

## GRANSKNINGSHANDLING

# Vägplan: Väg 276, hållplatsåtgärder Singö hand och Tallebo

Österåkers kommun, Stockholms län

Plan- och miljöbeskrivning, 2023-03-27

Ärendenummer: TRV 2016/109926



6.0

**Trafikverket**

Postadress: Solna Strandväg 98, 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Planbeskrivning

Dokumenttitel: Vägplan: Väg 276, hållplatsåtgärder Singö handel och Tallebo

Författare: Sweco

Foto: Sweco om inget annat uppges

Dokumentdatum: 2023-03-27

Ärendenummer: TRV2016/109926

Version: 1.0

Kontaktperson: Linnea Ljung

.....	1
<b>1. SAMMANFATTNING .....</b>	<b>7</b>
<b>2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL .....</b>	<b>8</b>
2.1. Bakgrund.....	8
2.2. Planläggningsprocessen .....	8
2.3. Tidigare utredningar .....	9
2.3.1. Förstudie för väg 276 Rosenkälla – Norrtälje, delen vid Singö .....	9
2.3.2. Förenklad åtgärdsvalsstudie för väg 276 Singö handel .....	10
2.3.3. Cirkulationsplats .....	11
2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan .....	11
2.5. Ändamål och projektmål.....	11
2.5.1. Ändamål.....	11
2.5.2. Projektmål.....	11
2.6. Transportpolitiska mål .....	12
2.7. Nationella miljö kvalitetsmål .....	12
2.8. Kriterier för bedömning av måluppfyllelse.....	12
<b>3. METOD FÖR MILJÖBESKRIVNING .....</b>	<b>13</b>
3.1. Läsanvisning .....	13
3.2. Syfte med miljöbeskrivning .....	13
3.3. Avgränsningar .....	13
3.3.1. Geografisk avgränsning.....	13
3.3.2. Avgränsning i tid .....	14
3.3.3. Avgränsning i sak .....	14
3.4. Syfte med nollalternativ.....	16
3.5. Underlagsmaterial för miljöbedömning .....	16
3.6. Bedömningsgrunder .....	17
3.7. Osäkerheter .....	18
3.8. Sakkunskap .....	18
<b>4. FÖRUTSÄTTNINGAR.....</b>	<b>19</b>
4.1. Vägens funktion och standard .....	19
4.2. Trafik och användargrupper.....	20
4.2.1. Farligt gods.....	21
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling .....	22
4.3.1. Befolkning och bebyggelse .....	22

4.3.2.	Kommunala planer.....	22
<b>4.4.</b>	<b>Landskapet och staden .....</b>	<b>24</b>
4.4.1.	Upplevelsen av landskapet och vägmiljön.....	24
<b>4.5.</b>	<b>Miljö och hälsa .....</b>	<b>26</b>
4.5.1.	Riksintressen och skyddade områden .....	26
4.5.2.	Naturmiljö .....	26
4.5.3.	Grundvatten.....	29
4.5.4.	Ytvatten.....	30
4.5.5.	Buller .....	32
4.5.6.	Risk och säkerhet .....	34
4.5.7.	Klimat .....	35
<b>4.6.</b>	<b>Byggnadstekniska förutsättningar .....</b>	<b>35</b>
4.6.1.	Geologiska och geotekniska förhållanden .....	35
4.6.2.	Hydrogeologi.....	36
4.6.3.	Avvattning .....	36
4.6.4.	Förorenad mark .....	37
4.6.5.	Tekniska anläggningar.....	38
4.6.6.	Byggnadsverk .....	38
<b>5.</b>	<b>DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV.....</b>	<b>39</b>
<b>5.1.</b>	<b>Val av lokalisering .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2.</b>	<b>Val av utformning (planförslaget).....</b>	<b>40</b>
5.2.1.	Generell utformning .....	40
5.2.2.	Gestaltningssyften.....	42
5.2.3.	Elförsörjning.....	43
5.2.4.	Ledningar .....	43
5.2.5.	Avvattning .....	43
5.2.6.	Hydrogeologi.....	44
5.2.7.	Gestaltning.....	44
<b>5.3.</b>	<b>Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs 44</b>	
5.3.1.	Trummor får ej utformas som vandringshinder .....	44
<b>6.</b>	<b>EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET .....</b>	<b>45</b>
<b>6.1.</b>	<b>Nollalternativ .....</b>	<b>45</b>
<b>6.2.</b>	<b>Trafik och användargrupper .....</b>	<b>45</b>

<b>6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....</b>	<b>45</b>
6.3.1. Påverkan på kommunala planer .....	46
<b>6.4. Miljö och hälsa .....</b>	<b>46</b>
6.4.1. Riksintressen och skyddade områden .....	46
6.4.2. Landskap .....	47
6.4.3. Naturmiljö .....	47
6.4.4. Grundvatten.....	48
6.4.5. Ytvatten.....	48
6.4.6. Buller .....	49
6.4.7. Risk och säkerhet .....	51
6.4.8. Klimat .....	52
6.4.9. Masshantering .....	52
<b>6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....</b>	<b>52</b>
<b>6.6. Påverkan under byggnadstiden .....</b>	<b>54</b>
6.6.1. Produktionsplanering.....	54
6.6.2. Påverkan på trafik .....	54
6.6.3. Skyddsåtgärder som ej fastställs.....	54
<b>6.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser .....</b>	<b>56</b>
<b>7. SAMLAD BEDÖMNING .....</b>	<b>57</b>
7.1. Samlad bedömning av vägplanens konsekvenser .....	57
7.2. Samlad bedömning av vägplanens måluppfyllelse .....	58
7.2.1. Ändamål .....	58
7.2.2. Projekt mål .....	58
7.2.3. Transportpolitiska mål – hänsynsmål och funktionsmål .....	58
7.2.4. Nationella miljökvalitetsmål .....	58
<b>8. ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN .....</b>	<b>60</b>
8.1. Allmänna hänsynsregler.....	60
8.2. Miljökvalitetsnormer .....	61
8.3. Hushållning med mark- och vattenområden .....	61
8.4. Riksintressen .....	62
<b>9. MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING .....</b>	<b>63</b>
9.1. Allmänt .....	63
9.2. Vägområde med vägrätt .....	63
9.3. Nytt vägområde med inskränkt vägrätt .....	64

9.4.	Tillfällig nyttjanderätt .....	64
9.5.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs 65	
9.6.	Indragning av väg från allmänt underhåll.....	65
9.7.	Berörda fastigheter och pågående markanvändning .....	65
9.8.	Ledningar .....	66
10.	<b>FORTSATT ARBETE .....</b>	<b>67</b>
10.1.	Vägplan .....	67
10.2.	Bygghandling .....	67
10.3.	Dispenser, tillstånd och anmälningar .....	67
10.3.1.	12:6-samråd .....	68
10.4.	Uppföljning och kontroll.....	68
11.	<b>GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING .....</b>	<b>69</b>
11.1.	Formell hantering .....	69
11.2.	Ersättning .....	70
11.3.	Överrensstämmelse med kommunala planer .....	70
11.4.	Genomförande.....	70
11.4.1.	Produktion .....	70
11.4.2.	Finansiering.....	71
12.	<b>UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR .....</b>	<b>72</b>

# 1. Sammanfattning

Denna vägplan är framtagen för väg 276 (Roslagsvägen) vid Singö handel, Österåker kommun, Stockholms län. Väg 276 är en förbindelse genom Österåkers och Norrtälje kommun i norra delen av Stockholms län. Den befintliga anläggningen har brister ur trafiksäkerhetssynpunkt. För oskyddade trafikanter är situationen bristande då säkra gång- och cykelpassager saknas mellan befintliga busshållplatser över väg 276.

Projektets ändamål är att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter som ska korsa väg 276 vid Singö handel, samt öka orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägen vid Singö handel.

Projektet har för väganläggningens funktion i färdigställt skick innebär att projektet har:

- minimerat barriäreffekten för oskyddade trafikanter.
- ökat orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägen vid Singö handel.

Planarbetet har utgått från alternativet om samordnade hållplatslägen och en refugbaserad gångpassage samt rivning av befintliga hållplatser som förordades i den förenklade åtgärdsvalsstudien som genomfördes år 2014.

Planområdet sträcker sig längs väg 276 och omfattar en sträcka om cirka 400 meter mellan busshållplatserna Tallebo och Singö handel.

Planförslaget innebär samordning av busshållplatserna Tallebo och Singö handel och att en gångpassage över väg 276 byggs.

Planförslaget bedöms innebära positiva konsekvenser med hänsyn till trafik och användargrupper samt lokalsamhället och regional utveckling. Konsekvenserna avseende funktion och samhälle bedöms sammantaget som positiva. Vägplanen bedöms ha en liten negativ konsekvens för majoriteten av de bedömda miljöaspekterna. Påverkan på grundvatten bedöms som försumbar och därför ge en neutral konsekvens. Vägplanen bedöms avseende miljö ha en sammantagen liten negativ konsekvens.

Vägplanen får genomföras först när den har vunnit laga kraft. Byggstart planeras att ske 2025 och anläggningen bedöms driftsättas 2026. Projektet finansieras av Trafikverket. Föreslagna åtgärder har uppskattats till cirka 21 miljoner kr.



## 2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

### 2.1. Bakgrund

Denna handling utgör plan- och miljöbeskrivning för vägplan för väg 276 (Roslagsvägen) vid Singö handel, Österåkers kommun, Stockholms län. Väg 276 är en förbindelse genom Österåkers och Norrtälje kommun i norra delen av Stockholms län.

Den befintliga anläggningen vid Singö handel har brister ur trafiksäkerhetssynpunkt avseende passagemöjligheter, standard och placering vilket har studerats närmare i en förstudie år 2004 och i en förenklad åtgärdsvalsstudie år 2014. Dessa har lett fram till Trafikverkets beslut att ta fram en vägplan för projektet.

Projektets lokalisering framgår av Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta över projektet.

### 2.2. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan, se Figur 2.





Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess för projekt utan alternativa lokaliseringar och utan betydande miljöpåverkan (Trafikverket 2021).

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Vägplanen befinner sig nu i samrådsskedet.

## 2.3. Tidigare utredningar

### 2.3.1. Förstudie för väg 276 Rosenkälla – Norrtälje, delen vid Singö

Vägverket genomförde år 2004 en förstudie för väg 276 vid Singö då den ansågs bristfällig ur trafiksäkerhetssynpunkt. Det övergripande projekt målet var att uppnå förbättrad trafiksäkerhet längs väg 276 och i korsningen med Isättravägen. Till att börja med utreddes olika principiella alternativ enligt den så kallade fyrstegsprincipen, som är Trafikverkets principiella arbetsstrategi för infrastrukturprojekt. Den tillämpas för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärder ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Se Figur 3.



Figur 3. Trafikverkets arbetsstrategi fyrstegsprincipen. (Trafikverket, 2021).

Det kunde konstateras att åtgärder enligt steg 1–3, alltså påverkansåtgärder, åtgärder på den befintliga korsningen eller mindre ombyggnadsåtgärder var relevanta för att uppfylla det övergripande målet. I förstudien studerades två alternativa lösningar med målstandard 70 km/tim och ett alternativ då man sänker hastigheten. Förstudien har undersökt följande alternativ:

- *Alternativ Förbättringsåtgärder:* sänkt hastighetsgräns från 70 km/tim till 50 km/tim där siktförhållandena är undermåliga och eventuellt bygga en cirkulationsplats i korsningen väg 276/Isättravägen/Kvisslingbyvägen.
- *Alternativ Ombyggnad av befintlig väg:* en cirkulationsplats byggs i korsningen väg 276/Isättravägen/Kvisslingbyvägen.
- *Alternativ Syd:* en ny väg byggs som en förbifart söder om Singö.

Samtliga alternativ bedömdes skapa en mer trafiksäker vägsträcka och korsning mellan väg 276 och Isättravägen. Förstudien förordar inget alternativ, utan rekommenderar i stället att ytterligare geotekniska undersökningar bör utföras för att få en jämförelse mellan de olika alternativen grundläggningsskostnader.

### 2.3.2. Förenklad åtgärdsvalsstudie för väg 276 Singö handel

Trafikverket genomförde år 2014 en förenklad åtgärdsvalsstudie för väg 276 Singö handel. Studiens övergripande mål var att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter och att öka tillgängligheten i kollektivtrafiksystemet.

Åtgärdsvalsstudien hänvisar till att förstudien från år 2004 omfattar stora ombyggnationer av vägen i ny sträckning som bedömts vara svåra att motivera ekonomiskt. Med utgångspunkt från genomfört förstudiearbete och ändrad inriktning mot enklare åtgärder har beslut fattats att föra arbetet vidare med en förenklad åtgärdsvalsstudie med inriktning mot en steg 3-åtgärd. Steg 1 och 2-åtgärder avfärdades eftersom det inte finns några tekniskt eller ekonomiskt rimliga åtgärder som kan ersätta behovet av en ombyggnation.

Åtgärdsvalsstudien har undersökt följande alternativ:

- Samordnade hållplatslägen och en refugbaserad gångpassage, samt rivning av befintliga hållplatser
- Ombyggnad av korsningen till en cirkulationsplats
- Utbyggnad av planskild korsningspunkt för oskyddade trafikanter

Åtgärdsvalsstudien förordar att samordna de hållplatslägen som finns i området och även bygga en refugbaserad gångpassage, samt rivning av befintliga hållplatser, se Figur 4. För detta alternativ rekommenderas att en vägplan tas fram för en lösning som med relativt begränsade åtgärder skulle förbättra säkerheten vid passage av väg 276, men även ge förhöjd standard på hållplatserna. En ombyggnad av korsningen till en cirkulationsplats föreslås byggas senare inom ramen för ett annat projekt.



Figur 4. Den förenklade åtgärdsvalsstudiens förordade alternativ. Alternativet innebär nya hållplatslägen med refugbaserad gångpassage och att befintliga hållplatser tas bort. Källa: Förenklad åtgärdsvalsstudie Singö handel 2014-02-06, smärre åtgärder, åtgärdsnummer: 5980.

### 2.3.3. Cirkulationsplats

Cirkulationsplatsen som fanns med i tidigare skede av planeringsprocessen har tagits bort från vägplanen. Detta på grund av att markförhållandena medfört att projektet blivit för dyrt och finansiering saknas. Behovet av en cirkulationsplats har även minskat sedan kommunen meddelat att det inte längre är aktuellt med exploatering i området.

## 2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Stockholms län beslöt 2018-04-22 att de åtgärder som ingår i projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan så som det redovisas i samrådsunderlaget daterat 2017-12-19. Motiveringen till länsstyrelsens beslut var att projektet bedömdes vara av liten omfattning som är förenlig med övrig markanvändning och pågående planering. Beslutet innebär att ingen miljökonsekvensbeskrivning tas fram i vägplaneprocessen, utan miljöaspekterna i projektet beskrivs i föreliggande plan- och miljöbeskrivning.

## 2.5. Ändamål och projektmål

### 2.5.1. Ändamål

Ändamålet med projektet är att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter som ska korsa väg 276 vid Singö handel, samt öka orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägen vid Singö handel.

### 2.5.2. Projektmål

Projektmål för väganläggningens funktion i färdigställt skick innebär att projektet har:

- minimerat barriäreffekten för oskyddade trafikanter.

- ökat orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägen vid Singö handel.

## 2.6. Transportpolitiska mål

Trafikverket ska verka för att de transportpolitiska mål som riksdagen antog i maj 2009 uppfylls. Sveriges transportpolitiska mål består av ett övergripande mål, ett funktionsmål och ett hänsynsmål:

- Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.
- Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet, samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.
- Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmål nås, samt bidra till ökad hälsa.

## 2.7. Nationella miljö kvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver och preciserar det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Målen är kopplade till Trafikverkets arbete med hänsynsmålet och ska också uppnås genom Trafikverkets verksamhet och planering. Utav de 16 miljö kvalitetsmålen bedöms fyra vara direkt relevanta för projektet, dessa är grönmarkerade i Tabell 1.

*Tabell 1. I tabellen listas Sveriges sexton miljö kvalitetsmål, de mål som bedöms vara direkt relevanta för projektet är grönmarkerade.*

Miljö kvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

## 2.8. Kriterier för bedömning av måluppfyllelse

Måluppfyllelse utvärderas genom en bedömning av måluppfyllnadsgraden. Bedömningsskalan för måluppfyllnadsgraden är indelad i:

- Mycket god
- God
- Neutral
- Negativ

## 3. Metod för miljöbeskrivning

### 3.1. Läsanvisning

Vägplanens miljöbeskrivning finns uppdelad i olika delar i planbeskrivningen. I kapitel 4 redovisas relevanta miljöförutsättningar i det område som berörs av projektet. Åtgärdens lokalisering och utformning med motiv beskrivs i kapitel 5. Även förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått redovisas i samma kapitel. I kapitel 6 redovisas effekter och konsekvenser av planens genomförande för de aspekter som beskrivs i förutsättningskapitlet. I kapitel 7 redovisas en samlad bedömning av projektet. Kapitel 8 redovisar Överrensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser med mark- och vattenområden. I kapitel 10 förtecknas det behov av provningar enligt miljöbalken som har identifierats.

### 3.2. Syfte med miljöbeskrivning

Arbetet med miljöbeskrivningen påbörjas när länsstyrelsen fattat beslut huruvida projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Vid beslut om att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan påbörjas framtagandet av miljöbeskrivningen och ska bedrivas integrerat med planläggningen med syfte att bidra till projektets miljöanpassning i planförslaget. Miljöbeskrivningen redovisar de förändringar i miljö kvalitet som projektet kan medföra och vad dessa förändringar bedöms innebära för människors hälsa och miljön. Möjliga skyddsåtgärder för att eliminera eller minska påverkan redovisas också som en del av miljöbeskrivningen.

### 3.3. Avgränsningar

#### 3.3.1. Geografisk avgränsning

Vägplanens geografiska avgränsning (planområde) definieras av dess utredningsområde och influensområde, se Figur 5. Planområdet är cirka 400 meter långt och omfattar busshållplatserna Tallebo och Singö handel samt korsningarna väg 276/Isättravägen/Kvisslingbyvägen med närområde.

Den planerade vägens förväntade influensområde motsvarar inte alltid vägplanens utredningsområde, utan varierar beroende på miljöaspekt. Influensområdet omfattar det område som berörs av de fysiska förändringar som vägen för med sig eller de störningar som uppkommer i samband med att vägen byggs och tas i drift. De områden/värden som bedöms kunna påverkas av vägen beskrivs under respektive miljöaspekt.





Figur 5. Vägplanens utredningsområde.

### 3.3.2. Avgränsning i tid

Bedömning av miljökonsekvenser görs separat för byggskedet och för färdig anläggning i drift. Byggstart planeras att ske 2025, tidsperioden för bedömning av konsekvenser under byggskedet är från byggstart till färdig anläggning inklusive återställning av mark. Byggnationen bedöms pågå högst ett år och anläggningen beräknas vara färdigställd år 2026. Tidsmässig avgränsning för driftskede sträcker sig från färdig anläggning till prognosår 2040, vilket är året för aktuella prognoser. Tidshorisont för nollalternativet är år 2040, se även kapitel 3.4 Syfte med nollalternativ.

### 3.3.3. Avgränsning i sak

Miljöbeskrivningen följer 6 kap. miljöbalken avseende redovisningar av de uppgifter som krävs för att bedöma projektets huvudsakliga inverkan på människors hälsa, miljö och hushållningen med mark och vatten samt andra resurser. Avgränsning i sak har utgått från de värden och miljöaspekter som förväntas påverkas i betydande omfattning. De miljöaspekter som bedömts vara väsentliga i denna vägplan och som kommer att beskrivas närmare i miljöbeskrivningen är landskap, naturmiljö, grundvatten, ytvatten, buller, masshantering, klimat, risk och säkerhet samt påverkan under byggskedet.

Nedan ges en beskrivning till de miljöaspekter som inte bedöms vara relevanta eller som inte bedöms medföra några betydande miljökonsekvenser. Dessa miljöaspekter utreds därför inte vidare.

#### *Luftkvalitet*

Den nya vägplanen antas inte medföra någon förändring av trafikflödet och alstrar därför inte mer utsläpp än tidigare. I Tabell 2 redovisas de beräknade halterna för utsläppsår 2020 med tillhörande miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. Ingen parameter i tabellen överskrider och inga övriga kända problem med luftkvaliteten har identifierats inom utredningsområdet. De mest betydande utsläppen sker under byggtiden av transportfordon och entreprenadmaskiner. Sammantaget bedöms drift- och byggskedet inte orsaka hälsofarliga halter eller medverka till att miljökvalitetsnormer för luft överskrider. Påverkan på luftkvaliteten utreds därför inte vidare.

*Tabell 2. Beräknade halter för utsläppsår 2020 med tillhörande miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål (SLB-analys, 2020).*



	Beräknad halt [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Miljö kvalitets- norm [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Miljö kvalitetsmål Frisk luft [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
PM10 år – årsmedel av partiklar	15–20	40	15
PM10 dygn – partiklar för de 36:e värsta dygnet	25–30	50	30
NO <sub>2</sub> år – årsmedel av kväveoxid	10–15	40	20
NO <sub>2</sub> dygn – kväveoxid för 8:e värsta dygnet	30–36	60	Ej definierat
NO <sub>2</sub> timme – kväveoxid för den 176:e värsta timmen	40–54	90	60

#### *Rekreation och friluftsliv*

Utredningsområdet bedöms ha låga värden gällande rekreation och friluftsliv. Det förekommer inte några målpunkter inom/omkring utredningsområdets direkta närhet. En dryg kilometer norr om korsning väg 276/Kvisslingbyvägen finns ett område utpekad som riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 3 § miljöbalken. Riksintresset benämns FAB 04 Tärnanområdet och utgör ett varierat naturområde med flertalet skogssjöar varvat med småskalig odlingsbygd. Området är utpekad som ett av regionens viktigaste vildmarksområden med stora tysta områden. Avståndet mellan vägplanens utredningsområde och utpekad riksintresseområde samt projektets karaktär medför att de värden som ger uttryck för riksintresset inte bedöms påverkas av projektet. Aspekten rekreation och friluftsliv bedöms ha låga värden och behandlas därför inte vidare i vägplanens miljöbeskrivning.

#### *Naturresurser, skogs- och jordbruksmark*

Projektet påverkar inte någon pågående markanvändning inom områden som idag används för jord- eller skogsbruk. Vägplanen innebär att mark tas i anspråk endast närmast befintlig väg. Aspekten naturresurser behandlas därför inte vidare i vägplanens miljöbeskrivning.

#### *Kulturmiljö*

Inom utredningsområdet fanns en övrig kulturhistorisk lämning registrerad i form av en fyra meter lång stockbåt (Österåker 265:1), se Figur 6. Det kulturhistoriska fyndet togs om hand av Österåkers hembygdsförening som lät konservera den. Stockbåten flyttades sedermera till simhallen i Åkersberga, men totalförstördes i samband med en brand år 1991. Kring fyndplatsen finns ingen buffertzon att ta hänsyn till. Vid grävarbeten ska hänsyn till möjliga liknade fynd tas.

Anläggningen bedöms inte medföra några effekter på kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska, skyddade eller utpekade områden. Aspekten kulturmiljö bedöms ha låga värden inom området och behandlas därför inte vidare i vägplanens miljöbeskrivning.



Figur 6. Kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdet.

### 3.4. Syfte med nollalternativ

Effekter och konsekvenser jämförs med ett nollalternativ som referensalternativ. Nollalternativet beskriver den sannolika utvecklingen som uppstår om ett projekt eller en plan inte genomförs. I föreliggande vägplan används nollalternativet som jämförelsealternativ för miljöaspekten buller. Nollalternativet ska inte förväxlas med nuläget, utan ska beskriva trolig framtida utveckling om den planerade åtgärden inte genomförs. Projektets nollalternativ beskrivs i kapitel 6.1.

### 3.5. Underlagsmaterial för miljöbedömning

Vid framtagande av vägplanen har olika underlagsrapporter, metoder och riktvärden använts för beskrivning av förutsättningar, värden, inarbetade åtgärder samt bedömning av effekter och konsekvenser. Relevanta delar från analyser, undersökningar och inventeringar har inarbetats i plan- och miljöbeskrivningen. Resultatet har legat till grund för bedömningar och åtgärder.

### 3.6. Bedömningsgrunder

En miljöbeskrivning ska innehålla uppgifter om projektets förutsägbara påverkan på människors hälsa och på miljön. Miljöbeskrivningen ska redovisa uppgifter om områden enligt 3 och 4 kap. miljöbalken, miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. 3 § miljöbalken samt skyddade områden och arter enligt 7 och 8 kap. miljöbalken och kulturmiljölagen (1988:950). Miljöbeskrivningen behöver inte godkännas av länsstyrelsen.

I bedömningen av miljökonsekvenser vägs miljöaspektens värde samman med miljöaspektens förväntade effekt. Miljöaspektens värde och den effekt som förväntas ske vägs ihop i en matris, i vilken bedömd konsekvens kan utläsas, se Tabell 3. Matrisen avser att skapa en flexibilitet kring hur värden och olika skyddsformer, exempelvis riksintressen, värderas. Påverkan på ett riksintresse eller annan skyddsform ska inte per automatik få stora konsekvenser utan relateras till vilket värde som det påverkade området har och vilken betydelse det har för riksintressets värde.

Tabell 3. Miljöbedömningens konsekvensskala. Bedömningen utgår ifrån intressets värde och effektens omfattning.

Miljö- bedömningens konsekvensskala		Effekt, ingreppets/störningens omfattning				
		Stor negativ effekt	Måttligt negativ effekt	Liten negativ effekt	Neutral effekt	Positiv effekt
Intressets värde	Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
	Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
	Lågt värde	Måttligt negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens

*Intressets värde* grundar sig i en värdering av de värden som finns inom influensområdet och kan vara tematiska för hela området eller vara platsspecifika. För majoriteten av miljöaspekterna görs en värdebedömning utifrån värdegrunder som är specifika för respektive miljöaspekt. Värdeskalan är indelad i högt, måttligt eller lågt värde.

*Påverkan* är den fysiska förändring som projektet orsakar och *effekten* den förändring som uppkommer på miljökvaliteter till följd av påverkan. För att minska projektets negativa effekter i influensområdet vidtas åtgärder och dessa ligger till grund för konsekvensbedömning. Den effekt som uppstår definieras av den förändring (störning/ingrepp) som uppstår av vägplanen, vilken kan vara stor negativ, måttligt negativ, liten negativ, neutral eller positiv.

Konsekvensbedömningen visar vägplanens betydelse för olika intressen/värden, exempelvis människors hälsa, biologisk mångfald med mera. Innebörden av konsekvensen definieras enligt följande:

- Positiv konsekvens innebär förbättrade förutsättningar för värdet.
- Liten negativ konsekvens innebär en liten påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

- Måttlig negativ konsekvens innebär en liten påverkan på värden av riksintresse eller en begränsad påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.
- Stor negativ konsekvens innebär en betydande eller begränsad påverkan på nationella värden, eller betydande påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

För miljöaspekterna landskap, naturmiljö, grundvatten, ytvatten och buller redovisas bakgrund och motivering till bedömning av värde och effekt. För påverkan under byggskedet anges enbart konsekvensbedömningen och inte bedömning av värde. För miljöaspekterna risk och säkerhet och klimat görs konsekvensbedömningen utan matris. En redovisning av bedömningskriterierna för respektive betydande miljöaspekt återfinns i Bilaga 1.

### 3.7. Osäkerheter

Bedömning av miljökonsekvenser är alltid förknippade med osäkerheter. Dels finns osäkerheter i alla antaganden som görs om framtiden, dels finns osäkerheter förknippade med till exempel analytisk kvalitet och kunskapsläge. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan osäkerheterna minskas. Ett antal naturliga osäkerheter ingår i beräkningar som gör antaganden om framtida scenarier, exempelvis för trafikflödesberäkningar. I dessa beräkningar görs flera antaganden om den framtida utvecklingen. För att så långt som möjligt minimera osäkerheterna har planarbetet utgått från etablerade modeller och metoder.

### 3.8. Sakkunskap

I miljösäkringen av arbetet har kompetens inom förorenad mark, landskap, buller, vatten- och naturmiljö, samt risk och säkerhet deltagit.

## 4. Förutsättningar

### 4.1. Vägens funktion och standard

Väg 276 är enligt Nationell vägdatabas (NVDB) en regionalt kompletterande viktig väg och funktionellt viktig utifrån de dagliga personresorna och kollektivtrafiken. Väg 276 är hastighetsbegränsad till 70 km/tim. Vägen har ett körfält i vardera riktningen och den sammanlagda vägbredden är cirka 6,5 meter.

Inom utredningsområdet finns två busshållplatser, Singö handel och Tallebo, med hållplatslägen i båda riktningarna. Hållplatsen Singö handel har hållplatslägen nära anslutningarna från Isättravägen och Kvisslingbyvägen, medan Tallebo ligger längre västerut närmare Åkersberga. Hållplatsläget i riktning mot Åkersberga vid hållplats Singö handel är försett med väderskydd, övriga hållplatslägen saknar väderskydd.

Idag finns två korsningar i området med en förskjutning på cirka 30 meter, väg 276/Isättravägen på södra sidan och väg 276/Kvisslingbyvägen på norra sidan, se Figur 7. Båda dessa utfarter regleras med stopplikt mot väg 276. Hastighetsbegränsningen på Isättravägen och Kvisslingbyvägen är 70 km/tim, Isättravägen är cirka 5,5 meter bred och Kvisslingbyvägen cirka 4,4 meter bred inom utredningsområdet. Parallellt med väg 276 från Skånsta, väster om utredningsområdet, fram till korsningen vid Isättravägen finns en separerad gång- och cykelväg. Mellan Kvisslingbyvägen och närmsta busshållplats på norra sidan av väg 276 har en mindre grusad gångväg skapats, som möjliggör att resenärer kan gena till och från hållplatsen.

På grund av bristfälliga siktlinjer vid utfarterna antas trafiksituationen upplevas onödigt komplicerad och trafikfarlig jämfört med dess faktiska karaktär. Trafikanter på Isättravägen har vissa problem med sikten österut på väg 276 eftersom denna går i lutning samt genom en kurva. Detta medför att vänstersvängen är problematisk för trafikanter ut på väg 276 från Isättravägen. Detta i kombination med att bussar delvis kan skymma fordon i östlig riktning på väg 276 gör att utfart från Isättravägen försvåras ytterligare. Likaså är det problematiskt för trafikanter på Kvisslingbyvägen att svänga ut på väg 276, då sikten österut är väldigt skymd på grund av närheten till kurvan på väg 276. I kombination med fordonens höga hastigheter på väg 276 är svängen ut från Kvisslingbyvägen bristfällig ur trafiksäkerhetssynpunkt.



Figur 7. Befintlig väganläggning med befintliga hållplatser rödmarkerade.

## 4.2. Trafik och användargrupper

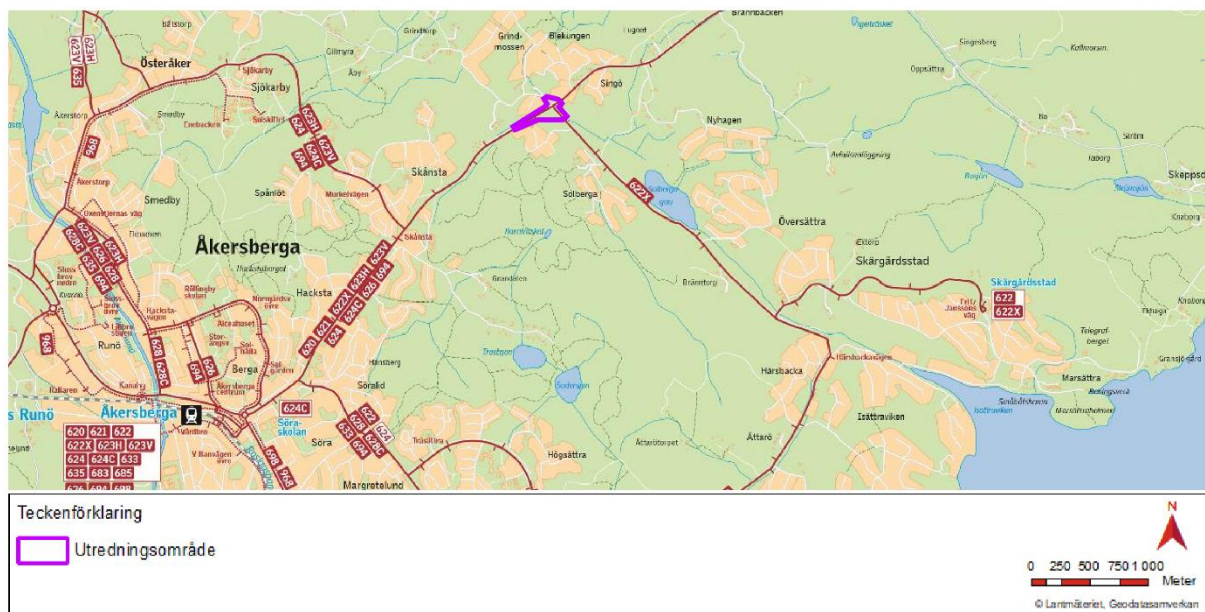
Inom utredningsområdet finns idag två busshållplatser; Tallebo och Singö handel med hållplatslägen i vardera riktningen. Sammanlagt fyra busslinjer trafikerar hållplatserna, se även Figur 8:

- 620 mellan Norrtälje och Åkersberga station
- 621 mellan Norrtälje och Åkersberga station
- 622x mellan Åkersberga station och Skärgårdsstad
- 626 mellan Ljusterö och Danderyds sjukhus

Linje 620 trafikerar över Österåker och Riala och svänger av vid Roslagskulla vägsäl, medan linje 621 trafikerar väg 276 raka vägen upp mot Norrtälje. Linje 622X trafikerar enbart hållplatsen vid Tallebo och svänger av höger på Isättravägen mot Skärgårdsstad. Linje 626 trafikerar längs väg 276 fram till Ljusterö vägsäl och svänger sedan av mot Ljusterö. Antalet turer från hållplatserna varierar, med fler turer under rusningstrafik och färre turer mitt på dagen. Resandestatistik från de båda hållplatserna visar följande antal påstigande under en vardag:

- Singö handel: 16 resenärer 2019, 13 resenärer 2020
- Tallebo: 8 resenärer 2019, 5 resenärer 2020





Figur 8. Karta över busslinjer.

Idag finns inga gång- och cykelpassager över väg 276 inom utredningsområdet för de oskyddade trafikanterna. Där gång- och cykelbana saknas får oskyddade trafikanter färdas längs vägkanten för att ta sig till respektive målpunkt. Det är endast de resenärer som kommer från Åkersberga och kliver av sydväst om Isättravägen, samt resenärer från Norrtälje som kliver av söder om Kvisslingbyvägen, som på ett säkert sätt kan färdas till målpunkter efter samma vägar.

I framtiden förväntas vägtrafiken öka på alla vägar inom utredningsområdet. Årsmedeldygnstrafik och basprognos 2040 framgår enligt Tabell 4.

Tabell 4. Dagens och framtida trafikmängd inom utredningsområdet. Årsmedeldygnstrafik (ÅDT) från mätningar genomförda år 2017 för Väg 276 och år 2019 för Isättravägen och Kvisslingbyvägen (Vägtrafikflödeskartan, Trafikverket).

Sträcka	ÅDT 2017/2019 (fordon/dygn)	Prognos 2040 (fordon/dygn)
Väg 276, sydväst om Singö handel	11 500, varav 7% tung trafik	16 500
Väg 276, nordost om Singö handel	7 500, varav 8 % tung trafik	11 600
Isättravägen	1 070, varav 8 % tung trafik	1600
Kvisslingbyvägen	340, varav 12 % tung trafik	500

Under perioden 2011-01-01 till 2022-04-30 har 15 olyckor inträffat i området vid de två korsningarna, enligt olycksdatabasen STRADA. Elva av olyckorna har klassats som lindriga och en som måttlig olycka. Tre av olyckorna innebär ingen personskada.

#### 4.2.1. Farligt gods

Väg 276 är utpekad som sekundär transportled för farligt gods. Mängden och frekvensen av farligt gods är inte känt, men uppskattningsvis är det relativt sällan (Österåkers kommun, 2021).

### 4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

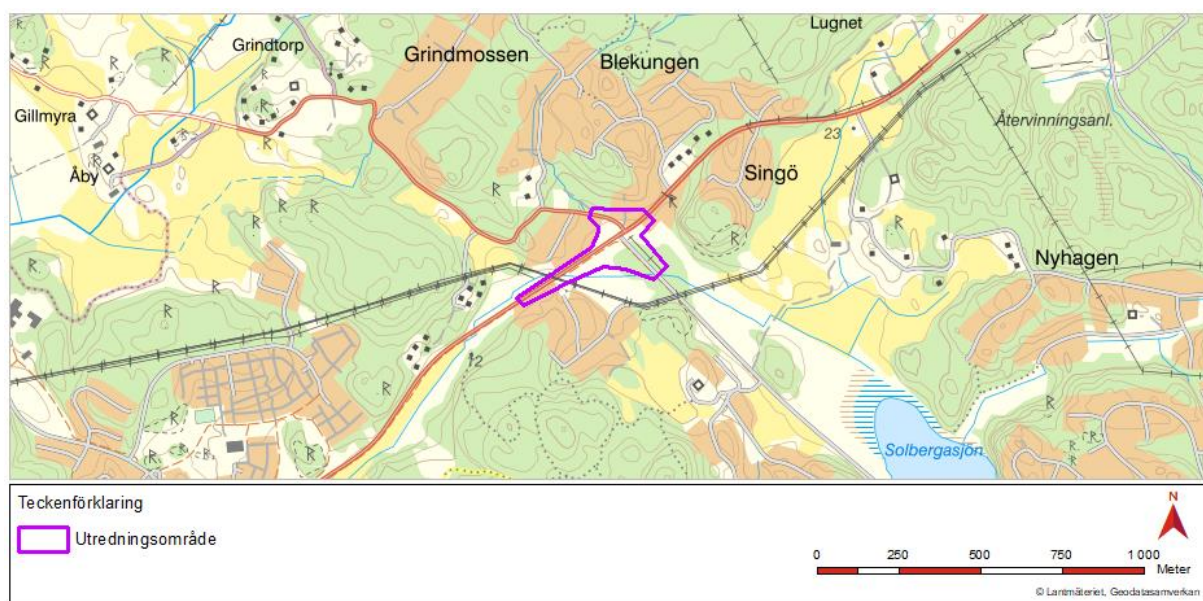
#### 4.3.1. Befolkning och bebyggelse

Österåkers kommun har idag en befolkning på nästan 47 000 personer (SCB, 2021). Det finns ett flertal fritidshusområden runt om i kommunen och befolkningen ökar därför kraftigt under sommarhalvåret. Bebyggelsen i kommunen är relativt utspridd, bland annat eftersom den till stor del utgörs av småhusbebyggelse. Detta gör bebyggelsen svårförsörjd med kollektivtrafik och service. Centralort i Österåker är Åkersberga, cirka tre mil nordost om Stockholm.

Utredningsområdet är beläget cirka fyra kilometer nordost om Åkersberga. Samlad bebyggelse inom utredningsområdet utgörs av ett tiotal fastigheter. Bebyggelsen består huvudsakligen av permanentboenden. Markanvändningen inom och i direkt anslutning till utredningsområdet domineras av befintliga vägar, öppenmark, skog och tomtmark.

Husen som använder Kvisslingbyvägen och Isättravägen som utfart till väg 276 ligger längs enskilda vägar. Kvisslingbyvägen är en enskild väg, medan Isättravägen och gång- och cykelbanan är kommunala. Husen som är belägna i den nordostliga delen av utredningsområdet har sina utfarter direkt mot väg 276.

Direkt söder om utredningsområdet återfinns bostadsområdena Solberga och Lekungen och direkt norr om området ligger Blekungen. I övrigt återfinns de flesta målpunkter i Åkersberga, väster om utredningsområdet. Se Figur 9.



Figur 9. Bostadsområden i anslutning till utredningsområdet.

#### 4.3.2. Kommunala planer

##### Översiktsplan för Österåkers kommun 2040

År 2018 antogs Österåker kommuns nya översiktsplan som sträcker sig till år 2040. Översiktsplanen är en strategisk plan som beskriver kommunens viljeriktning i fråga om mark- och vattenanvändning, bebyggelseutveckling, riksintressen och allmänna intressen i övrigt. I översiktsplanen presenteras en befolkningsprognos för år 2040 där befolkningsmängden förväntats ha vuxit till 70 000 – 75 000 invånare i kommunen, vilket ökar efterfrågan på nybyggda bostäder och arbetstillfällen.

I översiktsplanen finns området kring Singö handel utpekat som kommunens utvecklingsområde Solberga. Solberga med omnejd beskrivs som ett förnyelseområde, där fördjupad översiktsplan med efterföljande detaljplaner föreslås upprättas och området förväntas anslutas till allmänt VA. Stor hänsyn ska tas till jordbruksmark och befintliga kultur- och naturvärden. Kommunen avser arbeta vidare med detaljplaner för Solberga, samt södra och norra Grindmossen. Detta kan komma att påverka turtätheten för kollektivtrafik.

Det framhålls att under vissa tidpunkter på dygnet och delar av året är trafiksituationen på väg 276 ansträngd. Det finns dock goda möjligheter för kommunen att framöver utveckla bebyggelse i kollektivtrafikhärlägen, framför allt längs Roslagsbanan, samt genom att förtäta och komplettera befintliga områden i kommunen.

#### *Kommunens trafikplan 2010*

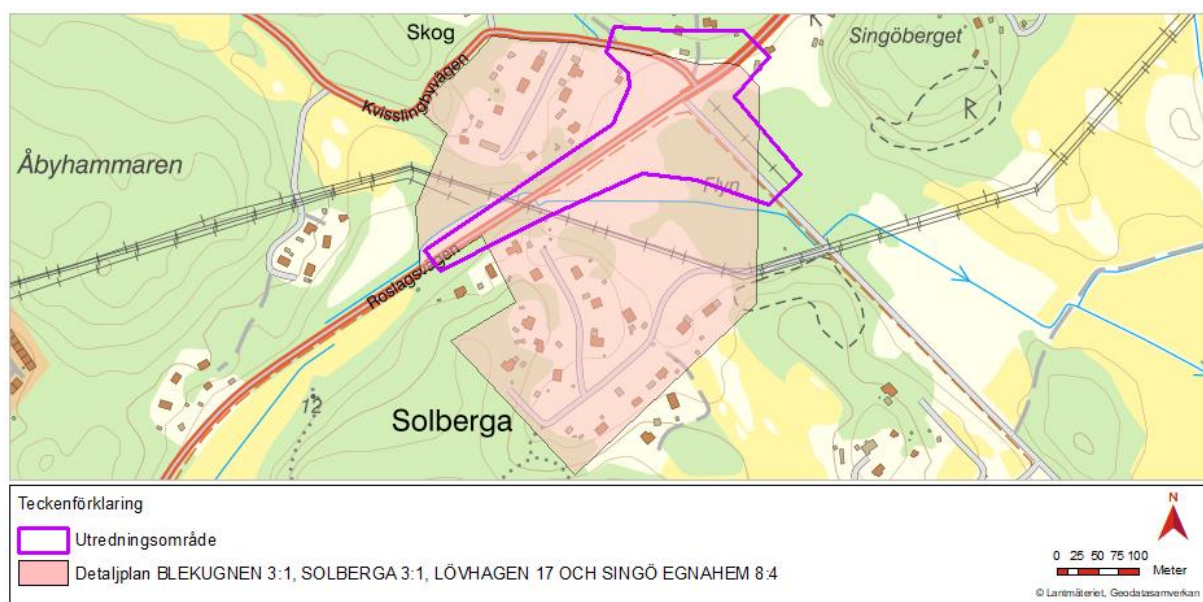
Kapacitetsproblematiken kring väg 276 lyfts även i kommunens Trafikplan från år 2010.

#### *Gällande detaljplaner*

En stor del av vägplanens utredningsområde är detaljplanelagt sedan tidigare. Vägen berörs av:

- Förslag till byggnadsplan för fastigheterna Blekungen<sup>1</sup> 3:1, Solberga 3:1, Lövhagen 17:1 och Singö Egnahem 8:4 från 1954.

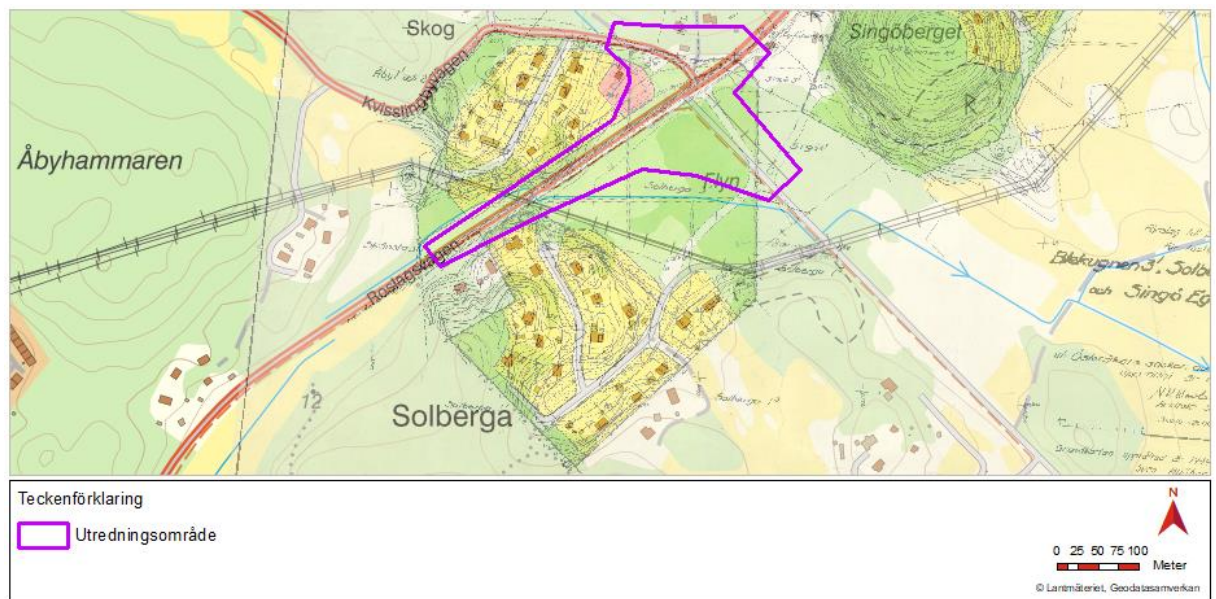
I detaljplanen är väg 276 planlagd för allmän platsmark för väg och marken utmed vägen är planlagd som allmän platsmark för park. Användningsgränsen mellan de olika användningsområdena är ej avsedd att fastställas. Bebyggelsen är planlagd som kvartersmark för bostäder förutom en fastighet som är planlagd för både bostads- och handelsändamål. Enligt planbestämmelserna får inte mer än en huvudbyggnad med en våning uppföras per tomtplats och marken närmast väg 276 får inte bebyggas. Se Figur 10 och Figur 11.



Figur 10. Yta som omfattas av detaljplan samt vägplanens utredningsområde.

<sup>1</sup> I Byggnadsplanens handlingar stavas fastigheten *Blekugnen*.





Figur 11. Detaljplan för fastigheterna Blekingen 3:1, Solberga 3:1, Lövhagen 17:1 och Singö Egnahem 8:4. Väg 276 är planlagd som allmän plats, väg, parkering. Grönt = allmän plats, park, gult = område för bostadsändamål, rött = område för bostads och handelsändamål, prickad mark är mark som ej får bebyggas.

#### 4.4. Landskapet och staden

Landskapet är ett resultat av naturgeografiska förutsättningar och människans bruk. Miljön utgörs av ett kustnära sprickdalslandskap, vilket skapar en variation mellan kuperad skogsmark och mer låglänt öppen jordbruksmark. Skogslandskapet präglas av tallskog och hållmarker i de högre partierna och gran- och lövträd i den lägre topografin. Den öppna jordbruksmarken, som angränsar till skogsmarken, används både till jordbruk och bete och ger längre siktlinjer. Mellan skogsmarkerna och jordbruksmarken i dalgångarna skapas ett mosaiklandskap dit vägar, fastigheter och hagmarker främst är lokaliserade till.

Utredningsområdet ligger i en dalgång vilket ger ett småskaligt vägrum med spridd bebyggelse längs skogshöjdernas fot som bäddas väl in med landskapet runt omkring. Upplevelsen av ett smalt vägrum är förstärkt av den lövträdsvegetation som växer nära vägen. Asp, björk och sälg är vanligt förekommande arter. Norr om väg 276 sluttar landskapet uppåt mot en skogsbeklädd höjd. Här finns inslag av större ädellöv- och barrträd. Mitt i utredningsområdet är landskapet flackare och marken är sank. Till stor del är marken här igenvuxen med sly och utblickarna är begränsade.

##### 4.4.1. Upplevelsen av landskapet och vägmiljön

Väg 276 sträcker sig igenom utredningsområdet i väst-östlig riktning. Den följer landskapet och utgör en gräns mellan nordlig och sydlig villabebyggelse. Mycket trafik gör att vägen upplevs som en barriär för gående och cyklister som behöver korsa vägen. I den sydvästra delen går vägen genom en kortare bergsskäring och två bergsklackar träder fram på varsin sida av vägen.

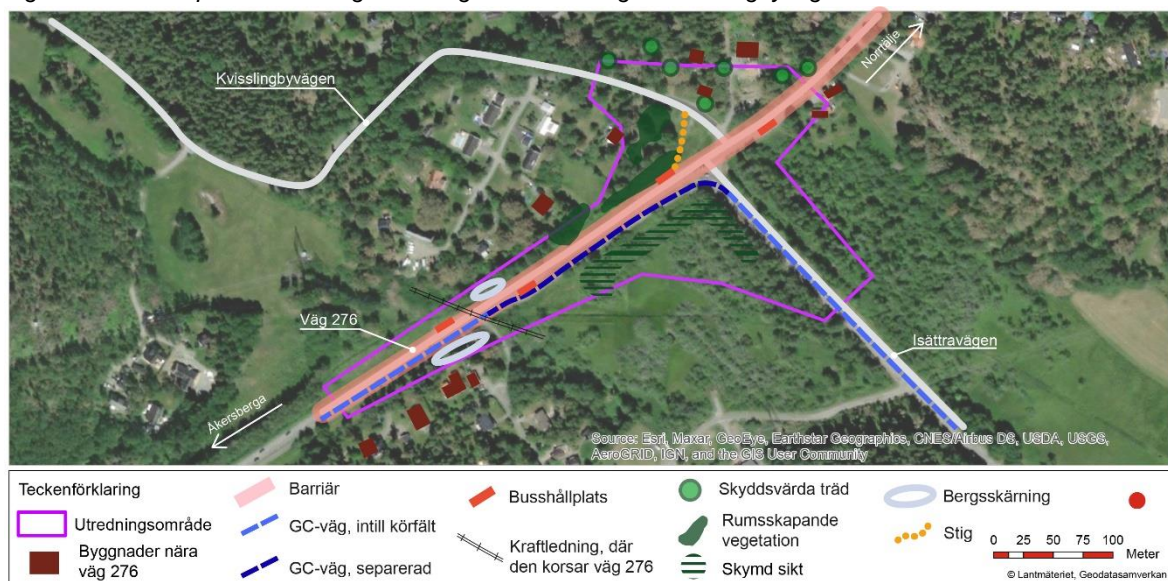
Den på sina ställen skydda sikten, smala vägrummet och många anslutande vägar bidrar till att platsen får en intensiv karaktär. Det är många olika intryck som både bilresenären, fotgängaren och cyklisten ska ta in på den relativt begränsade platsen. Dessa faktorer gör det svårare att ta trafiksäkra avväganden och kan bidra till en otrygg miljö. Buskar och trädens lövverk kryper sig nära på vägen vilket påverkar sikten negativt och gör att vägrummet

upplevs som smalt. Samtidigt är vegetationen rumsbildande och bidrar till den småskalighet som råder på platsen.

Den sektion av gång- och cykelvägen som löper genom utredningsområdet är separerad från körområdet, vilket ger en lugnare och tryggare upplevelse för fotgängaren och cyklisten. Gräsremsan ger ett avstånd till trafiken och därav en bättre upplevelse. Att det i korsningen och vid busshållplatserna finns belysning är positivt då det motverkar den upplevda otryggheten på platsen. Bild över landskapet vid korsningen framgår av Figur 12. Landskapsanalyskarta framgår av Figur 13.



Figur 12. Landskapet vid korsningen för väg 276/Isåtravägen/Kvislingbyvägen.





Figur 13. Landskapsanalyskarta över utredningsområdet kring Singö handel

## 4.5. Miljö och hälsa

### 4.5.1. Riksintressen och skyddade områden

Områden med nationellt viktiga värden och kvaliteter kan pekats ut som områden av riksintresse. Inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet finns inget utpekade område av riksintresse eller Natura 2000-område.

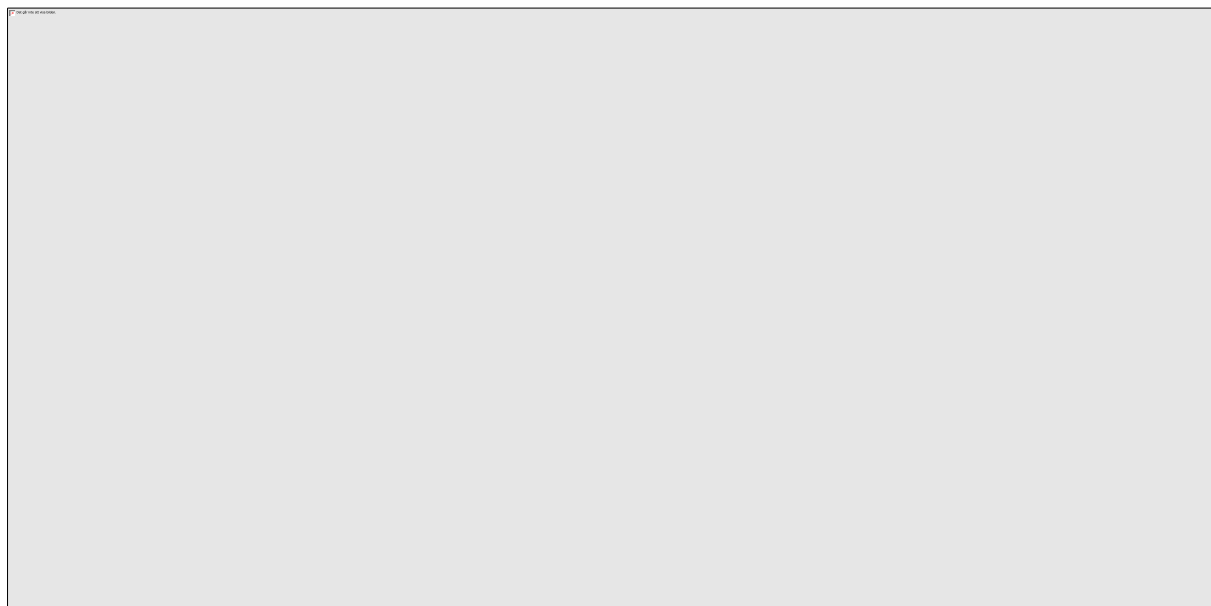
### 4.5.2. Naturmiljö

Naturmiljö som begrepp beskriver olika naturtyper, livsmiljöer, arter och ekologiska funktioner inom ett område. Naturmiljö omfattar mer orörda områden såväl som miljöer som skapats av människan såsom jordbruks- och skogsmark. Olika naturmiljöer har olika förutsättningar för biologisk mångfald.

#### *Beskrivning av naturen i området*

Naturen i området består av ett varierande landskap med gamla träd och skog i norr och en sumpskog och åkermark i söder (Figur 14). Direkt öst om utredningsområdet ligger Singöberget. Genom utredningsområdet flyter vattendraget Rännilen mot Solbergasjön som sedan ansluter till Isättraviken och Östersjön. Området är kuperat i norr och flackt till sluttande i söder, vilket skapar förutsättningar för sumpskogen som finns söder om väg 276. Sumpskogen är utpekad i Skogsstyrelsens sumpskogar.

Trädbeståndet i hela området är olikåldrat och lövdominerat med ädellöv i norr som ek och mer trivalt i söder som al, björk och asp. Norr om väg 276 och öster om Kvisslingbyvägen ligger en av Länsstyrelsen utpekade områden för skyddsvärda trädmiljöer, se Figur 14. Skogsområdet innehåller flera skyddsvärda träd i form av grova ekar och skogsområdet utgör även delvis en nyckelbiotop i form av ett lövträdsrikt skogsbryn. Det förekommer annars ingen skyddad mark i området. Direkt öst om utredningsområdet finns både en gammal betesmark, som håller på att växa igen, samt en nyckelbiotop som är en lövskogslund.



Figur 14. Karta över kända naturvärden i området. Grön färg = skyddsvärda trädmiljöer, Gröna prickar = särskilt skyddsvärda träd i form av gamla ekar, Orange färg = nyckelbiotop och Blå färg = sumpskog.

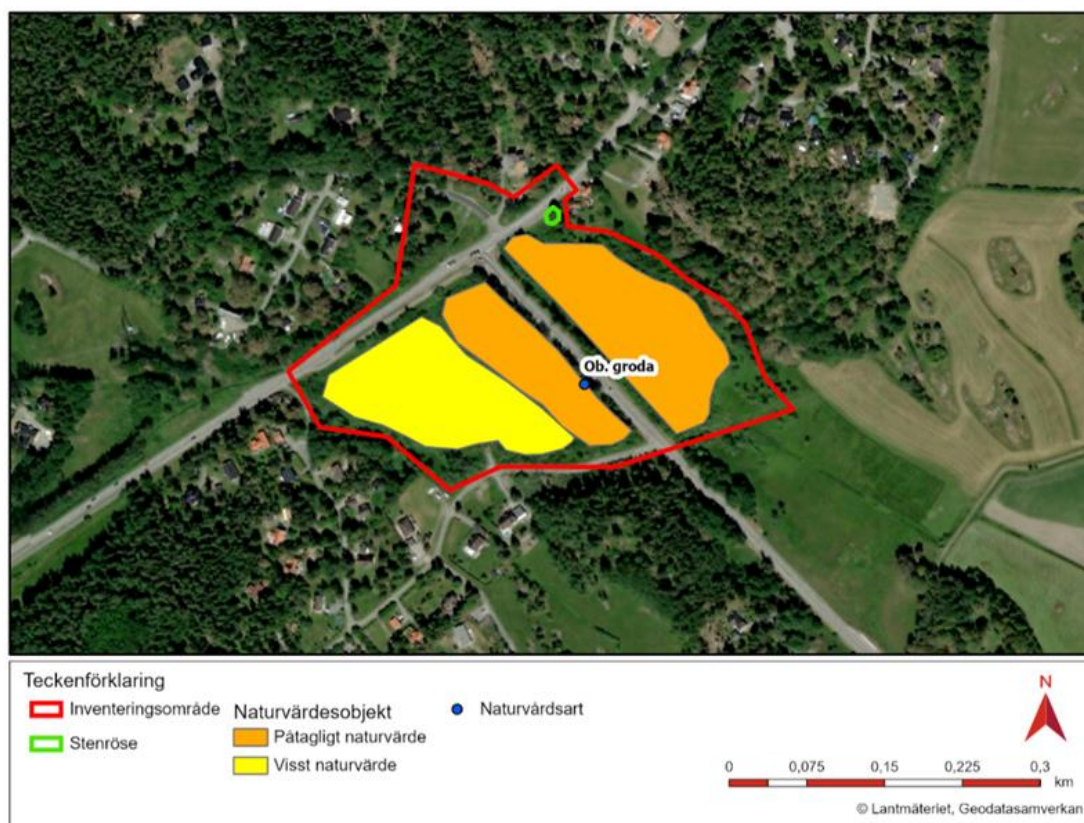


### *Naturvärdesinventering*

En naturvärdesinventering har utförts enligt standarden SIS 199000:2014 med en detaljeringsgrad medel. Inventeringen har utförts inom ett inventeringsområde som visas i Figur 15. Totalt har tre naturvärdesobjekt avgränsats inom inventeringsområdet. Objekten fördelar sig på de olika naturvärdesklasserna enligt Tabell 5. Utöver detta finns det ett stenröse identifierat nordöst om naturvärdesobjekt 1, se Figur 15.

Tabell 5. De identifierade naturvärdesobjektens naturvärdesklass

Naturvärdesklass	Antal naturvärdesobjekt
1 – Högsta naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.	0
2 – Högt naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.	0
3 – Påtagligt naturvärde Av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.	2
4 – Visst naturvärde Av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. (Tillägg till standardutförandet.)	1



Figur 15. Karta över de identifierade naturvärdesobjekten, artfynd och stenröse från genomförd NVI.

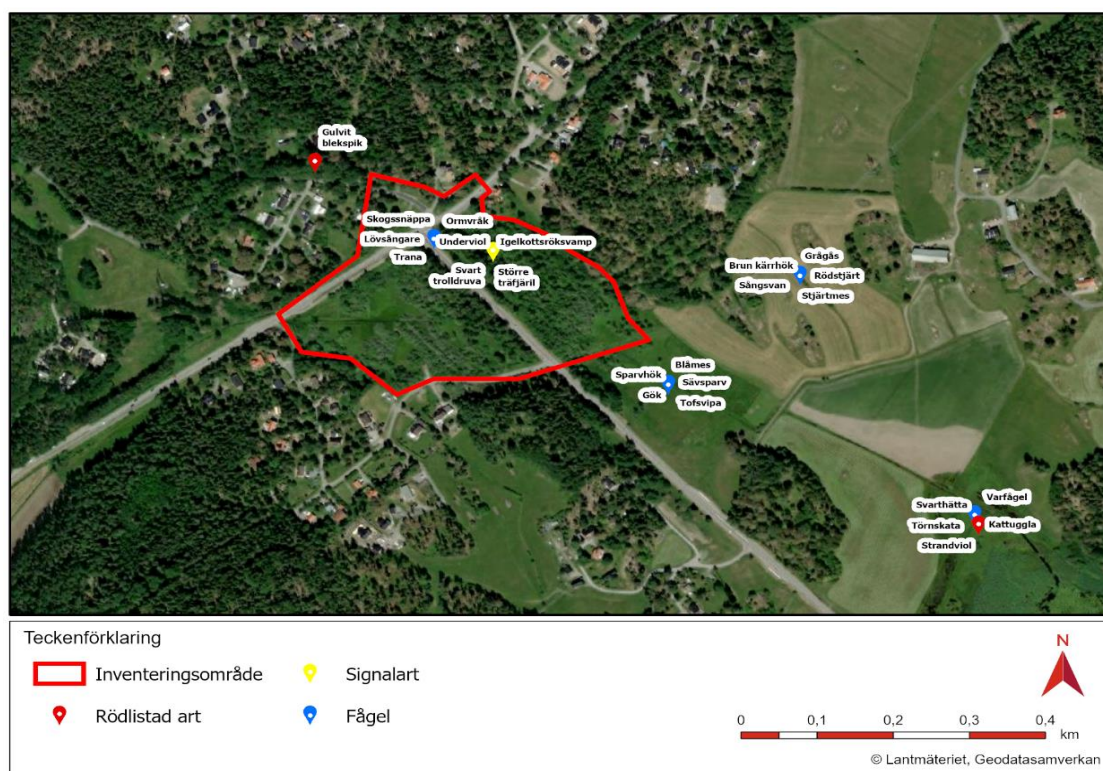
I området finns det element som är gynnsamma för den biologiska mångfalden så som död ved, ihåliga träd och vattenspeglar. Generellt sett för alla naturvärdesobjekt finns det gott om buskage för fåglar att trivas i. Rännilen som flyter igenom alla tre naturvärdesobjekt är det som skapar de förutsättningar som finns i området idag. Vattnet flyter långsamt genom området. Hydrologin i området har gjort området passande både för fåglar och groddjur med busk- och trädskikt som klarar av en blötare miljö, samt vattenspeglar som inte torkar ut och en stor mängd vattenväxter som gynnar groddjur. Vattenspeglar i sumpskogen påträffades under fältbesök. Under fältbesöket observerades även en groda. Utöver detta

erbjuder området ekosystemtjänster så som översvämningsskydd, bindning av kol, vattenrening och biologisk produktion.

Inom området påträffades ett stenröse/odlingsröse som utgör både skydd och reproduktionslokaler för olika växt- och djurarter. I detta fall är stenröset av stort intresse för bland annat groddjuren inom området som kan utnyttja röset som övervintringsplats. För lokalisering av stenröset, se Figur 15.

#### Naturvårdsarter

Ett antal naturvårdsintressanta arter finns inrapporterade i Artportalen (mellan 2010–2021) inom och i direkt närhet till inventeringsområdet. Däribland kattuggla, grönfink (EN), tofsvipa (VU), svart trolldruva och gulvit blekspik (VU), se Figur 16.



Figur 16. Karta över artfynd inom inventeringsområdet och dess närmaste omnejd.

#### Nyckelbiotop

En del av den skyddsvärda trädmiljön har utpekats som nyckelbiotop, se Figur 14. Nyckelbiotopen utgörs av lövträdsrika skogsbryn med spärrgreniga grova träd. Enligt svensk standard för naturvärdesinventeringar (SS 199000:2014) motsvarar nyckelbiotoper och skyddsvärda träd naturvärdesklass 2 (hög naturvärde).

#### Invasiva arter

Inom utredningsområdet har inga invasiva arter identifierats i samband med fältbesök.

#### 4.5.3. Grundvatten

Miljöaspekten grundvatten är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som åtgärden har på grundvattenkvalitet och grundvattenkvantitet. Aspekten grundvatten inkluderar exempelvis risken för påverkan på vattenförsörjning eller skyddsobjekt kopplad till bortledning eller dämning av grundvatten. Avseende vattenförekomster får åtgärder inte leda till att miljökvalitetsnormer inte uppnås eller att status försämrats. Miljöaspekten



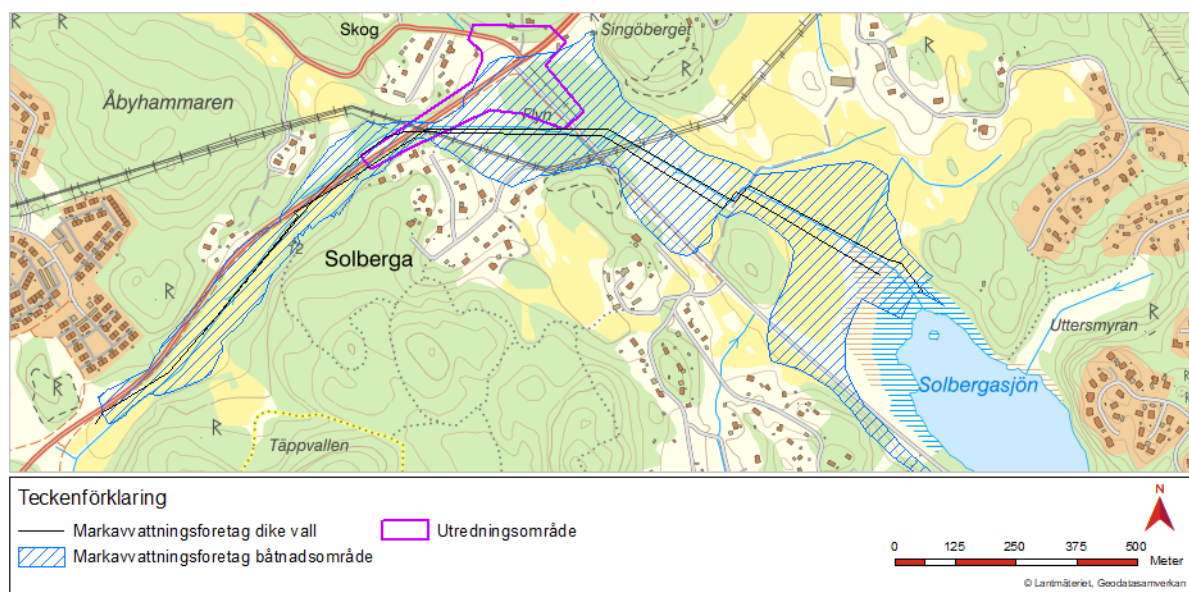
inkluderar inte grundvattnets påverkan på naturmiljöer, utan detta behandlas under kapitel 4.5.2 Naturmiljö.

Det grundvatten som finns inom utredningsområdet är inte klassificerat som en grundvattenförekomst. Då det inte finns kommunalt vatten och avlopp i bostadsområdet direkt norr om aktuell korsning är det troligt att det förekommer dricksvattenuttag uppströms utredningsområdet. En brunnsinventering har genomförts i området för att undersöka dricksvattenuttag och skyddsobjekt, såväl uppströms som nedströms utredningsområdet. Områdets grundvatten bidrar till god livsmiljö för djur och växter, speciellt i sumpskogen. För beskrivning över områdets hydrogeologi, se kapitel 4.6.2 *Hydrogeologi*.

#### 4.5.4. Ytvatten

Aspekten ytvatten är avgränsad till den påverkan och de effekter och konsekvenser som åtgärden har för ytvattenkvalitet i närliggande sjöar och vattendrag, dock ej på naturmiljö. Aspekten inkluderar vidare påverkan på vattenförsörjning och skyddsobjekt.

Inom utredningsområdet finns inte något vattendrag klassat som en vattenförekomst. I västra delen av utredningsområdet finns två aktiva markavvattningsföretag vid namn Isättra Brännertorp Österåkers kronopark m.fl (tf. 1928) samt Skånsta, Singö o Solberga (tf. 1928) med tillhörande båtnadsområden. I vissa fall benämns markavvattningsföretagen som Rännilen. Markavvattningsföretagen utgör diken som leds genom en kulvert under väg 276. Dikena syftar till vattenavledning och torrläggning av såväl åker, äng och kärrmark för att motverka vattenskadade marker. För lokalisering av markavvattningsföretaget, se Figur 17.



Figur 17. Gällande markavvattningsföretagen Isättra Brännertorp Österåkers kronopark m.fl (tf. 1928) och Skånsta, Singö o Solberga (tf. 1928).

Solbergasjön (NW659999-164507) är lokaliserad på östra sidan om Isättravägen cirka 1 kilometer söder om utredningsområdet, se Figur 17. Solbergasjön är inte tillräckligt stor för att utgöra en vattenförekomst, utan klassas som *Övrigt vatten*. Sjöns area är cirka 0,12 km<sup>2</sup> och rinner i sydostlig riktning med recipient Västra Saxarfjärden (SE660030-692093), i Östersjön. Statusklassning av Solbergasjön visar att den kemiska statusen uppnår klassning *ej god*. Eftersom sjön inte utgör en vattenförekomst bedöms inte den sammanlagda

ekologiska statusen, utan klassning görs enbart på kvalitetsfaktornivå. Kvalitetsfaktorn försurning klassas som hög. För sammanställning av sjöns miljökvalitetsnormer, se Tabell 6.

Tabell 6. Miljökvalitetsnormer för Solbergasjön (NW659999-164507).

	<b>Solbergasjön (NW659999- 164507)</b>	<b>Kommentar</b>
Ekologisk status	Ej klassad	Den ekologiska statusen bedöms inte med avseende på sammanvägd ekologisk status för Övrigt vatten.
Ekologisk status, kvalitetskrav	Ej definierat	
Kemisk status	Uppnår ej god	Gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perflouroktansulfon (PFOS), kvicksilver och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i Solbergasjön. Medelhalten i vattnet uppmättes till 1,53 ng PFOS/l (gräns för PFOS som årsmedelhalt 0,65 ng/l). För kvicksilver och PBDE överskrids gränsvärdena i Sveriges alla vattenförekomster/vatten. Orsaken är långväga atmosfärisk deposition av till mark och vatten.
Kemisk status, kvalitetskrav	Ej definierat	
Försurning	Hög	Äldre data och tidigare klassningar visar på hög status. Förenklad bedömning baserad på att lägsta pH med säkerhet överstiger 6,5 och/eller att beräknad syraneutraliserande förmåga (ANC) överstiger 0,4 mekv./l.  Ingen nyare data finns för Solbergasjön, men tidigare klassningar tyder på hög status.

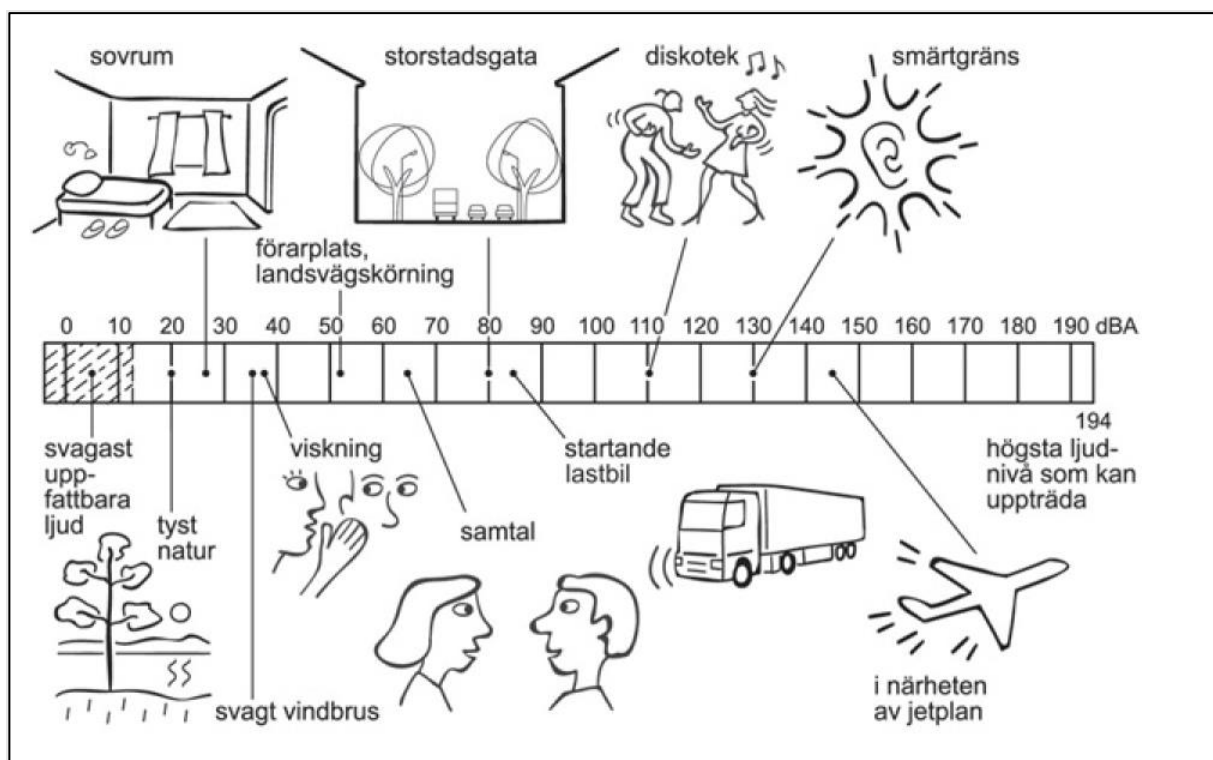
#### 4.5.5. Buller

Buller är små tryckvariationer som sprids med vågrörelser i luften och som slutligen uppfattas av våra öron. Hur mycket buller som uppstår beror på hur vägen är utformad, typ av och antal fordon som trafikerar vägen. Hur buller sprids beror bland annat på omgivning, markförhållanden, topografi, väder och vind.

Buller från vägar kan ge upphov till störningar och obehag som påverkar hälsa och livskvalitet. Den vanligaste reaktionen hos en människa som utsätts för buller är en känsla av obehag. Därutöver anses buller orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar, sömnstörningar och försämrad kognitiv förmåga. I Figur 18 illustreras olika ljud och deras ungefärliga decibelnivåer.

I Sverige används två olika störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivån som uppkommer vid en enstaka händelse under en given tidsperiod, till exempel vid passage av ett tåg under ett årsmedeldygn.





Figur 18. Illustration över olika ljud och deras ungefärliga decibelnivåer.

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden och vägledning för buller utomhus från befintliga vägar som exponerar befintliga bostäder. Riktvärdena ska utgöra stöd vid bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot buller- och vibrationsnivåer. Vägplanen klassas inte som väsentlig ombyggnad enligt Trafikverkets riktlinjer. Gällande riktvärden för åtgärdsnivåerna, visas i Tabell 7, som beskriver när åtgärder i normalfallet behöver övervägas.

Tabell 7. Enligt praxis i tillsynsärenden behöver åtgärder i normalfallet övervägas först om åtgärdsnivåerna nedan överskrids i äldre befintlig miljö (frifältsvärden).

Vägtrafik utomhus, fasad (Leq 24h)	Spårtrafik inomhus, natt (Lmax)
65 dBA	55 dBA

#### Områdets nuläge

Området påverkas idag av trafikbuller från väg 276, Kvisslingbyvägen och Isättravägen. Även de två närliggande korsningarna och busshållplatserna ger upphov till buller. Bullerutredningen visar att nivåer för ekvivalenta ljudnivåer för nuläge överskrids för en av fyra bostäder som bullernivåer har beräknats för, se Tabell 8. För lokalisering av fastigheterna, se Figur 19.

Tabell 8. Beräknade bullernivåer i nuläge för närliggande fastigheter.

Fastighet	Ekvivalent ljudnivå, fasad nuläge [dB(A)]	Maximal ljudnivå fasad nuläge [dB(A)]
Lövhamn 17:8	58	70
Lövhamn 17:11	55	65
Långhagen 2:1	54	64
Singö 3:1	67	83



Figur 19. Karta över fastigheter inkluderade i bullerberäkningen.

#### 4.5.6. Risk och säkerhet

Stora delar av utredningsområdet är utpekade som områden med översvämningsrisk vid skyfall, enligt resultat från en lågpunktskartering. Områdena sammanfaller med sumpskogen, samt norr om och parallellt med väg 276 västerut, Figur 20. Vid kraftigt regnväder i slutet av maj 2021, stod delar av vägen inom utredningsområdet under vatten. Närområdet har stora ytor tillgängliga för fördröjning vid större regnintensitet vilket bedöms minska risken för skada på objekt samt för vägen vid en potentiell översvämmning.



Figur 20. Resultat från lågpunktskartering över området omkring aktuell vägsträcka.

Nedan presenteras de identifierade riskobjekt kopplade till vägplanen och dess omgivning, som bedömts vara relevanta att hantera inom vägplanen utifrån olycksperspektiv:

- Avåkning och påkörning
- Uppsläpp av drivmedel
- Olycka med farligt gods
- Ras, skred och sättningar
- Översvämning
- Olycka i byggskedet

Trafikolyckor, skyfall och översvämning samt transporter med farligt gods kan fungera som bakomliggande orsak till ovanstående olyckshändelser.

#### 4.5.7. Klimat

Sveriges klimatmål innebär nollnettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045. Som etappmål ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter minska med 70 % senast år 2030 jämfört med utsläppsnivån år 2010. Transporter bidrar i stor utsträckning till klimatpåverkan och utsläpp av luftföroreningar och därför är det viktigt att transportsektorn bidrar till att klimatmålen uppfylls.

Begränsad klimatpåverkan nås genom att stegvis minska beroendet av fossila bränslen och att öka energieffektiviteten. Trafiken på de berörda vägarna kommer även fortsättningsvis att bidra med klimatpåverkande gaser till atmosfären. Utsläppen är beroende av hur trafikflödena kommer att utvecklas och även hur snabbt eller långsamt framtida teknikutveckling med till exempel förnyelsebara drivmedel och bränslesnåla fordon kommer att ske.

Energianvändningen i byggande, drift och underhåll av infrastrukturen står för en betydande del av transportsystemets totala energianvändning. I ett vägprojekt handlar klimat och energifrågorna till stor del om att optimera byggskedet. I det fortsatta arbetet med vägplanen kommer klimat- och energifrågan beaktas vid val av utformning då hänsyn tas till massbalans, masshanteringsåtgärder samt transportmetoder.

I framtiden förväntas Sverige få ett våtare och varmare klimat med ökade nederbördsmängder och fler extrema nederbördstillfällen. Därmed måste avvattnings- och dagvattensystem dimensioneras för att klara dessa klimatvariationer.

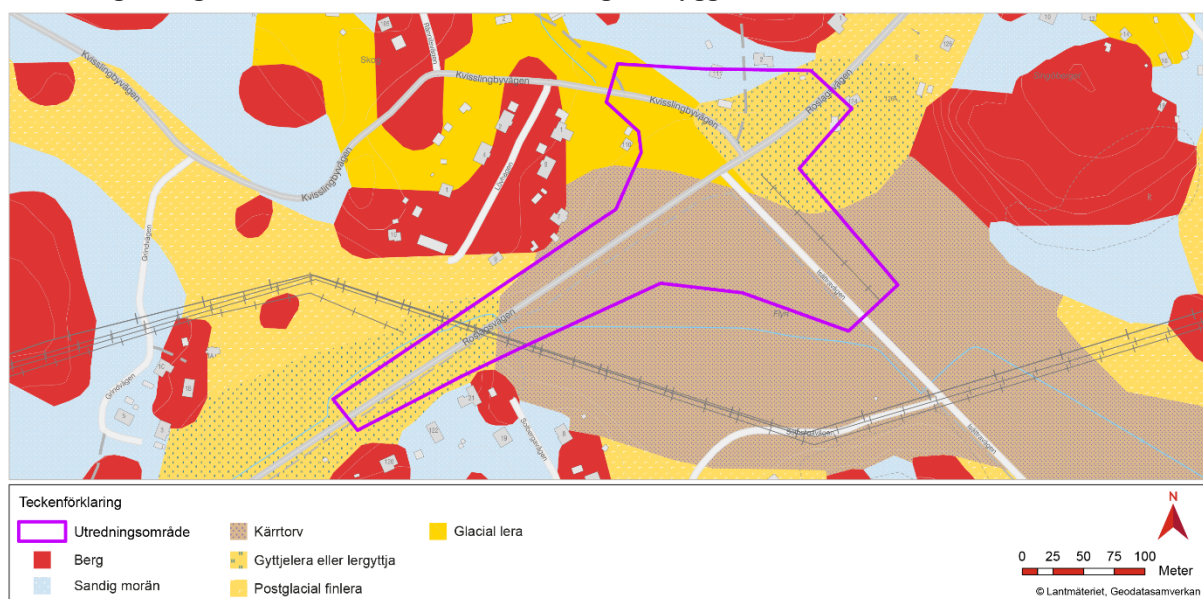
### 4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

#### 4.6.1. Geologiska och geotekniska förhållanden

Området är relativt plant med en marknivå mellan cirka 10–12 meter över havet. Jordarterna består av kärrtorv och glacial- och postglacial lera. Jordlagerföljden består av ett övre lager av mulljord, torv eller fyllning med upp till en meters mäktighet, därunder följer ett cirka 3–8 meter mäktigt lager av kohesionsjord ovan friktionsjord och i botten förekommer berg.

Kohesionsjorden utgörs i undersökta punkter av upp till 4 meter gyttja ovan varvig sulfidhaltig lera med extremt låg skjuvhållfasthet. Skikt av friktionsjord förekommer i leran. Friktionsjorden har inte närmare undersökts, men antas utgöras av morän.

Inom befintliga vägar förutsetts förutsättningarna vara tillfredställande. Utanför befintliga vägar består jordlagerföljden av lös lera som inom vissa områden överlagras av gyttja. Detta tillsammans med höga grundvattennivåer gör detta till ett komplext område att anlägga breddning av vägar. Det förekommer lera under vägöverbyggnaden.



Figur 21. Jordartskarta som visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan (SGU, 2021).

#### 4.6.2. Hydrogeologi

Inom utredningsområdet finns två större grundvattenmagasin, ett övre, öppet magasin i torven och ett undre, slutet magasin i friktionsjorden. Eftersom gyttjan delvis är varvad med friktionsjord är det möjligt att det även finns flera mindre vattenförande lager i gyttjan.

Inströmningen till både det övre och undre magasinet sker norr om väg 276 där berget och friktionsjorden går i dagen. Grundvattenflödet sker från nordväst mot sydost. Väg 276 utgör en barriär som hindrar flödet från det övre magasinet från norr till söder. Detta regleras idag med hjälp av befintliga vägtrummor. Under delar av året står vatten ovan markytan i det övre magasinet i torven både på de norra och södra delarna av vägen.

Enligt mätningar av grundvattennivå i det undre magasinet via grundvattenrör, beräknas grundvattennivån i planområdet ligga högt. Medelnivån för det ena grundvattenröret ligger 0,1 meter under markytan medan medelnivån för det andra grundröret ligger 0,2 meter ovan markytan, vilket innebär artesiska vattennivåer där vatten stiger upp över markytan delar av året. De flesta av grundvattennivåmätningarna är utförda under 2018 som var ett ovanligt torrt år. Det finns därför anledning att tro att medelvärden för grundvattennivåerna ligger något högre än vad data visar. Det undre magasinet är cirka 1–2 meter djupt och det övre magasinet har ett okänt djup. Enligt uppskattning av SGU:s hydrogeologiska karta är grundvattnets uttagsmöjligheter i området 500 - 1000 l/dygn/ha.

#### 4.6.3. Avvattning

Väg 276 avvattnas idag till öppna dagvattendiken. För aktuellt område ingår dessa vägdiken i markavvattningsföretagen Isättra Bränntorp Österåkers kronopark m.fl. och Skånsta, Singö o Solberga. Avrinning sker fortsatt i sydostlig riktning med Solbergasjön som recipient. Befintliga trummor leder vattnet vidare där diken kolliderar med vägar. En trumma med diameter 300 mm har identifierats på östra sidan om aktuell korsning. Det ska

även finnas en trumma i direkt anslutning till aktuell korsning på västra sidan. Denna trumma hittades inte under platsbesök men har enligt uppgift en dimension på 600–800 mm.

I den västra delen av planområdet rinner vattendraget Rännilen (markavvattningsföretagen) under väg 276. Den ansluter genom dike och kulvertar till Solbergasjön nedströms.

#### 4.6.4. Förorenad mark

Inom utredningsområdet finns inget potentiellt förorenat område enligt metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) identifierat. Ungefär 200 meter nordväst om utredningsområdet har en tidigare potentiellt förorenande verksamhet funnits med tillverkning av trätjära under åren 1941 och 1945, se Figur 22. Objektet klassas som riskklass 2 (stor risk för människa och miljö). Tjärfabriken är lokaliserad intill ett vattendrag som rinner söderut mot det aktuella utredningsområdet, vilket är en potentiell spridningsväg av föroreningar.

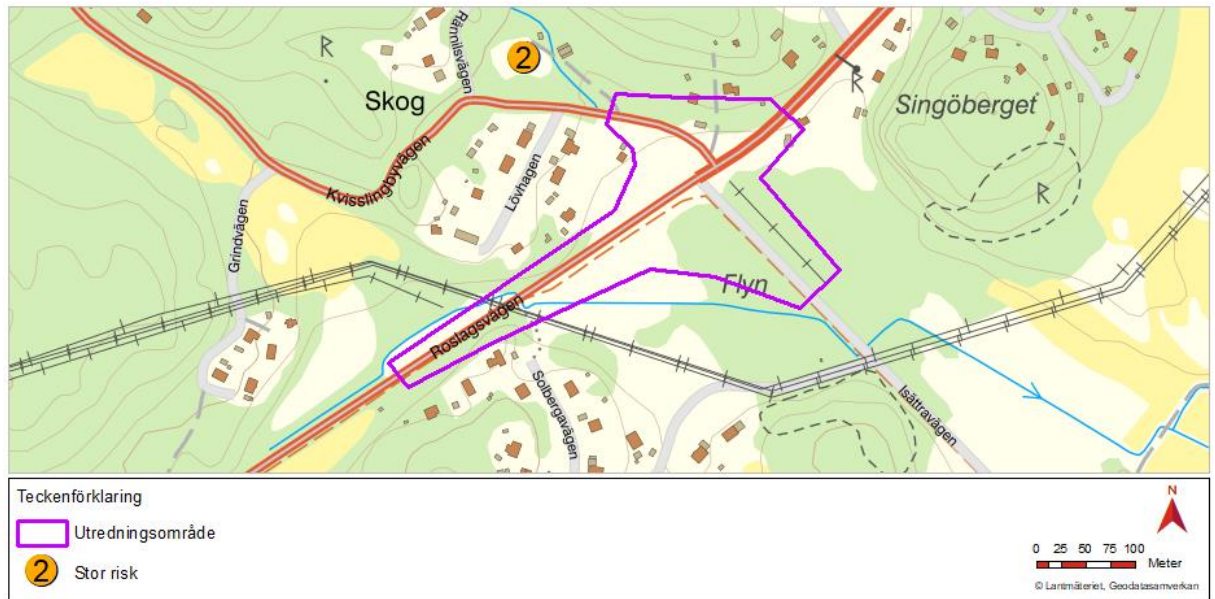
På en tomt strax nordost om området längs väg 276 finns upplag av skrot som kan ha orsakat spridningar av föroreningar.

Undersökningar av markmiljön har genomförts under år 2018 inom planområdet för sträckan. Halter av polycykliska aromatiska kolväten (PAH:er) påvisades i låga till måttliga halter mellan känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktvärden. I en provpunkt var halten två gånger MKM. Sporadiskt påträffades halter över KM för bly. Sett till undersökningsområdets läge intill asfalterad och trafikerad väg, samt tjärfabrik och fastigheten med ett skrotupplag i närområdet påvisade föroreningsnivåer måttliga halter med hänsyn taget till aktuell och framtida markanvändning. Föroreningarnas ursprung kan inte med säkerhet fastställas utan kan ha flera källor som vägens asfaltsbeläggning, tjärfabriken i nordväst eller fastigheten med upplag av skrot nordost om undersökningsområdet. PAH:er och aromater i markmiljö kan härröra från till exempel motortrafik, läckage från fordon eller spill av olja/bensin/diesel. PAH:er kan även bildas vid förbränning av organiskt material.

Med hänsyn taget till markanvändningen föranleder nivåer av påträffade föroreningar i mark inga saneringsåtgärder i samband med planerade markarbeten. Eventuell återvinning av överskottsmassor på annan plats ska anmälas till lokal tillsynsmyndighet.

Även befintlig vägbeläggning har undersökts och PAH-16 analys i laboratorium har utförts på beläggningsprov. Vid halter av tjära mindre än 70 mg/kg kan asfaltsmassorna betraktas fria från tjära och kan därmed återanvändas fritt. Två av åtta provpunkter innehöll asfaltprover med märkbara mängder PAH-16 som uppnår cirka 700–1700 mg/kg och ska därmed betraktas som tjärhaltig asfalt. Resterande provpunkter påvisade halter av PAH-16 under bedömningsgrunderna för tjärhaltig asfalt.





Figur 22. Översikt över potentiell förorenade områden enligt MIFO i närheten av utredningsområdet.

#### 4.6.5. Tekniska anläggningar

Väg 276 är försedd med gatubelysning mellan Åkersberga och Singö handel. Belysningen upphör på väg 276 vid korsningen med Isättravägen. Även Isättravägen är försedd med gatubelysning.

En kamera för automatisk trafiksäkerhetskontroll (ATK) finns utplacerad inom utredningsområdet längs väg 276 på södra sidan om vägen, se Figur 7.

Det finns ledningar inom utredningsområdet:

- VA-ledningar i form av tryckspillsledning (i drift) och en vattenledning (ur drift) ligger längsmed väg 276 (Roslagsvatten).
- Optoledningar och optobrunn ligger i och längsmed väg 276, samt korsar väg 276 (Skanova).
- Elledningar, både hög- och lågspänning ligger i och längsmed väg 276, samt korsar väg 276. Det finns luftburna ledningar inom området (E.ON).
- Optoledningar finns i och längsmed väg 276 (Österåkers stadsnät).

#### 4.6.6. Byggnadsverk

Det finns inga broar eller andra byggnadsverk på sträckan.

## 5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

### 5.1. Val av lokalisering

Under utredningsarbetet har linje- och utformningsalternativ bedömts utifrån hänsyn till projektmål, nationella mål, tekniska förutsättningar, genomförande, ekonomi och omgivningspåverkan. Som underlag till bedömningarna har utformningsförslagen utretts och en grov kostnadsbedömning genomförts för de olika alternativen. Det valda planförslaget är det som bäst lever upp till satta mål, krav och byggbarhet. I Figur 23 listas samtliga studerade och förkastade alternativ.

Förstudie	Förenklad ÅVS	Linjeutredning
Alternativ Förbättringsåtgärder	Alternativ Samordnade hållplatslägen	Planförslaget
Alternativ Ombyggnad av befintlig infrastruktur	Alternativ Cirkulationsplats	Alternativ 1
Alternativ Syd	Alternativ Planskild korsning	Alternativ 2
		Alternativ 3

Figur 23. Sammanställning av studerade och förkastade alternativ. De alternativ som förkastats är rödmarkerade.

I förstudien föreslogs tre alternativ för att skapa en mer trafiksäker vägsträcka och korsning mellan väg 276 och Isättravägen (Vägverket, 2004). Alternativen från förstudien innebar följande:

- *Alternativ Förbättringsåtgärder:* gällande hastighetsgräns sänks från 70 km/tim till 50 km/tim där siktförhållandena är undermåliga och eventuellt byggs en cirkulationsplats i korsningen väg 276/Isättravägen/Kvisslingbyvägen.
- *Alternativ Ombyggnad av befintlig väg:* en cirkulationsplats byggs i korsningen väg 276/Isättravägen/Kvisslingbyvägen med målstandard 70 km/tim. De bristfälliga siktförhållandena åtgärdas genom schaktning, röjning och höjning av vägkrönet. Vägen breddas och ny gång- och cykelbana anläggs.
- *Alternativ Syd:* en ny väg byggs som en förbifart söder om Singö med målstandard 70 km/tim. Vägen viker av mot öster efter kraftledningen vid Solberga och ansluter åter till väg 276 vid Singö Gårdsväg. En cirkulationsplats anläggs i korsningen med Isättravägen. Gång och cykelväg dras fram till cirkulationsplatsen och för fortsatt färd åt nordost hänvisas gång- och cykeltrafiken till den befintliga vägen.

Förstudien förordar inte något alternativ utan rekommenderar i stället att ytterligare geotekniska undersökningar bör genomföras för att få en jämförelse mellan de olika alternativens grundläggningskostnader.



I den förenklade åtgärdsvalsstudien föreslås tre alternativ för att skapa en mer trafiksäker vägsträcka och korsning mellan väg 276 och Isättravägen, samt öka tillgängligheten i kollektivtrafiksystemet (Trafikverket, 2014). Alternativen från åtgärdsvalsstudien innebar följande:

- *Alternativ samordnade hållplatslägen:* samordnade hållplatslägen och en refugbaserad gångpassage, samt rivning av befintliga hållplatser
- *Alternativ cirkulationsplats:* en ombyggnad av korsningen till en cirkulationsplats.
- *Alternativ planskild korsning:* en utbyggnad av planskild korsningspunkt för oskyddade trafikanter.

Åtgärdsvalsstudien förordar alternativ samordnade hållplatslägen med motivet att de uppfyller mål avseende tillgänglighet och delvis mål för trafiksäkerhet, samt att det är det mest kostnadseffektiva alternativet. En ombyggnad av korsningen till en cirkulationsplats föreslås byggas senare inom ramen för ett annat projekt. Alternativ planskild korsning medför osäkerheter rörande frekvens av gående och grundvattenförhållanden.

Planarbetet har utgått från alternativ samordnade hållplatslägen från den förenklade åtgärdsvalsstudien.

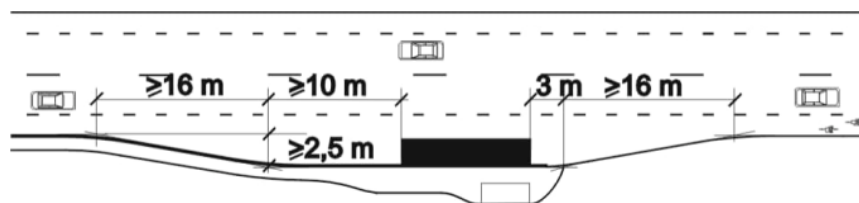
## 5.2. Val av utformning (planförslaget)

### 5.2.1. Generell utformning

Vägplanens utredningsarbete har resulterat i planförslaget som presenteras närmare i detta kapitel. Plankarta och illustrationskarta redovisar utformning, se även Figur 25.

Busshållplatsen vid Singö handel kommer utformas så att det södra hållplatsläget placeras till sydväst. Detta beror på att de två trevägskorsningar som ligger öster om hållplatserna bidrar till att det södra hållplatsläget annars skulle hamna långt bort. Resenärer som kommer söderifrån skulle då få lång väg att gå vilket kan bidra till att bussresor prioriteras bort och ersätts av resor med bil. För att öka motivationen till ett mer hållbart resande är denna utformning därför mer fördelaktig. Om hållplatslägena placeras tvärtom i inbördes ordning skulle det också innebära en större ombyggnation, då det inte går att utnyttja breddningen i det befintliga hållplatsläget. Det skulle även kräva byggnation av en lång gångväg längs Väg 276 från Kvisslingbyvägen.

Den nya busshållplatsen utformas som fickhållplats för landsbygdsmiljö, se Figur 24. Fickhållplats medför att det inte blir så stor påverkan på annan biltrafik, men däremot påverkas restiden för bussarna något eftersom bussen behöver förflytta sig i sidled. Hållplatserna har ett djup på 3 meter, en totallängd för inkörningssträcka på 16 meter och en anpassningssträcka på 16 meter.



Figur 24. Utformning av fickhållplats i landsbygdsmiljö.

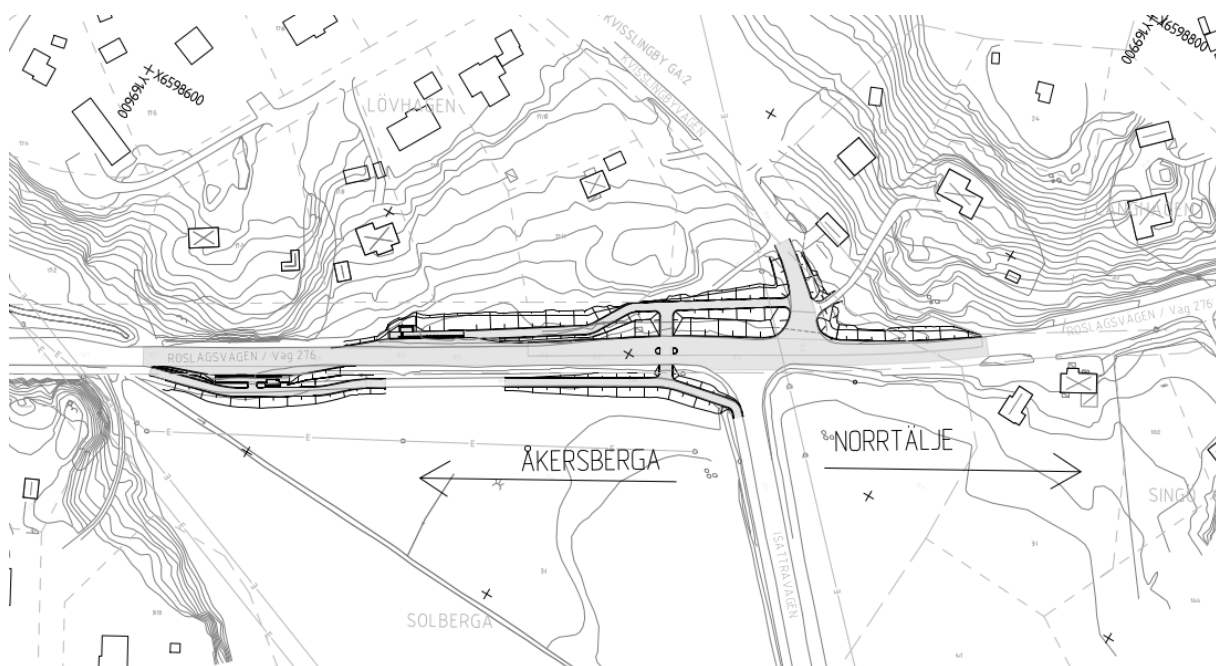
Avståndet från södra hållplatsläget till Isättravägen är cirka 180 meter, mätt från centrum av hållplatsläget. Avståndet från norra hållplatsläget till Isättravägen är 120 meter, och avståndet till Kvisslingbyvägen är 135 meter. De nya hållplatslägena tillgänglighetsanpassas och kommer att förse med belysning. Hållplatsläget i söder ansluter till gång- och cykelvägen på södra sidan av Väg 276. Det norra hållplatsläget får en ny anslutande gång- och cykelväg från Kvisslingbyvägen utmed norra sidan av väg 276. Gång- och cykelvägen planeras vara 3 meter bred och asfalterad.

Hållplatslägen bör förse med väderskydd om antal resenärer under vardagar är  $\geq 20$  personer. Resestatistik från de båda hållplatserna Tallebo och Singö handel visar att antal resenärer totalt för båda hållplatserna var 24 per dag 2019 och 18 per dag 2020. I utformningsförslaget har det därför gjorts plats för väderskydd vid hållplatslägena om behov finns.

Det södra hållplatsläget inom busshållplats Singö handel rivs, samt det norra hållplatsläget inom busshållplats Tallebo. Ytan där de tidigare hållplatslägena stod återställs och anpassas till anslutande slänter. Det södra hållplatsläget inom busshållplats Tallebo kommer bevaras, men förlängs några meter. Det norra hållplatsläget inom busshållplats Singö handel kommer delvis rivas, då viss del av ytan i framtiden ska användas som körfält för allmän motortrafik. Hållplatsläget kommer förskjutas västerut, i riktning mot Åkersberga.

Jordslänter längs den nya vägsträckningen utformas med lutningen 1:4 - 1:3. Det möjliggör att avbaningsmassor kan påföras vilket gör det lättare för vegetation att snabbt återetablera sig på slänterna, särskilt som det finns en fröbank i massorna från den vegetation som naturligt finns i området. Avbaningsmassor och vegetation hindrar också vatten att tränga ner i jorden vilket kan orsaka erosion.

En gång- och cykelpassage kommer placeras öster om busshållplatsen, i närheten av korsningen väg 276/Isättravägen, se Figur 25. Avståndet från korsningen till passagen är cirka 25 meter för att säkerställa en smidig vänstersväng från fordon som kommer från Isättravägen och vidare ut på väg 276, samt för att de oskyddade trafikanterna ska synas tydligt. En mittrefug, med bredd på minst 2,0 meter, placeras i mitten av gång- och cykelpassagen för att ge en tryggare passage för gående och cyklister. En fördel med denna placering av gång- och cykelpassagen är att gång- och cykeltrafikanterna som kommer söderifrån inte blir skymda av bussar som står vid det södra hållplatsläget. Det frigörs ett utrymme som skapar tydligare sikt både för bilar som kommer västerifrån och för de som ska över gång- och cykelpassagen, vilket ökar säkerheten betydligt. Denna placering av gång- och cykelpassagen bidrar också till att det blir möjligt att utnyttja större delar av befintlig väg, då det kommer krävas en breddning av vägen vid gång- och cykelpassagen. I dagsläget ligger ett av hållplatslägena nära korsningarna och där är vägen relativt bred, vilket då kan utnyttjas till gång- och cykelpassagen vid ombyggnation.

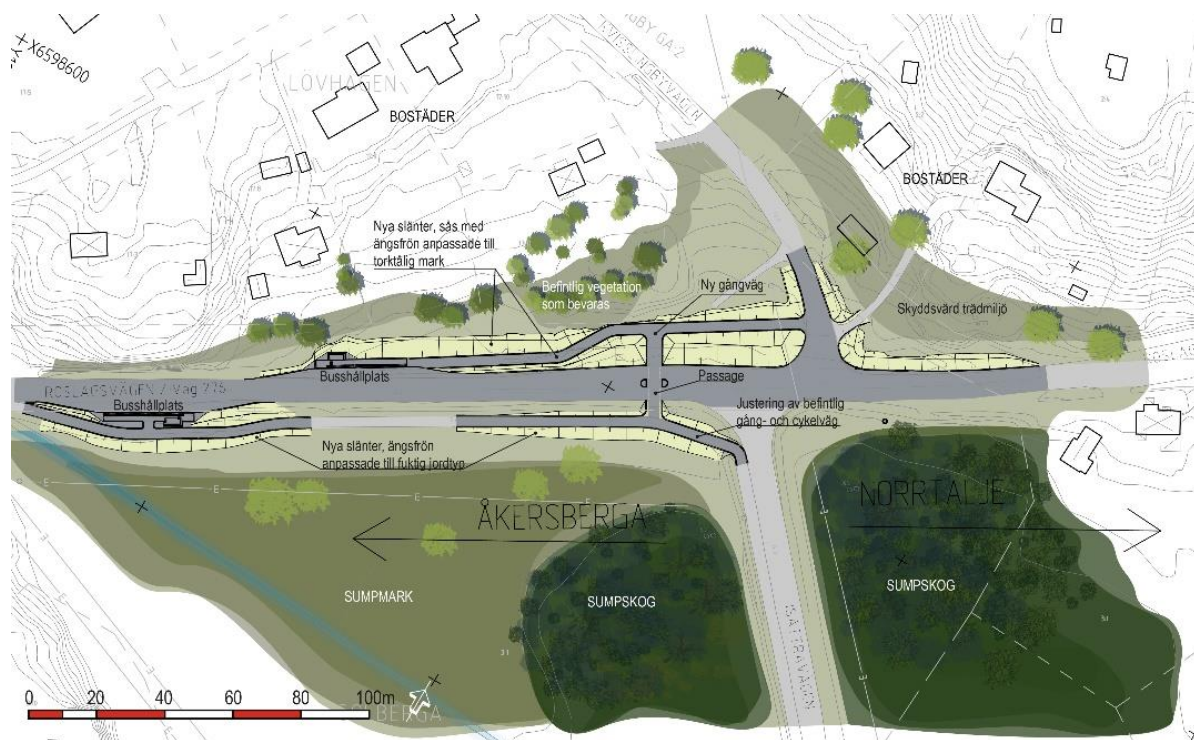


Figur 25. Översiktsbild över utredningsområdet med nybyggda hållplatslägen och gång- och cykelpassage.

### 5.2.2. Gestaltungsavsikter

Gestaltungsavsikterna beskriver vad som ska uppnås i projektet ur gestaltningssynpunkt och vilken målbild som ska styra gestaltungsarbetet. Avsikterna ska beskriva på vilket sätt en god och genomtänkt gestaltning kan bidra till att projektmålen uppnås och ska belysa vilka aspekter som är viktiga att ta med i det fortsatta arbetet.

- Gestaltningen längs sträckan ska göras med utgångspunkten att skapa en sammanhållen vägmiljö med ett gemensamt formspråk som ansluter till det omgivande landskapet och den befintliga vägen, exempel genom liknande materialval längs sträckan.
- Den småskaliga karaktären hos landskapet längs vägsträckan ska bevaras och lyftas fram så att läsbarheten främjas och rumsligheter tydliggörs. Rumsbildande vegetation bör tas tillvara på samtidigt som siktlinjer bevaras.
- Upplevelsen av att vägen idag utgör en barriär ska minska - för alla trafikanter. Passager och hållplatser ska utformas så att de både är och upplevs som trafiksäkra, trygga och tilltalande för oskyddade trafikanter. Kollektivtrafik och förflyttning till fots eller cykel ska vara ett bra och likvärdigt resealternativ till bilen.



Figur 26. Illustrationsplan, översikt av planområde.

### 5.2.3. Elförsörjning

Befintlig belysning kommer att rivas och ersättas med nya belysningsstolpar. Båda busshållplatslägena kommer att förses med belysning.

Väster om korsningen väg 276/Isättravägen finns en ATK-mätplats. Kameran bedöms inte påverkas av åtgärderna i denna vägplan.

### 5.2.4. Ledningar

Ledningar som korsar väg 276 eller de övriga vägarna kommer förslagsvis att läggas i skyddsrör. Ny placering av ledning samordnas i dialog med berörd ledningsägare.

En stolpe för opto och tele finns utmed väg 276. Denna stolpe behöver flyttas tillsammans med dess kanalisation på grund av att den kommer i konflikt med det planerade väderskyddet. Stolpen föreslås flyttas öster om det nya väderskyddet.

Opto/fiberkablar finns i diket söder om Kvisslingbyvägen och väster om väg 276. Dessa behöver läggas om på grund av ändring av marknivån. Ny kanalisation föreslås förläggas i gångpassagen.

E.ON har hög- och lågspänningskablar i väg 276 som behöver skyddas i och med byggnation/renovering av asfalten.

Roslagsvatten har en spillvattenledning som går utmed väg 276. Ledningen föreslås flyttas söderut för att inte komma i konflikt med planerad gång- och cykelväg.

### 5.2.5. Avvattning

Väg 276 kommer att avvattnas till öppna dagvattendiken på vardera sidan av vägbanan med trummor i lågpunkter. Befintliga trummor kommer att ersättas med nya trummor och dess lägen kommer att justeras något i sidled. En trumma kommer anläggas under

Kvisslingbyvägen på norra sidan om korsningen (dimension 600) och en trumma kommer anläggas under en enskildväg på nordöstra sidan om korsningen (dimension 400). De två största trummorna anläggs under väg 276 (2 st. dimension 800). Vattnet avleds därefter till befintliga diken eller vattendrag. Planförslaget innebär att befintlig kulvert för Rännilen kommer att behållas i sin nuvarande form.

#### 5.2.6. Hydrogeologi

Påverkan på grundvattennivån bedöms ske inom vägområdet. Planförslaget kan leda till något sänkta grundvattennivåer i det övre grundvattenmagasinet, men den planerade sänkningen är så pass liten att den bedöms som marginell/försumbar. Någon grundvattensänkning som påverkar omkringliggande vegetation, skogsbruk eller byggnader bedöms inte uppstå. Bedömningarna baseras på genomförda geotekniska undersökningar och mätningar av grundvattennivåer.

#### 5.2.7. Gestaltning

##### *Släntutformning*

Slänter utformas med lutning på 1:3–1:4. Släntfot/- krön anpassas till befintliga terrängformer. Från gång- och cykelvägen till befintlig mark i sumpskogen har slänten en lutning på 1:3.

Slänter ska behandlas så att gränsen till omgivande mark så snart som möjligt suddas ut. Utformning med rundad släntfot/släntrön kan vara ett sätt. För att anpassa vägen till omgivande landskap ska slänter täckas med avbaningsmassor från platsen för att snabbt få en återetablering av den markflora som förekommer naturligt. Avbaningsmassor från områden med växtlighet med invasiva arter till exempel lupin får inte påföras. Inga slänter med öppet krossmaterial får förekomma.

##### *Vegetationshantering*

Befintlig vegetation sparas i så stor utsträckning som möjligt men gallras sparsamt för att främja sikt. Den rumsskapande vegetationen med träd och buskar norr om väg 276, mot bebyggelsen, bevaras för en fortsatt avgränsning för villabebyggelsen. Det är dock viktigt att intrång minimeras i sumpskogen för att behålla dess naturmiljövärden.

#### 5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

##### 5.3.1. Trummor får ej utformas som vandringshinder

Trummor utformas så vattendragens naturliga funktion bevaras. Inga vandringshinder ska uppstå, så att inte den ekologiska statusen försämras. Trummor projekteras enligt Trafikverkets riktlinjer så att tillräcklig kapacitet erhålls och så att vattenhastigheten genom trumman inte blir för hög samt så att vandringshinder undviks. Se vidare beskrivning under kapitel 9.5 *Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs.*



## 6. Effekter och konsekvenser av projektet

I detta kapitel redovisas de direkta, indirekta och kumulativa effekter och konsekvenser som projektet medför.

### 6.1. Nollalternativ

I vägplanens miljöbeskrivning jämförs effekter och konsekvenser till följd av vägplanens förslag med bedömda konsekvenser av ett så kallat nollalternativ, det vill säga de konsekvenser som bedöms uppstå om projektet inte genomförs. Nollalternativet innebär att befintlig anläggning kvarstår och endast normala drift- och underhållsåtgärder utförs. Tidshorisont för nollalternativet är år 2040, och trafikkapaciteten för nollalternativet motsvarar trafikprognos för år 2040.

Nollalternativet används som jämförelsealternativ för miljöaspekten buller, se kapitel 6.4.6 *Buller*.

### 6.2. Trafik och användargrupper

Vägplanen bedöms få den avsedda effekten att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för de oskyddade trafikanter som ansluter till och ska korsa väg 276 vid Singö handel.

Gång- och cykelvägen är fortsatt separerad från körbanan, vilket ger en trygg upplevelse för oskyddade trafikanter. Planförslaget möjliggör för oskyddade trafikanter att passera väg 276 via den tillkommande passagen. Oskyddade trafikanter har möjlighet att vänta mitt på vägen vid en refug vid passage över vägen. Detta innebär att fordonstrafiken inte behöver stanna för att släppa över fotgängare, vilket är fallet om ett övergångsställe anläggs. Fordonen behöver anpassa hastigheten för att på ett trafiksäkert sätt passera förbi refugen och därigenom ökar möjligheten till samspel med oskyddade trafikanter. Placeringen av gångpassagen i förhållande till busshållplatserna minskar även risken för att oskyddade trafikanter blir skymda när de ska gå över passagen.

Även orienterbarheten och tydligheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägena vid Singö handel förväntas förbättras, eftersom de endast behöver ta sig till och från ett hållplatsläge på var sida vägen. Busshållplatsens standard ökar. Åtgärden minskar även kollektivtrafikens påverkan på övrig trafik, då samspelet vid hållplatserna koncentreras till en plats i stället för två platser på aktuell sträcka. Fickhållplatserna medför också ett smidigt samspel mellan kollektivtrafik och övrig trafik då bussarna kommer bort från körbanan. Vissa resenärer får dock längre avstånd till och från hållplatserna.

Sammantaget bedöms konsekvensen för trafik och användargrupper som positiv då trafiksäkerheten och robustheten längs med sträckan förstärks. Däremot visar prognoserna för 2040 en risk för köbildning då befintlig korsningsutformning behålls.

### 6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

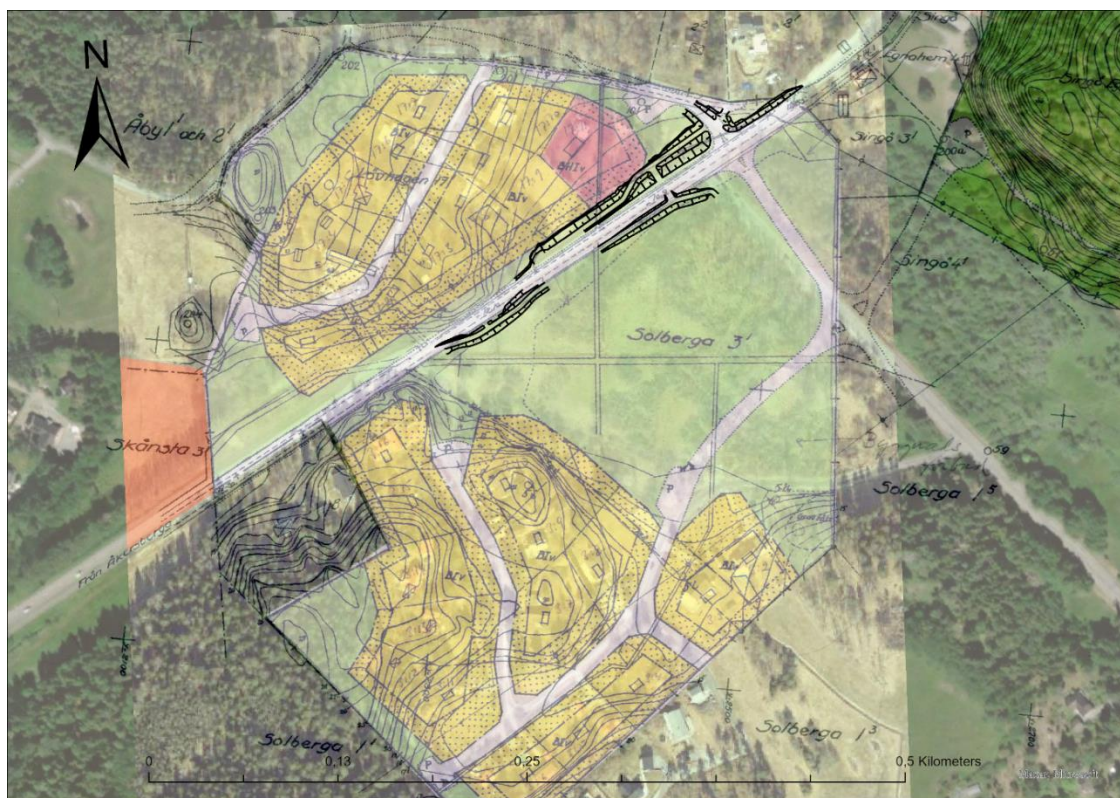
Vägplanen bedöms få den avsedda effekten att förbättra trafiksäkerheten för de som ansluter till och ska korsa väg 276 vid Singö handel. Även orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägena vid Singö handel förväntas förbättras. Det finns däremot en risk för ökad köbildning i framtiden, speciellt för trafik som kommer från Isättravägen.

Lokalsamhälle och regional utveckling gynnas eftersom trafiksäkerheten längs väg 276 förbättras. Åtgärden bedöms inte utgöra någon nämnvärd förändring för fastighetsägare nära utredningsområdet.

### 6.3.1. Påverkan på kommunala planer

De föreslagna åtgärderna stämmer väl överens med de regionala planerna och kommunens översiktliga planer. Vägplanen bedöms inte motverka Österåkers kommunala strategi om att utveckla Solberga med omnejd. Då befolkningmängden inom kommunen förväntas växa kraftigt till år 2040 är det positivt om trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet i området förbättras.

Planförslaget berör *Förslag till byggnadsplan för fastigheterna Blekungen 3:1, Solberga 3:1, Lövhagen 17:1 och Singö Egnahem 8:4*, se Figur 27. Vägplanen har anpassats efter gällande detaljplan så att dess markanspråk genom vägområdet med vägrätt befinner sig inom den detaljplanlagda allmänna platsmarken avsedd för väg och för park. Planförslaget innebär i övrigt ingen påverkan på detaljplanens genomförbarhet. Sammantaget bedöms konsekvensen för lokalsamhälle och regional utveckling som positiv då trafiksäkerheten, framkomligheten och robustheten längs med sträckan förstärks.



Figur 27. Planförslaget illustreras tillsammans med Förslag till byggnadsplan för fastigheterna Blekungen 3:1, Solberga 3:1, Lövhagen 17:1 och Singö Egnahem 8:4. Väg 276 är planlagd som allmän plats, väg, parkering. Vit = allmän plats, väg, parkering, grönt = allmän plats, park, gult = område för bostadsändamål, rött = område för bostads och handelsändamål, prickad mark är mark som ej får bebyggas.

### 6.4. Miljö och hälsa

#### 6.4.1. Riksintressen och skyddade områden

Inget riksintresse eller Natura 2000-område bedöms påverkas av vägplanen.

#### 6.4.2. Landskap

Vägplanen innebär att ny mark längs väg 267 tas i anspråk för de två planerade hållplatslägena och slänter breds ut på marken intill. Åtgärden är begränsad till vägens kantlinjer och närområdet. Landskapets värden bestående av relativt oexploaterad miljö med skogs- och jordbruksmark och landskapsanpassad bebyggelse bedöms bevaras.

Åtgärden påverkar inte landskapets struktur och viktiga siktlinjer och rumsligheter kan behållas. Effekten på landskapsbilden bedöms därmed som försumbar och sammanvägt bedöms konsekvensen av planförslaget för landskapsbilden bli obetydliga.

#### 6.4.3. Naturmiljö

Inom föreliggande planförslag föreslås en breddning av väg 276 som faller inom den skyddsvärda trädmiljön nordost om korsningen (Figur 28). Vid utformning av såväl planförslag som vägslänter har hänsyn tagits till dessa skyddsvärda områden och intrången har minimerats så långt som möjligt. Enligt länsstyrelsen inventering av särskilt skyddsvärda träd finns två träd i form av grova ekar inom 15 meter från den breddade vägen. En av ekarna är lokaliserad cirka 9 meter från vägens breddning och det andra trädet har avverkats i samband med byggarbeten norr om väg 276.

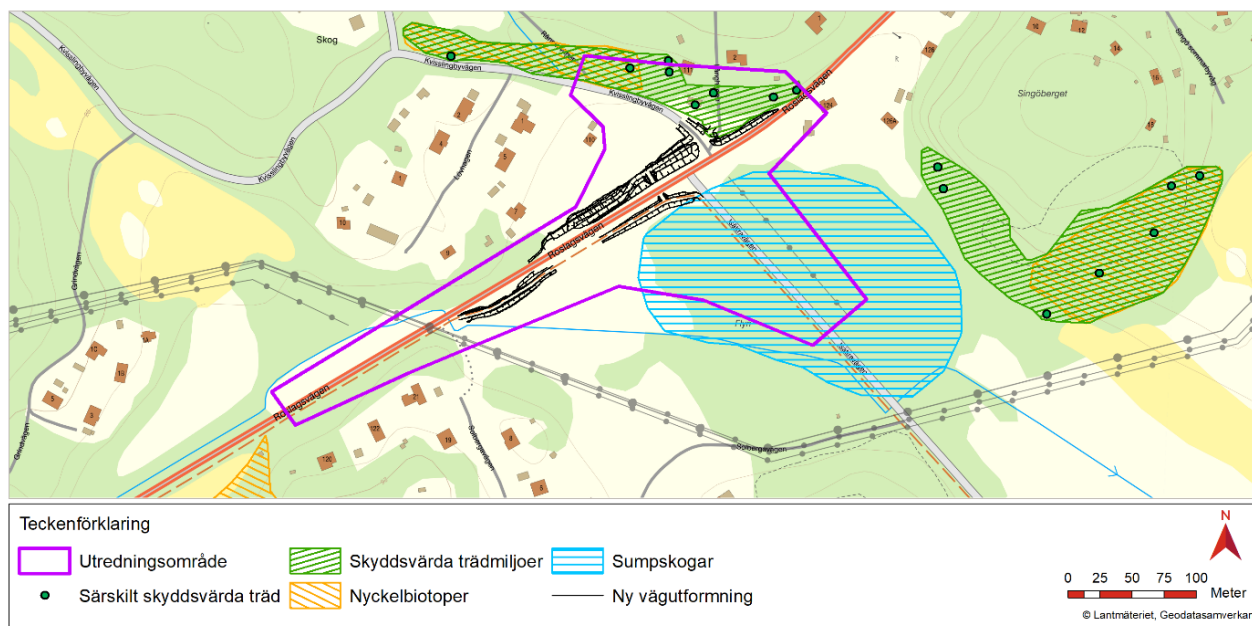
För att undvika skada skapas ett trädskyddsområde runt varje träd eller trädgrupp och inom detta område får ingen kompaktering eller annan negativ jordpåverkan ske, detta inkluderar bland annat körning, lagring av material eller utrustning, gångvägar eller andra transportleder för gående. Trädskyddsområdet upprättas genom att fastställa trädets rotutbredning.

Eken på 9 meters avstånd från vägbreddningen bedöms inte påverkas negativt förutsatt att anläggningsarbetet sker enligt SLU:s ”Standard för skyddande av träd vid byggnation”. Om rötter med en diameter över 5 cm påträffas eller om en tät rotmatta förekommer ska schaktmetoden anpassas till den som orsakar minst skada. Rötter som har en diameter över 5 cm får inte kapas utan godkännande av person med grön kompetens och/eller projektledning som ansvarar för trädets skydd.

Den nya vägplanen medför ett mindre intrång inom sumpskogen och naturvärdesobjekt 2 vid anläggande av dike som avleder vattnet från trummorna under väg 276. Då både fåglar och groddjur är beroende av hydrologin som finns i området är det nödvändigt att den består, det vill säga förblir samma nu som efter exploatering.

Det identifierade stenröset, lokaliserat direkt söder om befintlig busshållplats Singö handel i riktning mot Norrtälje, sammanfaller med område för tillfällig nyttjanderätt/arbetsområde för byggtrafik (gäller under byggtiden). Under förutsättning att skyddsåtgärder (se kapitel 6.6.3) vidtas och stenröset återskapas, bedöms stenrösets värden inte påverkas påtagligt negativt.

Under förutsättning att hydrologin i sumpskogsområdet inte påverkas, bedöms projektet medföra en liten negativ effekt på aspekten naturmiljö. Sammanvägt bedöms planförslaget medföra en liten negativ konsekvens för aspekten naturmiljö.



Figur 28. Skyddsvärda trädmiljöer (grön-skratterat område), särskilt skyddsvärda träd i form av gamla ekar (gröna markeringar), nyckelbiotop (orange-skratterat) och kärr (blå-skratterat).

#### 6.4.4. Grundvatten

Vägplanen kommer inte medföra en ökad fordonstrafik och åtgärden kommer heller inte innebära kraftigt hårdgjorda ytor som förhindrar infiltrationen och inströmning av vatten som sker norr om vägen till de två magasinerna.

Schakt under grundvattennivån kommer att ske i det övre och undre magasinet vid anläggande av de nya vägtrummorna under väg 276 och Kvisslingbyvägen. En tillfällig avsänkning av grundvattenytan i grundvattenmagasinen kan därmed bli aktuell under tiden trummorna anläggs. Då avsänkningen i undre magasin sker under begränsad tid bedöms inga sättningar eller annan påverkan utifrån geotekniska undersökningar uppstå till följd av denna avsänkning.

Vid anläggande av trummor under väg 276 vidtas åtgärder för att inte påverka hydrologin i sumpskogsområdet söder om vägen. Avsänkningen i övre magasin begränsas kraftigt med hjälp av spont. På så sätt sker en tätning av schakten mot den omgivande sumpskogen och hindrar att detta vatten rinner ned i schakten.

För att minimera risk för sättningar krävs kalkcementpelarförstärkning. Kalkcementpelare installeras ned till underkant av kohesionsjord och underlagande friktionsjord kommer därmed vara oförändrad. Grundvattenförhållandena bedöms inte påverkas av installation av kalkcementpelare.

Åtgärderna bedöms sammantaget medföra en så pass liten avsänkning att påverkan bedöms som försumbar. För aspekten grundvatten bedöms planförslaget sammantaget medföra en neutral konsekvens.

#### 6.4.5. Ytvatten

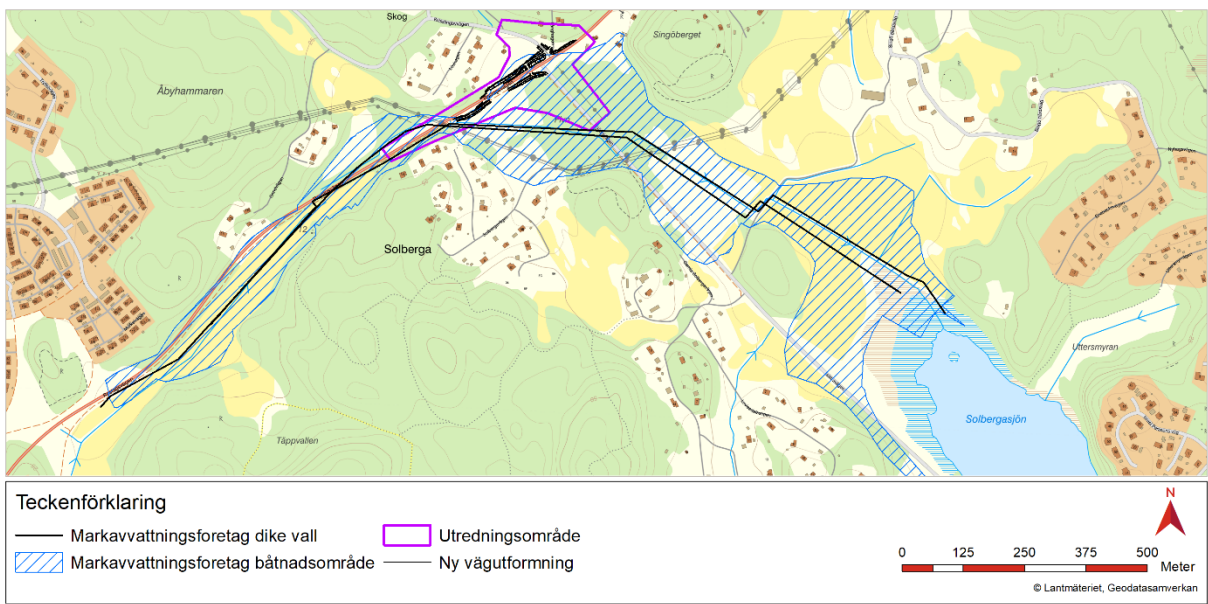
Planförslaget medför att andel hårdgjord yta ökar marginellt inom markavvattningsföretagens båtnadsområde Isättra Bränntorp Österåkers kronopark m.fl. och Skånsta, Singö o Solberga. Avrinningen från den nya väganläggningen som konsekvens av planförslaget bedöms öka marginellt jämfört med nuläge. Planförslaget bedöms därför



inte orsaka några olägenheter på avvattningsystemet. Avvattningen från vägen går till diken och slänter där vattnet kan renas, infiltreras och ledas vidare. Planförslaget bedöms inte påverka miljökvalitetsnormerna för ytvatten Solbergasjön negativt.

För att förhindra uppsamling av vatten i diken uppströms, som vid höga flöden kan orsaka vattenansamlingar och översvämning, anläggs två trummor under väg 276, en trumma under Kvisslingbyvägen samt en trumma under enskildväg på nordöstra sidan om korsningen. För anläggandet av de nya trummorna krävs en viss anpassning av befintliga diken genom att dikesbotten sänks.

Området bedöms ha ett lågt värde och åtgärden bedöms medföra en liten negativ effekt. För aspekten ytvatten bedöms planförslaget medföra en liten negativ konsekvens.



Figur 29. Markavvattningsföretagen Isättra Brännorp Österåkers kronopark m.fl. och Skånsta, Singö o Solberga med tillhörande båtnadsområde.

#### 6.4.6. Buller

I utredningsområdets närhet finns enstaka bostäder som i nuläget påverkas av trafikbuller. En bullerberäkning har genomförts inom ramen för vägprojektet.

Beräknad ekvivalent ljudnivå bedöms öka vid samtliga fastigheter vid prognosår, då trafiken förväntas öka på sträckan. För fastighet Singö 3:1 överskrids redan idag riktvärden för ekvivalent ljudnivå med 2 dB. Fastigheten har fått bullerskyddsåtgärder utförda och ytterligare åtgärder föreslås inte inom ramen för vägplanen. För övriga fastigheter som inkluderats i bullerberäkningen överskrids inte ekvivalent ljudnivå för prognosår. Behov av ytterligare bullerreducerande åtgärder är därför inte nödvändiga. För sammanställning av resultat från bullerberäkningar se Tabell 9.

Tabell 9. Beräknad bullernivå fasad nuläge och fasad prognos.

Fastighet	Ekvivalent ljudnivå, fasad nuläge [dB(A)]	Ekvivalent ljudnivå, fasad prognos 2040 [dB(A)]	Behov av ytterligare åtgärder
Lövhamnen 17:8	58	60	Nej
Lövhamnen 17:11	55	57	Nej



Långhagen 2:1	54	56	Nej
Singö 3:1	67	-	Ej aktuellt inom ramen för detta projekt

Området bedöms ha ett lågt värde med avseende på aspekten buller och är idag redan bullerstört. Åtgärden bedöms medföra en liten negativ effekt på grund av ökade bullernivåer från den förväntade trafikökningen i området. För aspekten buller bedöms planförslaget medföra en liten negativ konsekvens.

#### 6.4.7. Risk och säkerhet

##### *Översvämning*

Placering för väg 276 ändras inte som konsekvens av planförslaget. Risken för översvämningar kommer att kunna öka i samband med ökade nederbördsmängder. I ett framtida klimat bedöms årsmedelnederbörden öka med 20–30 %, med störst ökning under vintertid. Med en större dimension på vägtrummor i den avvattningstekniska anläggningen tas höjd för klimatpåverkan och bedöms därmed skapa en högre robusthet mot klimatförändringar jämfört med nuläge vid befintliga vägar. Dimension på avvattningstrummorna har i detta projekt valts utifrån Trafikverkets krav för minsta dimensioner, vilket baseras på trummans längd och vägens kategori.

##### *Farligt gods*

Olycka med farligt gods är ovanligt i Sverige men kan få stora konsekvenser på person, miljö, transportsystemet eller egendom. Mängden transporterat farligt gods förväntas inte öka som konsekvens av projektet. Projektet vidtar inga specifika åtgärder för att minska sannolikheten eller konsekvensen för en olycka med farligt gods i området. Sannolikheten för olycka med farligt gods är liten inom utredningsområdet och motiverar inte heller riskreducerande åtgärder för farligt gods.

##### *Ras, skred och sättningar*

Inom det aktuella området har det tidigare uppvisats både skred- och sättningsrörelser. För att avhjälpa detta har åtgärder i form av nedpressning använts på en sträcka över sumpskogen (Förstudie Väg 276 Rosenkälla-Norrtälje Publ. 2004:7).

Undergrunden utgörs av mycket sättning känsliga jordarter och belastningsökning av marken kommer därför ge upphov till större sättningar. För att minimera sättningarna krävs kalkcementpelarförstärkning.

Schaktarbeten kommer att utföras i lös lera. Dessa schakter måste utföras med försiktighet för att undvika lokala skred eller att befintliga vägar påverkas.

##### *Olyckor kopplade till byggskedet*

Sannolikheten för trafikolycka ökar på grund av att byggtrafik kan förekomma där man normalt inte förväntar sig att fordon kör. Normala försiktighetsåtgärder så som skyltning, hastighetsbegränsningar och avspärrningar där det motiveras bör vidtas.

Under byggtiden kan brandfarliga och giftiga ämnen hanteras av entreprenören. Plötsliga utsläpp av kemikalier i fast, flytande eller gasform, eller mindre läckage under längre tid som inte upptäcks omedelbart kan förekomma. Oftast rör det sig om mindre utsläpp som kan hanteras genom direkt agerande av entreprenören.

På grund av områdets byggtekniska förutsättningar och närhet till grundvatten ska förorenade massor och uppställning av cisterner, farmartankar och arbetsfordon placeras på lämplig plats. Uppställning av fordon ska också ske på tätduk för att inte riskera förorening i händelse av utsläpp. Ansvarig entreprenör bör ha tillgång till den saneringsutrustning som krävs för att hantera eventuella spill av brandfarliga och miljöfarliga ämnen.

#### 6.4.8. Klimat

##### *Klimateffekter i byggskede*

Trafikverkets intention är att ha helhetssyn på väganläggningarna för att uppnå effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt transportsystem. Krav på reduktion av klimatpåverkan ställs på alla Trafikverkets investerings- och underhållsentsprenader, med syfte att ta klimatperspektivet i beaktning vid utformning av planförslaget. Kraven ställs för att gå i linje med Trafikverkets långsiktiga klimatmål om nettonollutsläpp av växthusgaser år 2045.

Transporter i byggskedet är en stor klimatpåverkande faktor i projektet. Påverkan på klimatet kan mildras genom styrning av de fordon som får användas vid entreprenaden. Även hanteringen av överskottsmassor kan styras för att minska och förkorta transporter. Val av material och metoder, samt hantering av överskottsmassor är faktorer som styr vilken klimatpåverkan projektet medför.

Val av material är ytterligare en klimatdrivande parameter. I föreliggande projekt kommer installation av kalkcementpelare att behövas för förstärkning av marken, vilket bedöms som en klimatdrivande komponent av väsentlig betydelse.

##### *Klimateffekter i driftskede*

Projektets syftar till att förbättra trafiksäkerheten i korsningen. Åtgärder för busshållplatserna samt för den oskyddade trafikanten bedöms medföra positiva effekter av planförslaget. Åtgärder med prioritering av den oskyddade trafikanten ämnar bidra till en överflyttning från resor med bil till gång och cykel samt pendling kollektivt. Den föreslagna åtgärden bedöms bidra till att möjligheten stärks i området. Detta i sin tur har möjlighet att eventuellt bidra till minskade utsläpp från fordonstrafik.

#### 6.4.9. Masshantering

Planförslaget innebär att massor av olika slag behöver hanteras. Massor behöver transporteras bort från området samt en viss mängd massor behöver köpas in till projektet. Så långt det är möjligt kommer massor återanvändas inom projektet. Sammanlagda schaktmassor uppskattas totalt till cirka 2 000 m<sup>3</sup>, vilket inkluderar massor i vägkroppen, asfalt samt vägdikesmassor. Det övre lagret av asfalten på vägbanan kommer rivas och beräknas motsvara cirka 124 m<sup>3</sup>. För anläggning av busshållplatserna, gångvägen, inkluderat den tillfälliga arbetsvägen, kommer massor att behöva tillföras i området.

För en provpunkt av vägdikesmassorna/naturligt avsatt jord ligger gränsvärdet över MKM, vilket gör att återanvändning inom vågområdet eventuellt kan vara anmälningspliktigt. De påträffade asfaltmassor som innehåller tjärhaltiga föroreningar ska hanteras enligt Trafikverkets riktlinjer. Inga övriga föroreningar har upptäckts i undersökt mark som förhindrar återanvändning.

Sammanvägt bedöms planförslaget medföra en liten negativ konsekvens för aspekten då masshanteringen ger upphov till transporter.

#### 6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Samhällsekonomisk effektivitet är alltså ett viktigt kriterium i valet av åtgärder i transportsystemet, både på kort och lång sikt. Den samhällsekonomiska effektiviteten bedöms med hjälp av analyser som väger kostnader mot nyttor av olika åtgärder. För aktuell vägplan har en samlad effektbedomning med en samhällsekonomisk analys inte tagits fram.



## 6.6. Påverkan under byggnadstiden

Under byggtiden kommer anläggningsarbeten med tunga maskiner att pågå i området. Anläggningsarbetena och trafik med entreprenadmaskiner och transportfordon orsakar störning i form av intrång, buller, luftföroreningar, vibrationer, damning, grumling av vatten, samt ökad risk för utsläpp som kan förorena mark och vatten. Byggskedet innebär en rad åtgärder som kan inverka störande och skadligt på omgivningen. Dessa störningar kan vara avgränsade i tid, men så stora att de ändå upplevs som påfrestande. De effekter och konsekvenser som vägplanen medför under byggskedet kommer variera i takt med att arbetet fortgår.

Byggtiden för projektet beräknas till högst 1 år. Byggstart beräknas ske 2025.

### 6.6.1. Produktionsplanering

Planförslaget medför förstärkningsåtgärder för att möjliggöra utbyggnaden. Detta förutsätts ske genom installation av kalkcementpelare. Schaktarbeten kommer att utföras i lös lera, framför allt i samband med ledningsomläggningar och nyförläggningar. Dessa schakter kommer behöva utföras med försiktighet för att undvika lokala skred eller att befintliga vägar påverkas.

Under byggskedet kommer arbetsområden för bland annat etablering och miljöstationer, byggvägar samt område för upplag av massor krävas. Dessa områden definieras med tillfällig nyttjanderätt i vägplanen. Tillfälliga transporter kommer under byggskedet ske på befintliga vägar utöver byggvägar.

De befintliga busshållplatserna rivs och ersätts med nya busshållplatser.

De befintliga trummorna under väg 276 ersätts med nya trummor som byggs för vardera körfältet där halva vägen stängs av åt gången. När trumman under Kvisslingsbyvägen byts leds trafiken om via Sockenvägen/Sjökarbyvägen och vidare ut på väg 276.

### 6.6.2. Påverkan på trafik

Arbetet med ombyggnationen av Singö handel samt byggnation och rivning av busshållplatser sker i direkt anslutning till befintliga vägar, hastigheten kommer att vara nedsatt förbi arbetsområdet under hela byggtiden. För kollektivtrafiken kommer en busshållplats i vardera riktningen längs väg 276 hållas öppen under byggtiden.

Trafiken kommer tidvis att hanteras med trafikreglering, befintlig trafik påverkas inte under rusningstid. Under vissa perioder kommer trafiken behöva ledas om på tillfälligt anlagda vägar i anslutning till de befintliga vägarna.

### 6.6.3. Skyddsåtgärder som ej fastställs

#### *Hydrogeologi*

Vid anläggande av trummor under väg 276 vidtas åtgärder för att inte påverka hydrologin i sumpskogsområdet söder om vägen. Vid schaktarbete i övre magasin kommer en plastspont av typ GEOFLEX eller liknande att installeras till att agera barriär. På så sätt sker en tätning av schakten mot den omgivande sumpskogen och hindrar att detta vatten rinner ned i schakten.

#### *Landskap*

Inga krosslänter får förekomma utan naturlig flora ska främjas i området så att den nya anläggningen smälter in naturligt till det omgivande landskapet. Detsamma gäller för skiljeremsor som också ska vara gröna.



Landskapet ska fortsätta hållas småskaligt närmast vägrummet vilket innebär att vegetationen ska fortsätta hållas rumsbildande. Större avverkningar ska göras med hänsyn till den rumslighet som finns på platsen. Även urval av högre anläggningselement så som belysningsstolpar ska göras med hänseende till skalan.

#### *Naturmiljö*

Alla vilt förekommande fåglar i Sverige är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. 4 § 4 punkten artskyddsförordningen ger skydd åt livsmiljöer (d.v.s. de miljöer som en art behöver för alla sina behov till exempel vilo-, reproduktions-, födosöks- och övervintringsplatser) och gäller oavsett avsiktlighet. Skyddet av livsmiljöer (inklusive områden för födosök) gäller alltid, även då djuren inte befinner sig där, så länge livsmiljöerna håller en viss kvalitet och utnyttjas regelbundet. Inom området har flera arter av intresse påträffats, däribland kattuggla, grönfink (EN), tofsvipa (VU), svart trolldruva och gulvit blekspik (VU). Arbete med träd och dylikt som kan påverka fåglar (byggarbetsbuller) bör uteslutas mellan perioden 15 mars till 31 juli för att undvika att störa häckning och fortplantning.

Med avseende på groddjurens vattenfas och reproduktionsperiod som sker mellan perioden 1 mars till 30 september anses det lämpligt att arbete i vattenområde sker utanför denna period för att inte påverka groddjurens bevarande status lokalt. Med vattenområde avses sumpskogsområdet söder om väg 276. Det ska också tilläggas att dessa djur är mycket känsliga mot toxiner och därför bör spridning av bekämpningsmedel, näringsämnen, oljor och andra ämnen som kan påverka djuren eller vattenkvaliteten negativt undvikas inom 100 meter från vattenmiljön. Detsamma gäller massor som kan försämra vattenkvaliteten.

Ingrepp som försämrar tillgången till lämpliga landmiljöer bör kompenseras. Aktuella åtgärder kan exempelvis vara tillförsel av död ved och anläggning av stenrösen. För tillfället finns ett stenröse nordost om Naturvärdesobjekt 1 vilket kan agera lämplig landmiljö för groddjurens landfas. Detta stenröse bör om möjligt undvikas, annars bör det återställas efter det att åtgärder är slutförda. För att förhindra att en skyddad arts fortplantningsområde eller viloplats påverkas är det av vikt att det inte blir något mellanrum i tid mellan när (delar eller hela) stenröset tas bort och när det återställs. Arbetet bör ske under vår- eller höstperioden, eftersom groddjuren och andra arter inom området utnyttjar röset som övervintringsplatser under vinterperioden.

Andra åtgärder som kan stärka groddjurens fäste i område och bevara dem är en groddjursbarriär mot vägen, detta skyddar dem mot att bli överkörda av korsande trafik.

Om rötter av de skyddsvärda träden friläggs ska dessa alltid hållas fuktiga och vattnas tills återfyllning skett. Vid stillestånd, med fritt exponerade rötter, under längre tid ska rötterna täckas för att behålla fuktigheten. Täckningen kan göras med plast, presenning, geotextil, säckväv eller liknande material. Innan påfyllning ska täckmaterialet avlägsnas.

Om rötter av de skyddsvärda träden med en diameter över 5 cm påträffas eller om en tät rotmatta förekommer ska schaktmetoden anpassas till den som orsakar minst skada. Rötter som har en diameter över 5 cm får inte kapas utan godkännande av en arborist och/eller projektledning som ansvarar för trädets skydd.

#### *Masshantering*

Massor som används i projektet ska vara kontrollerade så att främmande invasiva arter inte etablerar sig i området. Inga invasiva arter har noterats vid fältbesök. Om senare etablering skett och invasiva växtarter hittas i vägkanten under ombyggnation måste åtgärder vidtas för att förhindra spridningen. Bland annat medför en sådan upptäckt restriktion för återanvändning av massor.

Användbara schaktmassor används inom projektet som fyllnadsmaterial. Val av täkter med mera, till byggnadsmaterial ska göras med hänsyn till lokal miljö samt med strävan att minimera masstransporterna.

Om massor som innehåller föroreningar upptäcks under byggskedet ska tillsynsmyndigheten underrättas. Påträffas asfaltmassor som innehåller tjärhaltiga föroreningar under byggtiden ska dessa hanteras enligt Trafikverkets riktlinjer. Eventuell förorenad mark som schaktas i samband med vägåtgärder omhändertas och transporteras av en transportör som innehar tillstånd för att transportera avfall till en godkänd mottagare för omhändertagande.

#### *Klimat*

Under projektering arbetas det aktivt och systematiskt för att minimera utsläppen av klimatgaser från såväl trafiken som från byggande, drift och underhåll av infrastruktur. De viktigaste klimataspekterna identifieras och lösningar för att minska klimatpåverkan och energianvändning i projektet föreslås och implementeras. Arbetet med masshantering utgår från hushållnings- och kretsloppsprincipen samt miljökvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*.

#### *Buller och vibrationer*

Buller från till exempel entreprenadmaskiner och installation av kalkcementpelare kan inverka störande på omgivningen. Installation av kalkcementpelare utgör ett betydande inslag i ljudbilden från projektet. Transporter och trafik inom en entreprenad räknas som byggbuller. Naturvårdsverket har tagit fram en föreskrift för reglering av buller från byggplatser (NFS 2004:15). Denna anger riktvärden tillämpbara för byggplatser och för att bedöma om bullerbegränsande åtgärder är nödvändiga.

Arbeten nära bostadsbebyggelse genomförs dagtid så störningarna blir så små som möjligt.

Vibrationer kan uppstå som följd vid förstärkningsarbete med kalkcementpelare. En bedömning görs utifrån kommande riskanalys för vibrationer som behöver utföras i förfrågningsunderlaget.

### **6.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser**

Inga indirekta och kumulativa effekter bedöms uppkomma på grund utav andra projekt eller detaljplaner i området. Befintlig kamera för automatisk trafiksäkerhetskontroll (ATK) bedöms inte påverkas av den föreslagna åtgärden. Om ATK ska vara kvar utreds av Trafikverket, då ingen ändring av själva korsningen görs utgår beskrivningar i denna plan- och miljöbeskrivning från att ATK kvarstår.

## 7. Samlad bedömning

Den samlade bedömningen i detta kapitel utgörs av en sammanställning av vägplanens viktigaste konsekvenser, en utvärdering av projektet mot de transportpolitiska målen och miljökvalitetsmålen samt slutsatser av dessa analyser.

### 7.1. Samlad bedömning av vägplanens konsekvenser

Nedan redovisas en samlad bedömning av vägplanens konsekvenser avseende funktion och samhälle samt miljö.

Vägplanen bedöms innebära positiva konsekvenser med hänsyn till trafik och användargrupper samt lokalsamhället och regional utveckling. Konsekvenserna avseende funktion och samhälle bedöms sammantaget som positiva. För en sammanställning av konsekvensbedömningar avseende funktion och samhälle, se Tabell 10.

Tabell 10. Sammanställning konsekvensbedömningar avseende funktion och samhälle.

Konsekvenser avseende funktion och samhälle	
Trafik och användargrupper	Positiv konsekvens
Lokalsamhälle och regional utveckling	Positiv konsekvens
<b>Samlad bedömning</b>	<b>Positiv konsekvens</b>

Vägplanen bedöms ha en liten negativ konsekvens för majoriteten av de bedömda miljöaspekterna, under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder vidtas gällande grundvatten och ytvatten för att mildra effekten i sumpskogen under byggnation. För sammanställning av vägplanens konsekvenser avseende miljö, se Tabell 11.

Tabell 11. Sammanställning av konsekvensbedömningar avseende miljö.

Konsekvenser avseende miljö	
Landskap	Neutral konsekvens
Naturmiljö	Liten negativ konsekvens
Grundvatten	Neutral konsekvens
Ytvatten	Liten negativ konsekvens
Buller	Liten negativ konsekvens
Klimat	Liten negativ konsekvens
Masshantering	Liten negativ konsekvens
Påverkan under byggtid	Liten negativ konsekvens
<b>Samlad bedömning</b>	<b>Liten negativ konsekvens</b>

## 7.2. Samlad bedömning av vägplanens måluppfyllelse

### 7.2.1. Ändamål

Vägplanen bedöms uppnå ändamålet med projektet att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter som ska korsa väg 276 vid Singö handel samt öka orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägen vid Singö handel.

Uppfyllnadsgraden för projektets ändamål bedöms som mycket god.

### 7.2.2. Projekt mål

Vägplanen har utformats för att uppfylla de projekt mål som är uppsatta för väganläggningens funktion i färdigställt skick. Uppfyllnadsgraden för projektets projekt mål redovisas i Tabell 12.

Tabell 12. Måluppfyllelse för projekt mål

Måluppfyllelse	
Vägplanen har minimerat barriäreffekten för oskyddade trafikanter	God
Vägplanen har ökat orienterbarheten för bussresenärer som nyttjar hållplatslägen vid Singö handel	Mycket god

### 7.2.3. Transportpolitiska mål – hänsynsmål och funktionsmål

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla det övergripande transportpolitiska målet, genom att säkerställa en långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Vägplanens förslag innebär en långsiktig hållbar lösning avseende busshållplatser. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla hänsynsmålet. Måluppfyllelsen för ökad trafiksäkerhet bedöms som mycket god genom att huvudmotivet till projektet är ökad trafiksäkerhet. Vägplanens påverkan på ökad hälsa bedöms som neutral. Hur vägplanen bidrar till att uppnå miljö kvalitetsmålen redovisas i kapitel 7.2.4 Nationella miljö kvalitetsmål.

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla funktionsmålet, genom att den föreslagna lösningen skapar tillgänglighet för medborgare och näringsliv. Genom att projektet tillgodoser alla trafikantgruppers behov verkar det för ett jämställt transportsystem. Måluppfyllelsen bedöms som mycket god.

### 7.2.4. Nationella miljö kvalitetsmål

Måluppfyllelsen för de miljö kvalitetsmål som bedöms vara relevanta för planförslaget redovisas nedan:

#### *Begränsad klimatpåverkan*

Klimatpåverkan kommer att uppstå under byggskedet genom utsläpp av klimatgaser från transportfordon och entreprenadmaskiner samt från tillverkning av byggnadsmaterial som används i anläggningen. Vägplanen bedöms delvis skapa förutsättningar för minskade utsläpp från fordonstrafik då åtgärder med prioritering av gång, cykel och pendling kollektivt ämnar bidra till en överflyttning från resor med bil till alternativa färdmedel.

#### *Myllrande våtmarker*

Bevarande av sumpskogar skapar förutsättningar för att nå miljömålet *Myllrande våtmarker*. Sumpskogen innebär flertalet ekosystemtjänster som exempelvis

översvämningsskydd, bindning av kol och biologisk produktion. Då skydds- och kompensationsåtgärder genomförs för den mark som tas i anspråk bedöms bidragandet till måluppfyllelsen som neutral.

#### *God bebyggd miljö*

Vägplanen bedöms bidra till en god regional miljö då åtgärder förbättrar situationen för såväl den oskyddade trafikanten, den som reser kollektivt samt inneburit ökad trafiksäkerhet i korsningen. Planförslaget bidrar till att öka tillgängligheten i området för den oskyddade trafikanten och i ett vidare steg erbjuda bra och säkra livsmiljöer. Vägplanen bedöms bidra till att målet uppnås.

#### *Ett rikt växt- och djurliv*

Vägplanen bedöms, under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder genomförs, inte påverka den biologiska mångfalden gällande växter och djur. Bevarande av sumpskogar bidrar till att nå miljömålet *Ett rikt växt- och djurliv*. Bidragandet till måluppfyllelsen bedöms som neutral.

## 8. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

### 8.1. Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska följas av alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet. De allmänna hänsynsreglerna återfinns i 2 kap. miljöbalken och ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Alla miljökrav som ställs enligt miljöbalken bottnar i de allmänna hänsynsreglerna.

Bevisbörderegeln (1 §) innebär att verksamhetsutövaren ska visa att de allmänna hänsynsreglerna följs. I projektet har Trafikverkets verktyg för miljösäkring använts i syfte att säkerställa hanteringen av de miljöfrågor som uppstår. Genom uppföljnings- och kontrollprogram som tas fram inför byggskedet kan effekten av föreslagna åtgärder följas upp.

Kunskapskravet (2 §) innebär att den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Kunskapskravet uppfylls genom att Trafikverket har initierat utredningar på områden där kunskapen varit bristfällig samt genom att samråd har hållits med myndigheter och enskilt berörda. Den kunskap som har inhämtats har påverkat vägplanen så att negativa miljökonsekvenser har undvikits eller begränsats. Kunskapskravet bedöms även tillgodoses genom att Trafikverket har kompetent personal inom den egna organisationen samt genom att kunskapskrav ställs vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Försiktighetsprincipen (3 §) innebär att risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön medför en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Den innebär också att bästa möjliga teknik ska användas för att förebygga skador och olägenheter. Försiktighetsprincipen följs genom att åtgärder föreslås, eller anpassningar av vägutformningen görs, för att begränsa eller förhindra negativ påverkan, redan där risk för negativ påverkan uppstår.

Produktvalsprincipen (4 §) innebär att alla ska undvika att använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (5§) innebär att råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt och att förbrukningen och avfallet minimeras.

Lokaliseringsprincipen (6 §) innebär att en sådan väljs plats så att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljö.

Skälighetsregeln (7 §) innebär att kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra. Genom vägplanens utförande, miljöskyddsåtgärder samt att Trafikverket ställer krav på materialanvändning och val av produkter i upphandlingen, tillgodoses ovanstående hänsynsregler. Massbalans eftersträvas vid byggnationen och där överskott av massor uppstår eftersträvas återanvändning.

Skadeansvaret (8 §) innebär att den som orsakat en skada på miljön ansvarar för att skadan åtgärdas. Som verksamhetsutövare har Trafikverket ansvaret för de åtgärder som genomförs och uppfyller därmed skadeansvaret.



## 8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna utgör juridiska styrmedel vilka regleras i 5 kap. miljöbalken, med syfte att förebygga eller åtgärda miljöproblem. Miljökvalitetsnormer finns för:

- Vattenförekomster (SFS 2004:660)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- Föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477)
- Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)

### *Vattenförekomster*

Miljökvalitetsnormer för vattenförekomster baseras på EU:s ramdirektiv för vatten, Vattendirektivet (2000/60/EG) syftar till att en långsiktigt hållbar förvaltning av vattenresurserna ska uppnås. Alla sjöar, vattendrag, kustvatten samt grundvatten omfattas av vattendirektivet. Vatten som inte klassats som vattenförekomster kallas övrigt vatten men omfattas ändå av Sveriges vattenförvaltning. En bärande princip är att inget vatten får försämrats. Detta innebär att det inte får ske någon otillåten försämring av den ekologiska statusen på kvalitetsfaktornivå och på parameternivå när det gäller kemisk status.

Mot bakgrund av åtgärdens karaktär och avståndet mellan vägplanen och Solbergasjön (NW659999-164507) bedöms möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna i Solbergasjön inte försvåras av det planerade vägprojektet.

### *Omgivningsbuller*

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en målsättningsnorm som avser kommuner med befolkning på över 100 000 invånare samt för större järnvägar (30 000 tåg/år) och vägar (mer än 3 miljoner fordon/år). Aktuell sträcka på väg 276 i föreliggande vägplan omfattas av miljökvalitetsnormen då fler än 3 miljoner fordon per år transporteras på sträckan. Det framtida driftskedet bedöms inte medföra ytterligare trafik som konsekvens av planförslaget. För prognosår 2040 bedöms trafikflödet öka och en fastighet bedöms påverkas av den nya vägplanen utifrån ett bullerperspektiv. För denna fastighet har bullerreducerande åtgärder idag redan genomförts. Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller bedöms inte påverkas negativt av projektet.

### *Föroreningar i utomhusluft*

Luftkvaliteten inom området är mycket god och miljökvalitetsnormen för partiklar (PM<sub>10</sub>) och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) innehålls med marginal under miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmålet för frisk luft. Den nya vägplanen antas inte medföra någon förändring av trafikflödet och alstrar därför inte mer utsläpp än tidigare. Det framtida drift- och byggskedet kommer inte orsaka hälsofarliga halter eller medverka till att miljökvalitetsnormer för luft överskrids.

### *Fisk- och musselvatten*

Inga av Naturvårdsverkets utpekade fisk- och musselvatten berörs av projektet.

## 8.3. Hushållning med mark- och vattenområden

God hushållning med de resurser som mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt utgör en del av miljöbalkens grundläggande bestämmelser (1 kap 1 § miljöbalken). Hushållning med mark- och vattenområden innebär bland annat att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet

och läge samt föreliggande behov. Under framtagande av vägplanen har miljöbalkens allmänna hänsynsregler enligt 2 kap. miljöbalken beaktats. Vidare har utformning av anläggning skett för att minimera behovet av ny mark för väganläggningen i anspråk.

Trafikverkets utredningar och samråd ligger till grund för att vägplanen på bästa sätt utformas med hänsyn till miljö och människors hälsa. Placering av anläggningsdelar har styrts av områdets miljövärden och känsliga områden som ingår i miljöbalkens hushållningsbestämmelser. Hushållning med naturresurser syftar till att säkra ett långsiktigt nyttjande av förnybara och icke-förnybara naturresurser.

Vägplanen bedöms inte strida mot bestämmelserna om hushållning med mark och vatten.

#### 8.4. Riksintressen

Inom utredningsområdet finns inga utpekade områden av riksintresse.

## 9. Markanspråk och pågående markanvändning

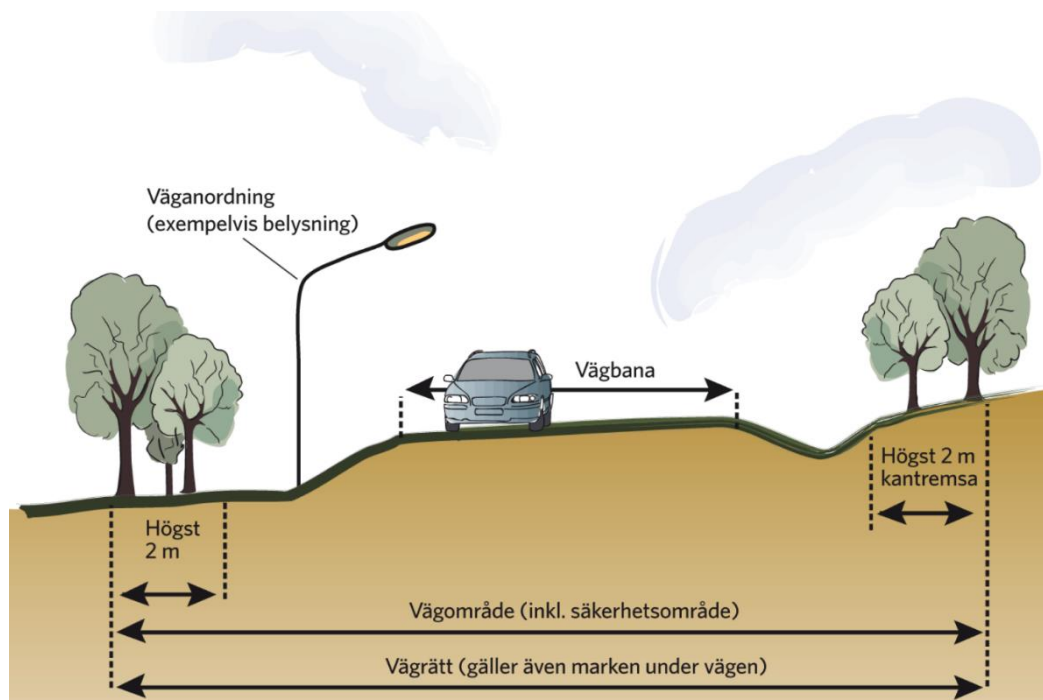
### 9.1. Allmänt

Lagakraftvunnen vägplan ger Trafikverket rätt att ta marken i anspråk i enlighet med planen inom fem år från det datum den vann laga kraft. När marken tas i anspråk uppstår vägrätt vilket sker oberoende om ersättningsfrågorna är lösta eller inte. Efter att berörda markägare meddelats vilken dag marken tas i anspråk, kontaktas de och andra rättighetsinnehavare varvid förhandlingar om ersättning för uppkomna skador successivt påbörjas.

Den mark som berörs av vägplanen redovisas i plankartor och i fastighetsförteckningen. Fastighetsförteckningen tas fram i vägplanens skede granskningshandling. Det totala markanspråket för vägplanen uppgår till ungefär 7 532 m<sup>2</sup>.

### 9.2. Vägområde med vägrätt

Den mark som tas i anspråk med vägrätt är sådan mark som behövs för vägen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Se Figur 30 för illustration av vägrätt och vägområde.



Figur 30. Illustration över vägområde, vägrätt, väganordning och vägbana. Källa: Trafikverket.

Markanspråket krävs för att ge plats åt den samordnade busshållplatsen tillsammans med slänter, diken och gångbana till det norra busshållplatsläget.

Totalt kommer ungefär 1 113 m<sup>2</sup> mark att tas i anspråk som vägområde med ny vägrätt.

Vägrätten ger väghållaren rätt att använda mark eller annat utrymme som behövs för vägen inom vägområdet. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll.

Vägrätten innebär inte att fastighetsgränserna ändras.

Markanspråken och åtgärderna är utformade för att uppnå syftet med vägplanen med minsta intrång och olägenhet för enskilda. Nytt vägområde redovisas i plankartan enligt Tabell 13.

Tabell 13. Redovisning på plankarta för nytt vägområde med vägrätt.

Beteckning på plankarta	Beskrivning på plankarta	Åtgärd
V	Nytt vägområde med vägrätt	Nytt område för vägbanor, slänter och övriga anläggningsdelar.

### 9.3. Nytt vägområde med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren bestämmer över markens användning under den tid vägrätten består men att rätten är inskränkt för väghållaren. Den inskränkta vägrätten behövs för att möjliggöra åtkomst och skötsel av vägtrummor. Markanspråken och åtgärderna är utformade för att uppnå syftet med vägplanen med minsta intrång och olägenhet för enskilda. Nytt vägområde med inskränkt vägrätt i plankartan redovisas enligt Tabell 14.

Totalt kommer ungefär 398 m<sup>2</sup> mark att tas i anspråk som nytt vägområde med inskränkt vägrätt.

Tabell 14. Redovisning på plankarta för nytt vägområde med inskränkt vägrätt.

Beteckning på plankarta	Beskrivning på plankarta	Åtgärd
Vi	Nytt vägområde med inskränkt vägrätt	Nytt område för att möjliggöra åtkomst och skötsel av vägtrumma

### 9.4. Tillfällig nyttjanderätt

Utbyggnaden av vägen innebär att väghållaren behöver ta mark i anspråk för exempelvis uppställningsplatser, upplag för massor, transportvägar med mera under byggtiden för att arbetet ska kunna bedrivas effektivt. När vägplanen har fastställts kan sådana markområden tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Ytorna finns redovisade i plankartan.

Totalt kommer ungefär 6 021 m<sup>2</sup> mark att tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

De tillfälliga markanspråken är utformade för att uppnå syftet med vägplanen med minsta intrång och olägenhet för enskilda. De tillfälliga ytorna är placerade så att de inte berör bebyggelse, men utfarter kommer att påverkas under byggskedet. För att minska transportbehovet behöver de tillfälliga ytorna ligga i nära anslutning till väg 276. Tillfällig nyttjanderätt redovisas i plankartan enligt Tabell 15.

Den tillfälliga nyttjanderätten gäller från byggstart till två månader efter godkänd slutbesiktning.

Tabell 15. Redovisning på plankarta för tillfällig nyttjanderätt.

Beteckning på plankarta	Beskrivning på plankarta	Åtgärd
T1	Arbetsområde	I byggskedet används områdena för att utföra markarbeten.
T2	Etablering och tillfälliga upplag	I byggskedet används områdena som upplagsytor för massor och byggmaterial.  I byggskedet används områdena som etableringsytor för entreprenören. Det innebär att ytan kan användas för uppställning av byggbodar, maskiner och visst byggmaterial.
T3	Byggväg	I byggskedet används områdena som byggväg.

#### 9.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I plankartan finns skyddsåtgärder som ska ligga kvar i driftskedet. För trummor i vattendrag gäller att dessa inte utformas så att de inte utgör ett vandringshinder. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta redovisas enligt Tabell 16.

Tabell 16. Redovisning på plankarta för skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs.

Beteckning på plankarta	Beskrivning på karta	Åtgärd
Sk1	Samtliga trummor i vattendrag utformas så att de inte utgör ett vandringshinder	Trummor utformas så att de inte utgör ett vandringshinder för djurlivet.

#### 9.6. Indragning av väg från allmänt underhåll

Indragning av väg från allmänt underhåll innebär att marken återställs och återgår till fastighetsägarens förfogande. Detta gäller på två platser där två busshållplatslägen rivs. Den ena busshållplatsläget som rivs är den norrgående inom Singö handel i riktning mot Norrtälje och den andra är den södergående vid hållplats Tallebo i riktning mot Åkersberga.

På plankartorna är indragning av väg från allmänt underhåll markerat med kryss. Den totala ytan för den indragna vägrätten är cirka 239 m<sup>2</sup>.

#### 9.7. Berörda fastigheter och pågående markanvändning

Vägplanen berör fyra fastigheter: Solberga 3:1, Skeppsbol 1:64, Lövhagen 17:1 och Singö 3:1.

Solberga 3:1, Skeppsbol 1:64 och Lövhagen 17:1 är närmast att anse som gatu- och parkfastigheter medan Singö 3:1 är en bostadsfastighet.

Mark tas genom vägplanen i anspråk med tre typer av markanspråk: vägrätt, vägområde med inskränkt vägrätt och tillfällig nyttjanderätt.

Mark som tas i anspråk med vägrätt utgörs i huvudsak av öppen mark utan betydande vegetation. Del av Kvisslingbyvägen finns inom nytt vägrättsområde. Nytt vägrättsområde planeras inom fastigheterna Lövhagen 17:1 och Solberga 3:1.



Mark som tas i anspråk med inskränkt vägrätt utgörs i huvudsak av öppen mark utan betydande vegetation och trädbevuxen skogsmark. Nytt vägområde med inskränkt vägrätt planeras inom fastigheten Solberga 3:1.

Mark som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt utgör i huvudsak öppen mark utan betydande vegetation och trädbevuxen skogsmark. Tillfällig nyttjanderätt berör även tomtmark inom bostadsfastigheten Singö 3:1. Både del av Kvisslingbyvägen respektive Isättravägen finns inom område för tillfällig nyttjanderätt. Tillfällig nyttjanderätt planeras inom fastigheterna Solberga 3:1, Skeppsbol 1:64, Lövhagen 17:1 och Singö 3:1.

## 9.8. Ledningar

Ett antal ledningsstråk har noterats inom planområdet där Roslagsvatten, Skanova, E.ON Energidistribution och Österåkers Stadsnät är ledningshavare.

Registrerade rättigheter avseende ledningar som har noterats inom eller intill planområdet gäller till förmån för Telia Company, Vattenfall Eldistribution och Graninge Elnät (idag E.ON Energidistribution).

Åtgärder på ledningsstråken regleras direkt med berörd ledningsägare och/eller genom en lantmäteriförrättning. Separata avtal tecknas med de ledningsägare som innehar ledningar som passerar vägen.

Vägplanen påverkar en stolpe med dess kanalisation som tillhör Skanova. Vägplanen påverkar även Österåkers stadsnäts kablar söder om Kvisslingbyvägen som behöver omplaceras. E.O:ns kablar påverkas ej, men försiktighetsåtgärder skall tas i samband med byggnation. Roslagvatten har en ledning inom arbetsområdet där försiktighetsåtgärder behöver vidtas vid genomförandet. Ledningen kommer eventuellt att flyttas i samband med byggnation.

Samtliga berörda ledningsägare ska fortsatt bjudas in till samordningsmöten där ledningsägare kan bevaka sina intressen.

## 10. Fortsatt arbete

### 10.1. Vägplan

Efter samrådet hanterar Trafikverket inkomna synpunkter på vägplanen och justerar vägplanen utifrån ny information och synpunkter. Synpunkter som kommer in från samrådsrets, myndigheter och kommunen sammanställs och bemöts i en samrådsredogörelse. Därefter tas en granskningshandling tas fram som kommer att vara utställd för allmänhet, sakägare och myndigheter. Efter granskningen kommer inkomna synpunkter att sammanställas och bemötas i ett granskningsutlåtande. Därefter görs en fastställelsehandling. Se vidare i kapitel 11.1 Formell hantering.

### 10.2. Bygghandling

När vägplanen fastställts kommer en bygghandling att upprättas. Bygghandlingen innehåller tekniska beskrivningar med krav som gäller vägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

### 10.3. Dispenser, tillstånd och anmälningar

I arbetet med vägplanen har nedanstående behov av anmälningar, dispenser och tillstånd identifierats. I senare skeden kan ytterligare behov komma att identifieras, varför listan kan komma att ändras. Identifierade behov av anmälningar, tillstånd och dispenser:

- Vid påträffande av förorenade massor ska anmälan ske till Österåkers kommun enligt 10 kap 11 § miljöbalken. Om förorenade massor påträffas ska dessa omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.
- Rena massor eller icke förorenade massor kräver inte tillstånd eller anmälan, men verksamhetsutövaren har däremot ett ansvar att följa miljöbalkens allmänna hänsynsregler och regeln om egenkontroll i 26 kap 19 §.
- I det fall asfalt skall återanvändas inom vägområdet kan en anmälan avseende återanvändning av avfall i anläggningsändamål behöva göras, oavsett föroreningshalt. Alternativt kan ett samråd hållas med tillsynsmyndighet avseende om en anmälan behöver inlämnas.
- Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas i enlighet med 2 kap. 10 § kulturmiljölagen. Kontakt tas med länsstyrelsens kulturmiljöenhet där upptäckten anmäls.
- Bortledning av grundvatten vid anläggande av kulvertar utgör vattenverksamhet. Anläggande av dike som avleder vatten från kulvert söder om väg 276 medför arbete i vattenområde vilket också utgör vattenverksamhet. All vattenverksamhet är i grunden anmälnings- och tillståndspliktig, enligt 11 kap. miljöbalken. Då varken enskilda eller allmänna intressen bedöms påverkas av åtgärden kan undantag från tillstånd, enligt 12§ 11 kap. MB, tillämpas.
- Marklov krävs hos Österåkers kommun om marknivån ändras mer än 0,5 meter eftersom planområdet är detaljplanlagt. Marknivån för diken kommer sänkas mer än 0,5 meter.

#### 10.3.1. 12:6-samråd

Åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från vissa förbud och skyldigheter enligt miljöbalken.

För åtgärder som innebär en väsentlig ändring av naturmiljön krävs ingen separat anmälan för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken om de behandlas i samråd i planläggningsprocessen och fastställs i en vägplan. Undantaget gäller samtliga verksamheter och åtgärder som behövs för att bygga vägen och som fastställs och ingår i vägområde eller område för tillfällig nyttjanderätt. Exempel på verksamheter och åtgärder är bland annat upplag och etableringsytor.

#### 10.4. Uppföljning och kontroll

Trafikverket kommer att följa upp miljöåtgärder och arbetar systematiskt med miljösäkring i projektet. Trafikverket använder mallen "Miljösäkring plan och bygg" för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet. Mallen fungerar som ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav som t.ex. skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används denna mall för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas.

Ett kontrollprogram kommer att upprättas där projektets påverkan under byggskede och drifttid följs upp.

# 11. Genomförande och finansiering

## 11.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer efter samråd att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner och vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12-15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg respektive 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka

som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

## 11.2. Ersättning

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som Trafikverket tar i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning. Ersättningen bestäms utifrån reglerna i expropriationslagen. En grundförutsättning för att ha rätt till ersättning är att ekonomisk skada uppkommit. Affektionsvärden ersätts inte. Hur stor ersättningen blir bestäms utifrån förhållandena den dag när Trafikverket tar marken i anspråk, den så kallade värdetidpunkten.

## 11.3. Överensstämmelse med kommunala planer

För att en vägplan ska kunna fastställas måste den överensstämma med kommunens detaljplaner. Följande detaljplan berörs av vägplanen:

- Förslag till byggnadsplan för fastigheterna Blekungen 3:1, Solberga 3:1, Lövhagen 17:1 och Singö Egnahem 8:4.

Vägplanens markanspråk befinner sig inom allmän platsmark för park samt inom allmän platsmark för väg, parkering. Trafikverket gör på grund av att allmän plats för park behöver tas i anspråk, bedömningen att vägplanen strider mot detaljplanen. Då detaljplanens syfte och genomförbarhet inte påverkas av vägplanen bedöms vägplanens åtgärder kunna ses som en mindre avvikelse från detaljplanen.

## 11.4. Genomförande

Byggstart planeras att ske 2025 och anläggningen bedöms driftsättas 2026.

Trafikverket har ansvar för såväl planeringen som genomförandet och handläggandet av marklösenfrågor, detaljprojektering och byggande, inklusive upphandling av olika konsulter och entreprenörer.

### 11.4.1. Produktion

Entreprenaden kan starta när vägplanen har fastställts, vunnit laga kraft och bygghandlingar har tagits fram. Hur entreprenadarbetet kommer att bedrivas i detalj beslutas i huvudsak av den i byggskedet utsedda entreprenören.

Riskerna för trafikolyckor är störst där byggtrafik använder befintlig väg och delar vägbana med allmän trafik, i de fall den allmänna trafiken inte kan ledas om. Det bidrar till en något förhöjd olycksrisk, både för arbetspersonal och allmänheten som passerar, i jämförelse med nuläget. Under byggskedet uppkommer även en mindre säkerhetsrisk för arbetspersonal



och allmänheten till följd av exempelvis grävarbeten och andra insatser. I byggskedet upprättas trafikanordningsplaner och arbetsmiljöplaner av entreprenören.

Under byggskedet kommer vägarna runt området för vägen belastas av trafik i form av arbetsfordon som orsakar utsläpp till luft. En stor del av det vägbyggnadsmaterial som erfordras kommer att behöva transporteras till området från omgivande täkter. Under byggskedet kan damning som orsakas av arbetsmaskiner vid schaktning, materialhantering och övriga transporter uppkomma. Vid problem med damning ska förebyggande åtgärder i form av vattning eller saltning genomföras. Information till närboende och allmänhet ska ske i god tid innan arbetet påbörjas.

#### 11.4.2. Finansiering

Föreslagna åtgärder (anläggningskostnad) i vägplanen beräknas kosta cirka 21 miljoner kronor.

Byggherre- och störningskostnader är inte inkluderade.

Projektet finns inte med som namngivet objekt i nationell eller regional plan.

Projektet finansieras av Trafikverket.

## 12. Underlagsmaterial och källor

Artportalen (2021). Hämtat från <https://www.artportalen.se/>

Detaljplan Österåkers kommun Hämtat från:

<https://www.osteraker.se/boendemiljo/planarbeteochbyggprojekt/detaljplanerochplanprogram/gallandedetaljplanerochplanprogram.4.71fcf4251429dfd2f5c3cd.html> (2021)

Förenklad åtgärdsvalsstudie för väg 276 Singö handel, åtgärdsnummer: 5980 (Trafikverket, 2014)

Förstudie för väg 276 Rosenkälla – Norrtälje, delen vid Singö (Vägverket, 2004)

Länsstyrelsen i Stockholms län. (2001). Områden av riksintresse Naturvård Friluftsliv. Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljö och planeringsavdelningen.

Länsstyrelsens i Stockholm WebbGIS. Hämtat från: [https://ext-](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e)

[geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e)

Länsstyrelserna. (2021). EBH-kartan. Hämtat från: [https://ext-](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c)

[geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c](https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c)

Naturvårdsverket (2002). Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Naturvårdsverkets författningssamling

Naturvårdsverket (2021) Naturvårdsverkets Skyddad Natur. Hämtat från

<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

Riksantikvarieämbetet. (2021). Fornsök, Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister.

Hämtat från <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/>

SGU (2021) SGUs kartvisare. Hämtat från: <https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>

Skogsstyrelsens Skogens pärlor. Hämtat från: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor>

SLB-analys, 2020. Luftföroreningskartor. Hämtat från:

<http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>

Statistiska centralbyrån, 2021. Hämtat från:

<https://kommunsiffror.scb.se/?id1=0117&id2=null>

Trafikplan Österåkers kommun, Hämtat från:

<https://www.osteraker.se/download/18.189496801682cc820c71498/1547209191039/Transportstrategi%20180327.pdf> (2021).

Trafikverket. (2021). NVDB på webb. Hämtat från:

<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

VISS (2021) Vatteninformationssystem i Sverige. Hämtat från: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Översiktsplan för Österåkers kommun 2040. Österåker: Österåkers kommun. Hämtat från:

<https://www.osteraker.se/download/18.3748a2ef163b51b67a7541a/1530511583181/%C3%96versiktsplanen%202040%20180621.pdf> (2021)





Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 98.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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