

RAPPORT

Skydds- och kompensationsåtgärder för förbigångsspår Herrljunga Västra

Herrljunga kommun, Västra Götalands län

Rapport 2018-02-06

Projektnummer: 146181



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, Box 809, 971 25 Luleå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Skydd- och kompensationsåtgärder för förbigångsspår Herrljunga Västra

Skapat av: Jakob Sörensen, Calluna AB

Dokumentdatum: 2018-02-06

Dokumenttyp: Rapport

Ärendenummer: TRV 2017/15232

Projektnummer: 146181

Version: 1.0

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Katja Rydback, projektledare Trafikverket

Innehåll

1.	UPPDRAG	4
2.	LAGSKYDD OCH SPECIFIK INFORMATION	5
2.1.	Lagskydd	5
2.2.	Groddjurens ekologi	5
2.3.	Kärlväxter	7
2.4.	Generellt biotopskydd	7
3.	PLANENS PÅVERKAN	8
3.1.	Påverkan på groddjur	10
3.2.	Påverkan på kärlväxter	10
3.3.	Påverkan på generella biotopskydd	10
4.	ÅTGÄRDER	11
4.1.	Delområde 1	13
4.2.	Delområde 2	14
4.3.	Delområde 3	16
4.4.	Delområde 4	17
4.5.	Delområde 5	18
5.	SLUTSATS	20
5.1.	Groddjur	20
5.1.1.	Reproduktionsplatser	20
5.1.2.	Vilo- och övervintringsplatser	21
5.1.3.	Slutsats - Groddjur	21
	Åkergroda	21
	Vanlig groda	21
	Mindre vattensalamander	22
	Större vattensalamander	22
	Samlad bedömning	22
5.2.	Kärlväxter	22
5.3.	Generellt biotopskydd	23
5.3.1.	Stenmurar i jordbruksmark	23
5.3.2.	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark - småvatten	23
5.3.3.	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark – diken	24
5.3.4.	Allé	24
5.3.5.	Slutsats – generella biotopskydd	24
6.	REFERENSER	25
7.	BILAGA 1 - ÅTGÄRDSLISTA	26
8.	BILAGA 2 – GENERELLT BIOTOPSKYDD	28

1. Uppdrag

Västra stambanan är en av Sveriges viktigaste järnvägar. Den hårda belastningen medför ökad risk för störningar som kan ge återverkningar längs hela stambanan. Idag är kapacitetstaket i princip uppnått under högtrafiktiderna på morgon och eftermiddag. Byggande av förbigångsspår är en åtgärd som har fokus på godstrafiken genom att möjliggöra för långsamma tåg att gå åt sidan för att släppa förbi snabbare tåg. Järnvägsplanen föreslår förbigångsspår på ömse sidor om befintligt dubbelspår för att öka kapaciteten på Västra stambanan.

Under planeringen av förbigångsspåret Herrljunga Västra har en naturvärdesinventering och en fördjupad groddjursinventering genomförts under våren 2017. Inom utredningsområdet för järnvägsplanen identifierades flera generella biotopskydd, huvudsakligen stenmurar samt ett antal fridlysta arter. Flera biotopskyddade områden och arter kommer påverkas av byggandet av förbigångsspåret vilket gjort att det funnits behov av att genomföra en fördjupad utredning om vilka skydds- och kompensationsåtgärder för naturmiljön som behöver genomföras.

Denna utredning innehåller:

- En beskrivning av hur och i vilken omfattning generella biotopskydd och fridlysta arter kommer påverkas.
- Redovisning av tilltänkta skydds- och kompensationsåtgärder.
- Slutsatser och motiveringar för arbetet med skydds- och kompensationsåtgärder.

Trafikverkets val är att genomföra skydds- och kompensationsåtgärder i projektet med en sådan omfattning att planen inte påverkar bevarandestatus hos fridlysta arter negativt samt att de ska kompensera för de intrång som sker på de generella biotopskydden. Vidare skall åtgärderna säkerställa att de berörda miljöernas kontinuerliga ekologiska funktion (KEF) upprätthålls för de skyddade arterna. Detta bland annat utifrån Länsstyrelsens yttrande (343-35614-2017).

2. Lagskydd och specifik information

2.1. Lagskydd

De arter som berörs inom detta PM är kärlväxterna grönvit nattviol och revlumner samt groddjuren vanlig groda, åkergroda samt mindre- och större vattensalamander.

Åkergroda och större vattensalamander är strikt skyddade enligt 4 § i artskydds-förordningen. Vanlig groda och mindre vattensalamander är skyddade enligt 6 § i samma förordning. Kärlväxterna grönvit nattviol och revlumner är skyddade enligt 8 och 9 § i artskydds-förordningen.

Vid exploatering som påverkar de ovanstående arternas population negativt på lokal eller regional nivå behöver dispens från artskydds-förordningen sökas hos Länsstyrelsen. Genom de skydds- och kompensationsåtgärder som föreslås i denna rapport bedöms den negativa påverkan utebli på respektive arts population och därmed kan ett dispensförfarande undvikas.

Generella biotopskydd är skyddade enligt 7 kap 11 § MB. Om generella biotopskydd påverkas inom planområdet hanteras det i planprocessen för järnvägsanläggningen. Om åtgärder krävs som påverkar småbiotoper skyddade av det generella biotopskyddet utanför planområdet krävs att dispens söks. De generella biotopskydden berörs inom planen planeras kompenseras enligt avsnitt 4 Åtgärder.

2.2. Groddjurens ekologi

Med undantag från lekperioden som spenderas i småvatten lever groddjuren på land. Generellt håller groddjuren till i fuktig, huvudsakligen lövdominerad skog men även i barrskogar. De påträffas sällsynt även på öppen mark som t.ex. i fuktiga hagar med högvuxet gräs eller på vägar under vandring. De befinner sig oftast under murkna trädstammar och stubbar, i smågnagargångar, under mossbeklädda stenar och i blockterräng. Flertalet av de generellt biotopskyddade stenmurarna inom väg- och spårområde passar som livsmiljö (Se bilder i Bilaga 2). En viss andel av groddjuren övervintrar i lekvattnet men huvudsakligen används frostfria platser uppe på land. Lekvattnet är groddjurens reproduktionsplats och den lokala populationens hemområde runt lekdammen bör betraktas som respektive arts vilo-/övervintringsplats. Huvudsakligen har vattensalamandern ett mindre hemområde än vad t.ex. grodor har. De påträffade groddjursarterna bedöms nationellt ha livskraftiga populationer enligt artdatabanken.

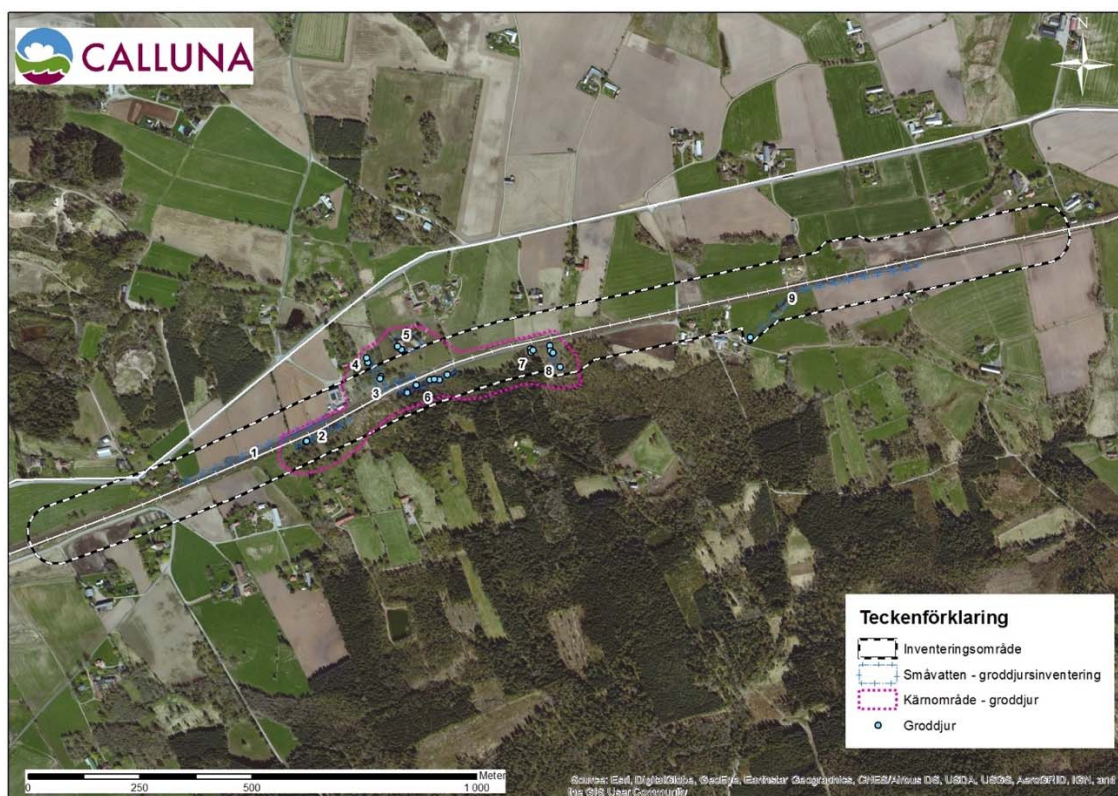
Åkergroda – I mars-juni leker åkergrodan i stillastående, ej för sura vatten. Rommen sjunker till botten och kläcks efter ca tre veckor och metamorfos sker efter tre månader. Övervintring sker från oktober till mars i de södra delarna av utbredningsområdet vilket sker nergrävd i jord eller vatten. Åkergroda förekommer i olika typer av miljöer men gärna i fuktigare områden. Födan består framförallt av maskar, insekter och andra småkryp.

Vanlig groda – Leken sker i vattensamlingar av varierande storlek. Den börjar i regel april – maj. Vanlig groda förekommer i många olika typer av miljöer men gärna i fuktigare områden. Födan består framför allt av maskar, insekter och andra småkryp. Övervintring sker på land i olika typer av hålor och krypin, eller i vattnet nergrävd i bottendyn.

Mindre vattensalamander – Lektiden inträffar runt april-juni i både tillfälliga och permanenta vattensamlingar. Då leken avslutats går de tillbaka upp på land. Mindre vattensalamander är i huvudsak ett landlevande djur, men håller sig gärna året runt i närheten av sina lekvatten. På dagen söker den gärna skydd under stenar, stockar, lövhögar eller på andra fuktiga plaster. För övervintring krävs frostfria platser såsom i stenrösen, hålor, skrevor och liknande.

Större vattensalamander – Lektiden för större vattensalamander inträffar runt april-maj. Det tar cirka fyra månader för larverna att utvecklas varvid de söker sig upp på land. Efter lektiden tillbringar de tiden på land under stenar eller stockar där också övervintringen sker. Djuren håller till under murkna trädstammar och stubbar, i smånagargångar, under mossbeklädda stenar och i blockterräng, vanligen i fuktig huvudsakligen lövdominerad skog. Det är ovanligt att vatten med mindre än 10 meters diameter utnyttjas som lekvatten och minimidjupet understiger sällan 0.5 meter. Leklokaler bör ha hög mångfald av vattenväxter och ryggradslösa djur. De undviker svala och skuggade vatten med låga pH-värden eller höga koncentrationer av kväve (N) i reproduktionssammanhang.

En karta över förekomst av lekvatten för groddjur, groddjursförekomster samt ett utpekad kärnområde redovisas i figur 1.



Figur 1. Karta över lekvatten för groddjur samt utpekad kärnområde i utredningsområdet för förbigångsspåret Herrljunga Västra.

2.3. Kärlväxter

Grönvit nattviol och revlummer har påträffats på ett antal platser i utredningsområdet för förbigångsspåret (Sörensen 2017). Samtliga platser gäller södra sidan av järnvägen.

Grönvit nattviol – Tillhör familjen orkidéer och blommar i juni–juli. Grönvit nattviol är ganska vanlig på frisk till fuktig samt halvskuggig mark i södra Sverige. Där växer den i betesmarker, ängsrester samt lövängar, gärna på kalkrik jord.

Revlummer – Revlummer bildar ofta meterlånga revor på växtplatsen och finns i hela landet och växer på frisk till fuktig, mager, något beskuggad mark. Arten växer ofta i stora bestånd i barrskogar, sumpskogar och buskmark samt ibland på hedartad mark. Den växer mycket långsamt och förekommer främst i barrskogsmiljöer.

2.4. Generellt biotopskydd

Det finns sju olika typer av generella biotoper som är skyddade och de är förtecknade i en bilaga till förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken. Dessa biotoper ska skyddas eftersom de utgör viktiga livsmiljöer, tillflyktsorter och spridningskorridorer för växt- och djurarter, men har minskat starkt till följd av rationaliserad markanvändning.

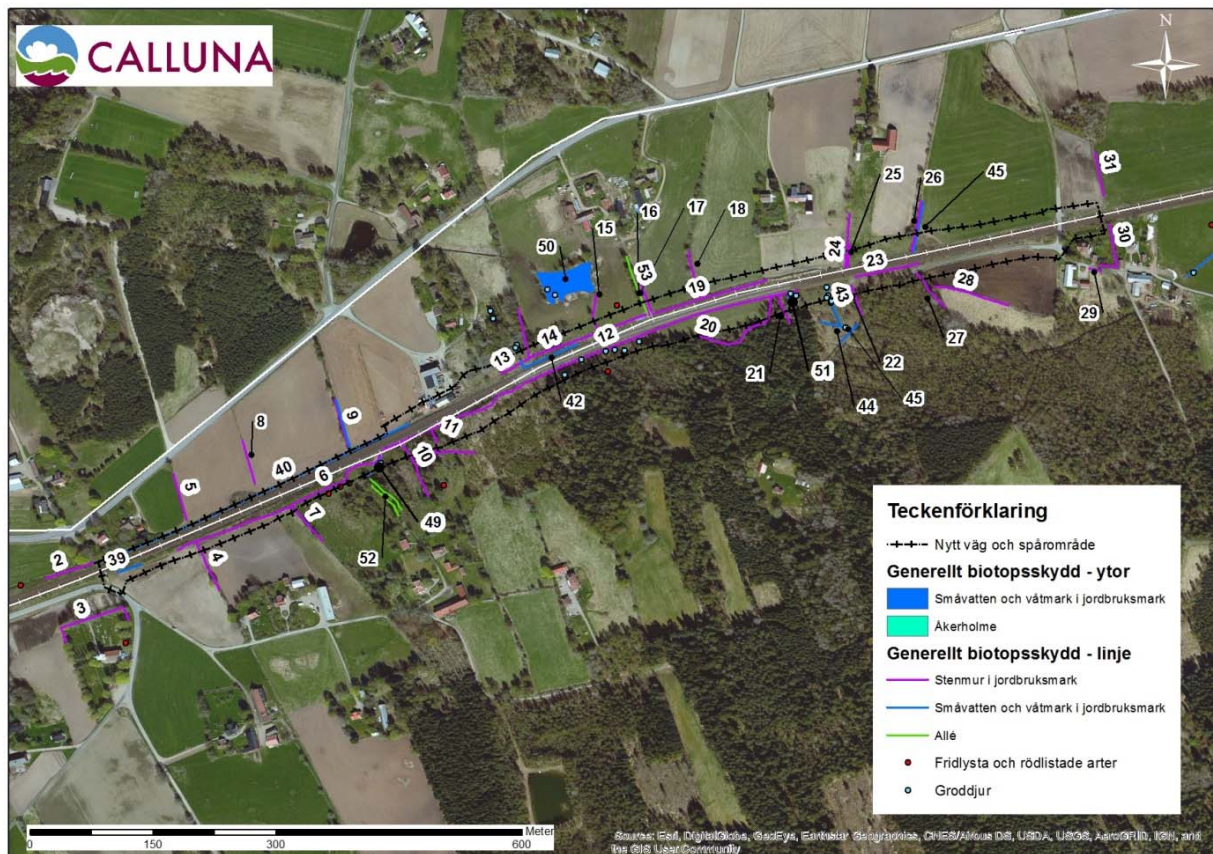
De generella biotopskyddade områden som har identifierats i samband med naturvärdesinventeringen för järnvägsplanen är:

- Allé
- Småvatten och våtmark i jordbruksmark
- Stenmur i jordbruksmark
- Åkerholme

Information om de utpekade generella biotopskydden finns i bilaga 2 och figur 2 nedan. Ytterligare information finns i naturvärdesinventeringsrapporten (Sörensen 2017).

3. Planens påverkan

Planens påverkan på naturmiljö består huvudsakligen av habitatförlust av både reproduktionsplatser och vilo-/övervintringsplatser för fridlysta arter samt intrång i generella biotopskydd, se figur 2 samt Bilaga 2.



Figur 2. Översiktskarta över de enligt NVI:n registrerade generella biotopskydden och platser för groddjur och andra fridlysta arter. Utanför nya väg- och spårområde finns således flera generella biotopskydd och arter som ej påverkas. I bilaga 2 finns en beskrivning för varje objektsnummer.

Följande skyddsåtgärder kommer att genomföras för att minimera påverkan:

- Anläggningsarbeten i våtmarksområden, översvämningdiken och småvatten som hyser groddjur styrs tidsmässigt så att inget arbete sker i dem under groddjurens lekperiod och vandring (1 mars-30 september).
- Kräldjursevakueringar i nya kabeltrummor och i nya kabelbrunnar.
- De stenmurar som skall ge plats för en byggväg norr om järnvägen flyttas tillfälligt och återställs på ny eller samma plats när vägen tas bort. Detta ska ske under perioden som groddjuren huvudsakligen finns i sina lekvatten (1 maj–31 juli).

Avgränsning av arbetsområden bör genomföras.

Ett antal värdefulla småbiotoper med generellt biotopskydd kommer att behöva flyttas eller kompenseras på grund av planförslaget. Det handlar huvudsakligen om stenmurar men också småvatten och en allé. De flyttas till, eller kompenseras i närliggande område och

själva flytten omfattas av skydds- och kompensationsåtgärder samt till viss del tidsrestriktioner. Flera djurarter är kopplade till dessa biotoper, däribland fridlysta groddjur.

Lekvatten, övervintringsplatser och födosöksområden (såsom småvatten och stenmurar) för groddjur kommer att behöva tas bort och därefter återskapas i närområdet. Det rör sig huvudsakligen om fyra småvatten där groddjur idag reproducerar sig men också områden för till exempel övervintring.

Nedan beskrivs vilka miljöer som kommer påverkas utifrån identifierade arter samt biotopskydd, se även figur 2 samt avsnitt 4. I tabell 1 kvantifieras omfattningen av påverkan.

Det föreligger ett tydligt samband mellan livsmiljöer för groddjur och generella biotopskydd eftersom de är en förutsättning för att groddjuren ska kunna finnas kvar i området. För att kunna upprätthålla en kontinuerlig ekologisk funktion samt för att inte påverka arternas bevarandestatus så skall det finnas ett samspel mellan åtgärderna för groddjuren och de generella biotopskydden.

Tabell 1: Översikt över omfattningen av den påverkan som kan komma ske på fridlysta arter samt generella biotopskydd.

	Värde	Omfattning	Kommentar
Groddjur	Reproduktionsplatser (småvatten/våtmarker)	Ca 1400 m ² *	Fyra småvatten/våtmarker där det har identifierats groddjur kommer direkt att påverkas.
Groddjur	Vilo/övervintringsplatser	Ca 10 800 m ²	Huvudsakligen den närmiljö som finns i anslutning till närliggande reproduktionsplatser samt generella biotopskydd
Kärlväxter	Individer	Individnivå	Ett mindre antal individer av revlummer och grönvit nattviol kommer att påverkas.
Generella biotopskydd	Stenmurar i jordbruksmark	Ca 1500 m	Stenmurar med varierad ekologisk funktion, utseende och geografisk placering.
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 250 m ² *	2 st småvatten/våtmarker kommer att försvinna i samband med planen.
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 185 m diken	Liten påverkan på befintliga diken.
Generella biotopskydd	Allé	1–2 träd	1–2 träd kan i samband med byggvägen norr om järnvägen komma att avverkas.

* Den totala ytan av småvatten som påverkas är 1400 m². Då ingår 250 m² småvatten i jordbruksmark

3.1. Påverkan på groddjur

Vid byggandet av förbigångsspåret kommer groddjurens livsmiljöer att påverkas både på land och i vatten inom olika områden samt omfattning. Kvaliteten på områdena som livsmiljö varierar tillsammans med områdets ekologiska funktion inom en lokal population. Inom ramen för NVI och den genomförda fördjupade artinventeringen av groddjur har ett kärnområde för artgruppen pekats ut, se figur 1. Bedömningen är att kärnområdet är sammanhängande och har en betydande ekologisk funktion för groddjur.

Reproduktionsplats

Fyra identifierade reproduktionsplatser kommer direkt att påverkas negativt av planen. Spridningsstråk och ledstruktur som t.ex. stenmurar i området kan komma att påverkas. Vidare kan övriga reproduktionsplatser i området påverkas indirekt.

Vilo-/övervintringsplats

Samtliga generellt biotopskyddade stenmurar som identifierats i området anses lämpliga som vilo-/övervintringsplats för groddjur. De kan också vara lämpliga jaktområden för artgruppen. Vidare finns det områden med en högre ekologisk funktion och kvalitet än övriga delar av området. Inom områden utpekade som livsmiljöer för groddjur förekommer miljöer och strukturer som periodvis används av groddjur för t.ex. övernattning och födosök.

3.2. Påverkan på kärlväxter

Under naturvärdesinventeringen 2017 identifierades fyra plantor av grönvit nattviol och en mindre växtplats för revlumner på ca. 4 m². Båda arternas plantor kan komma att försvinna i samband med om inga skyddsåtgärder tas.

3.3. Påverkan på generella biotopskydd

En stor del av väg- och spårområdets generella biotopskydd kommer påverkas vid anläggandet av förbigångsspåret. Detta huvudsakligen för att ge utrymme för den nya anläggningen. Vissa biotoper kommer att försvinna och måste kompenseras genom flytt till annan lämplig plats eller i form av ny biotop.

4. Åtgärder

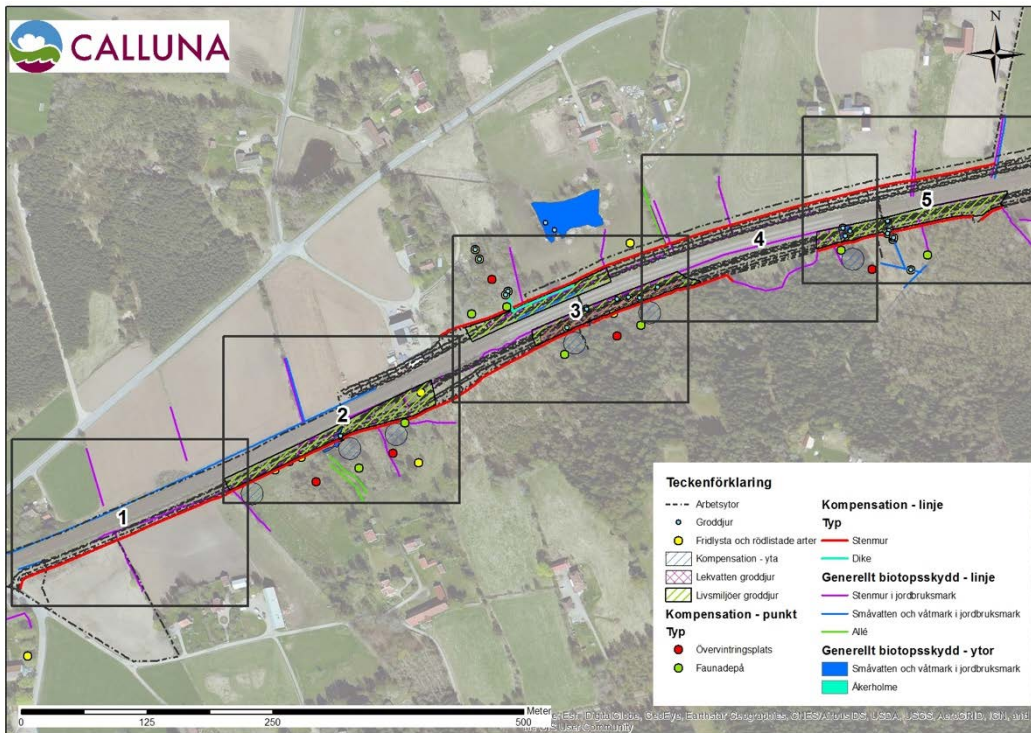
Förutom de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som redovisas i plan- och miljöbeskrivningen följer här en mer detaljerad redovisning av hur och var de tilltänkta åtgärderna kan ske. Att kunna genomföra åtgärder beror på flera faktorer som naturliga förutsättningar, avtal med markägare med mera. Därför omfattar nedanstående redovisning en nuvarande lista på åtgärder i kompensationsplanen.

Denna redovisning är indelad i fem delområden utmed järnvägsplanens sträckning (figur 3). I tabell 3 sammanställs omfattningen av åtgärderna och i bilaga 1 sammanställs den specifika typen av varje åtgärd enligt nuvarande lista.

Tabell 3: Översikt över omfattningen av skydds- och kompensationsåtgärder för fridlysta arter samt generella biotopskydd.

	Värde	Omfattning	Kommentar
Groddjur	Reproduktionsplatser	Ca 1900 m ² *	Sex småvatten/våtmarker för kompensation för de fyra som försvinner. Dessa utformas individuellt men rekommendationen från Trafikverket är en diameter på 20 m.
Groddjur	Vilo/övervintringsplatser	8 st faunadepåer 5 st övervintringsplatser	Kompensation för det intrång som sker närmiljön till identifierade reproduktionsplatser.
Generella biotopskydd	Stenmurar i jordbruksmark	Ca 1500 m	Huvudsakligen består åtgärden av flytt av befintliga stenmurar till lämplig närliggande plats. Detta kan på flera platser öka stenmurarnas ekologiska funktion.
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 1250 m ²	Fyra av de sex småvatten som beskrivs ovan. Dessa ska anläggas i eller intill jordbruksmark.
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Flera nya diken ut med både väg och järnväg	I samband med planen kommer flera diken att tillkomma inom området för generella biotopskydd.
Generella biotopskydd	Allé	1–2 träd	1–2 kommer att stödplanteras i befintlig allé.

* Den totala ytan av nya småvatten är 1900 m². Då ingår 1250 m² småvatten i jordbruksmark



Figur 3. Översikt över fem delområden med beskrivning av skydds- och kompensationsåtgärder.

4.1. Delområde 1

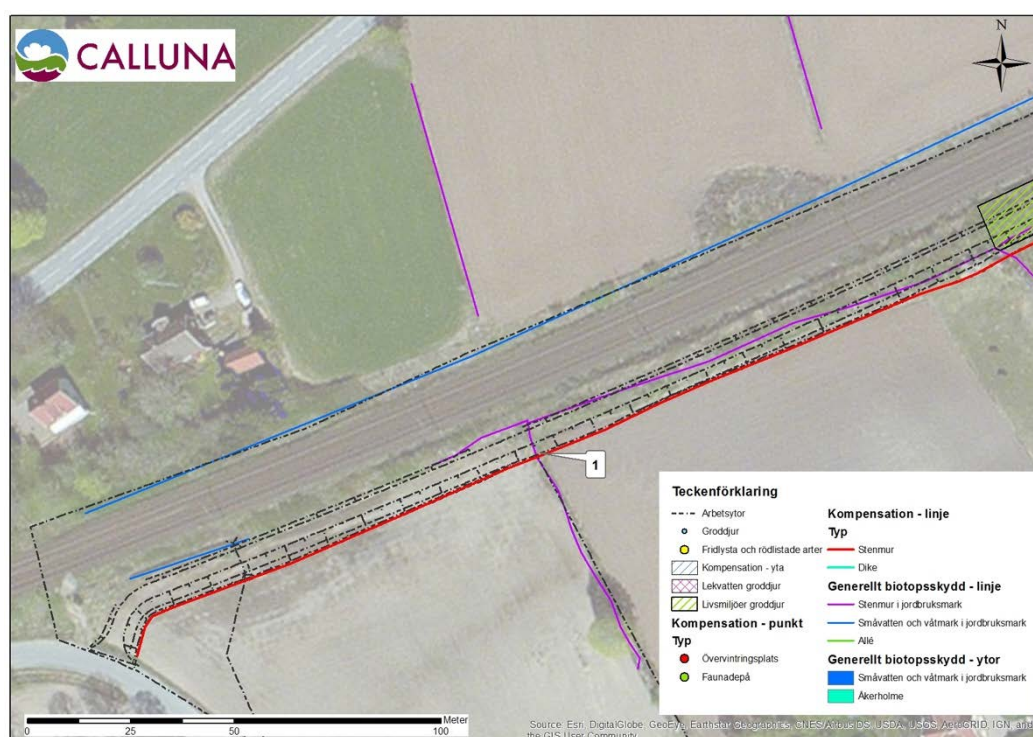
Sträckan från Remmenedal kyrka till betesmarken vid Åsen (figur 4).

Beskrivning: Befintlig stenmur utmed järnvägen är av mindre ekologisk funktion då denna är igenväxt och material från järnvägsdiket har lämnats på muren. Muren i syd-nordlig riktning av god kvalitet.

Påverkan:

	Stenmurar i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 4 enligt bilaga 2	Ca 35 m
Generella biotopskydd	ID 6 enligt bilaga 2	Ca 135 m
Generella biotopskydd	ID 7 enligt bilaga 2	Ca 5 m
	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 39 enligt bilaga 2	Ca 30 m

Åtgärd: Flytt och möjligen komplettering av stenmur, se åtgärd nr 1 i bilaga 1. Möjligen kan befintlig stenmur bevaras mellan ersättningsväg och järnväg. Skulle detta vara fallet är muren i behov av restaurering. Vidare skulle denna mur troligen förlora delar av sin ekologiska funktion genom en mer fragmenterat plats mellan vägen och järnvägen.



Figur 4. Delområde 1 mellan Remmene kyrka och Åsen.

4.2. Delområde 2

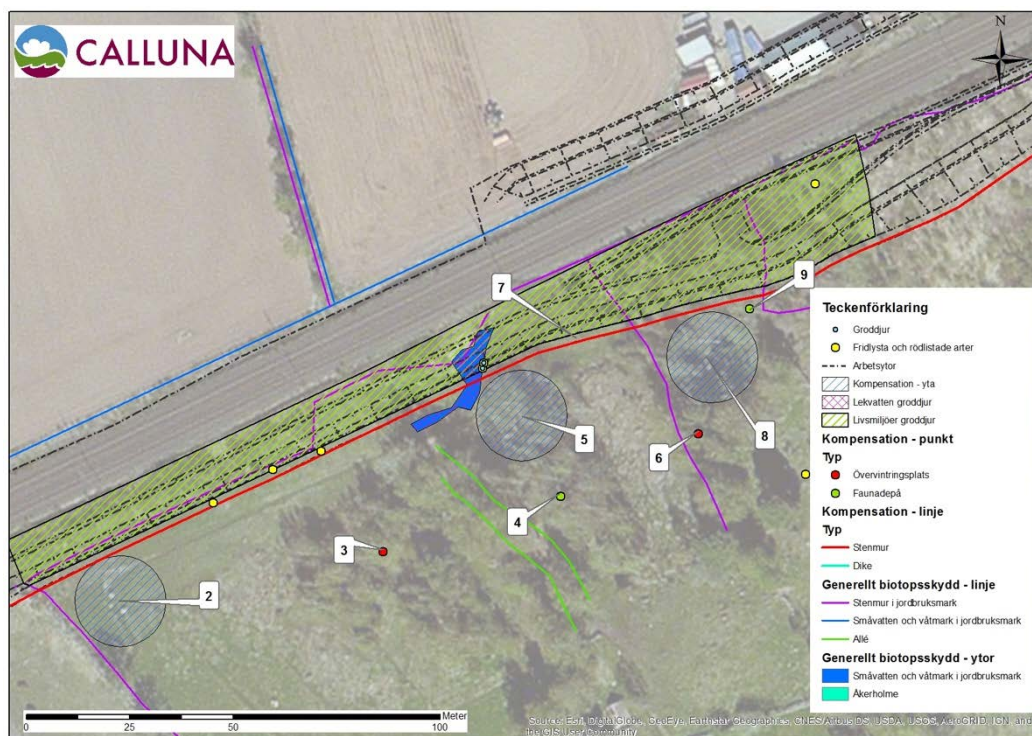
Huvudsakligen betesmarken vid Åsen (figur 5).

Beskrivning: Betesmark som nyligen har röjts från igenväxningsvegetation på sina platser. Området betas av hästar. Flera stenmurar förekommer med olika grad av ekologisk funktion. Här finns småvatten med förekomst av groddjur samt en dubbelsidig björkallé. Förekomst av grönvit nattviol.

Påverkan:

	Reproduktionsplatser (småvatten/våtmarker)	Omfattning
Groddjur	Småvatten # 2 enligt fördjupat artinventering	Ca 110 m ²
	Vilo/övervintringsplatser	Omfattning
Groddjur	Betesmark med våtområden	Ca 3450 m ²
	Individer	Omfattning
Kärlväxter	Grönvit nattviol	4 st
	Stenmurar i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 6 enligt bilaga 2	Ca 130 m
Generella biotopskydd	ID 10 enligt bilaga 2	Ca 20 m
Generella biotopskydd	ID 11 enligt bilaga 2	Ca 25 m
Generella biotopskydd	ID 12 enligt bilaga 2	Ca 150 m
	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 12 enligt bilaga 2	Ca 125 m ²
	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 40 enligt bilaga 2	Ca 40 m

Åtgärd: Åtgärder 2–9 i bilaga 1. Flytt och möjligen komplettering av stenmur. Stenmurarna skall länkas ihop med befintliga murar som inte påverkas. Vissa platser kan behöva ha öppning för jordbruksmaskiner. Befintliga stenmurars ekologiska funktion utifrån t.ex. öppenhet samt kvalitet varierar. Förslag på 3 st nya småvatten samt två vardera faunadepåer och övervintringsplatser. Åtgärder sker i enlighet med Trafikverkets ”Temablad Natur – Groddjur”.



Figur 5. Delområde 2 omfattande betesmarken vid Åsen.

4.3. Delområde 3

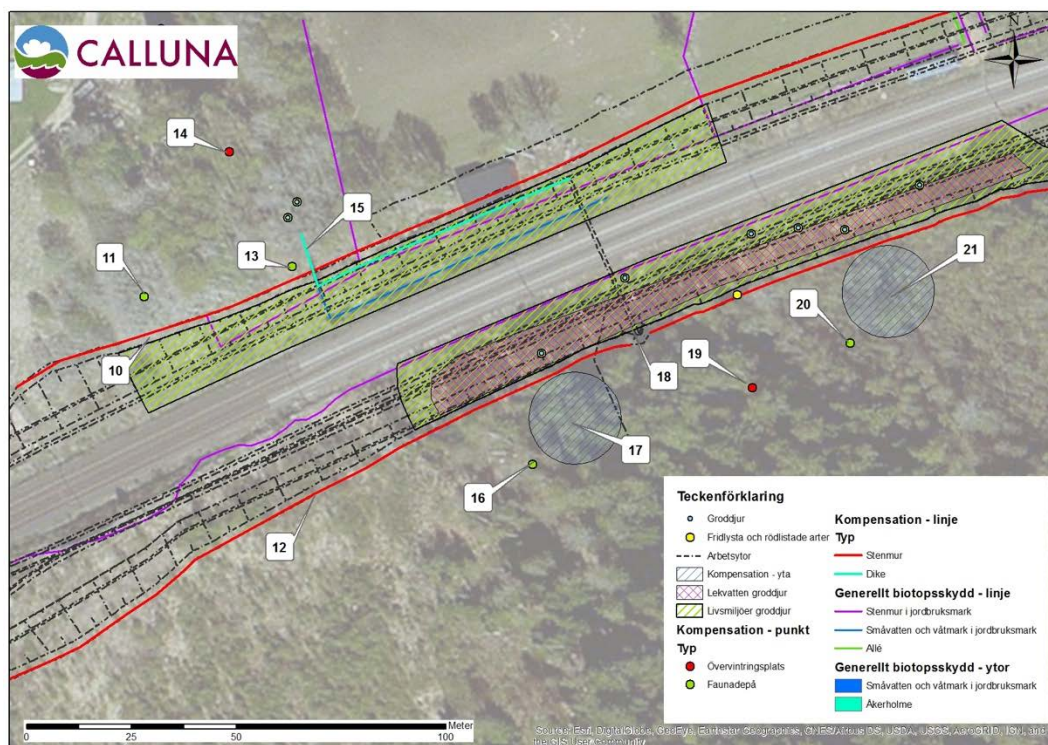
Respektive norra och södra sidan av järnvägen vid Katebo (figur 6).

Beskrivning: Central del i kärnområdet för groddjur med artförekomst både på norra och södra sidan. Söder om befintlig järnväg finns ett stort lekområde i ett gammalt körspår. Stenmurar ligger huvudsakligen utmed befintligt spår och delvis i jordbruksmark. Trumma går under järnvägen idag och kommer att restaureras. Förekomst av revlummer.

Påverkan:

	Reproduktionsplatser (småvatten/våtmarker)	Omfattning
Groddjur	Småvatten # 6 enligt fördjupad artinventering	Ca 1100 m ²
	Vilo/övervintringsplatser	Omfattning
Groddjur	Våtmark	Ca 2450 m ²
Groddjur	Dike och stenmiljö	Ca 2000 m ²
	Individer	Omfattning
Kärlväxter	Revlummer	4 m ²
	Stenmurar i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 12 enligt bilaga 2	Ca 280 m
Generella biotopskydd	ID 13 enligt bilaga 2	Ca 45 m
Generella biotopskydd	ID 14 enligt bilaga 2	Ca 90 m
Generella biotopskydd	ID 15 enligt bilaga 2	Ca 80 m
	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 42 enligt bilaga 2	Ca 80 m

Åtgärd: Åtgärd 10–21 i bilaga 1. Flytt och möjligen komplettering av stenmur. Stenmurarna skall länkas ihop med befintliga murar som inte påverkas av järnvägsanläggningen. Vissa platser kan behöva ha öppning för jordbruksmaskiner. Korta sträckningar av stenmur finns utanför jordbruksmark samt har varierad ekologisk funktion utifrån t.ex. öppenhet samt kvalitet. Förslag på två nya småvatten samt fyra faunadepåer och två övervintringsplatser. Åtgärder sker i enlighet med Trafikverkets ”Temablad Natur – Groddjur”. Vidare kommer diket norr om befintlig järnväg att flyttas men fortfarande ha kontakt med småvatten mot norr. Material kommer placeras i trumma för att öka spridningsmöjligheten för groddjur.



Figur 6. Delområde 3 vid Katebo.

4.4. Delområde 4

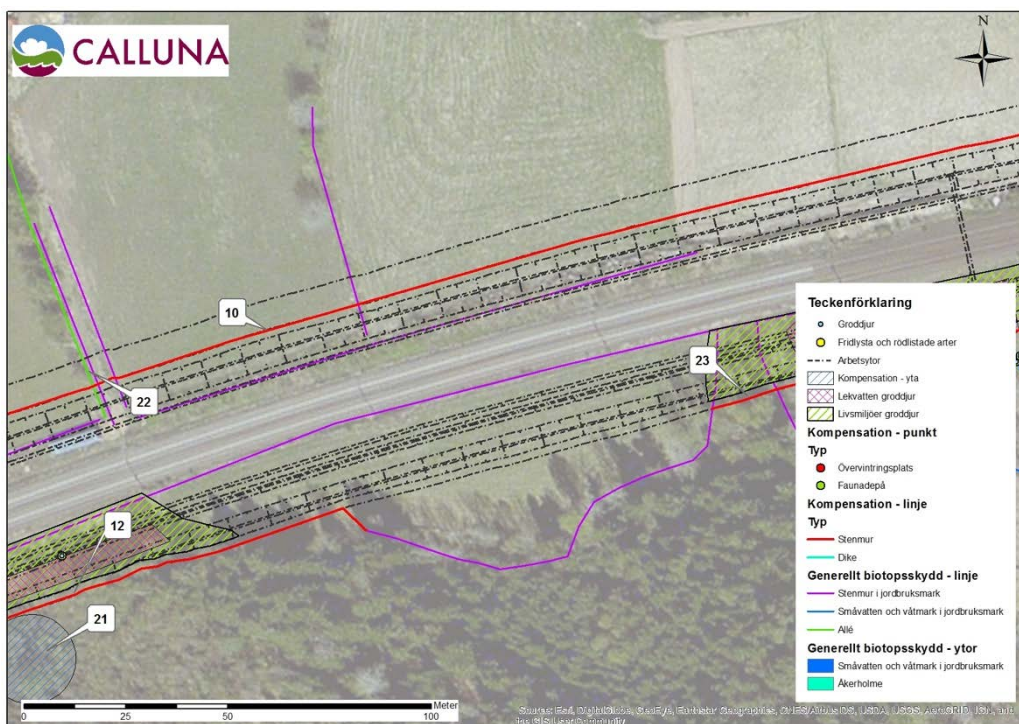
Mindre höjd mellan två vattenmiljöer (figur 7).

Beskrivning: Höjden är en delare av vattenmiljöerna mot öst och väst, söder om järnvägen. God förekomst av stenmurar på båda sidorna av järnvägen. Björkallé växer på norra sidan av järnvägen.

Påverkan:

	Stenmurar i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 12 enligt bilaga 2	Ca 160 m
Generella biotopskydd	ID 16 enligt bilaga 2	Ca 20 m
Generella biotopskydd	ID 17 enligt bilaga 2	Ca 15 m
Generella biotopskydd	ID 18 enligt bilaga 2	Ca 15 m
Generella biotopskydd	ID 19 enligt bilaga 2	Ca 140 m
Generella biotopskydd	ID 20 enligt bilaga 2	Ca 20 m
Generella biotopskydd	ID 21 enligt bilaga 2	Ca 20 m

Åtgärd: Åtgärd 10, 12, 21-23 i bilaga 1. Flytt av stenmur som förekommer med varierad ekologisk funktion. Stenmurarna skall länkas ihop med befintliga murar som inte påverkas. Vissa platser kan behöva ha öppning för jordbruksmaskiner. 1-2 träd i allén kommer troligen att behöva avverkas. Nyplantering i befintliga allé.



Figur 7. Delområde 4 delas av en mindre höjd.

4.5. Delområde 5

Huvudsakliga våtområden väster om Hallebo (figur 8).

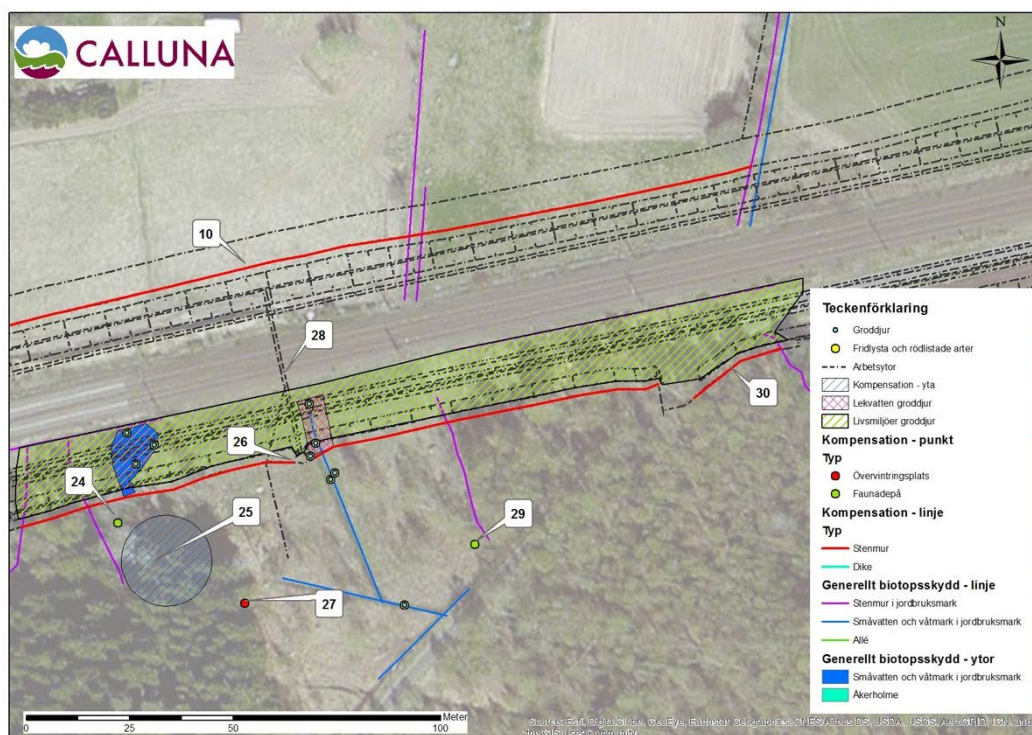
Beskrivning: På varje sida gamla vägen för plankorsning finns det mot väster ett småvatten och mot öster en våtmark. Stenmurar förekommer huvudsakligen i nord-sydlig riktning. Trumma under järnvägen kommer att flyttas mot väster med 1–2 meter.

Påverkan:

	Reproduktionsplatser (småvatten/våtmarker)	Omfattning
Groddjur	Småvatten # 7 enligt fördjupad artinventering	Ca 120 m ²
Groddjur	Småvatten # 8 enligt fördjupad artinventering	Ca 80 m ²
	Vilo/övervintringsplatser	Omfattning
Groddjur	Betesmark med våtområden	Ca 2900 m ²
	Stenmurar i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 22 enligt bilaga 2	Ca 5 m
Generella biotopskydd	ID 23 enligt bilaga 2	Ca 80 m
Generella biotopskydd	ID 24 enligt bilaga 2	Ca 15 m
Generella biotopskydd	ID 25 enligt bilaga 2	Ca 15 m
Generella biotopskydd	ID 26 enligt bilaga 2	Ca 15 m
Generella biotopskydd	ID 27 enligt bilaga 2	Ca 5 m

	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 51 enligt bilaga 2	Ca 125 m ²
	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Omfattning
Generella biotopskydd	ID 43 enligt bilaga 2	Ca 20 m
Generella biotopskydd	ID 46 enligt bilaga 2	Ca 15 m

Åtgärd: Åtgärd 10, 25–30 i bilaga 1. Flytt och möjligen komplettering av stenmur. Stenmurarna skall länkas ihop med befintliga murar som står kvar efter anläggning av nya spår. Vissa platser kan behöva ha öppning för jordbruksmaskiner. Ett nytt småvatten samt två faunadepåer och en övervintringsplats föreslås. Åtgärder sker i enlighet med Trafikverkets ”Temablad Natur – Groddjur”. Material kommer placeras i trumman för att öka spridningsmöjligheten för groddjur. Propp i diket vid grusvägen skulle kunna öka våtmarkens fuktighetsgrad.



Figur 8. Delområde 5 som ligger väster om Hallebo.

5. Slutsats

I tabell 3 visas en sammanställning av skydds- och kompensationsåtgärder för skyddade groddjur och växter samt generella biotopskydd för järnvägsplanen Förbigångspår Herrljunga Västra enligt detta PM.

Tabell 3: En sammanställning av den påverkan samt omfattningen av kompensationen.

	Värde	Påverkan	Skydd och kompensation
Groddjur	Reproduktionsplatser	Ca 1400 m ²	Ca 1900 m ² *
Groddjur	Vilo/övervintringsplatser	Ca 10 800 m ²	8 fauna-depåer 5 övervintringsplatser
Generella biotopskydd	Stenmurar i jordbruksmark	Ca 1500 m	Ca 1500 m
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 250 m ²	Ca 1250 m ² *
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 185 m diken	Flera nya diken ut med både väg och järnväg
Generella biotopskydd	Allé	1–2 träd	1–2 träd

* Den totala ytan av nya småvatten är 1900 m². Då ingår 1250 m² småvatten i jordbruksmark vilket betyder att en yta av 650 m² nya småvatten ligger utanför jordbruksmark.

Nedan följer information kring de olika områden inom artskydd och generella biotopskydd.

5.1. Groddjur

	Värde	Befintlig påverkan	Skydd och kompensation
Groddjur	Reproduktionsplatser	Ca 1400 m ²	Ca 1900 m ²
Groddjur	Vilo/övervintringsplatser	Ca 10 800 m ²	8 faunadepåer 5 övervintringsplatser

5.1.1. Reproduktionsplatser

Kompensationen för borttagandet av ca 1400 m² planeras ske med en omfattning på ca 1900 m². Detta sker på lämplig plats i närheten till det vattnet som försvinner. Bedömningen är att man vid en kompensation har goda möjligheter att höja kvaliteten och långsiktigt säkerställa kontinuerlig ekologisk funktion jämfört med de lekvatten som finns idag. T.ex. omfattas nuvarande yta av ett större körspår som med tiden kommer att växa igen och förlora sin funktion. Större vattensalamander påträffades enbart norr om järnvägen. De nya lekvatten som anläggs söder om järnvägen bedöms ha bättre förutsättningar att hysa arten i framtiden och kan möjliggöra fler reproduktionsplatser i närområdet. KEF gällande reproduktion anses med andra ord kunna bibehållas eller till och med öka för de olika groddjursarterna och kompensationen blir ungefär 25 % större i area.

Anläggning av nya reproduktionsplatser för groddjur ska utföras innan befintliga lekvatten tas bort. Gärna en leksäsong innan. Detta för bästa möjliga övergång mellan lekvattnets funktion. Borttagande av småvatten och anläggning av småvatten och våtmarksområden anses inte ske under 1 mars – 30 september.

5.1.2. Vilo- och övervintringsplatser

I samband med planen kommer lämpliga landmiljöer för groddjur att tas i anspråk. Det anses att groddjuren använder dessa ytor under delar av sin tid på land t.ex. genom övervintring och födosök. Förutom områdena så finns det element i området som har betydelse för KEF. Dessa är t.ex. stenmurar och död ved. Att kompensera en borttagen livsmiljö på annan plats är svårt. Strategin som har valts inom detta område är att förstärka de element som groddjur använder som vilo-/övervintringsplatser men också som födosöksområde. Detta sker genom åtta stycken faunadepåer och fem övervintringsplatser som ska ökar sannolikheten för att groddjuren ska kunna hitta lämpliga miljöer i närheten av sitt lekvatten. KEF kommer därmed att kunna bibehållas utifrån de ytor som försvinner, detta i kombination med de åtgärder som görs i förhållanden till generella biotopskydd.

Placering av faunadepåer och övervintringsplatser har, förutom att de ligger nära lekvattnet även placerats med ett säkert avstånd från ersättningsväg och spår för att minimera risken för individer av groddjur att bli påkörda av bilar eller tåg.

5.1.3. Slutsats - Groddjur

Skydds- och kompensationsåtgärder enligt ovan ska genomföras på ett sådant sätt att inte arternas bevarandestatus påverkas. Detta görs genom att kompensera för de reproduktionsplatser som försvinner samt områden för t.ex. övervintring. En viss överkompensation (25 %) tillsammans med bättre placering och utformning av småvattnen med en högre kvalitet för groddjur. De åtgärder som genomförs bedöms kunna bevara områdets kontinuerliga ekologiska funktion och på vissa platser skulle denna även kunna förbättras jämfört med idag. Vidare vidtas åtgärder i samband med och under byggnationen gällande tidsaspekten vilket gör att man arbetar proaktivt t.ex. kommer de nya reproduktionsplatserna att anläggas i god tid innan nästkommande lekperiod. Detta för att öka chanserna för att groddjuren ska hitta till de nya reproduktionsplatserna.

Åkergroda

Utifrån den fördjupade artinventeringen kommer tre småvatten där arten har identifierats att försvinna. Dessutom försvinner lämpligt habitat för rörelse och övervintring på land. Bedömningen är att de sex tilltänkta småvatten som ingår i kompensationen bedöms ha kvaliteter som gör dem lämpliga som reproduktionsplatser för arten i framtiden. De övervintringsplatser och faunadepåer som anläggs bedöms kompensera för habitatförlust, och förbättra den kontinuerliga ekologiska funktionen. Med framtagna skydds- och kompensationsåtgärder och genomförandet av dessa, anses det vara en liten risk för att artens bevarandestatus kommer påverkas negativt på regionalt eller lokal geografisk nivå.

Vanlig groda

Utifrån den fördjupade artinventeringen kommer tre småvatten där arten har identifierats att försvinna. I övrigt görs samma slutsats som vid åkergroda.

Mindre vattensalamander

Fyra av de småvatten där arten identifierades under den fördjupade artinventeringen kommer direkt att påverkas genom att de tas bort. De sex nya småvattnen bedöms kunna användas av arten. Tillsammans med kompensation av övervintringsplatser och faunadepåer bedöms den kontinuerliga ekologiska funktionen bevaras inom området och kompensera för habitatförlust. Det bedöms vara en liten till obefintlig risk för att artens bevarandestatus kommer påverkas negativt på regionalt eller lokal geografisk nivå.

Större vattensalamander

Inga av de vatten som större vattensalamander identifierades i under den fördjupade artinventeringen kommer direkt att påverkas av planen. Förekomsten av arten har endast identifierats norr om befintlig järnväg. Skulle det ändå förekomma individer söder om järnvägen så bedöms de sex nya vatten att kunna hålla en sådan kvalitet att individer skulle kunna etablera sig. En större yta solbelysta småvatten i öppen mark är positivt för arten. Vidare kommer övervintringsplatser och faunadepåer öka den kontinuerliga ekologiska funktionen och möjligheterna för artens fortlevnad. Med genomförande av framtagna skydds- och kompensationsåtgärder dessa, anses det vara en liten till obefintlig risk för att artens bevarandestatus kommer påverkas negativt på regionalt eller lokal geografisk nivå.

Samlad bedömning

Åtgärderna i området bedöms kunna säkerställa områdets kontinuerliga ekologiska funktion för groddjur och inte försämra bevarandestatus på lokal eller regional nivå avsevärt. Sammanfattningsvis genomförs åtgärderna i en sådan omfattning som redovisat att en dispens från artskyddsförordningen bedöms kunna undvikas.

5.2. Kärleväxter

	Värde	Befintlig påverkan	Skydd och kompensation
Kärleväxter	Individer	Fyra individer av grönvit nattviol.	Fyra individer av grönvit nattviol.
Kärleväxter	Individer	Ca 4 m ² med revlummer	Ca 4 m ² med revlummer

Under 2017 identifierades fyra plantor av grönvit nattviol och en mindre växtplats för revlummer på ca. 4 m². Båda arternas växtplatser kan komma att kunna försvinna i samband med planen. Utgångsläget är att arternas bevarandestatus (lokalt och regionalt) inte kommer att påverkas genom att få individer försvinner samt livsmiljön minskar minimalt. För att minimera risken för påverkan rekommenderas flytt av plantorna till annan lämplig växtplats i närheten av dagens växtplats t.ex. samma betesmark.

5.3. Generellt biotopskydd

	Värde	Befintlig påverkan	Skydd och kompensation
Generella biotopskydd	Stenmurar i jordbruksmark	Ca 1500 m	Ca 1500 m
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 250 m ²	Ca 1250 m ²
Generella biotopskydd	Småvatten och våtmarker i jordbruksmark	Ca 185 m diken	Flera nya diken utmed både väg och järnväg
Generella biotopskydd	Allé	1–2 träd	1–2 träd

5.3.1. Stenmurar i jordbruksmark

Området är rikt på stenmurar i eller intill jordbruksmark. Totalt påverkas 1500 meter stenmur. Dessa förekommer inte bara som biotoper men har också en viss skillnad i ekologisk funktion t.ex. öppenhet och geografisk placering, se bilaga 2. Vidare har stenmurarna en viktig ekologisk funktion för groddjur genom att erbjuda övervintringsplatser, födosökmiljöer samt ledstruktur. Kompensationen som är tänkt att genomföras är 1:1 och förutsättningen för material på platsen anses god. Anläggandet av nya stenmurar kring trummorna anses särskilt viktiga eftersom murarna skall kunna fungera som ledstruktur och öka chansen för att groddjur sprider sig genom trummorna. Vidare är det viktigt att det finns ett samband mellan befintliga och flyttade stenmurar som fortfarande är fungerande. Dessa ska ansluta till varandra på de platser som befintliga och flyttade stenmurar sammanfaller. Detta med viss reservation för öppningar till jordbruksmaskiner.

Alla stenmurar kommer inte kunna läggas på sina nya platser direkt vilket gäller både på södra och norra sidan av järnvägen på grund av de tekniska förutsättningarna vid själva byggnationen. Detta betyder att sten från rivna stenmurar under en period kommer att lagras på annan närliggande plats för sedan när det är möjligt byggas upp till stenmurar på den plats där de sedan ska ligga. Detta arbete kommer att ske under perioden 1 maj-31 juli.

5.3.2. Småvatten och våtmarker i jordbruksmark - småvatten

Förekomsten av småvatten och våtmarker i jordbruksmark omfattar en relativ liten yta (ca 250 m²). Däremot är kvaliteten god hos dessa småvatten då de ligger i öppen mark och med fynd av groddjur i samtliga vatten. Det finns en viss risk för uttorkning i samtliga småvatten under sommaren. På grund av att dessa småvatten har ett högt värde för groddjur kommer kompensationen att överstiga 1:1 eftersom den nya arean är ca 1250 m². Det vill säga att det blir en ökning av småvatten efter kompensationen. En överkompensation för det generella biotopskyddet av småvatten har en positiv betydelse för KEF gällande groddjur.

Anläggning av reproduktionsplatser för groddjur ska utföras innan befintliga lekvatten tas bort. Detta för att få bästa möjliga ekologiska övergång till det nya lekvattnet. Anläggningsarbetet i småvatten och våtmarksområden får inte ske under 1 mars – 30 september.

5.3.3. Småvatten och våtmarker i jordbruksmark – diken

En mindre del (ca 185 meter) diken kommer att påverkas och med relativa enkla metoder kan diken flyttas vilket sker på enstaka platser. Förutom de nya diken som tillkommer med byggnationen anses det inte finnas ett behov för att kompensera ytterligare. Under vissa perioder på året kan diken användas av t.ex. groddjur, som både reproduktionsplats eller ledstruktur. Detta ger en bättre förutsättning för att upprätthålla KEF.

5.3.4. Allé

Möjligen kommer 1–2 träd behöva avverkas i samband med arbetsvägen på norra sidan järnvägen. Inga grova eller gamla träd kommer att avverkas. Inom den befintliga allén finns det goda möjligheter att plantera nya träd som kompenserar antalet som försvinner.

5.3.5. Slutsats – generella biotopskydd

Ett antal generella biotopskydd kommer att behöva tas bort eller flyttas på grund av planens genomförande och den biotopen som berörs mest är stenmurar. Vidare påverkas ett antal småvatten, diken samt en liten del i en björkallé.

Val av strategi för att minimera förlusten av dessa biotoper har varit att huvudsakligen flytta biotoper och kompensera på annan plats i närheten av befintlig biotop. Arbetet med att kompensera för de intrång som blir fallet av planen planeras genomföras med minst omfattningen 1:1 vilket överensstämmer med Länsstyrelsen yttrande med diarienummer 343-35614-2017. På detta sätt så kommer alltså intrånget i de generella biotopskydden att minimeras och kompenseras på ett sådant sätt att de troligen förbättras i kvalitet och ekologisk funktion.

6. Referenser

Sörensen J., 2017. Naturvärdesinventering – Förbigångsspår Herrljunga Västra, Calluna AB 2017.

Naturvårdsverket, 2012. Biotopskyddsområden, Handbok 2012:1, Utgåva 1.

Artdatabanken, 2017. Artfakta om åkergroda, vanlig groda, mindre vattensalamander och större vattensalamander.

Trafikverket, 2016. Temablad Natur – Groddjur, https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/19323/Ineko.Product.RelatedFiles/100837_temablad_natur_groddjur.pdf

7. Bilaga 1 - Åtgärdslista

Samlad lista på de 30 tilltänkta åtgärderna.

1	Kompensation av delvis synlig stenmur. Ersättning av stenmur som kan komma att försvinna i samband med utformningen av ersättningsväg. Troligen kan huvudparten av befintlig mur vara kvar mellan järnväg och ersättningsväg. Denna måste dock renoveras.
2	Kompensation genom anläggning av småvatten. Sker i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur" med en rekommendation på 20 meter radie.
3	Kompensation av försvinnandet av landmiljöer för groddjur. Sker genom övervintringsplats i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur".
4	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
5	Kompensation genom anläggning av småvatten. Sker i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur" med en rekommendation på 20 meter radie.
6	Kompensation av försvinnandet av landmiljöer för groddjur. Sker genom övervintringsplats i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur".
7	Kompensation av synlig stenmur. Material från närliggande stenmur används för anläggandet.
8	Kompensation genom anläggning av småvatten. Sker i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur" med en rekommendation på 20 meter radie.
9	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
10	Kompensation av synlig stenmur. Material från närliggande stenmur används för anläggandet.
11	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
12	Kompensation av synlig stenmur. Material från närliggande stenmur används för anläggandet.
13	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
14	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Sker genom övervintringsplats i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur".

15	Justera diket för att även fortsättningsvis leder till småvattnet. Dämme vid småvatten kan med fördel anläggas.
16	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
17	Kompensation genom anläggning av småvatten. Sker i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur" med en rekommendation på 20 meter radie.
18	Material i botten på trumman för att öka chanserna för spridning för groddjur mellan norra och södra sidan av järnvägen.
19	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Sker genom övervintringsplats i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur".
20	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
21	Kompensation genom anläggning av småvatten. Sker i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur" med en rekommendation på 20 meter radie.
22	Eventuellt kan träd komma att avverkas i allé. Kompenseras genom nyplantering i luckor i allén. Alternativ plantering mot öster.
23	Kompensation av synlig stenmur. Material från närliggande stenmur används för anläggandet.
24	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
25	Kompensation genom anläggning av småvatten. Sker i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur".
26	Kompensation av synlig stenmur. Material från närliggande stenmur används för anläggandet.
27	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Sker genom övervintringsplats i enlighet med "Temablad Natur – Groddjur".
28	Material i botten på trumman. Detta för att öka chanserna för spridning för groddjur mellan norra och södra sidan av järnvägen.
29	Kompensation av landmiljöer för groddjur. Detta sker genom anläggning av faunadepå på marken.
30	Kompensation av synlig stenmur. Material från närliggande stenmur används för anläggandet.

8. Bilaga 2 – Generellt biotopskydd

Inventeringsområdets enligt *Naturvärdesinventering – Förbigångsspår Herrljunga Västra* omfattar 54 generella biotopskydd med id, skyddstyp, beskrivning och bild. Se figur 2 för geografiskt läge av respektive objekt. Genomstrukna berörs inte av planen.

ID	Skyddstyp	Beskrivning	Bild
1	Stenmur i jordbruksmark	Mindre stenmur. Relativt igenväxt med huvudsakligen gräs, fortsätter mot söder.	
2	Stenmur i jordbruksmark	Smalare låg stenmur som är väl igenväxt. En del buskage.	
3	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur vid kyrkan. Bred och relativt hög och välbyggd.	
4	Stenmur i jordbruksmark	Större sten/block, ung al, ask och lönn, äldre stolpar och lönn mot söder. Fortsätter utanför området. Delvis igenväxt.	
5	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur mellan två åkrar. Relativt igenväxt.	

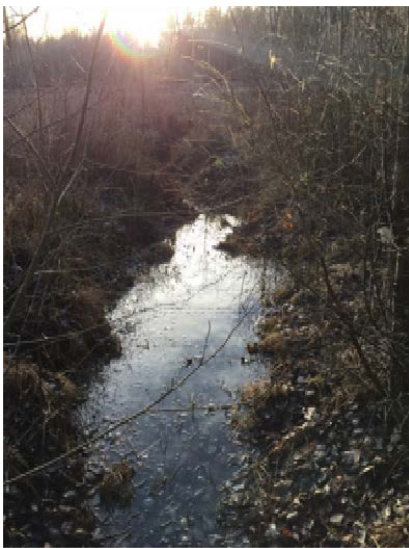
6	Stenmur i jordbruksmark	Längre stenmur med varierad igenväxningsgrad. En del material från bl.a. järnvägsdiket har lagts på muren.	
7	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur med hästbete på båda sidorna. Mindre lövträd av björk, sälg och enbuskar. Enstaka äldre björkar.	
8	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur mellan två åkrar. Relativt igenväxt.	
9	Stenmur i jordbruksmark	Mur vid dike. Står några björkar utmed denna.	
10	Stenmur i jordbruksmark	Låg stenmur i betesmark som fortsätter utanför inventeringsområdet. Enbuskar och björkar intill.	
11	Stenmur i jordbruksmark	Låg stenmur i betesmark. Fortsätter mot öster i slyskog.	
12	Stenmur i jordbruksmark	Lång stenmur som huvudsakligen går utmed järnvägen, förutom över kullen vid Katebo. Varierad öppenhet.	

13	Stenmur i jordbruksmark	Mindre stenmur inom nuvarande trädsäkringszon. Delvis igenväxt.	
14	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur utmed odlingsmark samt vid järnvägen.	
15	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur vid järnväg och odlingsmark. Delvis igenväxt.	
16	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur intill allé.	
17	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur intill allé.	
18	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur mellan odlingsmark. Fortsätter utanför inventeringsområde.	
19	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur vid järnväg och odlingsmark. Delvis igenväxt.	
20	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur vid vall/gammal betemark. Gränsar till skog och är relativt beskuggad.	
21	Stenmur i jordbruksmark	Låg mur som fortsätter in i skogen.	
22	Stenmur i jordbruksmark	Låg mur i fuktig miljö med björk mot öster. Öppnare mot väster.	

23	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur intill järnväg. Igenväxt mark mot söder.	
24	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur mellan åker och betesmark.	
25	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur vid dike med betesmark mot väster och åker mot öster.	
26	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur utmed dike. Delvis igenväxt med bl.a. sälg. Fortsätter utanför området.	
27	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur i gräns mellan skog och odlingsmark. Fortsätter in i skogen.	
28	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur mellan odlingsmark och gammal betesmark. Fortsätter utanför inventeringsområdet.	
29	Stenmur i jordbruksmark	Liten mur i gårdsmiljö. En rest från förr.	

30	Stenmur i jordbruksmark	Mur mellan två fastigheter vid Hallebo. Fortsätter på andra sidan järnvägen.	
31	Stenmur i jordbruksmark	En fortsättning av obj 30. Står mellan två åkrar. Relativt igenväxt.	
32	Stenmur i jordbruksmark	Igenväxt stenmur vid sågverk. Låg och mindre i storlek.	
33	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur med åker och betesmark på varsin sida. Går till åkerholme i söder.	
34	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur vid f.d. betesmark och åker. Stor med öppning för grind.	

35	Stenmur i jordbruksmark	Relativ öppen stenmur vid grusväg och åkermark.	
36	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur längs järnvägen. Mycket igenväxt på sina håll.	
37	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur mellan två åkrar. Delvis igenväxt med gräs och buskage.	
38	Stenmur i jordbruksmark	Mindre stenmur i betesmark.	
39	Öppet dike i jordbruksmark	Mindre igenväxt dike. Ej vattenfyllt.	

40	Öppet dike i jordbruksmark	Långt järnvägsdike. Har ingått i groddjursinventeringen, men inga grodor har identifierats.	
41	Öppet dike i jordbruksmark	Dike med åkrar på varsin sida. Björkar står i kanten tillsammans med stenmur.	
42	Öppet dike i jordbruksmark	Järnvägsdike som fortsätter in i skogen. Mindre vattensalamander har identifierats i skogsmiljön.	
43	Öppet dike i jordbruksmark	Öppna diken i mindre dikessystem i öppen mark. Groddjur har observerats under inventeringen.	
44	Öppet dike i jordbruksmark	Öppna diken i mindre dikessystem i öppen mark. Groddjur har observerats under inventeringen.	
45	Öppet dike i jordbruksmark	Öppna diken i mindre dikessystem i öppen mark.	

		Groddjur har observerats under inventeringen.	
46	Öppet dike i jordbruksmark	Djupt dike med relativt mycket vegetation i kanterna. Lite vatten.	
47	Öppet dike i jordbruksmark	Rinnande vatten i betesmark och utmed järnväg. Kan ha varit mer meandrande. Mer rinnande närmast järnvägen. Grodägg har observerats.	
48	Öppet dike i jordbruksmark	Dike mellan åkrar och järnvägen.	
49	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Mindre vattensamling med lågt vatten. Vattnet kommer från närliggande våtområde och ur kullen mot söder. Mindre vattensalamander förekommer i vattnet	
50	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Grävd damm med större djup. Förekomst av flera groddjur. Större block i strandkant tillsammans med vegetation.	

51	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Småvatten intill järnväg. Inget ut- eller inlopp. Förekomst av groddjur.	
52	Allé	Tvåsidig björkallé med 7 träd mot väst och 10 mot öst. Flera med skrovelbark.	
53	Allé	Björkallé med 13 st. träd mellan 2-5 stamdiameter. Olika avstånd mellan träden.	
54	Åkerholme	Åkerholme med bryn av sålg samt en stenmurar. Uttag av grus och sand verkar ha pågått och holmen bedöms som lite skräpig.	



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se