

# Miljökonsekvensbeskrivning

## E22 Kalmar – Västervik, korsning väg 34 vid Ålem

Mönsterås kommun, Kalmar län

2020-04-24

TRV 2018/64940



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, Box 749, 391 27 Kalmar

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning E22 Kalmar – Västervik, korsning väg 34 vid Ålem

Författare: AFRY

Dokumentdatum: 2020-04-24

Ärendenummer: TRV 2018/64940

Kontaktperson: Thomas Östling, Trafikverket

Fotografier/illustrationer: AFRY om inte annat anges

# Innehåll

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEDNING.....</b>	<b>7</b>
1.1. Bakgrund.....	7
1.2. Planläggningsprocessen .....	8
1.3. Beskrivning av projektet .....	9
1.4. Ändamål och projektmål.....	9
<b>2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....</b>	<b>10</b>
2.1. Befintlig vägs funktion och standard .....	10
2.2. Lokalsamhälle och regional utveckling .....	11
2.3. Riksintressen .....	12
2.4. Byggnadstekniska förutsättningar.....	13
<b>3. VÄGFÖRSLAGET .....</b>	<b>15</b>
3.1. Val av lokalisering .....	15
3.2. Val av utformning .....	15
<b>4. MÅL OCH REGELVERK.....</b>	<b>17</b>
4.1. Lagar och förordningar .....	17
4.2. Nationella mål.....	19
4.3. Regionala och lokala mål.....	20
4.4. Samhällets krav på klimatanpassning.....	20
<b>5. ALTERNATIVA LÖSNINGAR.....</b>	<b>20</b>
5.1. Projektets nollalternativ .....	20
5.2. Bortvalda alternativ .....	20
<b>6. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGENS AVGRÄNSNING OCH GENOMFÖRANDE.....</b>	<b>23</b>
6.1. Miljökonsekvensbeskrivningens syfte .....	23
6.2. Avgränsning .....	23
6.3. Bedömning av konsekvenser (bedömningsmetodik) .....	24
6.4. Sakkunskap .....	25
<b>7. MILJÖKONSEKVENSER.....</b>	<b>26</b>
7.1. Landskapet.....	26
7.2. Kulturmiljö .....	28
7.3. Naturmiljö.....	32
7.4. Ytvatten .....	43

7.5.	Naturresurser.....	44
7.6.	Hälsa och säkerhet.....	51
7.7.	Klimatpåverkan och risker .....	52
7.8.	Byggskedets störningar och resursanvändning .....	53
<b>8.</b>	<b>MÅLUPPFYLLELSE OCH SAMLAD BEDÖMNING .....</b>	<b>56</b>
8.1.	Miljö kvalitetsmål .....	56
8.2.	Miljöbalkens hänsynsregler .....	58
8.3.	Miljöbalkens hushållningsbestämmelser .....	59
8.4.	Miljö kvalitetsnormer .....	59
8.5.	Samlad bedömning .....	60
<b>9.</b>	<b>FORTSATT ARBETE .....</b>	<b>62</b>
9.1.	Fortsatt process .....	62
9.2.	Anmälningar och prövningar.....	62
9.3.	Miljösäkring i fortsatt skede .....	62
<b>10.</b>	<b>REFERENSER.....</b>	<b>63</b>

## BILAGOR

### 1. Insekts- och naturvärdesinventering vid E22 Ålem.

# Sammanfattning

Projektet i korthet

Ålemkrysset, är en fyrvägskorsning med E22, väg 34 och väg 602 vid Ålem i Mönsterås kommun. Ålemkryssets utformning gör att fordon placerade i vänstersvängkörfälten på E22 skymmer sikten för varandra. Skymd sikt medför ökad risk för olyckor.

Aktuellt projekt omfattar ombyggnation av Ålemkrysset för att öka trafiksäkerheten och samtidigt inte försämra framkomligheten på E22.

## *Vägförslaget*

Anslutningen av väg 34 föreslås flyttas söderut och anslutningen av väg 602 behålls i befintligt läge. Denna åtgärd innebär att två förskjutna trevägskorsningar mot E22 erhålls. En planskild gång- och cykelpassage föreslås anläggas strax söder om befintliga Ålemkrysset.

## *Miljökonsekvenser*

Genomförande av projektet leder till god framkomlighet för alla trafikantslag. Tillgängligheten för oskyddade trafikanter blir med den föreslagna gång- och cykelpassagen till stor förbättring då det i dagsläget inte finns någon anordnad passage av E22 för oskyddade trafikanter. Åtgärderna som helhet bedöms medföra en förbättring av trafiksäkerheten för både fordonstrafik och oskyddade trafikanter.

Vägplanen tar mark i anspråk för att kunna anlägga ny anslutning av väg 34 samt ny gång- och cykelväg. Det är skogsmark och allmän mark som främst kommer beröras. Vägplanen bedöms ge en liten negativ konsekvens på skogsbruket då mindre areal av skogsbruksmark permanent kommer tas ur produktion. Kvarvarande naturresurs fragmenteras inte upp och tillgängligheten kvarstår som möjliggör fortsatt ekonomisk lönsam nyttjande av naturresursen.

Vägplanen bedöms inte ge några betydande konsekvenser för landskapet jämfört med nuläget. Inga höga visuella värden finns inom området som skulle påverkas av vägförslaget.

Kopplingen mellan de två kulturhistoriska vägarna kommer förstärkas i och med föreslagen inarbetad åtgärd att gestalta ursprungliga dragning av den kulturhistoriska vägen. Detta bedöms bli en positiv konsekvens för de kulturhistoriskt värdefulla vägarna då gestaltningen leder till att ursprungliga vägsträckan genom Ålemkrysset kommer tydliggöras.

Naturvärdesobjekt utpekade som artrika vägkanter klassade med påtagligt och högt naturvärde bedöms påverkas tillfälligt. Fröbank från de artrika slänterna ska återföras till nya slänter och projektet bedöms ge floran goda förutsättningar för att kunna återetablera sig i de nya slänterna. Större delen av en mindre lövsumpskog med påtagligt naturvärde kommer behöva tas i anspråk. Den nya utformningen av väg 34 kommer påverka kvarvarande sumpskog som gör att hela biotopen försvinner. Projektet bedöms inte påverka de fridlysta arterna huggorm och ekoxe som observerats i anslutning till Ålemkrysset. Ingen påverkan bedöms ske på arternas gynnsamma bevarandestatus lokalt, regionalt eller nationellt. Miljökonsekvenserna bedöms sammantaget bli liten-måttlig negativ för naturmiljön.

Vägplanen bedöms inte ge några konsekvenser på ytvatten. Det finns inga vattendrag inom utredningsområdet. Vägen kommer avvattas via trummor och öppna gräsbeklädda diken för att till slut nå en bäck drygt 600 meter söder om utredningsområdet som så småningom rinner ut i Alsterån. Alsterån och dess miljö kvalitetsnormer bedöms inte påverkas av projektet då avståndet mellan utredningsområdet och där eventuellt vatten från området mynnar ut i Alsterån är så långt.

Under Ålemkrysset ligger ett grundvattenmagasin. Den ökade trafiksäkerheten vid Ålemkrysset minskar risken för olyckor som kan påverka grundvattnet genom utsläpp av föroreningar. Föreslagen planskild gång- och cykelpassage kommer leda till en permanent grundvattensänkning. Utifrån hydrogeologiska beräkningar bedöms projektet inte medföra negativ påverkan på grundvattenmagasinet då grundvattenbortledningen för projektet blir marginell i förhållande till potentiell grundvattenbildning.

Föreslagen utformning av Ålemkrysset bedöms ge en minskad risk för köer som leder till minskad tomgångskörning. Projektet bedöms därför ge en positiv konsekvens på klimatet.

#### *Måluppfyllelse och samlad bedömning*

De miljömålen som bedöms vara relevanta för vägplanen är begränsad klimatpåverkan, frisk luft, giftfri miljö, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, myllrande våtmarker, levande skogar och god bebyggd miljö samt ett rikt växt- och djurliv. Projektet kommer att bidra till måluppfyllelse för vissa av miljömålen, medan måluppfyllelsen för andra miljömål motverkas, främst kortsiktigt.

En samlad bedömning av miljökonsekvenserna för respektive miljöaspekt finns i Tabell 1.

*Tabell 1. Samlad bedömning av miljökonsekvenserna.*

<b>Miljökonsekvenser</b>		
<b>Miljöaspekt</b>	<b>Nollalternativet</b>	<b>Vägplanen</b>
Landskapet	<b>Inga</b>	<b>Inga/ obetydliga</b>
Kulturmiljö	<b>Inga</b>	<b>Positiv</b>
Naturmiljö	<b>Inga</b>	<b>Liten-måttlig negativ</b>
Ytvatten	<b>Inga</b>	<b>Inga/ obetydliga</b>
Naturreсурser	<b>Inga</b>	<b>Liten negativ</b>
Hälsa och säkerhet	<b>Liten negativ</b>	<b>Positiv</b>
Klimatpåverkan och risker	<b>Liten negativ</b>	<b>Positiv</b>

Projektet bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster. Miljö kvalitetsnormer för havsmiljö, luft, buller samt fisk- och musselvatten berörs inte av planen.

#### *Kommande sakprövningar och fortsatt arbete*

I det fortsatta arbetet kommer det, utöver vägplanen, att krävas en anmälan om vattenverksamhet för anläggning ny av anslutning av väg 34 inom området som utgör lövsumpskog. Samråd ska även ske med tillståndsmyndighet för att kunna återanvända vägdikesmassor inom projektet som överstiger naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM).

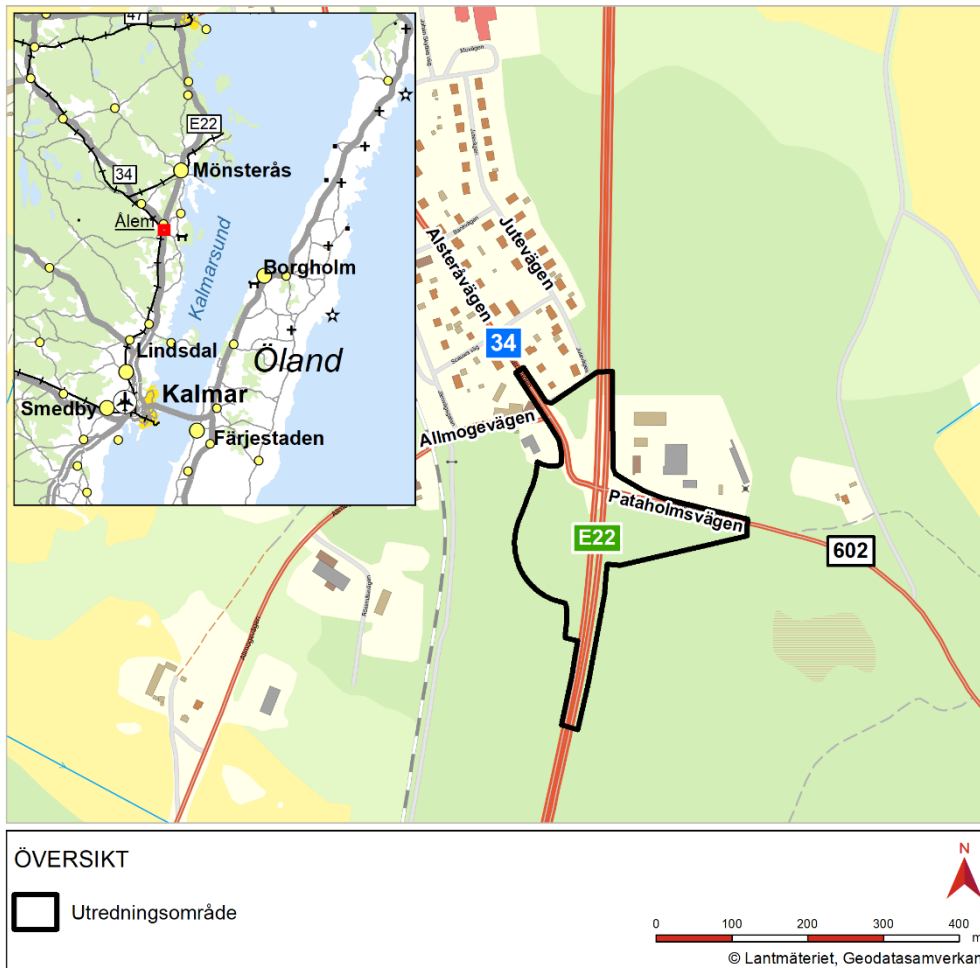
Trafikverket kommer att följa upp de miljöåtgärder som görs och säkerställa att ställda krav följs. Detta görs genom miljösäkring i projektet samt upprättande av exempelvis handlingsplaner, kontrollprogram och riskanalyser i byggskedet samt genom uppföljningar i driftskedet.

# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund

### 1.1.1. Brister, problem och syfte

Objektet, i fortsättningen benämnd Ålemkrysset, är en fyrvägs korsning med E22, väg 34 och väg 602 vid Ålem i Mönsterås kommun, Kalmar län. Se orienteringskarta i Figur 1.



Figur 1. Orienteringskarta med Ålemkrysset och aktuellt utredningsområde.

I Ålemkrysset har allvarliga olyckor med dödlig utgång samt många incidenter inträffat. Ålemkryssets utformning gör att fordon placerade i vänstersvängkörfälten på E22 skymmer sikten för varandra. Det innebär att vänstersvängande trafik inte ser den trafik som kör rakt fram på E22. Skymd sikt medför ökad risk för olyckor. Vid högt trafikflöde finns risk att en stressad förare "chansar" och svänger vänster trots skymd sikt.

### 1.1.2. Tidigare utredningar och beslut

En åtgärdsvalstudie (ÅVS) för E22, Ålemkrysset, genomfördes 2015. ÅVS:en rekommenderar att Ålemkrysset rivs och ersätts av två förskjutna trevägs korsningar. En gång- och cykelpassage i plan föreslås anläggas så att gång- och cykeltrafiken kan passera E22 på ett säkrare sätt.

Ett samrådsunderlag togs fram 2018-06-21. Länsstyrelsen i Kalmar län beslutade 2018-10-16 att projekt E22 Kalmar – Västervik, korsning väg 34 vid Ålem inte kan antas innebära betydande miljöpåverkan. Under arbetet med samrådshandling beslutades i samråd med Mönsterås kommun att ersätta gång- och cykelpassagen i plan med en planskild gång- och cykelpassage. Anslutningen av väg 34 flyttas söderut och anslutningen av väg 602 behålls i befintligt läge. Förändringen med flytt av anslutningen av väg 34 innebar att utredningsområdet behövde utökas. I samråd med länsstyrelsen uppdaterades samrådsunderlaget med nya förutsättningar, 2019-06-17.

Länsstyrelsen i Kalmar län beslutade 2019-09-13 att projekt E22 Kalmar – Västervik, korsning väg 34 vid Ålem kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap 7 § miljöbalken (1998:808), vilket innebär att en miljökonsekvensbeskrivning krävs. Skälen för länsstyrelsens beslut är att de bedömer att det finns en risk att miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten kan påverkas av föreslagen ombyggnation och att det kan bli konsekvenser på grund av grundvattensänkningen i samband med byggandet av den planskilda gång- och cykelpassagen under E22.

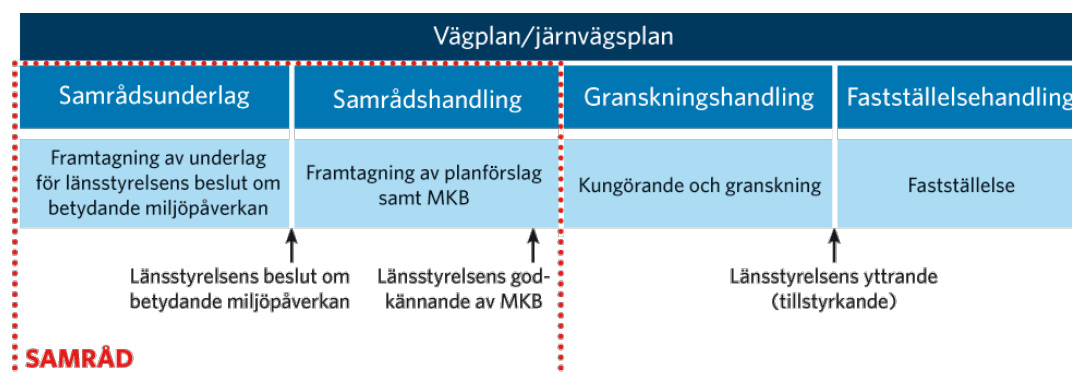
## 1.2. Planläggningsprocessen

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

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 underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

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.



Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess.

## 1.3. Fyrstegsprincipen

Trafikverket arbetar efter en strategi som kallas fyrstegsprincipen. Det är en åtgärdsanalys som används för att hitta den bästa åtgärden för att fylla ett behov, se Figur 3.



Fyrstegsprincipen tillämpas genom planläggningsprocessen och har styrt åtgärdsvalet inför vägplanen. Principen innebär att väghållaren i första hand ska överväga åtgärder som påverka behovet av transporter och resor (steg 1). Om det inte är möjligt så ska identifierade mål i andra hand uppnås genom att vidta förbättringsåtgärder av den befintliga vägen (steg 2). Därefter ska ombyggnad om möjligt väljas (steg 3). Om behov inte kan tillgodoses i tidigare tre steg ska nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder väljas (steg 4).

## Fyrstegsprincipen



Figur 3. Fyrstegsprincipen.

Steg 1 och 2 är inte tillräckliga åtgärder för att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten vid Ålemkrysset. För att uppnå målen föreslås åtgärder enligt steg 3.

### 1.4. Beskrivning av projektet

#### 1.4.1. Projektbeskrivning

Aktuellt projekt omfattar ombyggnation av Ålemkrysset för att öka trafiksäkerheten för vänstersvängande och samtidigt inte försämra framkomligheten på E22. Gång- och cykelväg och planskild gång- och cykelpassage ska anläggas i anslutning till korsningen.

#### 1.4.2. Angränsande projekt

Stångådalsbanan – kapacitetshöjande åtgärder på befintlig järnväg. Projektet bedöms inte påverka detta vägprojekt.

### 1.5. Ändamål och projektmål

#### 1.5.1. Projektändamål

Ändamålet med projektet är en ökad trafiksäkerhet i Ålemkrysset.

#### 1.5.2. Projektmål

De projektmål som arbetats fram för projektet är:

- Projektet ska öka trafiksäkerheten och samtidigt inte försämra framkomligheten på E22.
- Projektet ska bidra till en god och förbättrad gestaltning.
- Projektet ska anpassas till omgivande landskapet som helhet.

## 2. Förutsättningar

### 2.1. Befintlig vägs funktion och standard

E22 är utformad som mötesfri landsväg i anslutning till Ålemkrysset. Vägbredden genom Ålemkrysset är cirka 20 meter. Vid Ålemkrysset ansluter väg 34 från väster och väg 602 från öster till E22. Ålemkrysset är utformad som en fyrvägs korsning med refug och vänstersvängskörfält i båda riktningarna. Högsta tillåtna hastighet söder om korsningen är 100 km/h, genom korsningen 70 km/h och norr om korsningen 90 km/h. Längs E22 förekommer både sidoräcken och mitträcke. Viltstängsel finns längs E22, söder om Ålemkrysset, samt på södra sidan om väg 34 och väg 602.

#### 2.1.1. Trafik

I Mönsterås kommun är E22 och väg 34 primära genomfarts- och transportvägar. E22 och väg 34 är också rekommenderade vägar för transporter av farligt gods.

Årsmedelsdygnstrafiken (ÅDT) är trafikflödet under ett genomsnittligt dygn under året. ÅDT för E22, väg 34 och väg 602 presenteras i Tabell 2. Trafikflödet på E22 är som högst under sommaren (45% mer än ÅDT), bland annat för att många trafikanter ska till och från Öland under semesterperioden.

Tabell 2. ÅDT för Ålemkrysset

Läge	Mätår 2018		Prognos 2040	
	ÅDT fordon (fordon/dygn)	Tung trafik (fordon/dygn)	Fordon (fordon/dygn)	Tung trafik (fordon/dygn)
E22 Norr om Ålemkrysset	7260	950	7900	1000
E22 Söder om Ålemkrysset	8360	1060	9100	1100
Väg 34 väster om korsningen	2870	250	3200	300
Väg 602	600	35	700	40

#### 2.1.2. Oskyddade trafikanter

I dagsläget finns ingen ordnad passage för oskyddade trafikanter i anslutning till korsningen. Mellan 2018-09-04 till 2018-09-11 utfördes en mätning av antalet oskyddade trafikanter som passerade E22. Mätningen detekterade en dygnstrafik på 22 passerande per dygn.

#### 2.1.3. Kollektivtrafik

Det finns inga busshållplatser i anslutning till Ålemkrysset.

#### 2.1.4. Olycksstatistik

Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har det rapporterats 10 olyckor med personskada i Ålemkrysset under åren 2012–2017. Av dessa var det en dödsolycka och två med allvarliga personsador. År 2013 kolliderade en lastbil med en buss varvid många personer skadades. Olyckan inträffade i slutet av mars månad under snöfall. Samtliga olyckor utom en har inträffat i samband med trafik till eller från väg 34. Minst två fordon

har varit inblandade i varje olycka. Ingen singelolycka finns rapporterad. Endast en olycka har inträffat mellan två personbilar som kom från väg 602. Bakomvarande körde på framförvarande som stannade vid korsningen. Olycksdatabasen STRADA bygger på rapporterade fall från polisen och sjukvården.

Inom utredningsområdet finns på väg 602, strax öster om korsningen, fyra registrerade viltolyckor (tre rådjur och ett övrigt djur) under åren 2013–2019 (källa: viltolycka.se).

## 2.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

### 2.2.1. Befolkning och bebyggelse

Ålem är ett samhälle i Mönsterås kommun med ca 800 invånare. E22 passerar genom Ålem och delar stationssamhället från Ålems Kyrkby.

Ålem har ett strategiskt kommunikationsläge intill E22. Genom Ålem passerar Stångådalsbanan samt väg 34 mellan Kalmar och Linköping. Det finns väl utbyggd kollektivtrafik. Dessa förutsättningar innebär goda pendlingsmöjligheter både inom kommunen och till intilliggande kommuner.

På östra sidan om Ålemkrysset finns ett litet verksamhetsområde med inriktning mot service och reparationer. På västra sidan ligger södra delen av Ålems samhälle med drivmedelsanläggning och bostadsbebyggelse.

### 2.2.2. Regional och kommunala planer

#### *Regional transportplan, Kalmar län*

2018 fastställdes Regional transportplan för Kalmar län. Den regionala planen gäller för åren 2018–2029. Transportplanen är upprättad med hänsyn till de samlade transportbehoven i regionen och innefattar åtgärder som kan påverka transportefterfrågan och val av transportsätt samt åtgärder som ger effektivare användning av befintlig infrastruktur. Ombyggnad av Ålemkrysset finns inte omnämnt i den regionala transportplanen.

#### *Översiktsplan, Mönsterås kommun*

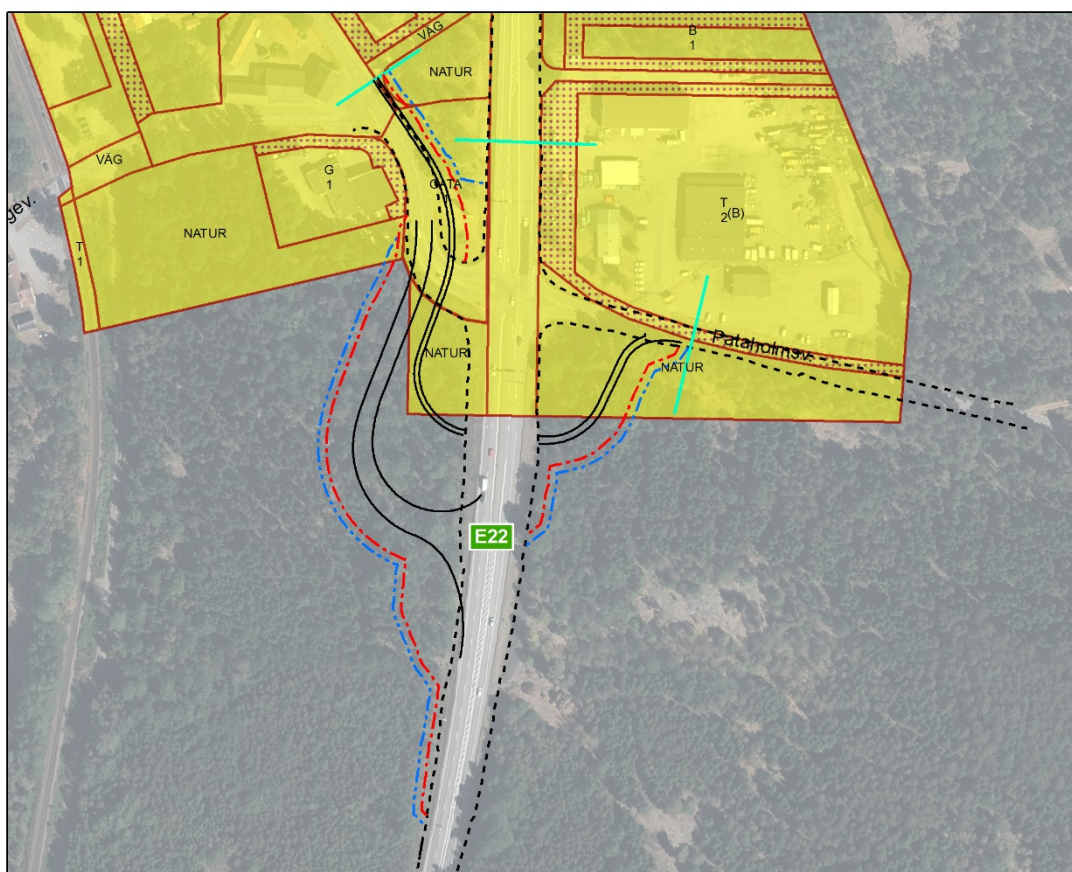
Mönsterås kommuns översiktsplan är uppdelad i tre delar, Del 1 Mål och strategier (2002), Del 2 Kusten (2006) och Del 3 Inlandet (2012).

I del 1 finns mål för kommunikation avseende transporter; Nationella, regionala och kommunala mål ska samverka. Transportsystemen ska utvecklas och utformas för en långsiktig och hållbar utveckling. Förutsättningarna för såväl person- som varutransporter i kommunen och regionen ska förbättras. Antalet döda och skadade i trafiken ska minska till noll och trafikens störningar ska minimeras. Särskild hänsyn ska tas till de funktionsnedsattas behov.

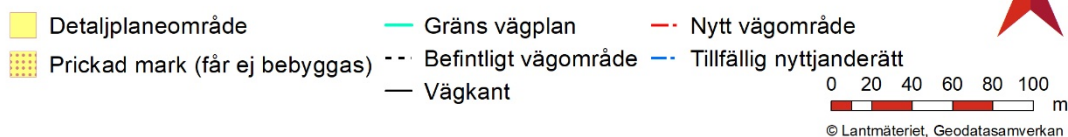
I del 3 beskrivs det att E22 och väg 34 är, ur kommunal synvinkel, av största betydelse och en upprustning och standardhöjning av hela sträckan genom kommunen är av stor vikt för utveckling av näringsliv, bostäder och fritid.

### Detaljplaner

Vägplanen berör delar av detaljplan DP 0861-P64 och byggnadsplan Bpl 08-ÅLE-1356. Byggande av väg får inte ske i strid med gällande detaljplan. Ny detaljplan kommer behöva tas fram eftersom vägplanen strider mot nuvarande detaljplan och områdesbestämmelser. I Figur 4 redovisas påverkan av detaljplan DP 0861-P64 och byggnadsplan Bpl 08-ÅLE-1356. Väster om korsningen kommer ny anslutning av väg 34 samt gång- och cykelvägen beröra mark som idag är planerad som allmän plats, park och plantering. På östra sidan av E22 berör föreslagen gång- och cykelväg mark som i dag är planerad som allmän plats, park och plantering.



### E22 KALMAR-VÄSTERVIK KORSNING VÄG 34 ÅLEM



Figur 4. Vägplanens påverkan på detaljplan DP 0861-P64 och byggnadsplan Bpl 08-ÅLE-1356.

### 2.3. Riksintressen

Områden som är av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse.

E22 och väg 34 är klassade som riksintresse för kommunikationer.

Inga riksintressen enligt kap 3 eller 4 miljöbalken har identifierats inom utredningsområdet.

## 2.4. Byggnadstekniska förutsättningar

### 2.4.1. Geotekniska förhållanden




Marken i området består i huvudsak av isälvsediment och postglacial sand, dvs morän, sand och silt.

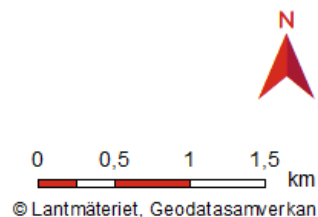
### 2.4.2. Hydrologi och hydrogeologi

Alsterån rinner cirka 800 meter nordost om Ålemkrysset, se Figur 5. Utredningsområdet ligger inom *Alsteråns huvudavrinningsområde (SE 75000)*. Ålemkrysset delas av två delavrinningsområden, den nordostliga delen ligger inom delavrinningsområde *Ovan Rikebäcken (SE631762-153314)* och den sydvästra inom *Mynnar i Alsterån (SE631151-153600)*.



#### AVVATTNINGSOMRÅDEN

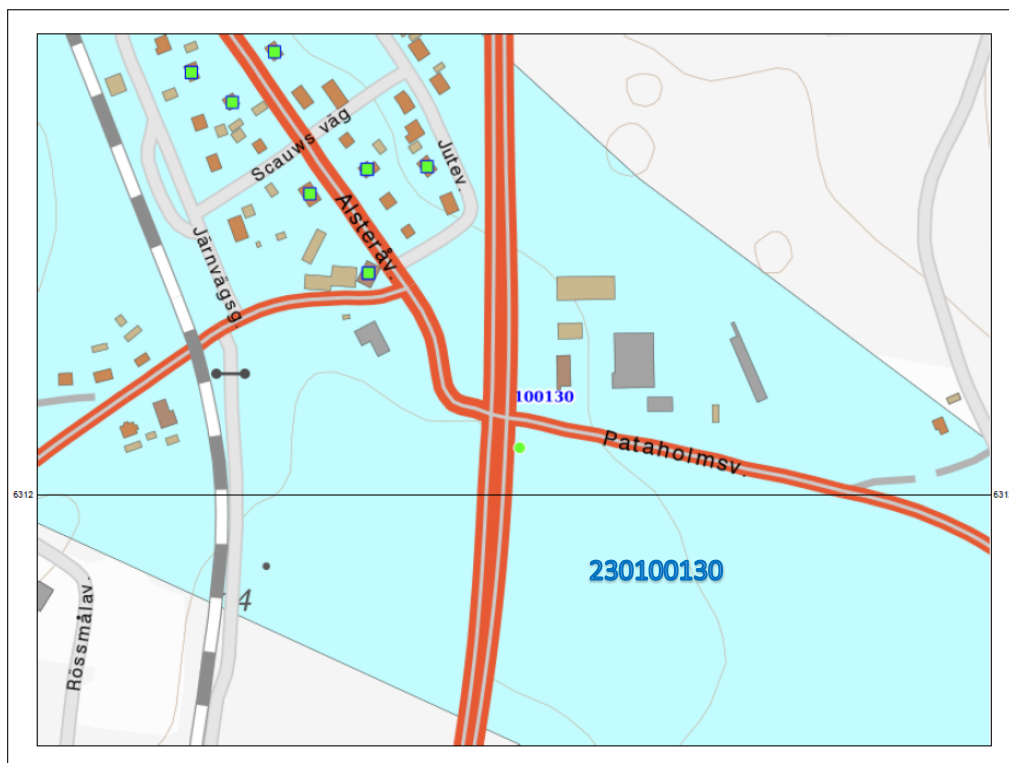
-  Utredningsområde
-  Delavrinningsområde
-  Huvudavrinningsområde



Figur 5. Avrinningsområden för Ålemkrysset. Utredningsområdet ligger inom Alsteråns huvudavrinningsområde och delas av två delavrinningsområden, i nordost Ovan Rikebäcken (SE631762-153314) och i sydväst Mynnar i Alsterån (SE631151-153600).

Utifrån avrinningsområdesgränserna (se Figur 5) så antas avvattningen ske i sydostlig riktning. Vägen avvattnas via trummor och öppna diken för att till slut nå en bäck drygt 600 meter söder om utredningsområdet. Bäckens rinner så småningom ihop med Rävålskanalen för att sedan mynna ut i Alsterån vid Strömsrum .

Ålemkrysset ligger inom ett av Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) karterade större grundvattenmagasin (magasinsidentitet 230100130), se Figur 6. Magasinet utgörs av en del av en längre isälvsavlagring, Högsbyåsen, med sydöst-nordvästlig utbredning. Grundvattenmagasinet har en bedömd uttagmöjlighet på 1–5 l/s (ca 80–400 m<sup>3</sup>/d). Magasinet utgör inte en utpekad grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer.



Figur 6. Ett grundvattenmagasin (230100130) och en brunn med okänd användning finns sydost om Ålemkrysset. Nordväst om Ålemkrysset finns flera registrerade energibrunnar. (Källa: Sveriges Geologiska undersökning (SGU)).

Enligt utförda fältundersökningar utgörs jordlagerföljden vid den planskilda gång- och cykelpassagens läge av omväxlande sandig silt och siltig sand (omväxlande finsand/sand). Grundvattennivån har registrerats under mars-december 2019 i fyra grundvattenrör vid planerat läge för gång- och cykelpassagen och hydrauliska fälttester har utförts för att undersöka jordlagrens vattengenomsläpplighet. I läget för planerad gång- och cykelpassage har grundvattennivån i den öppna akviferen registrerats på en medelnivå på ca +11. Detta motsvarar en grundvattenyta som är i nivå med, eller strax under, befintlig markyta väster om E22 och ca 3 m under markytan öster om E22, eftersom markytans nivå varierar längs med planerad gång- och cykelpassage. Då föreslagen utformning för gång- och cykelpassagen har en lägsta dränerande nivå under registrerad grundvattennivå vid föreslaget läge, medför konstruktionen permanent grundvattensänkning.

Enligt SGU finns en bergbördad brunn med osäker användning sydost om Ålemkrysset, se Figur 6. Dock är koordinatkvaliteten låg för brunnens placering och det bedöms sannolikt att

den är placerad inom någon av de närliggande fastigheterna med byggnader. I samråd med markägare har den bergborrade brunnen kunnat identifierats nordost om Ålemkrysset inom fastighet Strömsrum 2:65.

### 3. Vägförslaget

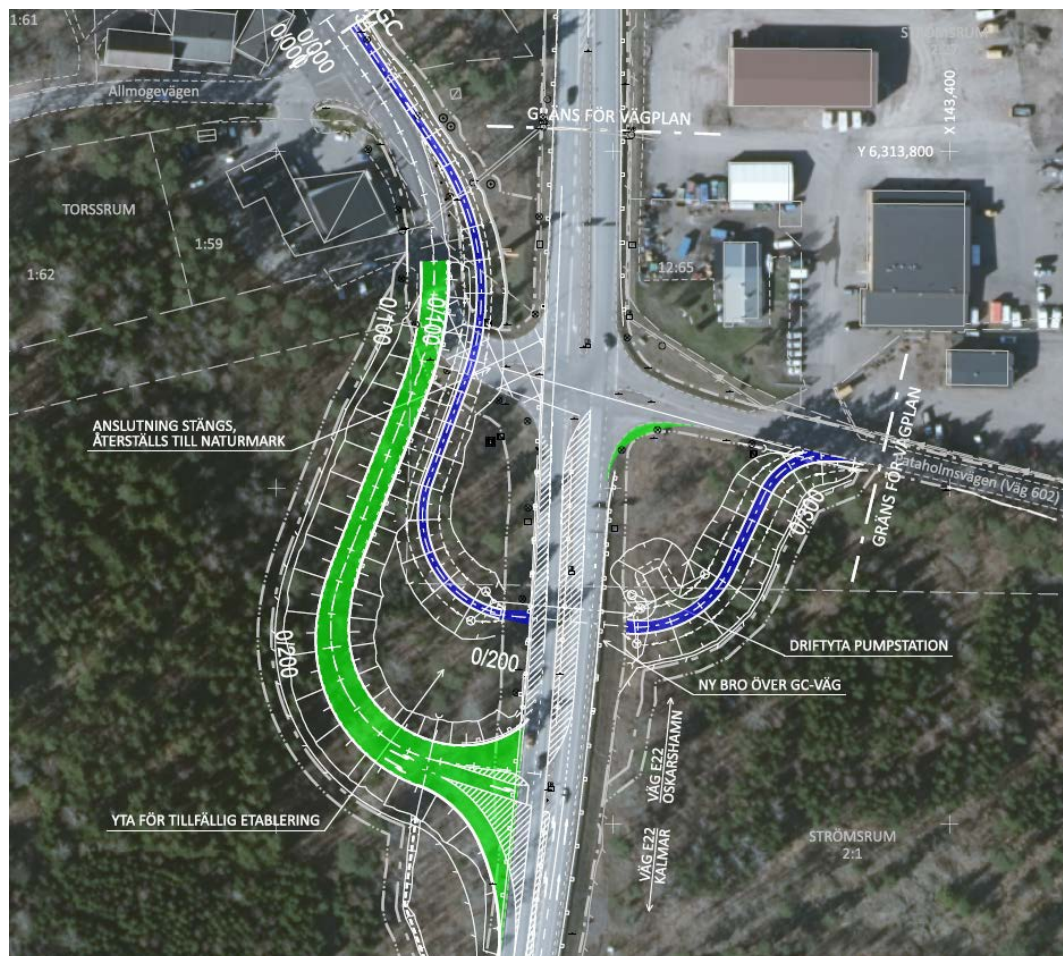
#### 3.1. Val av lokalisering

Lokaliseringen av ombyggnaden har valts utifrån läget för den befintliga korsningen som i sin tur är lokaliserad långt tillbaka historiskt. Inga alternativa lokaliseringar för Ålemkrysset har studerats eftersom det inte funnits något behov att ändra läget då ombyggnaden syftar till att öka trafiksäkerheten i korsningen och därmed minska olyckorna.

#### 3.2. Val av utformning

Anslutningen av väg 34 föreslås flyttas söderut och anslutningen av väg 602 behålls i befintligt läge, se plankarta 100T0201. Denna åtgärd innebär att två förskjutna trevägskorsningar mot E22 erhålls.

En planskild gång- och cykelpassage under E22 föreslås anläggas strax söder om befintliga Ålemkrysset, se Figur 7.



Figur 7. Föreslagen utformning av Ålemkrysset. Grön markering avser föreslagen utformning av väg 34:s anslutning till E22. Blå markering avser föreslagen utformning av planskilda gång- och cykelpassagen.

För väg 34 föreslås 2 körfält om 3,5 m, vägren 0,25–0,55 m beroende på vägräcke eller inte. Släntlutning föreslås normalt 1:3 utom vid räcke där släntlutningen är 1:2. För västra sidan av väg 34, precis efter drivmedelsstationen, föreslås ett dike till en trumma för att ta hand om vägdagvattnet. Trumman leder sedan vattnet till östra sidan av väg 34 för att sedan ledas vidare till E22:s befintliga vägdike. I kurvan in mot korsningen med E22 breddas vägen upp för att tillåta större fordon passera. Korsningen med E22 föreslås utformas med ett separat påkörningsfält ut på E22 söderut. Profilmässigt föreslås väg 34 följa nuvarande väg vid drivmedelsstationen för att därefter sänka sig svagt och ansluta till E22.

Belagd yta på E22 kommer inte att förändras. E22 får till följd av åtgärden en förändrad körfältsindelning avseende vänstersvängande körfält (vänstersvängskörfält) samt att den nuvarande mittrefugen får en ändrad utformning för att passa den föreslagna åtgärden med förskjutning av korsningen. Se illustrationskartan 100T0501.

Gång- och cykelvägen föreslås bli 2,5 m bred och kantstensseparerad på sträckan mellan korsning väg 34/ Jutevägen till sekt 0/050. Därefter föreslås gång- och cykelvägen utföras friliggande och bli 2,5 m bred. På den östra sidan föreslås gång- och cykelvägen bli 3,5 m bred för att möjliggöra åtkomst till pumpstationen med driftfordon. Vid gång- och cykelportens mynning på östra sidan föreslås en uppställningsplats för driftfordon i anslutning till pumpstationen. Typsektioner för gång- och cykelvägen finns i ritning 100T0401.

Gång- och cykelvägens lutning väster om gång- och cykelporten blir 4 %. Öster om gång- och cykelporten blir lutningen 4,5 %.

### 3.2.1. Korsningar

Väg 34:s anslutning till E22 föreslås stängas och flyttas 125 m söderut. I det nya läget föreslås korsningstyp C, med vänstersvängskörfält på E22 söderifrån. Längden på vänstersvängskörfältet på E22 söderifrån har dimensionerats utifrån mängden trafik under sommarmånaderna. Väg 34 förses med ett separat högersvängskörfält söderut på E22 som ansluter i högerfältet på tvåfältssträckan.

Väg 602:s anslutning till E22 föreslås behållas i befintligt läge. Även svängfältet norrifrån på E22 mot väg 602 behålls. Längden på svängfältet norrifrån har dimensionerats utifrån mängden trafik under sommarmånaderna.

E22 föreslås förses med 1+1 körfält mellan de båda korsningarna.

Åtgärderna innebär att vägmärkesportalerna behöver flyttas.

### 3.2.2. Bro

Brons bredd i E22:s längdriktning blir 22-26 m beroende på vilken brotyp som väljs. En rörbro behöver vara längre än en plattrambro. Gång- och cykelvägen ska vara 3,5 m bred genom brokonstruktionen. Fri höjd på 2,7 m ska råda över gång- och cykelvägen. Utöver dessa ska även bron utformas så att brons öppningsarea (ovan mark) är minst 13 m<sup>2</sup> för att bron inte ska upplevas som trång. Ytor med lägre fri höjd än 2,7 m ska avgränsas med kantsten eller dike så att dessa inte kan trafikeras. I nästa skede kommer val av trygghetsskapande gestaltningsåtgärder att göras.



### 3.2.3. Belysning

Väg 34, de båda C-korsningarna inklusive sträckan på E22 mellan korsningarna samt gång- och cykelvägen föreslås belysas. Gång- och cykelporten föreslås förses med belysning som är tänd även under dagen på grund av portens längd.

### 3.2.4. Avvattnings

Vid projektering av dagvattenhantering för gång- och cykelpassagen har risken med ökad nederbörd, till följd av klimatförändringar, räknats in för att ta höjd för eventuella översvämningar. På grund av att gång- och cykelvägen anläggs på en lägre nivå än omgivande diken behöver man avleda tillrinnande dagvatten från den planskilda gång- och cykelpassagen under driftskedet med hjälp av en pumpstation. Vid dimensionering av pumpstationen inkluderas även en marginal för klimatförändringar.

Dagvatten kommer att tas omhand i dagvattenledning och slänter som leds ner till pumpstationen. Dagvattnet från gång- och cykelpassagen föreslås pumpas till befintligt vägdike, sydost om den planskilda gång- och cykelpassagen. Befintligt vägdike breddas lokalt för att fördröja vattnet som leds vidare via befintliga gräsbeklädda diken där dagvattnet till större del kommer infiltreras. Vägdikena leder till en bäck drygt 600 meter söder om utredningsområdet som så småningom rinner ihop med Rävemälakanalen för att sedan mynna ut i slutliga recipienten Alsterån vid Strömsrum.

### 3.2.5. Viltstängsel

Befintligt viltstängsel längs E22 föreslås anpassas så att det följer ny anslutning till väg 34 på västra sidan. På östra sidan anpassas viltstängslet så att det följer gång- och cykelvägen upp mot väg 602. I övrigt förändras inte viltstängslets utbredning.

### 3.2.6. Räckan

Befintligt mitträcke på E22 anpassas efter ombyggnaden.

Broräcke sätts vid bron och väljs så att siktkraven uppfylls från anslutning med väg 34. I anslutning till broräcket föreslås ett vägräcke av samma typ som i övrigt på E22 för att harmoniera med omgivande räckan.

Sidoräckan sätts förbi den gamla anslutningen av väg 34.

## 4. Mål och regelverk

### 4.1. Lagar och förordningar

Byggande och drift av väg styrs av väglagen (1971:948). Parallellt med väglagen gäller miljöbalken. 2 kap miljöbalken innehåller övergripande bestämmelser som reglerar alla åtgärder och all verksamhet som kan vara av betydelse för miljöbalkens mål – hållbar utveckling. Här finns det grundläggande syftet med miljöbalken och de allmänna hänsynsreglerna. Här finns också regler om hur mark och vatten ska användas för att främja en hållbar utveckling, liksom bestämmelser om miljö kvalitetsnormer och regler för miljökonsekvensbeskrivningar. Till lagstiftningen hör också de förordningar och föreskrifter som finns till såväl väglagen som miljöbalken.

När en miljökonsekvensbeskrivning för en vägplan (strategisk miljöbedömning) ska genomföras ska 6 kap 9 § följas. Miljökonsekvensbeskrivningen i en vägplan ska innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla kraven i 6 kap 11 § miljöbalken. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av länsstyrelsen.

#### 4.1.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens 2 kapitel redovisas de allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövningen om tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens: bevisbördesregeln, kunskapskravet, försiktighetsprincipen, produktvalsprincipen, hushållnings- och kretsloppsprincipen, lokaliseringsprincipen, skälighetsregeln och skadeansvaret. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Enligt hänsynsreglerna ska alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet vidta de skyddsåtgärder och den försiktighet som behöver för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljö.

#### 4.1.2. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser

I miljöbalkens 3 kapitel finns de grundläggande bestämmelserna om hushållning med naturresurser. Även dessa regler ska tillämpas i alla sammanhang där de kan beröras. Bestämmelserna reglerar hur utpekade riksintressen och andra intressen som till exempel jord- och skogsbruksmark ska hanteras när konflikter uppstår gentemot andra intressen. I fjärde kapitlet finns särskilda bestämmelser som gäller för vissa utpekade geografiska områden (riksintressen).

#### 4.1.3. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel gällande kvalitén på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalkens 5 kapitel. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem genom att fastlägga en högsta förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljö kan belastas med. Om denna nivå överskrids ska ett åtgärdsprogram tas fram för att kunna klara normen.

I dagsläget finns fastställda miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, havsmiljö, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

##### *Luftkvalitet*

Luftkvalitetsförordningen (2010:477) anger de miljökvalitetsnormer som gäller för luftkvalitet och omfattar maximala tillåtna värden för skadliga ämnen och partiklar i utomhusluften. I detta projekt är väggrummet öppet och trafikmängderna relativt låga varför föroreningshalterna i luft kommer att underskrida gällande miljökvalitetsnormer med god marginal.

##### *Vattenkvalitet*

Sverige har implementerat EU:s ramdirektiv för vatten genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Fem vattendelegationer i Sverige beslutar om kvalitetskrav (miljökvalitetsnormer) för ekologisk status och kemisk ytvattenstatus för ytvatten samt för kemisk status och god kvantitativ status för grundvatten inom respektive distrikt. Kvalitetskraven fastställs medan statusen uppdateras fortlöpande.

Syftet är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljö kvalitet. Grundregeln är att miljö kvalitetsnormen ska fastställas till "God status". Beroende på vattenförekomstens nuvarande status kan vattendelegationerna fastställa kvalitetskrav på en nivå som är lägre än god status alternativt att tiden för när god status ska vara uppnådd skjuts fram.

#### *Havsmiljö*

För att nå god miljö status har elva svenska miljö kvalitetsnormer (MKN) för havsmiljö n fastställts. Inga havsmiljö er kommer påverkas av vägplanen.

#### *Fisk- och musselvatten*

Förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten gäller kvaliteten på utpekade fisk- och musselvatten. Inga sådana berörs av denna vägplan.

#### *Omgivningsbuller*

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska kartläggning ske och åtgärdsprogram upprättas och fastställas. Syftet är att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Förordningen anger att Trafikverket har att kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram gällande vägtrafikbuller vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år (ca 8 200 fordon per årsmedeldygn). Således omfattas E22 söder om korsningen men några vidtagna bullerskyddsåtgärder finns inte noterade.

Vägplanen kommer inte påverka bullernivåerna från E22 och igen försämringen kommer ske för de fastigheterna i anslutning till korsningen.

## 4.2. Nationella mål

### 4.2.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik från 1998 är "att säkerställa en samhällsekonomisk effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet". Våren 2009 förtydligades det övergripande målet med två huvudmål: ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

#### *Funktionsmålet, som berör resans eller transportens tillgänglighet*

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, d.v.s. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

#### *Hänsynsmålet, som handlar om säkerhet, miljö och hälsa*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

### 4.2.2. Miljö kvalitetsmål

Det svenska miljö målssystemet består av ett generationsmål, sexton miljö kvalitetsmål och tjugofyra etappmål. Det övergripande generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljö problemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta mål är ett inriktningsmål för hela

miljöpolitiken, och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Målet är att Sverige ska ha uppnått dessa mål till 2020. De sexton miljö kvalitetsmålen redovisas i Tabell 3 nedan, de som bedöms mest relevanta för detta projekt är markerade med grönt och fet stil.

Tabell 3. Sveriges nationella miljömål. De som huvudsakligen berörs av detta projekt är markerade med grönt och fet stil.

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

#### 4.3. Regionala och lokala mål

För regionala och lokala mål se avsnitt 2.2.2 Regional och kommunala planer.

#### 4.4. Samhällets krav på klimatanpassning

Den nationella strategin för klimatanpassning togs fram 2018 (Regeringens proposition 2017/18:163). Sveriges nationella strategi avser skydd av samhällsviktig verksamhet, vilket bland annat innefattar de funktioner som viktig nationell transportinfrastruktur, så kallad kritisk infrastruktur utgör. Det övergripande målet med strategin är ett samhälle med god förmåga att motstå och återhämta sig från allvarliga störningar i samhällsviktig verksamhet.

## 5. Alternativa lösningar

### 5.1. Projektets nollalternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla uppgifter om de miljökonsekvenser som kan förväntas uppstå om den planerade verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. En sådan utveckling brukar benämnas projektets nollalternativ.

Befintlig utformning av korsningen i Ålem behålls med dagens utformning. Endast ordinarie underhållsåtgärder görs i anslutning till korsningen. Ingen passage för gång- och cykeltrafik förbi E22 anläggs. I övrigt ingår inga förändringar av infrastrukturen eller markanvändningen i nollalternativet. Inga förbättringar vidtas för oskyddade trafikanter. Trafikmängden antas vara lika som för vägplanen.

### 5.2. Bortvalda alternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska också redovisa vilka alternativ som övervägs och motiven till de val som gjorts. Alternativa lösningar har studerats i tidigare skeden. Slutsats av utredning redovisas nedan.

### 5.2.1. Alternativa korsningsutformningar som studerats

#### *Trafiksignalreglerad korsning (korsningstyp E)*

Inom ramen för det andra steget inom fyrstegsprincipen hanteras åtgärder som gör att infrastrukturen kan nyttjas mer effektivt och här ingår bl.a. att bygga trafiksignaler.

Befintlig utformning av korsningen i Ålem behålls och förses med trafiksignaler. Endast ordinarie underhållsåtgärder görs i anslutning till korsningen. Ingen passage för gång- och cykeltrafik förbi E22 anläggs. I övrigt ingår inga förändringar av infrastrukturen eller markanvändningen. Inga förbättringar vidtas för oskyddade trafikanter.

Trafiksäkerheten för den vänstersvängande trafiken ökar markant. Minskningen av olyckor i fyrvägs korsningar där trafiksignal införs uppgår till ca 30%. Effekten är dock större i miljöer där den tillåtna hastigheten är 50 km/h än där den är 70 km/h. Antalet upphinnandeolyckor bedöms öka med trafiksignaler och därför är det viktigt att sänka hastighetsbegränsningen i god tid innan korsningen. Målet om att framkomligheten inte ska försämrats för trafiken på E22 uppnås ej.

Trafikverket bygger normalt inte trafiksignaler på europavägar.

Alternativet med att bygga trafiksignaler på E22 är inte aktuellt att gå vidare med.

#### *Två förskjutna 3 vägs skäl (korsningstyp C)*

Inom ramen för det tredje steget inom fyrstegsprincipen hanteras mindre ombyggnadsåtgärder.

Åtgärdsvalsstudien rekommenderade att Ålemkrysset rivs och ersätts av två förskjutna trevägs korsningar. Förslaget var att väg 34 ansluts till E22 norr om befintlig korsning och att väg 602 ansluter till E22 söder om befintlig korsning. Mitt emellan anslutningarna föreslog ÅVSen en gång- och cykelpassage i plan så att gång- och cykeltrafiken kan passera E22 på ett säkrare sätt.

I samband med framtagandet av vägplanen genomfördes en mätning av gång- och cykeltrafikanter som korsar E22 på platsen. Resultatet pekade på att det är motiverat att bygga en planskild gång- och cykelpassage.

En kapacitetsberäkning utfördes 2018 som visar på följande problem med åtgärdsvalsstudiens lösning:

- Väg 34, kort sträcka mellan E22 och drivmedelsanläggningen vilket kan ge köbildning ut på E22 under högtrafik (storhelger och sommarmånaderna).

Med anledning av ovanstående så har andra lösningar studerats, t.ex. att behålla väg 34:s anslutning och flytta anslutningen av väg 602 norrut, men eftersom området nordöst om verksamhetsområdet innehar mycket högt naturvärde, se kapitel 7.3 Naturmiljö, så valdes detta alternativ bort.

#### *Planskild korsning (korsningstyp F)*

Inom ramen för det tredje steget inom fyrstegsprincipen hanteras mindre ombyggnadsåtgärder som tex planskilda korsningar. En planskild korsning syftar till att

separera korsande sekundärvägstrafik och/eller reducera eller helt undvika vänstersvängar från och till primärvägen. Korsningar med primärväg och sekundärväg utformas enligt principerna för övriga korsningstyper och förbindelsevägarna kan utformas med förhållandevis enkel standard. Planskilda korsningar ska inte förväxlas med trafikplatser som har högre krav på ramputformning och där det måste finnas av- och påfarter.

Här har en planskild korsning studerats som hanterar både fordonstrafik och gång- och cykeltrafik. Gång- och cykeltrafiken separeras från fordonstrafiken med hjälp av en kantstensseparerad gång- och cykelväg genom den planskilda passagen. Fria höjden i portläget behöver vara 4,7 meter. Fria bredden behöver vara 12 m fördelat på väg 9 m (inkl. kurvbreddning), vägren 0,5 m och gång- och cykelväg 2,5 m.

Behovet av en fri höjd i portläget på 4,7 m ger en mycket stor påverkan på grundvattennivån. Man behöver sänka grundvattennivån ytterligare drygt 2 m, jämfört med om man anlägger en gång- och cykelport med frihöjd 2,7 m, vilket ger en stor omgivningspåverkan. För att klara tillåtna lutningar på gång- och cykelvägen behöver porten anläggas 125 m söder om befintlig korsning. Anslutningen till väg 34 behöver anläggas 230 m söder om befintlig korsning. Detta leder till ett betydligt större markinträng än alternativet med två förskjutna trevägskäl.

En fördel med en planskild passage är att den minskar risken för olyckor väsentligt. Den som behöver korsa E22 kan göra det planskilt och vänstersvängar till/från E22 elimineras helt. Målet om att inte försämra framkomligheten för trafiken på E22 uppfylls.

Kostnaden för alternativet med planskild korsning uppgår till ca 40–50 miljoner kr.

Trafikverket har valt att inte gå vidare med detta alternativ eftersom ekonomiska medel saknas samt att behovet kan tillgodoses med två förskjutna trevägskorsningar och en planskild gång- och cykelpassage.

#### *Cirkulationsplats (korsningstyp D)*

Inom ramen för det fjärde steget inom fyrstegsprincipen hanteras större ombyggnader som behöver göras då behovet inte kan tillgodoses i steg 1 – 3. Cirkulationsplats är en åtgärd enligt det fjärde steget.

Trafiksäkerheten för den vänstersvängande trafiken ökar markant. En cirkulationsplats beräknas minska risken för olyckor jämfört med en fyrvägskorsning med ca 60–75% (Trafikverket, 2018). Jämfört med 3-vägskorsning har cirkulationer visat sig minska antalet olyckor med som bäst 18% (Transportøkonomisk institutt, 1980–2011). Det finns dock en risk för upphinnandeolyckor på E22 vilket innebär att 70-sträckan kan behöva förlängas. Målet om att framkomligheten inte ska försämrats för trafiken på E22 uppnås ej.

Trafikverket har valt att inte gå vidare med detta alternativ eftersom behovet kan tillgodoses med en åtgärd enligt steg 3.

#### *Trafikplats*

Inom ramen för det fjärde steget inom fyrstegsprincipen hanteras större ombyggnader som behöver göras då behovet inte kan tillgodoses i steg 1 – 3. Trafikplats är en åtgärd enligt det fjärde steget.

Trafiksäkerheten för den vänstersvängande trafiken ökar markant. Målet om att framkomligheten inte ska försämrats för trafiken på E22 uppnås.

Trafikverket har valt att inte gå vidare med detta alternativ eftersom behovet kan tillgodoses med en åtgärd enligt steg 3.

#### *Hastighetskamera*

Genom att sätta upp hastighetskameror på E22 i anslutning till korsningen så skulle troligen regelefterlevnaden höjas gällande högsta tillåtna hastighet för den genomgående trafiken och därmed trafiksäkerheten öka för den vänstersvängande trafiken. Hastighetskameror skulle därför vara positivt för trafiksäkerheten oavsett vilket alternativ som väljs. Dock går det inte att inkludera beslut om hastighetskameror i en vägplan. I dagsläget prioriteras uppsättning av hastighetskameror på vägar utan mittseparering.

## 6. Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning och genomförande

### 6.1. Miljökonsekvensbeskrivningens syfte

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra på såväl människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö som på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt på annan hushållning med material, råvaror och energi. Syftet är också att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. Med miljökonsekvensbeskrivningen ges beslutsfattaren ett underlag som beskriver det föreslagna projektets positiva och negativa påverkan på miljön.

### 6.2. Avgränsning

#### 6.2.1. Geografisk avgränsning

Vägplanen föreslås anläggas i anslutning till Ålemkrysset. Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas utifrån den planerade vägplanens förväntade influensområde. Influensområdet är olika stort beroende på miljöaspekt och innefattar det område som berörs av de fysiska förändringar som vägplanen 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 vägplanen beskrivs under respektive miljöaspekt.

#### 6.2.2. Avgränsning av miljöaspekter

Vilka miljöaspekter som studeras är kopplat till vägplanens förväntade influensområde samt de direkta, indirekta och kumulativa effekter som förväntas kunna uppstå.

De miljöaspekter som studeras är landskapet, kulturmiljön, naturmiljön, ytvatten, naturresurser (mark, grundvatten och masshantering), hälsa och säkerhet, klimatpåverkan och risker samt byggskedets störningar och resursanvändning.

Projektet bedöms inte alls eller endast obetydligt påverka följande aspekter varför de inte kommer att utredas vidare:

- Människors hälsa – Trafikmängden och det öppna vägrummet gör att halterna av luftföroreningar kommer att underskrida gällande miljö kvalitetsnormer för luft med god marginal varför detta inte kommer att utredas vidare.  
Inga synpunkter gällande problem med vibrationer har framförts till Trafikverket.  
Vibrationer som kan uppstå till följd av markarbeten under byggskedet utreds dock inom ramen för byggskedets störningar.
- Rekreation och friluftsliv – området kring Ålemkrysset bedöms i dagsläget inte användas för rekreationsändamål i någon större omfattning.

### 6.2.3. Tidsmässig avgränsning

Den tidsmässiga avgränsningen för bedömning av projektets konsekvenser som helhet sätts preliminärt till 2040. Då bedöms konsekvenserna ha slagit igenom.

Konsekvenser som är kopplade till byggskedet avgränsas tidsmässigt till tiden fram till invigning av den ombyggda vägen, preliminärt år 2022.

## 6.3. Bedömning av konsekvenser (bedömningsmetodik)

Projektets effekter och konsekvenser jämförs med nuläget som huvudsaklig bedömningsreferens. Även ett nollalternativ (se avsnitt 5.1) som beskriver den mest troliga situationen år 2040 om inte projektet genomförs jämförs med nuläget. En jämförelse görs också mellan planen och nollalternativet. Värdet på de olika intressena och störningens omfattning bedöms enligt en tregradig skala. En sammanvägning av intressets värde och störningens omfattning sker sedan genom avläsning i en femskalig bedömningsmatris (se avsnitt 6.3.1). I varje aspektkapitel i denna miljökonsekvensbeskrivning finns rubriken "Inarbetade åtgärder". Under denna rubrik finns en redovisning av de åtgärder vars genomförande regleras i vägplanen eller genom avtal samt ytterligare åtgärder som föreslås.

### 6.3.1. Bedömningsmatris

Vid konsekvensbedömning ska både det aktuella intressets värde och de förväntade effekternas omfattning beaktas. Matrisen i Tabell 4 ger en förenklad beskrivning av metodiken bakom dessa bedömningar. Matrisen innehåller en femgradig skala (stor, måttlig-stor, måttlig, liten-måttlig och liten negativ konsekvens).

Därutöver kan konsekvenserna vara positiva. De positiva konsekvenserna graderas vanligtvis inte. Inga/obetydliga konsekvenser kan även uppstå. Den femgradiga skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår. Konsekvensbedömningarna åtföljs därför alltid av beskrivande texter som innehåller motiveringar till bedömningarna. Specifika bedömningsgrunder för varje aspekt redovisas i respektive avsnitt i kapitel 6.4.



Tabell 4. Bedömningsmatris för miljökonsekvenserna.

Intressets värde	Ingreppets/störningens omfattning		
	Stor omfattning	Måttlig omfattning	Liten omfattning
Högt värde	Stor konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttligt värde	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens
Lågt värde	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Liten konsekvens

#### 6.4. Sakkunskap

Följande personer med relevant sakkunskap har deltagit i utredningsarbetet och upprättandet av miljökonsekvensbeskrivning:

Ansvarig samordnare	Linda Nordqvist, AFRY	Miljövetare med flera års erfarenhet av infrastrukturprojekt
Naturmiljö	Anna K Eriksson, AFRY Brita Danielsson, AFRY Eric Lundén, Ecocom AB Sandra Nilsson, Ecocom AB	Biologer med flera års erfarenhet.
Landskap	Carina Daubner, AFRY	Landskapsarkitekt med erfarenhet från infrastrukturprojekt.
Markmiljö	Virpi Nömtak, AFRY Gaia Francini, AFRY Marie Berglund, AFRY	Utbildade markmiljöspecialister med lång erfarenhet.
Hydrogeolog	Hannah Blomgren, AFRY	Hydrogeolog med erfarenhet från infrastrukturprojekt.
Limnologi	Jenny Rondahl, AFRY	Mångårig erfarenhet av vattenfrågor med kunskap om bland annat miljö kvalitetsnormer.

## 7. Miljökonsekvenser

### 7.1. Landskapet

#### 7.1.1. Förutsättningar

Ålemkrysset ligger på gränsen mellan kommunens inland och kustområde. Området i stort är ett något kuperat skogsklätt moränlandskap uppbrutet av öppna hävdade områden. Landskapet karaktäriseras av en blandning av främst barrskogsbygd och småskaligt jordbrukslandskap. I området kring Alsterån, som korsar E22, ca 2 km norr om aktuell plats, karaktäriseras landskapet av vattendraget och dess sammanhängande vegetationsstråk med gamla lövträd, bl.a. ekar. Öster om platsen finns ett område som karaktäriseras av ett lite mer storskaligt jordbrukslandskap kring godset Strömsrums herrgård. Längs E22, i närheten av Ålemkrysset, karaktäriseras landskapet av skogsmark bevuxen med bl.a. tall, björk och ek.

Vid korsningen domineras miljön främst av intilliggande verksamheter och E22 med tillhörande utrustning, såsom belysning, vägräcken och skyltar. På västra sidan av E22 ligger en drivmedelsanläggning, vilken avskärmas mot E22 av ett område med glest stående ek och tall samt en klippt gräsyta med blomsterplanteringar. På östra sidan av E22 ligger ett litet verksamhetsområde med låga industribyggnader och stora asfaltytor omgärdade av ett högt nätstängsel. Sammantaget finns en relativt stor variation av olika typer av element vid korsningen.

Generellt för landskapet i området är att vägarna förr växte fram längs rullstensåsarna som huvudsakligen går från inlandet ut mot Östersjön, i nordvästlig-sydostlig riktning. Åsarna är mestadels inte så väl synliga i sig själva, men eftersom vägar och bebyggelse ofta återfinns på och i anslutning till dessa utgör de viktiga riktningar i landskapet. Den mycket gamla förbindelsen från Kalmar på Högsbyåsen mot Vimmerby och Linköping går än idag i samma stråk och utgörs delvis av väg 34 och väg 602 som möts i Ålemkrysset. Vägen följer på flera ställen åsen, även om väg 34 moderniserats i senare tid. Den räknas som en av Sveriges äldsta och viktigaste förbindelser över land och är utpekad som vägsträcka av högsta bevarandevärde, se avsnitt 7.2 Kulturmiljö. För platsen utgör vägen och korsningen en tydlig riktning och orienteringspunkt som bidrar till läsbarhet av landskapets historia. Kyrkan i Ålem utgör ett landmärke i området.

#### 7.1.2. Bedömningsgrunder

Vid bedömning av påverkan, effekt och konsekvens är begreppet visuell upplevelse centralt. Vägprojekt påverkar ofta ett större område än planområdet och påverkan kan beskrivas såväl inifrån området som från punkter utanför planområdet. Vid bedömning har rumsliga, fysiska och upplevelsemässiga kvaliteter sammanvägts.

#### *Metodik och osäkerhet i bedömning*

De bedömningar som skett är i vissa delar subjektiva och grundar sig på platsbesök, bedömarens erfarenhet och kunskap.

#### 7.1.3. Inarbetade åtgärder

- Befintlig vegetation ska sparas i så stor utsträckning som möjligt. Uppväxta, friska träd ska särskilt beaktas i utformningen för att bevaras i möjligaste mån.

- Släntlutningar ska utformas så att miljön upplevs trygg och kopplas samman med kringliggande landskap så mycket som möjligt. Generellt bör släntlutningar vara flacka, men anpassas för att undvika onödigt stort ingrepp i landskapet.
- Ytskikt på vägsidoområden och slänter ska upplevas vara en del av det kringliggande landskapet. Exempelvis kan fröbank från platsen (t.ex. genom att återlägga tillvarataget markskikt) och/eller fröblandning med arter som förekommer på platsen användas. Ytskikt av gräs/äng ska vara robust och anpassad efter platsens förutsättningar. Naturvårdshöjande åtgärder, som går i linje med tillskapandet av Artrika vägmiljöer och Trafikverkets Temablad Sand, bör göras i lämplig mån. T.ex. kan mager jord/sand läggs i vissa slänter samt vissa slänter berikas med torrängsflora inkluderande bl.a. bockrot för att gynna skyddsvärda insektsarter i området.
- Belysningen ska anpassas så att den totala ljusmängden blir tillräckligt hög för att uppnå säkerhet på väg/gång- och cykelväg, men tillräckligt låg för att miljön ska upplevas trygg (för hög ljusmängd gör att kringliggande miljö upplevs för mörk).
- Mängden objekt, t.ex. skyltar, räcken och andra element, ska minimeras i så stor utsträckning som det är möjligt. Behövda objekt ska ha en utformning som är enkel och tar liten visuell plats i miljön. Objektens placering ska samordnas i den mån möjligt för att förenkla drift och undvika att miljön upplevs rörig. Vid val av objekt ska miljön kring hela Ålemkrysset, inklusive de delar som behålls, tas i beaktande så att en bra helhet uppnås.
- Milstolpar och andra kulturhistoriskt värdefulla objekt inom utredningsområdet ska bevaras och vårdas.
- Material som är robusta och uppfyller uppsatta mål för hållbarhet i ett långsiktigt perspektiv ska väljas.
- Ytor som ska återställas, där nuvarande väg rivs i anslutning till korsningen, ska gestaltas med omsorg. Eftersom vägsträckan på Högsbyåsen har högsta bevarandevärde ska de korsande vägarnas tidigare förbindelse förtydligas för att öka läsbarheten av landskapets historia. Förslagsvis fokuseras gestaltningen av dessa ytor på att förtydliga siktlinjen längs tidigare vägsträckning, se vidare under avsnitt 7.2 Kulturmiljö.

#### 7.1.4. Konsekvenser

##### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

Nollalternativet innebär inga konsekvenser för landskapet.

##### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

Landskapet inom utredningsområdets närområde hyser inga höga visuella värden samt har en sådan struktur och karaktär att det inte är känsligt för mindre förändringar och ingrepp. Projektet bedöms inte ge några betydande effekter på landskapsbilden. Mer detaljerad gestaltning av vägområdet kommer utföras i skedet bygghandling.

##### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå för landskapet.

### Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms projektet inte ge några betydande konsekvenser för landskapet jämfört med nuläget. Inga höga visuella värden finns inom området som skulle påverkas av vägförslaget.

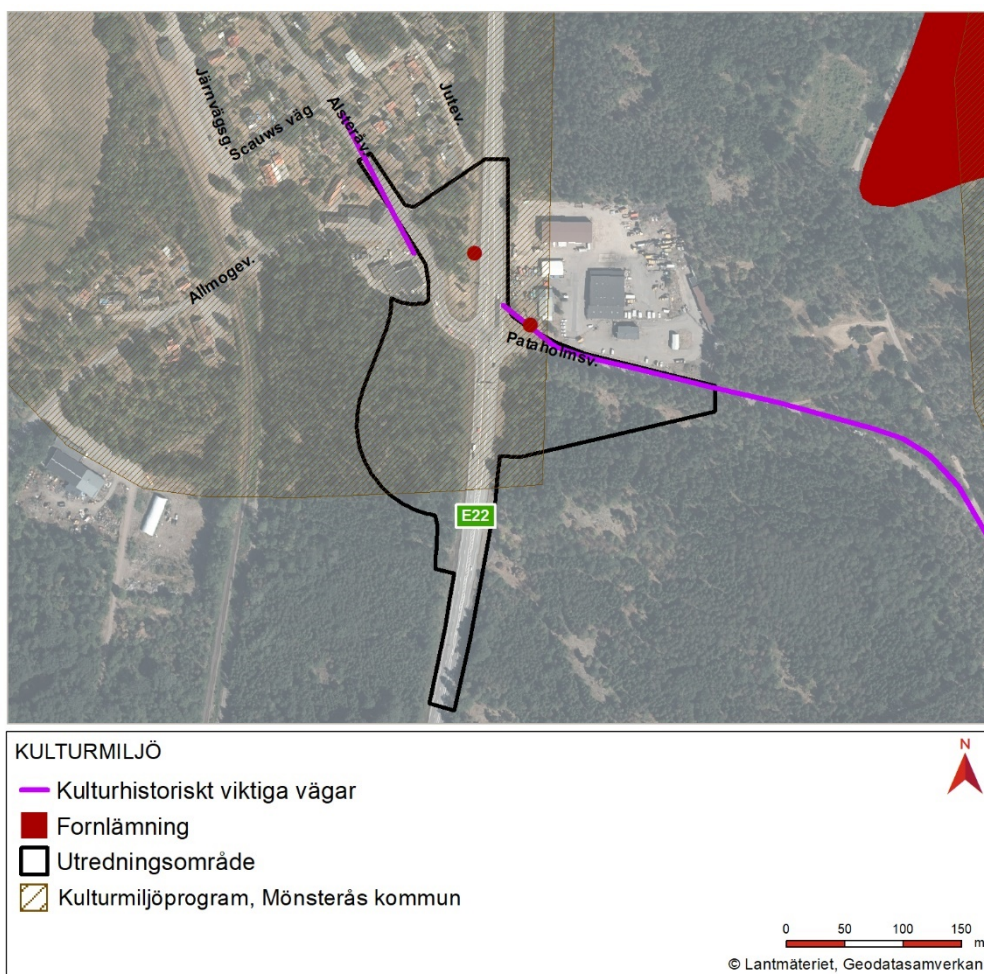
## 7.2. Kulturmiljö

### 7.2.1. Förutsättningar

#### Fornlämningar

Enligt Kulturmiljölagen (1988:950) är det förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning, eftersom det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.

Det finns två fornlämningar registrerade hos Riksantikvarieämbetet (RAÄ) i anslutning till Ålemkrysset, se Figur 8. Båda fornlämningarna utförs av milstolpar som sedan tidigare är flyttade från sin ursprungliga plats (RAÄ Ålem 29:1 och Ålem 45:1). Ingen av fornlämningarna ligger inom vägplaneområdet och kommer inte påverkas av projektet.



Figur 8. Fornlämningar och kulturmiljövärden vid Ålemkrysset. Två fornlämningar finns vid Ålemkrysset. RAÄ Ålem 29:1 finns väster om E22 och RAÄ Ålem 45:1 öster om E22.

### *Kulturhistoriska vägar*

Den mycket gamla förbindelsen från Kalmar på Högsbyåsen mot Vimmerby och Linköping går än idag i samma stråk och utgörs delvis av väg 34 och väg 602 som möts i Ålemkrysset. Se Figur 9 för kulturhistorisk karta över utredningsområdet.

Väg 34 följer än i dag samma stråk som är en av Sveriges äldsta och viktigaste förbindelser över landet och är utpekad som kulturhistoriskt värdefull väg (se Figur 8) med högsta bevarandevärde. På flera ställen längs med stråket står grova ekar utmed vägen. Rekommenderad skötsel för väg 34 är att inga breddningar eller rätning av vägen ska utföras utan nuvarande sträckning och karaktär bör behållas. Grova träd längs vägen bör bevaras och milstolpar längs med vägen bör vårdas.

Väg 602 är också utpekad som kulturhistoriskt värdefull väg (se Figur 8) med högsta bevarandevärde. Den medeltida sträckningen av väg 602 passerar Pataholm och Kronobäck. Vägen ligger ännu idag kvar i samma läge även om den på senare tid har moderniserats med beläggning samt kant- och mittmarkering. Se Figur 9 för kulturhistorisk karta över utredningsområdet. Vägsträckan är en av de historiskt mest intressanta vägarna i länet som ligger kvar i sitt medeltida läge. Rekommenderad skötsel för väg 602 är att bibehålla nuvarande sträckning och karaktär genom att inte utföra breddning eller rätning av vägen. Vägkanter, stenmurar och milstolpar längs vägen bör vårdas.

Förbindelsen mellan de två kulturhistoriska vägarna har genom åren modifierats bland annat genom byggnation av E22 (se Figur 9) och justering av väg 34 anslutning till E22.



Figur 9. Kulturhistoriska kartor över Ålemkrysset. Till vänster visas utdrag från ekonomisk karta från år 1941-1966 och till höger utdrag från ekonomisk karta från 1975-1977. Källa: © Lantmäteriet

### *Kulturminnesvårdsprogram*

Området väster om Ålemkrysset ingår i kulturminnesvårdsprogram för Mönsterås kommun (Ålems stationssamhälle), se Figur 8. Järnvägen förbi Ålem tillkom 1897 och Ålems stationssamhälle har växt upp som en följd av detta.

Centrum i början av 1900-talet, omkring vilket samhället utvecklats, utgjordes av järnvägsstationen med hotellet på ena sidan och banken på den andra. De tre byggnaderna är i allt väsentligt bevarade och bildar en tidstypisk miljö av stort kulturhistoriskt intresse. Järnvägsstationen ligger ca 400 meter nordväst om Ålemkrysset. Centrumområdet drog till

sig andra samhällsfunktioner som t.ex. affärer, post och förvaltningshus. I slutet av 1900-talet fanns flera små vattenkraftdrivna industrier, bland annat färgeri, garveri och vadmalstamp i anslutning till Alsterån nordväst om Ålemkrysset. Varefter samhället utvecklades byggdes centrumområdet ihop med den gamla industribebyggelsen vid ån.

### 7.2.2. Bedömningsgrunder

Som underlag för bedömningen finns tidigare samrådsunderlag, historiskt kartmaterial, samt fornminnesbeskrivningar från Riksantikvarieämbetet och kommunala planer.

Fasta fornlämningar har ett generellt skydd enligt 2 kap 1–2 §§ kulturmiljölagen (1998:950). Det är förbjudet att utan tillstånd, rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning. En verksamhetsutövare är skyldig att ta reda på om ett företag berör någon fast fornlämning.

#### *Metodik och osäkerheter i bedömningen*

Bedömningen har utförts utifrån kända värden. Ytterligare okända lämningar skulle kunna finnas i området som berörs även om detta är mindre sannolikt.

### 7.2.3. Inarbetade åtgärder



Figur 10. Planskiss över förslag till gestaltungsprinciper för förtydligande av siktlinje längs kulturhistoriskt värdefulla vägars tidigare sträckning. Gula ytor avser yta med äng eller långgräs. Gröna ytor avser ytor för plantering av skog bestående av ek och tall. Röd pil avser önskad siktlinje. Observera att ytornas utbredning är schematisk, exakt placering av träd ska anpassas utifrån trafiksäkerhetsaspekter under projektering.

Förbindelsen mellan de kulturhistoriskt värdefulla vägarna har modifierats genom åren och ändras nu ytterligare genom justeringarna av korsningen i vägplanen. Genom gestaltning av vägnas kringmiljö kan dock de korsande vägnas tidigare förbindelse förtydligas för att öka läsbarheten av landskapets historia, se Figur 10. Förslagsvis fokuseras gestaltningen av dessa ytor på att förtydliga siktlinjen längs tidigare vägsträckning genom följande åtgärder:

- Skötsel som håller ytorna markerade med gult i planskissen i Figur 10 fria från siktskymmande vegetation. Förslagsvis hålls ytan som äng eller långgräs, för att ha ett naturligt utseende och lågt skötselbehov, genom slåtter en eller några gånger per år. Befintliga gräs/ängsytor behålls och påverkade ytor ges ytskikt av avbaningsmassor från platsen samt sådd av ängsfröblandning. Skyltar och andra objekt inom dessa ytor minimeras, bl.a. tas skylt till bensinmack och plantering bort.
- Plantering av träd för att återskapa skog i vägnas sidoområden inom ytor markerade med grönt i planskissen i Figur 10. På detta sätt förtydligas siktlinjen över de delar som behålls öppna (röd pil). Träden ska vara ek och tall samt planteras i några olika storlekar för att ge en mer naturlig karaktär. Med fördel kan träden planteras i lite mindre storlekar och lite tätare avstånd (fler träd) för att skapa en "skogskaraktär" snabbare och öka chansen för lättare etablering. Detta kräver dock att beståndet gallras efter några år. Markytan inom "skogen" täcks med avbaningsmassor från platsen samt ängsfröblandning.
- Befintliga milstolpar bevaras och skyddas vid förändringar.

#### 7.2.4. Konsekvenser

##### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för kulturmiljön.

##### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

Genomförande av vägplanen kommer inte innebära intrång på någon fornlämning inom utredningsområdet.

Väg 34 och 602 är kulturhistoriskt värdefulla på grund av att de än i dag bibehållit sin sträckning och äldre karaktär. Väg 602 kommer inte rätas eller dras om utan föreslås ligga kvar i befintligt läge. Befintlig anslutning av väg 34 vid Ålemkrysset är redan i dag påverkad efter att anslutning anpassades vid byggnation av befintliga E22 och ändras nu ytterligare genom justeringarna av korsningen i vägplanen. I och med föreslagen inarbetad åtgärd att gestalta ursprungliga dragning av den kulturhistoriska vägen, se 7.2.3, bedöms kopplingen mellan de två kulturhistoriska vägarna förstärkas. Detta bedöms bli en positiv konsekvens för de kulturhistoriskt värdefulla vägarna då gestaltningen leder till att ursprungliga vägsträckan i korsningen kommer tydliggöras.

Ålemkrysset ligger i ytterkanten av området som är utpekad av Mönsterås kommuns kulturminnesvårdsprogram (Ålems stationssamhälle). Vägprojektet bedöms inte påverka de kulturhistoriska miljöerna inom området.

##### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå för kulturmiljö.

### *Sammantagen bedömning*

Ingen påverkan kommer att ske på de kända fornlämningar som finns i området. Ingen påverkan kommer ske på de kulturhistoriska miljöerna inom området för Mönsterås kommuns kulturminnesvårdsprogram. Genom föreslagna inarbetad åtgärd, att gestalta ursprunglig kulturhistoriskt värdefull vägsträckningen genom korsningen, bedöms en positiv konsekvens uppstå av vägprojektet.

Sammantaget bedöms vägprojektet leda till en positiv konsekvens för miljöaspekten kulturmiljö.

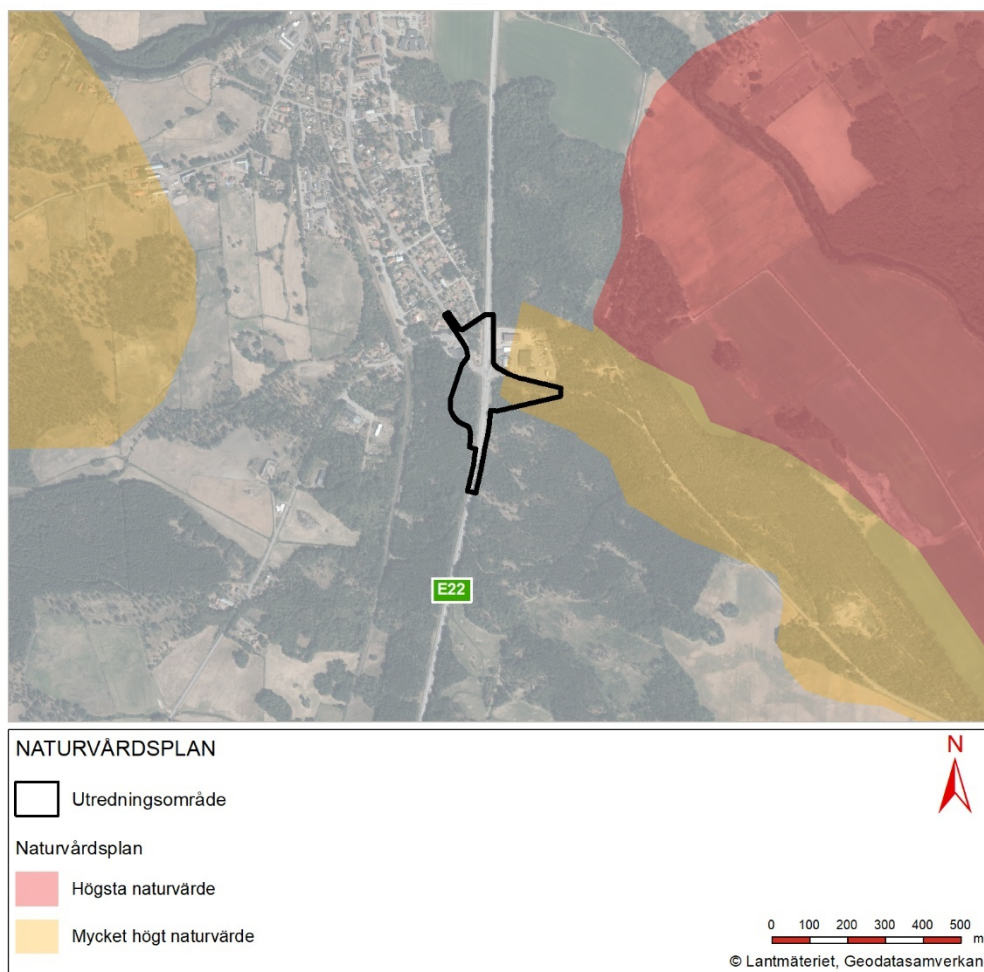
## 7.3. Naturmiljö

### 7.3.1. Förutsättningar

#### *Skyddad natur*

Strax öster om Ålemkrysset ligger området Högsbyåsen (Naturvårdsplan, 2000-03-08). Högsbyåsen är en av Kalmar läns längsta och mäktigaste rullstensåsar. Åsen är tydligt segmenterad, vilket betyder att kullar och mellanliggande delar avlöser varandra som ett pärlband. Inga grustäkter finns, vilket är mycket ovanligt för ett så långt åsparti.

Området bedöms i naturvårdsplanen ha ett mycket högt naturvärde. Se Figur 11 (gul markering).



Figur 11. Ett område med naturvårdsplan, Högsbyåsen, finns öster om Ålemkrysset.



### *Biotopskydd*

Inga utpekade biotopskyddsområden eller generella biotopskydd har identifierats i anslutning till Ålemkrysset.

### *Strandskydd*

Aktuellt område omfattas inte av strandskydd.

### *Artskydd*

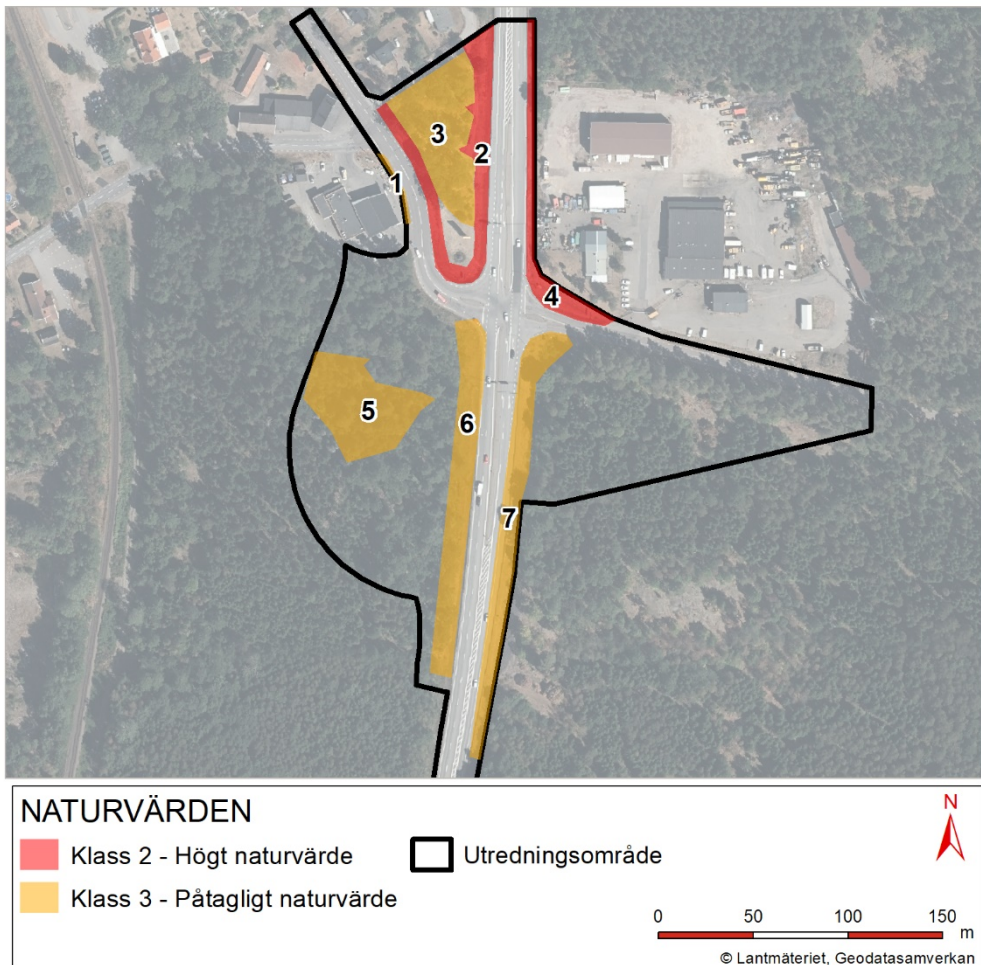
I syfte att få information om tidigare registrerade arter inom inventeringsområdet samt från de närmaste omgivningarna gjordes ett utdrag från Artportalen från perioden 1990–2018. Ett flertal artfynd finns från området, framförallt fåglar. Utöver fåglar finns det främst noteringar av kärlväxter, bland dessa kan blommande arter med betydelse för insektsfaunan nämnas: åkervädd, käringtand, gråfibbla, mattfibbla, renfana, rödklöver och den rödlistade ljus solvända (NT-nära hotad).

En översiktlig fältstudie av naturvärden utfördes i juni 2018 (Ecocom AB) för att bedöma påverkan på eventuella naturvärden. Länsstyrelsen yttrade vid tidigt samråd behovet att utreda lämpliga habitat för läderbagge och sandödlor inom utredningsområdet. Vid den översiktliga fältstudien ingick därför även en bedömning om det finns potentiella livsmiljöer för bl.a. läderbagge och sandödlor.

En kompletterande naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2014) samt en inventering av insekter utfördes under sommaren 2019 av Ecocom AB (se bilaga 1). Inventeringsområdet var samma område som utredningsområdet. Naturvärdesinventeringen resulterade i att sju olika naturvärdesobjekt identifierades inom utredningsområdet. Av naturvärdesobjekten klassades fem objekt med naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde och två objekt klassades med naturvärdesklass 2, högt naturvärde, se Tabell 5 och Figur 12. Totalt 30 fynd av naturvärdesarter identifierades inom utredningsområdet, varav fem stycken är rödlistade (se bilaga 1).

Tabell 5. Naturvärdesobjekt som identifierats inom utredningsområdet vid Ålemkrysset. För lokalisering av objekten se Figur 12.

<b>Naturvärdesobjekt</b>	<b>Naturtyp</b>	<b>Biotop</b>	<b>Klass</b>
1	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik vägkant	3
2	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik vägkant	2
3	Skog och träd	Ekskog	3
4	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik vägkant	2
5	Skog och träd	Lövsumpskog	3
6	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik vägkant	3
7	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik vägkant	3



Figur 12. Kartan visar avgränsning av identifierade naturvärdesobjekt inom utredningsområdet, se även Tabell 5 för objektbeskrivningar.

Utredningsområdets högsta värden är knutna till de vägkanter som finns intill E22, och då framför allt de norr om korsningen (naturvärdesobjekt 2 och 4). De hyser en mångfald av blommande växter och bland annat förekommer stora mängder bockrot vilket är värdväxt för de två rödlistade fjärilarna bredbrämrad bastardsvärmare (NT -nära hotad) och klubbsprötad bastardsvärmare (NT) som noterades i området. Det finns goda förutsättningar för boplatser för solitära steklar i den solbelysta och sandiga jorden som finns i diken.

Naturvärdesobjekt 3 utgörs av en relativt ung ekskog som ligger omgiven av vägar och har funktionen av en rastplats. Träskiktet utgörs främst av ek som i huvudsak är under 100 år med inslag av enstaka tallar och enar. Länsstyrelsen uppmanade i samråd att spara så många lövträd som möjligt intill området, då företrädesvis ek. Objektets södra del är mer öppen med ett buskskikt av ek och här förekommer den rödlistade ljus solvända (NT).

Arten ekoxe har noterats inom naturvärdeobjekt 3. Ekoxe är fridlyst enligt 6§ Artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller samla in arten och ta bort eller skada dess ägg, larver eller bon. För mer information om ekoxe se avsnitt 7.2.4.

I den sydvästra delen av utredningsområdet har en lövsumpskog identifierats, naturvärdesobjekt 5. Objektet utgörs främst av viden och glasbjörk men även tall förekommer. I objektet finns rikligt med död ved. Inga naturvårdsarter påträffades i området.

Vägslänterna längs E22 söder om korsningen är klassade med påtagligt naturvärde, naturvärdesobjekt 6 och 7. Vegetationen inom de två objekten är något varierande och det förekommer både torrare partier med sandig jord och lägre vegetation och partier med frodigare vegetation. Huggorm (fridlyst art) identifierades inom naturvärdesobjekt 7.

Inga invasiva arter observerades vid naturvärdesinventeringen. Vid inventeringen ingick ingen riktad sökning efter invasiva arter.

### 7.3.2. Bedömningsgrunder

Värdebedömningar från utförda naturvärdesinventeringar. Underlag från kommunen, länsstyrelsen och Skogsstyrelsen.

#### *Metodik och osäkerheter i bedömningen*

Bedömningen har utförts utifrån kända värden. Med stor sannolik finns inga ytterligare stora värden inom området men detta kan inte uteslutas.

### 7.3.3. Inarbetade åtgärder

- Naturvårdshöjande åtgärder, som går i linje med tillskapandet av Artrika vägmiljöer och Trafikverkets Temabladd Sand, ska göras i lämplig mån. T.ex. ska mager jord/sand läggas i slänter som vetter mot söder för att gynna torrängsfloran. För att gynna de skyddsvärda insektsarterna (bredbrämrad bastardsvärmare och klubbsprötad bastardsvärmare) ska avbaningsmassor med fröbank från naturvärdesobjekt 2 återanvändas till de nya slänterna för gång- och cykelvägen.

För att gynna och bevara vegetationen från naturvärdesobjekt 2 föreslås fröbanken i de nya slänterna förstärkas. Detta kan t.ex. ske genom att vägslänterna med torrängsflora i området slås efter blomning (i juli-september) och växtmaterialet läggs ut och späns fast i de nya slänterna. Andra alternativ är att i slänterna så in/plantera förekommande arter, b.l.a. bockrot och åkervädd, genom fröblandning (med svensk proviens) och/eller örtpluggplantor. De olika alternativen skulle även kunna ske i kombination med varandra.

- För att säkerhetsställa att de nya slänterna återetableras med vegetation som gynnar de skyddsvärda insektsarterna ska kontrollprogram tas fram i nästa skede.
- Avbaningsmassor från naturvärdesobjekt 6 och 7 kommer återanvändas till de nya slänterna i anslutning av objekten.
- Gång- och cykelvägen på sträckan mellan korsning väg 34/ Jutevägen till sekt 0/050 föreslås bli kantstensseparerad för att minimera ingrepp i naturvärdesobjekt 3 och påverkan på ekar som står i nära anslutning till väg 34.
- För att minimera påverkan på ekoxe ska de ekar som ej avverkas och som växer inom vägområdet i anslutning till ny gång- och cykelväg bevaras. Ekarnas stam, rötter och krona som finns inom vägområdet ska skyddas mot skador under byggtiden.

- Ljus solvända kommer skyddas och sparas under byggtiden genom att den grävas upp och återplanteras till nya slänterna som anläggs vid gång- och cykelvägen i anslutning till väg 34.
- Inom aktuell biotop finns det idag knappt någon död ved. Som skyddsåtgärd föreslås de avverkade ekarna användas för anläggande av ekoxekompost. Ekoxekomposten ska placeras i ett i ett solbelyst läge. Om det inte är tekniskt möjligt att ha en ekoxekompost inom biotopen för de avverkade ekarna ska de avverkade träden flyttas till lämpligt habitat i närområdet med förekomst av ekoxe. Placering av ekoxekomposten ska ske i samråd med markägare och länsstyrelsen. Den exakta platsen för ekoxekomposten inom vald biotop ska utföras med hjälp av ekologisk/entomologisk expertis.

En ekoxekompost kan skapas av att gräva ned de avverkade ekstockarna till hälften i marken, stockarna bör vara minst 3 m långa. Detta för att efterlikna de döda ekrötterna som larverna gnager på, se Figur 13. Runt om och mellan stockarna hålls ekspån och ekflis. Ekoxens larver kryper omkring under marken i spånet och äter av detta och så småningom även av stockarna när de förmultnar. En del av de avverkade stockarna kan även läggas på marken. Att använda sig av de avverkade ekarna, där ekoxe har observerats, finns möjlighet att arten (ägg, larver och puppor) följer med veden och kan etableras i området eller att arten lockas till ekoxekomposten och lägger nya ägg vid denna. Ekoxekomposten gynnar även andra arter av bl.a. sällsynta insekter som är beroende av död ved för sin utveckling.



Figur 13. Exempel på ekoxekompost (taget från <https://www.lansstyrelsen.se/blekinge/om-oss/nyheter-och-press/nyheter---blekinge/2019-05-14-anlagger-favoritmiljoer-for-ekoxar.html>)

- Nya yngre ekar föreslås planteras i anslutning till vägområdet som kompensation för den ek som tas ned. De yngre ekarna blir efterträdare som ger en ökad möjlighet för kontinuitet för kvarvarandet av ekmiljöer i landskapet. Vilket i sin tur kommer gynna ekoxen med kontinuerlig ekologisk funktion. De nya ekarna ska planteras i samråd med markägare och länsstyrelsen.

#### 7.3.4. Konsekvenser

##### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för naturmiljön då inga åtgärder genomförs.

##### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

##### Skyddad natur

Naturvårdsområdet Högsbyåsen berörs i dess västra del då naturmark sydost om Ålemkryset kommer att behöva tas i anspråk genom anläggning av gång- och cykelväg. Inga högre naturvärden som berörs har identifierats inom naturvårdsområdet och därför bedöms konsekvensen bli obetydlig för naturvårdsområdet.

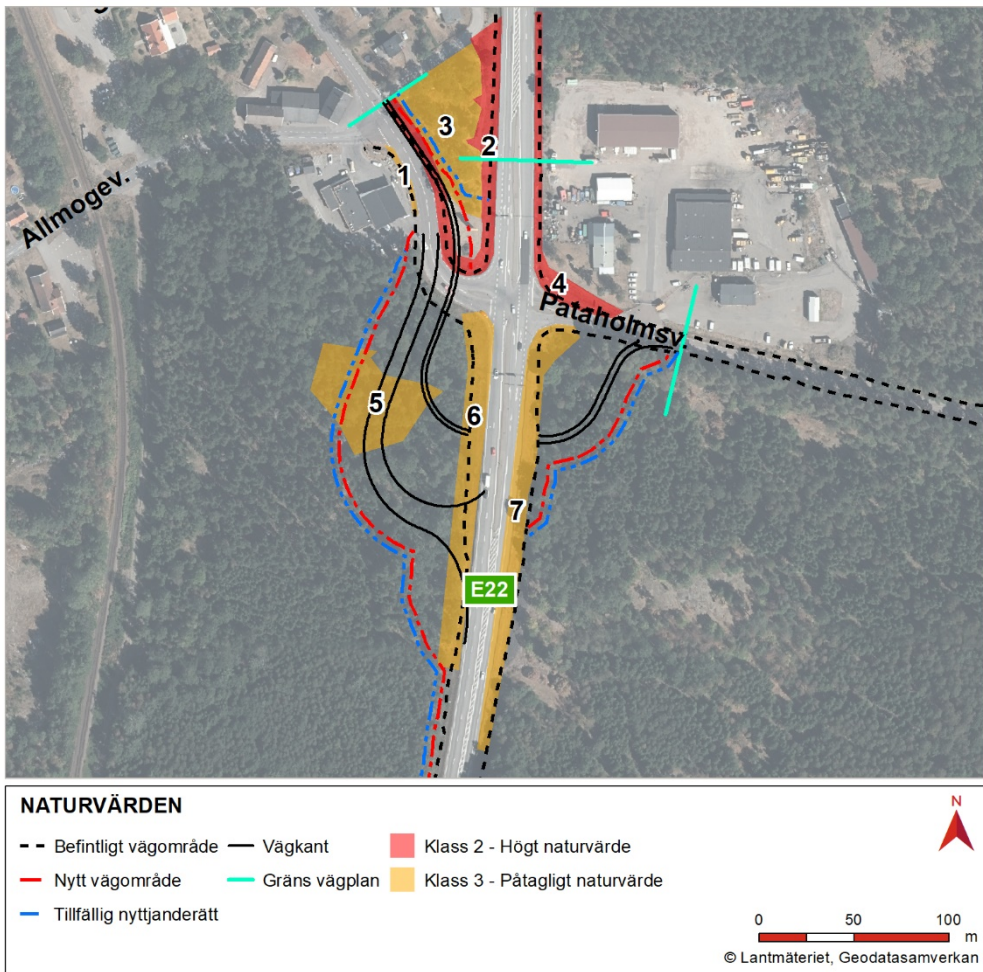
##### Artskydd

I den översiktliga fältstudien av naturvärden gjordes bedömningen att området saknar betydelse för läderbagge eftersom hålträd saknas. Norra delen av inventeringsområdet har en vegetationsstruktur och förekomst av blottad jord som utgör en möjlig livsmiljö för sandödlan, men miljön bedöms inte utgöra ett optimalt habitat för arten. Det faktum att norra delen av inventeringsområdet är omgärdat av hårt trafikerade vägar sänker lokalens lämplighet för sandödlan.

Vägprojektets påverkan på naturvärdesobjekten visas på kartan i Figur 14. Den artrika vägkanten längs E22:s östra sida (naturvärdesobjekt 4) och den artrika vägkanten väster om väg 34 (naturvärdesobjekt 1) kommer inte påverkas av projektet. Den artrika vägkanten längs östra sidan av väg 34 (naturvärdesobjekt 2) kommer att tas i anspråk för gång- och cykelväg. Mindre område av de artrika vägkanterna söder om Ålemkryset (naturvärdesobjekt 6 och 7) kommer påverkas genom att mark tas i anspråk. Genom inarbetade åtgärder som föreslås genomföras (avsnitt 7.3.3) kommer fröbank från naturvärdesobjekt 2, 6 och 7 att återföras till de nya slänterna som skapas i anslutning till nuvarande lokalisering av objekten. Påverkan på naturvärdesobjekten och dess arter bedöms därför bli tillfälligt under anläggningstiden då projektet ger floran goda förutsättningar för att kunna återetablera sig i de nya slänterna.

En mindre del av ekskogen (naturvärdesobjekt 3) kommer att beröras av föreslagen gång- och cykelväg. Intrång har minimerats genom föreslagen utformning av gång- och cykelväg, se avsnitt 7.3.3.

Större delen av lövsumpskogen kommer att behöva tas i anspråk på grund av föreslagen ny anslutning av väg 34, se Figur 14. Omgivande mark runt nya väg 34 kommer även den påverkas av vägbyggnationen som ger nya förutsättningar för lövsumpskogen. Det nya förutsättningarna tillsammans med att det bara blir en liten del kvar av området som utgör lövsumpskog bedöms leda till att hela biotopen kommer försvinna till följd av vägbyggnationen. Utfyllnad i vattenområde utgör vattenverksamhet enligt miljöbalken 11 kapitel §2. Då arean understiger 3 000 m<sup>2</sup> ska en anmälan om vattenverksamhet göras till länsstyrelsen enligt §19 i förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.



Figur 14. Planerade åtgärder, markanspråk och de naturvärden som identifierats vid naturvärdesinventeringen.

Fjärilen är mobil och inte knuten till en viss plats på samma sätt som en växt. Den klubbprötade bastardsvärmaren och bredbrämrad bastardsvärmaren är dock beroende av sin värdväxt, bockrot, som växer i vägslänterna runt E22. Förslag på naturvårdshöjande åtgärder i vägslänterna kan gynna torrängsfloran i samband med ombyggnationen. Detta kan göras genom att mager jord/sand läggs i vissa slänter, se avsnitt 7.3.3. Detta bedöms gynna bl.a. bockrot vilket kommer vara positivt för den klubbprötade bastardsvärmaren och bredbrämrad bastardsvärmaren.

Den rödlistade ljus solvända kommer påverkas av projektet då gång- och cykelväg föreslås anläggas i anslutning till det området där den identifierats. Ljus solvända växer i dag i ett område som är bevuxen med högt gräs vilket inte gynnar arten då den så småningom kommer slås ut i konkurrensen med höga örter, gräs och sly. Projektet kommer gynna arten genom att lämpliga habitat (vägkanterna) bibehålls på platsen så att artens möjlighet att finnas kvar över tid ökar.

Schakt för gång- och cykelväg samt den planskilda gång- och cykelpassagen kommer ske i anslutning till där en huggorm observerats inom utredningsområdet. Enligt Artfakta (Artdatabanken) finns flera fynd av huggorm både regionalt och lokalt vid aktuellt område. Projektet påverkar en mindre livsmiljö med ett fåtal individer. Liknande livsmiljöer finns i närområdet. Planerad verksamhet bedöms inte påverka huggormens bevarandestatus

nationellt, regionalt eller lokalt. Detta på grund av att huggormen är klassad som livskraftig (LC) i hela landet enligt rödlistan (2015) samt att endast ett fåtal individer bedöms kunna påverkas. Bedömningen är därför att ingen artskyddsdispens behövs då planerad verksamhet inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos huggorm i dess naturliga utbredningsområden.

Vid naturvärdesinventeringen ingick ingen specifik sökning efter invasiva arter. En separat inventering behöver göras innan byggstart för att säkerställa att inga invasiva arter finns i området.

### Ekoxen

Ekoxen lever främst i anslutning till ekar. För att få plats med gång- och cykelvägen behöver tre ekar avverkas (se foto på aktuella ekar i Figur 15). Ekar som behöver tas ned växer i nära anslutning till väg 34 och kommer behöva avverkas för att få plats med föreslagen ny gång- och cykelväg. Vissa ekar kommer sparas och skyddas under byggtiden, se vidare under avsnitt 7.3.3.



Figur 15. Foto på de ekar som behöver avverkas längs med väg 34 för att kunna anlägga gång- och cykelvägen. Källa: © Google maps.

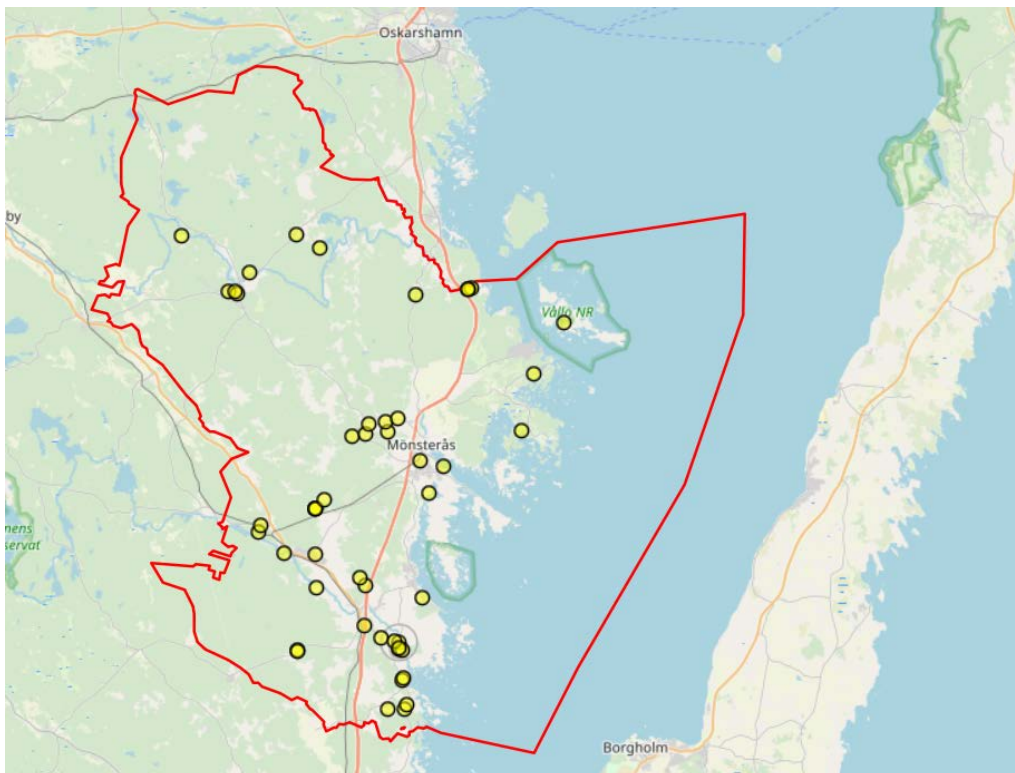
Enligt rödlistan 2015 är ekoxen klassad som livskraftig (LC). Ekoxen hotas dock fortfarande av att glesa bestånd med gamla ädellövträd växer igen och att förekomsten av död, grov ved blir sällsyntare. I Sverige förekommer arten från Skåne upp till Mälardalen i Uppland. Arten har en sydöstlig utbredning med huvuddelen av populationen i Blekinge, Kalmar, Öland och Östergötland, men den finns också kvar på några lokaler i Skåne och i Västsvrige. Nationellt bedöms arten ha en gynnsam bevarandestatus. Eftersom ekoxe förekommer på många platser i Sverige och då den eventuella population som påverkas är begränsad till en mindre lokal med yngre ekar och ett fåtal individer, bedöms detta projekt inte påverka den gynnsamma bevarandestatusen för arten nationellt.

Enligt Artportalen finns det 1958 inrapporteringar av ekoxe mellan åren 2000–2020 i Kalmar län. Trädportalen är en databas för uppgifter om skyddsvärda träd. Enligt sökning i

Trädportalen finns det 18 440 skyddsvärda ekar i Kalmar län, vilket gynnar ekoxe. Regionalt bedöms arten ha en gynnsam bevarandestatus då det finns många observationer av ekoxe samt många lämpliga habitat i Kalmar län. Eftersom ekoxe förekommer på många platser i länet och då den eventuella population som påverkas är begränsad till en mindre lokal med yngre ekar och ett fåtal individer, bedöms detta projekt inte påverka den gynnsamma bevarandestatusen för arten regionalt.

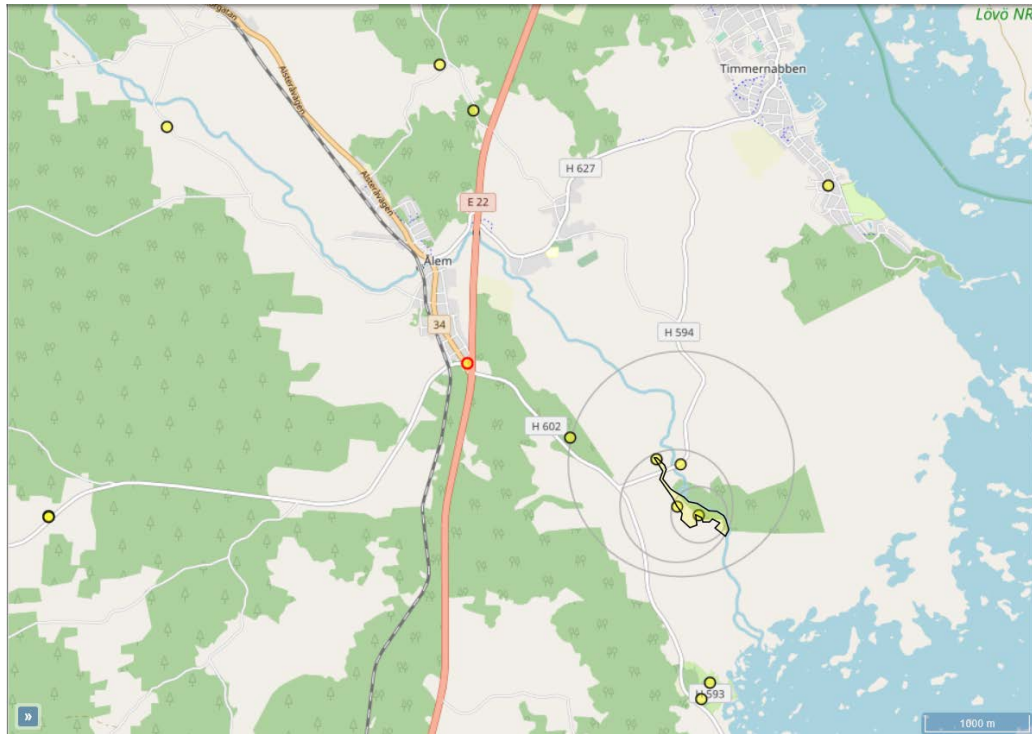
Enligt Artportalen finns det 72 inrapporteringar av ekoxe mellan åren 2000–2020 i Mönsterås kommun, se Figur 16. Inom ca 5 km från vägområdet finns 18 inrapporteringar, se Figur 17. Enligt Olof Persson (Naturvårdshandläggare Nybro kommun) är ekoxe mycket vanlig i området. Enligt sökning i Trädportalen finns det många skyddsvärda ekar i området runt Ålem, se Figur 18. Den närmsta skyddsvärda eken som är inrapporterad till Trädportalen ligger ca 250 m bort från vägområdet. I övrigt finns det gott om ekar i olika åldrar i närområdet. Enligt uppgifterna ovan bedöms ekoxe vara underrapporterad i området då det finns gott om skyddsvärda ekar/lämpliga habitat samt enligt muntlig information från Olof Persson. Den stora förekomsten av skyddsvärda ekar utgör troligtvis ett kärnområde som ekoxen borde nyttja och man kan därför anta att det borde finnas en stabil population i området runt Ålem.

Fyndet av ekoxe på ett träd inom vägområdet kan tolkas som att ekoxen rör sig i området och behöver inte betyda att de yngre ekarna inom och i direkt närhet till vägområdet utgör ett stabilt habitat just vid dessa yngre ekar.

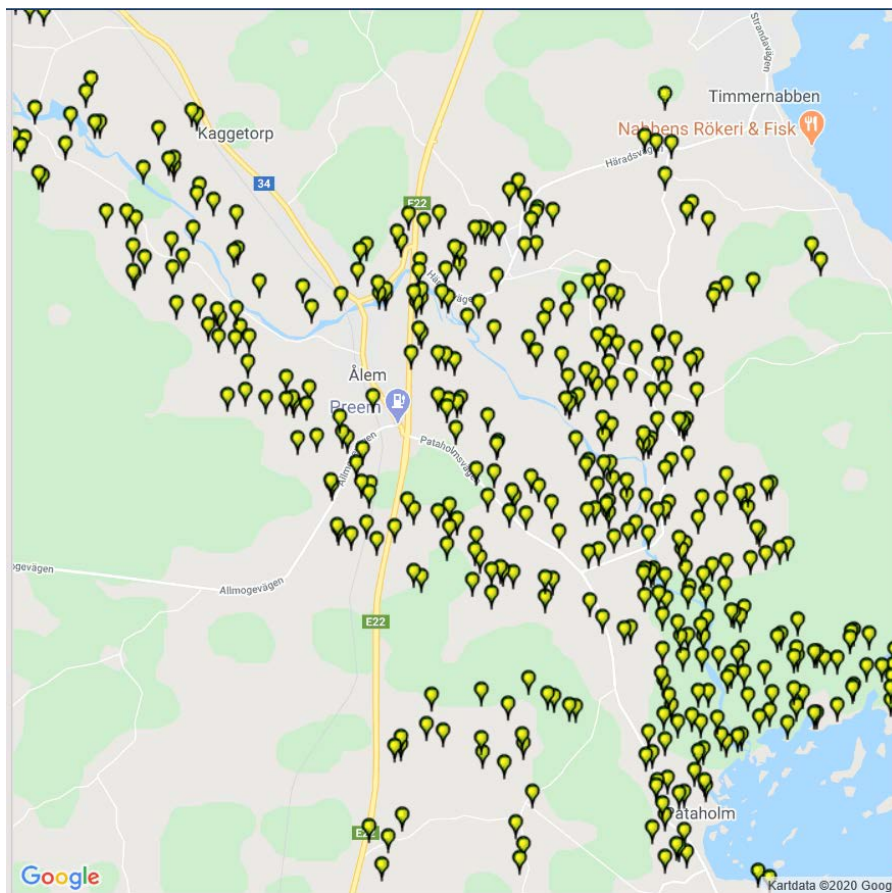


Figur 16. Inrapporteringar av ekoxe mellan åren 2000–2020 i Mönsterås kommun. En prick kan innehålla flera inrapporteringar. (Källa Artportalen 2020-03-06).





Figur 17. Inrapporteringar av ekoxe mellan åren 2000–2020 i närheten av Ålem, Mönsterås kommun. En prick kan innehålla flera inrapporteringar. Den prick med röd kant är observationen av ekoxe inom vägområdet. (Källa Artportalen 2020-03-06).



Figur 18. Inrapporteringar av skyddsvärda ekar till Trädportalen i närheten av Ålem, Mönsterås kommun. (Källa Trädportalen 2020-03-06).

Endast tre yngre ekar kommer att avverkas inom aktuell biotop. Dock kan enstaka individer i larv- och puppstadiet, som inte kan flyga iväg, påverkas om de befinner sig på det träd som ska avverkas. En ekoxe kan flyga ganska långa sträckor och uppskattas utan större problem kunna flyga 1 km genom för arten ogästvänlig terräng. Enstaka exemplar har konstaterats flyga 5 km (Naturvårdsverket 2011). Arten har därför möjlighet att sprida sig lokalt i området och borde inte enbart vara beroende av de tre träd inom biotopen som kommer att avverkas. Därför bedöms inte planerad åtgärd förstöra ekoxens eventuella habitat inom berörd biotop, varför inte artens gynnsamma bevarandestatus lokalt bedöms att påverkas av planerade åtgärder.

Den sammantagna bedömningen är att det finns en kontinuerlig ekologisk funktion avseende ekoxe och dess habitat före och efter åtgärd. Ingen påverkan på gynnsam bevarandestatus lokalt, regionalt eller nationellt då åtgärderna innebär en mycket ringa påverkan i ett stort stabilt landskapsomfattande habitat med en god population av arten. Tre yngre ekar tas ned ställt till proportion med ett stort antal skyddsvärda ekar i en redan utbredd ekmiljö med många efterträdare. Dessutom vidtas skydds- och kompensationsåtgärder. Ingen artskyddsdispens bedöms därför vara aktuell för planerade åtgärder.

#### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå för naturmiljön.

#### *Sammantagen bedömning*

De artrika vägkanterna som kommer påverkas av vägplanen har NVI-klass 2 och 3. Värdet på de artrika vägkanterna bedöms därför ha ett måttligt värde. De artrika vägkanterna kommer påverkas och delvis tas i anspråk. Genom återskapande av de artrika vägkanterna bedöms störningens omfattning som tillfälligt liten negativ.

Lövsumpskogen har NVI-klass 3, vilket är den näst lägsta klassen. Värdet på lövsumpskogen bedöms därför ha ett måttligt värde. Vägplanens åtgärder innebär att hela biotopen kommer försvinna, vilket gör att omfattningen bedöms som stor.

Inarbetade naturvårdshöjande åtgärder i slänterna bedöms gynna skyddsvärda insektsarter i området. Detta bedöms ge positiva konsekvenser.

Med planerade skydds- och kompensationsåtgärder för ekoxen bedöms ingen påverkan på gynnsam bevarandestatus lokalt, regionalt eller nationellt ske. Verksamheten bedöms inte heller försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos huggorm. Inga konsekvenser för de fridlysta arterna bedöms uppstå.

Sammantaget bedöms de naturvärden som finns inom området som måttliga värden. Den omfattning som vägprojektet får på området naturmiljö bedöms sammantaget bli liten. Detta innebär en liten till måttlig negativ konsekvens för naturmiljön.

## 7.4. Ytvatten

### 7.4.1. Förutsättningar

Inga vattendrag finns inom utredningsområdet. Drygt 600 meter söder om utredningsområdet rinner en bäck som så småningom rinner ihop med Rävemälakanalen för att sedan mynna ut i Alsterån vid Strömsrum.

Alsterån (WA22707091) är en vattenförekomst med miljö kvalitetsnormer. Alsterån har måttlig ekologisk status (VISS 2020-01-13). Det som varit styrande för klassningen är morfologiska förändringar och kontinuitet. Ån är reglerad och de fiskvägar som finns fungerar dåligt. Alsterån är påverkad av mänsklig aktivitet vilket har förändrat fårans bredd och djup i ån. Kvalitetsfaktorn fisk är klassad till måttlig status. Det är en expertbedömning utifrån elfiskedata samt att vildlaxbeståndet i ån är svagt. Kombination med dåligt fungerande fiskvägar har lett fram till klassningen måttlig status. Alsterån har hög status för näringsämnen och god status för särskilda förorenande ämnen samt prioriterade ämnen med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver som ej uppnår god status i hela landet.

### 7.4.2. Bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsnormer för ytvatten har fastställts av vattenmyndigheterna. Målsättningen är att alla ytvatten ska ha god ekologisk och kemisk status samt att inga försämringar får ske. Beroende på vattenförekomstens nuvarande status kan vattendelegationerna fastställa kvalitetskrav på en nivå som är lägre än god status alternativt att tiden för när god status ska vara uppnådd skjuts fram.

#### *Metodik och osäkerheter i bedömningen*

Bedömningarna är baserade på befintligt underlag från länsstyrelsen, vattenmyndigheten, SGU och SMHI.

### 7.4.3. Inarbetade åtgärder

- Befintligt vägdikey breddas lokalt för att fördröja dagvattnet från Ålemkryset. Dagvattnet leds sedan vidare via befintliga gräsbeklädda diken där dagvattnet till större del kommer infiltreras och genomgå god rening.

### 7.4.4. Konsekvenser

#### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för ytvatten då inga åtgärder genomförs.

#### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

Vägprojektet bedöms inte påverka Alsterån och dess miljö kvalitetsnormer. Ombyggnationen vid Ålemkryset kommer inte att påverka de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna negativt då påverkansområdet inte berör åns närområde. Det kommer heller inte att ske någon påverkan på de biologiska, fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna eller faktorer för kemisk status. Påverkansområdet är litet, det finns inget vattendrag i området. Området tillhör delavrinningsområdet där vattnet rinner i sydöstlig riktning, det betyder att avståndet mellan påverkansområdet och där eventuellt vatten från området mynnar ut i Alsterån är så långt att det inte finns någon risk för negativ påverkan.

### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå för ytvatten.

### *Sammantagen bedömning*

Sammantaget bedöms inga konsekvenser uppstå på ytvatten. Det finns inga ytvatten inom utredningsområdet. Alsterån och dess miljö kvalitetsnormer bedöms inte påverkas av projektet då avståndet mellan utredningsområdet och där eventuellt vatten från området mynnar ut i Alsterån är så långt att det inte finns någon risk för negativ påverkan.

## 7.5. Naturreсурser

### 7.5.1. Förutsättningar

#### *Allmänt*

Hushållning med mark och vatten regleras i miljöbalkens 3 kapitel. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

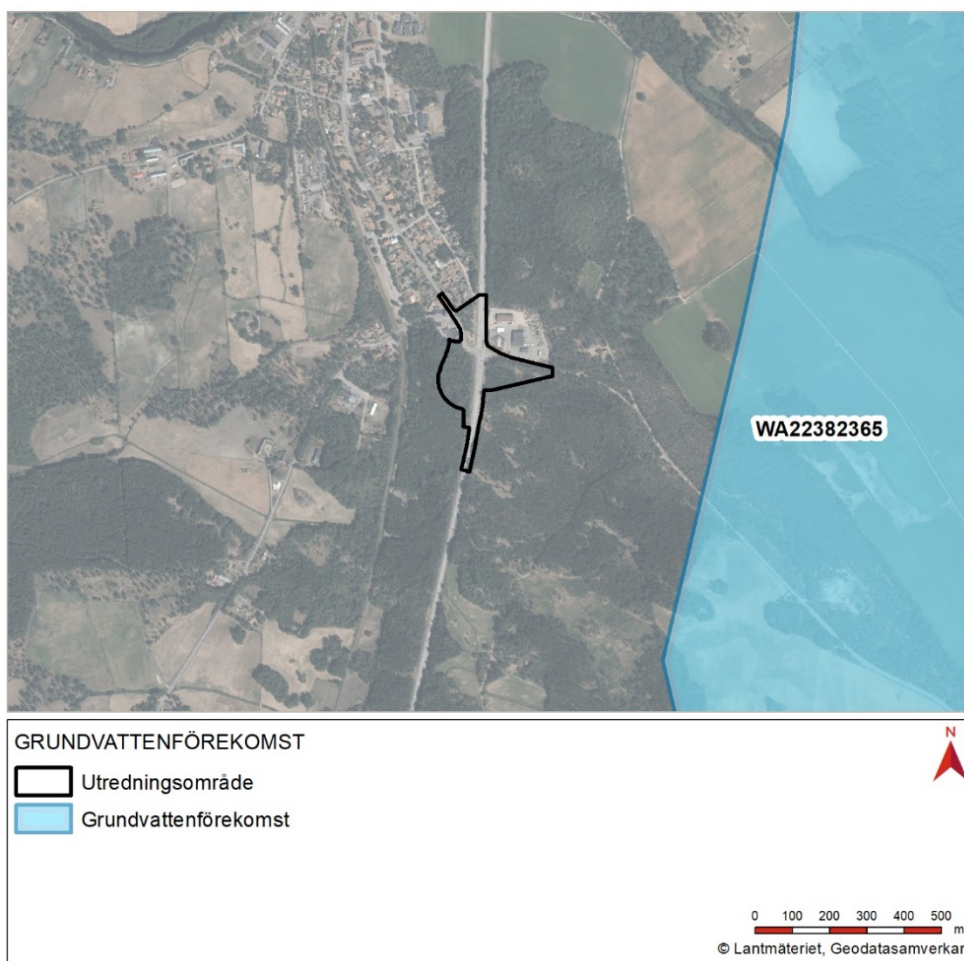
#### *Mark*

Söder om Ålemkryset, på båda sidor om E22, består utredningsområdet av skogsmark. Skogsbruk är enligt 3 kap 4 § miljöbalken av nationell betydelse. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

#### *Grundvatten*

Berört grundvattenmagasin under Ålemkryset beskrivs i kapitel 2.4.2 Hydrologi och hydrogeologi. Magasinet som påverkas av planerade arbeten utgör inte en utpekad grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer.

Öster om Ålemkryset finns en grundvattenförekomst förlagd med miljö kvalitetsnormer (WA22382365). Förekomsten utgörs av en sedimentär bergförekomst med bedömda uttagmöjligheter på ca 6 000–20 000 l/h. Grundvattenförekomsten är klassad med god kemisk grundvattenstatus och otillfredsställande kvantitativ status. Det finns förekomst av klorid i grundvattenförekomsten vilket indikerar ett överuttag av vatten och därmed att det finns problem med vattenkvantiteten.



Figur 19. Grundvattenförekomster med miljö kvalitetsnormer i anslutning till Ålemkrysset.

### Masshantering

#### Allmänt

Det är viktigt i vägprojekt att ha ett effektivt massutnyttjande och att det i möjligaste mån uppnås massbalans i projektet för att undvika kostsamma och miljömässigt olämpliga tunga transporter. Masshanteringen ska även optimeras för att minimera behov av externa massor från täkter (naturresurshållning).

I detta projekt kommer massor att uppstå vid anläggning av den planskilda gång- och cykelpassagen under E22. Det finns också behov av massor för byggnation av den föreslagna nya anslutningen av väg 34. Massor som uppkommer i projektet som är miljömässigt och tekniskt acceptabla kommer i möjligaste mån återanvändas inom projektet.

#### Förorenad mark

Objekt med potentiellt förorenad mark finns i närområdet men inte inom utredningsområdet. Väster om Ålemkrysset finns verksamhet med drivmedelshantering. Öster om Ålemkrysset finns en bilvårdsanläggning, ett åkeri och en verkstadsindustri. Då E22 är en relativt hårt trafikerad väg kan de övre marklagren i diken/grönytor längs vägen vara lätt förorenade från trafik och övrigt nedfall (vilket är vanligt förekommande längs starkt trafikerade vägar).

Det kan inte uteslutas att beläggning av tjärasfalt kan förekomma inom utredningsområdet. Tjärasfalt kan vara hälso- och miljöfarligt. Det är enbart ett mindre område där befintlig

beläggning ska rivas på E22 (vid föreslaget läge av planskild gång- och cykelpassage samt nuvarande anslutningspunkt av väg 34). I skedet för bygghandling kommer kontrollprogram tas fram för att undersöka innehåll av tjärasfalt i den beläggning som kommer rivas.

Markmiljöundersökningar har genomförts under nov-dec 2019. Befintliga vägdiken har provtagits i enlighet med TDOK2014:0931 (Ver. 1.0) och med hjälp av TDOK 2015:0491 (Ver. 1.0). I syfte att undersöka föroreningsituationen för planerad gång- och cykelpassage har markmiljöprovning genom skruvprovtagning utförts. För att undersöka eventuell föroreningsspredning från drivmedelanläggningen har två grundvattenrör installerats och grundvattenprover uttagits för analys.

Analyserna från skruvprovtagningen indikerar ingen förekomst av föroreningar. Analyserade prover ligger under Naturvårdsverkets rekommenderade haltgränser för mindre än ringa risk (MRR).

I vägdikesprover påvisades blyhalt över MRR i två prov, sträckan på höger sida av väg 34 och sträckan på vänster sida av väg 34 (närmast söder om drivmedelsanläggningen). PAH-H-halter över riktvärden för känslig markanvändning (KM), och således även över MRR, har identifierats i vägdiken på väg 34 västra sida mellan drivmedelshanteringen och E22. Längs samma sträcka har även PAH-M uppmätts i halter i nivå med eller över MRR. I övrigt låg analyserade halter under angivna riktvärden.

Utförd provtagning av grundvatten i anslutning till drivmedelsanläggning har inte påvisat förekomst av petroleumprodukter (alifater, aromater, BTEX) eller PAH:er. Det finns inga svenska riktvärden för metaller i grundvatten. Uppmätta metallhalter har jämförts mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Uppmätta halter ligger mellan "hög halt" och "mycket låg halt". Metallhalterna i grundvattenproverna ligger under Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten.

#### 7.5.2. Bedömningsgrunder

##### *Mark*

Mark har både ett värde som olika typer av markanvändning (jord- och skogsbruk) samt för uttag av material (grus, bergkross, malm, torv, matjord osv).

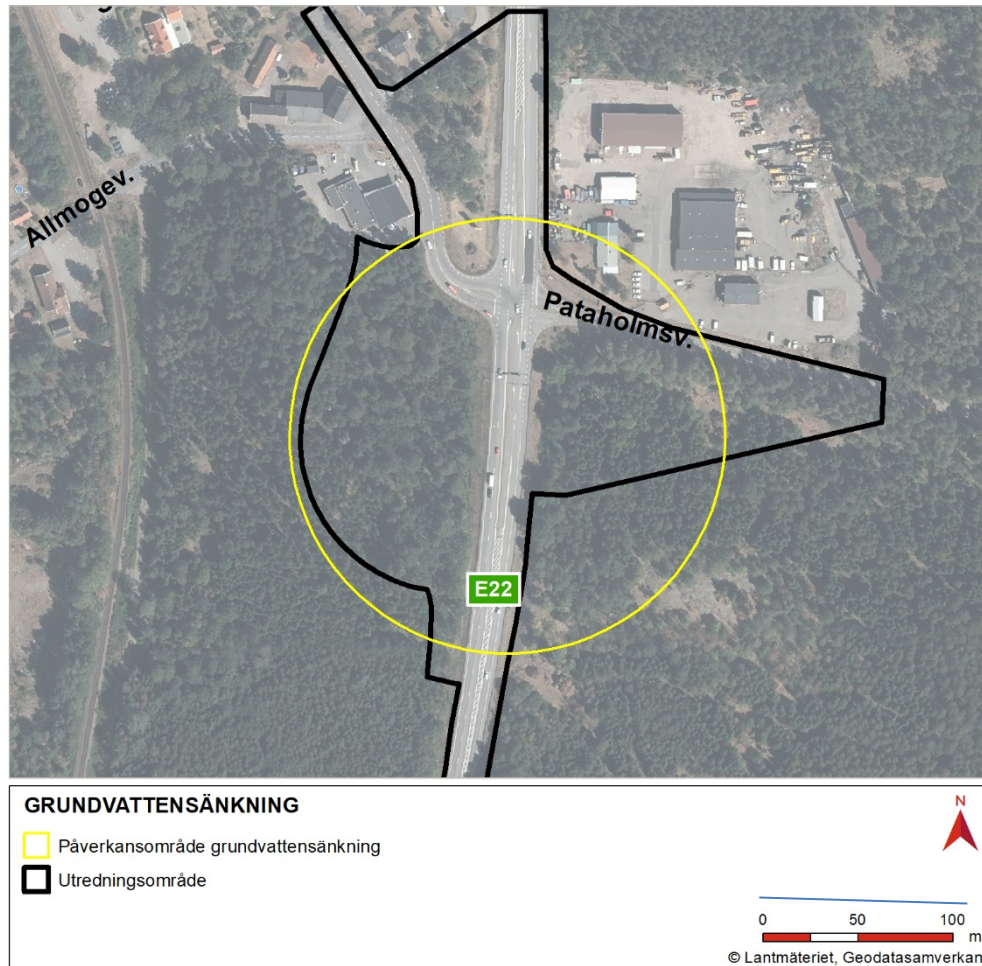
Vid bedömning av påverkan, effekt och konsekvens på naturresurser vägs flera faktorer samman, bland annat hur stort område som tas i anspråk samt den fortsatta tillgängligheten och det ekonomiskt lönsamma nyttjandet av naturresursen.

##### *Grundvatten*

Miljö kvalitetsnormer för grundvatten har fastställts av vattenmyndigheterna. Målsättningen är att alla grundvattenförekomster ska ha god kemisk och kvantitativ status samt att inga försämringar får ske. Beroende på vattenförekomstens nuvarande status kan vattendelegationerna fastställa kvalitetskrav på en nivå som är lägre än god status alternativt att tiden för när god status ska vara uppnådd skjuts fram.

Planförslaget medför permanent grundvattensänkning. Påverkansområde till följd av förmodad grundvattensänkning har beräknats baserat på utvärderade hydrogeologiska parametrar från utförda fältundersökningar.

Påverkansområdet har definierats som det område inom vilket grundvattensänkningen uppgår till 0,3 m under rådande (opåverkad) grundvattennivå, är mätbar och kan komma att få en effekt på grundvattenberoende objekt. Det framtagna påverkansområdet har använts för att bedöma om det förekommer några identifierade grundvattenkänsliga objekt i närområdet kan komma att påverkas av planerad grundvattensänkning.



Figur 20. Bedömt påverkansområde till följd av grundvattensänkning för föreslagen gång- och cykelpassage.

#### Masshantering

För bedömning av vägdikesproverna har uppmätta halter jämförts dels mot Naturvårdsverkets rekommenderade haltgränser för mindre än ringa risk (MRR) enligt rapport 2010:1. Vägdikesproverna har även jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket Rapport nr 5976, riktvärden reviderade 2016), känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). De generella riktvärdena är framtagna för att avgöra saneringsbehovet inom miljöer med olika användningsområden. *KM* innebär att riktvärdet är framtaget för att kunna tillämpas för att marken ska kunna användas för till exempel bostadsändamål, utan att risk för människors hälsa och miljö föreligger. *MKM* innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändningen till t.ex. kontor, industrier eller vägar eller där människor inte vistas mer än 8 timmar/dag. Markanvändningen inom vägområdet utgör mindre känslig markanvändning.

Analysresultatet avseende grundvatten har jämförts med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU rapport 2013:01) och Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (LIVSFS 2011:3). Bedömningsgrunderna används för att klassa grundvattnets tillstånd och ger ett underlag för att bedöma om det är sannolikt att halterna är av naturligt ursprung eller ett resultat av en förorening.

#### *Metodik och osäkerheter i bedömningen*

Även utvecklingen i övrigt liksom andra aspekter kan påverka förutsättningarna för skogsbruket i området.

Bedömningarna för grundvattnet är baserade på befintligt underlag från länsstyrelsen, vattenmyndigheten, SGU och SMHI samt hydrogeologiska fältundersökningar.

Trafikverkets provtagningsmetodik för vägdikesmassor enligt TDOK2014:0931 innebär en osäkerhet med tanke på att det görs ett stickprov i ett väldigt stort samlingsprov.

Undersökningen betecknas som översiktlig och jordmassor med högre föroreningshalter kan förekomma inom ej provtagna delar av området.

#### 7.5.3. Inarbetade åtgärder

Inför byggnationen tas en masshanteringsplan fram som redovisar hur massorna ska hanteras, kontrolleras och mellanlagras samt vilka skydds- och försiktighetsåtgärder som ska vidtas. Vägdikesmassor ska i första hand nyttjas inom vägområdet och i andra hand transporteras till deponi.

Grundvatten som pumpas från gång- och cykelpassagen föreslås släppas ut och infiltreras i befintliga gräsbeklädda vägdiken. Befintligt vägdike breddas lokalt för att fördröja vattnet som leds vidare via befintliga diken.

Provtagning ska göras för miljökontroll vid eventuellt påträffande av misstänkt förorening i samband med anläggningsarbetet. Detta för att utreda om massorna kräver särskild hantering och hur de ska omhändertas.

#### 7.5.4. Konsekvenser

##### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

Inget markintrång och därmed ingen skogsmark som kommer tas i anspråk.

Ökad trafik ger en ökad risk för olyckor, vilket kan medföra utsläpp av drivmedel och farligt gods som negativt kan påverka omgivande grundvatten. Det bedöms leda till en liten negativ konsekvens för grundvattnet.

Massor behövs endast för underhållsåtgärder längs sträckan t.ex. för beläggningsåtgärder som behöver vidtas. Vägdiken är påverkade av vägföroreningar sedan tidigare. Inget omhändertagande av förorenade massor kommer att ske vilket leder till att dessa kommer finnas kvar i vägområdet i nollalternativet. Störningen bedöms dock inte ha någon negativ påverkan på grund av att inga föroreningar överstigande tillämpbara riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) konstaterats. Nollalternativet bedöms således inte medföra någon negativ konsekvens för masshantering.



Nollalternativet innebär sammantaget obetydlig till liten negativ konsekvens för naturresurserna.

#### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

##### Mark

Skogsmark kommer tas i anspråk vid anläggning av föreslagen anslutning av väg 34 till E22 samt ny gång- och cykelväg. Totalt kommer 1,25 hektar skogsmark att tas i anspråk och permanent tas ur produktion. Skogsmarken som påverkas är begränsad till området närmast korsningen. Kvarvarande skogsmark kommer inte fragmenteras upp och projektet bedöms inte försvåra brukningsmöjligheterna. Konsekvensen för skogsmark bedöms bli liten negativ.

##### Grundvatten

Det förekommer enligt SGU:s brunnarkiv en bergborrad brunn i anslutning till planerad planskild passage och inom beräknat påverkansområde. Brunnen är dock bergborrad och kan därav inte påverkas negativt av grundvattensänkning i jord.

Jordarterna i området har inte bedömts sättningskänsliga och det bedöms därför ej föreligga risk för sättningar inom påverkansområdet för grundvattensänkningen.

Utifrån hydrogeologiska beräkningar bedöms grundvattenbortledningen för projektet bli marginell i förhållande till potentiella grundvattenbildningen i berört grundvattenmagasin vid Ålem (230100130) som helhet. Grundvattenbortledningen för projektet bedöms således inte medföra negativ påverkan på grundvattenmagasinet.

Lövsumpskogen på västra sidan om E22 är grundvattenberoende och ligger inom det beräknade påverkansområdet för grundvattensänkningen som skulle kunna påverka lövsumpskogens hydrologi negativt. Vägplanen innebär dock att lövsumpskogens värden kommer att försvinna helt i och med föreslagen ny anläggning av väg 34, se kapitel 7.3 Naturmiljö. Då lövsumpskogens värden försvinner av vägutformningen finns det inga värden kvar att påverka inom den planerade grundvattensänkningen. Inga andra allmänna eller enskilda intressen bedöms påverkas av grundvattensänkningen. För grundvattensänkningen bedöms därför inte tillstånd för vattenverksamhet behövas genom att undantagsregeln 11 kap 12 § miljöbalken är tillämplig.

Vid grundvattensänkningen kommer vatten som pumpas upp infiltreras i befintligt vägdike söder om planerat läge för port. Ingen provtagning har utförts på grundvattnet vid planerat läge för gång- och cykelpassagen men utförda analyser på jord har inte påvisat några förhöjda halter av analyserade parametrar. Mot bakgrund av att inga föroreningar påträffats i marken samt att grundvattnet kommer att infiltreras i samma vattenmagasin som det pumpats upp ur bedöms att planerad infiltration inte kommer att medföra någon negativ miljöpåverkan på mark eller grundvatten. För att kontrollera detta rekommenderas att provtagning och analys utförs i samband med uppstart av pumpning.

Vägplanen innebär en ökad trafiksäkerhet vid Ålemkrysset vilket minskar risken för olyckor som kan påverka grundvattnet genom utsläpp av föroreningar.

Miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsten öster om Ålemkrysset (WA22382365) bedöms inte påverkas av projektet. Den kvantitativa och kvalitativa statusen kommer inte

påverkas då avståndet mellan det beräknade påverkandesområdet för grundvattensänkningen och grundvattenförekomsten är så långt att det inte finns risk för negativ påverkan.

### Masshantering

Ambitionen för ett vägprojekt är alltid att i första hand nyttja material som finns tillgängligt inom vägområdet. I detta projekt finns ett behov av massor för att kunna anlägga gång- och cykelvägen samt vägbanken för nya anslutning av väg 34. Massor kommer schaktas ut för att anlägga den planskilda gång- och cykelpassagen. Schaktmassorna kan återanvändas inom projektet. Totalt i projektet bedöms ett massunderskott uppstå och massor behöver köpas in i projektet.

Nya anslutningen av väg 34 måste anläggas först i projektet för att kunna användas för tillfällig förbiledning av trafik under anläggningstiden för den planskilda passagen. Därefter kan schakten för planskilda passagen genomföras. Detta innebär att ett masstillskott bedöms behövas för att kunna anlägga väggroppen för väg 34. Innan byggnation påbörjas kommer en masshanteringsplan tas fram som redovisas hur massorna ska hanteras, se avsnitt 7.8 Byggskedets störningar och resursanvändning.

Inga föroreningar har identifierats vid provtagningen vid planerat läge för gång- och cykelporten. Massorna från schaktning av planskilda gång- och cykelpassagen kan användas fritt eftersom halterna ligger under riktvärden för MRR.

Baserat på analysresultat av vägdikesmassorna bedöms föroreningshalterna i fyllnadsmaterialet vara lägre än riktvärden för MKM och bedöms därmed vara möjliga att återanvända inom vägområdet om tillsynsmyndigheten informeras och godkänner denna hantering. För de sträckor där vägdikesmassor har uppmätt halter över KM och MRR (vägdiken längs med väg 34) krävs samråd med tillsynsmyndigheten vid eventuell återanvändning av massor på annan plats utanför vägområdet.

### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå för naturresurser.

### *Sammantagen bedömning*

Vid genomförande av vägplanen kommer skogsmark tas i anspråk. Skogsmarken bedöms vara av lågt värde. Det är en mindre areal av skogsmark som permanent tas ur produktion. Kvarvarande naturresurs fragmenteras inte upp och tillgängligheten kvarstår som möjliggör fortsatt ekonomisk lönsam nyttjande av naturresursen. Skogsmarken bedöms ha ett lågt värde och omfattningen bedöms som liten. Den sammanvägda konsekvensen bli liten negativ för skogsmark.

Projektet leder till en permanent grundvattensänkning som utifrån hydrogeologiska beräkningar inte bedöms medföra negativ påverkan på grundvattenmagasinet (230100130) och det bedöms inte påverka några allmänna eller enskilda intressen. Planerad infiltration av det pumpade grundvattnet från planskilda gång- och cykelpassagen bedöms inte medföra någon negativ miljöpåverkan på mark eller grundvatten. Miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsten öster om Ålemkrysset (WA22382365) bedöms inte påverkas av projektet. Sammantaget bedöms konsekvensen för grundvattnet bli liten negativ.

Ett massunderskott bedöms uppstå i vägprojektet. Fyllnadsmassor samt vägdkesmassor bedöms utifrån markmiljöundersökningar kunna återanvändas inom projektet utan några konsekvenser då föroreningshalten ligger under gällande riktvärden. Samråd ska ske med tillståndsmyndighet för att kunna återanvända massorna inom projektet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för masshanteringen ge liten negativ konsekvens.

Sammantaget bedöms miljökonsekvenserna för miljöaspekten naturresurs bli liten negativ vid genomförande av projektet.

## 7.6. Hälsa och säkerhet

### 7.6.1. Förutsättningar

Befintlig E22 utgör idag en både fysisk och visuell barriär. Vid Ålemkrysset saknas en särskild anlagd passage för oskyddade trafikanter. Vid höga trafikflöden är det svårt att korsa E22 eftersom det i Ålemkrysset är sammanlagt fyra körfält som ska passeras.

Ålemkryssets utformning gör att fordon placerade i vänstersvängskörfälten på E22 skymmer sikten för varandra. Det innebär att vänstersvängande trafik inte ser den trafik som kör rakt fram på E22. Skymd sikt medför ökad risk för olyckor. Vid högt trafikflöde finns risk att en stressad förare "chansar" och svänger vänster trots skymd sikt.

### 7.6.2. Bedömningsgrunder

Som underlag för bedömningen har underlaget från utförd mätning av antalet oskyddade trafikanter som passerade E22 använts.

#### *Metodik och osäkerheter i bedömningen*

Utförd mätning genomfördes under en vecka. Antalet oskyddade trafikanter som passerar E22 per dygn kan variera under året, t.ex. beroende på årstid eller väderförhållanden.

Beräkningar av buller har inte utförts för projektet. Hur bullernivåerna kommer förändras är enbart en generell uppskattad bedömning utifrån föreslagen vägutformning och prognoserad trafikmängd.

### 7.6.3. Inarbetade åtgärder

Inga inarbetade åtgärder föreslås eftersom vägprojektet bedöms leda till positiva konsekvenser för hälsa och säkerhet.

### 7.6.4. Konsekvenser

#### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

En viss årlig trafikökning kommer innebära en försämring av trafiksäkerhet vid Ålemkrysset. En ökad trafikmängd gör det svårare för gående och cyklister att korsa E22, vilket innebär att den fysiska barriäreffekten ökar. Den ökade trafikmängden bedöms även leda till ökade bullernivåer i närområdet. Nollalternativet bedöms ge en liten negativ konsekvens.

### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

Bullersituationen för de boende i närområdet bedöms bli oförändrade eller något förbättrad i och med att anslutningen med väg 34 föreslås förskjutas och hamnar längre ifrån bebyggelse till följd av genomförandet av vägplanen.

Trafiksäkerheten för gående och cykeltrafikanter som ska passera E22 kommer förbättras avsevärt genom att en planskild gång- och cykelpassage föreslås anläggas.

### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå.

### *Sammantagen bedömning*

Sammantaget bedöms projektet ge en positiv konsekvens på hälsa och säkerhet i jämförelse med både nollalternativ och nuläget. Detta då trafiksäkerheten förbättras för gående och cyklister med föreslagen planskild gång- och cykelpassage.

## 7.7. Klimatpåverkan och risker

### 7.7.1. Förutsättningar

Klimatet håller på att förändras och dess effekter påverkar samhället. Högre havsnivåer och ökad nederbörd leder till ökad risk för översvämningar, ras, skred och erosion.

Utredningsområdet ligger inom Alsteråns avrinningsområde som vid prognos med förhöjda vattennivåer i samband med klimatförändringar kan utgöra en risk. Enligt Länsfakta Kalmar län ligger dock Ålemkrysset ovan säkerhetsnivån för havsnära fysisk planering och utgör ingen risk inom projektet. Klimatförändringar kan leda till ökade dagvattenmängder i området.

Alla förändringar i anläggningen utförs med målsättningen att minska energianvändningen och koldioxidutsläppen. Projektets möjlighet till minskade klimatgasutsläpp är genom val av utformning och vid byggnation av planerade åtgärder.

### 7.7.2. Bedömningsgrunder

Bedömningen av påverkan av klimatet bygger på data som tagits fram från trafikprognoser. Översvämningsrisken har baserats på hydrologiska undersökningar och nederbördsprognoser från SMHI.

### 7.7.3. Inarbetade åtgärder

- Projektet arbetar i linje med Trafikverkets övergripande strategier för klimatanpassning (TDOK 2014:0882). De övergripande strategierna handlar bland annat om att skapa förutsättningar för utformande av robusta anläggningar, som i sin tur kan förebygga negativa följder av klimatets påverkan.
- Vid utformning av planskilda passagen har hänsyn tagits till klimatförändringar och risker för översvämning.

#### 7.7.4. Konsekvenser

##### *Effekter och konsekvenser av nollalternativ*

Nollalternativet innebär en framtida ökning av trafikmängd vilket bedöms ge en ökad risk för köbildningar och tomgångskörningar vid Ålemkrysset som leder till ett ökat utsläpp av växthusgaser. Nollalternativet bedöms innebära en liten negativ konsekvens.

##### *Effekter och konsekvenser av vägprojektet*

Vägplanens konsekvenser för klimatet hanteras översiktligt i miljökonsekvensbeskrivningen. Framst är det trafikallstring, trafikslag och utsläpp av växthusgaser (främst koldioxid) från trafiken som ligger till grund för klimatresonemanget. Trafikökningen är dock inte en konsekvens av projektet utan är en konsekvens av pågående samhällsutveckling. Energiförbrukningen och klimatutsläppen under byggskedet tas upp i avsnitt 7.8 Byggskedets störningar och resursanvändning.

Vägprojektet bedöms ha en liten positiv påverkan på klimatet jämfört med både nuläget och nollalternativet. Vägprojektet innebär att risken för köbildning minskar vid Ålemkrysset. Detta ger en positiv påverkan för klimatet då tomgångskörning vid Ålemkrysset minskar. Den föreslagna gång- och cykelvägen skapar även goda förutsättningar för ett ökat resande för gång- och cykeltrafik.

Vid anläggning av en planskild passage under E22 kan det finnas risk för att en ökad nederbörd leder till ökad dagvattenmängd som kan orsaka översvämning i passagen. I det fortsatta projekteringsarbetet kommer klimatförändringens risker med ökad nederbörd att räknas in för att ta höjd för eventuella översvämningar. Vid dimensionering av pumpstationen vid planskilda passagen inkluderas även en marginal för klimatförändringar, för att kunna minimera översvämningens riskerna.

##### *Kumulativa effekter*

Inga kumulativa effekter bedöms uppstå.

##### *Sammantagen bedömning*

Sammantaget bedöms projektet ge positiv konsekvens på klimatet jämfört med både nollalternativet och nuläget. Detta på grund av att vägplanen bedöms ge en minskad risk för köer som leder till minskad tomgångskörning.

#### 7.8. Byggskedets störningar och resursanvändning

##### 7.8.1. Förutsättningar

Byggskedet i ett vägprojekt innebär en rad arbetsmoment som genererar störningar för trafiken och risk för att skador kan uppstå på miljön. Även om påverkan i många fall är begränsad i tiden kan den ofta vara tillräckligt stor för att särskilda försiktighetsåtgärder ska vara motiverade.

I detta kapitel beskrivs de tillfälliga störningar som uppstår till följd av byggverksamheten samt den energi och de resurser som används och förbrukas under byggskedet. Här beskrivs även skyddsåtgärder, kontroll och uppföljning i kontrollprogram.

#### *Arbete med maskiner, hantering av massor och sprängning*

Arbete med maskiner och transport av massor och material i samband med vägarbete kan leda till tillfälliga störningar i form av damning, buller och vibrationer. Användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten.

Under byggtiden kommer arbetsområden med tillfällig nyttjanderätt att krävas i anslutning till det nya vägområdet. De områden som är aktuella för detta redovisas på planritning 100T0201.

#### *Natur- och kulturmiljövården*

Vid anläggningsarbeten kan okända värden som till exempel fornlämningar som ännu inte upptäckts påträffas. Alla fornlämningar, både kända och okända, är skyddade enligt kulturmiljölagen.

#### *Föroreningar i mark*

Okända föroreningar från tidigare verksamheter eller olyckor kan påträffas under anläggningsarbete.

#### *Energi och resurshushållning*

Energiförbrukningen och klimatutsläppen i vägprojekt är i stor utsträckning kopplad till transportarbetet i projektet. Luftutsläpp och förbrukning av energi kommer att ske från arbetsmaskiner och lastfordon vid anläggningsarbetet, hantering och transport av massor.

I projektet eftersträvas massbalans. De massor som uppkommer i projektet och som håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet. Den eftersträlvade massbalansen bedöms inte kunna uppnås då den översiktliga massberäkningen indikerar att det behövs en större mängd fyllmassor än de massor som schaktas bort i projektet. Massunderskott bedöms därför uppstå i projektet vilket innebär att nya massor måste tillföras projektet.

#### *Generella miljökrav på entreprenörer*

För byggskedet gäller, förutom projektspecifika skyddsåtgärderna enligt efterföljande avsnitt, Trafikverkets kravdokument "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (TDOK 2012:93). Dokumentet innehåller krav på fordon, bränslen och kemikalier och representerar en basnivå som ska upprätthållas i alla entreprenaduppgifter som utförs för Trafikverkets räkning.

#### 7.8.2. Anpassningar och skadeförebyggande åtgärder under byggskedet

- Naturlig etablering av vegetation ska eftersträvas i projektet. Överskottsmassor och avbaningsmassor ska användas aktivt för att jämna ut slänter. Med avbaningsmassor avses det översta markskiktet inklusive den marktäckande växtligheten, ca 20–30 cm.
- Avbaningsmassor som omhändertas för att återanvändas och återskapa naturmiljöer kommer att tas omhand och förvaras på lämpligt sätt så jordens kvalitet och struktur bevaras. Massor från olika naturmiljöer kommer hållas separerade och ska endast återföras inom samma vegetationstyp. Omhändertagen vegetation och vegetationsjord från naturvärdesobjektet 2, 6 och 7 kommer inte blandas med övriga massor. Om ny jord tillförs till slänter så får den inte innehålla frö eller rot från invasiva arter.

- För att gynna och bevara vegetationen från naturvärdesobjekt 2 föreslås fröbanken i de nya slänterna förstärkas. Detta kan t.ex. ske genom att fröblandning eller pluggplantor (med svensk proviens) av förekommande arter, b.la. bockrot och åkervädd, sås in/planteras i slänterna. Fröbanken kan även förstärkas genom att vägslänterna med torrängsflora slås efter blomning (i juli-augusti) och växtmaterialet spänns fast på nya slänterna. De olika alternativ skulle även kunna ske i kombination med varandra. Exakta utförandet kommer tas fram i bygghandlingsskedet.
- En separat inventering efter invasiva arter behöver göras innan byggstart för att säkerställa att inga invasiva arter finns i området.
- Skyddsvärda ekar i anslutning till vägområdet ska sparas och skyddas från skador på stam, krona och rotsystem. Upplag får ej ske inom trädens rotzoner, vilket minst motsvaras av en radie på två meter från trädkronornas yttre gräns.
- Stammar från tre avvertrade ekar inom naturvärdesobjekt 3 ska sparas och användas för att anlägga en ekoxekompost. En ekoxekompost kan skapas av att gräva ned de avvertrade ekstockarna till hälften i marken, stockarna bör vara minst 3 m långa. Ekoxekomposten ska placeras i ett i ett solbelyst läge. Om det inte är tekniskt möjligt att ha en ekoxekompost inom biotopen för de avvertrade ekarna ska de avvertrade träden flyttas till lämpligt habitat i närområdet med förekomst av ekoxe. Placering av ekoxekomposten ska ske i samråd med markägare och länsstyrelsen. Den exakta platsen för ekoxekomposten inom vald biotop ska utföras med hjälp av ekologisk/entomologisk expertis.
- Okända fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950). Om något som kan misstänkas vara en fornlämning påträffas inom vägområdet kommer arbetet omedelbart avbrytas, platsen märkas ut och beställare samt länsstyrelsen kontaktas.
- Vid påträffande av misstänkt förorening kommer arbetet stoppas, beställaren kontaktas och massorna provtas.
- Inför byggnationen bör en masshanteringsplan tas fram som redovisas hur massorna ska hanteras, kontrolleras och mellanlagras samt vilka skydds- och försiktighetsåtgärder som ska vidtas.
- Om det uppstår problem med damning från arbetsområdet till omgivningen, till exempel i samband med transporter kommer åtgärder vidtas. Exempel på åtgärd kan vara användning av dammbindning eller bevattning.
- Naturvårdsverkets Allmänna råd NFS 2004:15 om buller från byggarbetsplatser ska följas.
- Information kommer ges till allmänheten om pågående arbeten och inför särskilt störande moment.
- Vid val av kemiska produkter samt i material och varor ska Trafikverkets riktlinjer gällande kemiska produkter (TDOK 2010:310, TDOK 2010:311 samt TDOK 2012:22) följas.
- Förvaring av bränslen och kemikalier kommer ske på ett säkert sätt.
- Beredskap för hantering av läckage och utsläpp kommer finnas.
- Under anläggningstiden ska åtgärder vidtas som minimerar risken för utsläpp av förorenat läsvatten till omgivningen.

- För kontroll att grundvatten som pumpas upp under byggtiden vid planskilda passagen inte är förorenat ska provtagning och analys utföras i enlighet med kontrollprogram som tas fram i bygghandlingsskedet.
- Strävan att minimera masstransporterna genom val av täkter och återanvändning av massor.

### 7.8.3. Samlad bedömning av byggskedets konsekvenser

Temporära störningar kommer att vara ofrånkomliga men minimeras genom krav på entreprenörens miljöarbete. Ovanstående krav ska inarbetas i kontraktshandlingarna och utgöra en miniminivå för entreprenaden. Med dessa åtgärder bedöms projektets byggskede innebära tillfällig och övergående negativ påverkan på människors hälsa och miljön. Den sammanlagda konsekvensen bedöms bli liten negativ.

## 8. Måluppfyllelse och samlad bedömning

### 8.1. Miljökvalitetsmål

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap 11 § miljöbalken innehålla en beskrivning av hur relevanta miljökvalitetsmål och annan miljöhänsyn beaktas i planen. Av de nationella miljömålen (se avsnitt 4.2.2) har de valts ut som bedöms ha betydelse för utvärderingen av planförslaget och nollalternativet. Hur målen bedöms komma att påverkas redovisas i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Samlad bedömning av påverkan på de nationella miljökvalitetsmål som påverkas av projektet.

Nationella miljökvalitetsmålen	Nollalternativet	Planförslaget
Begränsad klimatpåverkan	<b>Negativ påverkan</b> Ökad köbildning kan ge sämre luftkvalitet.	<b>Positiv påverkan</b> Minskad köbildning till följd av föreslagen utformning av Ålemkrysset samt planskild passage för gång- och cykeltrafikanter bidrar till minskade utsläpp av luftföroreningar från trafiken.
Frisk luft	<b>Negativ påverkan</b> Ökad köbildning kan ge sämre luftkvalitet.	<b>Positiv påverkan</b> Minskad köbildning till följd av föreslagen utformning av Ålemkrysset samt planskild passage för gång- och cykeltrafikanter bidrar till minskade utsläpp av luftföroreningar från trafiken.



<b>Nationella miljö kvalitetsmålen</b>	<b>Nollalternativet</b>	<b>Planförslaget</b>
Giftfri miljö	<p><b>Ingen påverkan</b> Ingen schaktning i förorenade områden kommer ske.</p>	<p><b>Ingen påverkan</b> Miljöprovtagning påvisar inga föroreningar som överstiger riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Massorna kan återanvändas inom vägplanen. Det pumpade grundvattnet från planskilda gång- och cykelpassagen bedöms inte medföra någon negativ miljöpåverkan på mark eller grundvatten.</p>
Levande sjöar och vattendrag	<p><b>Ingen påverkan</b></p>	<p><b>Ingen påverkan</b> Det finns inga ytvatten inom utredningsområdet. Alsterån öster om Ålemkrysset bedöms inte påverkas av projektet då avståndet mellan utredningsområdet och där eventuellt vatten från området mynnar ut i Alsterån är så långt att det inte finns någon risk för negativ påverkan.</p>
Grundvatten av god kvalitet	<p><b>Ingen påverkan</b> Ingen bortledning av grundvatten.</p>	<p><b>Ingen påverkan</b> Projektet innebär en permanent grundvattensänkning av grundvattenmagasin under Ålemkrysset. De hydrologiska beräkningarna visar att grundvattenbortledningen inte kommer medföra en negativ påverkan på grundvattenmagasinet eller påverka uttagsmöjligheterna negativt.</p>
Myllrande våtmarker	<p><b>Ingen påverkan</b></p>	<p><b>Negativ påverkan</b> Större delen av en mindre lövsumpskog med påtagligt naturvärde kommer behöva tas i anspråk. Den nya utformningen av väg 34 kommer påverka kvarvarande sumpskog som gör att hela biotopen försvinner.</p>

<b>Nationella miljö kvalitetsmålen</b>	<b>Nollalternativet</b>	<b>Planförslaget</b>
Levande skogar	<b>Ingen påverkan</b> Skogsmark kommer inte tas i anspråk och kan fortsatt brukas. Ingen påverkan på sumpskogen kommer ske.	<b>Negativ påverkan</b> Planförslaget innebär mindre ingrepp i skogsmark samt påverkan på den identifierade sumpskogen vilket bedöms leda till liten negativ påverkan.
God bebyggd miljö	<b>Negativ påverkan</b> Barriär, dålig framkomlighet och trafiksäkerhet.	<b>Positiv påverkan</b> Planförslaget innebär en säkrare trafiklösning för Ålemkrysset för fordonstrafik och oskyddade trafikanter. Bullersituationen för de boende i närområdet bedöms bli oförändrade eller något förbättrad i och med att anslutningen med väg 34 föreslås förskjutas och hamnar längre ifrån bebyggelse till följd av genomförandet av vägplanen.
Ett rikt växt- och djurliv	<b>Ingen påverkan</b> Naturvärdesobjekt i området kommer inte påverkas.	<b>Negativ påverkan</b> Mindre delar av naturvärdesobjekt, artrik väggkant med påtagligt naturvärde (klass 3) kommer påverkas. Naturvärdesobjekt (artrik väggkant) med högt naturvärde (klass 2) kommer att tas i anspråk. Genom skyddsåtgärder i vägplanen bedöms objekten återfå god ekologisk status och bibehålla den biologiska mångfalden efter byggtiden. Inarbetade naturvårdshöjande åtgärder i slänterna bedöms gynna skyddsvärda insektsarter i området. Lövsumpskog (klass 3) kommer påverkas och biotop bedöms försvinna helt.

## 8.2. Miljöbalkens hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler syftar till att förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Här följer en sammanställning över hur dessa beaktats i vägplanen.

*Bevisbördesregeln:* Den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska visa att hänsynsreglerna följs. Miljökonsekvensbeskrivningen redovisar vilka skyddsvärden som finns och vilka hänsyn som krävs. De anpassningar och skyddsåtgärder som anges i denna miljökonsekvensbeskrivning regleras av vägplanen och genom avtal sammanställs i ett dokument "Miljösäkring plan och bygg". Dokumentet följer projektet genom kommande

skeden och utgör ett viktigt underlag vid upphandling av entreprenör samt för uppföljning av ställda krav under byggskedet.

*Kunskapskravet:* Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Trafikverket har genom sina egna specialister och upphandlade konsulter god kunskap om hur vägprojektet påverkar miljön och människors hälsa. Där kunskapsunderlaget om det påverkade området bedömts vara ofullständigt har kompletterande undersökningar utförts av sakkunniga.

*Försiktighetsprincipen:* Vid risk för negativ påverkan på människors hälsa och miljön finns en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra störning. Vägplanen har anpassats mot de risker som upptäckts och skyddsåtgärder vidtas för att minska eller undvika negativ påverkan på miljön.

*Lokaliseringsprincipen:* Plats för en verksamhet ska väljas så att den kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljön. Vid utredning om utformning och placering av korsning och planskild gång- och cykelpassage har konsekvenser för omgivande miljö beaktats.

*Produktvalsprincipen och hushållningsprincipen:* För att minska miljöpåverkan av farliga ämnen har Trafikverket tagit fram riktlinjer för kemiska produkter, material och varor. Riktlinjerna ställer krav på entreprenören om miljöhänsyn under byggtiden. Hushållningsprincipen beaktas även genom att ta fram en masshanteringsplan för att så långt som möjligt återanvända schaktmassor inom vägplanen. De massor som uppkommer i projektet och som håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet. Trafikverket ställer krav på entreprenören om energieffektivt nyttjande av maskiner och arbetsfordon.

### 8.3. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser

Genomförande av projekten bedöms ligga i linje med riksintresset för kommunikation då vägprojektet innebär att Ålemkrysset blir trafiksäkrare.

Små arealer skogsbruksmark kommer att tas i anspråk men det bedöms som skäligen att göra detta med hänvisning till att det är ett viktigt samhällsintresse att befintlig korsning byggs om.

### 8.4. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för Alsterån bedöms inte påverkas av projektet då avståndet mellan påverkansområdet för projektet och där eventuellt vatten från området mynnar ut i Alsterån är så långt att det inte finns risk för negativ påverkan. Se vidare under avsnitt 7.4 Ytvatten.

Miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsten öster om Ålemkrysset (WA22382365) kommer inte påverkas av projektet då beräknat påverkansområde för grundvattensänkningen ligger långt ifrån grundvattenförekomsten. Se vidare under avsnitt 7.5 Naturresurser.

Miljökvalitetsnormer för havsmiljö, luft, buller samt fisk- och musselvatten berörs inte av planen.

## 8.5. Samlad bedömning

<b>Miljöaspekt</b>	<b>Nollalternativets konsekvenser</b>	<b>Vägplanens konsekvenser</b>	<b>Kommentar</b>
Landskapet	<b>Inga</b>	<b>Inga/ obetydliga</b>	Landskapet inom utredningsområdet och dess närområde hyser inga höga visuella värden samt har en sådan struktur och karaktär att det inte är känsligt för mindre förändringar och ingrepp.
Kulturmiljö	<b>Inga</b>	<b>Positiv</b>	Kopplingen mellan de två kulturhistoriska vägarna kommer att förstärkas med föreslagen inarbetad åtgärd att gestalta ursprungliga dragningen av de kulturhistoriskt värdefulla vägarna genom Ålemkrysset.
Naturmiljö	<b>Inga</b>	<b>Liten-måttlig negativ</b>	Mindre del av naturvärdesobjekt, artrik väggkant med högt naturvärde (klass 2) och tre objekt med påtagligt naturvärde (klass 3) kommer påverkas. Genom återskapande av de artrika väggkanterna som gynnar torrängsfloran bedöms störningens omfattning som tillfällig och liten. Inarbetade naturvårdshöjande åtgärder i slänterna bedöms gynna skyddsvärda insektsarter i området. Lövsumpskog med påtagligt naturvärde (klass 3) kommer påverkas av den nya utformningen av väg 34 som gör att hela biotopen försvinner.

<b>Miljöaspekt</b>	<b>Nollalternativets konsekvenser</b>	<b>Vägplanens konsekvenser</b>	<b>Kommentar</b>
Ytvatten	<b>Inga</b>	<b>Inga/ obetydliga</b>	Det finns inga ytvatten inom utredningsområdet. Alsterån öster om Ålemkrysset bedöms inte påverkas av projektet då avståndet mellan utredningsområdet och där eventuellt vatten från området mynnar ut i Alsterån är så långt att det inte finns någon risk för negativ påverkan.
Naturresurser	<b>Inga</b>	<b>Liten negativ</b>	Skogsmark tas i anspråk. Grundvattensänkning kommer inte medföra en negativ påverkan på grundvattenmagasinet eller dess uttagsmöjligheter negativt. Massunderskott bedöms uppstå för vägplanen. Fyllnadsmassor samt vägdikesmassor bedöms utifrån markmiljöundersökningar kunna återanvändas inom projektet utan några konsekvenser då föroreningshalten ligger under gällande riktvärden.
Hälsa och säkerhet	<b>Liten negativ</b>	<b>Positiv</b>	Trafiksäkerheten förbättras för gående och cyklister med föreslagen planskild gång- och cykelpassage.
Klimatpåverkan och risker	<b>Liten negativ</b>	<b>Positiv</b>	Minskad köbildning till följd av föreslagen utformning av Ålemkrysset samt planskild passage för gång- och cykeltrafikanter bidrar till minskade utsläpp av luftföroreningar från trafiken.

## 9. Fortsatt arbete

### 9.1. Fortsatt process

Detta projekt är nu inne i skedet att utforma planförslag och miljökonsekvensbeskrivning. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av länsstyrelsen. Därefter kommer vägplanen att kungöras för granskning. Den hålls då tillgänglig för berörda och allmänhet och synpunkter kan lämnas. Trafikverket sammanställer och bearbetar inkomna synpunkter i ett granskningsutlåtande och gör ett slutligt förslag till vägplan som kan gå vidare till fastställelse. När planen är fastställd och vunnit laga kraft kan projektet drivas vidare till byggskede.

### 9.2. Anmälningar och prövningar

Följande prövningar kan komma att krävas för att genomföra projektet:

- Anmälan om vattenverksamhet krävs för anläggning av väg 34 i området som utgör lövsumpskog. Utfyllnad i vattenområde utgör vattenverksamhet enligt miljöbalken kapitel 11 §2. Då arean understiger 3 000 m<sup>2</sup> ska en anmälan om vattenverksamhet göras till länsstyrelsen enligt §19 i förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.
- Samråd ska ske med tillståndsmyndighet för att kunna återanvända vägdikesmassor inom projektet som överstiger naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM).

### 9.3. Miljösäkring i fortsatt skede

Dokumentet Miljösäkring Plan och Bygg har upprättats. I detta sammanställs identifierade miljövärden, åtgärder och försiktighetsmått. Dokumentet utgör ett underlag och arbetsdokument i kommande skeden. Inför driftskedet upprättas Överlämnanderapport miljö med en översiktlig sammanställning av aktuella miljöfrågor för förvaltningsskedet. Sammanställningen ska ge en överblick över de miljöåtaganden som Trafikverket tagit på sig och utgör ett underlag för planeringen av den fortsatta verksamheten.

## 10. Referenser

Artfakta, artdatabanken, 2020. Artfakta Huggorm,

<https://artfakta.se/artbestamning/taxon/vipera-berus-208260>

ArtDatabanken, 2019. Artfakta ekoxe, <https://artfakta.se/naturvard/taxon/lucanus-cervus-101246>.

Artportalen, artportalen.se

Ecocom AB, 2018-06-24. PM – Naturvärden vid Ålem, 2018-06-24

Ecocom AB, 2019-10-31. Insekts- och naturvärdesinventering vid E22 Ålem

Gunnar Svensson, Kulturminnesvårdsprogram för Mönsterås, fastställt av Mönsterås kommunfullmäktige 23 juni 2003.

Lantmäteriet, Avdelningen historiska kartor, Ekonomisk karta, Pataholm 1941 (Rak-id J133-5g2h66).

Lantmäteriet, Avdelningen historiska kartor, Ekonomisk karta, Pataholm 1975 (Rak-id J133-5g2h77).

Länsstyrelserna, 2006-12-01, Vägledning för hantering av markavvattning,

<http://www.miljosamverkan.se/SiteCollectionDocuments/Publikationer/2006/2006-vagledning-hantering-av-markavvattning.pdf>

Länsstyrelsen i Blekinge. <https://www.lansstyrelsen.se/blekinge/om-oss/nyheter-och-press/nyheter--blekinge/2019-05-14-anlagger-favoritmiljoer-for-ekoxar.html>

Länsstyrelsen i Kalmar län, Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2015–2020, Hållbar utveckling och god livsmiljö i Kalmar län, Meddelandeserien nr 2014:08

Länsstyrelsens webbgis, Länsfakta Kalmar län

Länsstyrelsen i Kalmar län, Naturvårdsplan, 2000-03-08,

Mönsterås kommuns hemsida, detaljplaner och översiktsplaner m.m., [www.monsteras.se](http://www.monsteras.se)

Mönsterås kommun, Översiktsplan, antagna delar 1–3

Nationella Viltolycksrådet, [www.viltolycka.se](http://www.viltolycka.se), 2020-02-13

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976 (Reviderade riktvärden juni 2016).

Naturvårdsverket, 2010. Handbok för återanvändning av avfall i anläggningsändamål, 2010:1.

Naturvårdsverket, 2011. Vägledning för svenska arter i habitatdirektivets bilaga 2. Ekoxe.

Olof Persson. Naturvårdshandläggare Nybro kommun. Via telefon 2020-03-04.

Regionförbundet i Kalmar län, Regional transportplan för Kalmar län 2018–2029,

SGU, Sveriges Geologiska Undersökningar, [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

SGU, 2013, Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01.

SLU Trädportalen. 2020. <https://www.tradportalen.se/>

Trafikverket, 2018. Effektsamband, kapitel 6 Trafiksäkerhet,  
<https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/gallande-forutsattningar-och-indata/>

Trafikverket, 2020-01-31. PM Avvattning, E22 Kalmar – Västervik, korsning väg 34 vid Ålem

Trafikverket, 2020-02-11. PM Hydrogeologi, E22 Kalmar – Västervik, korsning väg 34 vid Ålem

Trafikverket, 2018-06-21. Samrådsunderlag E22 Kalmar-Västervik, korsning väg 34 vid Ålem

Trafikverket, 2020-03-10, Trafiksäkerhetsanalys väg – E22 Ålemkrysset

Trafikverket, 2017-11-10. Trafikverkets strategi för klimatanpassning (TDok 2014:0882 Ver.2)

Trafikverket, 2016-05-30. Åtgärdsvalsstudie E22, Ålemkrysset, 2015-11-16, - bilaga PM E22, Ålem

Transportstyrelsen, 2018-05-21. Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition).

Transportøkonomisk institutt, 1980–2011. Trafikksikkerhetshåndboken. Kapitel 1.6 Rundkjøringer, <https://tsh.toi.no/index.html?21728>

ÅF, 2018-08-27. PM - korsningsanalys E22 -Rv34 - Lv602.







**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, Box 749, 391 27 Kalmar. Besöksadress: Scheelegatan 8, Kalmar  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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

## Insekts- och naturvärdesinventering vid E22 Ålem



**2019-10-31**

Eric Lundén

# Innehåll

Inledning och syfte .....	3
Översiktlig områdesbeskrivning .....	3
Metod .....	4
Resultat .....	7
Kända naturvärden .....	7
Fältinventering .....	10
Fördjupad artinventering av insekter .....	18
Detaljerad redovisning av artförekomst .....	20
Slutsats och rekommendationer .....	22
Referenser .....	23
Bilaga 1 .....	24

**Beställare:** Trafikverket

**Projekt nr:** 19217

**Genomförande konsult:** Ecocom AB

**Fältinventering:** Eric Lundén, Sandra Nilsson

**Foto framsida:** Del av inventeringsområdet i Ålem

**Fotograf framsida:** Eric Lundén

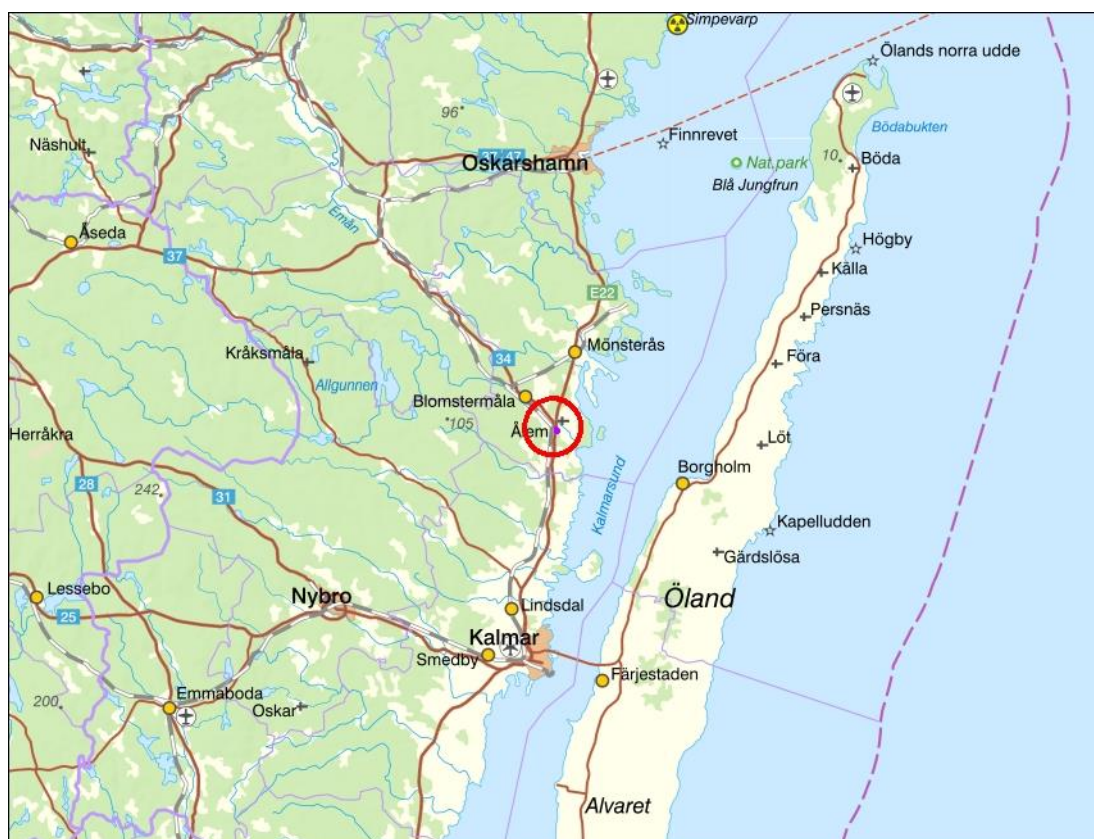
## Inledning och syfte

På uppdrag av Trafikverket har Ecom AB under sommaren 2019 utfört en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2014) samt en inventering av insekter vid väg E22 i höjd med Ålem. I det aktuella området planeras en omdragning av vägen vilket kan komma att påverka eventuella naturvärden i området.

Det aktuella området genomsöktes i fält med syfte att identifiera, avgränsa och dokumentera geografiska områden med betydelse för biologisk mångfald.

## Översiktlig områdesbeskrivning

Inventeringsområdet är beläget i Ålem i Mönsterås kommun (figur 1.) Det omgivande landskapet består av skogs-, åker- och betesmark samt en våtmark. I direkt anslutning till inventeringsområdet finns bland annat en bensinstation, bostadsbebyggelse och industrimark. Inventeringsområdet består i norra delen av en torr och öppen gräsmark vilken övergår till en mer igenvuxen tall- och ekskog. I inventeringsområdets sydvästra del är miljön varierad. Här finns sumpskog, bäck, kalhygge, lövskog och tallskog. Den nordöstra delen av inventeringsområdet består av gran- och tallskog med några få äldre sälgar, uppväxande sly av ek och en hällmark med äldre ekar. Tvärs genom området går väg E22 och dess vägkanter utgörs av sandig mark med torrängsvegetation.



Figur 1. Karta som visar ungefärlig placering av inventeringsområdet.

## Metod

Naturvärdesinventeringen utfördes enligt svensk standard för naturvärdesinventering SS 199000:2014 med stöd i SIS-TR 199001:2014 och utfördes med detaljeringsgrad detalj, vilket innebär att ambitionsnivån är att identifiera naturvärdesobjekt med minst en yta av 10m<sup>2</sup>, eller för linjeformade objekt, minst en bredd av 0,5 m och en längd av 10 m. *Detaljerad redovisning av artförekomst* (4.5.5) och *fördjupad artinventering av insekter* (4.5.6) har utförts som tillägg till inventeringen. Syftet med en naturvärdesinventering (NVI) är att inom inventeringsområdet identifiera och dokumentera områden som är av positiv betydelse för biologisk mångfald.

I en NVI på fältnivå genomförs inledningsvis en förstudie och därefter görs en fältinventering. I förstudien studeras tidigare dokumenterad information om naturen i inventeringsområdet. Kunskap om området inhämtas från relevanta källor och omfattar inventeringsområdet samt omkringliggande landskap.

Naturvärdesobjekten utgörs av en dominerande naturtyp som kan tilldelas en gemensam naturvärdesklass. Naturtyper kan exempelvis vara äng och betesmark, skog och träd, myr, djup sjö, vattendrag, havsstrand eller infrastruktur och bebyggd mark.

Bedömningen av naturvärden görs på två grunder: art och biotop, vilka sedan vägs samman för att ge objektet dess klass.

Bedömning av artvärde görs på två grunder: naturvårdsarter (se faktaruta) och relativ artrikedom. Rödlistade arter ska tillmätas större betydelse än övriga naturvårdsarter i bedömningen.

Bedömningsgrunden biotop omfattar en samlad bedömning av biotopkvalitet samt hur sällsynt eller hotad biotopen är. Med biotopkvalitet avses allt det som formar en biotop eller en livsmiljö, till exempel förekomst av störningsregimer, strukturer, element eller nyckelarter. Biotopens sällsynthet bedöms dels i ett regionalt perspektiv dels i ett nationellt och internationellt perspektiv och är kopplad till biotopens bevarandestatus. I föreliggande NVI har biotoper namngetts enligt Vegetationstyper i Norden (Påhlsson 1998) så långt detta är möjligt. De biotopvärdesaspekter som ger högst värde används för bedömning enligt matrisen i figur 2. Naturvärdesobjekt bedöms enligt en tregradig skala:

1 – högsta naturvärde, 2 – högt naturvärde, 3 – påtagligt naturvärde.

Trädgårdar har ej inkluderats vid fältinventeringen.

### Fakta: Naturvårdsarter

**Skyddade arter** är arter som omfattas av juridiskt skydd enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

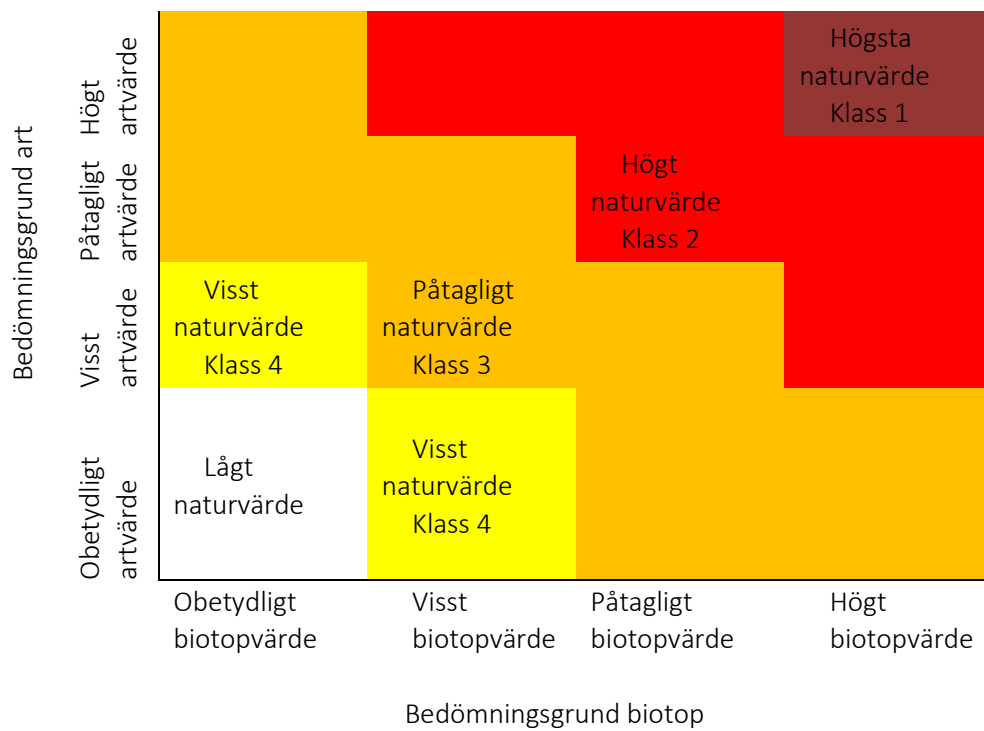
**Rödlistade arter** är arter som bedöms löpa risk att försvinna ur landet. Dessa kategoriseras enligt: Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU) och Nära hotad (NT). De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade.

**Typiska arter** är arter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos aktuell naturtyp enligt EU:s art- och habitatdirektiv.

**Signalarter** är arter med särskilt värde eftersom deras förekomst tyder på att det finns skyddsvärda naturtyper med värdefulla strukturer i området.

**Ansvarsarter** är arter där en särskilt stor andel av dess totala population finns i en begränsad del av det totala utbredningsområdet.

**Nyckelarter** är arter som har en särskilt viktig ekologisk funktion för andra arter.



Figur 2. Bedömningsgrunderna art och biotop ligger till grund för naturvärdesklassning enligt SS 199000: 2014.

## Inventering av insekter

För att undersöka vilka insekter som finns i området användes insektsfällor i form av färgskålar (figur 3). Inventeringen utfördes genom utplacering av vattenfyllda färgskålar i färgerna gul, blå och vit på fem platser inom inventeringsområdet. Bryn, öppna sandpartier och slänter är mikromiljöer som ofta har hög diversitet av insekter, och sådana mikromiljöer valdes för utplacering av färgskålar. Metoden är lämplig för undersökning av insektsfaunan i odlingslandskap och urbana miljöer. Färgskålar attraherar gaddsteklar men även halvvingar, blombesökande skalbaggar och dagfjärilar lockas till denna typ av insektsfällor. Insektsfällorna var utplacerade i sju dagar i juni och sju dagar i juli. Detta för att täcka in både försommararter och högsommararter. Som ett komplement till färgskålar frifångades blombesökande insekter med hjälp av håv under fältbesöken.



Figur 3. Färgskålar som användes vid insektsinventeringen.

## Fältinventering material

Vid naturvärdesinventeringen användes handdator av modellen FIDS Yona. Inventerade objekt digitaliserades i fält med Collector (for ArcGIS) och justeringar av de digitaliserade objekten gjordes därefter i ArcMap 9.3. Digitalt kartunderlag vid fältinventeringen utgjordes av ortofoto.

Vid insektsinventeringen användes 15 stycken plastskålar som fylldes med vatten och diskmedel.



## Resultat

Inför fältinventeringen har en enkel kartläggning gjorts av kända naturvärden i inventeringsområdet.

### Kända naturvärden

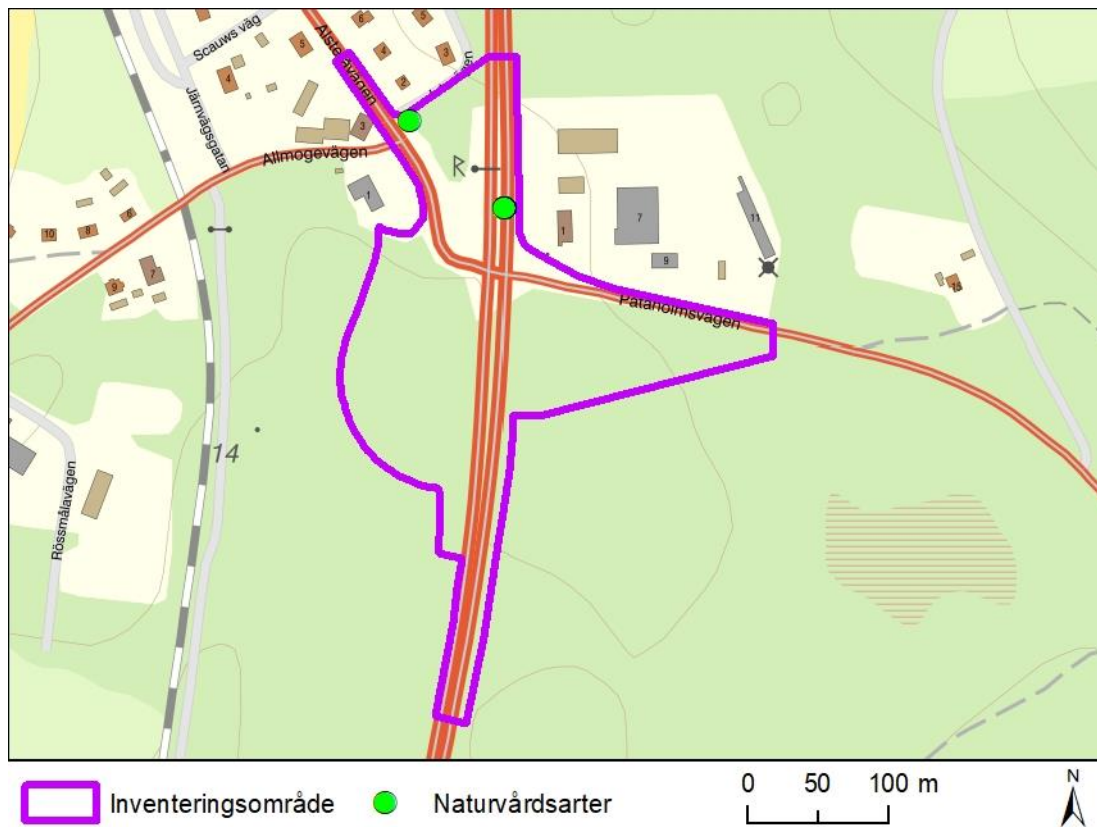
I en NVI på fältnivå genomförs inledningsvis en förstudie som inkluderar en enkel analys av tidigare dokumenterad information om naturen i inventeringsområdet. Kunskap om området inhämtades från Artportalen, Skogsdataportalen, Miljödataportalen, Länsstyrelsernas GIS-tjänster och Jordbruksverkets databas TUVA (figur x, tabell x).

Inom inventeringsområdet förekommer inga skyddade områden, men inom utökningen av inventeringsområdets gränser med 500 meter finns skyddade områden i form av nyckelbiotoper, riksintresse för naturvärden och ett område utpekade vid ängs- och betesmarksinventeringen. Även skyddsvärds träd förekommer inom det utökade området.

Vid en sökning på Artportalen under perioden 1980 – 2019 visar att 19 naturvårdsarter varav 12 är rödlistade, bland annat klubbsprötad bastardsvärmare (NT) och rosenfink (VU) är rapporterade från inventeringsområdet (tabell 1, figur 4). Vid en utökning av området på 500 meter finns inom samma period totalt 87 naturvårdsarter registrerade på Artportalen. Av dessa är 56 rödlistade och inkluderar bland annat fjärilen ekglasvinge (VU) och skalbaggen läderbagge (fridlyst, NT) (bilaga 1).

Tabell 1. Lista över samtliga naturvårdsarter som har noterats inom inventeringsområdet vid E22 Ålem 1980-2019.

Artnamn	Vetenskapligt namn	Naturvård
Röd glada	<i>Milvus milvus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	VU
Havsörn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NT
Hussvala	<i>Delichon urbicum</i>	VU
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT
Fjällvråk	<i>Buteo lagopus</i>	NT
Trana	<i>Grus grus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Klubbsprötad bastardsvärmare	<i>Zygaena minos</i>	NT
Sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Skogsduva	<i>Columba oenas</i>	Prioriterad art i Skogsvårdslagen
Nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	NT
Brun glada	<i>Milvus migrans</i>	EN
Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	NT
Kungsfiskare	<i>Alcedo atthis</i>	VU
Bivråk	<i>Pernis apivorus</i>	NT
Blå kärrhök	<i>Circus cyaneus</i>	NT
Göktyta	<i>Jynx torquilla</i>	Prioriterad art i Skogsvårdslagen



Figur 4. Kända naturvärden vid Ålem.

Tabell 2. Tabellen visar de underlag som studerats i förstudien inom undersökningsområdet samt inom 500 m från detta.

Data	Källa	Inom undersökningsområdet	500 m utökning
Djur- och växtskyddsområden	Miljödataportalen	-	-
Fynd av rödlistade arter	Artportalen	x	x
Natura 2000-områden	Miljödataportalen	-	-
Nationalparker	Miljödataportalen	-	-
Naturminnen	Miljödataportalen	-	-
Naturreservat	Miljödataportalen	-	-
Naturvårdsavtal	Länsstyrelsen	-	-
Naturvårdsavtal	Skogsdataportalen	-	-
Naturvårdsområde	Länsstyrelsen	-	-
Nyckelbiotoper skogsstyrelsen	Skogsdataportalen	-	x
Nyckelbiotoper storskog	Skogsdataportalen	-	-
Objekt med naturvärden	Skogsdataportalen	-	-
Riksintresse för naturvård	Miljödataportalen	-	x
Riksintresse skyddade vattendrag	Miljödataportalen	-	-
Skyddsvärda träd	Trädportalen	-	x
Sumpskogar	Skogsdataportalen	-	-

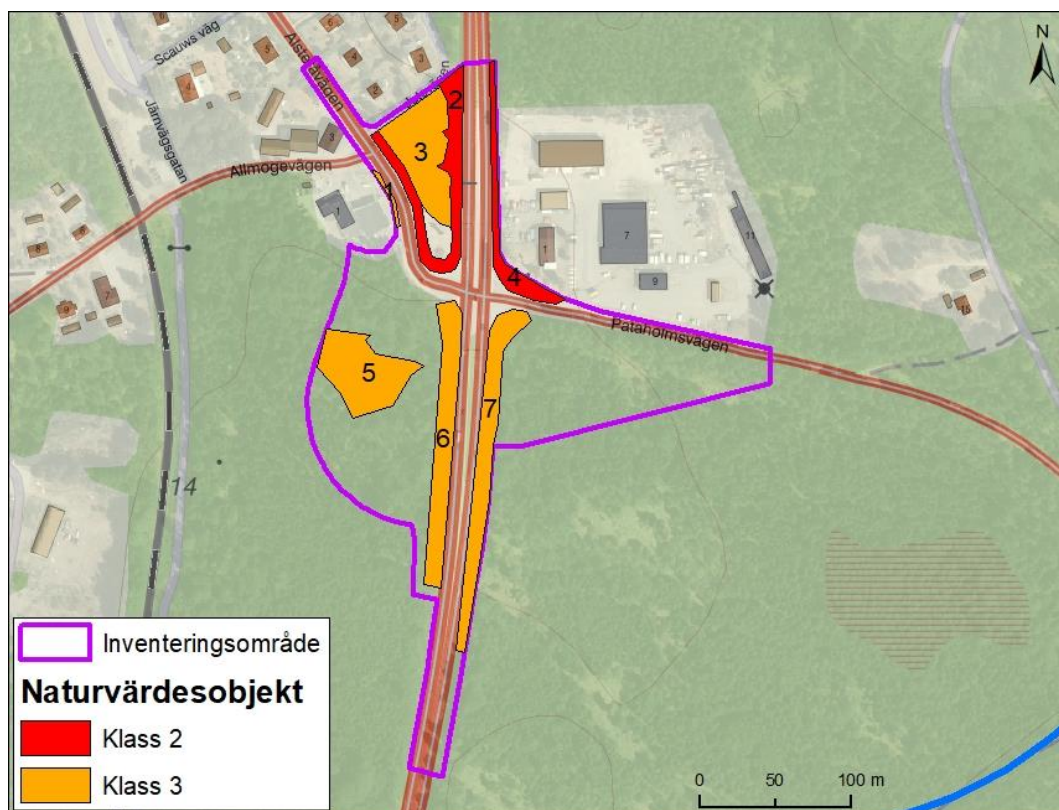
Data	Källa	Inom undersökningsområdet	500 m utökning
Våtmarksinventeringen (VMI)	Miljödataportalen	-	-
Våtmarkskonventionen (Ramsar)	Miljödataportalen	-	-
Ängs- och betesmarksinventeringen	TUVA, Jordbruksverket	-	x

## Fältinventering

Naturvärdesinventeringen i fält utfördes 14 juni, 8 juli, 12 juli 2019 av Eric Lundén och den 19 juni av Eric Lundén och Sandra Nilsson, Ecom AB.

### Naturvärdesobjekt

Naturvärdesinventeringen resulterade i att sju olika naturvärdesobjekt identifierades inom inventeringsområdet. Av naturvärdesobjekten klassades fem objekt med naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde och två objekt klassades med naturvärdesklass 2, högt naturvärde (se figur 5, tabell 3). Nedan följer beskrivning av respektive objekt.



Figur 5. Kartan visar avgränsning av identifierade naturvärdesobjekt inom undersökningsområdet, se även tabell 3 och avsnittet med objektbeskrivningar.

Tabell 3. Översikt över identifierade naturvärdesobjekt, för lokalisering se figur 5. Bestämning av naturtyp följer SS 199000:2014, och bestämning av biotoper följer i den utsträckning det är möjligt Naturvårdsverkets vägledning för naturtypsindelning enligt Natura 2000.

ID	Naturtyp	Biotop	Klass
1	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik väggkant	3
2	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik väggkant	2
3	Skog och träd	Ekskog	3
4	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik väggkant	2
5	Skog och träd	Lövsumpskog	3
6	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik väggkant	3
7	Infrastruktur och bebyggd mark	Artrik väggkant	3

## Naturvärdesobjekt 1 Infrastruktur och bebyggd mark: artrik vägkant

Naturvärdesklass: 3

Areal: 102 m<sup>2</sup>

Biotopvärde: visst

Artvärde: visst

Naturvårdsarter: svartkämpar (typisk art i 6270), åkervädd (Jordbruksverkets signalart)

### Beskrivning:

Naturvärdesobjekt 1 utgörs av en frisk-torr vägkant. Precis intill vägen finns ett dike och den delen är något friskare än resten av objektet. Förekommande arter är bland annat svartkämpar, åkervädd, bergsyra, ängssyra, gul fetknopp, käringtand och rödnarv.

Biotopvärdet har bedömts som visst biotopvärde då det förekommer blommande växter och sandblottor som kan användas av insekter. Artvärdet har bedömts som visst artvärde då naturvårdsarter i form av svartkämpar och åkervädd förekommer.



Naturvärdesobjekt 1 i inventeringsområdets västra del.

## Naturvärdesobjekt 2. Infrastruktur och bebyggd mark: artrik vägkant

Naturvärdesklass: 2

Areal: 0,2 ha

Biotopvärde: påtagligt

Artvärde: påtagligt

Naturvårdsarter: svartkämpar (typisk art i 6270), bockrot (typisk art i 6270), prästkrage (typisk art i 6270), knägräs (typisk art i 6270), gulmåra (Jordbruksverkets signalart), åkervädd (Jordbruksverkets signalart), trift (Jordbruksverkets signalart)

### Beskrivning:

Naturvärdesobjekt 2 är en vägslänt som sträcker sig längs med norra delen av E22 samt in på avfartsvägen riksväg 34. Objektet utgörs av en vägslänt som framför allt i öster är mycket torr och sandig och har stor potential att hysa boplatser åt bland annat solitära steklar. Arter förekommande i objektet är bland annat vitblära, vallmo, svartkämpar, fibblor, blåmunkar, åkervädd, bockrot, liten blåklocka, knägräs, tjärblomster, trift, knägräs och prästkrage.

Biotopvärdet har bedömts som påtagligt biotopvärde då objektet består av stora öppna och solbelysta sandytor där också födoresurser för insekter i form av stora mängder blommande växter finns. Dessa bidrar också med ett visst skydd mot vinden vilket också är gynnsamt för sandlevande insekter. Artvärdet har bedömts som påtagligt artvärde då objektet hyser flertalet naturvårdsarter och är artrikare än omgivningen.



Sydöstra delen av naturvärdesobjekt 2.

### Naturvärdesobjekt 3. Skog och träd: ekskog

Naturvärdesklass: 3

Areal: 0,2 ha

Biotopvärde: visst

Artvärde: visst

Naturvårdsarter: ljus solvända (NT), knägräs (typisk art i 6270), liten blåklocka (typisk art i 6270), ek (nyckelart), svartkämpar (typisk art i 6270), ekoxe (fridlyst)

#### Beskrivning:

Naturvärdesobjekt 3 är en relativt ung ekskog där även enstaka tallar och enar förekommer. Markskiktet domineras av högvuxet gräs, framför allt knylhavre och hundäxing. Även liten blåklocka, ängskovall, teveronika, strimsporre, svartkämpar och grässtjärnblomma förekommer i objektet. Objektets södra del är mer öppen med ett buskskikt av ek och här förekommer ljus solvända (NT) och knägräs.

Biotopvärdet har bedömts som visst biotopvärde då det förekommer relativt spärrgreniga ekar och artvärdet har bedömts som visst artvärde då flera naturvårdsarter samt den fridlysta arten ekoxe förekommer i området.



Del av naturvärdesobjekt 3.

#### Naturvärdesobjekt 4. Infrastruktur och bebyggd mark: artrik vägkant

Naturvärdesklass: 2

Areal: 0,1 ha

Biotopvärde: påtagligt

Artvärde: påtagligt

Naturvårdsarter: stor blåklocka (typisk art i 6270), liten blåklocka (typisk art i 6270), gulmåra (Jordbruksverkets signalart), åkervädd (Jordbruksverkets signalart), bockrot (typisk art i 6270), klubbsprötad bastardsvärmare (NT), bredbrämad bastardsvärmare (NT),

#### Beskrivning:

Naturvärdesobjekt 4 är en vägslänt öster om väg E22. Objektet är bitvis frodigt med stor förekomst av bland annat bockrot vilken är värdväxt för de rödlistade fjärilarna klubbsprötad bastardsvärmare (NT) och bredbrämad bastardsvärmare (NT). Öppna och solbelysta sandblottor förekommer spritt i hela området vilka kan nyttjas av olika sandlevande insekter.

Biotopvärdet har bedömts som påtagligt biotopvärde då objektet består av öppna och solbelysta sandytor där också födoresurser för insekter i form av stora mängder blommande växter finns. Dessa bidrar också med ett visst skydd mot vinden vilket också är gynnsamt för sandlevande insekter. Artvärdet har bedömts som påtagligt artvärde då flera naturvårdsarter och rödlistade arter förekommer.



Del av vägkanten i den nordöstra delen av inventeringsområdet.



### Naturvärdesobjekt 5. Skog och träd: lövsumpskog

Naturvärdesklass: 3

Areal: 0,2 ha

Biotopvärde: visst

Artvärde: visst

Naturvårdsarter: -

#### Beskrivning:

Naturvärdesobjekt 5 är en lövsumpskog som där trädslagen utgörs av framför allt viden och glasbjörk men även tall förekommer. Markfuktigheten är varierande och både torrare partier som blötare stråk förekommer. Stående och liggande död ved förekommer allmänt i området i olika grovlekar och fnösketicka förekommer på flertalet björkar. Markskiktet består bland annat av hundstarr, mannagräs och spärwitmossa.

Biotopvärdet har bedömts som visst biotopvärde då objektet hyser rikligt med död ved och håller kvar vatten i området. Artvärdet har bedömts som visst artvärde då objektet är artrikare än intilliggande områden.



*Del av lövsumpskogen i inventeringsområdets västra del.*

## Naturvärdesobjekt 6. Infrastruktur och bebyggd mark: artrik vägkant

*Naturvärdesklass:* 3

*Areal:* 0,2 ha

*Biotopvärde:* visst

*Artvärde:* visst

*Naturvårdsarter:* liten blåklocka (typisk art i 6270), gulmåra (Jordbruksverkets signalart), backnejlika (typisk art i 6270), åkervädd (Jordbruksverkets signalart), trift (Jordbruksverkets signalart)

### *Beskrivning:*

Naturvärdesobjekt 6 är en vägslänt som sträcker sig från korsningen söderut till inventeringsområdets slut. Vegetationen är något varierande och det förekommer både torrare partier med sandig jord och lägre vegetation och partier med frodigare vegetation. Markskiktet består bland annat av liten blåklocka, gulmåra, backnejlika, åkervädd, strimsporre, flockfibbla, styvfibblor, blåmunkar, harklöver, trift, ängssyra, knylhavre och gråfibbla.

Biotopvärdet har bedömts som visst biotopvärde då det förekommer sandblottor och födoresurser för insekter. Artvärdet har bedömts som visst artvärde då enstaka naturvårdsarter förekommer.



*Vägkant väster om E22, söder om korsningen.*

## Naturvärdesobjekt 7. Infrastruktur och bebyggd mark

Naturvärdesklass: 3

Areal: 0,2 ha

Biotopvärde: visst

Artvärde: visst

Naturvårdsarter: huggorm (fridlyst), trift (Jordbruksverkets signalart), bockrot (typisk art i 6270)

### Beskrivning:

Naturvärdesobjekt 7 är en vägslänt som sträcker sig från fyrvägs korsningen och söderut till inventeringsområdets slut, väster om E22. Närmast vägen är vegetationen av torrängskaraktär men blir frodigare längre ned mot diket, vilket angränsar mot lövskog. Markskiktet består bland annat av gråfibbla, stormåra, trift, baldersbrå, kärleksört, mjölkört och äkta johannesört

Biotopvärdet har bedömts som visst biotopvärde då det förekommer en del sandblottor och födoresurser för insekter. Artvärdet har bedömts som visst artvärde då enstaka naturvårdsarter förekommer.



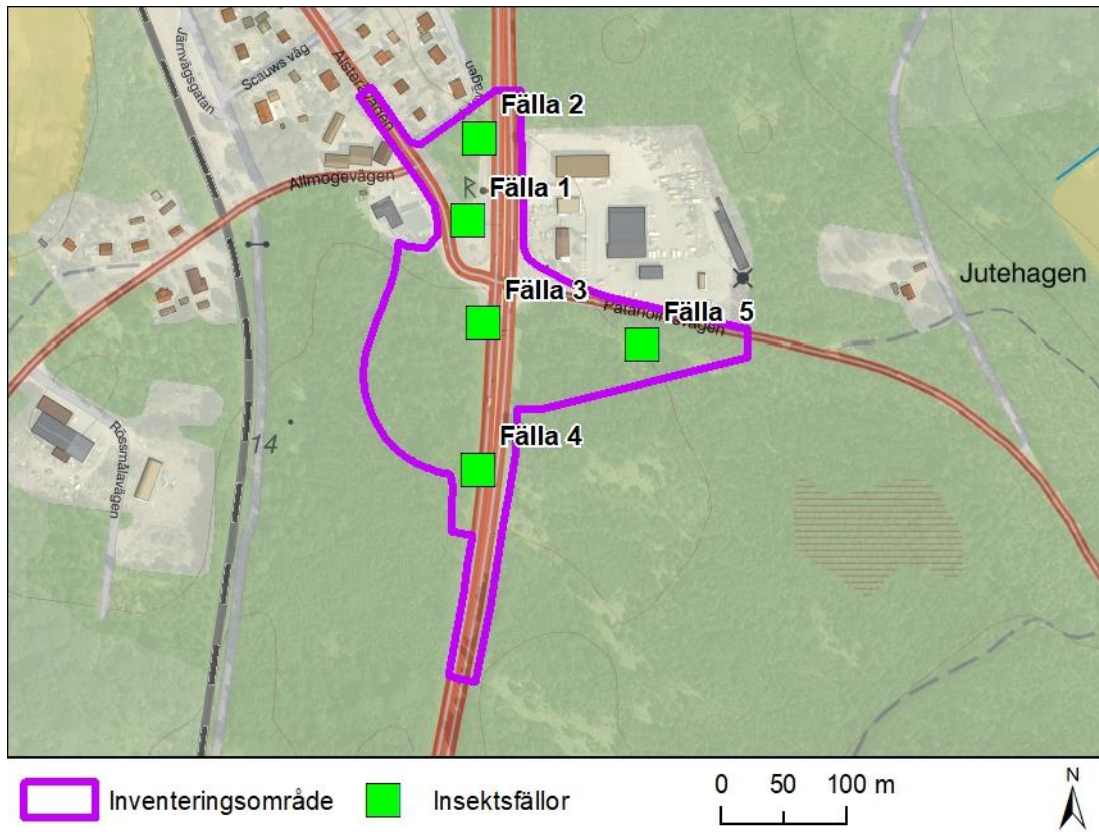
Väggkant öster om E22, söder om korsningen.

## Fördjupad artinventering av insekter

Det fördjupade artinventeringen av insekter resulterade i att totalt 24 arter identifierades. Dessa var fördelade på de fem fällor som fanns placerade på olika ställen inom inventeringsområdet.

Tabell 4. Arter funna vid den fördjupade artinventeringen. Familj markerad med fet text. Antalet individer redovisas för varje art och familj.

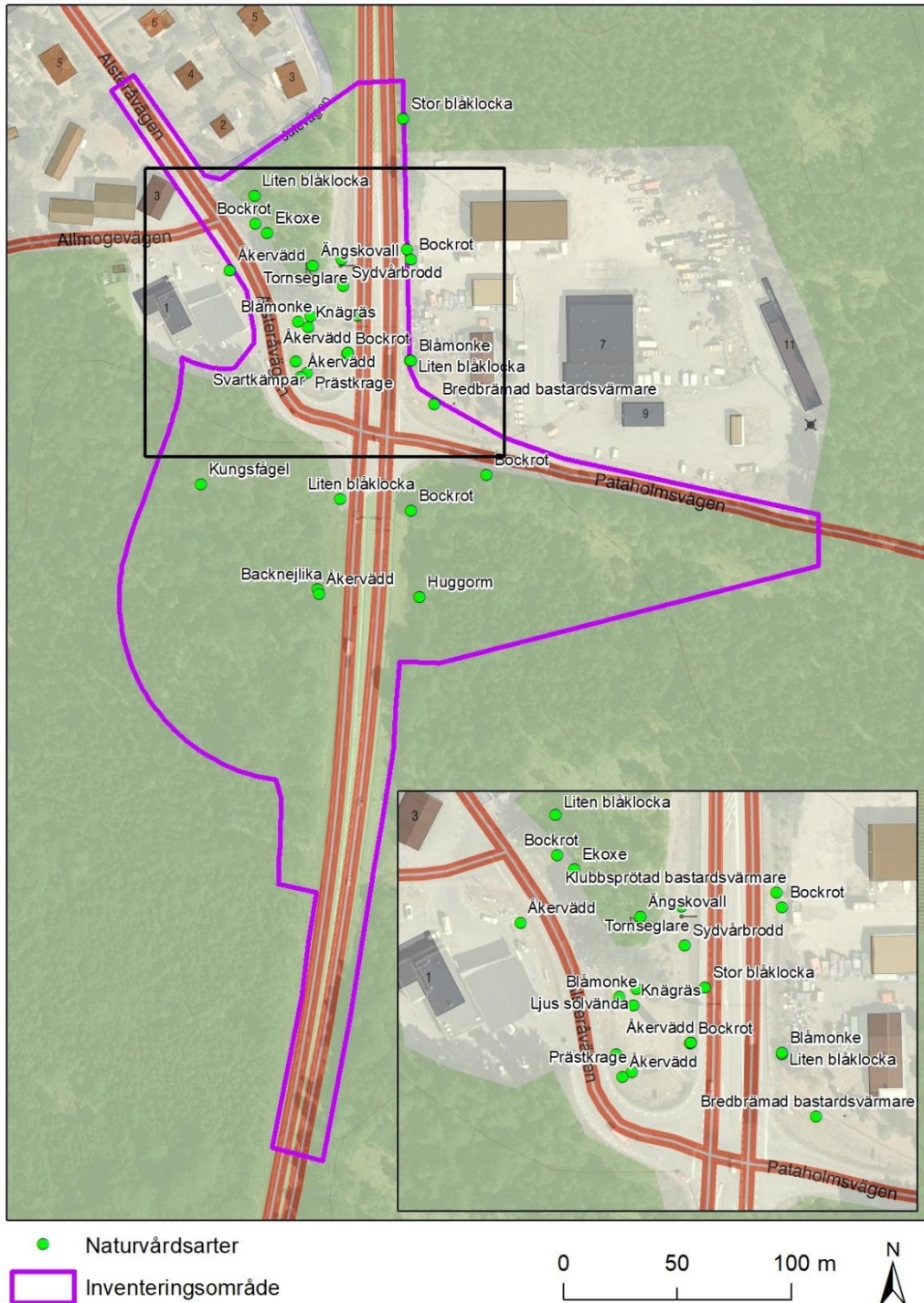
Familj och art	Svenskt namn	Fälla 1	Fälla 2	Fälla 3	Fälla 4	Fälla 5	Frifångad	Totalsumma
<b>Ampulicidae</b>	<b>ej svenskt namn</b>	1			1			2
<i>Dolichurus corniculus</i>	ej svenskt namn	1			1			2
<b>Apidae</b>	<b>långtungebin</b>	3	1		1			5
<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla	1						1
<i>Bombus lucorum coll.</i>	jordhumlor	2			1			3
<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla		1					1
<b>Colletidae</b>	<b>korttungebin</b>	2		3	1	3		9
<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi	2						2
<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi			3	1	3		7
<b>Crabronidae</b>	<b>ej svenskt namn</b>	4	13		4	5		26
<i>Ectemnius cavifrons</i>	ej svenskt namn		1					1
<i>Pemphredon lethifer</i>	ej svenskt namn		1					1
<i>Pemphredon wesmaeli</i>	ej svenskt namn	1	1					2
<i>Philanthus triangulum</i>	bivarg	1						1
<i>Tachysphex pompiliformis</i>	ej svenskt namn	1	2		1			4
<i>Trypoxylon figulus</i>	ej svenskt namn	1	7		3	5		16
<i>Trypoxylon medium</i>	ej svenskt namn		1					1
<b>Halictidae</b>	<b>vägbin</b>	7	10	1	12	2		32
<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronsmalbi	7	6		11	2		26
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	fibblesmalbi			1				1
<i>Lasioglossum morio</i>	metallmalbi		3					3
<i>Lasioglossum semilucens</i>	blankmalbi		1					1
<i>Sphecodes crassus</i>	släntblodbi				1			1
<b>Megachilidae</b>	<b>buksamlarbin</b>		1					1
<i>Chelostoma campanularum</i>	småsovarbi		1					1
<b>Melittidae</b>	<b>sommarbin</b>	1						1
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	blåklocksbi	1						1
<b>Pompilidae</b>	<b>vägsteklar</b>				1			1
<i>Arachnospila</i> sp.	sandvägsteklar				1			1
<b>Tiphiidae</b>	<b>pansarsteklar</b>		3		1			4
<i>Tiphia femorata</i>	rödbent pansarstekel		3		1			4
<b>Vespidae</b>	<b>getingar</b>	1					1	2
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	trebandad murargeting	1						1
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i>	långhårig kamgeting						1	1
Totalsumma	24	19	28	4	21	10	1	83



Figur 6. Karta som visar placeringen av insektsfällorna som användes vid inventeringen.

## Detaljerad redovisning av artförekomst

Samtliga naturvårdsarter som noterades under inventeringen är koordinatbestämda och redovisas i figur 7 och tabell 5. I den mån dessa arter har betydelse för klassningen av naturvärdesobjekt finns de omnämnda under respektive objektsbeskrivning. Sammanlagt gjordes 30 fynd av naturvårdsarter inom inventeringsområdet.



Figur 7. Naturvårdsarter funna vid naturvärdesinventeringen. Utsnittet visar en inzoomad del av inventeringsområdet.

Tabell 5. Naturvårdsarter som noterades under naturvärdesinventeringen. Se faktaruta för mer information och definition av begreppet naturvårdsart.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Naturvårdsart	Datum	SWEREF 99 E	SWEREF 99 N
Backnejlika	<i>Dianthus deltoides</i>	Typisk art	2019-07-12	584521	6311990
Blåmonke	<i>Jasione montana</i>	Typisk art	2019-06-14	584513	6312107
Blåmonke	<i>Jasione montana</i>	Typisk art	2019-07-08	584562	6312090
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Typisk art	2019-06-14	584534	6312093
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Typisk art	2019-06-14	584596	6312040
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Typisk art	2019-06-14	584562	6312024
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Typisk art	2019-07-08	584494	6312150
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Typisk art	2019-07-12	584562	6312134
Bredbrämrad bastardsvärmare	<i>Zygaena lonicerae</i>	Rödlistad NT	2019-07-08	584573	6312071
Ekoxe	<i>Lucanus cervus</i>	Fridlyst	2019-06-14	584499	6312146
Huggorm	<i>Vipera berus</i>	Fridlyst	2019-06-14	584566	6311986
Klubbsprötad bastardsvärmare	<i>Zygaena minos</i>	Rödlistad NT	2019-07-12	584561	6312139
Knägräs	<i>Danthonia decumbens</i>	Typisk art	2019-06-14	584517	6312105
Kungsfågel	<i>Regulus regulus</i>	Rödlistad VU	2019-06-14	584470	6312036
Liten blåklocka	<i>Campanula rotundifolia</i>	Typisk art	2019-07-08	584494	6312162
Liten blåklocka	<i>Campanula rotundifolia</i>	Typisk art	2019-07-08	584562	6312090
Liten blåklocka	<i>Campanula persicifolia</i>	Typisk art	2019-07-12	584531	6312029
Ljus solvända	<i>Helianthemum nummularium</i> <i>ssp. nummularium</i>	Rödlistad NT	2019-06-14	584517	6312107
Prästkrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Typisk art	2019-06-14	584517	6312084
Stor blåklocka	<i>Campanula persicifolia</i>	Typisk art	2019-07-08	584539	6312110
Stor blåklocka	<i>Campanula persicifolia</i>	Typisk art	2019-07-12	584559	6312196
Svartkämpar	<i>Plantago lanceolata</i>	Typisk art	2019-06-14	584512	6312090
Svartkämpar	<i>Plantago lanceolata</i>	Typisk art	2019-06-14	584535	6312093
Sydvärdbrodd	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Typisk art	2019-06-14	584533	6312123
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	Rödlistad VU	2019-06-14	584532	6312135
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	TUVA signalart	2019-06-14	584514	6312083
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	TUVA signalart	2019-06-14	584535	6312093
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	TUVA signalart	2019-07-08	584483	6312130
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	TUVA signalart	2019-07-12	584522	6311987
Ängskovall	<i>Melampyrum pratense</i>	Typisk art	2019-06-14	584519	6312132

## Slutsats och rekommendationer

Vid naturvärdesinventering identifierades totalt sju stycken naturvärdesobjekt. Inventeringsområdets högsta värden är knutna till de vägkanter som finns intill E22, och då framför allt de norr om korsningen. De hyser en mångfald av blommande växter och bland annat förekommer stora mängder bockrot vilket är värdväxt för de två rödlistade fjärilarna bredbrämad bastardsvärmare (NT) och klubbsprötad bastardsvärmare (NT) som noterades i området. Även ekskogen just väster om E22 är värd att lyfta fram. Trots trädens ringa ålder verkar det vara en lämplig miljö för ekoxe. Ekarna står ganska glest vilket gör att solinstrålningen blir relativt hög och det gynnar troligtvis ekoxen. I samma område hittades även ljus solvända (NT) vars utbredning dock begränsades till objektets södra del. Resterande delar av objektet domineras av bredbladiga gräs vilket troligen försvårar spridningsmöjligheterna för arten.

Den fördjupade inventeringen av insekter redovisade 24 arter av gaddsteklar. Inga rödlistade arter av gaddsteklar påträffades. Sammansättningen av arter av gaddsteklar visar på en tydlig koppling till torrmarksflora med gott om öppna sand- och jordblottor. Bland arterna som påträffades dominerar marklevande arter som gynnas av en artrik örtflora och god tillgång till öppna sandblottor. Bland arterna påträffades även flera brynlevande rovstekel- och getingararter som gynnas av varma lövbryn där de födosöker efter flugor, fjärilslarver och skalbaggar som mat till sina larver. Bland de utpräglade torrmarksarterna påträffades fibblesmalbi *Lasioglossum leucozonium* som är specialiserad att samla pollen enbart från fibblor, främst rotfibbla och gråfibbla. Fibblesmalbi är en tydlig indikator på blomrika torrmarker med god kontinuitet av fibblor och av öppen sand där honorna anlägger sina bon. En annan pollenspecialiserad art som påträffades var blåklocksbi *Melitta haemorrhoidalis* som enbart samlar pollen på blåklockor *Campanula* sp. Blåklocksbi anlägger också sina bon i marken, men är inte lika kräsen i sitt val av boplatser. Blåklocksbi är knuten till naturbetesmarker, slåtterängar och infrastrukturbiotoper med god tillgång till blåklocka.



# Referenser

## Litteratur

- ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Hallingbäck, T. (red.) 2013. Naturvårdsarter. ArtDatabanken SLU. Uppsala
- Nitare, J. (red.) 2010. *Signalarter Indikatorer på skyddsvärd skog*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping
- Påhlsson, L (red.) 1998. *Vegetationstyper i Norden*. TemaNord 1998:510. Nordisk Ministerråd, Köpenhamn
- Swedish Standards Institute, SIS. 2014a. *Svensk standard SS 199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. SIS Förlag AB, Stockholm
- Swedish Standards Institute, SIS. 2014b. *Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000*. SIS Förlag AB, Stockholm
- Skogsstyrelsen. 2013. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping

## Datakällor

- Artportalen och Obsdatabasen. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. <http://www.artportalen.se>
- Lantmäteriet Historiska kartor. <http://www.lantmateriet.se>
- Länsstyrelsernas GIS-tjänster. <http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/gis/>
- Miljödataportalen. Naturvårdsverket, Stockholm. <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen>
- Svensk kulturväxtdatabas (SKUD). <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/skud/>

# Bilaga 1

Naturvårdsarter rapporterade på Artportalen inom det utökade inventeringsområdet mellan åren 1980-2019.

Artnamn	Vetenskapligt namn	Naturvård
Ask	Fraxinus excelsior	EN
Backsippa	Pulsatilla vulgaris	Fridlyst
Bivråk	Pernis apivorus	NT
Blekticka	Haploporus tuberculosus	NT
Blå kärrhök	Circus cyaneus	NT
Blåhake	Luscinia svecica	Fågeldirektivet bilaga 1
Brokig barksvartbagge	Corticeus fasciatus	VU
Brun glada	Milvus migrans	EN
Brun nållav	Chaenotheca phaeocephala	Signalart
Buskskvätta	Saxicola rubetra	NT
Buskstjärnblomma	Stellaria holostea	Signalart
Colydium filiforme	Colydium filiforme	EN
Duvhök	Accipiter gentilis	NT
Ekbrunbagge	Hypulus quercinus	NT
Ekglasvinge	Synanthedon vespiformis	VU
Ekgrenbock	Exocentrus adspersus	NT
Ekticka	Phellinus robustus	NT
Fiskgjuse	Pandion haliaetus	Fågeldirektivet bilaga 1
Fjällvråk	Buteo lagopus	NT
Fällmossa	Antitrichia curtispindula	Signalart
Gammelekslav	Lecanographa amylacea	VU
Grå skärelav	Dendrographa decolorans	Signalart
Gråtrut	Larus argentatus	VU
Gröngöling	Picus viridis	NT
Gul dropplav	Cliostomum corrugatum	NT
Gulbent kamklobagge	Allecula morio	NT
Gullviva	Primula veris	Fridlyst
Gulnål	Chaenotheca brachypoda	Signalart
Gulsippa	Anemone ranunculoides	Signalart
Gulsparv	Emberiza citrinella	VU
Havsörn	Haliaeetus albicilla	NT
Hussvala	Delichon urbicum	VU
Härfågel	Upupa epops	RE
Järpe	Tetrastes bonasia	Fågeldirektivet bilaga 1
Klubbsprötad bastardsvärmare	Zygaena minos	NT
Kornknarr	Crex crex	NT
Kungsfiskare	Alcedo atthis	VU
Kungsfågel	Regulus regulus	VU
Kungsörn	Aquila chrysaetos	NT
Lappsparv	Calcarius lapponicus	VU

Artnamn	Vetenskapligt namn	Naturvård
Ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Ljus solvända	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	NT
Lundelm	<i>Elymus caninus</i>	Signalart
Läderbagge	<i>Osmoderma eremita</i>	NT, fridlyst
Manda mandibularis	<i>Manda mandibularis</i>	NT
Mindre flugsnappare	<i>Ficedula parva</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	NT
Myskmadra	<i>Galium odoratum</i>	Signalart
Nattskärra	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	NT
Orre	<i>Lyrurus tetrix</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Oxtungssvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	VU
Rostfläck	<i>Arthonia vinosa</i>	Signalart
Rutskinn	<i>Xylobolus frustulatus</i>	NT
Röd glada	<i>Milvus milvus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Salskrake	<i>Mergellus albellus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Sandödla	<i>Lacerta agilis</i>	VU
Skogslind	<i>Tilia cordata</i>	Signalart
Slaguggla	<i>Strix uralensis</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Smalnäbbad nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes macrorhynchos</i>	NT
Småtärna	<i>Sternula albifrons</i>	VU
Sommargylling	<i>Oriolus oriolus</i>	VU
Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT
Stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	VU
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Storspov	<i>Numenius arquata</i>	NT
Svart rödstjärt	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NT
Svart stork	<i>Ciconia nigra</i>	RE
Svarttärna	<i>Chlidonias niger</i>	VU
Sånglärka	<i>Alauda arvensis</i>	NT
Sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Tjäder	<i>Tetrao urogallus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	VU
Trana	<i>Grus grus</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Trädlärka	<i>Lullula arborea</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Tungticka	<i>Piptoporus quercinus</i>	EN
Törnskata	<i>Lanius collurio</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Vaktel	<i>Coturnix coturnix</i>	NT
Vit lavmätare	<i>Fagivorina arenaria</i>	EN
Vit stork	<i>Ciconia ciconia</i>	CR
Vitkindad gås	<i>Branta leucopsis</i>	Fågeldirektivet bilaga 1
Vårärt	<i>Lathyrus vernus</i>	Signalart

Artnamn	Vetenskapligt namn	Naturvård
Åkerkulla	<i>Anthemis arvensis</i>	NT
Ängshök	<i>Circus pygargus</i>	EN
Ängsplärka	<i>Anthus pratensis</i>	NT