk och större delen av planområdet är avverkat. Några anläggningar som drar energi finns inte.

### 7.8.2 Bedömningsgrunder

Någon värdeskala för aspekten naturresurser har inte tagits fram. Som bedömningsgrund används olika indikatorer utifrån miljömålen. Bedömningen sker utifrån resonemang om positiva och negativt bidrag i förhållande till indikatorn.

### 7.8.3 Konsekvenser-nollalternativet

I nollalternativet kvarstår förhållande i stort som idag och skogsbruk kan fortsätta bedrivas som idag.

### 7.8.4 Konsekvenser-planförslaget

För naturresursen *skogsbruk* ger planförslaget en negativ konsekvens då skogsbruket upphör genom att planförslaget förverkligas. Markägaren har dock själv bedömt att detta är godtagbart.

*Energiåtgång* är en indikator inom det svenska miljömålet begränsad miljöpåverkan. Den nya bebyggelsen kommer att dra energi för uppvärmning, kylanläggningar och annat. Detta ger en ökad energiåtgång totalt sett jämfört med nollalternativet. Det är förvisso negativt men naturligt då utbyggnad sker. Projektet planerar att värme och kylförsörjning i så stor utsträckning som möjligt sker via säsongslagring av energi i borrhålslager. För att säkerställa att energiförsörjningen klarar spetslastbehov kommer ett bibränsleeldat närvärmesystem att uppföras inom planområdet. Fastighetsel kommer i första hand produceras lokalt inom området, med exempelvis solceller på tak och fasader.

Det är viktigt att området byggs energieffektivt så att den totala energiåtgången blir så låg som möjligt. Detta innebär att andelen förnybar energi kan öka vilket är i linje med vad som sägs i miljömålet god bebyggd miljö.

Biltrafiken till området ger ytterligare energiåtgång genom att bilandelen ökar regionalt.

Hela planområdet kommer att höjas något. För att uppnå massbalans i projektet planerar man att använda bergmassor genom att krossa ner berget som idag finns inom planområdet. Bergtäktstillstånd finns för detta arbete. Masstransporter kan minska avsevärt jämfört med om de transporteras från annan plats.

### 7.8.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

Energifrågan behöver arbetas vidare och fördjupas efter planskedet. Några beslut avseende mål för energiåtgång finns inte ännu men behöver tas fram så småningom.

## 7.9 Kulturmiljö

Detta avsnitt bygger huvudsakligen på rapporten från Arkeologikonsult 2007.2146.

### 7.9.1 Nuläge

Alltsedan inlandsisen smälte undan har Rosenkällas landskap präglats av en fortgående landhöjning och strandförskjutning. Området har långsamt förvandlats från en utskärgård med karga kobbar och hav till ett större sammanhängande höglänt skogsområde. Detta höglänta område har närmast karaktären av en stor halvö, belägen mellan lägre liggande bördiga sprickdalgångar i väster och norr, Saltsjön och Vaxholmslandet i söder och Garnsviken med den forna Långhundraledens utlopp i öster.

Inom planområdet finns inga kulturhistoriska miljöer av riksintresse, regionalt eller lokalt intresse enligt rapport om Stockholmsregionens kulturhistoriska miljöer respektive kommunens översiktsplan. Inga marker inom Rosenkälla ingår heller i Länsstyrelsens ängs- och hagmarksinventering .

Området väster om E18 utgörs emellertid delvis av öppet före detta kulturlandskap som idag huvudsakligen används som golfbana. Det före detta kulturlandskapet i form av golfbanor fortsätter söder härom mot Ullnasjön, men också i norr mot Svartsjön. I rapport om upplevelsevärden i Angarnkilen (RTK 3:2004) definieras dessa områden som kulturhistoriska landskap av högt värde.

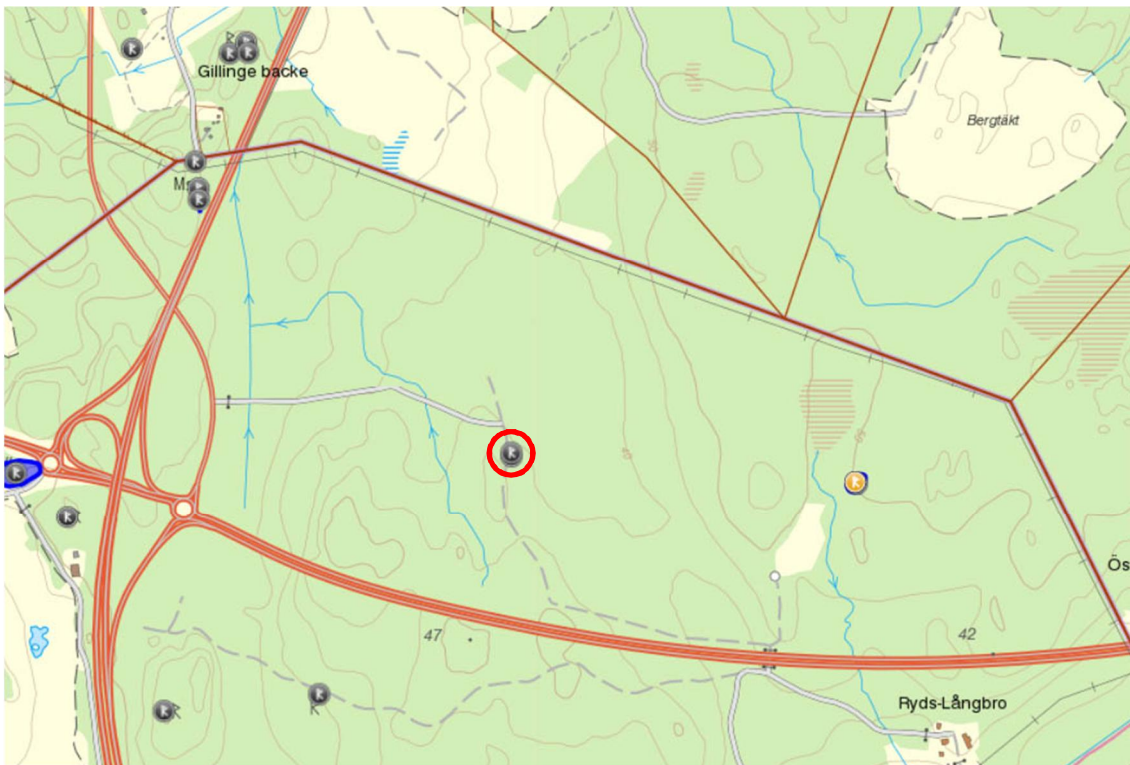
Området kring Rosenkälla har sedan länge präglats av genomfartstrafik och vägmöten. På en karta från år 1708 återfinns t.ex. "Stora landsvägen mellan Stockholm och Nortellie" och den något mindre "Vägen till Åker socken". Det var vid vägkorsningen där dessa vägar möttes som vägkrogen Rosenkälla senare inrättades och som har gett området dess namn (Arkeologikonsult, 2007).

En arkeologisk utredning togs fram 2007. I utredningen konstaterade man att det finns tre kända fornlämningar dokumenterade inom det som var programområdet, se Figur 36. Dessa utgörs av ett gravfält med 45 stensättningar uppdelade på två lämningar, en milstolpe samt ytterligare en Stensättning.

Området är högt beläget och stensättningar utgör därför typiskt nog en dominerande fornlämningstyp. I samband med en arkeologisk utredning som genomfördes i maj 2007, upptäcktes fyra nya fornlämningar; två lokaler med stenålderslämningar, en stensträng samt en hålväg. Härutöver identifierades sex möjliga fornlämningar i form av boplatslägen, platser där fornlämningar kan vara dolda under markytan.

Av dessa sex möjliga fornlämningar har fyra senare kunnat avskrivas och två har ej färdigutretts.

I fornminnesregistret framgår att inom planområdet finns en övrig kulturhistorisk lämning. Vidare framgår av fornminnesregistret att: "Vid särskild arkeologisk utredning etapp 1 påträffades i vägskärning ett kvartsavslag samt en bit slagen sandsten. Utredningen fortsatte i etapp 2 med sökschaktsdragnin men inga ytterligare fynd gjordes. Dock påträffades i ett söschakt ett möjligt stolphål. (RAÅ dnr 321-3827-2007)". Enligt Jan Dunér på länsstyrelsen blev beslutet efter etapp 2 att fynden inte var tillräckliga för att utgöra fast fornlämning vilket innebär att exploatören inte behöver ta någon hänsyn till Östra Ryd 238.



Figur 36. Lämningar i och i närheten av planområdet enligt fornminnesregistret. Lämning med röd ring ligger inom planområdet.

### 7.9.2 Bedömningsgrunder

**Stora negativa konsekvenser** uppstår när påverkan sker i kulturmiljö med höga bevarandevärden - vanligen riksintresse och regionalt och lokalt utpekade viktiga värden. Men stora värden kan också representeras av mycket värdefulla enskilda objekt som inte alltid kommit med i övergripande inventeringar. Om påverkan innebär att miljöns värdekärnor skadas eller får till följd att viktiga samband och strukturer går förlorade uppstår stor negativ påverkan.

**Måttliga negativa konsekvenser** uppstår när viktiga kulturmiljövärden påverkas i mindre grad än ovan. Kulturmiljö som fragmenteras så att dess helhet inte kan uppfattas. Strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga. Enstaka kulturvärden, välbevarade, unika eller på annat sätt värdefulla i ett regionalt perspektiv går förlorade.

**Små negativa konsekvenser** uppstår när enstaka kulturmiljöobjekt av mindre betydelse påverkas eller tas bort. De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns helhet eller är inte unika eller sällsynta av sin typ. Samband och strukturer kan även i framtiden uppfattas.

**Positiva konsekvenser** uppstår när projektet bidrar till att tydliggöra och förstärka kulturmiljöns samband och strukturer.

### 7.9.3 Konsekvenser-nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen förändring av planområdet jämfört med idag. Inom området där täktverksamhet planeras har inga lämningar upptäckts och inga markarbeten som riskerar påverka någon fornlämning eller kulturhistorisk lämning planeras. Frågan om bevarande av eventuella fornlämningar kvarstår dock i nollalternativet och eventuella kulturhistoriska värden kommer att finnas kvar i området.

## 7.9.4 Konsekvenser-planförslaget

Sammantaget bedöms konsekvenserna beträffande kulturmiljövärden som små för planförslaget.

## 7.10 Regionala konsekvenser, handel och trafik

En utredning har genomförts för att ta reda på i vilken mån handelsplatsen får effekter för handel och trafik i regionen.

### 7.10.1 Nuläge och förutsättningar

Antaganden enligt följande har gjort för analysen:

*Ytor:* Rosenkälla förutsätts i denna utredning att år 2025 ha omkring 130 000 m<sup>2</sup> BTA (bruttoarea) totalt för shopping, volymhandel och upplevelseverksamheter och år 2035 omkring 200 000 m<sup>2</sup> BTA

*Upptagningsområde:* Upptagningsområdet som analyserats består av kommunerna Österåker, Täby, Vallentuna, Vaxholm, Danderyd, Norrtälje, Sollentuna, Upplands Väsby och Solna.

*Demografi:* I Rosenkällas huvudsakliga upptagningsområde bodde det år 2011 omkring 410 000 invånare och arbetade det omkring 190 000 personer över 16 år. I de tre närmaste kommunerna, Österåker, Vallentuna och Täby, bodde det år 2012 omkring 137 000 invånare och arbetade det år 2009/2010 omkring 40 400 personer. Fram till 2021 är prognosen för de tre kommunerna tillsammans en ökning av antalet invånare med omkring 18 % eller omkring 24 000 personer.

*Befintlig detaljhandel:* I Rosenkällas huvudsakliga upptagningsområde omsattes det år 2011 omkring 12 700 MSEK dagligvaror och omkring 11 300 MSEK sällanköpsvaror inklusive moms. Därav i Österåker 900 MSEK dagligvaror och 600 MSEK sällanköpsvaror. Österåkers så kallade detaljhandelsindex (faktisk omsättning/försäljningsunderlag) är 75 för dagligvaror och 50 för sällanköpsvaror. Fler Österåkersbor åker alltså till en annan kommun för inköp av detaljhandel än boende i andra kommuner åker till Österåker för att handla. Om Österåker ska nå ett index på 100 måste detaljhandeln i Österåker sälja för ungefär 1 200 MSEK dagligvaror och 1 200 MSEK sällanköpsvaror, alltså för totalt omkring 900 MSEK mer än man faktiskt gör.

Handelsplatserna i Rosenkällas primära upptagningsområde har en sammanlagd omsättning på nästan 11 000 MSEK och en sällanköpsvaruyta på nästan 350 000 kvadratmeter, alltså en genomsnittlig yteffektivitet på drygt 30 000 kronor per kvadratmeter

*Ökad efterfrågan:* Ökande befolkning och ökad konsumtion per capita ger en kraftigt ökad efterfrågan, i det primära upptagningsområdet (i fasta priser), Se Tabell 8.

Tabell 8. Ökad efterfrågan på olika typer av varor

	Ökad efterfrågan	
	Dagligvaror	Sällanköpsvaror
<b>2011-2025</b>		
Omsättning 2011 MSEK	12 700	11 300
Ökad befolkning och konsumtion per capita 2011-2025	+ 27 %	+ 44 %
Ökad efterfrågan 2011-2025	+ 3 400 MSEK	+ 5 000 MSEK
<b>2025-2035</b>		
Omsättning 2025 MSEK	16 100	16 300
Ökad befolkning och konsumtion per capita 2025-2035	+ 25 %	+ 35 %
Ökad efterfrågan 2025-2035	+ 4 000 MSEK	+ 5 700 MSEK

Av sällanköpsvarorna är omkring 2/3 i huvudsak riktad mot shopping och 1/3 mot volymhandel.

**Ökad konkurrens:** Det planeras utöver Rosenkälla omkring 175 000 nya kvadratmeter uthyrbar yta för handel och annat i Rosenkällas huvudsakliga upptagningsområde fram till år 2025. Dessa ytor ska delvis hämta sin försäljning från den ökade efterfrågan enligt ovan. Detta har hanterats i marknadsanalysen.

**Ändrade konsumtions- och resvanor,** viktigaste antagandena:

- Konsumtionen per capita av detaljhandelsvaror genom den reguljära detaljhandeln kommer att öka med 2 % per år för sällanköpsvaror och 1 % per år för dagligvaror. Upplevelseverksamheter kommer att öka med 5 % per år. Detta med hänsyn till e-handelns ökande andel.
- E-handeln kommer att öka sin genomsnittliga marknadsandel till omkring 20 % år 2035. Den kommer i ökande omfattning att bedrivas samordnad med den reguljära detaljhandeln.
- Bilandelen för inköp av detaljhandelsvaror i den reguljära detaljhandeln kommer att öka i utbud utanför de stora kollektivtrafikburna centrumbildningarna med omkring 0,5 % per år.

Analys som genomförts är följande:

- En marknadskonsekvensanalys som visar effekterna år 2025 på detaljhandeln i Österåkers centrum, på andra utbud i kommunen som kommunen vill ha belysta och på handel/centra i grann-kommunerna.
- En därav följande beskrivning av hur biltrafikflödena och biltrafikarbetet år 2035 kommer att förändras på det primära vägnätet i kommunen, på huvudvägarna ut från Rosenkälla samt för väg 276.
- Effekter på varuförsörjningen för de boende i kommunen.
- Effekter på sysselsättningen i kommunen

### 7.10.2 Bedömningsgrunder

Någon värdeskala har inte tagits fram för denna aspekt. Istället förs ett verbalt resonemang kring påverkan och konsekvenser för befintliga handelsetableringar inom påverkansområdet.

### 7.10.3 Konsekvenser-nollalternativet

Två principiella framtidsscenarier har studerats i nollalternativet. Horisontår i dessa betraktelser är 2025, då Rosenkälla antas vara 130 000 m<sup>2</sup> BTA. Studien av nollalternativet har skett utan modellberäkningar och har därför större osäkerhet än analyserna av planförslaget.

Scenario 1, innebär att ingen annan ny handelsyta tillkommer inom regionen. Det är egentligen inte troligt eftersom marknaden brukar se till att "fylla på" där det finns möjlighet.

I Scenario 2 kommer den ökade efterfrågan till stor del att fångas upp av befintliga och nya utbud i andra kommuner. Rosenkällas 130 000 kvm antas bli ersatt av cirka 50 000 kvm ny handel i Vallentuna, norr om kommungränsen mot Österåker, och att Arninge utökas med ytterligare cirka 50 000 kvm. Övrig utbyggnad genomförs på befintliga ytor i exempelvis Täby och Stockholms city.

#### **Scenario 1, Marknadseffekter**

I scenario 1 kommer Åkersberga centrum, om detta moderniseras och effektiviseras så som i planförslaget, att ha en potential för ökad omsättning på uppemot 10 %. Därtill kommer den underhand kraftigt ökade köpkraften. Åkersberga Centrum kan därmed ha en möjlighet att till år 2025 öka sin omsättning med uppemot 40 % i snitt, mer på sällanköp och mindre på dagligvaror. I det fall Åkersberga Centrum inte vidtar några större åtgärder, kommer de inte fånga upp hela den potentiella ökningen.

Varuförsörjningen för österåkersborna blir inte direkt förändrad mot idag, men det så kallade detaljhandelsindexet kommer inte att öka som det gör genom planförslaget. Det finns däremot en risk att index faller något, då dagens handel i Österåker kanske inte klarar av att fånga upp hela tillväxten.

### **Scenario 1, Trafikeffekter**

I scenario 1 kommer biltrafikarbetet att påverkas genom att den omedelbara trafikökningen i Rosenkällas närområde helt uteblir. Österåkersbornas trafikarbete kommer inte att minska, som i planförslaget utan snarare öka något. Det beror på att Åkersberga Centrum och Åkersbergas befintliga externhandel sannolikt inte kommer att kunna fånga upp hela tillväxten. Kommuninnevånarna kommer i ännu högre grad än idag att söka sig längre bort, till exempelvis Täby, Arninge och Stockholm, för inköp.

I scenario 1 bedöms trafikökningen stanna på cirka 1 %. Men att ingen ny handel skulle tillkomma i nordostsektorn är ytterst osannolikt så är detta enbart rent teoretiskt

### **Scenario 2, Marknadseffekter**

I detta scenario kommer Åkersberga Centrum att påverkas negativt (dock inte lika mycket som vid Rosenkällas etablering) då de konkurrerande utbudet kommer eller redan finns på längre avstånd. Påverkan bedöms bli cirka -10 % på sällanköpsvaror och cirka -5 % för dagligvaror. Tillsammans med eventuella försvarsåtgärder för att öka omsättningen kan, omsättningen i stället öka med cirka 15 %. Med ökade efterfrågan i regionen blir nettoökningen omkring 35 % på sällanköpsvaror och 15 % för dagligvaror. Enstaka svaga enheter kan ändå riskera nedläggning.

Varuförsörjningen för österåkersborna blir inte direkt förändrad mot idag, men det så kallade detaljhandelsindexet kommer inte att öka. Indexet faller i stället ganska kraftigt, då konkurrensen ökar utanför kommunen.

### **Scenario 2, Trafikeffekter**

I scenario 2 ökar konkurrensen utanför kommunen. Den omedelbara trafikökningen i Rosenkällas närområde uteblir. Österåkersbornas trafikarbete för inköp av detaljhandelsvaror kommer att öka ganska kraftigt, då antalet inköpsresor till Vallentuna, Arninge och andra mer avlägsna utbud kommer att öka.

Regionalt blir ökningen av trafikarbetet något mindre i scenario 2 än i planförslaget, bland annat för att en del av den ökade handelsytan finns i redan befintliga Arninge. Den ökade omsättningen är endast till en del buren av nyalstrad trafik. Dessutom ligger Arninge något närmre de stora befolkningsområdena i norra Storstockholm. Den antagna etableringen i Vallentuna kommer dock att ha till sin allra största del ha nyalstrad trafik.

Det totala biltrafikarbetet för inköpresor beräknas i scenario 2 öka cirka 2 %.

## **7.10.4 Konsekvenser-planförslaget**

### **Marknadseffekter**

Effekter på befintlig handel år 2025: På grund av Rosenkälla kommer Åkersberga Centrum att minska i omsättning med omkring 16 % för sällanköpsvaror och 15-20 % för dagligvaror. Detta är oavsett eventuella försvarsåtgärder. Åkersberga centrum gamla del skulle kunna effektiviseras och man skulle också kunna finslipa vissa yttre miljöer och anpassa profil och mix. Om sådana försvarsåtgärder genomförs på ett lyckat sätt bedöms en tredjedel av den prognosticerade omsättningsminskningen kunna undvikas, alltså det reella tappet blir ner mot 10 %.

Det bör noteras att Åkersberga Centrum även med Rosenkälla kommer att kunna öka sin omsättning med hänsyn till den ökade efterfrågan. Ökningen till år 2025 borde kunna bli netto nästan 30 % för sällanköpsvaror och omkring 10 % för dagligvaror. Allt i fasta priser.

Nedläggningar av 2 till 3 svaga och utsatta enheter i Åkersberga centrum kan komma att ske.

Tabell 9 visar omsättningseffekter som etableringen i Rosenkälla kommer att ge på några näraliggande utbud, år 2025 utan hänsyn till försvarsåtgärder. Sådana brukar för större enheter kunna halvera en omsättningsminskning. Fram till år 2025 har vi en förväntad kompenserande ökad efterfrågan på + 44 % på sällanköpsvaror och + 27 % på dagligvaror, vilket ger tabellens nettoeffekter.

Tabell 9. Omsättningseffekter av etablering i Rosenkälla för närliggande utbud.

	Direkt effekt Sällanköpsvaror	Nettoeffekt Sällanköpsvaror	Direkt effekt Dagligvaror	Nettoeffekt Dagligvaror
Åkersberga Centrum	- 16 %	+ 28 %	- 15 till 20 %	+ 10 %
Åkersberga volym	- 15 %	+ 29 %	- 20 %	+ 7 %
Övriga Österåker	- 4 %	+ 40 %	- 5 till 9 %	+ 20 %
Täby Centrum	- 12 %	+ 32 %	- 5 %	+ 22 %
Arninge	- 13 %	+ 33 %	- 15 %	+ 12 %
övriga Täby	- 5 %	+ 39 %	- < 3 %	+ 25 %
Norrtälje stadskärna	- 10 %	+ 34 %		
Norrtälje volym	- 6 %	+ 38 %		
övriga Norrtälje	- 1 %	+ 43 %		
Vallentuna kommun	- 7 %	+ 37 %		

Effekterna förutsätter att Rosenkälla i alla avseenden (upplevelser, arkitektur, trafik, profil, tillgänglighet, kollektivtrafik osv) blir av högsta klass, annars blir effekterna mindre.

### Trafikeffekter

*Besökande bilar:* Rosenkälla kommer att besökas av cirka 7 000 000 bilar (per år) år 2025 och cirka 11 000 000 bilar år 2035, vissa är helt nya besökande andra skulle ändå passera.

*Ökat biltrafikarbete:* Tabell 10 visar Rosenkällas bidrag till ökat biltrafikarbete i Rosenkällas primära upptagningsområde.

Tabell 10. Rosenkällas bidrag till ökat biltrafikarbete.

År	Rosenkällas yta kvm BTA	Ökat biltrafikarbete för inköp av detaljhandel i upptagningsområdet <sup>1</sup>	Ökat totalt biltrafikarbete (alla typer av bilresor) i upptagningsområdet
2025	130 000	3,3 %	0,16 %
2035	200 000	4,6 %	0,23 %

För de boende i Österåker kommer biltrafikarbetet för inköpsresor att minska med cirka 7 % eftersom man idag åker till andra handelsplatser längre bort.

Av Rosenkällas besökande bilar har cirka 5 % tidigare gjort sina inköp med kollektiva färdmedel till kollektivtrafikmässigt väl försörjda centra som Stockholms city och Täby centrum. Tabell 11 visar biltrafik och relativ biltrafikökning på väg 276 in mot Österåker.

Tabell 11. Biltrafik och relativ biltrafikökning på väg in mot Österåker.

År	Trafikmängd t/d <sup>2</sup> ÅMD	Andel av Trv beräknade totala flöde år 2035 på väg 276
2025	5 200	12 %
2035	8 000	19 %

Fördelningen på huvudriktningar av de besökande bilarna till Rosenkälla beräknas bli: E18 norr: 21 %, E18 söder: 41 %, väg 265 väster 25 % och väg 276 öster 13 %.

<sup>1</sup> Reducerat för den trafik som ändå skulle belastat vägnätet.

<sup>2</sup> V 276 öster om Rosenkällas infart(er). Reducerat för den trafik som ändå skulle belastat v 276.



## Österåkerbornas varuförsörjning

Österåkers boende och arbetande får en förbättrad varuförsörjning genom ett högt kvalificerat utbud inom kommunens gränser.

- Österåkerbornas biltrafikarbete för inköp av detaljhandelsvaror kommer att minska med 7 %.
- Sällanköpsvaruindex kommer att öka från dagens 50 till upp emot 200.
- Dagligvaruindex kommer att öka från dagens 75 till 100.

Befintlig handel i Österåker kommer temporärt att försvagas. Handeln i Åkersberga centrum förutses till exempel initialt tappa 11-16 % på grund av Rosenkälla, vilket initialt kan leda till att kanske 2 à 3 butiker där tvingas till nedläggning eller kraftig omprofilering.

## Sysselsättningen

Man brukar se en utveckling i fyra steg:

1. Byggandets positiva effekter,
2. En kraftig uppgång första året när projektet nyanställer,
3. Nedgång när befintlig handel under hand anpassar sig
4. Stabilisering efter några år när sysselsättningen hamnar i relation till den stabila försäljningen i kommunens detaljhandel, dock med hänsyn till att vi fått en strukturrationalisering med färre sysselsatta per krona.

Ett räkneexempel för Rosenkälla visar en stabil positiv effekt på över 2 000 nya sysselsatta i kommunen.

## Resultatens tillförlitlighet

Marknadsbedömningar för 2035 bedöm ha en osäkerhet på +/- 10 till 20 %. Osäkerheten i trafikbedömningarna är något större. För år 2025 +/- 5 till 10 %.

### 7.10.5 Anpassningar och åtgärder efter planskedet

Som beskrivits ovan behöver befintlig handel genomföra åtgärder för att minska påverkan på omsättningen

## 8 Kumulativa konsekvenser

Nedan beskrivs ett par väsentliga frågor i kommande planering. Utöver dessa innebär ny bebyggelse beroende på vad som byggs fler konsekvenser på bland annat buller, luft och risk och säkerhet

### 8.1 Naturmiljö

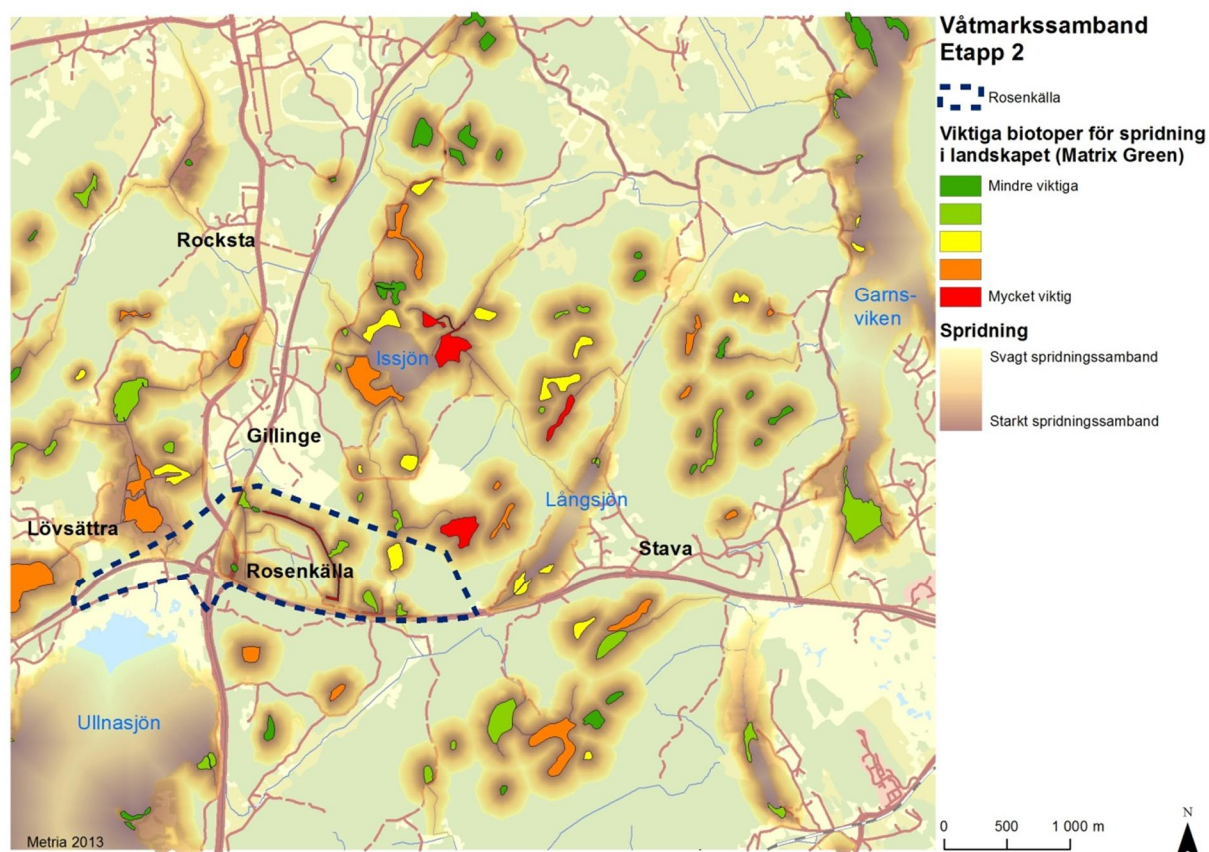
Analysen av spridningssambanden i detta avsnitt inkluderar även en eventuell framtida utbyggnad av bostäder längst i öster i Rosenkällaområdet och en utbyggnad av en eventuell hotellanläggning vid Ullna Golf väster om E18. Här har vi antagit att de befintliga skogsområdena tas ner där de nya byggnaderna planeras men att ett grönområde i mitten sparas. Förbättrande åtgärder antas genomföras.

Sammanfattningsvis kan sägas att vid en utbyggnad av bostäder i öster bör hänsyn tas till de sump- och barrblandskogar som finns där eftersom de utgör en viktig del av spridningssambanden för våtmarker och äldre barrskog och är en del av den gröna kilen.

Vid en utbyggnad av en hotellanläggning väster om E18 bör hänsyn tas till tallmossen som är ett område med höga naturvärden och är viktig för våtmarkssambanden i området.

Siffrorna refererar till numreringen i Figur 10.

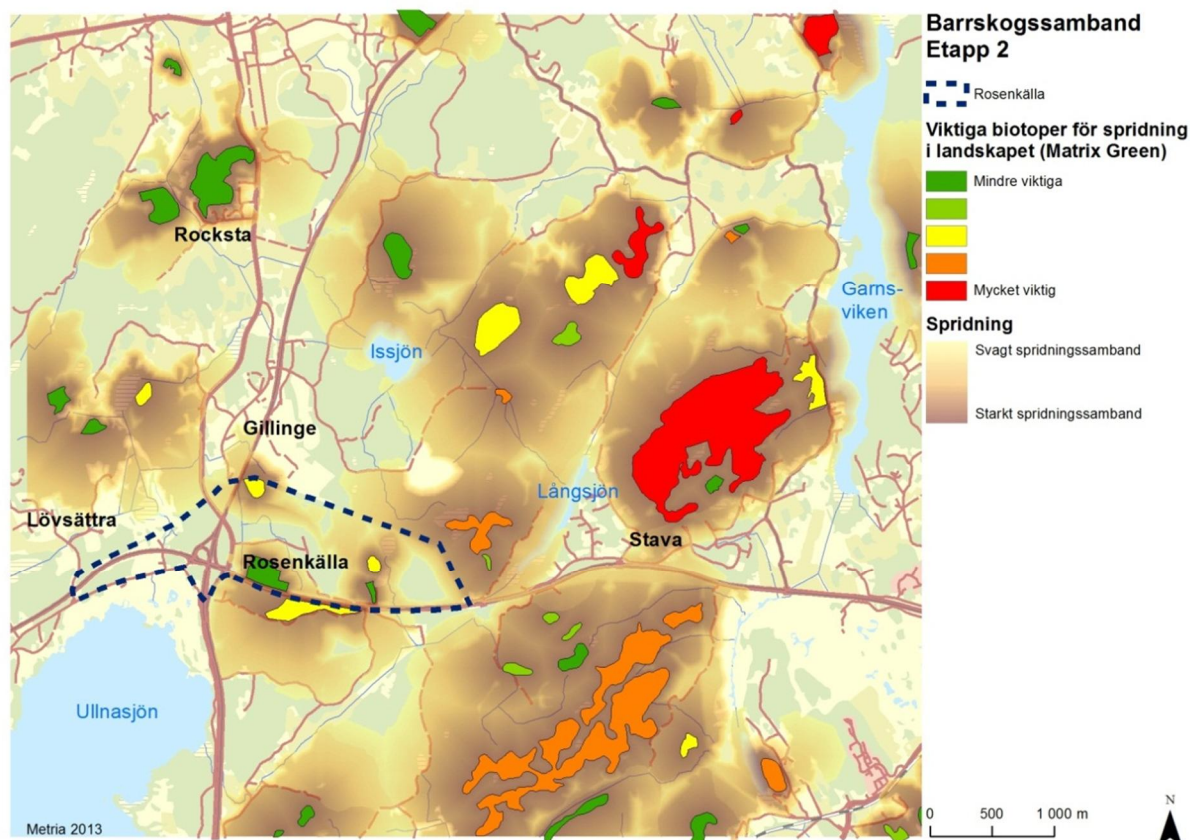
I scenariot för utbyggnad av eventuella bostäder och hotellanläggning, antas att tallmossen (nr 1) tas ner men att sumpblandskogarna (nr 5 och 6) i den östra delen av området behålls i det planerade grönstråket. När tallmossen (nr 1) i väster och sumpskogspartierna 3a-c tas bort så försvagas spridningssambanden för våtmark i väst-östlig riktning, se Figur 37. I samband med utbyggnaden i planförslaget så planeras två dammar och ett mindre vattendrag och om de åtgärderna genomförs så förstärks sambanden för våtmark något (Se Figur 37).



Figur 37. Våtmarkssamband med ett scenario där handelsområdet, bostäder och golfanläggning har byggts ut. Åtgärder för att återskapa våtmarksvärden med hjälp av dammar antas ha genomförts.

Den största positiva effekten på våtmarkssambanden fås om man behåller tallmossen (nr 1), sumpblandskogarna (nr 3a-c och 5) samt lövskogen på översilningsmark (nr 6). Sumpblandskogarna ingår som en del i ett utpekat svagt samband och är viktiga att bevara. Ytterligare en positiv effekt på våtmarkssambanden fås om man anlägger dammar och vattendrag inom handelsområdet. Dammar som utformats specifikt för att återskapa våtmarks- och sumpskogsvärden ger en större positiv effekt på spridningssamband än dammar som enbart utformas för att ta emot dagvatten.

Barrskogssambanden redovisas i Figur 38. En eventuell utbyggnad av bostäder och hotellanläggning, ger en försvagning av det nord-sydliga barrskogssambandet och kan ge en kraftig försvagning av den gröna kilen om barrblandskogen (nr 7) i öster antas avverkas. Plantering av tall inom handelsområdet kommer på lång sikt att stärka sambanden för barrskog.



Figur 38. Samband för äldre barrskog där handelsområdet, bostäder och golfanläggning har byggts ut.

Störst positiv effekt på spridningssambanden fås genom att spara befintliga barrskogar (nr 4a och 7) i området. Om man sparar befintliga frötallar och skapar död ved inom handelsområdet stärks sambanden för barrskog på lång sikt. Död ved kan skapas av träd som avverkas och kan läggas i tydliga högar.

## 8.2 Vatten

Genom utbyggnaden av trafikplats Rosenkälla kommer avrinningen från vägytor att ökas till recipienterna Ullnasjön och Angarnssjöängen. I projektet planeras dagvattendammar och förutsatt att även befintliga vägyta avrinner till dammarna kan föroreningsbelastningen eventuellt minska. Hårdgjorda ytor ger en snabbare avrinning men bör kunna utjämnas i dammarna. Utökningen av vägyta är liten i förhållande till hela avrinningsområdet. När vattenutredningen för trafikplats Rosenkälla kan mer konkreta bedömningar göras.

## 9 Samlad bedömning

Anläggandet av handelsplatsen innebär att skogsmark med lokala naturvärden påverkas. En del av planområdet kommer att bevaras som huvudsakligen naturområde men med inslag av byggnader. Planområdets närhet till vägar innebär att området i idag är bullerstört. Mot de större vägarna finns viltstängsel vilket kraftigt begränsar tillgängligheten.

Två av sumpskogsområdena påverkas negativt av bebyggelsen varav ett av sumpskogsområdena ligger inom det område som huvudsakligen är planlagt som natur. Den negativa påverkan mildras av en ny damm och vattendrag som skapas med naturlig utformning för att gynna naturmiljön. Sammantaget blir de negativa konsekvenserna för spridningssambanden små. Även avseende spridningssambanden för barrskog är de negativa konsekvenserna små. För sumpblandskogen som finns idag inom planområdet innebär planförslaget märkbart negativa konsekvenser och för barrskogens naturvärden små negativa konsekvenser. För gräsmarkssambanden blir det inga negativa konsekvenser. Med åtgärder som gröna tak och boplatser för insekter inom planområdet kan spridningssambandet för arter knutna till gränsmarker stärkas.

Vattnet inom planområdet avrinner till recipienterna Ullnasjön och Angarnssjöängen. Vid anläggandet av vägar och parkeringsytor kommer föroreningsinnehållet i dagvattnet att öka. Dagvattnet kommer att samlas upp i två dammar och renas. Föroreningsbelastningen ut från området bedöms öka jämfört med nollalternativet. Konsekvensen för recipienterna bedöms bli marginell då planområdets areal är omkring 1 % av hela avrinningsområdets areal. Till Angarnssjöängen finns också långa diken som bidrar till rening då föroreningar kan fastläggas. Planförslaget kan innebära vissa förändringar i grundvattennivåer inom planområdet.

Tillgängligheten för rekreation kan stärkas med planförslaget genom att det är möjligt att passera väg 276 in i planområdet. De utökade bussförbindelserna ger betydligt större möjligheter att ta sig till området. Dock försvinner vissa av områdets upplevelsevärden helt såsom kvarvarande skogskänsla, variationsrikedom och naturpedagogik. Upplevelsevärdeaktivitet och utmaning kan komma att stärkas genom de verksamheter som planeras både i grönområdet och i anläggningar i andra delar av planområdet.

Risken med hänsyn till farligt gods-olyckor i området bedöms som måttlig och rimliga riskreducerande åtgärder krävs. Skyddsavstånd mellan väg och bebyggelse behövs och även skyddsavstånd mellan bensinstation och bebyggelse. Skyddsavstånden klaras i planförslaget. Andra krav ur risksynpunkt är avåkningskydd från vägen, brandsäkra fasader på vissa byggnader och avstängningsbar ventilation i vissa bygganden., För bensinstationen krävs även skyddsavstånd mellan olika tekniska installationer och bebyggelse.

Vid jämförelse med nollalternativet ökar ljudnivån i utbyggnadsalternativet, vilket beror på stora asfalterade ytor samt ökad trafik inom planområdet. Några riktvärden för denna typ av område utomhus finns inte, men för att skapa en attraktiv vistelsemiljö är bullerdämpande åtgärder av stor betydelse. I utbyggnadsområdet kommer trafikbullret uppfattas som ett kontinuerligt brus. Det går att skapa en behaglig och stressfri vistelsemiljö i det närliggande gaturummet med exempelvis högtalarinstallationer som ger ifrån sig naturljud eller att husfasaderna konstrueras ljudabsorberande för att reducera oönskat ljud.

Ökningen av trafik förbi planområdet innebär att luftkvaliteten försämras jämfört med nollalternativet närmast vägarna. Även i planförslaget bedöms dock luftföroreningshalterna ligga under miljö kvalitetsnormerna närmast vägarna. Vistelytorna för människor ligger längre från vägarna där halterna kan antas ha sjunkit ytterligare. Luftkvaliteten bedöms inte innebära några negativa effekter på människors hälsa.

För aspekten hushållning med naturresurser innebär planförslaget att produktiv skogsmark försvinner och ersätts med bebyggelse. Detta bedöms som en liten negativ konsekvens då området får betraktas som litet. När det gäller energiåtgång pågår arbete med att planera så att området blir energieffektivt och hållbart ur ett kretsloppsperspektiv.

Inom planområdet finns en kulturhistorisk lämning som Länsstyrelsen beslutat inte är en fast fornlämning. De negativa konsekvenserna för kulturmiljövärden bedöms som små för planförslaget

Byggandet av handelsplatsen kommer att innebära att andelen biltrafik för inköp av detaljhandel inom upptagningsområdet ökar några procent. Ökningen för inköp av detaljhandel beror på att besökare kan förväntas åka längre sträckor med bil för att besöka handelsplatsen. Av Rosenkällas besökande bilar har cirka 5 % tidigare gjort sina inköp med kollektiva färdmedel till kollektivtrafikmässigt väl försörjda centra som Stockholms city och Täby centrum. För de boende i Österåker kommer biltrafikarbetet för inköpsresor att minska med cirka 7 % eftersom man idag åker till andra handelsplatser på längre avstånd. Jämfört med allt biltrafikarbete i upptagningsområdet bidrar biltrafiken till Rosenkälla med en ökning på runt 0,2 %.

Regionala effekter på handeln av planförslaget är att besökare till handelsplatsen tas från omgivande affärscentrum. Analysen visar att Åkersberga centrum till en början får minskad omsättning då Rosenkälla öppnas men vartefter befolkningen ökar i regionen kommer de att få en positiv nettoeffekt. Även Arninge och Täby centrum får till en början en minskning men på längre sikt en ökning. Övriga effekter på handelscentra i regionen är små.

Byggskedet kommer sannolikt innebära små störningar för allmänheten eftersom det endast finns ett bostadshus i närheten. För att minimera tillkommande belastning av föroreningar och näringsämnen på recipienterna bör reningsdammarna anläggas tidigt i byggprocessen samt sprängningsarbetet bedrivs så sprängmedelsresterna i sprängmassor minimeras. Risken för störningar för fåglarnas häckning vid Angarnssjöängen behöver beaktas i produktionsplaneringen.

På längre sikt om ytterligare exploatering genomförs öster om planområdet är risken stor att spridningssambanden påverkas negativt. Detta gäller speciellt barrskogsambanden. Det finns dock flera skyddsåtgärder som kan genomföras för att minimera negativ påverkan.

## 10 Avstämning mot miljömål

I detta avsnitt redovisas i första hand detaljplanens koppling till miljömålen. Markägaren har utöver detta en planer efter planskedet som har koppling till uppfyllande av miljömålen i positiv riktning.

### 10.1 Nationella miljö kvalitetsmål

Mål som inte berörs av detaljplanen är:

- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Ett rikt odlingslandskap
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Storslagen fjällmiljö

#### 10.1.1 Begränsad klimatpåverkan

##### Definition

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

##### Måloppfyllelse

Handelsplatsen bedöms komma att få en hög bilandel vilket gör att planförslaget riskerar att bidra till att målet inte uppfylls. Inom projektet arbetas det intensivt med att göra kollektivtrafik attraktivt genom bra placering av busshållplatser och ett bra gång- och cykelnät. Inom området planeras en intern buss för att minimera behovet av att förflytta sig inom området med bil.

#### 10.1.2 Frisk luft

##### Definition

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.

##### Måloppfyllelse

Handelsplatsen bedöms generera ökad biltrafik och bidrar därmed inte till att målet uppfylls. Som nämnts tidigare arbetas det intensivt med åtgärder för att minimera behovet av bil till området med bra kollektivtrafiklägen och en intern busslinje.

#### 10.1.3 Bara naturlig försurning

##### Definition

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.

##### Måloppfyllelse

Måloppfyllelsen bedöms påverkas i liten utsträckning. Den största delen av de försurande ämnen som faller ner över Sverige har förts hit med vindarna från andra länder och från internationell sjöfart.

#### 10.1.4 Giftfri miljö

##### **Definition**

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

##### **Måluppfyllelse**

Planförslaget och föreslagen markanvändning bedöms påverka måluppfyllelsen i liten utsträckning. Valet av material i detaljutformningen av området är av stor vikt för måluppfyllelsen.

#### 10.1.5 Ingen övergödning

##### **Definition**

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

##### **Måluppfyllelse**

Övergödande ämnen hamnar i miljön till exempel genom nedfall från luften av kväveoxider från trafik och kraftverk. Problematiken är störst i södra Sverige. Planförslaget bedöms påverka måluppfyllelsen svagt negativt om förslaget medför en ökad bilandel.

#### 10.1.6 Grundvatten av god kvalitet

##### **Definition**

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

##### **Måluppfyllelse**

Planförslaget bedöms påverka måluppfyllelsen i liten omfattning. I vissa delar kan planförslaget innebära en grundvattensänkning. Området har inget utpekade värde som grundvattenförekomst.

#### 10.1.7 Levande skogar

##### **Definition**

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

##### **Måluppfyllelse**

Detaljplanen påverkar måluppfyllelsen negativt då den innebär att produktiv skogsmark avverkas och exploateras. Den biologiska mångfalden värnas dock i den del av planområdet som planläggs med liten byggnadsandel och huvudsakligen även fortsättningsvis ska vara grönt.

#### 10.1.8 God bebyggd miljö

##### **Definition**

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

## Måluppfyllelse

Planförslaget i sig bedöms i stort sett kunna bidra till miljömålet klaras. En grön remsa sparas i öster där naturvärden ska tas tillvara och utvecklas. För att om möjligt minska bilandelen planeras området så att tillgängligheten till kollektivtrafik blir god. Inne i området ska det också vara attraktivt att röra sig till fots och med cykel. Nordostregionen har också bedömt att denna plats för handel är lämplig för att bidra till att kommunen och nordostregionen kan växa. En negativ aspekt är att planförslaget kan ge en ökad biltrafikandel.

Efter planskedet planeras ytterligare åtgärder som bidrar till måluppfyllelsen. Personintensiva verksamheter, verksamheter dit det bedöms att människor åker kollektivt, är tänkta att placeras nära busshållplatserna. En intern busslinje planeras som ska minimera behovet av att förflytta sig med bil inom området. Hållbara material ska väljas till byggnader.

### 10.1.9 Ett rikt växt- och djurliv

#### Definition

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas.

#### Måluppfyllelse

Exploatering av naturmark innebär att naturmiljöer med vissa naturvärden påverkas negativt. Planområdet ligger nära större vägar där spridningsmöjligheterna är små. Det ligger huvudsakligen i kanten av det som är redovisat som regional grönstruktur och en grön remsa sparas i östra delen av planområdet. Inom planområdet bevaras och anläggs växtlighet så att påverkan minskas. Spridningsanalysen visar att om gröna åtgärder genomförs påverkas den regionala spridningen i liten omfattning och kan till och med delvis förbättras genom vissa åtgärder. Utan åtgärder försämras spridningsförmågan.

### 10.1.10 Levande sjöar och vattendrag

#### Definition

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas

#### Måluppfyllelse

Planförslaget innebär en liten negativ påverkan på måluppfyllelsen. Att exploatera ett naturområde innebär att avrinningen och föroreningsbelastningen ökar. Dock planeras reningsåtgärder med naturligt utformade dammar som så långt möjligt jämnar ut avrinnande vatten och minskar föroreningshalterna. Dammarna ska utformas för att bli ett tillskott för naturmiljön och gynna biologisk mångfalden. En viss ökad föroreningsbelastning kvarstår dock sannolikt. Gröna tak och andra gröna åtgärder inom området ger ytterligare rening.

### 10.1.11 Myllrande våtmarker

#### Definition

Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden

#### Måluppfyllelse

Planförslaget innebär både positiv och negativ påverkan på måluppfyllelsen. Värdefulla sumpskogar inom planområdet påverkas delvis negativt, antingen genom avverkning eller



genom risk för förändring av vattenförhållandens. Anordnandet av naturligt utformade dammar innebär att värden kopplade till dessa biotoper kan utvecklas

## 10.2 Kommunala miljömål

Samhällsbyggnadsförvaltningen har tagit fram en "klimat- och energistrategi för kommunens förvaltningar och bolag". Den beskriver kommunens transporter, uppvärmning av bostäder och lokaler och elanvändningen. Strategin antogs av kommunfullmäktige i november 2011 och de har satt upp mål för minskad energianvändning och minskad klimatpåverkan fram till år 2020.

Prioriterade miljömål är framtagna tillsammans med Länsstyrelsen och övriga kommuner i länet. Målen är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Ingen övergödning

Målet för en god bebyggd miljö ska också vara prioriterat och ett övergripande mål.

### 10.2.1 Måluppfyllelse

Se motsvarande miljömål i föregående avsnitt.

## **11 Fortsatt arbete**

### **11.1 Planeringsprocessen**

Detaljplanen ska nu gå ut på granskning till sakägare, myndigheter och allmänhet. Inkomna synpunkter kommer att sammanställas i ett utlåtande. Kommunen ändrar vid behov detaljplan utifrån dess synpunkter. Därefter går detaljplanen vidare till kommunstyrelsen och kommunfullmäktige för antagande. En antagen detaljplan kan överklagas till Länsstyrelsen

### **11.2 Förslag till åtgärder och fortsatta utredningar**

Projektet har en hög ambitionsnivå ur hållbarhetssynpunkt. Efter planskedet kommer arbetet att fördjupas och åtgärder som inte är kopplade till planen beslutas. Under respektive miljöaspekt finns redovisat ett antal förslag till miljöåtgärder som innebär att projektet får en bra standard miljömässigt.

Fortsatt arbete med att etablera en struktur för kollektivtrafik eller andra åtgärder för att minimera trafikökningen.

### **11.3 Förslag till uppföljning**

Dagvattendammarnas funktion bör följas upp och utvärderas inom ramen för skötsel. Kontrollprovtagning på in- och utgående dagvatten i dammarna är nödvändigt för att säkerställa att beräknade riktvärden uppnås.

## 12 Referenser och underlagsmaterial

- Arkeologisk utredning och kulturmiljöbeskrivning för MKB. Arkeologikonsult 2007:2146
- Kartläggning av kvävedioxid- och partikelhalter (PM10). Rapport LVF 2011:19, Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund.
- Konsekvenser handel, trafik mm, – Niras, JSC Janne Sandahl consulting, RSD- Rapport 27/5 2013
- Luftguiden, Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, 2011:1. Naturvårdsverket 2011
- Miljömål [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu) 2013-05-17
- Miljömål Österåkers kommun  
<http://www.osteraker.se/externwebb/boendemiljo/naturochmiljo/miljomalochhallbarutveckling/miljomaliosteraker.993.html> 2013-04-17
- Miljökonsekvensbeskrivning För Rosenkälla handelsplats inom fastigheten Rydboholm 2:1, Sweco samrådshandling juni 2008
- Naturinventering vid Rosenkälla 2006, Inventering och naturvärdesbedömning, Ekologigruppen AB, 2006.
- Plankarta, Rosenkälla granskningsversion 2014-01-27
- Planbeskrivning, DETALJPLAN FÖR ROSENKÄLLA ÖST, ETAPP 1, UTKAST 2014-01-27
- Planprogram för Rosenkälla - Österåkers kommun, 28 maj 2007
- PM Luftföroreningar, Vägplan Trafikplats Rosenkälla – Trafikverket (Vectura), 2013-06-03
- PM, Ombyggnadsbehov för Basalternativet utan handelstrafik - Vectura (på uppdrag av Trafikverket), 2012-03-09
- PM – TRAFIKUNDERLAG TILL DP ROSENKÄLLA – Sweco 2013-03-15, Rev 2013-03-27
- Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFSS 2010, Tillväxt, miljö och regionplanekontoret, 2010.
- Riskhänsyn i samhällsplaneringen, handelsplats Rosenkälla, Rapport REV-B – Tyréns 2013-12-11
- Rosenkällaområdet, inventering av natur- kultur- och upplevelsevärden, Ekologigruppen AB, 1999
- Rosenkälla. Naturinventering och rekreationsvärden, Ekologigruppen AB, 2013-08-16.
- SPRIDNINGSSANALYS ROSENKÄLLA, Underlag för bedömning av hur planförslag för handelsområde kan påverka gröstrukturen – Ekologigruppen 2013-04-05
- Stockholm Nordost -En vision för tillväxt 2010-2040 – Danderyd, Täby, Vallentuna, Norrtälje, Österåker
- Tekniskt PM Trafikflöden Trafikflöden under dygn och maximala timmar, trafikplats Rosenkälla – Vectura (på uppdrag av Trafikverket), Förhandskopia 2013-01-23
- Trafikbulerutredning, Rosenkälla handelsplats – Tyréns 2013-04-10
- Vatten, Kompletterande PM, - Sweco, 2013-12-13
- Vatten PM, dagvatten. Ytvatten och grundvatten - Sweco, 2013-05-02
- Väg 267 Rotebroleden, PM luftkvalitet, Trafikverket, granskningshandling,
- Vägplan–Väg E18, trafikplats Rosenkälla, Granskningshandling, 2014-02-28

*Muntliga*

Jan Dunér angående Östra Ryd 238, 2013-10-10

Kristina Eriksson, muntligt gällande kommunala miljömål – Österåkers kommun

Gun-Marie Gunnarsson, muntligt gällande kopplingen och sammantagna konsekvenser vägplan  
– Vectura

## Bilaga 1. Ett alternativ med lägre exploateringsgrad

Vid arbete med programförutsättningar har 100 000 m<sup>2</sup> BTA definierats som den minsta byggnadsarean som krävs för handel, exklusive andra kompletterande verksamheter. Den ytan behövs för att garantera en tillräcklig stor kritisk massa av handel. Området måste dessutom innehålla en varierad handel exempelvis livsmedel, mode, möbler, elektronik, byggvaror, restauranger, caféer och service för att bli en framgångsrik handelsplats.

Ett utformningsalternativ har tagits fram för att redovisa hur området kan disponeras med en reducerad byggnadsarea. Handel skall uppgå till cirka 100 000 m<sup>2</sup> BTA och det blir enbart fokus på handel i det alternativa förslaget.

Området är disponerat på ett likartat sätt i både detaljplanförslaget och i utformningsalternativet. Planområdet i det alternativa förslaget är betydligt mindre och upptar cirka 45 hektar av marken närmast E18 och väg 276. Huvudinfart för samtliga fordon är från väg 276. Infartsvägen leder fram till en stor entré-cirkulation. En ringväg är ihop länkad med denna entré-cirkulation. Innanför ringvägen blir handel och verksamheter blandade i en tät bebyggelse som kan kallas för Rosenkällas hjärta. Här blir det både en småstad och ett köpcenter i kombination. Här skapas gågator och torgbildningar som blir delvis utomhus och delvis inomhus under transparenta klimatskyddande tak. Söder om ringvägen planeras mer storskalig volymhandel och verksamheter. Här blir byggnader enklare och mer rationella.



Figur 39. Utformning med lägre exploateringsgrad

Det finns många likheter mellan detaljplaneförslaget och utformningsalternativet. Både förslag visar ett huvudstråk för gångtrafikanter som korsar handelsplatsen i en öst-västlig riktning. Busshållplatser, bilparkeringar och cykelparkeringar ligger i anslutning till huvudstråket. Busshållplatser är strategiskt placerade intill de östra och västra ändarna av huvudstråket. Dessutom, i anslutning till E18, kommer huvudstråket att möta ett planerat större resecentrum för regionala bussar som trafikerar linjer mot Norrtälje och Stockholm.

I likhet med detaljplaneförslaget kommer alternativet att ha en stark identitet. Gångstråken och den tydliga vägstrukturen skapar god orienterbarhet samt tydliggör målpunkter. Centralt inom området kommer mer traditionella handelsbyggnader att blandas med spännande karaktärsbyggnader. Dessa placeras främst i anslutning till huvudstråket där de skapar en intressant sekvens genom området.

I detaljplaneförslaget har det varit av stort vikt att området blir utvecklat på ett hållbart sätt. Utformningsalternativet skall också innehålla synliga och smarta energi- och dagvatten lösningar som framhäver den långsiktiga hållbarhetsvisionen på ett smakfullt och utseendemässigt intressant vis. Dock kommer inte lika kostnadskrävande lösningar kunna genomföras.

Nackdelar med det alternativa förslaget ur ekonomisk synpunkt är att ett mindre center attraherar färre besökare och detta innebär följande konsekvenser:

- Den begränsade utbyggnaden jämfört med detaljplaneförslaget ger en större ekonomisk risk med en mindre kritisk massa för att skapa en attraktiv handelsplats.
- Blandningen av utbud begränsas och det är svårt att förutsäga om handelsplatsen kommer bli tillräckligt starkt för att överleva på sikt.
- Utformningsmässigt blir området mindre intressant än detaljplaneförslaget. En utgångspunkt för utformningen av detaljplaneförslaget har varit att erbjuda mer än bara handel.

På grund av ovanstående har alternativet valts bort.

## Miljökonsekvenser

### Trafik

Trafikprognosen som tagits fram för detta alternativ visar att trafiken ökar jämfört med nollalternativet dock inte i samma omfattning som i planförslaget. Förutsättningar för resultat som redovisas i Tabell 12 är följande:

- Exploatering i Rosenkälla: 50 000 kvm detaljhandel, 50 000 kvm volymhandel motsv. 15 000 fordon/dygn.
- Exploatering i Gillinge enligt Vectura Tekniskt PM Trafikflöden, år 2035 motsv. 34 000 fordon/dygn.
- Ny väg mellan ny trafikplats Stava och trafikplats Gillinge är byggd 2035.
- Trafikflöden som inte är kopplade till exploatering enligt prognos för 2035 i Vectura Tekniskt PM Trafikflöden 2013-01-23.

Tabell 12. Trafikökning med lägre exploateringsgrad. VMD = vardagsmedeldygn

Alla värden i fordon/dygn	Tillkommande trafik Rosenkälla	Tillkommande trafik Gillinge	Trafikflöden 2035 utan exploatering	Summa trafikflöden VMD, inkl. reducering
E 18 norr om Tpl Gillinge	1 500	3 100	35 000	37 000
E 18 söder om Tpl Gillinge	0	23 800	35 000	45 000
Väg mellan Tpl Gillinge och Tpl Stava	4 200	6 100		16 000
Väg 276 öster om Tpl Stava	2 700	6 100	42 000	46 000
Väg 276 mellan Tpl Handel och Tpl Stava	3 900		42 000	44 000
Väg 276 mellan Tpl Rosenkälla och Tpl Handel	9 500		42 000	46 000
Norrortsleden väster om Tpl Rosenkälla	4 700	10 700	34 000	41 000
E 18 söder om Tpl Rosenkälla	4 700	10 700	41 000	48 000

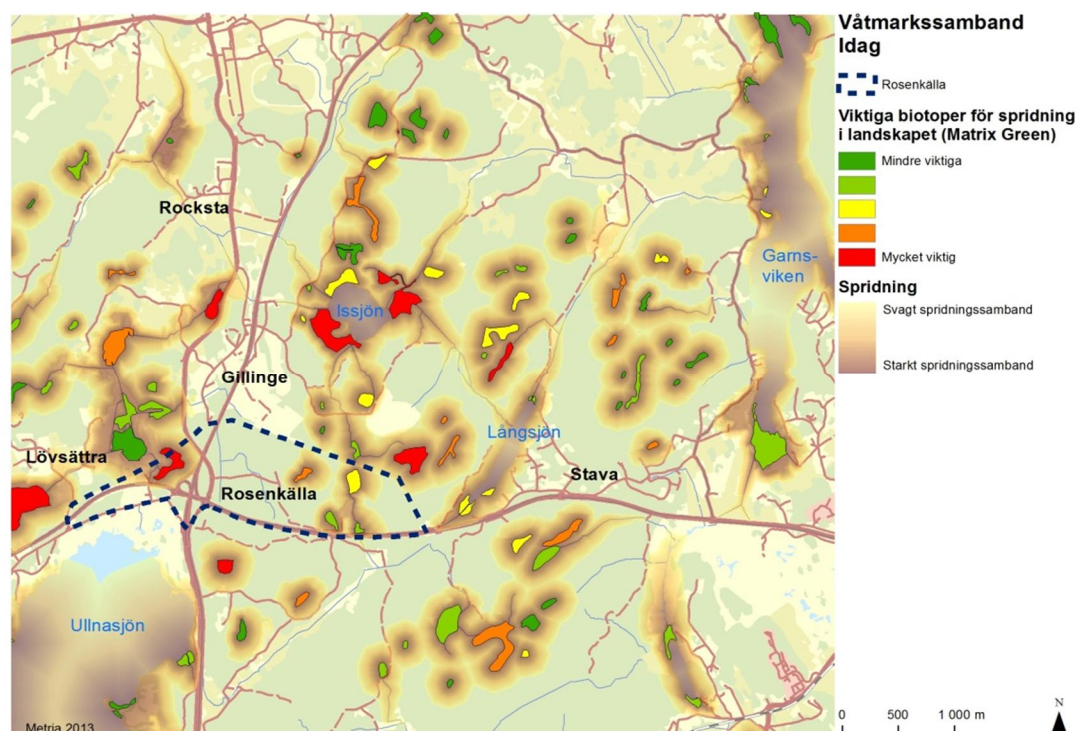
## Naturmiljö

Bilder redovisas endast för de samband där de skiljer sig från planförslaget.

### Våtmarkssamband

De våtmarker som finns idag kommer inte att påverkas av byggplanerna då befintliga partier med sumpskog lämnas kvar. Skapandet av två dagvattendammar ger en liten förbättring av de befintliga sambanden förutsatt att dammarna ges en naturlig utformning.

Jämfört med planförslaget med större dammar och en dagvattenpark blir förstärkning av våtmarkssambanden i väst-östlig riktning genom Rosenkälla området inte lika stor.



*Figur 40. Våtmarkssamband med ett scenario där handelsområdet har byggts ut med lägre exploateringsgrad och åtgärder för att återskapa våtmarksvärden med hjälp av dammar har genomförts.*

### *Samband för äldre barrskog*

Idag finns viktiga barrskogssamband i och kring Rosenkälla men byggplanerna påverkar inte de skogsområden som finns inom planområdet. Eventuella åtgärder att planera tall och skapa depåer med död ved skulle kunna stärka sambanden för barrskog.

### *Ädellövskogssamband*

Idag finns ingen ädellövskog inom planområdet och spridningssambanden för ädellövskog kring Rosenkälla är svaga. Byggplanerna påverkar inte sambanden för ädellövskog. Eventuella åtgärder att planera till exempel ekar i området skulle kunna stärka sambanden på sikt.

### *Gräsmarkssamband*

Gräsmarkssambanden kring Rosenkälla är svaga och ingen gräsmark finns inom planområdet. En etablering av gröna tak med insädd av svenska gräsmarksarter skulle kunna ge en positiv effekt på spridningssambanden.

### *Viltsamband*

Spridningssambanden för stora hjorddjur som älg och rådjur är dåliga då de begränsas av viltstängsel längs de stora vägarna E18, 276 och 265. En bebyggelse av ett handelscentrum ger sannolikt en försumbar påverkan på spridningssambanden jämfört med befintliga viltstängsel. Inga viltpassager planeras i samband med att handelscentrumet byggs.

## Vatten

I det mindre handelsområdet finns inte samma möjlighet till extra stora miljöinvesteringar som är tänkt om hela området exploateras. Detta planförslag innebär att en mer konventionell dagvattenhantering inom handelsområdet kommer att anläggas. Det bedöms att dagvatten från handelsområdet ändå kommer att kräva extra rening, i exempelvis dammanläggningar. Två dammar är föreslagna, en innan dagvattnet leds mot Angarnsjöäng och en för det vatten som avleds till Ullnasjön. Dessa är dimensionerade till cirka 1 % av de reducerade tillrinningsområdena. Med denna dimensionering visar preliminära beräkningar att Österåkers riktvärden för direktutsläpp till mindre recipienter uppnås. Trots minskad reningsgrad av dagvattnet kommer den totala föroreningsbelastningen på recipienterna bli lägre på grund av att en mindre yta avvattnas.

## Risk och säkerhet

För att ta reda på hur alternativet påverkar de beräknade olycksriskerna, till följd av transporter av farligt gods på väg 276 och E18, har nya beräkningar avseende sannolikheten för en olycka med transport av farligt gods genomförts.

Dessa är baserade på de trafikprognoser som tagits fram för den mindre exploateringen. Resultatet från genomförda beräkningar, för alternativet med mindre exploatering, visar att sannolikheten (och i det här fallet även risken) skiljer sig marginellt från resultatet i den tidigare utredningen. Det betyder att de slutsatser och riskreducerande åtgärder som presenteras i den tidigare riskutredningen behövs även för det förslag som innebär mindre exploatering på området.



## Luftkvalitet

Trafikmängderna är även i detta alternativ höga vilket innebär att luftkvaliteten intill vägen har höga föroreningshalter. Något överskridande av miljökvalitetsnormerna bedöms inte förekomma utanför vägområdet.

## Regionala konsekvenser, handel och trafik

Detta alternativ bedöms innebära i princip samma konsekvenser på befintlig handel fram till år 2025. Dessa redovisas i avsnitt 7.10.4. Att konsekvenserna blir samma beror på att utbyggnaden i stort sett är samma under denna tidsperiod som i planförslaget. Konsekvenserna blir sammanfattningsvis att befintlig handel får en inledande minskning av omsättningen orsakat av den nya konkurrensen. Med hänsyn till att befolkningen och därmed efterfrågan bedöms öka kommer i slutet av perioden ändå omsättningen att öka jämfört med nollalternativet.

Efter 2025 då exploateringen av Rosenkälla avstannar har befintlig handel möjlighet att öka omsättningen mer då konkurrensen är mindre. Detta förutsätter dock att ingen annan etablering sker istället.

Vad gäller trafikeffekterna regionalt så kommer Rosenkälla att bidra till visst ökat biltrafikarbete inom upptagningsområdet fram till 2025 i samma storleksordning som för planförslaget. Bidraget till ökningen avstannar efter detta år den tillkommande exploateringen inte blir av.