

11.4 Underlag för analysen

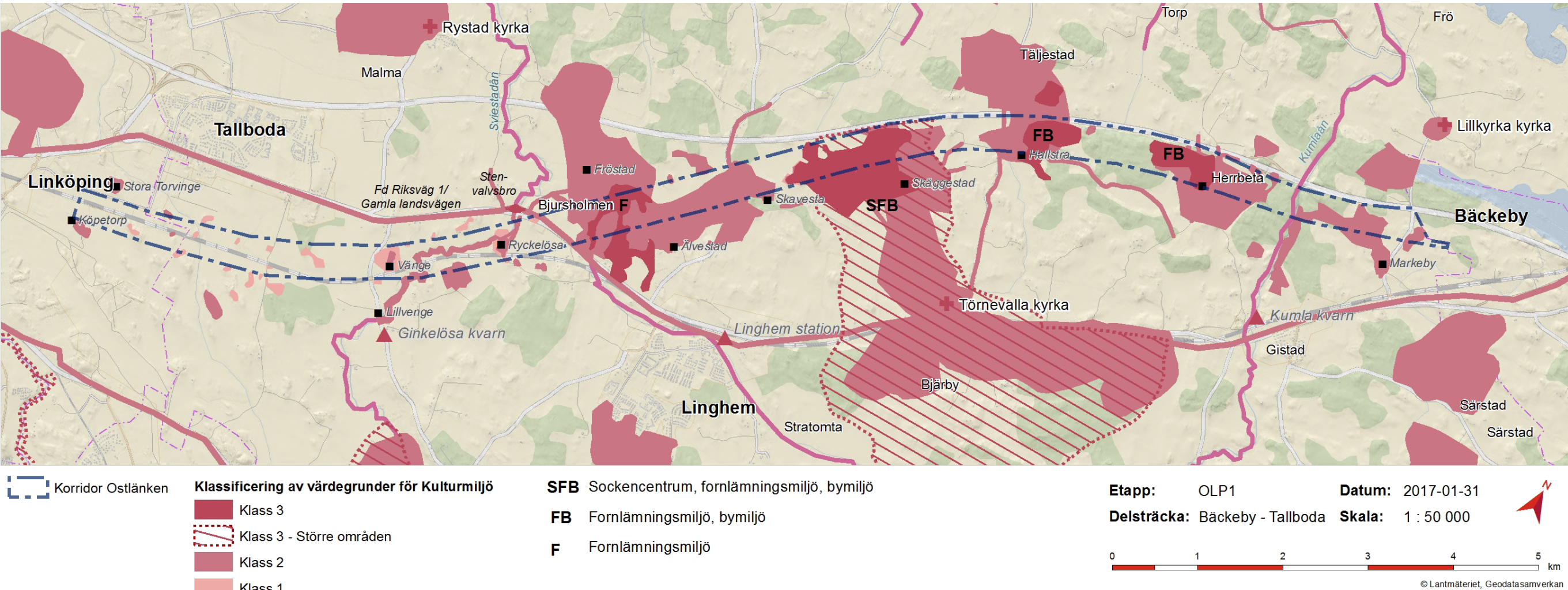
- Kulturarvsanalys. Ostlänken, delen Bäckeby - Tallboda, OLP1 och däri anförd litteratur och historiska kartor.

Kring Stora Torvinge norr om stambanan har ett handels- och småindustriområde växt fram under 1980-talet och framåt. Gatunätets utvidgning mot öster visar hur området avses växa. Söder om järnvägen ligger ett antal större anläggningar av lagerkaraktär från 1900-talets senare del. Strax norr om stambanan finns lägenheten Ängsnäs med försvunnen bebyggelse, men där en äldre fruktträdgård vittnar om dess existens. Den tidigare jordbruksmarken är idag i vissa delar igenvuxen. Den flacka slätten öster om Linköping bjuder på vida utblickar och en ibland skarp gräns mellan land och stad. Stadssiluetten höjer sig över slätten med domkyrkans torn i den historiska stadskärnan som en viktig målpunkt. ”Stadens siluett, siktlinjer mot viktiga byggnader och stadsrum samt anblicken från det omgivande slättlandskapet” anges som ett uttryck för riksintresset Linköping [E32].

Den västligaste delen av korridoren följer stambanans sträckning. Miljön på den öppna slätten är till stor del präglad av järnvägen och verksamheter kopplade till stadens utveckling med handelsplatsområden under sent 1900-tal och 2000-tal. Väg- och odlingsstrukturer har förändrats i förhållandevis hög grad. För fornlämningar och bebyggelse lämningar är sambanden delvis brutna och den höga odlingsgraden gör att äldre lämningar i stor utsträckning odlats bort. I området finns ett flertal fynd från stenålder som visar att bosättning förkom i området.

I korridorens västra del finns enstaka fornlämningar och bebyggelse lämningar vilka bedöms ha klass 1.

I detta område bör visuella och funktionella samband upprätthållas eller stärkas. Anläggningen bör ligga så lågt i landskapet som möjligt för att det öppna landskapet och utblickarna mot Linköping även fortsatt ska kunna upplevas.



Figur 11.13 Värdering - Kulturmiljö

12 Naturmiljö

12.1 Översiktlig beskrivning

Östergötland ligger i övergångszonen mellan den tempererade lövskogen (ädellövskog) och det norra barrskogsbältet (taigan). I dessa övergångszoner lever många arter på gränsen av sitt utbredningsområde vilket gör att de genetiskt ofta skiljer sig från populationen i sin helhet.

För bevarandet av biologisk mångfald inom det norra barrskogsbältet är det aktuella området inte särskilt viktigt. Dock med undantag för biologisk mångfald knuten till tallskogar vilken kan ha betydelse för bevarandet av densamma inom norra barrskogsbältet.

Området är däremot värdefullt för bevarande av den tempererade lövskogen som en gång täckte stora delar av centrala Europa, men idag till större delen är omvandlad och där marken används för bland annat odling och bebyggelse. I ett europeiskt perspektiv är den tempererade lövskogen i Sverige en viktig bärare av biologisk mångfald bland annat med avseende på ekskogar.

Korridoren går igenom en mosaikartad jordbruksbygd med skogs- och betesmark på moränhöjderna och åkermark på lerjordarna däremellan. Eftersom finkorniga fraktioner gör jordarna näringsrika är ek och andra ädellövträd ett viktigt inslag på moränhöjderna.

Korridoren berör i hela sin sträckning en av fastlands-Sveriges största värde-trakter för odlingslandskap med avseende på ängs- och betesmarker. Inom korridoren är gräsmarkerna vid Markeby/Kumlaån och intill E4 norr om Skavestad de viktigaste områdena dels för spridning av arter men även då de har höga naturvärden. Eftersom dessa områden dels är viktiga i sig men även är beroende av hävd så påverkas de både av direkt exploatering, men även indirekt om hävden försvåras, exempelvis genom att egendomar splittras upp. Minskad hävd har noterats på några marker inom korridoren efter att E4 fick en ny sträckning.

I Östergötland är bevarandet av eklandskapet en viktig uppgift för naturvården. Inom korridoren finns en del äldre större ekar och även områden med ersättningsekar det vill säga yngre ekar som med tiden kan hysa biologisk mångfald knuten till äldre ekar. Betydelsen av dessa äldre ekar och ersättningsträd ska inte negligeras och de bör i möjligaste mån bevaras även om de inte är del av ett större sammanhängande område med ekar.

Värdefulla naturområden

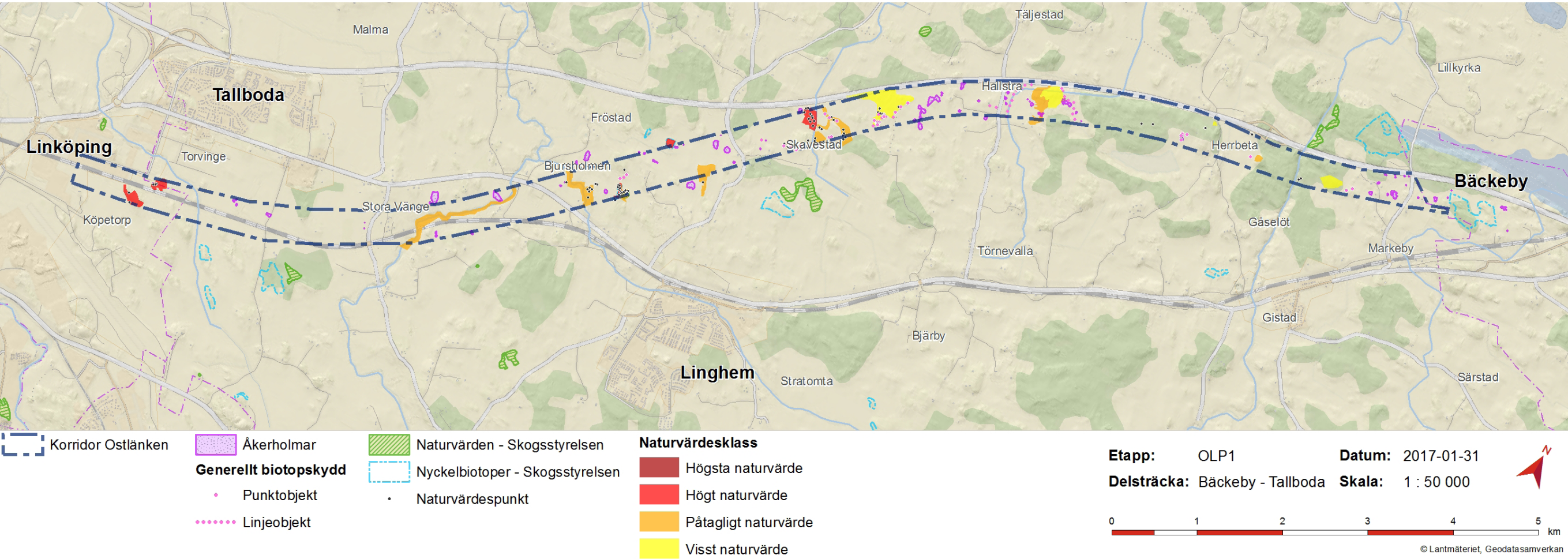
Karta i Figur 12.1 redovisar naturmiljöintressen i och kring korridoren.

En värdefull ekmiljö passeras vid Skavestad, se figur 12.2. Denna är av länsstyrelsen utpekad som *Särskilt prioriterade landskapsavsnitt*. Korridoren passerar även ett antal områden utpekade som *Eklandskapets värdekärnor*.

Inget område med högsta naturvärde har påträffats inom korridoren. I korridoren finns fem naturvärdesobjekt med höga naturvärden. Två av dessa ligger nära Tallboda och utgörs av höjder med äldre tallskog vilka hyser olika rödlistade arter. De övriga tre utgörs av övergivna betesmarker med grova ekar. Den största av dessa ligger vid Skavestad och de andra två ligger 1,5-2 km sydväst om Skavestad.



Figur 12.2. Ekmiljö kring Skavestad.



Figur 12.1. Förutsättningar - Naturmiljö.

Nio områden har påtagliga naturvärden. Sex av dessa utgörs av ängs- och hagmark varav fyra områden med ekar i mindre dimensioner eller med ekar som håller på att kvävas av uppväxande vegetation. Två utgörs av meandrande vattendrag och deras kantzoner. Vattendragen är Sviestadsån samt ett anslutande biflöde till densamma. Ett område hyser äldre tallskog av lavris typ.

Ett antal rödlistade arter och skyddade arter finns inom korridoren. Längs sträckan finns även en nyckelbiotop samt ett naturvärdesområde i skogsmarken. De är inventerade och naturvärdesklassade av Skogsstyrelsen. De utgörs främst av barrskog.

Vattenområden

Korridoren passerar två vattendrag i form av Kumlaån och Sviestadsån, se figur 12.3. Den del av Sviestadsån som berörs av järnvägskorridoren innehåller en delsträcka med stor naturlighet med meandrande förlopp. I en strömsträcka i den nedre delen av ån leker den rödlistade fisken asp (sårbar, VU). Den relativt låga fysiska påverkan, ströminslaget samt den viktiga lekplatsen för asp gör ån synnerligen värdefull.



Figur 12.3. Sviestadsån.

Kumlaån är en fysiskt påverkad å med dålig vattenkvalitet enligt VISS. Vissa delar av ån har kvar sin naturlighet och det finns även strömmande partier, vilket är ett värdefullt inslag.

Inga sjöar berörs direkt av korridoren.

Strandskydd enligt 7 kap 13 § miljöbalken gäller vid sjöar och vattendrag, inom 100 meter från strandlinjen. Syftet med strandskyddet är att säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden samt att skydda växt- och djurlivet. Inom korridoren finns strandskyddsområden vid Kumlaån och Sviestadsån. Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen men kräver att föreskrivna skäl finns.

Biotopskyddade områden

Områden med generellt biotopskydd finns spridda i jordbrukslandskapet. Samtliga biotopskyddade områden är skyddade enligt 7 kap 11 § miljöbalken. Intrång i skyddade biotoper hanteras inom ramen för järnvägsplanen men kräver att föreskrivna skäl finns. Följande biotopskyddade områden finns inom korridoren:

- 63 st åkerholmar
- 36 st odlingsrösen och stenmurar
- 7 st småvatten i jordbruksmark
- 2 st alléer.

Natura 2000 och naturreservat

Inga Natura 2000-områden eller naturreservat berörs direkt av korridoren. Norsholm Natura 2000-område ligger ca 3500 meter nordost om korridoren.

Skyddade arter

Växt- och djurarter medtagna i artskyddsförordningen (2007:845) kan kräva särskilda hänsyn. Påverkan på arter kan kräva särskild dispensprövning. Bland annat har följande arter framkommit under genomförd förstudie gällande fågellivet:

- Kornknarr (ovanlig, men regelbundet förekommande)
- Sångsvan (periodvis stora koncentrationer rastande eller övervintrande)
- Trana (periodvis koncentrationer av rastande individer)
- Spillkråka
- Törnskata (sparsamt rapporterad, sannolikt vanligare förekomst än vad rapporterna speglar)

Fåglar

Variationen av biotoper inom utredningsområdet innebär livsmiljö för relativt många arter och som därmed kan komma att påverkas av den planerade banvallen och tågtrafiken. Utredningsområdet präglas av ett mosaikartat landskap dominerat av jordbruksmark (främst åkermark) med inslag av skogsmark, både lövdungar och barr dominerade skogsområden. Av fågelarter knutna till jordbrukslandskapet uppvisar många en kraftig populationsminskning.

Baserat på resultaten från förstudien och flygbildstolkning av landskapet bedöms skogshöns, lommar och änder, tärnor och måsar samt hägrar och vadare inte påverkas i någon betydande omfattning av planerad banvall och följande trafik. För arter inom grupperna gäss, svanar, rovfåglar, nattskärnor och tättingar är konsekvenser svåra att förutse i nuläget.

Sådana känsliga arter som särskilda projektgrupper upprättats för (t.ex. örnar, berguv och pilgrimsfalk) bedöms inte förekomma som häckande längs det aktuella sträckningen.

Ekologiska samband

I PM Ekologiska samband redovisas en multifunktionsanalys som ger en indikation av hur multifunktionellt ett landskap är i ett biologiskt mångfaldsperspektiv. Analysen visar att området som berörs av korridoren har en låg mångfald av naturtyper. Dock finns i Östergötland en av Sveriges största värdetrakter för ängs- och betesmarker. Dessa har även identifierats i naturvärdesinventeringen och beskrivs kortfattat ovan.

Mellan Linköping och Norsholm finns en majoritet av de mest betydelsefulla värdekärnorna för gräsmarkers habitatnätverk med livskraftiga populationer av flera fragmenteringskänsliga gräsmarksarter. Detta tack vare en kontinuerlig hävd och korta avstånden mellan ängs- och betesmarker. Särskild betydelsefulla är gräsmarkerna intill E4 norr om Skavestad, vid Markeby/Kumlaån och E4 väster om Eggeby samt kring Bäckeby. Dessa hagmarker har extra stor betydelse för habitatnätverket. En ny järnväg kommer att skära igenom detta landskap med stor risk för fragmentering och upphört brukande som följd.

Ett mindre habitatnätverk för ekmiljöer (läderbagge) finns strax väster om Norsholm, men detta är utanför aktuell delsträcka. Inom delsträckan finns enbart mindre områden som utgör potentiell livsmiljö för läderbagge. En av dessa har identifierats i naturvärdesinventeringen och beskrivs kortfattat ovan.

Den analys av vilt rörelser som gjorts visar att det inom korridoren inte finns några särskilt värdefulla viltstråk. Analysen visar att koncentrationen av vilt rörelser längs sträckan är låg till måttlig. För Östergötland har skogslandskapet som följer Slätbakenförkastningen mellan sjöarna Roxen och Glan och västerut, mycket stor betydelse för viltsamband i nord-sydlig riktning.

I PM Ekologiska samband görs även en ansats att identifiera bullerkänsliga fågelmiljöer som riskerar att utsättas för buller av en höghastighetsjärnväg. Inom den aktuella korridoren har inga bullerkänsliga fågelmiljöer identifierats.

12.2 Bedömningskriterier

En ny järnväg genom landskapet innebär att naturmiljöer samt djur- och växtarter påverkas direkt och indirekt. Direkt sker påverkan genom att naturmiljöer exploateras och arter därigenom förlorar sina livsmiljöer. Även påverkan på grundvattennivåerna av t ex tunnlar kan leda till motsvarande konsekvenser. Järnvägen orsakar bullerstörningar som kan påverka arter i omgivningen. Djur kan skadas eller dödas vid påkörning eller t ex när fåglar krockar med luftledningar.

Indirekt innebär den nya järnvägen barriäreffekter i landskapet och att de ekologiska sambanden påverkas. Biotoper kan bli uppsplittrade och åtskilda. Vilt och andra djur kan inte röra sig på samma sätt som tidigare. Djur- och växtpopulationer kan splittras. Årstidsvisa vandringar eller flyttningar kan försvåras. Arter påverkas och kan få svårare att fortleva.

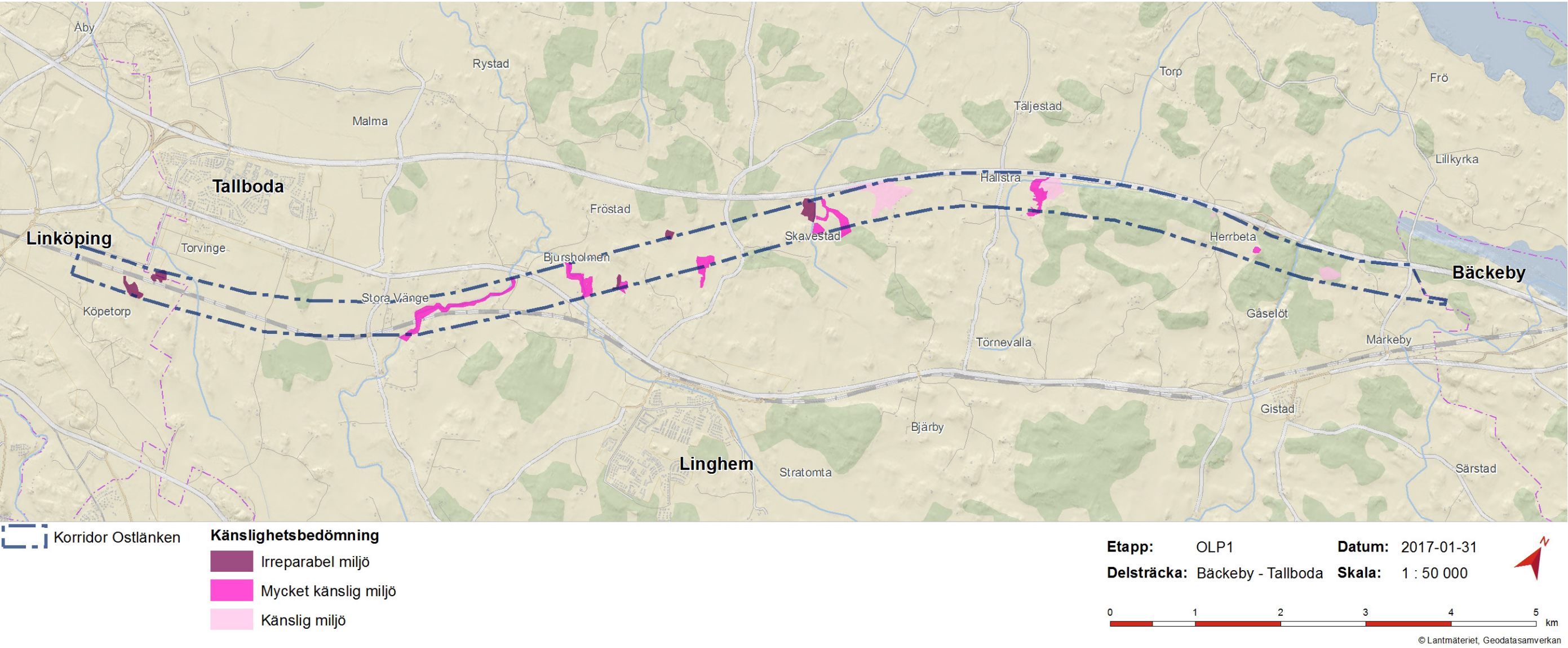
Känslighetsbedömning av naturmiljö

Det ingår även en bedömning av respektive områdes känslighet, se karta i Figur 12.4. Känslighetsbedömningen bygger på hur svårt det är att åstadkomma skydd- och kompensationsåtgärder för att återställa de naturvärden som kan försvinna i ett område inom överskådlig tid (vanligen 50 år) samt områdets naturvärde. Känslighetsbedömningen utgår från den typ av exploatering som är aktuell. Bedömningen skiljer inte på direkt (t.ex. biotopförlust) och indirekt (t.ex. störning) påverkan. Vidare, vid bedömningen förutsätts att en påverkan sker.

Irreparabel miljö: Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder inte är möjliga om naturvärdena ska bibehållas. Typiska miljöer är naturskogar, ekhagar men även miljöer med speciella förutsättningar som t.ex. kalkkärr.

Mycket känslig miljö: Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder är svåra att genomföra eller områden med vissa värden där några åtgärder inte är möjliga för att bibehålla värden, t.ex. lövskogsmiljöer med grova ihåliga träd, vissa våtmarker och en hel del mindre biotoper.

Känslig miljö: Områden där skydds- och kompensationsåtgärder är möjliga eller områden med vissa värden där åtgärder är lättare att genomföra. Typiska miljöer är vattendrag, småvatten, olika våtmarker och småbiotoper.



Figur 12.4. Känslighetsbedömning - Naturmiljö.

Värdering av naturmiljö

För att ge underlag för linjeoptimering inom utredningskorridoren och för behov av anpassningar och skyddsåtgärder har områden med naturvärden inom korridoren värderats och delats in i tre klasser. Värderingen av naturmiljö baseras på tidigare utredningar och känd kunskap samt på vad som framkommit vid naturvärdesinventering och andra utredningar som genomförts i detta skede.

I denna fördjupade landskapsanalys har, under varje teknikområde, högsta värde benämnts klass 3. Det betyder att områden med högsta naturvärden har klass 3 och de med lägsta naturvärden har klass 1. Denna gradering är således den motsatta mot klassningen naturvärdesobjekt enligt standarden för naturvärdesinventering, vilket är viktigt att hålla i minnet.

Klass 3: Områden med högsta naturvärde enligt naturvärdesinventeringen, områden med högt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen vars känslighet för påverkan bedöms som irreparabel, naturreservat, Natura 2000-områden, områden med flera höga värden som tillsammans ger området det högsta naturvärdet. Klass 3 kan också vara områden med mycket stor betydelse för de ekologiska sambanden i landskapet.

Klass 2: Områden med högt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen, områden med påtagligt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen vars känslighet för påverkan bedöms som irreparabel, nyckelbiotoper, av länsstyrelsen eller skogsstyrelsen biotopskyddade områden, områden med flera olika värden som tillsammans ger området ett högt naturvärde. Klass 2 kan också vara områden med stor betydelse för de ekologiska sambanden i landskapet.

Klass 1: Områden med påtagligt naturvärde enligt naturvärdesinventeringen, naturvärdesobjekt i nyckelbiotopsinventeringen, områden med ansamling av biotopskyddade objekt samt områden med flera olika värden som tillsammans ger området ett påtagligt naturvärde. Klass 1 kan också vara områden med påtaglig betydelse för de ekologiska sambanden i landskapet.

Det ingår också en bedömning av respektive områdes känslighet. Känslighetsbedömningen bygger på hur svårt det är att åstadkomma skydd- och kompensationsåtgärder för att återställa de naturvärden som kan försvinna i ett område. I de fall den påverkan som kan uppkomma på naturvärdena bedömts som irreparabel har objektet höjts upp en klassnivå. Klassningen kan komma att förändras när det kommer nya kunskaper.

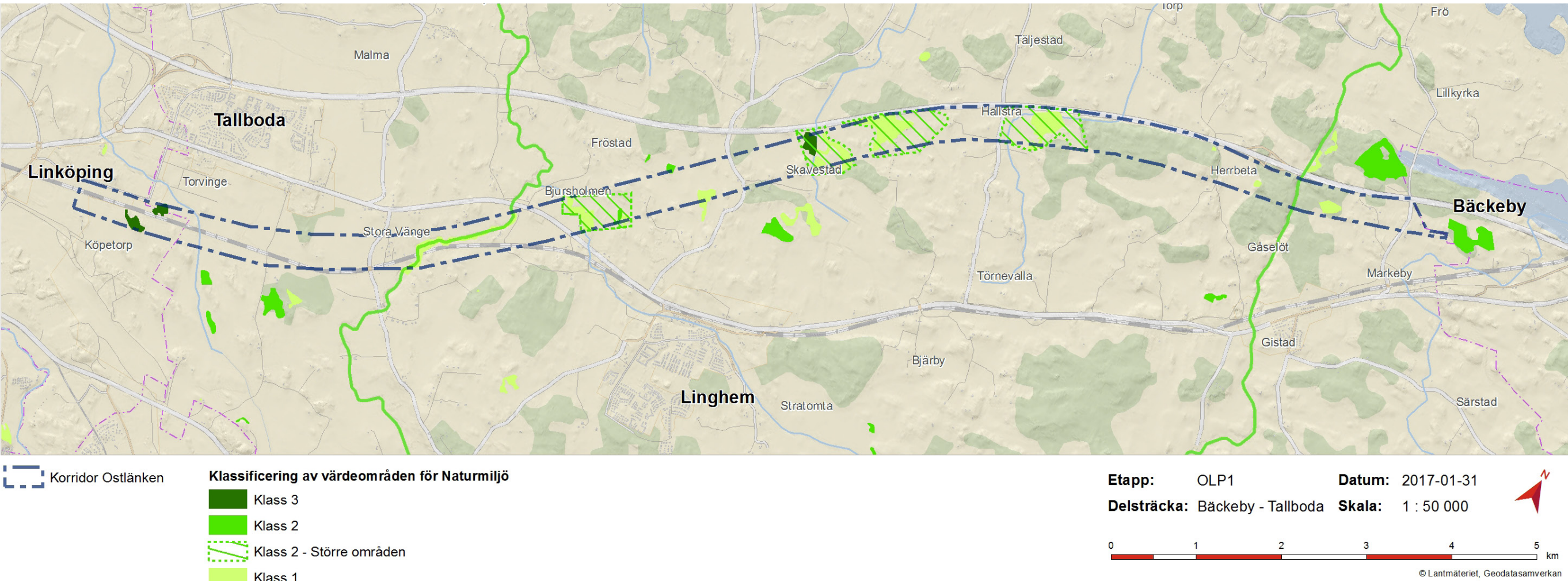
12.3 Bedömning och värdering

Värdering av naturmiljö enligt kriterierna ovan finns redovisade i figur 12.5. Som framgår av kartan finns utpekade värdeområden för naturmiljön spridda längs hela korridorens sträckning.

Tre naturvärdesobjekt har värderats till den högsta värdeklassen, klass 3. Dessa är:

- Lövskogslund norr om Skavestad. Domineras av hassel och gamla, grova ekar.
- Två områden med gammal tallskog söder om Tallboda. 150-250-åriga tallar samt flera observationer av de rödlistade signalarterna talticka och reliktböck.

Den största ansamlingen med höga eller påtagliga värden finns vid Hallstra, Skavestad och Bjursholmen. Där har större områden avgränsats till den näst högsta värdeklassen (klass 2) innehållande flera enskilda naturvärdes- och biotopskyddsobjekt. Även vattendragen Sviestadsån och Kumlaån har värderats till den näst högsta värdeklassen, klass 2.



Figur 12.5. Värdering - Naturmiljö.

12.4 Underlag för analysen

- Ekberg, O., Borg, C. och Bohlin, J. 2016. Ostlänken, delen Bäckeby-Tallboda. PM Naturvärdesinventering. WSP AB.
- Jordbruksverket. 2016. Digitalt planeringsunderlag, www.jordbruksverket.se
- Länsstyrelsen i Östergötlands län. 2016. Digitalt planeringsunderlag, gis.lst.se.
- Skogsstyrelsen. 2016. Digitalt planeringsunderlag www.skogsstyrelsen.se.
- Trafikverket, 2014. RAPPORT. Artskyddsförordningen i Ostlänken. Redovisning av arter skyddade enligt artskyddsförordningen inom tänkt korridor för Ostlänken samt förslag till vidare arbete
- Trafikverket, 2014. RAPPORT. Översiktlig bedömning av Ostlänkens konsekvenser för Natura 2000-områden med vattenanknutna naturtyper och arter. TRV 2014/4761.
- Trafikverket, 2015. RAPPORT. Ostlänken. Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län. Beskrivning av naturutredningsarbete inför projektering av Ostlänken – instruktion till utredning av naturmiljö. OLPO-04-025-0000-0004
- Trafikverket, 2015. PM Ekologiska samband - underlag för analys av barriäreffekter. OLPO-04-025-0000-0005
- Trafikverket, 2016. PM Behovsplan för viltpassager E4 Linköping-Järna. Helldin, J-O. (Calluna AB) och Ekström, C. (Stockholms universitet)
- Trafikverket. 2014. Rapport Artskyddsförordningen i Ostlänken. TRV 2014/4761
- VISS, <http://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://birdlife.se/sof/nyheter/2015/tagtrafik-allvarligaste-dodsorsaken-for-ornar/>

13 Sammanvägd analys

13.1 Sammanvägda värden

Nedan redovisas sammanvägda värdekartor för att ge en bild av hur de värderingarna från de olika teknikområdena överlappar varandra. I den sammanvägda analysen har två olika kartor tagits fram. Uppdelningen är gjord för att särskilja de teknikområden som behandlar landskapets bevarande- och skyddsvärden med de teknikområden som behandlar byggnadstekniska och kostnadsdrivande aspekter samt samhällsaspekter.

I kartan med sammanvägda bevarande- och skyddsvärden ingår:

- Areella näringar - jordbruk- och skogsbruk

- Hydrologi

- Befolkning och boendemiljö

- Rekreation och friluftsliv

- Landskapsbild

- Kulturmiljö

- Naturmiljö

Den sammanvägda värderingen för dessa aspekter bidrar till att tydliggöra landskapets samlade värden och öka förståelsen för landskapet och dess innehåll i den aktuella järnvägskorridoren.

I kartan med sammanvägda byggnadstekniska och kostnadsdrivande aspekter samt samhällsaspekter ingår:

- Geologi och geoteknik

- Infrastruktur

- Planer och samhällsfunktioner

Dessa aspekter handlar om praktiska och ekonomiska frågor som behöver hanteras vid järnvägsutbyggnaden. De bedöms inte ge ett mervärde för förståelsen av landskapets karaktär och dess värde och dessa aspekter studeras därför inte vidare i denna fördjupade landskapsanalys.

13.2 Ställningstaganden

Varje område från värderingskartorna har fått poäng enligt sin värdeklass. Det vill säga ett område med klass 1 har fått ett poäng, klass 2 har fått två poäng och klass 3 har fått tre poäng. Ingen viktning har skett mellan de olika teknikområdena utan alla värden har hanterats och visas på samma sätt.

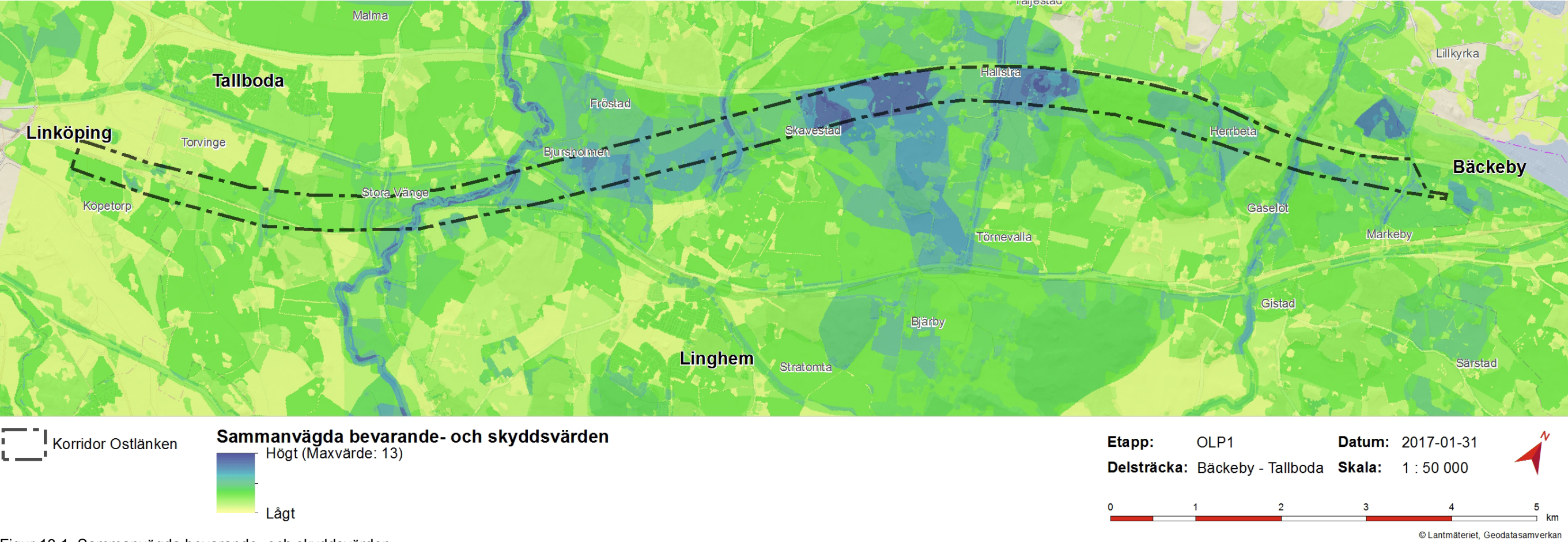
Ett mörkare område indikerar många värden, höga värden eller en kombination av dessa. Ett mörkare område är dock inte automatiskt det mest värdefulla eller det mest känsliga. Områdets innehåll behöver studeras mer i detalj, då de olika aspekterna inte alltid på ett enkelt sätt kan ställas mot varandra utan det är området i sin helhet som måste beaktas.

Kunskapsunderlagets utbredning utanför korridoren skiljer sig åt mellan de olika teknikområdena och det är därför bara inom korridoren som dessa kartor ger en rättvisande bild.

13.3 Sammanfattande värdering – bevarande- och skyddsvärden

Utifrån de sammanvägda värdena och den kunskap som varje karaktärsområde bidrar med har områden med högre värdekoncentrationer identifierats. Områden för värdekoncentrationer förekommer endast inom vissa av karaktärsområdena och omfattar på sina håll områden som sträcker sig över karaktärsområdesgränserna. Det är områden som har flera höga värden och/eller känsliga strukturer, alternativt flera samverkande värden. Det kan även vara något enstaka men helt unikt värde. Identifierandet av värdekoncentrationerna baseras alltså inte enbart på den sammanvägda värdekartan för bevarande- och skyddsvärden i kapitel 13, utan även på avvägningar och bedömningar av de olika typer av värden som landskapet hyser.

Områdena med värdekoncentrationer bedöms vara karaktärsskapande och särpräglade för landskapet. Dessa områden kräver särskild hänsyn vid intrång eller påverkan av den planerade höghastighetsjärnvägen. Områden för värdekoncentrationer ska inte ses som områden som ska undvikas utan de indikerar på områden där det är extra viktigt att få en så bra anpassning som möjligt. Värdekoncentrationerna framgår av analyskartan *Sammanvägda värden, bevarande och- skyddsvärde*, på nästa sida.



Figur 13.1. Sammanvägda bevarande- och skyddsvärden.

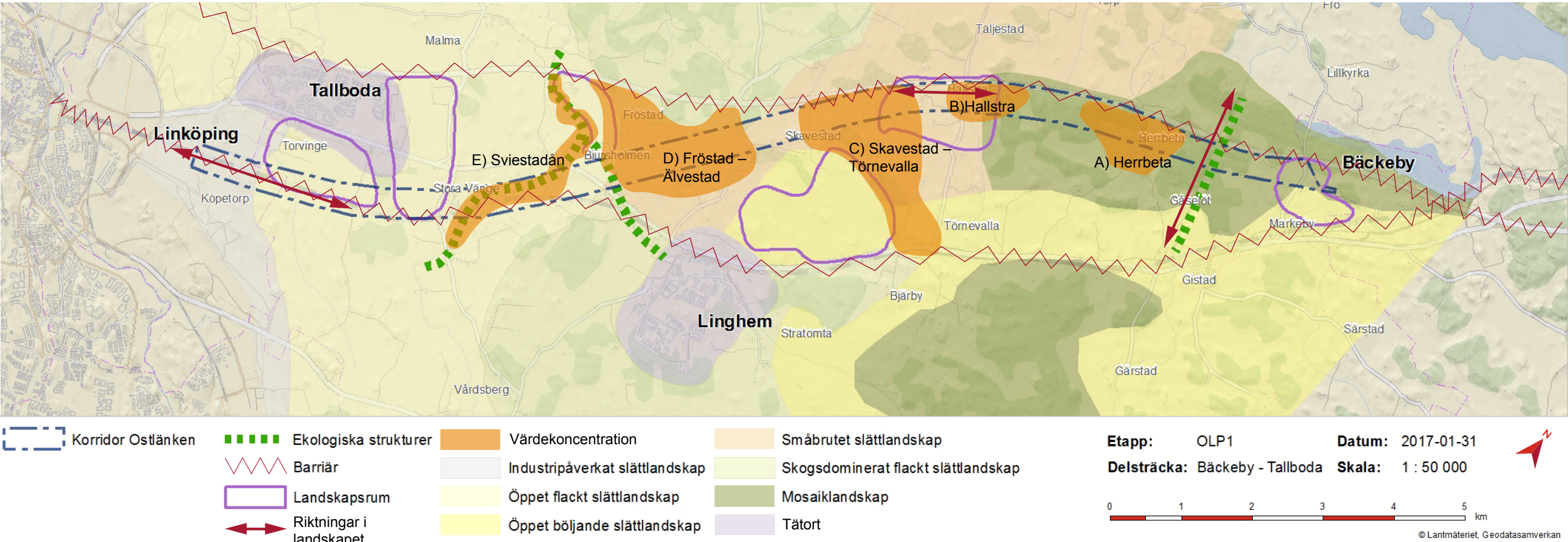


Figur 13.2. Sammanvägda värden byggnadstekniska, kostnadsdrivande och samhällsaspekter.

Områdena med värdekoncentrationer har legat till grund för identifiering av fem områden med värdekoncentrationer. Områdena är :

- A) Herrbeta
- B) Hallstra
- C) Skavestad – Törnevalla
- D) Fröstad – Älvestad
- E) Sviestadån

För varje område finns rekommendationer för det fortsatta arbetet med lokalisering.



Figur 13.3. Kartan visar de fem områden (A-E) som bedöms kräva särskild hänsyn i kommande lokaliseringsarbetet. Dessa områden nämns här som "Värdekoncentration".

A- Herrbeta

Här bör extra hänsyn tas till följande aspekter:

- areella näringar
- rekreation och friluftsliv
- landskapsbild
- kulturmiljö

Landskapet kring Herrbeta ligger inom karaktären mosaiklandskap. Här har odlingslandskapet lång kontinuitet med tydliga spår från laga skifte. En stor del av landskapet brukas än idag.

Bebyggelsen är sannolikt från 1700-talets senare del och tidigt 1800-tal. I anslutning till den historiska bykärnan finns synliga strukturer som alléer med hamlade askar. Området vid Herrbeta består av en helhetsmiljö med både bymiljö och fornlämningar. Här finns synliga strukturer i landskapet som stensättningar, skålgropsförekomster, gravfält, hägnader m.m. som berättar om äldre tiders brukande. Skalan är småskalig med variation med mindre landskapsrum och bedöms som relativt känslig för förändring. För att passa in järnvägen behöver anläggningen anpassa sig till befintlig terräng. Inom området finns det möjlighet till landskapsanpassande åtgärder för att järnvägen inte ska dominera landskapsbilden. Kring Herrbeta och Markeby finns största området med sammanhängande landskapsrum med öppen odlingsmark.

Inom området ligger en djurhållningsgård. Det finns även större arealer med åkermark av höga värden. Stor hänsyns bör tas till den aktiva djurhållningen.

E4 är en väl synlig struktur i landskapet, och kan både visuellt och ljudmässigt påverka landskapsbilden. Det är av vikt att både undersöka och bevaka upplevelsen för resenärer från E4 som från de som färdas på järnvägen.

Rekommendation för fortsatt arbete och lokalisering:

- Samlokalisera järnvägen med E4. Området närmast E4 upplevs som mindre komplext då vägrummet har inverkan på landskapet.
- Vid samlokalisering med E4 bör frågan om en förstärkt barriäreffekt som vägen och järnvägen tillsammans kan komma att utgöra beaktas. Utredning av passager för att upprätthålla befintliga rörelser för såväl människor som djur bör genomföras.

- Möjlighet till landskapsanpassande åtgärder för att inpassa järnvägen i landskapet.

B – Hallstra

Här bör extra hänsyn tas till:

- areella näringar
- rekreation och friluftsliv
- landskapsbild
- kulturmiljö
- naturmiljö

Landskapet vid Hallstra har mindre höjdskillnader och upplevs som småbrutet och småskaligt. Anpassning till den småskaliga strukturen och landskapets komplexitet är av stor vikt för att inte järnvägen ska bli dominerande. Vid lokalisering av järnvägen bör fragmentering av landskapet minimeras, så att människor i framtiden kan nyttja, förstå och betrakta landskapets sammanhang och historia på samma sätt som idag.

På sina håll finns det större sammanhängande landskapsrum med tydliga riktningar exempelvis vid Gullbackens fornborg intill Hallstra. Norr om området sträcker sig E4, som på sina håll är väl synlig. Beroende på järnvägens profilläge, kan dess visuella påverkan på landskapsbilden bli olika. Järnvägens visuella påverkan och effekt bör ses både utifrån upplevelsen från E4 och från järnvägen.

Gullbackens fornborg är ett välbesökt utflyktsmål. I området kring Hallstra finns bebyggelse från sena 1800-talet. Landskapet och området kring Hallstra har både en fornlämningsmiljö och bymiljö. Fornlämningsmiljön kring Hallstra by, inklusive Gullbackens fornborg, gravfält och betesmarker med hägnadssystem, är en mycket tydlig helhetsmiljö med ett stort tidsdjup från förhistorisk och historisk tid.

Inom området finns naturvärden och områden med biotopskydd. Inom området finns ett brukningscentrum med tillhörande brukningsgård. Majoriteten av marken består till stor del av åkermark men det finns även inslag av större sammanhängande betesmarker. Stor hänsyns bör tas till det aktiva jordbruket och betesdriften med målet att minimera eventuell negativ påverkan för ett fortsatt brukande.

Rekommendation för fortsatt arbete och lokalisering:

- Järnvägen bör samlokalisering med E4 för att minimera direkt påverkan på fornborgen och för att minimera splittring av den värdefulla helhetsmiljön och landskapsbilden kring fornborgen.
- Då området som helhet bedöms som mycket värdefull kan det finnas behov av ytterligare utredning kring eventuell ombyggnation och/eller flytt av Herrbeta rastplats.
- För en optimal lokalisering av järnvägen kan det i det fortsatta arbetet med lokaliseringen vara aktuellt med att utreda en flytt/nedgrävning av befintlig kraftledning.
- Fragmentering av jordbruksmarken bör undvikas alternativt minimeras. Det finns en risk att upplevelsen av miljön i sådana fall försämraras eller uteblir helt.
- Vid samlokalisering med E4 bör frågan om en förstärkt barriäreffekt som vägen och järnvägen tillsammans kan komma att utgöra beaktas. Utredning av passager för att upprätthålla befintliga rörelser för såväl människor som djur bör genomföras.
- Utblickarna från E4 bör beaktas vid utformning av järnvägen.

C – Skavestad - Törnevalla

Här bör extra hänsyn tas till följande aspekter:

- areella näringar
- landskapsbild
- kulturmiljö
- naturmiljö

Landskapet mellan Skavestad och fram mot Hallstra samt vidare ner mot Törnevalla omfattas av ett flackt till småbrutet landskap med små topografiska höjdskillnader. Landskapet ger ett småskaligt uttryck, då det varierar mellan öppet och slutet. De öppna landskapsrummen bryts av skogsklädda moränhöjder, vilket ger ett komplext uttryck.