



Miljökonsekvensbeskrivning för Detaljplan Säbydepån

Österåkers kommun

Upprättad av:
Sara Nottebohm-Kaiser
Tara Mellquist

Granskad av:
Anna Malmlund

Datum: 2017-04-05 Samrådshandling



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Sammanfattning (icke-teknisk)

På fastigheterna Säby 2:25 och 2:26 planeras en utökning av befintlig bussdepå med ny in- och utfart via Sandkilsvägen söderut till Korsgårdesvägen, se figur 1. I samband med ny in- och utfart föreslås Sandkilsvägens koppling till Sockenvägen stängas. En ny bro över Åkers kanal för bil-, gång- och cykeltrafik möjliggörs direkt sydöst om den befintliga Säbybron, som har nått slutet på sin tekniska livslängd och behöver ersättas. Befintlig byggnad inom fastigheten Säby 2:25 rivs och ersätts med uppställningsyta för cirka 100 bussar samt ny bebyggelse för verkstad, administration, tvätt med mera. Delar av befintlig hantverksbyggnad på Säby 2:26 rivs och andra delar behålls.

Planförslaget möjliggör ny bro, vilket är en tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap i miljöbalken. Planförslaget innebär även att strandskyddet längs Åkers Kanal upphävs. I planområdets norra del tangeras ett torrlägningsföretag (Garnsviken-Vadasjön-Helgösjön-Hederviken). Ändringar i torrlägningsföretag är tillståndspliktigt enligt 11 kap miljöbalken. Den planerade bussdepån (genom tvätthall och motorbränsleanläggningen) är att betrakta som miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken och är därför anmälningspliktig verksamhet.

Vatten

Utan reningsåtgärd bedöms det samlade utsläppet av förorenat vatten medföra måttliga negativa konsekvenser för Åkers kanal och Tunaviken som utgör recipienten. I det fall VA-systemet kompletteras med en reningsanläggning enligt vad som föreslås bedöms dagvattnet från planområdet renas i tillräckligt hög grad för att undvika spridning av föroreningar och bidra till att uppnå god ekologisk och kemisk status i Åkers kanal. Med vidtagna skyddsåtgärder för dagvattnet bedöms de samlade negativa konsekvenserna vara små för recipient Åkers kanal och Tunaviken, eftersom situationen bedöms förbättras något i relation till nuläget.

Mark

Planförslaget kommer att innebära en del schakt och hantering av jordmassor. Utifrån det görs bedömningen att föroreningsituationen förbättras i och med att eventuella föroreningar i massor hanteras vid schakt och bortförel.

Klimatanpassning

Utan åtgärder bedöms planområdet omfattas av översvämningsrisker vid en framtida klimatförändring, detta i enlighet med KSA och SMHI:s rapport. I kombination med dåliga markförhållanden ökar risken för skred vilket kan leda till konsekvenser ur ett hälso- och säkerhetsperspektiv. Med utförda åtgärder i form av höjdsättning och dimensionering av planområdets dagvattensystem, i enlighet med dagvattenutredningen och som minst dimensionerat med klimatfaktorn 1,25, samt implementering av kompletterande åtgärder för att minska risk för översvämnning vid skyfall bedöms konsekvenserna bli små.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Buller och trafik

Beräkningarna visar att verksamheten på depån uppfyller Naturvårdsverkets vägledning om industribuller vid samtliga närliggande bostäder samt för förskolan. Nivån är beräknad för om 100 bussar lämnar depån under 2 timmar. Ljudnivå vid närmsta bostad blir då knappt 40 dBA ekvivalentnivå och knappt 55 dBA maxnivå. Under dagtid, kvällar och helger klaras också Naturvårdsverkets vägledning med marginal.

Kulturmiljö, stads- och landskapsbild

Genom hänsyn till kulturmiljövärden vid utformning av depån förväntas ingen betydande påverkan uppstå på Åkers kanal eller kulturmiljön. I och med att den tunga trafiken vid Åkers kanal minskar bedöms planförslaget ha positiv inverkan på kulturmiljön vilket leder till obetydliga eller positiva konsekvenser.

Risk och säkerhet

Den övergripande bedömningen är att riskerna i området är låga, och konsekvenserna bedöms vara små eller obetydliga. Inga direkta skyddsåtgärder behöver vidtas för att planen ska kunna genomföras utifrån studerat förslag.



Innehåll

1	Inledning.....	7
1.1	Bakgrund	7
1.2	Syfte.....	7
1.3	Behovsbedömning och beslut om betydande miljöpåverkan.....	8
2	Lokalisering och områdesbeskrivning	8
2.1	Områdesbeskrivning.....	8
2.2	Befintliga verksamheter	9
2.3	Planförhållanden	10
2.3.1	Översiktsplaner.....	10
2.3.2	Befintliga detaljplaner	11
3	Metodik och osäkerheter	11
3.1	Bedömningsgrunder	11
3.2	Bedömningsteknik.....	11
3.3	Osäkerheter.....	12
4	Avgränsning.....	12
4.1	Geografisk.....	12
4.2	Saklig.....	13
4.3	Tidsmässig	13
5	Planförslag och alternativredovisning.....	13
5.1	Planförslag.....	13
5.1.1	Tillstånd till vattenverksamhet och miljöanmälan	14
5.1.2	Strandskydd.....	14
5.2	Nollalternativ.....	14
5.3	Övriga alternativ.....	15
5.3.1	Höjdsättning av anläggningen	15
5.3.2	Höjdsättning av bron	15
5.3.3	Dagvattenlösning öppen damm	15
5.3.4	In- och utfart till depån samt EON:s dammar	15
5.3.5	Funktioner på depån	15
6	Miljökonsekvenser	15
6.1	Vatten (dag- och grundvatten).....	16



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

6.1.1	Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter	16
6.1.2	Nulägesförhållanden	18
6.1.3	Nollalternativets miljöpåverkan	19
6.1.4	Planförslagets miljöpåverkan	19
6.1.5	Förslag till åtgärder.....	20
6.1.6	Konsekvensbedömning	21
6.2	Mark, föroreningar i mark och byggnad.....	22
6.2.1	Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter	22
6.2.2	Nulägesförhållanden	23
6.2.3	Nollalternativets miljöpåverkan	25
6.2.4	Planförslagets miljöpåverkan	25
6.2.5	Förslag till åtgärder.....	25
6.2.6	Konsekvensbedömning	25
6.3	Klimatanpassning	26
6.3.1	Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter	26
6.3.2	Nulägesförhållanden	28
6.3.3	Nollalternativets miljöpåverkan	28
6.3.4	Planförslagets miljöpåverkan	29
6.3.5	Förslag till åtgärder.....	30
6.3.6	Konsekvensbedömning	30
6.4	Buller och trafik	30
6.4.1	Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter	31
6.4.2	Nulägesförhållanden	31
6.4.3	Nollalternativets miljöpåverkan	32
6.4.4	Planförslagets miljöpåverkan	32
6.4.5	Förslag till åtgärder.....	33
6.4.6	Konsekvensbedömning	33
6.5	Kulturmiljö, stads- och landskapsbild.....	34
6.5.1	Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter	34
6.5.2	Nulägesförhållanden	34
6.5.3	Nollalternativets miljöpåverkan	34
6.5.4	Planförslagets miljöpåverkan	35



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

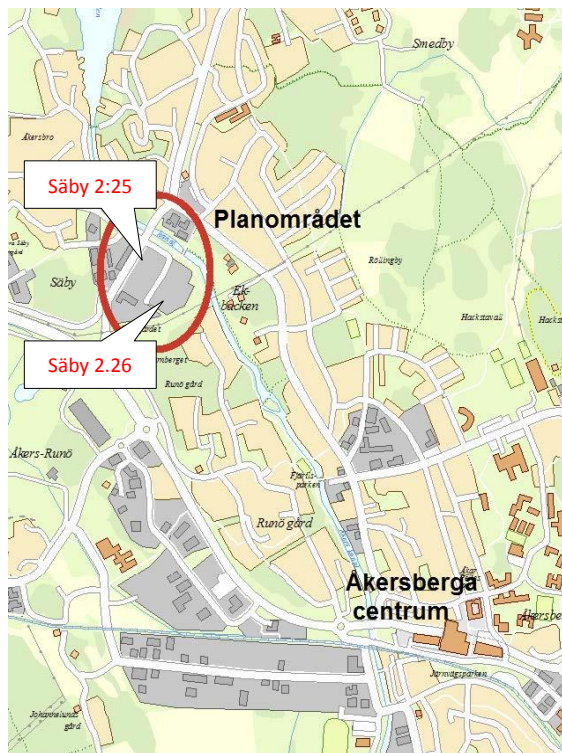
6.5.5	Förslag till åtgärder.....	35
6.5.6	Konsekvensbedömning	35
6.6	Risk och säkerhet.....	35
6.6.1	Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter	35
6.6.2	Nulägesförhållanden	36
6.6.3	Nollalternativets miljöpåverkan	38
6.6.4	Planförslagets miljöpåverkan	38
6.6.5	Förslag till åtgärder.....	39
6.6.6	Konsekvensbedömning	39
7	Miljökonsekvenser byggskedet	40
7.1	Vatten	40
7.2	Mark, föroreningar i mark och byggnad.....	41
7.3	Klimat och luft	41
7.4	Buller och trafik	41
7.5	Kulturmiljö	42
7.6	Risk och säkerhet.....	42
8	Avstämning mot miljömål	42
8.1.1	Miljö kvalitetsmål (nationella och regionala).....	42
8.1.2	Kommunens miljömål.....	43
9	Samlad konsekvensbedömning	43
10	Uppföljning	44
10.1	Vatten	44
10.2	Mark	45
10.3	Klimat.....	45
11	Referenser	45



1 Inledning

1.1 Bakgrund

På fastigheterna Säby 2:25 och 2:26 planeras en utökning av befintlig bussdepå med ny in- och utfart via Sandkilsvägen söderut till Korsgärdesvägen, se figur 1. I samband med ny in- och utfart föreslås Sandkilsvägens koppling till Sockenvägen stängas. En ny bro över Åkers kanal för bil-, gång- och cykeltrafik möjliggörs direkt sydöst om den befintliga Säbybron, som har nått slutet på sin tekniska livslängd och behöver ersättas. Befintlig byggnad inom fastigheten Säby 2:25 rivs och ersätts med uppställningsyta för cirka 100 bussar samt ny bebyggelse för verkstad, administration, tvätt med mera. Delar av befintlig hantverksbyggnad på Säby 2:26 rivs och andra delar behålls.



Figur 1: Översiktskarta med planområdets fastigheter Säby 2:25 & Säby 2:26 markerade.

1.2 Syfte

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas inom ramen för planeringen av Säbydepån och är ett underlag till detaljplanen. Dokumentet beskriver vilka miljökonsekvenser planförslaget kan förväntas medföra och syftar till att påverka planförslagets utformning så att de negativa miljökonsekvenserna begränsas. Dokumentet ska fungera som underlag till den kommunala planeringen och i arbetet med att hitta en lämplig utformning av Säbydepån. Arbetet med MKB:n ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras och så att möjligheten att finna miljöanpassade lösningar ökar.

Syftet med MKB:n är att:



- Identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter en utökning av den befintliga bussdepån inom fastigheterna Säby 2:25-26 kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi.
- Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av ovan nämnda effekter på människors hälsa och miljön.

1.3 Behovsbedömning och beslut om betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan ska upprättas ska den, enligt lagstiftning, genomgå en behovsbedömning för att se om planen kan medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Bedömningen ska utgå ifrån kriterier i bilaga 2 och 4 i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905). Om planen medför betydande miljöpåverkan ska den genomgå en miljöbedömning och MKB ska upprättas enligt 6 kap miljöbalken. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas.

Österåkers kommun upprättade en behovsbedömning för planen i maj 2016 (Österåkers kommun, 2016-05-09). Kommunen gjorde bedömningen att detaljplanen medför betydande miljöpåverkan (BMP) enligt 4 kap. 34 § plan- och bygglagen, varför denna MKB tagits fram.

2 Lokalisering och områdesbeskrivning

2.1 Områdesbeskrivning

Planområdet har en areal på ca 6 ha och omfattar industrimark, vägområden, ett mindre vattenområde (Åkers kanal) samt obebyggd mark intill Korsgärdesvägen. Marken är relativt flack och den största delen av planområdet varierar mellan ca +4 m och +6 m över nollplanet (höjdsystem RH 2000). Se figur 2.

Planområdet är beläget ca 2,5 km nordväst om Åkersberga centrum utmed väg 276, och består av fastigheterna Säby 2:25 och Säby 2:26. Området utgörs idag av befintlig bussdepå med uppställning av bussar, tvätthall och tankning av ca 50 stycken bussar. Inom området finns även Säby hantverkshus med lätt industriverksamhet (flera olika hyresgäster), och Sandkilsvägen löper genom planområdet. Bussar trafikerar Sandkilsvägen mellan uppställning och tvätt/tankning.

Området gränsar till Korsgärdesvägen i söder, Sockenvägen i väst och Åkers kanal passerar genom planområdets nordöstra del. Sockenvägen sträcker sig över Åkers kanal, och den så kallade Säbybron har nått slutet på sin tekniska livslängd och behöver därför ersättas med en ny bro. I öster angränsar planområdet till obebyggd naturmark och lite längre bort ett mindre bostadsområde.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Söder om planområdet ligger även E.ON:s fjärrvärmeanläggning, Sandkilsverket. Transporter till och från Sandkilsverket går idag igenom planområdet, längs Sandkilsvägen.

Området runt Åkers kanal utgör ett viktigt grönstråk i Åkersberga. I höjd med planområdet finns ett gångstråk på kanalens västra sida, där planer finns att anlägga ett gångstråk även på den östra sidan för att öka kanalens tillgänglighet och attraktionsvärde.

Åkers kanal som passerar genom planområdets norra del utgör ett riksintresse för kulturmiljövården. Kanalen anlades 1820-25 och är den enda i Stockholms län med bevarad äldre karaktär. Under vikingatiden var den nuvarande kanalen en del av Långhundraleden som var en viktig vattenväg mellan Uppsala och Östersjön. I kommunens kulturmiljöprogram *I Roslagen* är Åkers kanal utpekad som viktig kulturhistorisk miljö.

Flera trafikplatser planeras att ändras i närområdet. Korsningen vid väg 276 och Sockenvägen planeras bli en cirkulationsplats och strax innan den planeras för en ny fyrvägs korsning där Korsgärdesvägen/Gamla landsvägen möter Sockenvägen.



Figur 2: Ortofoto med planområdet markerat.

2.2 Befintliga verksamheter

Verksamheter inom planområdet på fastighet Säby 2:25:

- Bror Jansson Mark & Byggtjänst AB
- Markent AB



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

- Roslagens Lastbilsservice AB
- Åkersberga Hyresmaskiner AB
- Åkersberga Lastbilcentral AB

Verksamheter inom planområdet på fastighet Säby 2:26:

- CTO Bil & Motor HB
- Karma Fönsterekonomi AB
- Lövsättra Snickeri AB
- Allsvets Bygg & Smide
- Boats For Life Sverige
- Reklambiten HB
- Residea AB
- Jämtlandet Bil & Plåtservice
- Centralbyggarna i Åkersberga

Verksamheter utom planområdet men i nära anslutning:

- Åkersberga Bygg & Trä AB
- Säby förskola
- E.ON Värme Sverige AB, Sandkilsverket
- Växö Godsfrakt AB
- Auto Best AB

2.3 Planförhållanden

2.3.1 Översiktsplaner

Österåker - skärgård och stad, Översiktsplan 2006

I kommunens översiktsplan från 2006 ingår planområdet i utvecklingsområdet för centrala Åkersberga. Planområdet ingår även i Säby verksamhetsområde som i översiktsplanen föreslås behållas för verksamheter med stora transportbehov. Ett upprättande av planprogram har inte bedömts vara nödvändigt i och med att detaljplanens syfte överensstämmer med intentionerna i översiktsplanen.

Österåkers kommun är en av de snabbast växande kommunerna i länet, och därmed också i landet. Ökningen beror bland annat på att en ökande andel av kommunens många fritidshus övergår till permanentbostäder. Bebyggelseutvecklingen förväntas fortsättningsvis ske inom exploateringsområden och inom befintlig bebyggelse. Bilberoendet är idag stort i många områden inom kommunen och bedöms öka i samband med bebyggelseutvecklingen. Utvecklingen av alla typer av kollektiva förbindelser är avgörande för kommunens fortsatta expansion.

Av översiktsplanen framgår även att riksintresset Åkers kanal och kulturmiljön i anslutning till detta ska bevaras.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Arbetet med en ny översiktsplan pågår i kommunen.

2.3.2 Befintliga detaljplaner

Planområdet berör tre gällande detaljplaner:

- *Stadsplan för Åkerstorp 31:1. Säby 2:4 m.fl.* (dpl 199), laga kraft 1969-03-27- Planen medger allmän plats (väg och park).
- *Stadsplan för Säby industriområde* (dpl 265), laga kraft 1976-06-10. Planen medger allmän plats (väg och park) samt kvartersmark (industri).
- *Detaljplan för värmeverk inom Säby industriområde* (dpl 385), laga kraft 1999-11-25. Planen medger allmän plats (väg). Kvartersmark (industri) och vattenområde.

Den del av fastigheten Hagby 1:3 som ingår i planområdets södra del saknar gällande detaljplan.

3 Metodik och osäkerheter

3.1 Bedömningsgrunder

För att beskriva och värdera de förändringar som planförslaget medför för respektive miljöaspekt används juridiska, eller på annat sätt vedertagna mål, riktlinjer och regelverk. Exempel på ovan nämnda, och som utgör en mer generell grund för värderingar, är de nationella miljökvalitetsmålen och miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

Vidare finns bedömningsgrunder som är mer specifikt relaterade till en miljöaspekt och som används för att identifiera, värdera och beskriva planens påverkan inom ett specifikt område. Dessa bedömningsgrunder kan till exempel vara lagreglerade normer eller fastställda riktvärden. Bedömningsgrunder kopplade till miljöaspekterna finns redovisade i respektive aspektkapitel under avsnitt "Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter".

3.2 Bedömningsteknik

För att beskriva planförslagets miljökonsekvenser används begreppen *påverkan*, *effekt* och *konsekvens*. Begreppens betydelse beskrivs nedan:

Påverkan är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som planens genomförande medför.

Effekt är den förändring i miljön som påverkan medför. Till exempel förlust av värdefulla naturmiljöer, högre bullernivåer eller luftföroreningar.

Konsekvens är den verkan de uppkomna effekterna har på en viss företeelse. Till exempel klimatet, människors hälsa eller biologisk mångfald.

För att bedöma miljökonsekvensernas omfattning har nedan skala använts som är indelad i *stora konsekvenser*, *måttliga konsekvenser*, *små konsekvenser*, *obetydliga konsekvenser* och



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

positiva konsekvenser. Skalan bygger på en sammanvägning mellan de värden som finns i nuläget och omfattningen av planförslagets förväntade miljöpåverkan.

Stora konsekvenser – Innebär stora konsekvenser på riksintressen, intressen på EU-nivå eller värden av regional betydelse. Påverkan som kan ge stora konsekvenser kan bland annat vara utsläckande av värdefullt habitat eller stor risk att miljö kvalitetsnormer inte följs.

Måttliga konsekvenser – Innebär måttliga konsekvenser av regional, kommunal eller lokal betydelse. En påverkan som kan ge måttliga konsekvenser kan bland annat vara påverkan på värdefullt habitat eller tangering av gränsvärden.

Små konsekvenser – Innebär små konsekvenser som har mindre eller lokal betydelse. Påverkan som kan ge små konsekvenser kan bland annat vara möjlig eller liten påverkan på värdefullt habitat eller någon ny typ av inslag i landskapet men utan större dominans.

Obetydliga konsekvenser – Innebär ingen eller marginell påverkan. Till exempel ingen påverkan på värdefullt habitat.

Positiva konsekvenser – Innebär positiva eller förbättrande möjligheter. Till exempel en positiv påverkan på värdefullt habitat, förbättrad luftmiljö eller liknande.

3.3 Osäkerheter

MKB:er är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels osäkerheter i alla antaganden om framtiden, och dels osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge. Allt eftersom planeringsprocessen fortskrider och kunskaperna om projektet fördjupas kan osäkerheterna minskas. Osäkerheter i underlag och bedömningar för respektive miljöaspekt redogörs för i aspektkapiteln under avsnitt "Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter".

4 Avgränsning

4.1 Geografisk

Geografiskt avgränsas MKB:n till att i huvudsak omfatta detaljplaneområdet. Miljöpåverkan som kan antas uppkomma kan dock sträcka sig utanför området för detaljplanen. Detta gäller bland annat för miljöaspekterna vatten och klimat, risk, buller samt kulturmiljö, stads- och landskapsbild. För dessa aspekter blir det därför aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv där konsekvenserna beskrivs för tillämpliga delar utanför planområdets gräns, t.ex. för naturområden, närliggande bostadsområden, recipienter för dagvatten, närbelägna vägar/gångstråk och verksamheter. Det geografiska området som påverkas varierar därmed beroende på vilken miljöaspekt som studeras.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

4.2 Saklig

Innehållet i en MKB ska avgränsas till att identifiera och värdera de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan. En bedömning har gjorts och nedan följer de aspekter som kan innebära risk för betydande miljöpåverkan:

- Vatten (dag- och grundvatten)
- Mark, föroreningar i mark och byggnad
- Buller och trafik
- Kulturmiljö, stads- och landskapsbild
- Risk och säkerhet
- Klimatanpassning
- Hälsoaspekter har inordnats i övriga avsnitt

4.3 Tidsmässig

Avgränsning i tid för samtliga aspekter har satts till år 2025, det vill säga det år då det planerade planområdet bedöms vara fullt utbyggt. Utbyggnaden kommer att pågå under ca 2 år, varför även beskrivning av konsekvenser under byggskedet kommer att tas upp. Avsnittet om klimatanpassning avgränsas dock till en längre tidsram, se avsnitt 6.3.

5 Planförslag och alternativredovisning

5.1 Planförslag

Detaljplanens syfte är att möjliggöra en utökning av befintlig bussdepå med en ny in- och utfart söderut mot Korsgärdesvägen. Planen möjliggör även fortsatt handels- och industriverksamhet i intilliggande fastigheter samt en ombyggnad av Säbybron vid Åkers kanal

Befintlig byggnad inom fastigheten Säby 2:25 rivs delvis och ersätts med uppställningsyta för bussar, totalt kommer bussdepån inrymma minst 100 bussar. Nya byggnader kommer upprättas bland annat en tvätthallsbyggnad för tvätt och städning av bussar samt byggnad med administrationsdel och verkstadsplatser för reparation och fordonsservice.

Hantverksbyggnaden inom fastigheten 2:26 rivs även den delvis och ersätts med uppställningsyta för bussar samt personalparkering, sammanlagt 100 parkeringsplatser. Kvarstående del av hantverksbyggnad blir fortsatt industriområde.

Det finns två förslag på ny korsningsutformning vid Sockenvägen/Sandkilsvägen, en med cirkulationsplats och en utan. Den befintliga infarten längs med Sandkilsvägen från Sockenvägen föreslås stängas och ersättas med in- och utfart till besöksparkering för bussdepån, vilket kommer minska belastningen på infarten jämfört med dagsläget. Den nya huvudinfarten till Sandkilsdepån planeras i söder på en ny dragning av Sandkilsvägen till/från Korsgärdesvägen, via E.ON:s fjärrvärmeanläggning.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

En utbyggnad av den befintliga bussdepån gör att E.ON:s anlagda dammar ska ersättas med en ny damm. Dammen kommer erhålla en ny lokalisering för att möjliggöra in- och utfart från depån. I samband med detta ska dammens dimensionering uppdateras enligt den nya publikationen P110 som har ersatt P90 gällande utformning och dimensionering av avloppssystem.

En ny bro över Åkers kanal för bil-, gång- och cykeltrafik möjliggörs direkt sydöst om den befintliga Säbybron. Den befintliga bron har nått slutet på sin tekniska livslängd och behöver ersättas.

5.1.1 Tillstånd till vattenverksamhet och miljönämnan

Allt arbete i vatten är i stort sett vattenverksamhet och regleras i 11 kap. miljöbalken (1998:808). Tillstånd till vattenverksamhet kan enbart lämnas av mark- och miljödomstolen. En tillståndsprocess tar tid och inkluderar flera steg såsom samrådsprocess, bedömning om betydande miljöpåverkan och framtagande av MKB, tillståndsprövning av mark- och miljödomstolen.

Den nya bron över Åkers kanal för bil-, gång- och cykeltrafik innebär arbete i vatten och kräver därför tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Tillståndsprocessen sker parallellt med planens planeringsprocess och en separat MKB tas fram tillståndsansökan.

I planområdets norra del tangeras ett torrlägningsföretag (Garnsviken-Vadasjön-Helgösjön-Hederviken). Ändringar i torrlägningsföretag är tillståndspliktigt enligt 11 kap miljöbalken.

Den planerade bussdepån (genom tvätthall och motorbränsleanläggningen) är att betrakta som miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken och är därför anmälningspliktig verksamhet.

5.1.2 Strandskydd

Området omfattas av det generella strandskyddet om 100 meter från Åkers Kanal enligt 7 kap miljöbalken. I gällande detaljplaner har strandskyddet upphävts. Vid ändring av detaljplan ska frågan om strandskydd prövas.

5.2 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver det alternativet där planförslaget inte kommer till stånd, det vill säga att föreslagen detaljplan inte antas och att en utökning av bussdepån inte blir av. Nollalternativet redovisar således miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. Nollalternativet innebär att befintlig bussdepå kvarstår som inrymmer uppställning av ca 50 stycken bussar, tvätthall och tankstation. Inom området finns även hantverkshuset kvar med lätt industriverksamhet. Befintlig in- och utfart blir kvar. Troligen flyttar ca 15 stycken bussar från Vaxholm till Säbydepån i ett nollalternativ.

Sockenvägen som sträcker sig över Åkers kanal, den så kallade Säbybron, har nått slutet på sin tekniska livslängd och kommer behöva ersättas oavsett planförslagets framgång.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Tillståndsprocessen för detta behöver förmodligen därför fortgå. Den nya bron kan innebära ny utformning av intilliggande vägar och gångstråk.

5.3 Övriga alternativ

En alternativ lokalisering har inte studerats närmare då planen huvudsakligen avser en utökning av den på platsen befintliga verksamheten. Alternativa utformningar har studerats.

5.3.1 Höjdsättning av anläggningen

Alternativ som innebär en högre höjdsättning, ca 1 meter över planförslaget, har studerats i syfte att hitta lämplig utformning på in- och utfartsväg. Alternativet valdes bort då det bland annat skulle innebära en ökad risk för skred och sättningar mot Åkers Kanal.

5.3.2 Höjdsättning av bron

En lösning som skulle innebära att det signalreglerade övergångsstället blir kvar har studerats inom projekteringen av den nya bron. Alternativet har valts bort då det skulle innebära att köerna på Sockenvägen kvarstår då gång- och cykeltrafikanter ska passera.

5.3.3 Dagvattenlösning öppen damm

Rening och fördröjning via en öppen dagvattendamm i områdets lägre del har föreslagits i dagvattenutredning men avfärdats då den förutsätter att situationsplanen omdisponeras, vilket har bedömts vara ogenomförbart om antalet bussar som planeras ska kunna bibehållas.

5.3.4 In- och utfart till depån samt EON:s dammar

Tidigt föreslogs att den lämpligaste vägen in- och ut från depån skulle vara att öppna en ny väg mot Korsgärdesvägen. Det innebar dock att EON:s dammar tillhörande Sandkilsverket på något sätt skulle passeras. Olika lösningar har studerats, bland annat studerades att runda befintliga dammar, vilket valdes bort då det inte är lämpligt med avseende på körspår (det vill säga hur fordonen rör sig och vilken plats de tar på vägen).

5.3.5 Funktioner på depån

Olika lösningar inom depån har studerats i syfte att skapa så flexibla lösningar som möjligt. Lösningar som helt har valts bort är in- och utfart via Sockenvägen (det finns en nödfart kvar). Därutöver har en trafikering längs befintligt hantverkshus mot Åkers Kanal valts bort, då det skulle innebära buller och övriga störningar mot Åkers Kanal.

6 Miljökonsekvenser

I det här kapitlet beskrivs miljökonsekvenserna av respektive aspekt för nollalternativet samt planförslaget när det är helt utbyggt. Under respektive miljöaspekt beskrivs relevanta bedömningsgrunder, nuläge, miljöpåverkan och konsekvenser samt eventuella förslag på skyddsåtgärder.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Konsekvensbedömningarna baseras på vilken miljöpåverkan planen ger upphov till. Miljöpåverkan har identifierats genom ett antal underlagsutredningar som tagits fram inom ramen för arbetet med MKB:n, även genom inventeringar, kommunala planer och kontakter.

6.1 Vatten (dag- och grundvatten)

6.1.1 Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter

6.1.1.1 Österåkers dagvattenstrategi

Enligt Dagvattenstrategi, Österåkers kommun, ska dagvatten i första hand omhändertas lokalt på den egna fastigheten (LOD)¹. Om det inte är möjligt ska trög avledning genom exempelvis små dikesanvisningar och översilningsytor eftersträvas.

6.1.1.2 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Åkers kanal, som är recipient för dagvattnet inom planområdet, omfattas av Miljökvalitetsnormer (MKN). MKN för vatten infördes och fastställdes 2009 och de uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha, det vill säga krav för uppnådd status till en viss tidpunkt. MKN för vatten uttrycks i *ekologisk status* och *kemisk status*. Huvudmålet är att alla vattenförekomster ska uppnå *god ekologisk status* och *god kemisk status* till nästa fastställda planeringscykel inom vattenförvaltningen. Statusen på en vattenförekomst får heller inte försämrats.

Syftet med ramdirektivet för vatten är att skydda Europas vatten på ett mer entydigt och kraftfullt sätt och bidra till att förbättra vattenkvaliteten. Arbetet för att skydda vattnet utgår från avrinningsområden och Sverige har delats in i fem vattendistrikt. Österåkers kommun ligger inom Norra Östersjöns vattendistrikt. Miljökvalitetsnormerna är styrande för myndigheter och kommuner, och recipienternas statusklassning ger viktig vägledning vid bedömning av hur känsliga de är för dagvattenpåverkan.

Tunaviken är en del av vattenförekomst Trälhavet (SE592605-182310) och Åkers kanal är en del av vattenförekomst Åkerströmmen-Åkers kanal (SE659873-164072).

Den ekologiska statusen i Åkers kanal och Trälhavet är i dagsläget klassificerad till måttlig (klassning från 2009). Den kemiska statusen (exklusive kvicksilver) i berörda vattenförekomster uppnår ej god status (klassning från 2009). Senast 2021 ska de två vattenförekomsterna klassificeras som god ekologisk status. Det pågår ett arbete med att uppdatera statusklassningarna. Uppdateringen föreslår att målet för att uppnå God ekologisk status i Trälhavet skjuts fram till år 2027. Förslaget grundas på att stora kustområden har övergödningproblematik som till stor del beror på kväve- och fosfortillförsel från närliggande vattenförekomster.

¹ Dagvattenstrategi, Österåkers kommun, april 2010



6.1.1.3 Svenskt Vatten P110

Enligt P110 ska för industriområden och andra verksamhetsområden utredas från fall till fall vilken återkomsttid för regn som ska väljas utifrån möjligheterna att skapa fördröjningsvolym och översvämningssytor. I syfte att ta hänsyn till framtida klimatförändringar föreslår Svenskt Vatten att nederbördsintensiteten ska ökas med 25 % i beräkningar då utredning av dagvattenfrågan sker.

6.1.1.4 Riktvärden för dagvattenutsläpp

Det finns idag inga fastslagna riktvärden för föroreningshalter i dagvatten. Bedömningar görs från fall till fall utifrån referensvärden och bedömningar av recipientens känslighet. Behov finns dock att använda rikt-/jämförelsevärden för att spegla påverkan från dagvatten på recipient ur föroreningssynpunkt. Med anledning av detta tog Riktvärdesgruppen fram riktvärden för föroreningar i dagvatten som ska fungera som en indikator på om rening av dagvatten är nödvändigt (Riktvärdesgruppen, 2009). Rening ska göras med bästa möjliga teknik, till en rimlig kostnad och med målsättning att åtgärderna leder till att riktvärdena inte överskrids.

Riktvärdena avser årsmedelvärden och är kategoriserade utifrån typ av recipient och var i avrinningsområdet som utsläppet sker, se tabell 1. Det finns därmed olika nivåer på riktvärdena beroende på typ av recipient samt om utsläppet sker direkt till recipient eller om dagvattnet leds via ett system (t.ex. via ett dike, damm eller ledning) till recipient.

Planområdets recipient för dagvatten, Åkers kanal och Tunaviken, tillhör recipienttyp 1M enligt tabell 1. Vilket innebär utsläpp i vattenområde (1) till vattendrag och havsvikar (M).

Tabell 1: Föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp givna i årsmedelhalt. Angivna riktvärden motsvarar utsläpp från delområde till mindre vattendrag och havsvik.

Ämne	Enhet	Riktvärde 1M (årsmedelhalt)
Fosfor (P)	µg/l	160
Kväve (N)	mg/l	2,0
Bly (Pb)	µg/l	8
Koppar (Cu)	µg/l	18
Zink (Zn)	µg/l	75
Kadmium (Cd)	µg/l	0,4
Krom (Cr)	µg/l	10
Nickel (Ni)	µg/l	15
Kvicksilver (Hg)	µg/l	0,03
Subspenderad substans (SS)	mg/l	40
Olja	µg/l	400
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,03



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

6.1.1.5 Metodik och osäkerheter

Beräkning av dagvattenflöden och föroreningsbelastning har utförts med hjälp av recipient- och dagvattenmodellen StormTac. Indata består av korrigerad nederbördsdata samt det aktuella planområdets markanvändning idag och efter planerad exploatering. StormTac tar generellt sett inte hänsyn till den specifika markanvändningen (uppställning av bussar) utan är en generell beräkningsmodell.

Dagens markanvändning har hämtats från ortofoto och grundkarta. Utbredningsområdet utgörs av tak, hårdgjord yta samt mindre delar gata och grönyta. Den framtida markanvändningen hämtades från Situationsplan för planområdet (BBH, 2016-05-09). Den framtida markanvändningen utgörs i stort av samma som dagens markanvändning.

6.1.2 Nulägesförhållanden

Området omfattar industrimark, vägområden och vattenområde (Åkers kanal). Marken är relativt flack och den största delen av planområdet varierar mellan ca + 4 m och + 6 m över nollplanet (höjdsystem RH 2000).

Området lutar från söder till norr ca 1 % ned mot Åkers kanal som är recipient för dagvattnet. Längs Sandkilsvägens norra sida parallellt med Åkers kanal samt längs vägens västra sida mot busstoppen går ett öppet dike där ytvatten samlas upp. Se figur 3. Diket är anslutet till en dagvattenledning med utlopp till kanalen.



Figur 3. Befintligt dike norr om Sandkilsvägen.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs omgivande mark av gyttjelera. En geoteknisk undersökning är utförd 2005 för Säby 2:25, lackverkstad och visar att marken utgörs överst av ca 1-1,5 m grus och stenfyllning. Därunder följer ca 0,4 m lera av torrskorpekaraktär ovan lös



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

sulfidhaltig lera med mäktigheter på ca 4-5m Enligt en undersökning från 1970 för Säby 2:4 utgörs jorden överst av ett ca 10 m tjockt lager av lera vilande på morän.

Enligt undersökning från 1970 för Säby 2:4 ligger grundvattnets trycknivå ca 1,5 m under markytan.

Inom området finns mindre föroreningar, se avsnitt 6.2.

Beräkningar

En dagvattenutredning har tagits fram (Structor Uppsala AB, 2016-09-12) som underlag till denna MKB.

I tabell 2 nedan redogörs för befintlig situations beräknade föroreningskoncentrationer och föroreningsmängder i dagvattnet. De beräknade värdena jämförs med föreslagna riktvärden (från Riktvärdesgruppen) enligt tabell 1 i avsnitt 6.1.1. De gråmarkerade cellerna visar att riktvärdena överskrids, gäller för samtliga ämnen utom för kväve (N) och PAH16. I dag finns ingen rening i området vilket innebär att föroreningarna sprids med dagvattnet till recipienten Åkers kanal och Tunaviken. Ytvatten i området avleds via dike, det kan antas att en mindre mängd föroreningar fastläggs i dessa.

Tabell 2: Befintlig situations beräknade föroreningskoncentrationer och föroreningsmängder i dagvattnet. Beräkningarna jämförs mot föreslagna riktvärden (1M), där gråmarkerade celler visar att riktvärdet överskrids.

Föroreningshalter (dagvatten+basflöde) utan rening

Föroreningshalter (ug/l). Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade celler visar överskridelse av riktvärde

		P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	PAH16	BaP
		ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
Beräkning	C	280	1800	28	42	250	1.4	13	15	0.066	94000	2300	0.92	0.14
Riktvärde	C _{cr,sw}	160	2000	8.0	18	75	0.40	10	15	0.030	40000	400		0.030

6.1.3 Nollalternativets miljöpåverkan

Nollalternativet förväntas bli som nuläget. Inga förändringar vad gäller byggnader eller verksamheter är idag kända och därför inga förändringar vad gäller dagvattenhanteringen. I och med avsaknad av rening av dagvattnet blir Åkers kanal och Tunaviken fortsatt belastade med förorenat dagvatten från området.

6.1.4 Planförslagets miljöpåverkan

Planförslaget medför en utökning av befintlig bussdepå vilket innebär att en del av de befintliga byggnaderna rivs och ersätts med nya samt att utökade parkeringsytor för bussar och personbilar tillkommer. Större delen av området blir hårdgjort och diken försvinner.

Trots en del förändringar inom planområdet förväntas planförslaget bli som nuläget med något lägre flöden vid 2års- respektive 10årsregn, se tabell 3 nedan. Samtliga beräkningar är utförda med klimatfaktorn 1,25. Något behov av fördröjning bedöms inte föreligga då utloppet sker direkt till Åkers kanal ca 50 m från planområdet och dagvattenledningarna i



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

gatan endast kommer att belastas av den nya bussdepån. Föroreningsituationen blir som för nuläget, det vill säga att föreslagna riktvärden (enligt Riktvärdesgruppen) överskrids.

Tabell 3: Flödesberäkningar från planområdet efter exploatering.

Yta	Area [m ²]	Φ	Area _{Red} [m ²]	Q ₂ år [l/s]	Q ₅ år [l/s]	Q ₁₀ år [l/s]
Tak	11162	0,9	10045	132	185	235
Hårdgjord yta	29593	0,8	23674	312	438	556
Gata	2890	0,8	2312	30	46	54
Grönyta	1650	0,1	165	2	3	4
Totalt	45295	-	36196	476	672	849
Totalt med klimatfaktor 1,25				595	840	1061

6.1.5 Förslag till åtgärder

Ett betongmagasin med filter föreslås som åtgärd för rening av dagvatten inom planområdet, exempel visas i figur 4.



Figur 4: Dagvattenmagasin av betong för filterinsats.

Betongmagasinet kräver endast utrymme under mark och saknar fördröjningsfunktion. Ett betongmagasin för rening kräver en del underhåll med filterbyten och slamsugning. Slam- och oljeavskiljare ska finnas installerade.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Reningseffekten är beräknad och presenteras i tabell 4 nedan. Det som kan utläsas är att föreslagna riktvärden för kvicksilver och benzo(a)pyren överskrids trots rening, ämnen som är svåra att nå fullgoda reningsåtgärder för.

Tabell 4: Föroreningshalter efter rening.

Föroreningshalter (dagvatten+basflöde) efter rening

Föroreningshalter (ug/l). Jämförelse mot riktvärde där gråmarkerade celler visar överskridelse av riktvärde

		P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni
		ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
Beräkning	C_{re}	140	1600	4.6	14	59	0.35	3.9	6.9
Riktvärde	$C_{cr,sw}$	160	2000	8.0	18	75	0.40	10	15
		Hg	SS	Oil	PAH16	BaP			
		ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l			
Beräkning	C_{re}	0.037	9400	350	0.28	0.038			
Riktvärde	$C_{cr,sw}$	0.030	40000	400		0.030			

6.1.6 Konsekvensbedömning

Flödessituationen förväntas bli densamma, eller något mindre, efter exploatering. Vad gäller föroreningssituationen förväntas även den vara densamma efter exploatering. Däremot överskrids föreslagna riktvärden vilket innebär att samma typ och mängd av föroreningar släpps med dagvattnet till recipienten Åkers kanal.

Utan reningsåtgärd bedöms det samlade utsläppet av förorenat vatten medföra måttliga negativa konsekvenser för Åkers kanal och Tunaviken som utgör recipienten.

Vattenmyndigheten har bedömt Åkers kanals vattenförekomst ekologiska status till måttlig och den kemiska statusen till uppnår ej god status (VISS, 2016).

I det fall VA-systemet kompletteras med en reningsanläggning enligt avsnitt 6.1.5 bedöms dagvattnet från planområdet renas i tillräckligt hög grad för att undvika spridning av föroreningar och bidra till att uppnå god ekologisk och kemisk status i Åkers kanal. Med vidtagna skyddsåtgärder för dagvattnet bedöms de samlade negativa konsekvenserna vara små för recipient Åkers kanal och Tunaviken, eftersom situationen bedöms förbättras något i relation till nuläget. I den fortsatta detaljprojekteringen bör en detaljerad dagvattenutredning utföras för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna kan innehållas.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

6.2 Mark, föroreningar i mark och byggnad

6.2.1 Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter

6.2.1.1 Bedömningsgrunder

Som utgångspunkt för bedömningen av föroreningars miljörisk har Naturvårdsverkets generella riktvärden för mark använts.² Syftet med Naturvårdsverkets riktvärden är att bedöma hur stor en förorening är och vilken risk föroreningen kan innebära. Riktvärdena skiljer på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), där det skarpare riktvärdet KM generellt används vid byggande av bostäder och MKM avser mark för kontor, industri, vägar etc. Det är markanvändningen som påverkar vilka krav som kan ställas på skydd av markmiljön i området. För det aktuella planområdet gäller MKM då planen avser busstopp och gata där personer vistas tillfälligt.

För haltnivåer av föroreningar i grundvatten har haltnivåer jämförts med jämförelsevärden enligt Naturvårdsverkets rapport 4918, Livsmedelsverkets dricksvattennorm (SLV 2001:30), riktvärden vid sanering av förorenade bensinstationer (SPI-RV), samt holländska jämförelsevärden.

Gällande asfalt hänvisas idag till Naturvårdsverket, som anför att gränsen för farligt avfall går vid 300 mg/kg TS PAH. Asfalt med PAH-halter över 70 mg/kg klassas av Trafikverket som tjärasfalt. Vid påträffande av tjärasfalt ska enligt Miljöbalken 10 kap. 11§ anmälan ske till tillsynsmyndigheten, dvs till kommunens Miljökontor.

Gällande sanering av PCB gäller PCB-förordningen.

6.2.1.2 Metodik

En miljöteknisk markundersökning har gjorts för Säby 2:25 och Säby 2:26 (Structor, 2016-09-14) med syfte att utreda om eventuella föroreningar i mark- och grundvatten på området kan innebära att sanering eller andra åtgärder behöver vidtas innan alternativt i samband med kommande markarbeten.

Ett prov på fyllnadsmassor från varje provpunkt analyserades på lab, i några provpunkter analyserades även underliggande lera. Utvalda jordprov analyserades m a p på alifater (oljeämnen), PAH (polycykliska aromatiska kolväten) och metaller.

Grundvattenproven analyserades m a p på olja, PAH och metaller.

Ett grundvattenprov analyserades även m a p flyktiga organiska ämnen (VOC) innefattande ett stort antal parametrar – halogenerade alifater, halogenerade aromater liksom icke halogenerade aromater (BTEX mfl).

Ett asfaltsprov - där asfalten var något tjockare - lämnades på analys för kontroll av PAH.

² Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Naturvårdsverket rapport 5976, sept 2009



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Samtliga analyser har utförts av ALS och samtliga valda analyser är ackrediterade.

6.2.1.3 Osäkerheter

Inga tidigare kända miljötekniska markundersökningar finns utförda för fastigheterna Säby 2:25 eller Säby 2:26. Endast en begränsad markundersökning har utförts inom Säby 2:25 i samband med sanering av tidigare bensinstation med cisterner. Den markundersökning som utförts inom ramen för MKB:n är av översiktlig karaktär. Det är därför viktigt att vara uppmärksam på eventuella tecken på förorening, så som avvikande lukt etc., i samband med schakt i området.

6.2.2 Nulägesförhållanden

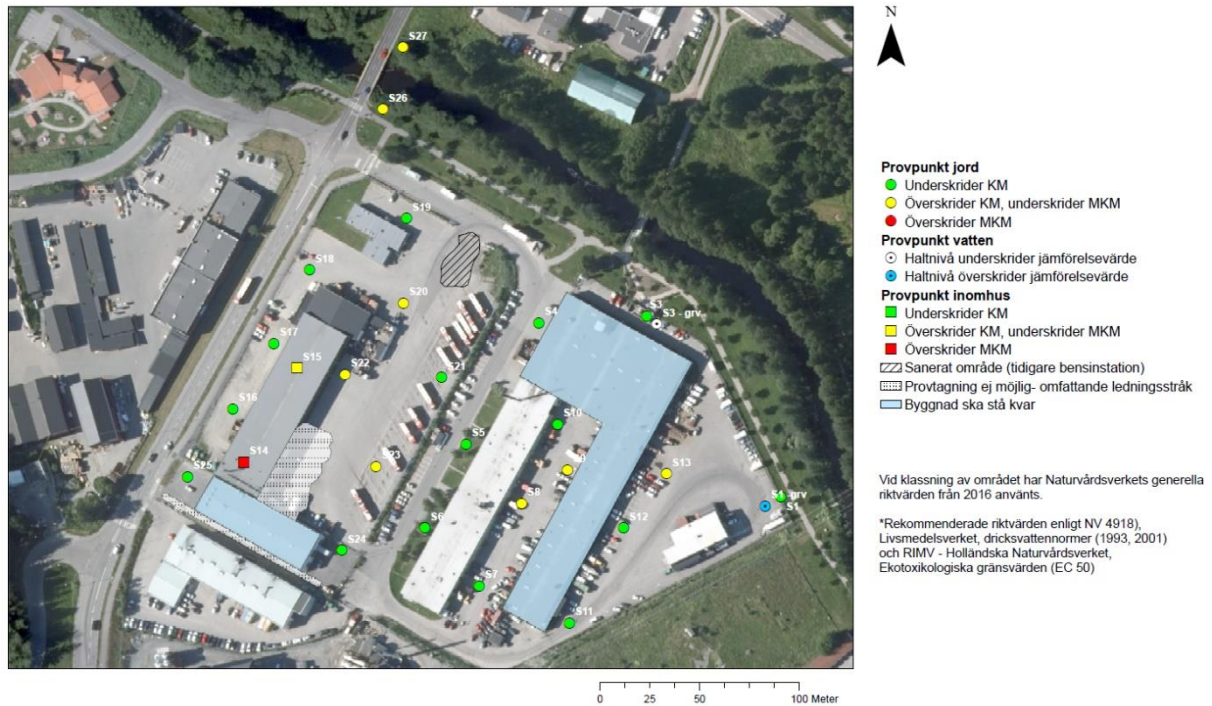
Undersökt område utgör ett industriområde. Verksamheterna på fastigheten Säby 2:25 utgörs av:

- Lastbilscentralen, med kontor i baracker och garage för fordon
- Roslagens lastbilsservice med service av lastvagnar
- Hyresmaskiner (Åkersberga) med i huvudsak uthyrning av diverse maskiner
- Bussuppställning för stadsbussar – tvätt, tankning och service av bussar sker i separat byggnad på Säby 2:26
- Aftén bilfirma, försäljning och service av personbilar i avskild byggnad på södra delen av fastigheten

Jordprovtagning genomfördes i totalt 27 punkter under augusti 2016 och grundvattenprov i två punkter, enligt figur 5 nedan.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd



Figur 5: Provtagning i plan – Säbydepån, Åkersberga – Säby 2:25 och Säby 2:26

Baserat på iakttagelser i samband med provtagning och utförda analyser bedöms fastigheterna Säby 2:25 och 2:26 generellt innehålla låga haltnivåer av markföroreningar. I huvudsak ligger haltnivåer av föroreningar under/i nivå med riktvärde för KM.

Spår av oljeämnen förekommer i ett fåtal punkter. Sannolikt rör det sig om äldre slumpmässiga och delvis nedbrutna oljespill, inga tecken på flyktiga oljeämnen har påträffats. Inga tecken på förorening i underliggande lera har noterats. Tecken på byggrester (tegelkross) i fyllnadsjord påträffades endast i en punkt inom Säby 2:26.

I maskinhallen på Säby 2:25 har en del olja droppat från uppställda fordon och en tydligare oljeförorening förekommer fläckvis i fyllningen. I samband med markundersökningen kunde konstateras att byggnaderna inom Säby 2:26 har en betongplatta som troligen är ca 20 cm och tillsynes intakt, d v s den bör i huvudsak ha fångat upp spill/föroreningar från verksamheten.

Viss oljeförorening förekommer i ett markvattenprov inom Säby 2:26, haltnivån bedöms dock som måttlig.

En PCB-inventering har utförts (OCAB 2008-06-10) vilken visar att lysrörsarmaturer och vissa fasta elektriska installationer kan innehålla PCB.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

6.2.3 Nollalternativets miljöpåverkan

Med avseende på markföroreningar bedöms nollalternativet innebära varken negativa eller positiva konsekvenser. Inga andra planer för området är idag kända varför nuvarande förutsättningar består.

I och med att Säbybron har nått slutet på sin tekniska livslängd kan det förväntas att den, oavsett planförslagets framskridande, kommer att upprustas eller ersättas med en ny bro. Vid broområdet förekommer viss förorening i fyllnadsmassorna, bland annat har förhöjd halt av kvicksilver påvisats. Jordmassorna kommer att hanteras i samband med byggnationen av bron, i och med schakt och hantering/bortförsel av förorenade massor bedöms föroreningssituationen förbättras.

6.2.4 Planförslagets miljöpåverkan

Planförslaget medför en utökning av befintlig bussdepå vilket innebär att en del av de befintliga byggnaderna rivs och ersätts med nya samt att utökade parkeringsytor för bussar och personbilar tillkommer. I den miljötekniska markundersökningen som gjorts konstateras att fastigheterna Säby 2:25 och 2:26 generellt innehåller låga haltnivåer av markföroreningar. Planförslaget kommer att innebära att massor schaktas bort.

6.2.5 Förslag till åtgärder

Baserat på den miljötekniska markundersökningen som utförts och att det är generellt liten förekomst av föroreningar i marken. Den miljötekniska markundersökningen har skickats till kommunens miljökontor som bedömer att det i nuläget finns ett behov av kompletterande provtagning av klorerade lösningsmedel.

Kompletterande provtagning av jord bör utföras av mark under byggnader som ska rivas. Grundat på resultat och indikationer från aktuell undersökning och relativt begränsad förekomst av föroreningar, bör dessa kompletterande undersökningar kunna utföras då byggnaderna är rivna.

Gällande området där den nya Säbybron planeras, förekommer viss förorening i fyllnadsmassorna. Rekommendationen är att utta ytterligare några prov för analys i detta område för att säkerställa föroreningsomfattningen inför kommande arbeten.

Installationer som risker att innehålla PCB ska omhändertas korrekt.

6.2.6 Konsekvensbedömning

Planförslaget kommer att innebära en del schakt och hantering av jordmassor. Utifrån det görs bedömningen att föroreningssituationen förbättras i och med att eventuella föroreningar i massor hanteras vid schakt och bortförsel.

Generellt är haltnivåerna av föroreningar låga inom området, under/i nivå med riktvärde för KM vilket generellt används för byggande av bostäder. För planområdet gäller även MKM då planen omfattar industriområde och avser bussdepå och gata där personer vistas tillfälligt.



Då schaktmassor och installationer som kan innehålla PCB tas bort och omhändertags bedöms positiva konsekvenser uppstå för markmiljön, förutsatt att det görs korrekt.

6.3 Klimatanpassning

Klimatanpassning innebär att säkerställa och anpassa planförslaget till kommande förändringar i klimat.

6.3.1 Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter

6.3.1.1 Bedömningsgrunder

Underlaget baseras på SMHI:s regionala rapport om "Framtidsklimat i Stockholms län – enligt RCP³ scenarier" och RCP-scenarier (SMHI, 2015). Klimatscenerierna beskriver och bedömer global och regional klimatutveckling baserat på antaganden om framtida växthusutsläpp (SMHI, 2015).

Bedömningsgrunderna baseras på SMHI:s rapport på två regionala klimatscenerier, IPCC:s scenarier för strålningsdrivning kallade RCP 4.5 och RCP 8.5 (SMHI, 2015). Av tabell 5 framgår vilka förändringar scenarierna kan antas medföra. I avsnitten med nollalternativets- och planförslagets miljöpåverkan utgår klimatfaktorer från RCP 4.5.

Tabell 5. Beskrivning av RCP scenario 4.5 och RCP scenario 8.5, källa: KSA, 2016.

RCP4.5	RCP8.5
<ul style="list-style-type: none">• Utsläppen av koldioxid ökar något och kulminerar omkring år 2040• Befolkningsmängd något under 9 miljarder i slutet av seklet• Lågt arealbehov för jordbruksproduktion, bland annat till följd av större skördar och förändrade konsumtionsmönster• Omfattande skogsplanteringsprogram• Låg energiintensitet• Kraftfull klimatpolitik	<ul style="list-style-type: none">• Koldioxidutsläppen är tre gånger dagens vid år 2100 och metanutsläppen ökar kraftigt• Jordens befolkning ökar till 12 miljarder vilket leder till ökade anspråk på betes- och odlingsmark för jordbruksproduktion• Teknikutvecklingen mot ökad energieffektivitet fortsätter, men långsamt• Stort beroende av fossila bränslen• Hög energiintensitet• Ingen tillkommande klimatpolitik

Baserat på klimatscenario RCP 4.5 och RCP 8.5 förväntas årsmedeltemperaturen i Stockholms län öka fram till år 2100 (SMHI, 2015). Enligt RCP 4.5 kommer temperaturen öka med 3 grader medan RCP 8.5 indikerar på en ökning av 5 grader.

Årsmedelnederbörden och den maximala dygnsnederbörden för länet antas öka enligt RCP 4.5 och RCP 8.5 (SMHI, 2015). Enligt RCP 4.5 ökar årsmedelnederbörden och maximala dygnsnederbörd, dvs kraftigt regn, med ca 20% fram till år 2100 och baserat på RCP 8.5 ökar båda klimatfaktorer med ca 30%.

³ Representative Concentration Pathways, RCP



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

SMHI:s rapport redovisar även estimerade förändringar av länets korttidsnederbörd, dvs den extrema 1-timmesnederbörden. RCP 8.5 visar även här på en större ökning än RCP 4.5. Det årligen återkommande skurarna beräknas öka med 15 - 25 % dock beräknas det mer extrema 1-timmesnederbörden som inträffar med längre återkomsttid, öka mest.

Ett förändrat havsvattenstånd kan frångås i denna MKB:n då slussen nedströms planområdet reglerar vattennivån, (se figur 6) (KSA Österåkers kommun, 2016). Det är snarare avrinningsområdet uppströms slussen som är avgörande för tillrinningen och vattennivån i Åkers kanal längst planområdet.



Figur 6 översiktskarta med planområdet markerat, källa Behovsbedömning.

Tillrinning till Åkers kanal kommer ursprungligen från uppströms liggande avrinningsområde och sjön Garnsviken. Enligt Klimat- och sårbarhetsutredningen förväntas den totala medeltillrinningen i Åkers kanal variera fram till slutet på seklet (KSA, 2016). Fram till år 2050 förväntas den totala medeltillrinningen öka, för att sedan minska fram till år 2100. Samtidigt kommer flödesmönstret variera under året och de längre återkomsttiderna med högre tillrinning kommer minska i Österåkers kommun. Därav kan det konstateras att höga vattennivåer och flöden till Åkers kanal kommer att minska, vilket resulterar i minskad risk för översvämning.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

6.3.1.2 Metodik

Befintliga förutsättningar för platsen har studerats och relevanta klimatfaktorer har belysts för att studera behov av klimatanpassning.

Klimatavsnittet är baserat på tidigare publicerade rapporter och utredningar som innefattat klimatrelaterad forskning om Österåker kommun och Åkersberga. Klimatunderlag och figurer har till stor del tagits ur SMHI:s *klimatologirapport "Framtidsklimat i Stockholms län – Enligt RCP-scenarier"* (2015), Österåker kommuns *"Klimat- och sårbarhetsanalys"* (2016), nedan benämnt KSA, och *"Skyfallskartering Åkersberga"* (DHI, 2015).

6.3.1.3 Osäkerheter:

SMHI:s senaste regionala och länsspecifika klimatdata baseras på IPCC:s utvärderingsrapport AR5 från år 2013–2014. Klimatforskningen i IPCC rapporten utgår från förhållandevis nyutvecklade klimatscenarier, så kallade "representativa koncentrationsutvecklingsbanor" (Representative Concentration Pathways, RCP), vilket innebär beskrivningar av global och regional klimatutveckling baserat på antaganden om framtida växthusutsläpp (källa). Dessa antagande är statistiskt underbyggda men baserade på antaganden kring global och regional klimatutveckling vilket kan vara kopplat till osäkerheter.

6.3.2 Nulägesförhållanden

Åkers kanal är ett vattendrag som förbinder sjön Garnsviken med havet i Tunaviken (KSA Österåkers kommun, 2016). Kanalen är 11 km lång och delvis naturlig, delvis anlagd med tillhörande sluss som färdigställdes på 1820-talet. MKB:ns planområde är lokaliserat längst Åkers kanal uppströms slussen, se figur 6. Tillrinningen till Åkers kanal sker från ett avrinningsområde uppströms slussen på ca 397 km². Avrinningsområdet är stort och påverkar vattendragets vattenstånd och vattenflöde, varvid längre regnperioder kan resultera i kraftig tillrinning i Åkers kanal. Kommunens KSA framhäver att den största delen av kommunens tillrinning, uppströms planområdet, sker via Åkerströmmen och passerar Åkers kanal. Planområdets markförhållanden omkring vattendraget utgörs främst av lösa leror.

6.3.3 Nollalternativets miljöpåverkan

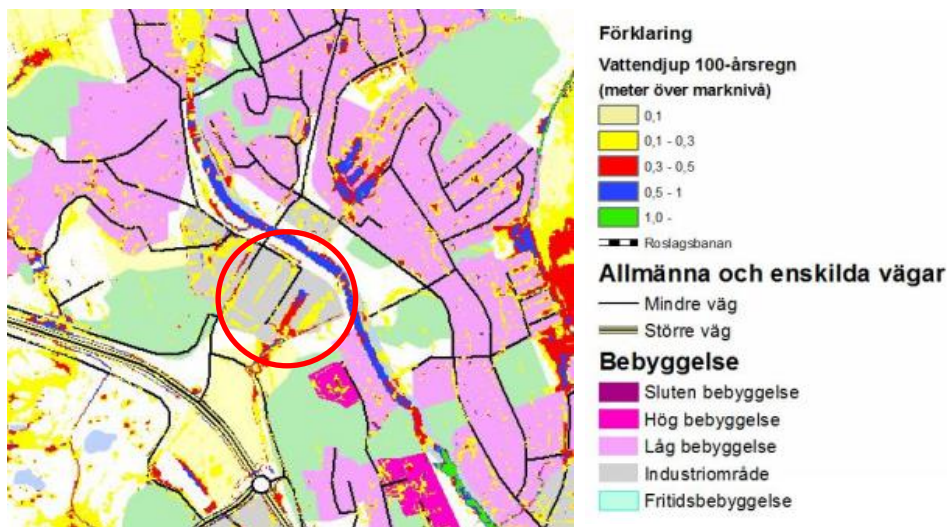
I kommunens Klimat- och sårbarhetsanalys har områden kring Åkers kanal konstateras ha störst risk för spontana skred (KSA Österåkers kommun, 2016). Framförallt har området kring Åkers kanal ökad risk för provocerade skred. Flera aspekter ligger till grund för områdets skredrisk; lösa leror, landskapets topografiska förutsättningar, ogynnsamma markförhållanden samt befintlig exploatering invid kanalen. I kombination med en framtida ökning av extremväder, regn med lång återkomsttid ökar även risken för skred och förändrat flödesmönster i Åkers kanal (SMHI 2015)

Enligt DHI:s skyfallskartering av Åkersberga finns en sannolikhet att planområdet påverkas av ett skyfall med 100-års återkomsttid i dagens klimat, se figur 7 (DHI 2015). Karteringen har



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

utgått från vattendjup, utbredning och strömningsvägar men inte varaktigheten på översvämning, vilket bör hållas i åtanke vid vidare konsekvensbedömning. Enligt karteringen kan planområdet påverkas av lokala översvämningar med ett vattendjup upp mot 1 meter, detta gäller framförallt fastighet Säby 2:26, vilket kan utgöra en fara för allmänheten, dvs en hälso- och säkerhetsaspekt, vilket bör beaktas. Därav kan det antas att vid ett fortsatt förändrat klimat riskerar planområdet att påverkas av stabilitetsproblem och lokala översvämningar. Under ett längre tidsperspektiv kan detta tänkas medföra kostnader för kommunen vilket bör beaktas.



Figur 7, skyfallskartering av planområdet vid regn med 100-års återkomsttid samt fastighet Säby 2:25 och Säby 2:26 utmarkerat, källa: KSA, 2016.

6.3.4 Planförslagets miljöpåverkan

Flödesberäkningar har räknats med en klimatkoefficient 1.25, dvs en 25 % ökning i nederbörd (Dagvattenutredning PM 2016). Enligt dagvattenutredningen, se avsnitt dagvatten, och utredningens flödesberäkningar ökar inte vattenflöden nämnvärt innan och efter planerad exploatering. Samtidigt ökar andelen hårdgjorda ytor medan andelen grönytor är oförändrat efter exploatering av planområdet. Dock visar SMHI:s rapport på att den maximala dygnsnederbörden, dvs kraftigt regn, och länets korttidsnederbörd, dvs den extrema 1-timmensnederbörden, ökar i området med 20%, enligt RCP 4.5 (SMHI, 2015).

DHI:s skyfallskartering visar på översvämningens risker i planområdet vid ett regn med 100-års återkomsttid, baserat på dagens klimat (DHI 2015). Kombinationen av en ökad maximal dygnsnederbörd, ökad korttidsnederbörd och fler hårdgjorda ytor i ett område som är delvis låglänt är problematiskt och bör beaktas ur ett hälso- och säkerhetsperspektiv samt ur ett kostnadsperspektiv.



6.3.5 Förslag till åtgärder

Förslag till åtgärder relaterade till klimatanpassning är utarbetade för att minska risken för översvämning och skred i planområdet.

- Dimensionering av dagvattensystemet enligt föreslagen dagvattenutredning.
- Analys av och implementering av kompletterande åtgärder (t.ex. ytliga dagvattenåtgärder och lokalt omhändertagande av dagvatten) för att minska risken för översvämning vid extremväder.
- Höjdsättning inom planområdet bör anpassas efter de förutsättningar som redovisas i KSA.
- Utred risk för skred, kompletterande geotekniska och hydrogeologiska undersökningar inför fortsatt projektering och anpassa anläggningar i området för att undvika skred mot Åkers Kanal.

6.3.6 Konsekvensbedömning

Utan åtgärder bedöms planområdet omfattas av översvämningsrisker vid en framtida klimatförändring, detta i enlighet med KSA och SMHI:s rapport. I kombination med dåliga markförhållanden ökar risken för skred vilket kan leda till konsekvenser ur ett hälso- och säkerhetsperspektiv. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap definierar verksamheter som kollektivtrafik som viktiga samhällsfunktioner (MSB, 2014). Negativ påverkan på viktiga samhällsfunktioner bör bemötas med aktsamhet då konsekvenser blir än tydligare och kan ha en inverkan på allmänheten.

Med utförda åtgärder i form av höjdsättning och dimensionering av planområdets dagvattensystem, i enlighet med dagvattenutredningen och som minst dimensionerat med klimatfaktorn 1,25, samt implementering av kompletterande åtgärder för att minska risk för översvämning vid skyfall bedöms konsekvenserna bli små.

En bedömning av risken för skred har gjorts översiktligt och bör utredas närmare. Detta rör framförallt i planområdet i de delar som ligger i anslutning till Åkers Kanal.

Dessutom finns det en kostnadsaspekt vid klimatanpassning att ta hänsyn till. Österåkers kommun kan åläggas ansvar för återställande och underhåll av verksamheten vid klimatrelaterade skador. Potentiella konsekvenser av identifierade klimatfaktorer kan resultera i kostnader för reparation och underhåll vilket skulle finansieras med skatteintäkter. Generellt kan det konstateras att kostnader för klimatanpassning kan bli höga men konsekvenserna, i form av det potentiella skadekostnaderna, av att inte implementera klimatanpassningsåtgärder i samhället bedöms som högre (SMHI, 2015b).

6.4 Buller och trafik

Buller är att betrakta som oönskat ljud. Det är således en hälsoaspekt som kan påverka människors hälsa negativt. Inför framtagande av MKBn har en underlagsrapport tagit fram avseende buller (Bullerutredning, Säbydepån. Johansson Akustik 2016-12-13).



6.4.1 Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter

För trafik på allmänna vägar gäller riktvärden enligt infrastrukturpropositionen 1996/1997:53. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dB(A) dygnsekvivalentnivå inomhus
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) dygnsekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dB(A) maximalnivå vid en uteplats i anslutning till en bostad.

För industribuller, dvs buller från bussdepån, inklusive buller från transporter och bussrörelser inom depåns verksamhetsområde, gäller Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, se tabell 6.

Tabell 6. naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller

	Leq vardag (kl 06-18)	Leq kväll (kl 18-22) Leq lör-, sön- och helgdag (kl 06-18)	Leq natt (kl 22-06)
Ljudnivå för lägenhetsbedömning vid bostäder, vård och undervisningslokaler	50 dBA	45 dBA	40dBA

Utöver detta gäller:

Maximala ljudnivåer ($LF_{max} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22 - 06 annat än vid enstaka tillfällen. Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.

Den ekvivalenta ljudnivån ska beräknas över den tid som de bullriga verksamheterna pågår, dock minst en timme. I detta projekt bedöms det inte förekomma bullerkällor som är särskilt störningsframkallande.

6.4.2 Nulägesförhållanden

Sockenvägen är en viktig huvudled för trafiken i västra Åkersberga och förbinder bl.a. Säby, Norrö och Åkerstorp med väg 276. År 2015 var vardagsdygnstrafiken (VDT) drygt 11 300 fordon på Sockenvägen. Sockenvägen passerar över Åkers kanal på Säbybron som ursprungligen uppfördes som en svängbro 1917 och byggdes om till dagens fasta bro 1973.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Bron har en bredd på drygt 7 m, har två körfält men saknar gång- och cykel(GC)-väg. Säbybron har nått sin tekniska livslängd och avses ersättas med en ny bro.

6.4.3 Nollalternativets miljöpåverkan

Detaljplanen omfattar även delar av Sockenvägen. Detaljplanen kommer inte att medföra några större förändringar av dagens trafikflöden i området annat än den allmänna trafikökningen som förväntas bli 1,5% per år, se tabell 7.

Tabell 7 Trafiksiffror använda i beräkningarna. Uppgifterna kommer från Österåkers kommun och Trafikverket.

Väg	ÅDT år 2030	Andel tung trafik	Hastighet
Sockenvägen	14 500	6 %	50 km/h
Korsgärdesvägen	5 000	8 %	50 km/h
Väg 276	31 500	9 %	50 – 90 km/h

6.4.4 Planförslagets miljöpåverkan

Säbydepån ligger i ett befintligt verksamhetsområde. De närmsta bostäderna ligger ca 150 m från den planerade depån. Drygt 100 m väster om depån ligger en förskola. Depån kommer att ha plats för 100 bussar. Inom depån kommer även finnas verkstad och tvätthall som båda är förlagda inomhus och alstrar därmed inget buller. Tankning (gas) kommer enbart att ske dagtid, se tabell 8. I anslutning till depån finns parkering för personal med 100 parkeringsplatser.

Tabell 8 Bussarnas trafikrörelser förväntas ha följande fördelning över dygnet.

Tidig morgon	100 bussar ut
Förmiddag	33 bussar in
Eftermiddag	33 bussar ut
Kväll	100 bussar in

Trafiken till personalens parkering förväntas ha samma fördelning.

Depån får en ny utfart mot Korsgärdesvägen. När bussarna lämnar depån förväntas ca 70 % svänga vänster på Korsgärdesvägen mot centrala Åkersberga. Antalet transporter som depån genererar på allmän väg blir 270 bussar och 270 personbilar per dygn. Hastigheten på infartsvägen förväntas vara begränsad till 30 km/h. Transporter på allmän väg bedöms som trafikbuller.

I planförslaget förändras Sandkilsvägens läge och dragning för att möjliggöra bättre trafiklösningar och en utbyggd bussdepå. Den del av Sandkilsvägen som löper parallellt med Åkers kanal, inklusive infarten från Sockenvägen, försvinner. Istället blir Sandkilsvägen en återvändsgata som ansluter till Korsgärdesvägen i söder. Vägen fungerar som infart för busstrafiken till depån samt till Sandkilsverket och intilliggande verksamheter.



Säbybron ersätts med en ny bro direkt sydost om den befintliga bron. När den nya bron är färdig rivs den befintliga Säbybron.

GC-stråket längs Åkers kanal blir kvar i sin nuvarande sträckning, dock ersätts den ljusreglerade passagen vid Sockenvägen med en GC-tunnel under vägen. Detta görs för att skapa bättre trafiksäkerhet och framkomlighet för både gående, cyklister och bilister.

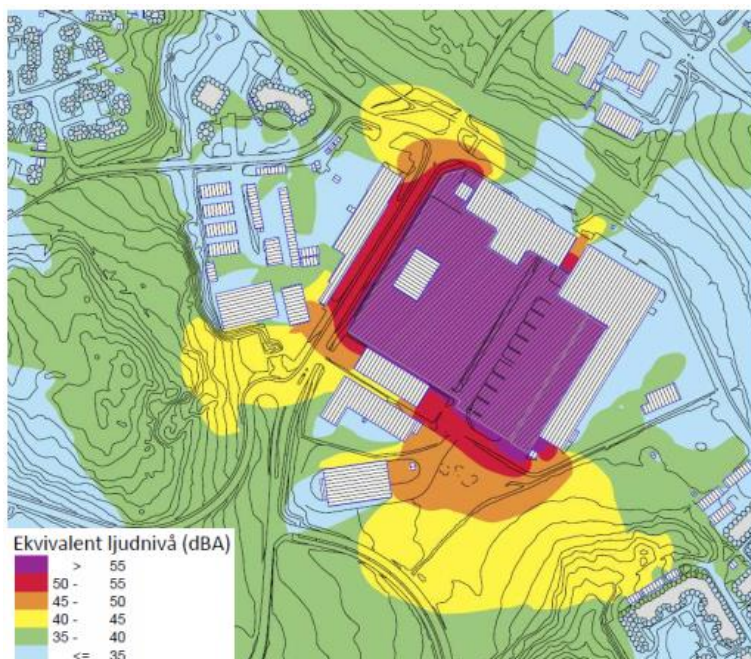
6.4.5 Förslag till åtgärder

Buller från transporter (bussar och personbilar) ger ett försumbart bidrag till det totala trafikbullret. Buller från trafik på allmänna vägar inom och kring planområdet ger upphov till nivåer över riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maxnivå vid bostad och uteplats (se bilaga 7 – 8 i bullerutredning). Dessa värden överskrids även i dag och den trafikökning som kommer att ske beror på allmän trafikökning och inte på förändringarna inom detaljplanen. Eventuella åtgärder mot buller i befintliga miljöer sker inom ramen för kommunala och nationella åtgärdsprogram.

6.4.6 Konsekvensbedömning

Beräkningarna visar att verksamheten på depån uppfyller Naturvårdsverkets vägledning om industribuller vid samtliga närliggande bostäder samt för förskolan.

Det dimensionerande fallet är nattperioden då samtliga bussar lämnar depån under tidig morgon. Nivån är beräknad för om 100 bussar lämnar depån under 2 timmar. Ljudnivå vid närmsta bostad blir då knappt 40 dBA ekvivalentnivå (se bilaga 3 i bullerutredning och figur 8 nedan) och knappt 55 dBA maxnivå (se bilaga 4). Under dagtid, kvällar och helger klaras också Naturvårdsverkets vägledning med marginal.



Figur 8. Ekvivalent ljudnivå från depån, 100 bussar lämnar depån under 2 timmar. Dimensionerande beräkningsfall.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

6.5 Kulturmiljö, stads- och landskapsbild

6.5.1 *Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter*

Hänsyn till kulturmiljöer av riksintresse regleras i hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken (1998:808) (Naturvårdsverket, 2005). Bestämmelsernas syfte är att ge stöd i avgörandet av hur mark- och vattenområden ska användas. Reglerna ska tillämpas så att en god hushållning främjas. Hushållningsbestämmelserna utgår från att olika aktörer ska hushålla med mark- och vattenområden och den fysiska miljön. Detta genom god planering och hänsynstagande.

Miljöbalkens 3 kap. 6 § avser sådana kulturmiljöer som anses särskilt värdefulla från nationell synpunkt och som därför ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka eller skada områdets karaktär. Påtaglig skada avser sådana åtgärder som kan ha en bestående negativ inverkan eller som tillfälligt kan ha en mycket stor negativ inverkan.

En påtaglig skada kan uppstå om en åtgärd mer än obetydligt skadar något eller några av de värden som utför grunden för riksintresset, eller att den negativa inverkan blir så stor att området i något avseende förlorar sitt värde som riksintresse. Om en åtgärd kan antas medföra påtaglig skada på riksintresset ska miljön skyddas.

Nordöst om planområdet passerar Åkers kanal som utgör riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Åkers kanal är rester av en farled som har fått namnet Långhundraleden, vilken var en viktig färdväg under förhistorisk tid (Stockholm läns museum, 2016). Under 1800- talet beslöt man att muddra upp den gamla farleden och att bygga en kanal. Arbetet med en nästan fyra kilometer lång sträcka med en sluss påbörjades 1820, och 1825 kunde Åkers kanal invigas. Senare har kanalen både breddats, fördjupats och renoverats på grund av ångbåtarnas framdrift. Biltrafiken övertog emellertid ångbåtarnas transporter och ångbåtstrafiken upphörde helt när den nya landsvägsbron vid Sockenvägen byggdes 1939.

Åkers kanal är idag den enda kanalen i Stockholms län som bevarat sin äldre karaktär och därför är den av riksintresse för kulturmiljövården. Kanalen omfattar en sluss, slussvaktarbostad och andra anläggningar som hör samman med kanalverksamheten (RAÄ 2014).

6.5.2 *Nulägesförhållanden*

Kommunen arbetar med att rusta och bevara Åkers Kanal. Ett arbete pågår med att rusta upp miljöerna runt Åkers Kanal.

6.5.3 *Nollalternativets miljöpåverkan*

Nollalternativet förväntas förbli detsamma som i nuläget, då inga andra planer för området idag är kända.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Då Säbybron nått slutet på sin tekniska livslängd kan den, oavsett planens framfart, behöva upprustas eller ersättas. Detta innebär arbete i och kring Åkers kanal och särskild hänsyn bör därför tas till kulturmiljövärdena i området.

6.5.4 Planförslagets miljöpåverkan

Planförslaget möjliggör en utökning av befintlig bussdepå. Den tidigare in- och utfarten stängs och ska endast fungera som in- och utfart för besökare, detta innebär att trafikeringen kommer minska och förflyttas till ny in- och utfart från Korsgärdesvägen.

Arbetet vid den nya Säbybron innebär arbete i och kring Åkers kanal och särskild hänsyn bör därför tas till kulturmiljövärdena i området.

6.5.5 Förslag till åtgärder

Hänsyn till kulturmiljövärden måste tas vid utformning av depån och nya Säbybron. Det är lämpligt att utforma området närmast kanalen i dialog med kommunens ansvariga för Åkers Kanal med avseende på kulturmiljö.

6.5.6 Konsekvensbedömning

Genom hänsyn till kulturmiljövärden vid utformning av depån förväntas ingen betydande påverkan uppstå på Åkers kanal eller kulturmiljön. I och med att den tunga trafiken vid Åkers kanal minskar bedöms planförslaget ha positiv inverkan på kulturmiljön vilket leder till obetydliga eller positiva konsekvenser.

6.6 Risk och säkerhet

6.6.1 Bedömningsgrunder, metodik och osäkerheter

6.6.1.1 Riskhänsyn vid ny bebyggelse

Ett flertal olika lagar reglerar när riskanalyser skall utföras. Enligt Plan- och bygglagen (2010:900) skall bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till boendes och övrigas hälsa. Sammanhållen bebyggelse skall utformas med hänsyn till behovet av skydd mot uppkomst av olika olyckor.

Länsstyrelsen i Stockholms Län har tagit fram riktlinjer för hur risker från transporter med farligt gods på väg och järnväg ska hanteras vid exploatering av ny bebyggelse (Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11). Syftet med riktlinjerna är att ge vägledning och underlätta hanteringen av riskfrågor. Länsstyrelsen anser att möjliga risker ska studeras vid exploatering närmare än 150 meter från en riskkälla. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget.

För ny bebyggelse inom rekommenderade skyddsavstånd behöver en riskutredning göras som undersöker om planförslaget är lämpligt och vilka eventuella skyddsåtgärder som behövs.



Hantering brandfarlig vara

Det finns ett flertal olika styrande dokument och rekommendationer med avseende på hantering av brandfarlig vara. I Lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE) anges att byggnader och andra anläggningar där brandfarliga eller explosiva varor hanteras skall vara inrättade så att de är betryggande ur brand- och explosionssynpunkt och förlagda på sådant avstånd ifrån omgivningen som behövs med hänsyn till hanteringen (SFS 2010:1011).

För att uppfylla LBE finns föreskrifter upprättade av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (tidigare Räddningsverket och innan dess Sprängämnesinspektionen), vilka ska uppfyllas vid hantering av brandfarliga varor.

6.6.1.2 Metodik och osäkerheter

En inventering av riskkällor har gjorts i anslutning till det studerade området med fokus på planförslaget. Riskinventering omfattar de riskkällor (transporter för farligt gods, järnvägar, verksamheter som hanterar farligt gods) som kan innebära plötsliga och oväntade olyckshändelser med konsekvens för det aktuella området. Riskkällorna har beskrivits i Riskanalys (Brandskyddslaget 2016) och förekommande hantering/transport av farliga ämnen har kartlagts och redovisats i utredningen. Riskinventering har legat till grund för den utförda riskanalysen.

Utifrån riskinventeringen har en uppställning av möjliga olycksrisker gjorts som kan påverka människor inom det studerade området.

För identifierade olycksrisker har en kvalitativ bedömning (inledande analys) av möjlig konsekvens av respektive händelse gjorts. En grov bedömning har även gjorts av sannolikheten för att en olycka ska inträffa. Bedömning syftar i huvudsak till att avgöra om händelsen kan inträffa över huvud taget, d.v.s. om riskkällan omfattar just de förutsättningar som krävs för att den identifierade olycksrisken ska finnas.

Utifrån de kvalitativa bedömningarna av sannolikhet och konsekvenser har sedan en sammanvägd bedömning gjorts av huruvida identifierade olycksrisker kan påverka risknivån inom aktuellt planområde.

6.6.2 Nulägesförhållanden

Planområdet omfattar ca 6 hektar och upptas idag av industrimark, befintlig bussdepå, vägområden, vattenområden samt obebyggd mark. Marken är relativt flack med små höjdskillnader.

En kort beskrivning av omgivande bebyggelse görs nedan, se även figur 9.

- Norr om planområdet går Åkers kanal. Närmaste bebyggelse norr om kanalen består av en bensinstation, bilverkstad och försäljningslokal. Det kortaste avståndet till bussdepån är ca 100 meter.
- Sydost om området finns ängsmark närmast depån sedan bostäder. Avståndet till bostäderna är som minst ca 75 meter.

- Söder om planområdet finns Sandkilsverket, vilket invigdes våren 2016. Avståndet till detta är ca 100 meter. Söder om området ligger även lokaler med bilförsäljning (Ford, Bilia) samt garage/verkstadsbyggnad. Avståndet till depån från dessa är som minst ca 6-7 meter (bussupställning).
- På andra sidan Sockenvägen ligger bland annat en trävaruhandel (Woody). Avståndet till depån är ca 30 meter (tvätthall och bussupställning).



Figur 9: Verksamheter i omgivningen. Planområdets avgränsning i rött.

I planområdets närhet pågår arbete med Säby Hage, ett planprojekt som omfattar bebyggelse i form av bostäder och industri. Planen antogs hösten 2016 och har därefter överklagats. Avståndet till planområdet är ca 100 meter (se figur 10).

I närområdet finns ett pågående byggprojekt (se figur 10). Projektet omfattar en ny Willysbutik. Bygget har påbörjats. Butiken ligger ca 300 meter från den planerade bussdepån.

De identifierade plan- och byggprojekten bedöms i dagsläget inte påverka risknivån inom befintligt område.



1 – Säby Hage: detaljplan bostäder, industri

2 – Runö gårds norra: Willysbutik

Figur 10: Pågående plan- och byggprojekt i aktuellt områdes närhet.

6.6.3 Nollalternativets miljöpåverkan

Nollalternativet förväntas förbli detsamma som i nuläget, då inga andra planer för området idag är kända.

Ombyggnation av Säbybron förväntas ske och nollalternativet som sådant innebär ingen förändring ur riskperspektiv.

6.6.4 Planförslagets miljöpåverkan

Med avseende på skadehändelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa bedöms verksamheterna inom en bussdepå innebära relativt begränsade riskkällor som bedöms kunna påverka risknivån i kringliggande områden. De skadehändelser som bör beaktas är förknippade med hantering av brandfarlig vara, brand i byggnad och/eller bussar.

När det gäller risker mot tredjeman är det främst trafik in- och ut från området, hantering av brandfarlig vara och brand- och rökspridning till intilliggande områden som bedöms vara relevanta att beakta.

Risker i omgivningen

I närområdet har följande möjliga risker identifierats som kan påverka den planerade verksamheten:

- Bilhandel, garage/ verkstad
- Hantverksbyggnaden
- Sandkilsverket

6.6.4.1 Resultat från riskanalys

Risker mot omgivningen

Utifrån riskinventeringen redovisas ett antal olycks scenarier som kan innebära risk mot omgivningen:



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

- Kollision med annan fordonstrafik, gång- eller cykeltrafik
- Olycka vid hantering av brandfarlig vara
- Brand inom anläggningen

Risker i omgivningen

Utifrån riskinventering bedöms följande scenarier kunna innebära en påverkan mot planområdet och den planerade depåverksamheten:

- Brand i omgivande verksamheter
- Dammexplosion i Sandkilsverket

6.6.5 Förslag till åtgärder

Riskerna i området bedöms vara så låga att inga säkerhetshöjande åtgärder är nödvändiga. Möjligheten att öka avståndet mellan bussuppställning och byggnader inom angränsande fastigheter bör undersökas vidare, på grund av risken för brandspridning. Vid vidare utredning måste hänsyn tas till att depåns funktionsmått i nord-sydriktning utnyttjar i princip den kommande depåfastighetens totala mått. Det kan alltså vara problematiskt om avstånd mellan byggnad och bussuppställning måste ökas.

För att undvika olycka vid hantering av brandfarlig vara ska riskutredning, klassningsplaner och explosionsskyddsdocument upprättas där det säkerställs att hanteringen av brandfarlig vara kommer att ske på ett säkert sätt innan anläggningen tas i drift.

6.6.6 Konsekvensbedömning

Vid in- och utfart från depån finns risk för kollision med andra fordon eller påkörning av gång- och cykeltrafikanter. Scenariot bedöms innebära låg risk. Inga åtgärder bedöms nödvändiga för att hantera scenariot.

Hantering av brandfarlig vara innebär en ökad sannolikhet för brand och explosion. Den planerade hanteringen av oljor, spillolja, spolarvätska med mera kommer att ske inomhus i verkstads- och administrationsbyggnaden. Det innebär att huvudsaklig påverkan sker inom den aktuella byggnaden. En omfattande olycka kan leda till större brand som kan spridas till omgivningen. Sannolikheten för spridning utanför den aktuella byggnaden är dock mycket låg. Konsekvenserna vid en olycka bedöms också bli låga. Scenariot bedöms innebära låg risk för påverkan mot omgivningen. Inga åtgärder bedöms därför nödvändiga för att hantera scenariot.

En brand kan uppstå till följd av olika anledningar. Brand kan uppstå både i byggnad och i bussar. En brand i byggnad bedöms huvudsakligen påverka byggnaden. Brandspridning till byggnader utanför verksamheten bedöms inte vara troligt då projektering av byggnaderna ska följa gällande byggregler. Sannolikheten för att en brand ska uppstå i uppställda bussar är mycket liten. Konsekvenserna av en olycka kan bli omfattande när det gäller egendomsskador, men bedöms bli små när det gäller personskador. Något behov av



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

åtgärder bedöms inte föreligga men det bör övervägas om avståndet mellan fastighetsgräns och uppställningsplats för bussar bör ökas för att minska risken för brandspridning.

Verksamheter närmast bussdepån omfattar samtliga hantering av brandfarlig vara i, vilket innebär ökad risk för brand och explosion. All hantering sker inomhus vilket innebär att påverkan mot omgivningen blir begränsad. Risk för brandspridning kan föreligga där avståndet mellan de olika verksamheterna är litet. Detta gäller främst mellan hantverksbyggnad och bussuppställning samt mellan garage/verkstad och bussuppställning där avståndet är ca 6-7 meter. Konsekvenserna avseende personskador bedöms dock bli små. Sannolikheten för olycka bedöms också vara liten. Något behov av åtgärder bedöms inte föreligga men det bör övervägas om avståndet mellan fastighetsgräns och uppställningsplats för bussar bör ökas för att minska risken för brandspridning.

Hantering av pellets och träflis vid Sandkilsverket kan innebära risk för dammexplosion. Anläggningen ska vara dimensionerad med hänsyn till detta scenario och explosionsavlastningar ska finnas. Avståndet till anläggningen är 100 meter. Påverkan mot depåområdet vid en olycka bedöms vara mycket begränsad. Sannolikheten för olycka är också liten. Scenariot bedöms därför inte föranleda något behov av säkerhetshöjande åtgärder.

Genomförd analys innebär att en kvalitativ bedömning har gjorts av identifierade risker. Bedömningen är att risknivån inom området är låg med hänsyn till studerade risker. Störst risk bedöms föreligga när det gäller brandspridning mellan uppställda bussar och byggnader i nära anslutning till uppställningsplatser. Risken bedöms dock inte vara så stor att säkerhetshöjande åtgärder är nödvändiga, men möjligheten att öka avståndet mellan bussuppställning och byggnader inom angränsande fastigheter bör övervägas.

Den övergripande bedömningen är att riskerna i området är låga, och konsekvenserna bedöms vara små eller obetydliga. Inga direkta skyddsåtgärder behöver vidtas för att planen ska kunna genomföras utifrån studerat förslag.

7 Miljökonsekvenser byggskedet

Utbyggnaden av planområdet kommer att pågå under ca 2 år. Arbetet kommer innebära rivning av hus, uppbyggande av nya hus, schaktning och andra markarbeten för nya uppställningsplatser och parkering samt arbete i vatten i och med den nya Säbybron. Konsekvenser i byggskedet för Säbybron prövas lämpligen i ansökan om tillstånd till vattenverksamhet. Utöver detta kommer utbyggnaden innebära transporter av byggnadsmaterial och jordmassor. Byggskedet bedöms därför medföra störningar i form av buller, vibrationer samt utsläpp till luft och vatten. I det här avsnittet beskrivs konsekvenserna till följd av byggskedet.

7.1 Vatten

Utbyggnaden kan innebära risk för partikelspridning till yt- och grundvatten dels genom transporter och dels vid schakt och markarbeten. Det finns även risk för spill av olja från



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

arbetsmaskiner inom arbetsområdet. Föroreningar i mark kan frigöras och kontroll av länshållningsvatten bör ske.

För att minska risken för spridning av partiklar bör skyddsåtgärder vidtas vid markarbetena. Även rutiner och instruktioner för hur föroreningar ska omhändertas vid till exempel läckage av olja från arbetsmaskiner. Med tanke på att recipienten Åkers kanal och Tunaviken är känslig för föroreningar bör skyddsåtgärder vidtas så att föroreningar inte sprids till kanalen.

7.2 Mark, föroreningar i mark och byggnad

Föreliggande miljöteknisk markundersökning redogör för en generellt liten förekomst av föroreningar i marken inom planområdet. Hantering av jordmassor bedöms därför kunna utföras i byggskedet. När/om jordmassor ska föras bort från området bör klassning ske i lämpliga enhetsvolym för rätt hantering vid mottagningsanläggning. Kompletterande provtagning av jord bör utföras av mark under byggnader som ska rivas. Grundat på resultat och indikationer från aktuell undersökning och relativt begränsad förekomst av föroreningar, bör dessa kompletterande undersökningar kunna utföras då byggnaderna rivits.

Även vid den nya Säbybron kommer jordmassor att hanteras i samband med byggnationen. Rekommendationen är att utta ytterligare några prov för analys i detta område för att säkerställa föroreningsomfattningen inför kommande arbeten.

7.3 Klimat och luft

Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter att medföra utsläpp till luft. Avgaser från arbetsmaskiner och transporter innehåller partiklar samt hälsopåverkande gaser som till exempel kväveoxider och kolmonoxid. Utsläppen kommer att ske under en begränsad tid och bedöms utgöra en liten del av de totala utsläppen från övrig trafik.

För att minimera negativ påverkan med avseende på klimat och luft bör tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas. Transporter av massor bör planeras för att begränsa långa transporter. En masstransportplan kan bli aktuell att ta fram.

Inför byggnation bör utredningar med avseende på geoteknik och geohydrologiska förhållanden utföras för att säkerställa att byggnation kan ske utan risk för skred och ras mot Åkers Kanal.

7.4 Buller och trafik

Naturvårdsverket har angivit riktvärden för buller från byggplatser. Riktvärdena gäller för de arbetsmaskiner och arbeten som utförs inom arbetsområdet. Buller från trafik till och från byggplatsen bedöms efter riktvärden för trafikbuller.

Inför produktion är det viktigt att informera kringboende om den störande verksamheten, det vill säga information om själva bygget samt när och hur länge olika arbeten ska pågå.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

7.5 Kulturmiljö

Under byggskedet kan finnas risk att omkringliggande miljö som inte är avsedd att exploateras blir påverkad. Eftersom planområdet gränsar till Åkers kanal som utgör riksintresse för kulturmiljövården krävs därför extra hänsyn för att inte påverka kulturmiljövården. I anslutning till områden med kulturmiljövården behöver skyddsåtgärder vidtas för att skydda området från utbyggnaden. Försiktighet bör iaktas vid etablering av arbetsytor.

7.6 Risk och säkerhet

Risker förknippade med byggskedet som kan påverka tredje man, kringliggande bebyggelse, miljö eller övrig infrastruktur är bland annat trafikomläggningar, brand samt utsläpp av farliga ämnen.

Bland annat kan byggskedet medföra en ökad risk för trafikolyckor på angränsande vägar till följd av trafikomläggningar. Omledningar kan även påverka räddningstjänstens insatsmöjligheter i de fall befintliga tillfartsvägar berörs. Det kan då behövas alternativa tillfartsvägar för att säkerställa räddningstjänstens framkomlighet. Det bör även vidtas åtgärder kring arbetsområdet som säkerställer att gående, cyklister och övriga trafikanter kan ta sig fram säkert.

8 Avstämning mot miljömål

8.1.1 Miljökvalitetsmål (nationella och regionala)

Riksdagen har beslutat att det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik är att till nästa generation lämna över ett samhälle där landets stora miljöproblem är lösta. För att uppnå detta har Riksdagen antagit 16 nationella miljökvalitetsmål som syftar till att främja en hållbar utveckling. Målen beskriver den kvalitet miljön ska ha år 2020. Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen bedöms följande vara relevanta för detaljplanen för Säbydepån.

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

År 2006 regionaliserade Länsstyrelsen de nationella miljökvalitetsmålen till regionala delmål för Stockholms län. För länet har sex av de 16 nationella miljökvalitetsmålen som ska nås till år 2020 valts ut för prioriterade insatser i länet.

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

- Ingen övergödning
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Samtliga sex regionala delmål har relevans för Säbydepån.

8.1.2 Kommunens miljömål

Österåkers miljömål är indelade i fem områden och bygger på de nationella miljömålen. De speglar också de regionala delmålen och strategier samt regelverket för miljö kvalitetsnormerna för vatten och luft.

- Skärgård, sjöar och vatten
- Mark, byggnad och boende
- Klimat och luft
- Natur och biologisk mångfald
- Skadliga ämnen och rena kretslopp

Inom kommunen ska miljömålen vara ett verktyg för att arbeta mot det övergripande målet: "Österåker ska utveckla ett långsiktigt hållbart samhälle där goda förutsättningar ges för människa, miljö och natur att samverka".

9 Samlad konsekvensbedömning

Den nya bussdepån ger bättre förutsättningar för busstrafik i Åkersberga. Den utökade bussdepån bidrar till att förbättra kollektivtrafiken och gör att det kollektiva resandet kan förväntas öka. Detta kan leda till minskade koldioxidutsläpp vilket ur klimathänseende är en positiv konsekvens. Ett ökat kollektivt resande kan även leda till att buller från vägtrafik minskar och en förbättring av luftkvaliteten.

Placeringen av bussdepån är inom ett industriområde som redan idag inrymmer befintlig bussdepå. Detta innebär att marken redan är ianspråktagen och att ingen oexploaterad mark behöver ianspråkta.

Vatten – I det fall VA- systemet kompletteras med en reningsanläggning enligt avsnitt 6.1.5 bedöms dagvattnet från planområdet renas i tillräckligt hög grad för att undvika spridning av föroreningar och bidra till att uppnå god ekologisk och kemisk status i Åkers kanal. Med vidtagna skyddsåtgärder för dagvattnet bedöms de samlade negativa konsekvenserna vara små för recipient Åkers kanal och Tunaviken.

Mark - Konsekvenserna för markföroreningssituationen bedöms bli små eller obetydliga i och med planförslaget då haltnivåerna av föroreningar är låga inom området. När schaktmassor tas bort och omhändertas bedöms positiva konsekvenser uppstå för markmiljön, förutsatt att det görs korrekt.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

Klimat – Planförslaget innebär att området kan anpassas efter de förväntade klimatförändringarna. Det är dock viktigt att höjdsättning och dimensionering sker i enlighet med vad som angivits i underlagsutredningarna.

Buller och trafik – Konsekvenserna av buller och trafik vid byggnation av depå bedöms klara Naturvårdsverkets vägledning under dagtid, kvällar och helger väl. Buller från transporter (bussar och personbilar) ger ett försumbart bidrag till det totala trafikbullret, trafikökningen som beräknas öka beror på allmän trafikökning och inte på förändringarna inom detaljplanen.

Kulturmiljö – Genom hänsyn till kulturmiljövärden vid utformning av depån förväntas ingen betydande påverkan uppstå på Åkers kanal eller kulturmiljön. I och med att den tunga trafiken vid Åkers kanal minskar bedöms planförslaget ha positiv inverkan på kulturmiljön, vilket leder till obetydliga eller positiva konsekvenser.

Risk och säkerhet - Den övergripande bedömningen är att riskerna i området är låga, och konsekvenserna bedöms vara små eller obetydliga. Inga direkta skyddsåtgärder behöver vidtas för att planen ska kunna genomföras utifrån studerat förslag.

10 Uppföljning

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken finns krav på att en MKB ska innehålla en redogörelse av de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Uppföljningen har stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet om en hållbar utveckling. Uppföljningen är även viktig för att följa upp om de i MKB:n föreslagna skyddsåtgärderna verkligen beaktats och genomförts.

Uppföljningen bör utvärdera vad utfallet av planen blev och i vilken utsträckning om förutsägelseerna av konsekvenserna varit korrekta. Enligt Boverkets handbok för Miljöbedömningar för planer och program (Boverket 2006), rekommenderas kommunen att följa upp betydande miljöpåverkan som en plan i realiteten ger med sådan miljöövervakning som redan sker i och med befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem.

Nedan ges förslag på vilka åtgärder som bör följas upp och övervakas, och även vilka frågor som behöver utredas vidare i senare skede.

10.1 Vatten

Dagvattenutredningen redovisar behov av rening. I detaljprojekteringen föreslås närmare utredningar utföras i syfte att säkerställa att renings sker och att miljökvalitetsnormerna klaras.



Ort & Datum: Solna 2017-04-05
Projektnummer: 5086-001
Namn: MKB Säbydepån
samråd

10.2 Mark

Den miljötekniska markundersökningen visar att det finns mindre mängder av föroreningar och att provtagning av klorerade lösningsmedel bör ske. Uppföljning bör ske för att säkerställa att förorenade massor transporteras bort.

10.3 Klimat

Höjdsättning och dimensionering av dagvattensystem bör kontrolleras och följas upp så att kraven följs.

11 Referenser

Publikationer

- Österåker - skärgård och stad, Översiktsplan 2006
- Österåkers kommun: Österåkers miljömål 2015–2018 (Beslutsversion 2016-02-22)
- RUFSS 2016: Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, Europas mest attraktiva storstadsregion RUFSS 2050. SAMRÅDSFÖRSLAG 8 APRIL–30 SEPTEMBER 2016.
- KSA Österåkers kommun, 2016: Klimat och sårbarhetsanalys, Österåkers kommun, 2016.
- SMHI, 2015: Framtidsklimat i Stockholms län – enligt RCP scenarier, Klimatologi Nr 21, 2015.
- Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Stockholm: Regionplane- och trafikkontoret - Stockholms Läns Landsting, Riktvärdesgruppen 2009.
- Svenskt Vatten, 2016, P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten – Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem.
- Länsstyrelsen Stockholm, 2016-04-11, Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4
- SFS 2010:1011 – Lagen om brandfarliga och explosiva varor, utfärdad 2010-07-01
- Österåkers kommun, 2016-05-09, Behovsbedömning. Detaljplan för Sandkilsvägens förlängning, Österåkers kommun, Stockholms län.
- Boverket 2006, Miljöbedömningar för planer enligt plan- och bygglagen.
- Plan- och bygglag (2010:900)
- Miljöbalk (1998:808)
- Svenskt Vatten, 2011, P 105 - Hållbar dag- och dränvattenhantering.
- SMHI, 2015b: Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat, SMHI. Norrköping. Klimatologi Nr 12, 2015.
- MSB, 2014: Vägledning för samhällsviktig verksamhet Att identifiera samhällsviktig verksamhet och kritiska beroenden samt bedöma acceptabel avbrottsid

Internet

- Miljömål.se – Naturvårdverket, 2016:
<http://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/?t=Lan&l=1> (hämtat 2016-08-18)