

Miljökonsekvensbeskrivning



Uppsala 2021-06-28

Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan Rimforsa 1:49

Datum	2021-06-28
Uppdragsnummer	1323578
Utgåva/Status	Samrådshandling

Stina Andersson	Joseph Wastie	Ann Ajander
Uppdragsledare/handläggare	Handläggare	Granskare

Ramboll Sweden AB
Dragarbrunnsgatan 78B
753 20 Uppsala

Telefon 010-615 60 00

Unr Organisationsnummer 556133-0506

Sammanfattning

Bakgrund

Detta dokument utgörs av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) till detaljplanen. MKB-dokumentet fokuserar främst på de frågor som kan komma att innebära betydande miljöpåverkan inom aktuellt planområde, vilket identifierats som kulturmiljö och naturmiljö.

Enligt den fördjupade översiktsplanen för Rimforsa vill Kinda kommun utveckla bostäder i närheten av tätorten. Det föreslagna planområdet omfattas av ett utvecklingsområde för bostäder där 30-50 friliggande villor och parhus av lantlig karaktär föreslås. Det finns i dagsläget ingen gällande detaljplan för området.

Föreslaget planområde består idag av jordbruksmark och skogsmark och är lokaliserat söder om gården Hallstad i utkanten av Rimforsa. Föreslaget planområde ligger cirka 1 km från Rimforsa centrum. Planområdet ligger delvis i en kulturhistorisk miljö, som i länsstyrelsens kulturminnesprogram är utpekad som kulturhistoriskt värdefull gårdsmiljö och odlingslandskap. Östgötaleden passerar i en nordsydlig riktning i utkanten av ett gammalt sågverk med faluröda lador i planområdets sydöstra del.

Skyddade biotoper, enligt 7 kap miljöbalken Bilaga 1, finns i åkerlandskapet. En del av fastigheten har pekats ut av länsstyrelsen som ett *framtidsområde för ek*, vilket innebär att det är utpekad som ett förnyingsområde för ekmiljöer.

Hallstad ängar ligger cirka 1,1 km nordväst om föreslaget planområde. I söder angränsar föreslaget planområde till ett viktigt område för friluftslivet, *Rimforsa*, som är ett skogsområde med motionsspår. Naturresevatet *Borgamon* ligger cirka 1 km nordväst om och norr om planområdet finns *värdekärnor av ekmiljöer* som länsstyrelsen kartlagt och *värdefull betesmark*.

Planerad markförändring

Enligt planförslaget tillåts bostäder, med en maximal byggnadshöjd om 6 meter, på befintlig skogsmark i den östra och västra delen av planområdet. På befintlig jordbruksmark centralt i aktuellt område planeras naturområde där diken och våtmark tillåts anläggas.

Huvudsakliga miljökonsekvenser

Konsekvenserna för kulturmiljö bedöms bli små och måttliga eftersom intrång delvis sker inom ett regionalt kulturmiljöområde. Planförslaget riskerar att förändra landskapsbild och känsliga siktlinjer mot ett jordbrukslandskap och herrgårdsmiljö tillhörande Hallstad säteri.

Planförslaget innebär att konsekvenserna för naturmiljö är måttliga och negativa eftersom planförslaget innebär negativa effekter för fladdermusarter när livsmiljöer ianspråktas. Inom planområdet förekommer sju fladdermusarter varav

tre är rödlistade. Två av de rödlistade arterna är beroende av skogs- och brynmiljöer för sin överlevnad. Vid rätt planering kan livsmiljöer för arterna som nyttjar skogsmiljön bibehållas i viss mån. Många av de biotopsskyddade objekten i jordbrukslandskapet kan finnas kvar enligt den föreslagna detaljplanen och bör integreras i vidare planering för att inte förlora sina naturvärden. En dagvattendamm och överdämningsyta i norra spetsen av planområdet kan gynna biologisk mångfald i området. Konsekvenserna för naturmiljön kan mildras om de föreslagna ytterligare åtgärderna genomförs, speciellt gällande skogsmiljön.

Nollalternativet

För att bedöma vilka miljökonsekvenser som uppkommer av den föreslagna detaljplanen jämförs planen mot ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet visar hur området utvecklas utan att planförslaget genomförs med referensår 2030.

Nollalternativet innebär att befintlig markanvändning fortsätter som idag vilket innebär att jordbruksverksamheter kan fortsätta hålla åkerlandskapet öppet, att historiska gränser mellan jordbruksmark och skogsmark behålls. Metoder och odlingsformer inom skogs- och jordbruket kan komma att förändras i viss mån jämfört med idag, men befintlig markanvändning består. Befintliga 1700-talsbyggnader tillhörande säteriet och egnahemsbyggnader från 1900-talets första hälft fortsätter att ge en prägel på landskapet.

Konsekvensen av nollalternativet bedöms bli positiv även för naturmiljön eftersom de befintliga naturmiljöerna bibehålls och de värdefulla djur- och växtarter som redan finns inom området kan fortsätta att nyttja området som idag. En stor del av skogsmarken är uppväxande och kan på sikt leda till en ökad skuggningseffekt på marknivån, vilket eventuellt kan missgynna biologisk mångfald. Jordbruksmarken har naturvärden och erbjuder variation i landskapet. Åkerholmar och vattendrag kommer att finnas kvar, men riskerar på sikt att växa igen utan skötsel vilket kan vara negativt ur natursynpunkt.

Sammantagen miljöbedömning

Detaljplanen ger upphov till ett flertal miljökonsekvenser däribland förändring av naturmiljön och kulturmiljövärden kopplade till jordbrukslandskapet. Planen medför att jordbruksmark tas i anspråk och ersätts med naturmark vilket innebär att det öppna landskapets riskerar att växa igen på sikt. Jordbrukslandskapet är delvis en del av ett regionalt värdefullt kulturmiljöområde. Bostäder bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse och aktuellt område har i kommunens tidigare planering pekats ut som ett område där bostäder tillåts gå före bevarandet av jordbruksmark.

Vid jämförelse av nollalternativets och planförslagets konsekvenser kan det konstateras det innebär en liten till måttlig försämring av de miljövärden som bedöms i MKB.

Varken nollalternativet eller planförslaget berör riksintressen eller bedöms påverka natura 2000 området i närheten negativt. Åtgärder kan vidtas i form av utformningsbestämmelser för att mildra negativa miljökonsekvenser som kan uppstå av planförslaget. Sammantaget finns det förutsättningar för att göra justeringar i planen och vidta andra ytterligare åtgärder som medför att genomförandet av planen inte medför för stora negativa konsekvenser.

Inga ändringar i detaljplanen har gjorts under framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen. Vissa delar av plankartan har dock förändrats under planprocessen. Åkerholmen i norra delen av östra området ska exempelvis inte längre planläggas för bostäder utan för natur för att gynna områdets naturvärden. Förändringarna är i nuläget relativt små och i syfte att gynna natur- och kulturvärden. Utifrån denna MKB kommer kommunen ta ställning till om ytterligare förändringar ska göras för att bättre värna om områdets värden. Denna MKB föreslår ytterligare åtgärder i avsnitten för respektive miljöaspekt.

Tabell 1 Färgskala för att redovisa konsekvenserna.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Tabell 2 Sammanställning av bedömda miljökonsekvenser och inarbetade åtgärder för planalternativet jämfört med nollalternativet.

Aspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Naturmiljö		
Kulturmiljö		

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
2.	Planprocess.....	2
3.	Metod för bedömning av konsekvenser	2
3.1	Bedömning av miljökonsekvenser.....	2
4.	Planförslag	4
4.1	Beskrivning av föreslagen detaljplan	4
5.	Planområdets omgivningsförhållanden.....	5
5.1	Lokalisering	5
5.2	Mark- och grundvattenförhållanden	5
5.3	Recipenter.....	5
5.4	Riksintressen och andra skyddade områden	5
6.	Planförhållanden	7
6.2	Avgränsningar	7
6.3	Alternativredovisning	9
7.	MILJÖKONSEKVENSER.....	10
7.1	Kulturmiljö	10
7.2	Naturmiljö.....	15
8.	Sammanfattning av miljökonsekvenser	30
9.	Miljö kvalitetsmål	31
9.1	Lokala miljömål.....	33
10.	Åtgärder i byggskedet	33
11.	Uppföljning, tillkommande prövning och fortsatt arbete	33
12.	Metoder och osäkerheter	34
13.	Sakkunskap.....	34
14.	Referenser	34

1. Inledning



Figur 1. Översiktskarta med föreslaget planområde som syns i röd streckad linje. Karta: Kinda kommun, 2021.

Planförslaget avser att tillgodose kommunens behov av nya enfamiljsbostäder inom kommunen. Planförslaget är i linje med den Fördjupade översiktsplanen för Rimforsa som vann laga kraft 2019. Ett avgränsningssamråd rörande miljökonsekvensbeskrivning har genomförts med länsstyrelsen. Planförslaget föreslår att cirka 60 villor, parhus, kedjehus eller radhus byggs på fastigheten Rimforsa 1:49 i västra utkanten av Rimforsa tätort. Exploatör är Aurum Fastighetsutveckling AB på uppdrag av fastighetsägaren Magnus Lidén Fastigheter Kinda kommun är beställare av detaljplanen. I detaljplanen föreslås även naturmark, vägar, utfart mot väg 588 (Ulrikavägen) och teknisk anläggning. Norr om planområdet ligger Hallstad säteri som har kulturmiljövärden inom planområdets skogs- och jordbruksmark. Kulturmiljövärden är centrerade till jordbrukslandskapet och intilliggande brynskog som tidigare varit betesmark. Naturvärden finns i skogsområden i både den östra och västra delen av planområdet, samt i biotoper i jordbrukslandskapet. Planförslaget ger förutsättningar för dagvattenhantering på allmän platsmark samt buffertzoner av skog till befintlig bebyggelse.

2. Planprocess

En detaljplan ska enligt Plan- och bygglagen (PBL) visa regleringar för markanvändningen inom ett avgränsat område. En miljöbedömning ska utföras för att avgöra hur planen kan komma att påverka omgivningen. Om kommunen eller länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan medföra en betydande påverkan på miljö, hälsa eller hushållning med naturresurser, ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

MKB ska vara inriktad på att beskriva de konsekvenser som förväntas innebära en betydande miljöpåverkan. Övriga miljövärden som är aktuella för området, men där detaljplanen inte antas medföra betydande påverkan, hanteras endast i planbeskrivningen. Avgränsningen av MKB ska samrådats med berörda kommuner och länsstyrelser.

Efter avgränsningsfasen följer arbete med att ta fram ett planförslag och en MKB. Dessa ska via samråd hållas tillgängliga för berörda kommuner, myndigheter och allmänhet, som ska ges möjlighet att yttra sig över planförslaget. Länsstyrelsen har då rollen som yttrande instans och samrådspart. Efter samrådet omarbetas planförslaget och MKB vid behov för att sedan ställas ut som ett färdigt förslag. Om inga överklaganden inkommit antas detaljplanen via kommunalt beslut och MKB får då status som godkänd handling.

3. Metod för bedömning av konsekvenser

3.1 Bedömning av miljökonsekvenser

En MKB är både en process och ett dokument som fungerar som beslutsunderlag. Processen kring MKB ska integrera miljöaspekterna i planeringen så att en hållbar utveckling främjas. Arbetet med MKB ska också ge möjlighet till en ökad insyn för allmänhet och organisationer och på det sättet bidra till ett breddat kunskapsunderlag. Dokumentet MKB sammanfattar processen och slutsatserna är ett viktigt beslutsunderlag för detaljplanen.

MKB ska beskriva den föreslagna detaljplanens påverkan på miljö, människors hälsa och hushållningen med naturresurser. MKB:n ska visa vad som är viktigt att tänka på i den fortsatta planeringen för att undvika eller begränsa påverkan på omgivande miljö. För att bedöma vilka miljökonsekvenser som uppstår jämförs föreslagen detaljplan med en situation utan att planen genomförs, ett så kallat nollalternativ (se vidare i avsnitt 6.3.3). Konsekvenserna bedöms utifrån planens inverkan på olika miljövärden, se Tabell 3 och Tabell 4. Höga värden och stora förändringar kan ge stora miljökonsekvenser. Man beskriver också om konsekvenserna är negativa eller positiva, kumulativa, samverkande eller reducerande. Konsekvensbedömningen omfattar det som är reglerat i detaljplanen, det vill säga markanspråk inklusive inarbetade skadeförebyggande åtgärder.

Konsekvenserna bedöms utifrån det utpekade intressets värde samt effekterna. Konsekvensbedömningen omfattar den planerade verksamheten inklusive planerade och vidtagna skyddsåtgärder. Är värdena höga accepteras en mindre påverkan, och vice versa. För bedömning av konsekvenser för Natura 2000-område är först en konsekvensbedömning gjord utan vidtagna skyddsåtgärder och sedan med vidtagna skyddsåtgärder.

Bedömningsgrunderna i konsekvensbedömningen kan exempelvis vara miljöbalkens hushållningsbestämmelser och vedertagna rikt- eller gränsvärden. För de olika bevarandintressena är områdets specifika kvaliteter, särart och eventuellt lagstadgat skydd viktigt vid bedömning av miljökonsekvenserna. Konsekvenserna anges som positiva eller negativa i en femgradig skala (ingen/försumbar till mycket stor), se Tabell 3.

Tabell 3. Matris för bedömning av negativa konsekvenser, exempelfärger för negativa konsekvenser.

	stor effekt	måttlig effekt	liten effekt	försumbar effekt
stort miljövärde	mycket stor konsekvens	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens
måttligt miljövärde	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens
litet miljövärde	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens

I den samlade bedömningen tydliggörs de olika konsekvenserna med färger enligt Tabell 4. Färgindelning av de olika graderna av konsekvenser.

Tabell 4. Färgindelning av de olika graderna av konsekvenser

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Bedömningsgrunderna i konsekvensbedömningen kan exempelvis vara miljöbalkens hushållningsbestämmelser, vedertagna riktvärden och gällande miljökvalitetsnormer. För de olika bevarandintressena är områdets specifika kvaliteter, särart och eventuellt lagstadgat skydd viktigt vid bedömning av miljökonsekvenserna.

Följande har utgjort bedömningsgrunder vid konsekvensbedömningen:

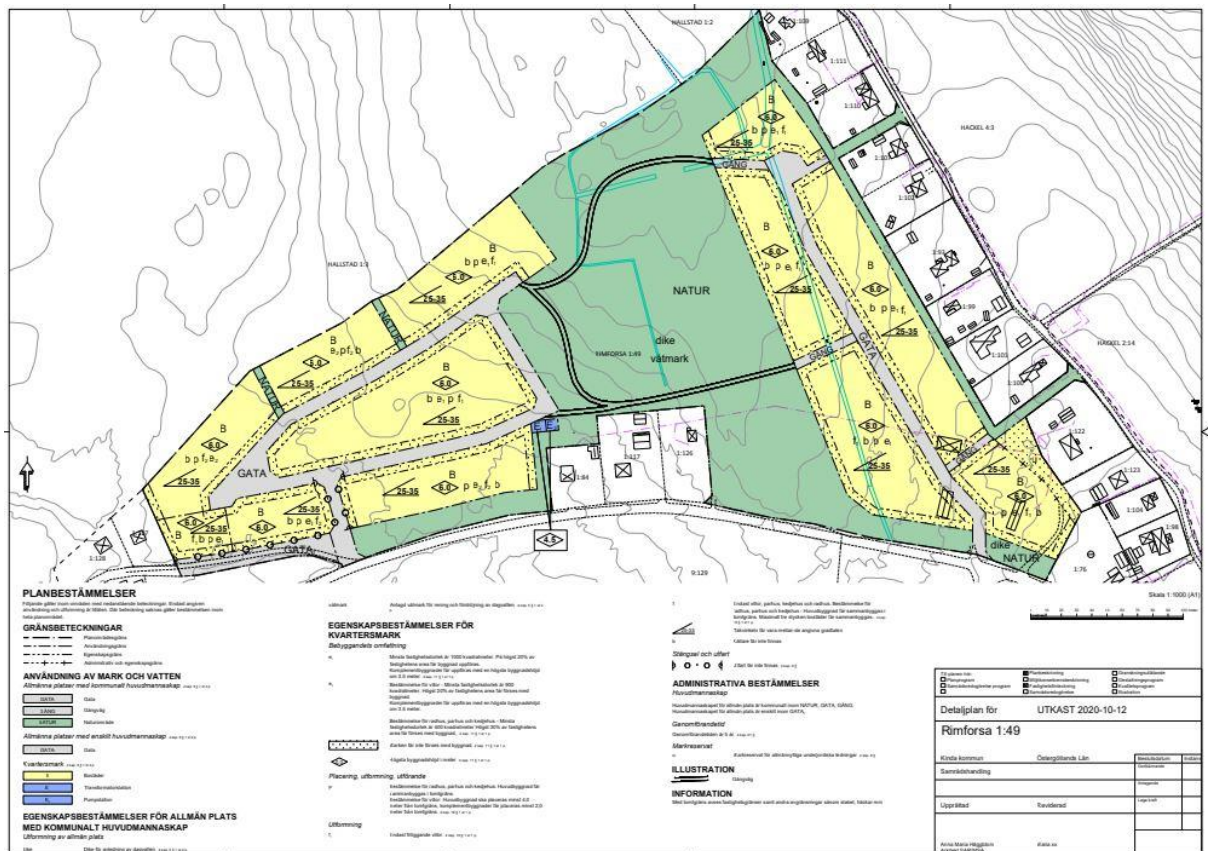
- Formellt skyddade områden (t.ex. fornlämningar eller skyddade arter)
- Nationellt utpekade värden (t.ex. riksintressen)
- Regionalt utpekade värden (t.ex. av länsstyrelsen)
- Lokalt utpekade värden (t.ex. i ÖP eller annat planeringsunderlag)
- Utförda utredningar och undersökningar

För att minimera påverkan på miljö och människors hälsa ska utöver åtgärder också rimliga alternativ med hänsyn till detaljplanens syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. Normalt sker alternativutredning via den stegvisa planprocessen där tänkbar lokalisering av exempelvis bostäder, verksamheter eller gator prövas via lokaliseringstudier, översiktsplaner eller fördjupade översiktsplaner.

4. Planförslag

4.1 Beskrivning av föreslagen detaljplan

Planförslaget föreslår bostadsområden, naturmiljö, vägar och tekniska anläggningar på 14 hektar mark som idag omfattar jordbruksmark och skogsmark.



Figur 2. Föreslagen plankarta, 2020-10-12.

5. Planområdets omgivningsförhållanden

5.1 Lokalisering

Föreslaget planområde består av jordbruksmark och skogsmark vid gården Hallstad, i utkanten av Rimforsa. Planområdet ligger cirka 1 km från Rimforsa centrum. Restiden med bil från Linköping centrum är 40 minuter och 15 minuter från Kisa centrum. Östgötaleden passerar i nordsydlig riktning genom planområdets sydöstra del och i planområdets sydöstra utkant ligger ett gammalt sågverk med lador. Öster om planområdet förekommer bebyggelse utefter vägen till Hallstad Säteri. I söder angränsar föreslaget planområde till ett av länsstyrelsen utpekade viktiga område för friluftslivet, *Rimforsa*, ett skogsområde med motionsspår. I planområdets närhet ligger flera naturreservat och riksintresseområden vilka anges nedan. Norr om planområdet finns *värdekärnor av ekmiljöer* som länsstyrelsen kartlagt och *värdefull betesmark*. En del av fastigheten har pekats ut av länsstyrelsen som ett *framtidsområde för ek*, vilket innebär att det är utpekade som ett förnyingsområde för ekmiljöer.

5.2 Mark- och grundvattenförhållanden

Grundvattennivån ligger cirka 0,3 meter under markytan i planområdets västra del och cirka 0,8 meter under markytan i den nordöstra delen av planområdet. Inga ytvattendrag finns inom planområdet, men ett dike finns på åkermarken. Åkermarken består av lera-silt och skogsmarken består av moränmark.

Det gamla sågverket finns inte kvar förutom några lador i planområdets sydöstra utkant. Vid markmiljöundersökning om föroreningar har inga uppgifter framkommit som visar att träskyddsbehandling har skett inom sågverksamheten. I en kompletterande markutredning (Prezero recycling AB, 2021) görs bedömningen att det inte finns risk för miljön eller människors hälsa kopplade till dioxiner eftersom halterna av dioxiner inte når upp till det generella riktvärdet för känslig markanvändning.

5.3 Recipienter

Planområdets recipient är ytvattenförekomsten Järnlunden. Hallstadån ligger cirka 0,9 km från planområdet. Dagvattenhantering och påverkan på MKN hanteras i planbeskrivningen.

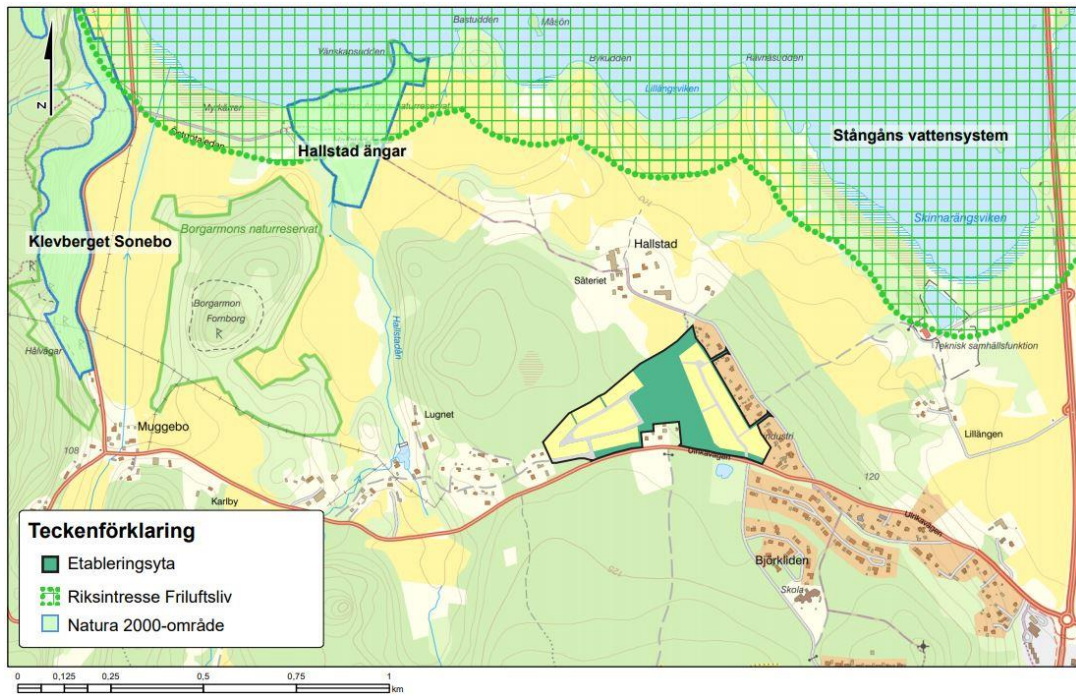
5.4 Riksintressen och andra skyddade områden

Följande riksintresseområden finns i det föreslagna planområdets närhet, se Figur 3. Riksintresseområden och Natura 2000-områden., Riksintresse för friluftslivet, *Stångåns vattensystem*, ligger ca 0,5 km norr om föreslaget planområde.

5.4.1 Natura 2000-områden

Hallstad ängar är ett Natura 2000-område med höga biologiska värden kopplade till en mångårig hävd av landskapet. Inom ängsmarkområdet finns exempelvis hamlade lindar. Området ligger cirka 1,1 km nordväst om föreslaget planområde.

Hallstad ängar är även ett naturreservat. Två andra Natura 2000-områden, Viggeby och Klevberget Sonebo, ligger längre nordväst om planområdet.



Figur 3. Riksintresseområden och Natura 2000-områden.

5.4.2 Vattenskyddsområden

Vattenskyddsområdet *Rimforsa* ligger cirka 0,9 km öster om föreslaget planområde.

5.4.3 Naturreservat

Borgarmon, ett naturreservat med en fornborg, ligger cirka 1 km väster om föreslaget planområde. Norr om detta och ca 1,1 km nordost om planområdet ligger naturreservatet *Hallstad ängar*.

5.4.4 Strandskydd

Området omfattas inte av strandskydd.

5.4.5 Fornlämningar och kulturmiljöområden

Inga kända fornlämningar finns inom föreslaget planområde. En arkeologisk utredning planeras för att utreda om det finns eventuella fornlämningar inom planområdet.

Ett regionalt värdefullt kulturmiljöområde, K67 Hallstad, en gårdsmiljö och ett odlingslandskap är utpekade i länsstyrelsens kulturminnesprogram (Länsstyrelsen Östergötland, 2021), se Figur 5. Kulturmiljövärden inom och i närheten av föreslaget planområde.

6. Planförhållanden

6.1.1 Tidigare ställningstaganden och angränsande planer

Enligt den fördjupade översiktsplanen för Rimforsa vill Kinda kommun utveckla bostäder i närheten av Rimforsa. Det föreslagna planområdet omfattas av ett område med beteckning B:08 som föreslår 30-50 bostäder inom området: "Området skulle kunna byggas ut med en blandad bebyggelse bestående av friliggande villor och parhus i en glesare struktur för att bibehålla områdets lantliga karaktär och kontakt med naturen." (Kinda kommun, 2019)

6.1.2 Detaljplaner och områdesskydd

Det finns i dagsläget ingen gällande detaljplan för området.

Skyddade biotoper, enligt 7 kap miljöbalken Bilaga 1, finns i det öppna jordbrukslandskapet. Dessa beskrivs i kapitel 7.2.1 nedan.

6.2 Avgränsningar

Genom att göra en lämplig avgränsning kan miljöbedömningen fokuseras till de miljöaspekter som är relevanta och miljökonsekvensbeskrivningen få lämplig omfattning och detaljeringsgrad. En MKB ska fokusera på sådant som är av vikt och där konsekvenserna kan antas bli betydande. Inför upprättandet av denna MKB har Kinda kommun genomfört ett avgränsningssamråd via Skype (2021-02-16) med Länsstyrelsen i Östergötlands län för att inhämta synpunkter kring avgränsning av MKB:n. Länsstyrelsens yttrande om betydande miljöpåverkan inkom 2021-02-11.

Tyngdpunkten i denna MKB ligger på att beskriva betydande miljöpåverkan på naturmiljö och kulturmiljö.

Vidare kommer indirekta och kumulativa effekter att hanteras samt konsekvenser under byggtiden. Konsekvensbedömningen omfattar det som är reglerat i detaljplanen, det vill säga markanspråk för bland annat gator och bostäder inklusive inarbetade skadeförebyggande åtgärder. Rekommenderade åtgärder ingår inte i konsekvensbedömningen utan är rekommendationer för det fortsatta arbetet med och råd inför genomförandefasen. Denna MKB beskriver endast översiktligt lösningar och bedömningar som redovisats i angränsande utredningar.

För mer information hänvisas till respektive utredning/PM, se referenser i avsnitt 14.

Tabell 5 Beskrivning av vilka miljöaspekter som hanteras i denna MKB samt motivering. I tabellen redovisas även miljöaspekter där det bedömts att det inte föreligger någon betydande påverkan.

Miljöaspekt	Hanteras i denna MKB	Kommentar
Hydrologi	Nej	Dagvattenutredning har tagits fram. Frågan hanteras i planbeskrivning.
Geologi	Nej	Frågan hanteras i planbeskrivning.
Naturmiljö	Ja	Eventuell förekomst av fladdermöss, ekoxe och läderbagge utreds särskilt. Naturvärdesinventering har tagits fram.
Kulturmiljö	Ja	Kulturmiljöutredning har tagits fram.
Rekreation och friluftsliv	Nej	Frågan hanteras i planbeskrivning.
Naturresurser	Nej	Frågan hanteras i planbeskrivning.
Befolkning och människors hälsa	Nej	Frågan hanteras i planbeskrivning.
Landskapsbild	Nej	Frågan hanteras i planbeskrivning.
Risker	Nej	Frågan hanteras i planbeskrivning.

6.2.1 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen av MKB:n baseras på gränsen för detaljplanen som ligger på fastigheten Rimforsa 1:49 och är cirka 14 ha stort. Influensområdet för miljökonsekvenser kan dock vara större än planområdet och bedöms för vissa frågor sträcka sig utanför planområdet. Ett större influensområde kan vara aktuellt för spridningssamband för flora och fauna inom området och mellan områden.

6.2.2 Tidsmässig avgränsning

MKB ska beskriva det tidsperspektiv inom vilket de flesta konsekvenserna bedöms uppstå.

För den aktuella MKB:n är det valda tidsperspektivet år 2030, vilket stämmer överens med referensåret för Den fördjupade översiktsplanen för Rimforsa. Cirka fem år efter planen vunnit laga kraft bedöms hela den tänkta exploateringen kan vara genomförd.

6.3 **Alternativredovisning**

Ett grundläggande krav på en MKB är att en jämförelse görs med alternativa platser eller alternativ utformning av verksamheten. Syftet med att redovisa ett s.k. nollalternativ är att ge ett underlag för att kunna värdera vilken skillnad den nya verksamheten eller åtgärden medför ur miljösynpunkt.

6.3.1 **Alternativ lokalisering**

Enligt Fördjupad översiktsplan för Rimforsa (Laga kraft 2019) finns utvecklingsområden för bostäder utpekade söder och öster om föreslaget planområde. Inom område B:01, som ligger söder om Ulrikavägen, föreslås 20-30 flerfamiljshus vid befintlig återvinningscentral. Norr om Ulrikavägen och öster om aktuellt detaljplanområde, område B:09, föreslås 20-30 villor på befintlig skog sluttande mot ängsmark (Kinda kommun, 2019).

6.3.2 **Alternativ utformning och omfattning**

Enligt framtagna jordbruksmarksrapport, ett kunskapsunderlag till den fördjupade översiktsplanen, är planområdets åkermark bevarandevärd på grund av dess höga biologiska och kulturhistoriska värden. Åkermarken är brukningsvärd och ingår i större sammanhållna arealer jordbruksmark. Planområdet ligger även inom 500 meter från en djurbesättning, vilket ökar planområdets värde som betesmark. Enligt rapporten bör planområdet helt eller till viss del undantas som utvecklingsområde för bostäder och verksamheter (Calluna AB, 2018).

Följande ställningstaganden har gjorts under planprocessen utifrån de sakområden som MKB:n omfattar: I samband med att en antikvarisk utredning togs fram för planområdet utreddes tre alternativa utformningar av bebyggelsestrukturen. Planområdets utformning har anpassats efter landskapets kulturmiljövärden genom att lokalisering av bebyggelse föreslås ske i områdets skogspartier och skogsbyrn. På så sätt lämnas det befintliga jordbrukslandskapet fortsatt öppet och siktlinjer inom landskapet kan behållas.

6.3.3 **Nollalternativet**

För att bedöma vilka miljökonsekvenser som uppkommer av den föreslagna detaljplanen jämförs planen mot ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet visar hur området utvecklas utan att planförslaget genomförs med referensår 2030.

Nollalternativet innebär att befintlig markanvändning fortsätter som idag vilket innebär att jordbruksverksamheter kan fortsätta hålla åkerlandskapet öppet, att historiska gränser mellan jordbruksmark och skogsmark behålls. Metoder och odlingsformer inom skogs- och jordbruket kan komma att förändras i viss mån jämfört med idag, men befintlig markanvändning består. Befintliga 1700-talsbyggnader tillhörande säteriet och egnahemsbyggnader från 1900-talets första hälft fortsätter att ge en prägel på landskapet.

7. MILJÖKONSEKVENSER

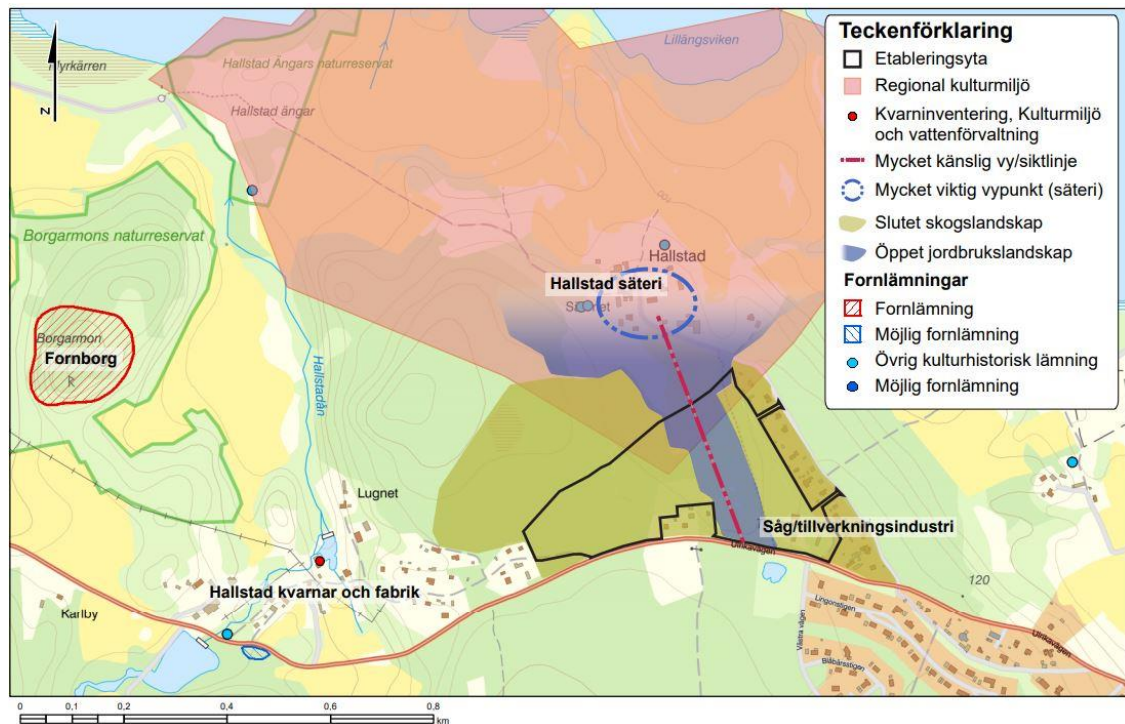
7.1 Kulturmiljö

7.1.1 Förutsättningar

Skogsmark, jordbruksmark, vägsträckningar och bebyggelse i den norra delen av planområdet ligger delvis i en kulturhistorisk miljö, K67 Hallstad, som i länsstyrelsens kulturminnesprogram är utpekad som kulturhistoriskt värdefull gårdsmiljö och odlingslandskap (Länsstyrelsen Östergötland, 2021). I en antikvarisk utredning har kulturvärden inom planområdet samt kulturlandskapets koppling till gårdsmiljön vid Hallstad säteri utretts (WSP, 2020). Inom planområdet finns utblickar mot ålderdomligt agrart kulturlandskap med ädellövskog, jordbruksmark och bebyggelse som historiskt har använts av säteriet. Äldre vägsträckningar som används än idag finns utmed Ulrikavägen, vid planområdets södra gräns och vägen öster om planområdet. Ulrikavägen leder till en äldre kvarnmiljö vid Hallstadsån och vägen öster om planområdet leder till säteriet.



Figur 4. Vy, sett från säteriet, med föreslaget planområde till höger i bild.



Figur 5. Kulturmiljövärden inom och i närheten av föreslaget planområde.

Planområdet gränsar i söder och öster till egnahemsbebyggelse från 1900-talets första hälft som växte fram i samband med nationella sociala reformer för arbetarklassen. Det kulturhistoriska värdet av denna bebyggelse har i framtiden antikvarisk utredning bedömts som lågt eftersom byggnaderna förlorat många originaldetaljer. Bostadshusen tillhörande säteriet tros vara byggda på 1700-talet, men i källor nämns herrgården redan på 1300-talet. (WSP, 2020) Enligt kommunens kulturmiljöinventering är "omgivande ängs- och åkermark" värdebärande karaktärsdrag för Hallstad säteri, som i inventeringen bedöms vara en kulturmiljö av högsta värde (Kinda kommun, 2018). Äldre lövträd inom området är också kulturvärden som är känsliga för påverkan. I den fördjupade översiktsplanen för Rimfors lyfts områdets siktlinjer, och bevarande av landskapets ålderdomliga karaktär, fram som bevarandevärden som är känsliga för förändring. Enligt framtiden antikvarisk utredning utgör det öppna odlingslandskapet, och intilliggande brynskog, kulturvärden som är känsliga för förändrad markplanering och arkitektur som inte tar hänsyn till den ålderdomliga landskapsbilden (WSP, 2020).



Figur 6. Vy över planområdet med Hallstad säteri i bakgrunden.

Inga områden inom föreslaget planområde är skyddade enligt 2-4 kap. kulturmiljölagen (1998:950), förordningen (2013:558) om statliga byggnadsminnen eller plan och bygglagen (2010:900). Inga skyddade områden som behöver beaktas vid markanspråk, enligt 3 kap 6 § miljöbalken, har hittats inom området (exempelvis riksintresseområden, kulturobjekt, fornlämningar skyddade av kulturmiljölagen (KML) eller "Övriga kulturhistoriska lämningar"). I närheten av planområdet finns fornborg, boplatser och gravar från yngre järnåldern (WSP, 2020). Inga kända fornlämningar finns inom fastigheten Rimforsa 1:49. Länsstyrelsen har dock påpekat att en arkeologisk utredning behöver göras baserat på dels områdets storlek och dess närhet till en fornborg från yngre järnåldern. En arkeologisk utredning ska tas fram i det fortsatta arbetet.

7.1.2 **Utvärderingskriterier**

För miljöaspekten kulturmiljö bygger bedömningen av effekter och konsekvenser på miljöernas värde, betydelse, särart och eventuellt lagstadgat skydd.

7.1.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att befintlig markanvändning fortsätter som idag vilket betyder att jordbruksverksamheter kan fortsätta hålla jordbrukslandskapet öppet, att historiska gränser mellan jordbruksmark och skogsmark behålls. Metoder och odlingsformer inom skogs- och jordbruket kan komma att förändras i viss mån jämfört med idag, men befintlig markanvändning består. Befintliga 1700-

talsbyggnader tillhörande säteriet och egnahemsbyggnader från 1900-talets första hälft fortsätter att ge en prägel på landskapet. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms vara positiva för aspekten kulturmiljö.

7.1.4 Inarbetade åtgärder

Enligt föreslagen plankarta ska jordbruksmark ersättas med *Natur* med egenskapsbestämmelser som tillåter dike och våtmark.

Egenskapsbestämmelserna syftar till att fördröja, rena och avleda dagvatten, men beroende på utformning kan dagvattenanpassningarna innebära att landskapet hålls öppet i större eller mindre omfattning. Åtgärder som förbättrar möjligheten att hålla landskapet öppet bidrar till att skydda området kulturmiljövärden.

7.1.5 Konsekvenser av planförslaget

Planområdets landskap är delvis en del av den kulturhistoriska gårdsmiljön tillhörande säteriet. Påverkan på kulturmiljön kommer att ske i form av avverkning av skog och förlust av öppen jordbruksmark. Den förändrade markanvändningen planeras både inom jordbruksmarkområden och befintlig skogsmiljö, vilket innebär att befintligt kulturlandskap kommer förändras. Skog ersätts med bebyggelse och åkermark ersätts med naturmiljö. Planförslaget tillåter bebyggelse av småhus i kanten mellan det öppna och slutna landskapet. Det innebär att gränserna mellan skogsmark och jordbruksmark, som utgör det befintliga kulturlandskapet, riskerar att försvinna. Planförslaget innebär att siktlinjer mellan säteribyggnader och gårdsmiljöerna inom det öppna jordbrukslandskapet kan behållas, men endast om planerad naturmiljö hålls öppen med skötsel. Planerad naturmiljö kan dock komma att innebära att träd och buskage tillåts växa fritt vilket riskerar att ge negativa effekter på kulturlandskapet jämfört med nollalternativet. Planerad naturmark kräver omfattande planering och skötsel av stora områden som idag hålls öppna av jordbruksverksamhet. Konsekvenserna av planförslaget bedöms bli måttliga och negativa eftersom gårdsmiljön och odlingslandskapet har både lokala och regionala kulturmiljövärden och eftersom effekterna av den förändrade markanvändningen bedöms bli relativt stora.

De negativa konsekvenserna för kulturmiljöerna mildras om markplanering och arkitektur ytterligare anpassas till områdets agrara prägel, om äldre lövträd bevaras i områdets brynskog och ädellövskog och om trädridåer kantar öppna naturområden. Planbestämmelsen *Natur* möjliggör att öppna och slutna landskapsrum kan anordnas men det hindrar inte området från att växa igen i framtiden eftersom skogs- och jordbruksverksamhet inte fortsätter som idag.

Den ackumulerade effekten av flera stora utvecklingsprojekt i landskapet i området kan innebära kumulativa negativa effekter för kulturmiljön som förlust av viktiga siktlinjer och förståelse av kulturhistoriska samband. Kulturlandskapet är relativt opåverkat av omkringliggande exploatering men flera utvecklingsprojekt för bostäder i närområdet, söder om Ulrikavägen och öster om "säterivägen", är utpekade i Fördjupad översiktsplan för Rimforsa. Den sammantagna ackumulerade konsekvensen av bostadsbebyggelse, inom samtliga utvecklingsområden, kan bli

måttlig till stor och negativ. De negativa effekterna kan mildras om ny bebyggelse anpassas i lokalisering och arkitektur till det agrara landskapet och befintlig bebyggelse.

Negativa effekter för kulturmiljön kan uppstå under byggtiden om befintliga siktlinjer blockeras tillfälligt av byggmaterial eller byggställningar. Konsekvenserna för kulturmiljön under byggtiden bedöms bli försumbar till liten och negativ eftersom det kan antas ske under en begränsad tid.

7.1.6 **Föreslagna ytterligare åtgärder**

Följande rekommenderade åtgärder ingår inte i konsekvensbedömningen och är åtgärder som inte framgår av plankartan.

Dialog pågår med länsstyrelsen angående planering av framtagande av en arkeologisk utredning etapp 1. Länsstyrelsen hanterar frågan när detta skrivs.

En skötselplan bör tas fram för att hålla planerad naturmiljö öppen för att bevara befintliga siktlinjer mellan jordbrukslandskapet och säteriet. En skogsridå bör planteras vid utkanten av planerad bebyggelse, både i östra och västra delen av planområdet, för att efterlikna mötet mellan det öppna och slutna landskapet i befintliga siktlinjer och vyer.

7.2 Naturmiljö

7.2.1 Förutsättningar

Naturmiljön i området utgörs delvis av jordbruksmark som främst är ängsmark innehållande ett antal skyddade biotoper enligt 7 kap miljöbalken. Dessa består av ett antal åkerholmar samt ett dike som rinner genom jordbrukslandskapet, se Figur 7 och Tabell 6. Marken täcks av vildväxande gräs och örter och har en typisk ängskaraktär. Ett mindre område med ytvatten formar en grund våtmark i den centrala delen av biotop 3, se Figur 8. Vattnet kommer från en närliggande dagvattenanläggning strax söder om planområdet. Diket är av en mindre storlek och förekommer ej i Vatteninformationssystem Sverige (Länsstyrelsen, 2021). Utloppet är ca 750 m norr om planområdet i sjön Järnlunden.



Figur 7. Öppet jordbrukslandskap som innehåller ett antal biotopsskyddade åkerholmar (vänster) och ett småvatten, våtmark och dike (höger).

Tabell 6. Beskrivning av objekt inom planområdet med generellt biotopskydd.

ID	Förklaring
1	Småvatten, öppet dike
2	Åkerholme med oklippta ytor och block
3	Småvatten, öppet dike
4	Åkerholme med oklippta ytor
5	Åkerholme med block
6	Åkerholme med block



Figur 8. Objekt med generellt biotopskydd som upptäcktes vid naturvärdesinventering (Nilsson, 2018). Fler detaljer finns i tabell 6.

Planområdet innefattar även en större area med skogsmark, både väster om och öster om jordbruksmarken. Området domineras av lövskog, som delvis är öppen men till stor del igenväxande. Tidigare har avverkning skett i den västra delen av planområdet och skogen består idag av uppväxande unglövskog, men det förekommer även inslag av grövre, vidkroniga ekar, se Figur 9, som tyder på att marken troligtvis har varit mer öppen förr i tiden. Andra träddarter som förekommer i skogen väster om åkerlandskapet är ask, hassel, asp, björk, rönn, brakved, gran, klibbal, gråal och tall (Nilsson, 2018). Skogen i den östra delen av planområdet är ung och består till stor del av uppväxande sly i form av glasbjörk, rönn, asp, ek och lönn med några grövre exemplar av lönn och asp. Marken täcks

i stor omfattning av blåbär, lingon och ormbunkar. Ett gammalt sågverk med två äldre lador finns i den sydöstra delen av planområdet.

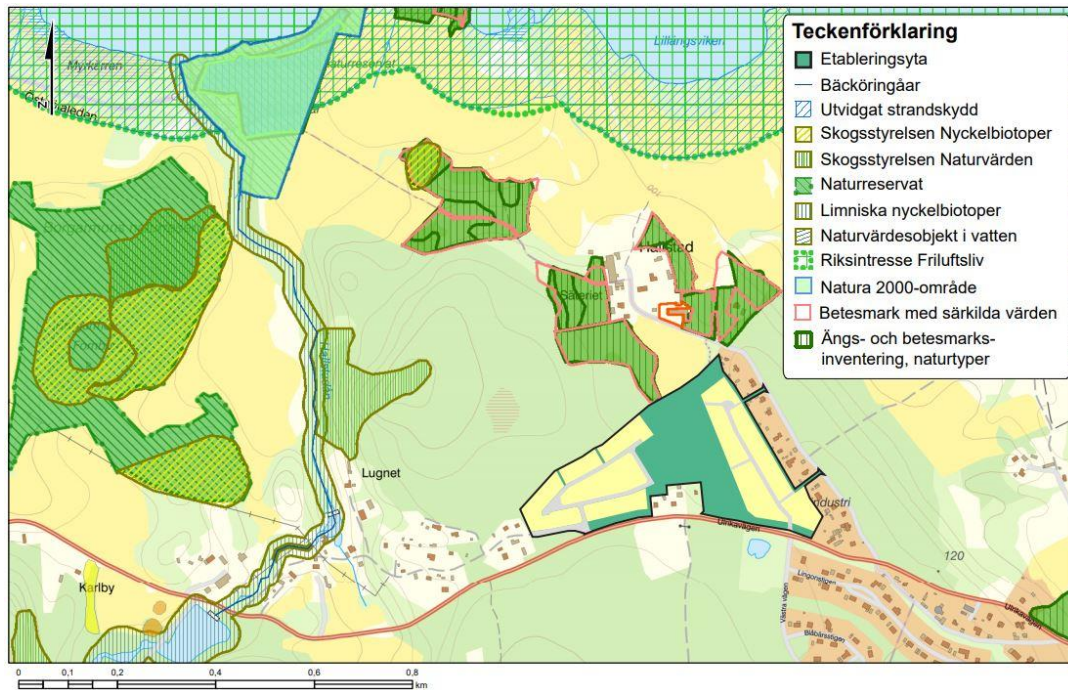


Figur 9. Ek med uppväxande skog omkring. Detta exemplar fanns inom naturvärdeobjekt 4, som beskrivs av (Nilsson, 2018) .under avsnitt 7.2.2.

7.2.1.1

Naturvärden i närområdet

Hallstadån, som är ett naturvärdesobjekt i vatten, ligger ca 400 m väster om planområdet, se Figur 10. Naturvärdesobjektet omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen. Vattendraget ingår dessutom som en del i ett större vattenområde som pekats ut som nationellt värdefullt ur naturvårdssynpunkt. En utpekad biotop av högt naturvärde i form av en rasbrant (en skogklädd och blockrik brant sluttning) finns ca 350 m väster om planområdet.



Figur 10. Skyddad natur och områden med höga naturvärden i närområdet.

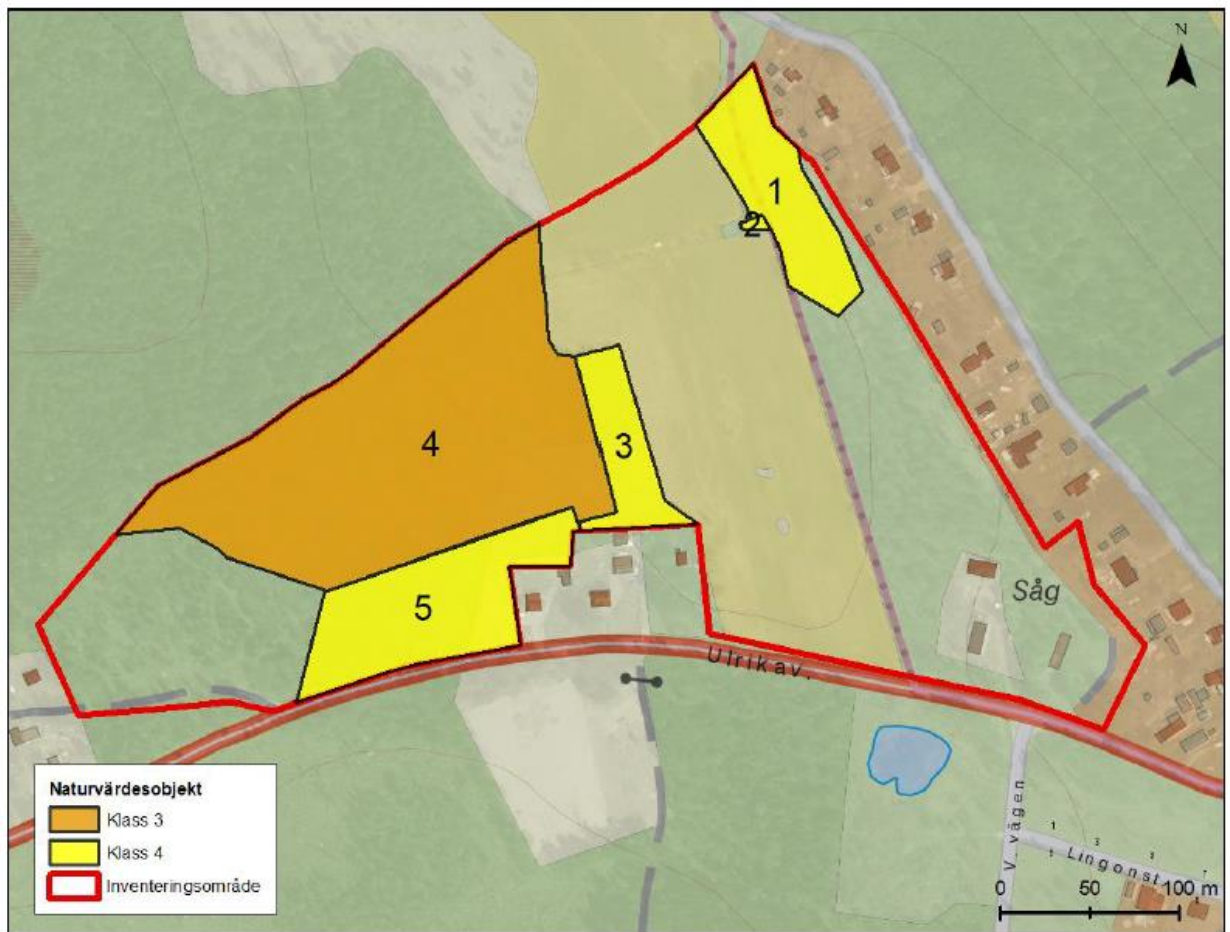
Ängsmarker vid Hallstad säteri är till stor del en öppen betesmark som har ett högt naturvärde och angränsar direkt till planområdet. Vid Hallstad säteri finns mångformiga hagmarker med artrik vegetation och många vegetationstyper. På gamla lövträd i området växer bland annat lavarna brun nållav och blekspik, vilka brukar användas som signalarter för höga naturvärden (Länsstyrelsen och Holm, M, 1991, 1998).

7.2.1.2 Naturvärdesobjekt inom planområdet

En naturvärdesinventering från 2018 (Nilsson, 2018) redovisar de olika biotopernas värde ur natursynpunkt.

Tabell 7. Översiktstabell över identifierade naturvärdesobjekt. (ID nummer motsvarar samma siffror i Figur 11.)

ID	Naturtyp	Biotop	Klass
1	Skog och träd	Uppväxande skog med grov asp och lönn	4
2	Igenväxningsmark	Kantzonen mot jordbruksmark	4
3	Skog och träd	Uppväxande skog med asp	4
4	Skog och träd	Uppväxande skog med ek	3
5	Skog och träd	Uppväxande skog med ek	4



Figur 11. Karta över de fem olika naturvärdesobjekt inom planområdet. (Nilsson, S, 2018)

Resultatet av den genomförda naturvärdesinventeringen visar att ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (klass 3) och fyra naturvärdesobjekt med visst naturvärde (klass 4) identifierats inom inventeringsområdet, se Tabell 7. Naturvärdesobjekten består av lövskog samt en mindre, obrukad yta i den nordöstra delen av åkermarken.

7.2.1.3 Skyddsklassade och skyddsvärda organismer

Ett antal skyddsvärda arter har noterats i landskapet omkring Rimforsa. Vid två tillfällen har naturinventeringar genomförts inom planområdet. Den första genomfördes relativt sent under fältsäsongen, den 8 oktober 2018 av Ecom AB (Nilsson, 2018) med syfte att analysera naturvärden i olika delar av planområdet. Därefter har en kompletterande studie utförts av Amalina Natur- och Miljökonsult (Henriksson, 2021), med syfte att analysera vilka förutsättningar som finns för skyddsvärda och skyddade arter inom planområdet, där speciellt fokus var riktat mot fladdermöss, fåglar, groddjur, kärlväxter, läderbagge och andra vedlevande skalbaggar samt invasiva arter. För läderbaggen (*Osmoderma eremita*) som är

rödlistad som nära hotad (NT) kan inventeringen anses vara en fördjupande artinventering. Övriga artgrupper inventerades mer översiktligt.

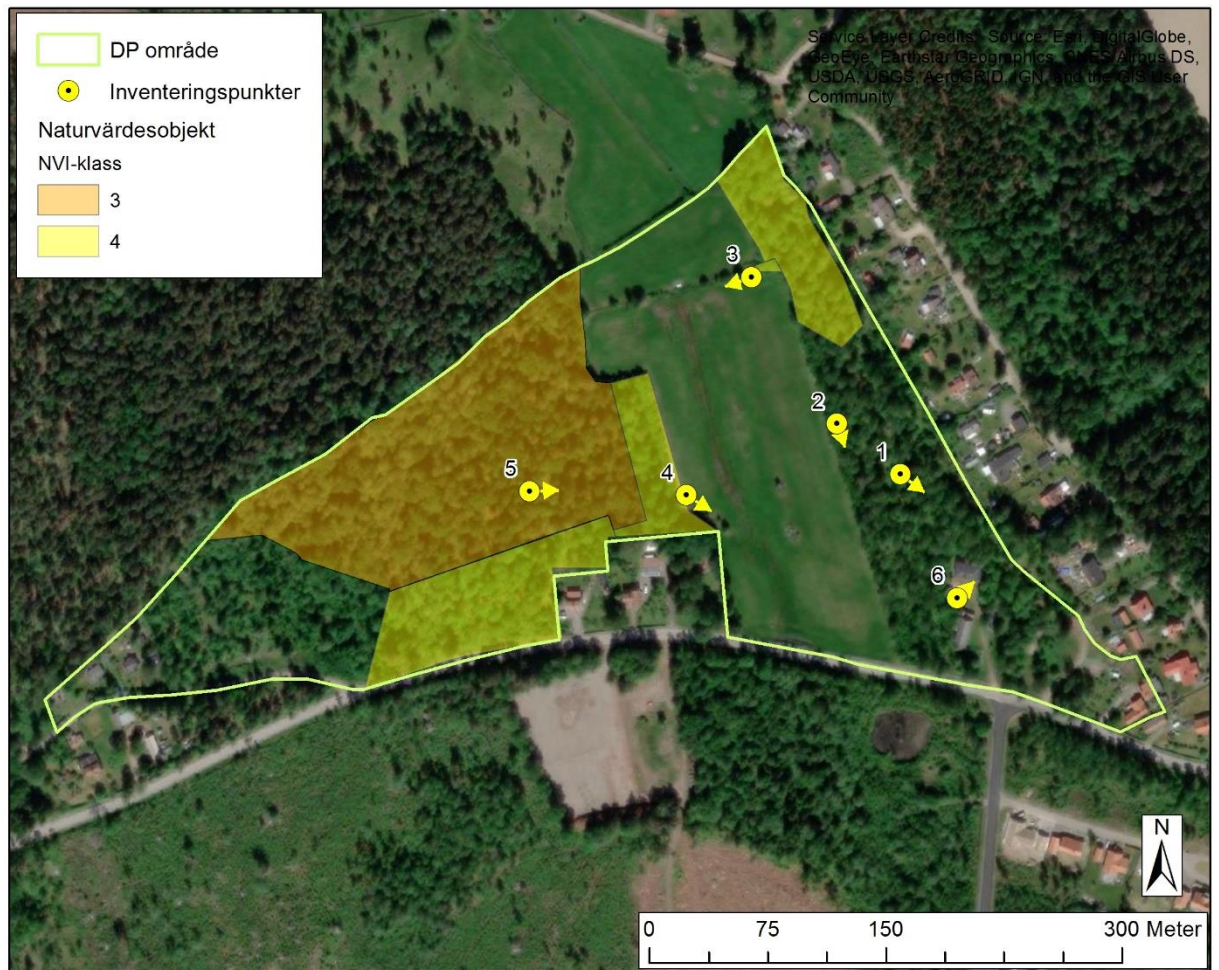
Enligt artskyddsförordningen 4 § 4 punkten är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplatsen oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt. Noterbart är att det finns uppgifter om att de fridlysta dvärgpipistrell och nordfladdermus har rapporterats vid Hallstad säteri, dock år 1996 (SLU Artdatabanken, 2021). En fördjupad inventering och analys av fladdermöss har därför utförts nattetid 11-12e juni 2021 av Enviroplanning AB (Pettersson, 2021). Ljudsignaler har fångats in och analyserats för att bestämma vilka fladdermusarter som finns i området, deras ungefärliga förekomst och i vilken miljö.

Enligt (Henriksson, 2021) finns det inga starka indikationer på att det förekommer fladdermuskolonier inom planområdet. Däremot finns lämpliga boplatser i form av gamla hus och ihåliga lövträd inom planområdet. De båda husen vid det gamla sågverket genomsöktes den 6 maj 2021 och det noterades en mindre mängd äldre spillning av fladdermöss men inga tecken på att en fladdermuskoloni nyttjar husen som permanent boplatser i dagsläget. Under fortsatt inventering påträffades en mustasch-/taigafladdermus i en av ladorna strax efter solnedgång, vilket indikerar en närstående koloni (Pettersson, 2021). Det noterades även ett innertak innan plåten som är en lämplig boplatser för fladdermöss, men en avlyssning utanför husen visade inte på någon ultraljudsaktivitet. Det är därför osannolikt att husen är bebodda av fladdermöss (Pettersson, 2021).

Totalt noterades sju arter under inventering: nordfladdermus *Eptesicus nilssonii* (Enil), större brunfladdermus *Nyctalus noctula* (Nnoc), mustasch-/taigafladdermus *Myotis mystacinus/Myotis brandtii* (Mmb), fransfladdermus *Myotis nattereri* (Mnat), dvärgpipistrell *Pipistrellus pygmaeus* (Ppyg), gråskimlig fladdermus *Vespertilio murinus* (Vmur) samt långörad fladdermus *Plecotus auritus* (Paur).

Tabell 8. Resultat av fladdermusinventering 11-12e juni 2021. Förkortningarna representerar fladdermusarternas latinska namn.

Lokal	Enil	Mmb	Mnat	Nnoc	Paur	Ppyg	Vmur	Totalt
1	54	5		23		4	1	87
2	1	1	16	10				28
3	4	4		14		2		24
4	37	3		49		1		90
5	2	2		6	1		1	12
6	35	43	1	42		5		126
Totalt	133	58	17	144	1	12	2	367



Figur 12. Karta över de sex undersökningslokalerna inom planområdet. Pilen visar mikrofonens riktning.

Brunfladdermus, nordfladdermus och mustasch- eller taigafladdermus förekommer rikligt inom området med några förekomster av fransfladdermus och dvärgpipistrell. Långörad och gråskimlig fladdermus upptäcktes i mindre omfattning men finns ändå i närheten. Då ljudsignaler av mustaschfladdermus och taigafladdermus är mycket svåra att skilja åt vid teknisk analys, är de båda arterna med i protokollet och kan således vara en art eller båda två.

Tre av de påträffade arterna är rödlistade i kategorin nära hotad (NT); fransfladdermus, nordfladdermus och långörad fladdermus.

Fladdermöss använder sig ofta av naturliga korridorer för att navigera och för jakt. Inom planområdet finns det ett antal lövrika bryn som angränsar vid åkermarken och utgör en mycket viktig livsmiljö för födasökande fladdermöss.

Närmiljön bjuder även på en kombination av blomsterrika ängsmiljöer samt ett öppet dike med våtmark, vilket bidrar till ett rikt insektliv och därmed erbjuder mycket goda förutsättningar för födosökande fladdermöss. Henriksson hänvisar även till dammen som ligger strax söder om planområdet och uppmärksammar att det kan användas som en potentiell födosökmiljö för fladdermöss i närområdet.

Östgötaleden sträcker sig igenom den östra delen av planområdet och enligt (Pettersson, 2021) är den öppna ytan genom skogen ett mycket lämpligt jaktområde för ljusskyende arter som föredrar skogs- eller brynmiljöer, exempelvis fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus samt långörad fladdermus. Det kan vara en möjlig förklaring varför den rödlistade fransfladdermusen upptäcktes som mest i lokal 2, se Tabell 8 och Figur 12.

Signalarten glansfläck (*Arthonia spadicea*) upptäcktes som är en lavart, upptäcktes vid två platser inom planområdet (Nilsson, 2018) vilket tyder på ett högre naturvärde och potentiellt skyddsvärd skog i den östra delen av planområdet. Det rödlistade ask (*Fraxinus excelsior*) är starkt hotad (EN) och förekommer allmänt inom planområdet, främst inom naturvårdsobjekt 2 (Nilsson, 2018).

Ekoxen (*Lucanus cervus*) är fridlyst och omfattas även av EU:s habitatdirektiv bilaga 2 vilket innebär att arten ska skyddas inom nätverket Natura 2000 och dess status ska rapporteras av alla medlemsländer vart 6:e år. Tidigare fynd av ekoxe har rapporterats lokalt, senaste fynd den 9 juni 2021 (SLU Artdatabanken, 2021) vid en fastighet som angränsar till planområdet. Förekomster av arten inom planområdet kan därför inte uteslutas, även om skalbaggen inte hittats vid inventeringar. Inom planområdet finns det ett antal gamla ekar som står fritt, utan igenväxning av andra träd och som är solbelysta. Dessa träd finns inom naturvårdsobjekt 4 (Nilsson, 2018) och kan ha en stor betydelse för ekoxe och dess livsmiljöer.

Ekoxens larver utvecklas i död lövträdsved i eller liggande på mark. Oftast är det ekved men även bok, björk och hassel förekommer (Länsstyrelsen Östergötland, 2021). I området förekommer en del död ved, exempelvis från ett askträd som dött av askskottsjuka men även döende björkar och döda grenar från gamla ekar som kan utgöra en livsmiljö för ekoxe även om förutsättningar, enligt (Henriksson, 2021) är långt ifrån optimala.

Inga spår efter den rödlistade läderbaggen noterades i området och det bedöms högst osannolikt att den förekommer inom planområdet (Henriksson, 2021).

Två rödlistade fågelarter har skådats inom området, rödvingetrast (*Turdus iliacus*) som är nära hotad (NT) och stare (*Sturnus vulgaris*) som är klassad som sårbar (VU). Spillkråkan (*Dryocopus martius*) är upptagen i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv och bohål som bedömdes vara från spillkråkan noterades vid ett aspräd i nordöstra hörnet av planområdet. Inga rovfågelbon hittades och området bedöms tämligen trivialt ur fågelsynpunkt (Henriksson, 2021).

Inga groddjur noterades inom själva planområdet, men det finns en damm strax söder om Ulrikavägen. Grodlek noterades i dammen (Henriksson, 2021) och det är därför sannolikt att det även kan förekomma groddjur i vattendraget som rinner norrut genom området jordbruksmark, se Figur 13. När det gäller vattensalamander har två fältbesök genomförts utan fynd. Inte heller några kräldjur noterades i området. Förutsättningarna för vanliga arter bedöms som goda, men för de strikt skyddade arterna hasselsnok och sandödla bedöms inte förutsättningarna vara goda nog för att motivera ytterligare inventeringsinsatser (Henriksson, 2021).



Figur 13. En lämplig livsmiljö för groddjur finns vid den södra gränsen av planområdet. I bilden syns en kulvert under Ulrikavägen med utlopp i jordbruksmarken.

Inga fiskarter upptäcktes i dikena inom planområdet men den rödlistade ålen som beskrivs som akut hotad (CR) har hittats via elfiske i Hallstadån som ligger ca 400 meter väster om planområdet. Ålen är en art som vandrar nedströms när den är köns mogen och då Hallstadån mynnar ut i Järnlunden måste ålen även passera Järnlunden på väg mot Östersjön.

En växtplats för den fridlysta gullvivan noterades inom inventeringsområdet av (Henriksson, 2021), med uppskattningsvis cirka 20 plantor. Det går inte att utesluta att fler växtplatser för gullvivan finns och att andra fridlysta arter

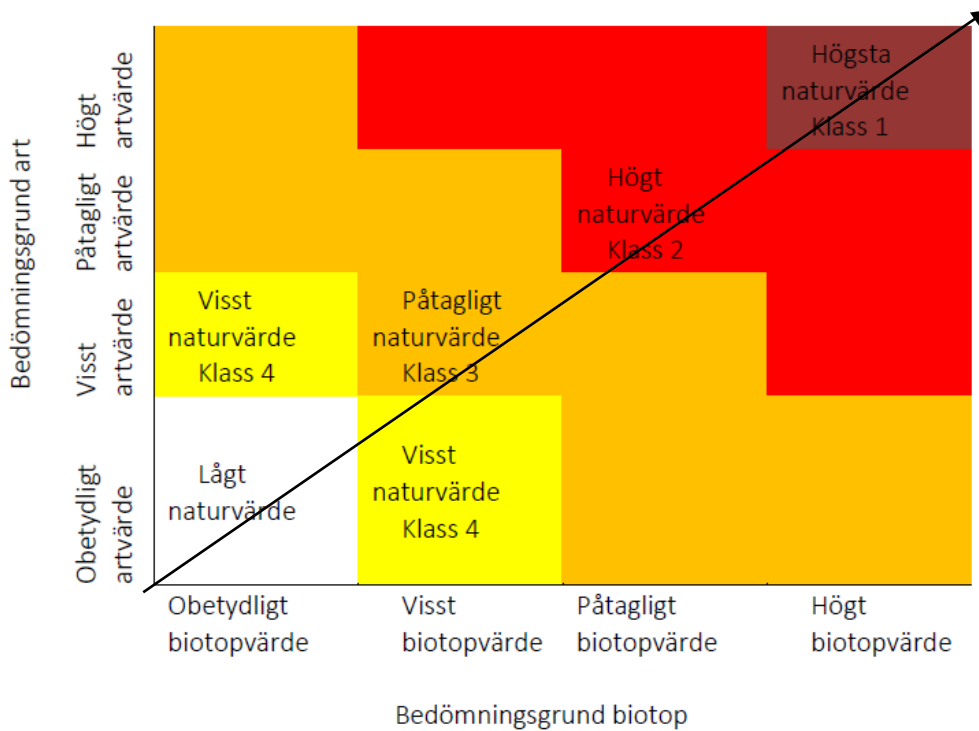
förekommer i området. Under 2004 genomfördes en ängs- och betesmarksinventering vid närliggande Hallstad säteri (Jordbruksverket, 2004). Där påträffades nattviol (måttlig förekomst) som är också en fridlyst växt och kan även finnas inom detaljplanområdet.

Parkslide som är en invasiv växt från Japan förekommer inom planområdet. Två andra växtarter som är invasiva, kanadensiskt gullris och lupiner växer i närområdet.

7.2.2

Utvärderingskriterier

Bedömning av effekter och konsekvenser för värdefull naturmiljö som påverkas görs med utgångspunkt från av de olika biotopernas värde och betydelse samt vilka djur- och växtarter som hittades och dess värde eller sällsynthet ur biologisk synpunkt (figur 13).



Figur 14. Bedömningsgrunderna för arter och biotoper.

Bedömningsgrunderna arter och biotoper ligger till grund för naturvärdsklassning inom planområdet där klass 1 är det högsta värdet, och klass 5 är det lägsta naturvärdet.

7.2.3

Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet kan det antas att nuvarande markanvändning och markskötsel kommer att fortsätta som idag. Det innebär att skogs- och jordbruksmark kommer

fortsätta finnas inom området. En stor del av skogsmarken är uppväxande och kan på sikt leda till en ökad skuggningseffekt på marknivån, vilket eventuellt kan missgynna biologisk mångfald. Jordbruksmarken har förmodligen ett högt naturvärde och erbjuder variation i landskapet. Åkerholmar och vattendrag kommer att finnas kvar, men riskerar på sikt att växa igen utan skötsel vilket kan vara negativ ur natursynpunkt.

Konsekvensen för nollalternativet för naturmiljön bedöms bli positiv eftersom befintliga naturmiljöer bibehålls och värdefulla djur- och växtarter som redan finns inom området kan fortsätta att nyttja området som idag.

7.2.4 **Inarbetade åtgärder**

Enligt föreslagen plankarta ska jordbruksmark och skogsmark ersättas med Natur med egenskapsbestämmelser som tillåter dike och våtmark.

En del uppväxande skog av grov asp och lönn i den norra spetsen av planområdet, med visst naturvärde, kommer att bevaras inom allmän plats med naturmark. Även delar av uppväxande skog med asp och ek på den västra delen av planområdet, med påtagligt samt visst naturvärde, har undantagits exploatering och kommer att bevaras inom allmän plats med naturmark.

De befintliga brynmiljöerna på den västra delen av planområdet sparas som naturvårdsåtgärd inom 'naturmark'.

7.2.5 **Konsekvenser av planförslaget**

Planförslaget innebär att befintlig skogs- och jordbruksmark ianspråkats för bostadsområde och naturmark.

De biotopskyddade åkerholmarna i området erbjuder skydd och boplatser för arter som nyttjar åkermark, exempelvis däggdjur så som skogsharar, rävar, grävlingar och rådjur samt fåglar så som fasaner och raphöns. Dessa kan påverkas negativt av gångvägar genom naturområdet som passerar de biotopskyddade områdena. Enligt föreslagen plankarta, föreslås en av de åkerholmarna i den nordöstra delen av planområdet att flyttas. Vid en eventuell flytt riskerar denna biotop att förlora en stor del av sina befintliga naturvärden.

I samband med exploateringen behöver diken för dagvattenhantering grävas ut mot odlingsmarken vilket kan göra våtmarkerna vattenförande under större del av året. Plankartans egenskapsbestämmelser syftar till att fördröja, utjämna, rena och avleda dagvatten innan det når vattendrag inom planområdet och utanför på väg norrut mot Järnlunden. Beroende på utformning kan anpassningarna innebära att naturvärden gynnas genom ett mer varierat landskap med olika vattenbaserade miljöer och vattenflöden.

Konsekvenser för fladdermöss och deras livsmiljöer

Avverkning av skog som senare ersätts med bebyggelse längs den östra kanten av planområdet kan orsaka en påtaglig barriäreffekt för fladdermöss som leder till fragmentering av deras befintliga jaktområden. Rödlistade arter så som fransfladdermus och långörad fladdermus som föredrar skogs- eller brynmiljöer förekommer i den östra delen av planområdet, och kommer sannolikt att påverkas mycket negativt på lokal nivå. Naturvärdsobjekt 4 med påtagligt naturvärde, se Figur 11 och Figur 12, visar sig vara en artrik miljö för fladdermöss, där fem arter hittades, inklusive de rödlistade långörad fladdermus och nordfladdermus. Enligt plankarta kommer en stor del av skogen att försvinna från naturvärdesobjekt 4 vilket kan medföra en påtaglig förlust av livsmiljöer för fladdermöss. Om de befintliga brynmiljöerna på den västra delen av planområdet sparas som naturvårdsåtgärd kan det ha positiva effekter, då det är en omtyckt miljö för fladdermöss, speciellt nordfladdermus..

Större bilvägar medför också förändringar av landskapet som riskerar att påverka fladdermusfaunan när de flyger nära marken och riskerar en kollision med fordon. Dock finns det endast mindre vägar inom planområdet och risk för detta bedöms som mycket liten.

Ljusföroreningar i bebyggda områden påverkar de flesta fladdermössarter mycket negativt. Planförslaget innebär konstruktion av nya fastigheter samt gång- och cykelvägar genom naturområdet, vilket kan medföra störande belysning som påverkar fladdermössen negativt.

Konsekvenser för ekoxe och dess livsmiljöer

Avverkning av ekar kan orsaka en förlust av värdefulla livsmiljöer för ekoxen. Även förlust av död ved kan ha negativa konsekvenser för larverna.

Konsekvenser för Groddjur

Groddjur nyttar dammen södra om Ulrikavägen. Dagvattnet kommer att fördröjas lokalt och beroende på utformning av dessa dagvattenanläggningar kan det innebära fler livsmiljöer för groddjur. En viss störning kan förekomma under arbetet beroende på årstid.

Konsekvenser för fisk

En förhöjd förekomst av hårdgjorda ytor inom planområdet innebär en ökad dagvattenavrinning som behöver omhändertas. Dagvatten med föroreningar från fordonstrafik, och näringsämnen så som kväve och fosfor, kan nå naturområden nedströms. Järnlunden är recipient av dagvatten från planområdet och en ökad näringsbelastning kan påverka vattenkvalitet negativt och därmed påverka skyddade fiskarter så som ål och öring som finns i sjön.

Konsekvenser för träd

En stor del av skogen i närområdet kommer att tas i anspråk. Ett skogsområde som ingår i naturvärdesobjekt 4 med påtagligt naturvärde kommer att förvinna

enligt plankarta och därmed ett antal levande och döende träd som är viktiga för biologisk mångfald. Ask som är rödlistade som starkt hotad (EN) kan komma att försvinna vid eventuell avverkning.

Rimforsa med omgivning har även en stor betydelse för biologisk mångfald knuten till ek och det pågår ett arbete med att skapa fungerande ekosystem kring Rimforsa. De miljöer som finns i dessa marker är också sådana miljöer som organismer beroende av ek behöver för sin överlevnad (Calluna AB, 2018). Avverkning av ekar kan därför påverka biologisk mångfald negativt.

Konsekvenser för kärlväxter och blomrika gräsmarker

Ängs- och betesmarkerna är några av våra allra mest artrika marker där hundratals växter, svampar, insekter och andra djur kan hitta boplats eller föda (Naturvårdsverket, 2020). Därför är det viktigt att bevara ängsmiljöerna eftersom de har höga natur- och kulturmiljövärden.

Ianspråktagande av jordbruksmark enligt planförslaget kommer att ha negativa konsekvenser för kärlväxter då deras livsmiljö försvinner. De flesta kärlväxter som finns i ängsmiljöer är konkurrenssvaga och har anpassats till en näringsfattig miljö som hela tiden störs. De har svårt att sprida sig till och klara sig i andra habitat, och för att bevara och behålla de kulturhistoriska värdena krävs oftast en särskild skötsel (Länsstyrelsen i Värmlands Län, 2006).

De öppna ytor som finns inom planområdet kan vara mycket viktiga ur ett landskapsperspektiv och kopplar an till både Hallstad ängar som ligger 1,1 km bort samt Hallstad Säteri som angränsar direkt till planområdet. Naturmarkerna kring Hallstad anses vara mycket värdefulla ur naturvårdssynpunkt (Länsstyrelsen och Holm, M, 1991, 1998) och ianspråktagande av jordbruksmark enligt detaljplan kan bidra till att viktiga växtarter försvinner. De fjärilar, bin och humlor som är starkt knuta till dem hotas också då de främsta orsakerna till att fjärilar minskar är försämring och förlust av habitat framför allt till följd av förändringar i markanvändning inom jord- och skogsbruk. Fjärilar är ofta knutna till specifika värdväxter och de miljöer i Sverige som hyser flest rödlistade fjärilar är öppna blomrika gräsmarker (Länsstyrelsen i Värmlands Län, 2006). I jordbrukslandskapet förekommer flera av de naturvärdesobjekt som skyddas av generellt biotopskydd.

För att skydda miljön och samhället mot utbredningen och skadorna som invasiva främmande arter förorsakar finns EU-förordning nr (1143/2014) om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter. Förekomsten av parkslide i den södra delen av planområdet ökar risken för introduktion och spridning av en invasiv art till andra områden.

Skyddade områden

Påverkan på Natura 2000-områden till följd av planförslaget bedöms vara mycket liten. Förebyggande insatser bör fokusera på dagvattenavrinning då vatten från området rinner ut i Järnlunden. 1 km norr om utloppet ligger Viggeby

naturreservat, ett Natura 2000-område som är mycket viktigt för fågelfauna och kan påverkas negativt av förorenat vatten.

Positiva effekter inom området som planläggs för natur

Skuggningseffekten minskar om sly, mindre träd och buskage tas bort från ytorna där de gamla ekarna står. Detta bidrar i sin tur till en positiv effekt gällande solbelysning och förbättrar livsmiljön för ekoxen.

En dagvattendamm och överdämningsyta i norra spetsen av planområdet kan gynna biologisk mångfald i området.

Sammanvägd bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna av planförslaget för naturmiljön bli måttliga och negativa. En del av skogen med visst naturvärde kommer att försvinna men kan kompenseras i viss mån med rätt prioriteringar. Bevarande av skogsmark med påtagligt naturvärde bör prioriteras, samtidigt som avverkning av skyddade och skyddsvärda träd så som ask och ek undviks så långt som möjligt. I samband med en eventuell avverkning kommer många fladdermusarter att bli påverkade negativt. Inom planområdet förekommer sju arter varav tre är rödlistade. Två av de rödlistade arterna är beroende av skogs- och brynsmiljöer för sin överlevnad. Vid rätt planering kan arterna som nyttjar skogsmiljön bibehållas i viss mån.

Ianspråktagande av skogsmark istället för jordbruksmark är potentiellt bättre ur natursynpunkt då gräsmarker är mycket svåra att återskapa och har oftast en hög biologisk mångfald som är viktigt för ekosystembalans och stabilitet. Samtidigt kommer en viss förlust av potentiellt viktiga växtarter att försvinna från jordbruksmarkerna som kan påverka biologisk mångfald negativt. Många av de biotopsskyddade objekten i jordbrukslandskapet kan finnas kvar enligt de föreslagna detaljplan och bör integreras i vidare planering för att inte förlora sina naturvärden. Konsekvenserna för naturmiljön kan mildras om de föreslagna ytterligare åtgärderna genomförs, speciellt gällande skogsmiljön.

7.2.6 Föreslagna ytterligare åtgärder

- *Biotopskydd*
Gång- och cykelvägar inom naturområdet bör planeras så att de inte passerar allt för nära de åkerholmar som finns i åkerlandskapet. En åkerholme med oklippta ytor och block i planområdets nordöstra del kan påverkas negativt av exploateringen och en flytt av åkerholmen. Det är mest fördelaktigt ur en naturmiljösynpunkt om åkerholmen i första hand undantas exploatering. En flytt bedöms minska den negativa påverkan som exploatering medför och möjliggör att åkerholmen kan få finnas kvar inom förslagen 'Naturmark'. En flytt av biotopen är negativ i första hand, men positiv ur aspekten att den kan finnas kvar och omplaceras så att

djur kan fortsätta att nyttja den för skydd eller boplats. För eventuell flytt av en skyddad biotop behövs biotopskyddsdispens.

- *Fladdermöss*

Speciell hänsyn till fladdermöss bör tas genom att begränsa belysning i naturområdet där två vägar eller promenadstråk planeras. Ljusföroreningar i bebyggda områden påverkar de flesta fladdermössarter mycket negativt och är en orsak till att vissa arter försvinner helt. Nedsläckning av gatubelysning i Rimforsa 1:49 under en viss period (exempelvis sommarhalvåret) skulle kunna gynna många fladdermusarter.

Att undvika fasadbelysning i området och att anpassa gatubelysningen med nedåtriktat ljus och armatur under trädtoppsnivå anses vara positiva åtgärder. Eventuell rivning av det gamla sågverket bör väntas till oktober, för att undvika påverkan på eventuella sommarkolonier. Att bibehålla så många brynmiljöer som möjligt samt äldre, ihåliga träd är mycket positivt för fladdermöss.

Fladdermusholkar kan i viss mån ersätta förlust av boplatser till följd av avverkning.

- *Ekoxe*

För att gynna ekoxen är det viktigt att behålla öppna, solbelysta områden med gamla ekar. Avverkning av ekar inom planområdet bör därför undvikas.

Det är också viktigt att spara död ved på och under mark så som stubbar och stockar då larven lever av dessa i upp till fem år (Länsstyrelsen Östergötland, 2021). I området förekommer en del död ved som utgör en viktig livsmiljö för ekoxen och andra vedlevande insekter. Att lämna kvar så mycket död ved som möjligt är att rekommendera.

Det finns även möjlighet att odla ekoxe i "ekoxe-komposter", genom att gräva ner ekstockar till hälften i marken. Stockarna bör vara minst en meter och ha en diameter på minst 20 cm. Stockarna placeras på en ljus plats där marken är torr och väl-dränerad. Efteråt kan det mesta täckas med lövflis eller sand (Länsstyrelserna, 2021)

- *Groddjur*

Habitatförstärkande åtgärder för groddjur bör vara en förutsättning vid dagvattendammarnas utformning. Inga yngelområden har pekats ut inom planområdet men eftersom grodlek har bevitnats i dammen söder om Ulrikavägen (Henriksson, 2021), kan potentiella yngelområden för vanlig groda kunna försvinna eller påverkas vid exploatering. Eventuell omstrukturering av diket bör därför fokusera på att inte påverka pågående grodlek som förekommer i närområdet under perioden april-juni.

De dagvattendammar som planeras kan utgöra ersättningshabitat om de utformas för att fungera som lämpliga yngelområden för vanlig groda.

Inga branta slänter och ett vattendjup på max 1 meter är att rekommendera. En dagvattendamm och överdämningsyta i norra spetsen av planområdet som föreslås enligt planbeskrivning kan gynna biologisk mångfald i området. Övervintringsplatser för grod- och kräldjur kan anordnas i form av rishögar i skogsbrynet eller nära diket strax norr om Ulrikavägen.

- *Blommande ängsmarker*
För att bevara och hålla de kulturhistoriska värdena synliga krävs särskild skötsel. På sikt finns ett behov av hävd för att förhindra igenväxning av gräsmarkerna. En fördjupad inventering av kärlväxter i jordbrukslandskapet kan vara fördelaktigt för att utesluta förekomster av fridlysta och skyddade växtarter, vilka har dokumenterats i närområdet.
- *Parkslide*
Jordmassor som innehåller frön eller växtdelar behöver hanteras på ett sådant sätt så att spridning från området undviks helt.
- *Informationstavlor*
De naturåtgärder som vidtas inom planområdet kan vara trevligt att informera om på tavlor i området.

8. Sammanfattning av miljökonsekvenser

I Tabell 9 visas hur de olika bedömda konsekvenserna återges med olika färg i

Tabell 10 för att lättare åskådliggöra en samlad översikt av konsekvenserna för varje aspekt och hur det skiljer sig åt mellan nollalternativet och planförslaget.

Tabell 9. Färgskala för att redovisa konsekvenserna.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Tabell 10. Sammanfattning av samtliga konsekvenser för miljöaspekterna.

Aspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Naturmiljö		
Kulturmiljö		

Detaljplanen ger upphov till ett flertal miljökonsekvenser däribland förändring av naturmiljön och kulturmiljövärden kopplade till jordbrukslandskapet. Planen medför att jordbruksmark tas i anspråk och ersätts med naturmark vilket innebär att det öppna landskapets riskerar att växa igen på sikt. Jordbrukslandskapet är delvis en del av ett regionalt värdefullt kulturmiljöområde. Bostäder bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse och aktuellt område har i kommunens tidigare planering pekats ut som ett område där bostäder tillåts gå före bevarandet av jordbruksmark.

Vid jämförelse av nollalternativets och planförslagets konsekvenser kan det konstateras att det innebär en måttlig försämring av de miljövärden som bedöms i MKB. Varken nollalternativet eller planförslaget berör riksintressen eller bedöms påverka Natura 2000-området i närheten negativt. Åtgärder kan vidtas i form av utformningsbestämmelser för att mildra negativa miljökonsekvenser som kan uppstå av planförslaget. Sammantaget finns det förutsättningar för att göra justeringar i planen och vidta andra ytterligare åtgärder som medför att genomförandet av planen inte medför för stora negativa konsekvenser.

Inga ändringar i detaljplanen har gjorts under framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen. Vissa delar av plankartan har dock förändrats under planprocessen parallellt med miljöbedömningen. Åkerholmen i norra delen av östra området planeras exempelvis att planläggas för natur för att gynna områdets naturvärden, istället för bostäder som i den version av planförslaget som MKB utgår ifrån. Förändringarna är i nuläget relativt små och i syfte att gynna natur- och kulturvärden. Utifrån denna MKB kommer kommunen ta ställning till om ytterligare förändringar ska göras för att bättre värna om områdets värden. Denna MKB föreslår ytterligare åtgärder i avsnitten för respektive miljöaspekt.

9. Miljökvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljökvalitetsmål (miljömål) för en hållbar samhällsutveckling. Dessa utgör miljödelen i de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. I vissa områden finns även regionala eller lokala miljömål som bör beaktas. Naturvårdsverket har gjort en nationell sammanställning av miljömålen som visar att endast 1 av 16 miljömål har uppfyllts under 2020 (Sveriges miljömål, 2021). Länsstyrelsen Östergötland har gjort en regional bedömning som visar att många av de åtgärder som satts upp i ett regionalt åtgärdsprogram för de regionala miljömålen har påbörjats eller genomförts (Länsstyrelsen Östergötland, 2019). I Tabell 11 redovisas de nationella miljömål som bedöms relevanta för aktuell plan. Planförslaget bedöms varken motverka eller främja övriga miljömål.

Tabell 11. Sammanställning av verksamhetens förenlighet med relevanta miljö kvalitetsmål. För närmare beskrivning av respektive mål se sverigesmiljomal.se.

Miljömål	Planförslagets förenlighet med miljömålet
Begränsad klimatpåverkan	Inte förenligt med miljömål. Planområdet bidrar till ökade transporter av varor och människor vilket bidrar med ökning av utsläpp av växthusgaser.
Frisk luft	Inte förenligt med miljömål. Planområdet bidrar till ökade transporter av varor och människor vilket bidrar med ökning av utsläpp av föroreningar till luften.
Giftfri miljö	Förenligt med miljömål. Halter av naturfrämmande ämnen är låga och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar i planförslaget.
Ingen övergödning	Förenligt med miljömål. Jordbruksmark är en stor bidragande faktor till övergödning och kommer i planförslaget ersättas med naturmiljö.
Myllrande våtmarker	Delvis förenligt med miljömål eftersom föreslagen naturmark inom planområdet möjliggör att dammar kan anläggas och vattenhushållande samt ekologiska värden kan bevaras.
Levande skogar	Delvis förenligt med miljömål. Inom de skogsområden där skog kommer ersättas med bebyggelse. Inom de delar där skog planeras som naturmark är planförslaget förenligt med miljömålet.
Ett rikt odlingslandskap	Inte förenligt med miljömål. Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ianspråkats samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena i jordbrukslandskapet kan bevaras.
God bebyggd miljö	Delvis förenligt med miljömål eftersom föreslagen utveckling av tätorten utgör en god och hälsosam livsmiljö samt medverkar till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden tas delvis till vara och utvecklas när bostäder placeras och utformas med hänsyn till landskapsbilden. Men förslaget innebär även en förlust av befintliga värden och ianspråktagande av naturresurser som skogs- och jordbruksmark vilket inte är förenligt med miljömålet.
Ett rikt växt- och djurliv	Delvis förenligt med miljömål. Exploateringen inom planområdet sker huvudsakligen i skogsområden. Naturmark ianspråkats för bostäder vilket inte bidrar till miljömålet. Biotoper som småvatten och åkerholmar finns utspridda i jordbrukslandskapet. Det finns möjligheter att bidra till miljömålet genom att förstärka de biologiska sambanden för djur och växter genom olika åtgärder vid föreslagna naturområden.

9.1 Lokala miljömål

Inga kommunala miljömål finns i nuläget. Kommunens miljöarbete utgår från de nationella och regionala miljömålen.

10. Åtgärder i byggskedet

Om kulturhistoriska lämningar eller fornlämningar påträffas vid markarbeten inom detaljplanområdet bör arbetet avbrytas, länsstyrelsen kontaktas och noteringar om förekomst samt enklare dokumentation (art/typbestämning och läge) göras.

11. Uppföljning, tillkommande prövning och fortsatt arbete

MKB ska innehålla en redogörelse av den uppföljning som kan behövas av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen kan medföra. Förslagen till uppföljning och övervakning ska säkerställa att riktvärden och rekommendationer följs samt att en god bebyggd miljö skapas.

Fortsatt dialog pågår med länsstyrelsen angående eventuellt behov av att ta fram en arkeologisk utredning etapp 1, se kapitel 7.1.1.

Ett så kallat 12:6-samråd enligt miljöbalken kan behöva tas fram om naturmiljö ska ändras väsentligt.

Ansökan om biotopskyddsdispens behöver tas fram vid påverkan på befintliga diken eller åkerholmar.

En skötselplan för dagvattendammarna och åkermarken bör tas fram för att rening och fördröjning av dagvatten ska fungera och naturvärden och siktlinjer bevaras.

I samband med rivning av byggnader och nybyggnation kan följande behöva göras:

- En miljökontrollplan, där hantering, förelägganden och kontroller beskrivs.
- Bygglovsförfarande och remisser till kommunens Miljöavdelning blir viktigt för att tidigt fånga risk för betydande bullerstörningar för närboende i samband med byggnation. Det kommer då att falla på Miljöavdelningen att förelägga om försiktighetsmått så att närboende inte störs.

Tillstånd för krossanläggning kan krävas under byggtiden.

12. Metoder och osäkerheter

Arbetet med MKB:n har genomförts med utgångspunkt i befintlig lagstiftning. I de fall då bedömningen har kunnat baseras på gällande riktvärden eller normer har en sådan jämförelse gjorts.

MKB genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation. Eftersom framtiden är okänd finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under processen. Samrådet har varit ett sätt att samla in ytterligare information om området.

13. Sakkunskap

Stina Andersson är landskapsarkitekt och har mångåriga erfarenheter av miljöplanering inom kommunal verksamhet samt god förståelse för planeringsprocessen. Hon har varit MKB-samordnare i projektet och har tidigare varit uppdragsledare och handläggare för MKB:er tillhörande bland annat detaljplaner, fördjupade översiktsplaner, järnvägsplaner och vägplaner.

Joseph Wastie är biolog och har kunskap om samspelet mellan ekosystem och människan och har arbetat under många år med praktisk naturvård och kunskapsbyggande insatser för en hållbar utveckling. Han har expertis inom fiske- och vattenvårdsfrågor, naturvärden i kulturlandskap samt återställande av ängsmiljöer för att öka biologisk mångfald.

Ann Ajander är geovetare med inriktning mot ekologi och kemi och har mångårig erfarenhet av att arbeta med strategiska och specifika miljökonsekvensbeskrivningar. Hon är granskare i projektet.

14. Referenser

- Länsstyrelsen i Värmlands Län. (2006). *Övervakning av ängsfjärilar och humlor i Värmlands län 2005. Områdena Brunsberg, Örtensjöarna, Fensbol och Östmark, med en studie av biotopavtal för några fjärilar*. Hämtat från <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A880164&dswid=5338>
- Calluna AB. (2018). *Jordbruksmarkens värden och bedömning av lämplighet att bebygga. Kunskapsunderlag till FÖP Rimforsa*.
- Henriksson, J. (2021). *Förutsättningar för kyddsvärda och skyddade arter inom planområdet Kinda Rimforsa 1:49, med speciell fokus på Artskydsförordningen samt utredning om invasiva arter*. Västervik.

- Jordbruksverket. (2004). *Objektrapport B3A-TAK Hallstad 1*. Hämtat från <https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/areareport.html?areaid=B3A-TAK>
- Kinda kommun. (2018). *Rimforsa kulturmiljöinventering*.
- Kinda kommun. (2019). Hämtat från Fördjupad översiktsplan för Rimforsa: https://www.kinda.se/download/18.6a3c7e0616bb932fe12e3857/1562868826279/1.%20F%C3%96P%20Rimforsa_Lagakarftversion%2020190611.pdf
- Kinda kommun. (2019). *FÖP Rimforsa*.
- Länsstyrelsen. (2021). *Vatteninformationsystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- Länsstyrelsen och Holm, M. (1991, 1998). *Inventering av ängs- och hagmarker. Kommunvisa sammanställningar av inventeringsresultatet. –Länsstyrelsen i Östergötlands län. opublicerat*. Kinda kommun.
- Länsstyrelsen Östergötland . (2019). Hämtat från Uppföljning av åtgärdsprogram för miljömålen i Östergötland: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c0e33d/1547026335611/Uppf%C3%B6ljning%20av%20%C3%A5tg%C3%A4rdsprogram%20f%C3%B6r%20milj%C3%B6m%C3%A5len%20i%20%C3%96sterg%C3%B6tland.pdf>
- Länsstyrelsen Östergötland. (2021). Hämtat från Östgötakartan: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=57213faf51ad4e918140e23a11a47dc0>
- Länsstyrelsen Östergötland. (2021). *Ekoxeuppropet*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/djur/hotadearter/ekoxeuppropet.html>
- Länsstyrelserna. (2021). *Gynna Ekoxen*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.3494a051175c8731bee588c/1605885752824/Gynna-ekoxen-L%C3%A4nsstyrelserna.pdf>
- Naturvårdsverket. (2020). *Ängar och hagar*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Angar-och-hagar/>
- Naturvårdsverket. (2021). xxx. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6914-8.pdf?pid=27007>
- Nilsson, S. (2018). *Naturvärdesinventering i Rimforsa, Kinda kommun 2018*. Kalmar.
- Pettersson, S. (2021). *Preliminär sammanfattning av fladdermöss i Rimforsa*. Göteborg: Opublicerad.
- Prezero recycling AB. (2021). *Utlåtande angående kompletterande markprovtagning på fastigheten Rimforsa* .
- SLU Artdatabanken. (2021). *Artportalen, SLU Artdatabanken*. Hämtat från <https://www.artportalen.se>
- Sveriges miljömål. (2021). Hämtat från Årlig uppföljning 2021: <https://www.sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/uppfoljning-av-miljomalen/arl原因-uppfoljning-2021/>

WSP. (2020). *Förenklad antikvarisk förundersökning samt konsekvensbeskrivning, Rimforsa.*