



## Rv 50 Nykyrka-Brattebrobacke 2016-2018

Naturvärdesinventeringar inför vägprojektering

**Titel:** Rv 50 Nykyrka-Brattebrobacke 2016-2018. Naturvärdesinventering inför vägprojektering

**Version/datum:** 2019-12-19

**Rapporten bör citeras:** Björklind, R, Rosenqvist O. & Andersson, H. (2018). RV 50 Nykyrka-Brattebrobacke 2016-2018. Naturvärdesinventeringar inför vägprojektering. Calluna AB.

**Omslag:** bilden föreställer artrik väggkant längs med befintlig väg (foto: Robert Björklind)

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges.

**På uppdrag av:** ÅF, Division Infrastructure Adress: Storgatan 13 58223 Linköping

**Beställarens kontaktperson:** Mikael Edström

**Utfört av:** Calluna AB – Huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping  
Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se), Tel: +46 13-12 25 75, Org.nr: 556575-0675

**Projektledare:** Robert Björklind (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** Huvudförfattare Robert björklind

**Medförfattare:** Olof Rosenqvist och Håkan Andersson (Calluna AB)

**Inventering:** NVI – Robert Björklind, Olof Rosenqvist och Håkan Andersson (Calluna AB)

**Kartor:** Elsa Nordén (Calluna AB)

**GIS-ansvarig:** Elsa Nordén I (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Rebecka Le Moine och Emma Campell (Calluna AB)

**Intern projektkod:** RBD0066



# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<b>Inventeringarnas utförande</b>	<b>5</b>
Metod, nivåer och tillägg	5
Underlag	6
<b>Inventeringsområdet</b>	<b>6</b>
<b>Resultat och slutsatser</b>	<b>7</b>
Naturvärdesklassade områden 2014	7
Naturvärdesklassade områden 2016	7
Naturvärdesklassade områden 2018	8
Slutsatser	9
Känslighetsklassning	9
Förekomst av naturvårdsarter	11
<b>Förslag på generella hänsyns- och kompensationsåtgärder.</b>	<b>13</b>
Skog och träd	14
Ängs- och hagmarker	14
Vattendrag	15
<b>Referenser</b>	<b>16</b>
<b>Bilagor</b>	<b>16</b>

## Sammanfattning

Denna rapport är en sammanfattning av naturvärdesinventeringarna 2016-2018 inför ombyggnad av Rv 50 mellan Nykyrka och Brattebrobacke i Motala och Askersunds kommuner.

År 2014 gjordes en översiktlig inventering av ett större område. Inventeringen var uppdelad på nio olika vägalternativ där de olika alternativen hade olika antal klassade naturvärdesobjekt.

Sammanlagt noterades ett objekt med *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 49 objekt med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2) och 79 objekt med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3).

Försommaren 2016 fick Calluna i uppdrag av ÅF Infrastructure att göra en naturvärdesinventering enligt svensk standard mellan Nykyrka och Brattebrobacke. Inventeringen omfattade den korridor som då valts för vägbyggnation, med inventeringen 2014 som underlag. Två objekt gavs *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 12 objekt fick *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2) och 30 objekt *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3).

År 2017 beställdes en mindre utökning av inventeringen i och med att en cykelväg kommer att sträcka sig längre än det tidigare inventerade området längst i norr. Inga naturvärdesobjekt hittades.

År 2018 gjordes kompletterande naturvärdesinventeringar i ca 60 mindre områden och då främst för enskilda vägar och områden med tillfällig nyttjanderätt. I inventering 2018 naturvärdesklassades totalt 52 objekt. Tre objekt har givits *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), fem objekt *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2), 35 objekt *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3) och nio objekt *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4).

De objekt som är viktigast att göra ansträngningar för att spara och kompensera för är objekt med naturvärdesklass 1 och 2.

Förutom naturvärdesklassningar gjordes vid inventeringarna 2016 och 2018 en känslighetsklassningar (ingår ej i standardmetoden för naturvärdesinventering). Denna klassning redovisar hur svårt/lätt det är att kompensera för objektet vid en negativ påverkan som t.ex. habitatförlust. Vid inventeringen 2016 identifierades fem objekt med känslighetsklassen *irreparabel*, 21 objekt som *mycket känsliga* och 18 objekt som *känsliga*. Vid inventeringen år 2018 identifierades fyra objekt med känslighetsklassen *irreparabel*, 18 objekt som *mycket känsliga* och 30 objekt som *känsliga*.

De objekt som har givits känslighetsklassen *irreparabel* är av största vikt att försöka att undvika då en fullvärdig kompensation bedöms som omöjlig inom ett rimligt tidsperspektiv. Kombinationen av *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1) och känslighetsklassen *irreparabel* är det allra störst vikt att försöka att undvika. För områden som är klassade som mycket känsliga är det viktiga att försöka undvika exploatering och att göra stora ansträngningar för att kompensera för objekt som tas i anspråk.

Totalt har 152 olika naturvårdsarter registrerats inom inventeringsområdena under inventeringarna 2016-2018 och/eller rapporterats in till artportalen av andra än Calluna. Av dessa naturvårdsarter är 20 rödlistade (enligt aktuell rödlista, 2015), två är med i art och habitatdirektivet och 66 är typiska Natura 2000-arter.

## Bakgrund

Calluna fick år 2014 i uppdrag av dåvarande EQC Mälardalen AB att genomföra en översiktlig inventering av ett ca 2 000 ha stort område som var aktuellt för en ny dragning eller breddning av Rv 50 mellan Nykyrka och Brattebrobacke. Syftet med inventeringen var att identifiera naturområden med värden för biologisk mångfald. Resultatet skulle sedan ligga till grund för val av vägkorridor. Resultatet från denna inventering diskuteras inte vidare i denna rapport. För mer information, se Björklind & Le Moine (2014).

Försommaren 2016 fick Calluna i uppdrag att göra en kompletterande naturvärdesinventering till den inventering som genomfördes år 2014. Inventeringen skedde i den korridor som valts efter resultatet av inventeringen 2014. Se vidare Björklind & Rosenqvist (2016).

År 2017 gjordes en kompletterande inventering på samma utförandenivå, *Medel*, som 2016. Inventeringen utfördes genom en mindre utökning av tidigare inventeringsområde, norr om den ursprungliga inventeringsområdet, på grund av en förlängning av planerad cykelväg.

År 2018 genomfördes en kompletterande naturvärdesinventering i ca 60 små, geografiskt åtskilda områden som främst utgjordes av enskilda vägar och områden med tillfällig nyttjanderätt. Denna rapport är en sammanfattning av inventeringarna 2014-2018, med fokus på inventeringarna 2016 och 2018.

Syftet med naturvärdesinventeringen (NVI) var att identifiera nya objekt viktiga för biologisk mångfald inom korridoren samt uppdatera klassningen av tidigare klassade områden enligt nivå *Medel*. Resultatet ska användas vid det fortsatta arbetet med projektet och arbetet med MKB:n.

## Inventeringarnas utförande


### Metod, nivåer och tillägg

Samtliga naturvärdesinventeringar 2014-2018 har av Calluna AB utförts enligt SIS standard SS 199000 *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning* (Swedish Standards Institute 2014a). Som stöd för arbetet har Teknisk rapport SIS-TR 199001 *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Komplement till SS 199000* (Swedish Standards Institute 2014b) använts.

Inventeringen 2014 genomfördes på nivå *Översikt* med tillägget *Generellt biotopskydd*. Tidpunkten var under november 2014 och fältbesöket genomfördes av Robert Björklind och Rebecka Le Moine.

Inventeringen 2016 genomfördes på nivå *Medel* med tillägget *Generellt biotopskydd*. Det aktuella området inventerades på fältnivå med detaljeringsgrad *Medel* med tillägget *Generellt biotopskydd*. Tidpunkten var 13-15 juni 2016 och fältbesöket genomfördes av Robert Björklind och Olof Rosenqvist. Som ett tillägg gjordes också en känslighetsklassning som redovisar hur svårt/lätt det är att kompensera för objektet vid en negativ påverkan som t.ex. habitatförlust, samt inmätning av förekomster av invasiva arter.

De ca 60 små områden som var aktuella för inventering år 2018 inventerades på fältnivå med detaljeringsgrad *Medel* med tilläggen *Generellt biotopskydd*, *Värdeelement*, *Naturvärdesklass 4* samt *Fördjupad artinventering* (invasiva arter). Tidpunkten var skilda dagar mellan 5 juni och 5 juli 2018 och fältbesöket genomfördes av Håkan Andersson. Som ett tillägg gjordes också en



känslighetsklassning som redovisar hur svårt/lätt det är att kompensera för objektet vid en negativ påverkan som t.ex. habitatförlust, samt inmätning av förekomster av invasiva arter.

Eftersom denna sammanfattande rapport är en uppdatering av en tidigare rapport har inte den mest aktuella mallen för naturvärdesinventering använts, vilket är ett avsteg från standarden.

## Underlag

Inventeringen 2016 var en kompletterande inventering av den som utfördes 2014 av Calluna AB (Björklind & Le Moine 2014). En förstudie genomfördes inför inventeringen 2014, med bland annat konsultering av tillgängliga databaser t.ex. Skogsstyrelsens Skogens pärlor, Jordbruksverkets TUVA samt nedladdning av artfynd från Artportalen. Inför inventeringsbesöken 2016, 2017 och 2018 gjordes ytterligare nedladdningar av artfynd för att få med de mest aktuella fynden.

## Inventeringsområdet

Det område som inventerades översiktligt 2014, bruttoområdet där sedan mer specifika alternativ för vägdragning skulle väljas, är beläget mellan Askersund och Motala, med Brattebrobacke i norr och Nykyrka i söder. Inventeringen omfattade ett område som var ca 2 000 ha stort.

Landskapet i inventeringsområdet är ganska småbrutet med skog, åkrar och betesmarker. Generellt sett är jordmånen sandig med flera åsbildningar. Inslaget av kalk i marken är ofta tydligt med avseende på vegetationen. Gårdar, torp och nyare villatomter finns spridda i området. I anslutning till äldre bebyggelse förekommer ofta gamla ädellövträd, vilket är värdefullt för vedlevande insekter, fladdermöss och kryptogamer. Stora områden består också av ung och produktionspräglad barrskog. Trots att produktionsskog dominerade finns inslag av äldre barrskog med ett naturligt trädskikt med variation i trädåldrar och ett inslag av död ved. De skogsområden som har ett stort lövinslag har oftast en historia av betade marker som övergått till lövskog. Även dessa marker är värdefulla, med inslag av äldre lövträd, ett flerskiktat trädskikt och inslag av död ved. Dessa har ofta karaktären av lundmiljöer med näringsrik mark och ofta med ett inslag av kalk i marken. Sumpskogar som är mer eller mindre påverkade av dikning förekommer glest inom inventeringsområdet.

Spritt över inventeringsområdet förekommer betesmarker ganska allmänt. Många av betesmarkerna har höga naturvärden med en artrik flora av hävdgynnade arter.

Glest spritt i området finns små sjöar och i den västra delen mindre delar av vikar av Vättern. Vattenmiljöerna är viktiga inslag i landskapet för många vattenlevande djur och växter, t.ex. insekter och groddjur, men också av organismgrupper som är beroende av den goda insektstillgången i anslutning till vatten, t.ex. fåglar och fladdermöss. Flera vattendrag finns i området och några av dem rinner ut i Vättern. Några av vattendragen, t.ex. Laxbäcken och Forsaån, har höga värden kopplat till strömmande eller forsande vatten samt värdefulla raviner och våtmarker i anslutning till vattendragen.

## Resultat och slutsatser

### Naturvärdesklassade områden 2014

Inventeringen 2014 var uppdelad på nio olika vägalternativ där de olika alternativen hade olika antal klassade naturvärdesobjekt.

Sammanlagt noterades ett objekt med *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 49 objekt med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2) och 79 objekt med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3).

För rapport med resonemang kring de olika vägalternativen, kartor och tabeller med naturvärdsarter, se Björklind & Le Moine (2014).

### Naturvärdesklassade områden 2016

Två objekt har givits *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 12 objekt har fått *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2) och 31 objekt *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3), sammanlagt 45 objekt. Se även tabell 1 där arealen för de olika naturvärdesklasserna visas.

Tabell 1: Tabellen visar antalet naturvärdesklassade objekt inom den inventerade korridoren år 2016, vilken naturvärdesklass de givits samt total yta för varje klass inom korridoren. Ytangivelsen är baserad på ytojekt, exklusive punkter och linjeobjekt.

Naturvärdesklass	Antal objekt	Yta inom korridor
1	2	0,56
2	12	11,79
3	30	10,48

I bilaga 1a finns beskrivningar av alla naturvärdesklassade objekt, där objekten som besöktes 2016 har nummer 1 till 45.

I artkatalogen, bilaga 2a, redovisas arter knutna till objekten samt vilken naturvårdskategori de tillhör, t.ex. rödlistning, fridlysning och typiska arter för en Natura 2000-naturtyp.

I bilaga 4 a-e redovisas kartor över den inventerade sträckan och områdena samt naturvärdesklassade objekt. På kartorna har objekten från år 2016 nummer 1 till 45. På kartorna visas också värdeelement i form av naturvärdesklassade träd som punktobjekt.

I bilaga 5 a-e redovisas fem kartor över alla biotopskyddade objekt 2016-2018. De biotopskyddade objekt som också har naturvärdesklassats har ett nummer som motsvarar det nummer som objektet har i objektskatalogen.

I bilaga 6 a-e redovisas fem kartor med en känslighetsklassning för naturvärdesobjekten 2016-2018, där objekten från 2016 har nummer 1-45.

I bilaga 7 a-e redovisas förekomster av invasiva arter påträffade 2016-2018 (blomsterlupin, jättebjörnloka och kanadagullris) på fem kartor.

Välgantsobjekten redovisas som ett nummer (objekt nr 1) med flera linjeobjekt och redovisas även utanför korridoren längs befintliga riksväg 50. Objekten visas som gröna linjer i kartbilagorna.

Samtliga data finns också i GIS-leveransen.

## Naturvärdesklassade områden 2017

Inga naturvärdesobjekt noterades.

Vid inventeringen 2016 identifierades ett område, en torr, blomrik slänt, som låg inom den korridor som då var aktuell. Inventeringsområdet 2017 innefattade också detta objekt men det beskrevs inte en gång till eftersom avgränsningen bedömdes stämma bra. Besöket 2016 gjordes i juni, jämfört med besöket 2017 som gjordes i november. Detta objekt hade *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3), och har objektsnummer 23 i rapporterna från 2016 och 2018.

## Naturvärdesklassade områden 2018

Tre objekt har givits *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), fem objekt har fått *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2), 35 objekt har fått *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3) och nio objekt har fått *visst naturvärde* (klass 4), sammanlagt 52 objekt. Se även tabell 2 där arealen för de olika naturvärdesklasserna visas.

Tabell 2: Tabellen visar antalet naturvärdesklassade objekt inom de ca 60 polygonerna, d.v.s. inventeringsområdena, vilken naturvärdesklass de givits samt total yta för varje klass inom polygonerna. Ytangivelsen är baserad på ytobjekten, exklusive punkter och linjeobjekt.

Naturvärdesklass	Antal objekt	Yta inom inventeringsområdena (ha)
1	3	1,43
2	5	1,73
3	35	2,67
4	9	0,50


I bilaga 1b finns beskrivningar av alla naturvärdesklassade objekt där objekten från 2018 har nummer 50 till 101.

I artkatalogen, bilaga 2b, redovisas arter knutna till objekten samt vilken naturvårdskategori de tillhör, till exempel rödlistning, fridlysning och typiska arter för en Natura 2000-naturtyp.

I bilaga 4 a-e redovisas fem kartor över den inventerade sträckan samt naturvärdesklassade objekt, där objekten från 2018 har nummer 50 till 101. På kartorna visas också värdeelement i form av naturvärdesklassade träd som punktobjekt.

I bilaga 5 a-e redovisas fem kartor över alla biotopskyddade objekt 2016-2018. De biotopskyddade objekt som också har naturvärdesklassats har ett nummer som motsvarar det nummer som objektet har i objektskatalogen.





I bilaga 6 a-e redovisas fem kartor med en känslighetsklassning för naturvärdesobjekten 2016-2018, där objekten från 2018 har nummer 50-101.

I bilaga 7 a-e redovisas förekomster av invasiva arter påträffade 2016-2018 (blomsterlupin, jättebjörnlöka och kanadagullris) på fem kartor.

Samtliga data finns också i GIS-leveransen.

## Slutsatser

De objekt som det är viktigast att göra ansträngningar för att spara och kompensera för är objekt med naturvärdesklass 1 och 2 medan klass 3 och 4 är objekt som förutom påtagliga eller vissa naturvärden även har en kompletterande funktion till högre klassade områden genom att vara förstärkningsområden, utvecklingsområden samt områden viktiga för spridning i landskapet.

Områden med klass 1 eller 2 bör man i största möjliga mån försöka att undvika att exploatera. Undvik om möjligt splittring av områden då sammanhängande naturtyper har bättre möjligheter för spridning för arter och är en bättre förutsättning för långsiktigt livskraftiga populationer.

## Känslighetsklassning

### Definitioner av begreppet känslighet

Förutom naturvärdesklassning gjordes vid inventeringarna 2016 och 2018 en bedömning av de klassade områdenas känslighet i tre klasser. Känslighetsklassningen bygger på en sammanvägning av hur svårt det är att åstadkomma skydds- och kompensationsåtgärder inom överskådlig tid (i regel 50 år) i kombination med ett områdes naturvärde. I denna bedömning görs ingen skillnad på om påverkan är direkt (t.ex. arealförlust) eller indirekt (t.ex. störning). Förutsättningen vid varje bedömning är att varje område provas utifrån att det ska ske en påverkan.

*Irreparabel miljö:* Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder inte är möjliga om naturvärdena ska kvarstå. Typiska miljöer är naturskogar och ekhagar, men även miljöer med speciella förutsättningar, som t.ex. naturliga gräsmarker, ädellövskogsmiljöer med grova ihåliga träd och opåverkade våtmarker. Alla Natura-naturtyper hör till denna kategori. Kvartärgeologiska formationer med högt till högsta naturvärde (klass 2 respektive 1) hör hit då dessa naturmiljöer grävs bort och inte kan kompenseras.

*Mycket känslig miljö:* Områden med höga värden där skydds- och kompensationsåtgärder är svåra att genomföra, eller områden med påtagliga värden, där några åtgärder inte är möjliga att göra för att behålla värden, t.ex. aspskogsmiljöer med ihåliga träd, ädellövskogsmiljöer utan gamla träd, naturliga våtmarker med viss påverkan och en hel del mindre biotoper. Kvartärgeologiska formationer med naturvärde hör också hit då dessa naturmiljöer grävs bort.

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

De objekt som har givits naturvärdeklassen *irreparabel* är av största vikt att försöka att undvika då en fullvärdig kompensation bedöms som omöjlig inom ett rimligt tidsperspektiv. Kombinationen av *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1) och känslighetsklassen *irreparabel* är det allra störst vikt att försöka att undvika.

För områden som är klassade som *mycket känsliga* är det viktigt att försöka undvika exploatering och att göra stora ansträngningar för att kompensera för objekt som tas i anspråk. Objekt klassade som *mycket känsliga* finns ofta goda möjligheter att kompensera för eller att undvika påverkan i.

I bilaga 6 redovisas de med avseende på känslighet klassade objekten, där det också framgår vilken känslighetsklassning de fått.

## Inventeringen 2016

Fem objekt har givits känslighetsklassen *irreparabel*, 21 objekt *mycket känslig* och 19 objekt som *känslig*. Se även tabell 3 där arealen för de olika känslighetsklasserna visas.

De objekt som har givits naturvärdeklassen *irreparabel* är av största vikt att försöka att undvika då en fullvärdig kompensation bedöms som omöjlig inom ett rimligt tidsperspektiv. Kombinationen av *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1) och känslighetsklassen *irreparabel* är det allra störst vikt att försöka att undvika.

För områden som är klassade som *mycket känsliga* är det viktigt att försöka undvika exploatering och att göra stora ansträngningar för att kompensera för objekt som tas i anspråk. Objekt klassade som *mycket känsliga* finns ofta goda möjligheter att kompensera för eller att undvika påverkan i.

Tabell 3: Tabellen visar antalet objekt inom korridoren vid inventeringen 2016 av de olika känslighetsklasserna samt total yta för de olika klasserna. Ytängivelsen är baserad på ytobjekten exklusive punkter och linjeobjekt.

Känslighetsklass	Antal objekt	Yta inom korridor
Irreparabel	5	3,43
Mycket känslig	21	11,68
Känslig	19	7,72

## Inventeringen 2018

Fyra objekt har givits känslighetsklassen *irreparabel*, 18 objekt *mycket känslig* (hit hör de sex solitärträden) och 30 objekt som *känslig*. Se även tabell 4 där arealen för de olika känslighetsklasserna visas.

De objekt som har givits naturvärdeklassen *irreparabel* är av största vikt att försöka att undvika då en fullvärdig kompensation bedöms som omöjlig inom ett rimligt tidsperspektiv. Kombinationen av *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1) och känslighetsklassen *irreparabel* är det allra störst vikt att försöka att undvika.

För områden som är klassade som *mycket känsliga* är det viktigt att försöka undvika exploatering och att göra stora ansträngningar för att kompensera för objekt som tas i anspråk. Objekt klassade som *mycket känsliga* finns ofta goda möjligheter att kompensera för eller att undvika påverkan i.

Tabell 4: Tabellen visar antalet objekt inom korridoren vid inventeringen 2018 av de olika känslighetsklasserna samt total yta för de olika klasserna. Ytangivelsen är baserad på ytojekten exklusive punkter och linjeobjekt.

Känslighetsklass	Antal objekt	Yta inom inventeringsområdena (ha)
Irreparabel	4	1,63
Mycket känslig	18	1,50
Känslig	30	3,19

## Förekomst av naturvårdsarter

Många olika typer av naturvårdsarter används, med lite olika juridisk tyngd. De olika typerna beskrivs nedan.

**Rödlistan 2010 och 2015:** Listan presenterar en prognos över risken för enskilda arter att dö ut från Sverige. I prognosen används tillgänglig information både från allmänhet och t.ex. forskning. Beroende på prognosen finns olika rödlistningskategorier. NT är den lägsta nivån där minskningen innebär att arten är nära hotad. Sedan följer VU (sårbar), EN (starkt hotad), CR (akut hotad) och till sist RE (nationellt utdöd).

**Signalarter, Skogsstyrelsen:** Det är arter t.ex. av mossor, lavar, svampar och kärlväxter som visar på miljöer med höga naturvärden i främst skog. De är ganska lätta att identifiera och visar ofta på miljöer där rödlistade och ovanliga arter kan förekomma. De är indikatorer på t.ex. hög biologisk mångfald.

**TUVA signalarter, Jordbruksverket:** Innehåller positiva eller negativa indikatorer i ängs- och betesmarksinventeringen. Dessa är arter som Jordbruksverket i sina inventeringar och analyser använt som arter för att visa på kvaliteten hos ängs- och hagmarker. Kvaliteten innefattar t.ex. kontinuitet av hävd, och negativ påverkan, så som t.ex. gödsling. Som naturvårdsarter tas endast positiva indikatorer upp.

**Natura 2000, Naturvårdsverket:** Innehåller typiska arter för de 85 förekommande naturtyper i Sverige för vilka typiska arter finns angivna.

**Art- och habitatdirektivet:** Innehåller arterna i EU:s art- och habitatdirektiv 92/43/EEG.

**Fågeldirektivet:** Innehåller de fågelarter som ingår i EU:s fågeldirektiv 2009/14.

**Fridlysning:** Arter som är fridlysta enligt Artskyddsförordningens bilaga 1-2, paragraf 4-9.

**Callunas naturvårdsart:** Callunas egna naturvårdarsarter. Dessa kan vara tidigare rödlistade arter, eller arter som man genom erfarenhet vet är knutna till strukturer viktiga för den biologiska mångfalden men som inte finns med i de övriga kategorierna ovan.

Samtliga arter funna vid inventeringen och tidigare funna arter redovisas i artkatalogerna bilagorna 2a och 2b. I både objektkatalogerna, bilaga 1a och 1b, och artkatalogerna redovisas i vilket område arterna är funna och om de är funna av Calluna eller hämtade från underlagsmaterialet.

I tabellerna 5 och 6 visas de naturvårdsarter som påträffades vid inventeringarna 2016 respektive 2018.

Tabell 5. Tabellen visar antalet naturvårdsarter från de olika naturvårdskategorierna som gjordes år 2016. Fynden avser både Callunas fynd och tidigare kända fynd. Vissa arter kan ingå i flera kategorier.

Naturvårdsartskategori	Antalet artfynd inom kategorin
Rödlistan 2010	10 (tornseglare, ängsmetallvinge, mindre blåvinge, violettekantad guldvinge, ängsnätfjäril, ask, åkerkulla, <i>Ramaria larentii</i> , scharlakansvaxskivling, svart taggsvamp)
Rödlistan 2015	15 (gröngöling, hussvala, kungsfågel, stare, tornseglare, ängsmetallvinge, mindre blåvinge, violettekantad guldvinge, ängsnätfjäril, ask, ljus solvända, åkerkulla, <i>Ramaria larentii</i> , scharlakansvaxskivling, svart taggsvamp)
Skogsstyrelsen signalart,	25 (bronsjon, granbarkgnagare, myskbock, blåsippa, buskstjärnblomma, kärrfibbla, lind, myskmadra, ormbär, skärmstarr, stagg, strutbräken, svart trolldruva, tandrot, tibast, hagfingersvamp, hasselticka, kantarellmussling, svart taggsvamp, svavelriska, dunmossa, krusig ulota, långfliksmossa, vågig sidenmossa, västlig hakmossa)
Tuva signalarter 2002-2004	19 (blåsuga, bockrot, brudbröd, darrgräs, gullviva, gulmåra, gökblomster, jungfrulin, jungfru marie nycklar, knägräs, ljus solvända, nattviol, prästkrage, sandmaskrosor, stagg, svinrot, ängshavre, ängsvädd, ärenpris)
Typiska arter, Natura 2000	63 (se artkatalogen, bilagorna 2a och 2b)
Art- och habitatdirektivet	2 (mattlumner, revlumner)
Fågeldirektivet	0
Fridlysning enl §§ 5-9 artskyddsförordningen	11 (vanlig groda, huggorm, blåsippa, grönvit nattviol, gullviva, jungfru marie nycklar, mattlumner, nattviol, revlumner, smörboll, tibast)
Naturvårdsarter, Calluna	14 (stjärtmes, svartmes, tofsmes, pärlgräsfjäril, thomsons trägnagare, strimmig spolsnäcka, lundviol, mandelblomma, smultron, blodvaxskivling, gul vaxskivling, mönjevaxskivling, spröd vaxskivling, toppvaxskivling)
<b>Totala antalet arter</b>	<b>100 (observera att en art kan ingå i flera olika kategorier)</b>

Tabell 6. Tabellen visar antalet naturvårdsarter från de olika naturvårdskategorierna som gjordes år 2018. Fynden avser både Callunas fynd och tidigare kända fynd. Vissa arter kan ingå i flera kategorier.

Naturvårdsartskategori	Antalet artfynd inom kategorin
Rödlistan 2010	10 (ask, ljus solvända, åkerkulla, skumticka, bredbrämad bastardsvärmare, pärlbi, rakhornnyvel, sexfläckig bastardsvärmare, väddsandbi, ängsmetallvinge)
Rödlistan 2015	9 (ask, ljus solvända, åkerkulla, skumticka, bredbrämad bastardsvärmare, pärlbi, rakhornnyvel, sexfläckig bastardsvärmare, ängsmetallvinge,)
Signalarter, Skogsstyrelsen	5 (blåsippa, bäckbräsma, ormbär, trolldruva, rävticka)
TUVA-signalarter 2002-2004, Jordbruksverket	10 (backnejlika, bockrot, gulmåra, jungfrulin, jungfru marie nycklar, ljus solvända, prästkrage, stagg, svinrot, ängshavre)
Typiska arter, Natura 2000	15 (se artkatalogen, bilagorna 2a och 2b)
Art- och habitatdirektivet	0
Fågeldirektivet	0
Fridlysning enl §§ 5-9 artskyddsförordningen	3 (blåsippa, grönvit nattviol, jungfru marie nycklar)
Naturvårdsart, Calluna	21 (bålgeting, väddsandbi, ängssolbi, blodrot, blåmunkar, daggkåpor, getväppling, gråfibbla, harklöver, käringtand, sandvita, skogsklöver, skogssäv, smultron, stinksyska, teveronika, vårbrodd, väddklint, åkervädd, ängskovall, ängsviol)
<b>Totala antalet arter</b>	<b>50 (observera att en art kan ingå i flera olika kategorier)</b>

## Förslag på generella hänsyns- och kompensationsåtgärder.

Inom inventeringsområdet förekommer många objekt av samma naturtyp som kan generaliseras med avseende på vilken hänsyn eller kompensation som krävs för att minska eller undvika negativ påverkan på naturvärdena och den biologiska mångfalden. Möjligheten att faktiskt utföra hänsyn och kompensation beror på en rad faktorer och det är svårt att göra en bedömning av hur mycket som faktiskt kommer att utföras och vad det har för förmildrande omständigheter för den negativa påverkan från vägbygget. Om rätt insatser görs kan det för vissa naturtyper och biotoper möjligen bli en förbättring med avseende på den biologiska mångfalden. Nedan behandlas några av de vanligaste naturtyperna och hur hänsyn och kompensation kan utföras.

I objektsbilagan, bilaga 1a (under beskrivning), redovisas för objekten områdesspecifik hänsyns- och skyddsåtgärder i de fall det har ansetts behövligt. Där framgår även vilken generell hänsyn, med hänvisning till numrering av åtgärder nedan, som berör det aktuella objektet.

## Skog och träd

### Trolig negativ påverkan:

- Minskande areal av naturtypen.
- Bruten skoglig kontinuitet och trädkontinuitet.
- Minskande möjligheter för spridning i landskapet av organismer knutna till naturtypen.
- Bortforsling av död ved.
- Negativ påverkan på viktiga hydrologiska förutsättningar.
- Påverkan på enskilda, solitärt stående, gamla räd.

### Förslag på hänsyns- och kompensationsåtgärder:

- 1) Avsätt annat skogsområde som är naturvärdesklassats i närmiljön och sköt det med naturvårdshänsyn som gynnar den biologiska mångfalden. Minst den areal som tas bort bör avsättas. Planera områden som avsätts så att spridning av organismer underlättas i landskapet.
- 2) Träd som avverkas vid exploateringen kan med fördel lämnas som död ved i närområdet eller forslas till annat lämpligt område t.ex. veddepåer kan upprättas både i mer solöppna lägen, t.ex. bryn och i mer skuggade skogspartier. Grov död ved är mest angeläget att ta hand om och disponera ut.
- 3) Vid arbeten i och nära sumpskogar bör arbete utföras så att den naturliga hydrologiska funktionen inte påverkas utan att naturliga fluktuationer kan kvarstå. Förbättrande åtgärder som igenläggning av diken kan förbättra förutsättningarna i dessa områden.
- 4) Vidtag åtgärder som minimerar skadorna för enskilda, värdefulla träd som står i närheten av vägbanan eller i anslutning till mindre tillfartsvägar.

## Ängs- och hagmarker

### Trolig negativ påverkan:

- Minskande areal av naturtypen.
- Bruten hävdkontinuitet och ibland svårigheter att fortsätta bete i hagarna på grund av hagen delas av den nya vägen.
- Minskade möjligheter för spridning i landskapet av organismer knutna till naturtypen.

### Förslag på hänsyns- och kompensationsåtgärder:

- 5) Restaurera tidigare betade marker i närområdet som fortfarande har värden knutna till hävd.
- 6) Skapa vägkanter så att de får samma ekologiska funktion som en hagmark. Detta görs genom att i möjligaste mån återanvända det översta jordskiktet som tas bort i hagmarkerna till ytjord vid vägkanterna. Materialet som läggs under jorden från hagmarkerna ska vara mager med grus och sand.

- 7) Ha ambitionen att göra alla vägkanter till artrika vägkanter genom att lägga magert material längs dessa. Prioritera främst vägavsnitt som binder samman artrika vägkanter enligt naturvärdesinventeringen och de som knyter samman hagmarker med varandra längs vägsträckningen.
- 8) Anpassa slåttern av vägkanter så att artrikedomen gynnas t.ex. variera med tidigare och senare slätter mellan åren.

## Vattendrag

### Trolig negativ påverkan:

- Den naturliga strandmiljön påverkas negativt då träd avverkas och markskiktet förändras med t.ex. stenkross och betong.
- Vandringshinder kan uppstå vid främst vägtrummor men även vid passager för t.ex. vilt under broar.
- Grumling kan uppstå vid arbete i och nära vatten och påverka känsliga arter som t.ex. öring negativt.
- Det naturliga bottensubstratet förändras genom trummor eller schaktningsarbeten.

### Förslag på hänsyns- och kompensationsåtgärder:

- 9) Gör ansträngningar att återställa strandmiljön till en så naturlig strand som möjligt, med naturlig vegetation samt buskar. Bevara så mycket av träden som möjligt vid broar och övergångar. Lämna avverkade träd som död ved i största möjliga utsträckning.
- 10) Utforma trummor så att de ej utgör vandringshinder och se till att bottensubstratet blir så naturligt som möjligt genom antingen halvtrummor eller att t.ex. lägga sten och grus i trummorna. Vattendrag med höga naturvärden ska prioriteras.
- 11) Utforma broar så att djur av olika storlek kan passera, och gör detta genom naturvårdsanpassade bropassager.
- 12) Vid arbeten i vattendrag ska grumling förhindras då det påverkar känsliga vattenorganismer negativt. Utför arbete under lågvatten eller gör åtgärder så att arbetet kan utföras i torrhet, Undvik stötar av grumling då arbete är klart. Använd skyddssdukar för att säkra att grumling inte sker.



## Referenser

Artportalen 2016-07-11 Naturvårdsarter inklusive rödlistade arter inom inventeringsområdet 2000- 2016.

Björklind, R. & Le Moine, R. (2014). *Naturvärdesinventering inför ombyggnad av väg 50 mellan Nykyrka och Brattebro backe i Motala och Askersunds kommun*. Calluna AB.

Björklind, R. & Rosenqvist, O. (2016). *RV 50 Nykyrka-Brattebrobacke 2016 naturvärdesinventering inför vägprojektering*. Calluna AB.

Nitare, J. (2000). *Signalarter, Indikatorer på skyddsvärd skog*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Swedish Standards Institute. (2014a). *SS 199000 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Swedish Standards Institute.

Swedish Standards Institute. (2014b). *SS 199001 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000*. Swedish Standards Institute.

## Bilagor

Bilaga 1a - Objektsbilaga med naturvärdesobjekt, 2016

Bilaga 1b - Objektsbilaga med naturvärdesobjekt, 2018

Bilaga 2a - Artkatalog med naturvårdsarter, 2016

Bilaga 2b - Artkatalog med naturvårdsarter, 2018

Bilaga 3 – Metod NVI

Bilaga 4a-e – Kartor med naturvärdesklassade objekt samt naturvärdesklassade värdeelement, 2016-2018

Bilaga 5a-e - Kartor med biotopskyddade objekt, 2016-2018

Bilaga 6a-e - Kartor med känslighetsklassade objekt, 2016-2018

Bilaga 7a-e – Kartor med förekomster av invasiva arter