

# SAMRÅDSHANDLING

## Ny mötesstation i Knäred, Markarydsbanan

Laholms kommun, Hallands län

Järnvägsplan, 2024-02-08

TÄHS-2023-000736



### **Trafikverket**

Postadress: Storgatan 40, 352 31, Växjö

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Ny mötesstation i Knäred, Markarydsbanan

Författare: Rejlers Sverige AB

Dokumentdatum: 2024-02-08

Ärendenummer: TÄHS-2023-000736

Version: 1.0

Kontaktperson: Peter Bjers, projektledare Trafikverket

Bilder: Trafikverket, om inget annat anges.

# Innehållsförteckning

1	Sammanfattning .....	5
2	Beskrivning av projektet .....	6
2.1.	Planlägningsprocessen .....	6
2.2.	Bakgrund .....	6
2.3.	Tidigare utredningar .....	7
2.4.	Mål och syfte .....	8
3	Miljöbeskrivning .....	10
3.1.	Beslut om betydande miljöpåverkan .....	10
3.2.	Avgränsningar och metoder .....	10
4	Förutsättningarna i utredningsområdet .....	13
4.1.	Beskrivning av befintlig anläggning .....	13
4.2.	Trafik och användargrupper .....	15
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling .....	16
4.4.	Miljö och hälsa .....	18
4.5.	Miljö kvalitetsnormer .....	29
4.6.	Riksintressen .....	30
4.7.	Landskapet och staden .....	30
5	Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv .....	34
5.1	Val av lokalisering .....	34
5.2	Val av utformning .....	34
5.3	Gestaltningförslag .....	36
5.4	Förslag till åtgärder för barn och unga under drift- och byggskede .....	41
5.5	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankartor och fastställs .....	42
5.6	Skyddsåtgärder under byggtiden .....	43
6	Effekter och konsekvenser av projektet .....	45
6.1	Trafik och användargrupper .....	45
6.2	Lokalsamhälle och regional utveckling .....	46
6.3	Miljö och hälsa .....	46
6.4	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning) .....	53
6.5	Påverkan under byggtid .....	53
7	Samlad bedömning .....	55

7.1	Samlad bedömning av effekter och konsekvenser .....	55
7.2	Måluppfyllelse .....	55
8	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden .....	58
8.1	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler .....	58
8.2	Miljökvalitetsnormer .....	58
8.3	Hushållning med mark- och vattenområden .....	59
9	Markanspråk och pågående markanvändning .....	60
9.1	Järnvägsmark med äganderätt (J) .....	60
9.2	Järnvägsmark med tillfällig nyttjanderätt (T) .....	60
10	Fortsatt arbete .....	61
10.1	Dispenser och tillstånd .....	61
10.2	Strandskydd, biotopskydd och 12:6 samråd .....	61
10.3	Uppföljning och kontroll .....	62
10.4	Ledningar .....	62
11	Genomförande och finansiering .....	63
11.1	Formell hantering .....	63
11.2	Genomförande .....	64
11.3	Finansiering .....	64
12	Källor .....	65

## BILAGOR

Bilaga 1 PM Detaljplan, Berörda detaljplaner med och utan nytt markanspråk.

# 1 Sammanfattning

Denna handling utgör samrådshandling för järnvägsplan för ny mötesstation i Knäred, Markarydsbanan, i Laholms kommun. Samrådshandlingen är en del av planläggningsprocessen, som slutligen leder till en fastställd järnvägsplan.

I början av planläggningen togs ett samrådsunderlag fram som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilt berörda, organisationer och myndigheter få möjlighet att yttra sig.

Länsstyrelsen i Hallands län har med samrådsunderlag (daterat 2023-06-19) samt samrådsredogörelse (daterat 2023-06-19) som underlag beslutat att projektet inte bedöms medföra en betydande miljöpåverkan. Därför kommer ingen miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att utföras utan i stället tas en miljöbeskrivning fram. Denna utförs som en del av planbeskrivningen.

Markarydsbanan är en viktig länk i järnvägssystemet i södra Sverige. I nuläget brukas sträckan mellan Halmstad och Markaryd huvudsakligen för gods- och omledningstrafik. Lokal ordinarie persontrafik finns endast längs delen Hässleholm-Markaryd i form av Pågatåg med uppehåll i Bjärnum och Vittsjö. Projektets huvudsakliga ändamål är att möjliggöra persontrafik på hela sträckan mellan Hässleholm och Halmstad genom att öka kapaciteten och bygga en ny mötesstation i Knäred.

Järnvägsplanen omfattar anläggande av ett nytt mötesspår för regiontåg inklusive två huvudväxlar respektive två skyddsväxlar. Befintligt stickspår och växel föreslås att slopas. Vidare föreslås anläggande av två sidoplattformar för på- och avstigning med en plattformsförbindelse i plan. Järnvägsplanen omfattar även anpassning av signalsystem och kontaktledningsanläggning.

Potentiell miljöpåverkan bedöms främst kunna uppstå relaterat till vattenmiljö, kulturmiljö och buller. Risken för påverkan på Lagan och/eller grundvattenförekomsten är kopplad till bygg- och driftskedet och negativa effekter skulle kunna uppstå om ett oväntat utsläpp sker. Risken för olyckor från järnvägen bedöms som små men konsekvenserna stora. Påverkade kulturmiljövärden är främst kopplade till den äldre järnvägsparken och lastkajen i öster vid det gulmålade magasinet. Projektet innebär att närboende får en måttligt minskad bullernivå jämfört dagsläget. Efter föreslagna bullerskyddsåtgärder klaras riktvärden inomhus och vid uteplats för bullerberörda fastigheter. Det finns inga naturreservat, Natura 2000-områden eller riksintressen för naturvård inom eller i anslutning till projektområdet. Riksintresse för kulturvården ligger dock i direkt anslutning till projektområdet.

Järnvägsplanen bedöms endast medföra små konsekvenser för miljöaspekter i och med planerade skyddsåtgärder och anpassningar. Projektet bedöms bidra positivt till de transportpolitiska målen. Skapandet av mötesstationen i Knäred ger förutsättningar för att Markarydsbanan ska kunna användas för persontrafik och godstrafik. Därmed finns förutsättningar för bättre kommunikationer och en minskad miljöbelastning om fler persontransporter sker på järnväg.

Järnvägsplanen bedöms vara i linje med Laholms kommuns översiktsplan där vikten av projektet också betonas. En mötesstation med möjlighet till resandeutbyte är en dessutom viktig del i utvecklingen av Knäred. Järnvägsplanen bedöms även stödja de mål som finns i den regionala infrastrukturplanen för Hallands län genom att anläggande av mötesstation bidrar till målet om attraktiv regionalstågstrafik på Markarydsbanan.

Kostnaden för projektet beräknas till 151,8 miljoner kronor och ingår i den regionala infrastrukturplanen för Hallands län 2022–2033. Projektet samfinansieras med Region Halland och Laholms kommun.

## 2 Beskrivning av projektet

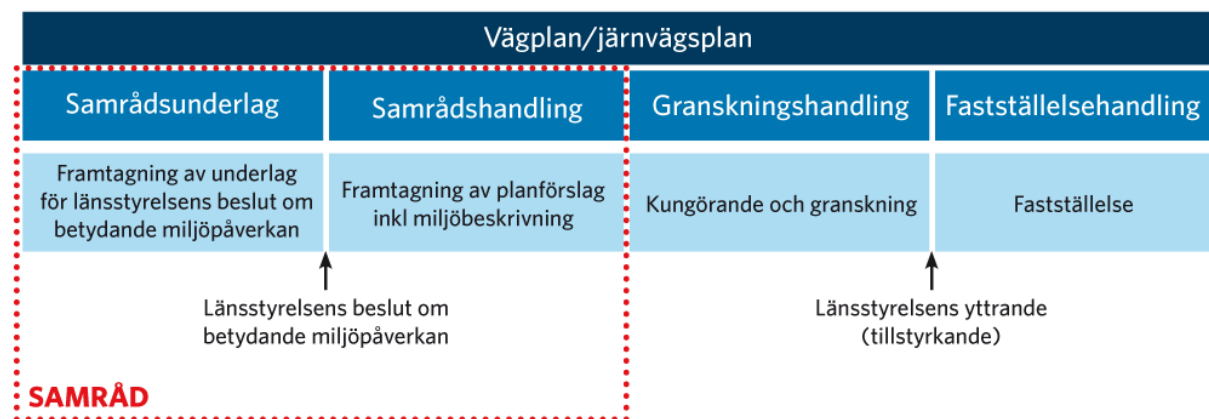
### 2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan, se Figur 2.1–1.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att det går att lämna synpunkter på planen innan den prövas inför beslut om fastställelse. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Övergripande fyller samrådet ett syfte som handlar om det demokratiska inflytandet i samhällsplaneringen. Ett mer konkret syfte är att projektet under samrådet samlar in värdefull information, önskemål och synpunkter som berör projektet och överväger dessa i ett tidigt skede av planarbetet. Samråd innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 2.1–1. Planläggningsprocessen. Projektet är nu i fas Samrådshandling.

### 2.2. Bakgrund

Markarydsbanan är en viktig länk i järnvägssystemet i södra Sverige. I nuläget brukas sträckan mellan Halmstad och Markaryd huvudsakligen för gods- och omledningstrafik. Lokal ordinarie persontrafik finns endast längs delen Hässleholm-Markaryd i form av Pågatåg med uppehåll i Bjärnum och Vittsjö. Projektets huvudsakliga ändamål är att möjliggöra persontrafik på hela sträckan mellan Hässleholm och Halmstad genom att öka kapaciteten och bygga en ny mötesstation i Knäred.

En mötesstation i Knäred är en förutsättning för att regiontågstrafiken, mellan Halmstad och Markaryd, ska verka mer fördelaktigt och i synnerhet ur aspekter såsom tillförlitlighet och



kostnadseffektivitet. Det planerade arbetet kommer även innefatta signal- och plankorsningsåtgärder i syfte att öka järnvägskapaciteten och få en jämnare hastighet på banan.

Åtgärden utgör byggande av järnväg enligt lagen om byggande av järnväg och kräver därför att en järnvägsplan upprättas.

## 2.3. Tidigare utredningar

- *Åtgärdsvalsstudie Markarydsbanan bdl 931 [Halmstad] – Eldsberga – Hässleholm, daterad 2017-07-15*

Det huvudsakliga syftet med denna åtgärdsvalsstudie var att utifrån banans nuvarande funktion utreda de trafikala och infrastrukturella förutsättningar samt möjligheter för utveckling av regional och/eller interregional persontrafik. En av åtgärderna som föreslogs i åtgärdsvalsstudien var en ny station, med mötesmöjligheter och plattformar, för resandeutbyte i Knäred.

### 2.3.1 Analys enligt fyrstegsprincipen

För planering av eventuella investeringsprojekt i järnvägssystemet har Trafikverket utarbetat en metod, fyrstegsprincipen, där möjliga förbättringar av transportsystemet prövas stegvis. Se Figur 2.3.1-1.



Figur 2.3.1-1. Fyrstegsprincipen.

Fyrstegsprincipen tillämpades inom arbetet med åtgärdsvalsstudien för att välja och prioritera mellan olika åtgärder för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärderna ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Fyrstegsprincipen innebär att möjliga förbättringar och åtgärder i transportsystemet ska prövas stegvis. I första hand ska befintlig infrastruktur vårdas och användas mer effektivt. Det kan ske genom åtgärder som syftar till att förändra beteende och val av transportsätt. I andra hand ska befintlig infrastruktur optimeras genom att användningen av den effektiviseras och optimeras på olika sätt. Det kan handla om förändrad styrning av trafik genom exempelvis ändrade avgångstider och turtäthet för tågtrafik. Det tredje steget innebär mindre ombyggnationer som syftar till ett optimerat nyttjande och en förbättrad tillgänglighet och i fjärde och sista hand övervägs åtgärder som innebär nybyggnation av infrastruktur.

De åtgärder som föreslås inom detta projekt faller inom kategori tre, mindre ombyggnationer, som syftar till att optimera funktion och tillgänglighet inom befintlig infrastruktur. Alternativet buss har utretts i åtgärdsvalsstudien men har inte bedömts som aktuellt på grund av alltför långa restider och omstigning mellan buss och tåg i Markaryd. Därav anses steg ett vara otillräckligt. Steg två har även uteslutits, bland annat för att den önskade dimensioneringen och kostnadseffektiviteten inte uppnås, se Figur 2.3.1-2.

För att vidare analysera vilka möjligheter och begränsningar varje steg i fyrstegsprincipen medför för åtgärderna har en tabell tagits fram i åtgärdsvalsstudien, se figur 2.3.1-2. De övergripande faktorerna som har analyserats i tabellen är attraktivitet, robusthet, nätverk och kostnadseffektivitet. Det framgår

tydligt att steg ett är helt otillräckligt för samtliga åtgärder i åtgärdsvalsstudien och det visas även stora begränsningar i steg 2. I steg tre uppfylls majoriteten av faktorerna och i steg fyra uppfylls samtliga faktorer i full grad.

		Beslutad trafikstart?	Attraktiv			Robust	Nätverk		Kostnadseffektiv	Omledning?	Dimensionering	Anmärkning	
			Tillgänglighet	Restid	Frekvens [min]	Taktfasthet	Pålitlighet	Eget/Knutet system	Anslutningar				Kostnads-täckningsgrad
Steg 1	Befintlig bangård Halmstad	dec-19	Nej	Ok	6-8	Max 120 - men med lösningar i Halmstad	Nej, risk för merförseening och följdförseening	Knutet system	Beroende av lösningar i Halmstad och System	Låg/Medel	Ja	Kapacitet Halmstad samt 60 min Markaryd - Halmstad	Kommer påverka befintlig trafik Hässleholm - Markaryd. Knutet system påverkas av/påverkar VKB samt anslutningarna negativt.
	Ingen mötesstation Knäred												
	Ej plankorsningsåtgärder Ej kontaktledningsbyte												
Steg 2	Halmstad med trimningsåtgärder	dec-21	Veinge, Pf Knäred	Ok	6-8	Max 120 - men med lösningar i Halmstad	Nej, risk för följdförseening	Eget	Beroende av lösningar i Halmstad	Medel	Troligen	Kapacitet Halmstad samt 60 min Markaryd - Halmstad	Kommer påverka befintlig trafik Hässleholm - Markaryd.
	Ingen mötesstation Knäred												
	Plankorsningsåtgärder Ej kontaktledningsbyte												
Steg 3	Halmstad med trimningsåtgärder	dec-23	Veinge och Knäred	Ok	12-16	Max 60 - men med lösningar i Halmstad	Ja	Eget	Beroende av lösningar i Halmstad	Hög	Nej	Kapacitet Halmstad C och 30 min Knäred - Bjärnum	Obs: Ombyggnaden Halmstad Resecentrum behöver specialstuderas
	Ny mötesstation Knäred												
	Plankorsningsåtgärder Kontaktledningsbyte												
Steg 4	Halmstad Resecentrum klar	dec-25	Veinge och Knäred	Ok	12-16	Max 60	Ja	Eget	Eget	Hög	Nej	Ny konkurrerande trafik på VKB och linjen	
	Ny mötesstation Knäred												
	Plankorsningsåtgärder Kontaktledningsbyte												

Figur 2.3.1-2. Tabell från åtgärdsvalsstudien som visar etableringsprocessen för trafik på Markarydsbanan.

## 2.4. Mål och syfte

### 2.4.1 Ändamål

Ändamålet med en ny mötesstation i Knäred är att möjliggöra persontrafik på sträckan och öka kapaciteten.

### 2.4.2 Projekt mål

- Säkerställa anläggningens funktionalitet ur ett livscyelperspektiv.
- Anläggningen ska utformas så att påverkan på landskapsbild, natur- och kulturmiljövården begränsas. Intrång på skyddade områden ska begränsas.
- Hänsyn ska tas till omkringliggande fastigheter och intrång på befintlig markanvändning utanför järnvägsmark ska begränsas.
- Olycks- och säkerhetsrisker för underhållspersonal, räddningstjänst och tredje man under entreprenadskedet ska minimeras.
- Hänsyn till klimatpåverkan ska tas vid val av olika tekniska lösningar och material.

### 2.4.3 Transportpolitiska mål

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver har riksdagen beslutat om ett funktionsmål rörande tillgänglighet och ett hänsynsmål rörande säkerhet, miljö och hälsa.

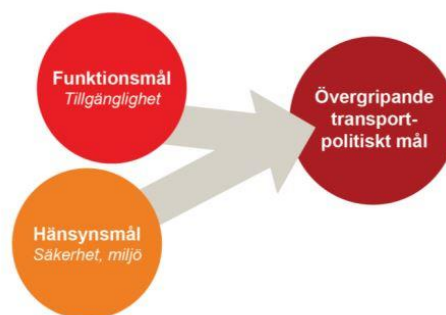


### Funktionsmålet

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingen i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

### Hänsynsmålet

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



Figur 2.4.2–1. Transportpolitiska mål.

## 2.4.4 Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 24 etappmål. De 16 miljö kvalitetsmålen har i vissa fall brutits ned i regionala och lokala mål. De miljömål som bedöms aktuella för projektet markeras i grönt i tabell 2.4.5–1.

Det övergripande generationsmålet innebär att lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta till nästa generation och det utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta mål är ett inriktningsmål för hela miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljömålen har hittills följts upp mot 2020. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför utgör detta årtal nästa hållpunkt för miljömålen.

Tabell 2.4.5–1. De 16 nationella miljö kvalitetsmålen. Grönmarkerade miljö kvalitetsmål bedöms beröras av projektet.

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

## 2.4.5 Regionala och lokala mål

Enligt den regionala infrastrukturplanen 2022–2033 för Hallands län är målet att få till en attraktiv och pålitlig regional tågstrafik på Markarydsbanan, vilket också beskrivs som en prioriterad åtgärd i infrastrukturplanen.

Den planerade åtgärden i Knäred är en viktig förutsättning för Laholms kommuns framtida utveckling och hållbara tillväxt.

## 3 Miljöbeskrivning

### 3.1. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Hallands län har den 31 augusti 2023, med samrådsunderlag (daterat 2023-06-19) samt samrådsredogörelse (daterat 2023-06-19) som underlag, beslutat att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför kommer ingen miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att utföras utan i stället tas en miljöbeskrivning fram.

Länsstyrelsen delar Trafikverkets bedömning att miljöpåverkan kommer att vara begränsad och att åtgärden inte bedöms innebära risk för betydande miljöpåverkan.

I det fortsatta arbetet anser länsstyrelsen bland annat att skada på biotopskyddade biotoper bör undvikas. Om påverkan inte kan undvikas bör skyddsåtgärder vidtas och kompensationsåtgärder utföras.

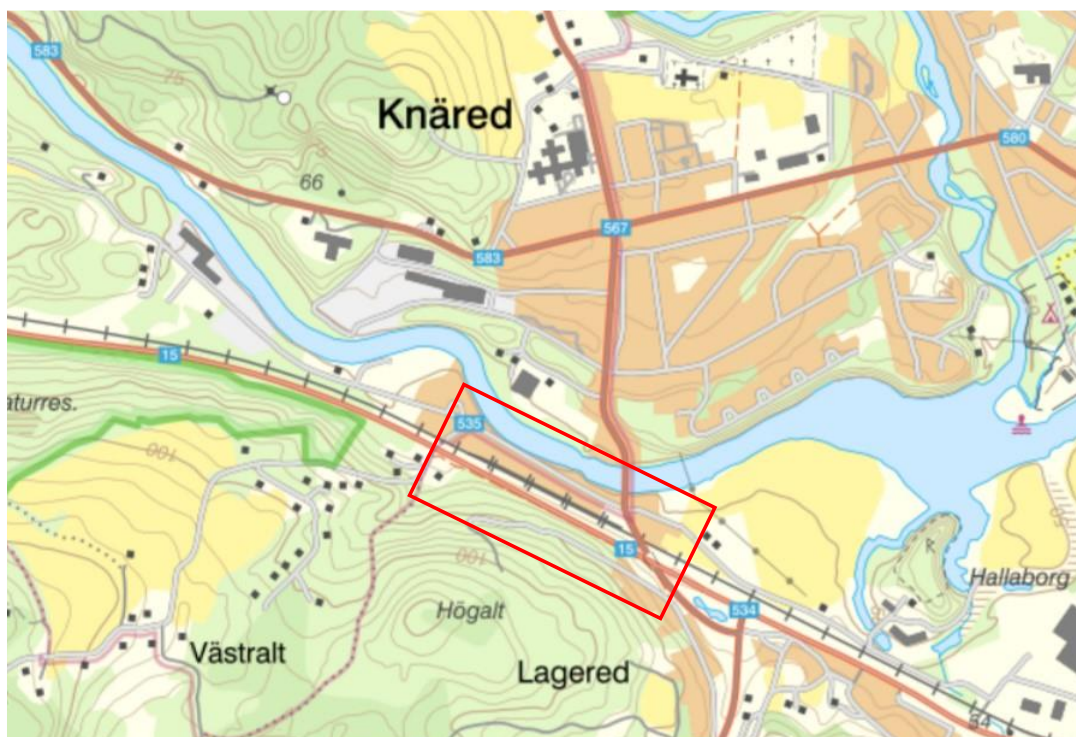
Myndigheten anger också att innan markarbeten sker i eller i anslutning till områden där det kan förväntas föroreningar, eller om en misstänkt förorening upptäcks vid markarbeten, ska miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i aktuell kommun kontaktas innan arbetena kan fortsätta.

Länsstyrelsen förutsätter att risken för påverkan på grundvattentäkten och vilka skyddsåtgärder som behöver vidtas i anläggningsfasen fortsatt utreds. Detta bör bland annat innefatta lämplig mark för uppställning av maskiner och fordon, vilken typ av skyddsutrustning, absorbenter som ska finnas tillgängligt vid anläggandet samt rutiner vid ett eventuellt utsläpp samt hur det i sådana fall kan förhindras att sprida sig till Lagan.

### 3.2. Avgränsningar och metoder

#### 3.2.1 Utrednings- och influensområde

Utredningsområdet för järnvägsplanen omfattar stationsområdet i Knäred där ny mötesstation planeras. Figur 3.2.1–1 visar översiktligt utredningsområdets utbredning och läge i Knäred.



Figur 3.2.1-1. Röd markering visar översiktligt järnvägsplanens utredningsområde och läge i Knäred.

Förutsättningar relaterade till natur- och kulturmiljö inom ett område på cirka 150 meter från befintlig järnväg har utretts och beskrivits, se *kapitel 4 Förutsättningarna i utredningsområdet*.

Byggandet av ett mötesspår för regiontåg på norra sidan om befintligt spår med två huvudväxlar och två skyddsväxlar, två sidoplattformar för 170 meter långa tåg för resandeutbyte samt en plattformsförbindelse i plan går att göra på befintligt järnvägsområde. De markanspråk som måste göras i projektet beror i huvudsak på installationer som tillhör järnvägen och som inte får plats på befintligt område. Dessa markanspråk blir små.

I byggskedet kommer tillfälliga markanspråk att bli aktuella för att kunna genomföra arbetena men även dessa markanspråk kommer vara små till måttliga. Det är framför allt Knäred 4:50 där tillfälligt markanspråk blir aktuellt.

Järnvägsplanens influensområde utgörs av det område inom vilket miljöeffekter från de planerade åtgärderna bedöms kunna uppkomma. De miljöaspekter som potentiellt kan påverkas utanför järnvägsplanens utredningsområde är buller och vatten.

För ån Lagan utgörs influensområdet av de nedströms liggande vattenmiljöerna. Påverkan på Lagan kan uppstå om ett oväntat utsläpp under bygg- eller driftskede sker.

Influensområdet för buller är större än utredningsområdet och ökat eller minskat buller påverkar främst bostadsbyggnader i direkt anslutning till området som järnvägsplanen berör. Buller och vibrationer från trafiken kan ge upphov till störningar och obehag och påverka hälsa och livskvalitet. Hur buller sprids beror till exempel på omgivning, marktyp, topografi, väder och vind.

Utredningsområdet för landskapets förutsättningar som tagits fram inom projektet skiljer sig från järnvägsplanen. I beskrivningen av landskapets förutsättningar har ett område inom en radie på 700 meter från järnvägsplanens utredningsområde analyserats. Detta är för att förstå Knäreds landskap och utformning i ett större perspektiv.

Laholms kommun håller på att utreda möjligheterna för att exploatera fastigheterna Knäred 1:158, 1:93, 1:15 (2) och del av Knäred 1:50. Dessa fastigheter ligger på andra sidan Lagan från stationen sett och i kommunens planarbete för att ta fram en ny detaljplan ingår att kommunen avser att höja ett svämplan till en högre höjd för att sedan bebygga det med flerbostadshus. Detta gör att vattennivåerna vid högvatten och översvämningar i Lagan beräknas bli något högre på stationssidan. Det är dock ingen stor skillnad jämfört med dagsläget. Stationsområdet beräknas redan idag svämmas över vid ett 200-årsflöde och vara på gränsen att svämmas över vid ett 100-årsflöde. Ett 100- och 200-årsflöde är vattenflöden som statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på 100 år respektive på 200 år.

### 3.2.2 Tematisk avgränsning

Miljöbedömningen har fokuserats till de miljöaspekter som kan anses bli påverkade till följd av järnvägsplanens genomförande. Redovisningen innefattar även en beskrivning av de miljöeffekter som järnvägsplanen kan anses medföra. För aktuell järnvägsplan har följande aspekter bedömts vara relevanta att beskriva:

- Buller och vibrationer
- Klimat
- Kulturmiljö
- Landskap
- Miljökvalitetsnormer
- Naturmiljö
- Vattenmiljö
- Mark- och vattenföroreningar
- Hushållning med naturresurser

Miljöaspekter som inte bedöms bli berörda eller endast berörda i mycket begränsad omfattning utreds inte vidare i miljöbeskrivningen. I detta projekt gäller det nedanstående aspekter:

- Rekreation och friluftsliv: Inga riksintressen eller lokalt/regionalt utpekade områden för friluftsliv och rekreation berörs av åtgärderna inom järnvägsplanen.
- Luft: Planerade åtgärder bedöms inte innebära någon påverkan på luftkvaliteten i området. Långsiktigt kan en förbättrad möjlighet att ta tåg innebära en viss omflyttning av trafik från väg till järnväg, vilket skulle vara positivt för luftkvaliteten i ett större perspektiv. Ingen påverkan på miljökvalitetsnorm för luft bedöms ske.

### 3.2.3 Avgränsning i tid

Järnvägsplanen beräknas kunna fastställas under 2025. Upphandling av entreprenör är planerad att starta år 2026 under förutsättning att järnvägsplanen vinner laga kraft.

## 4 Förutsättningarna i utredningsområdet

### 4.1. Beskrivning av befintlig anläggning

Befintlig bananläggning tillhör bandel 931 och sträcker sig 77 kilometer från Västkustbanan (Eldsberga) till Södra stambanan (Hässleholm), se figur 4.1-1. Banan byggdes under 1890-talet med trafikstart år 1899. Statens Järnvägar elektrifierade bandelen år 1935 och i över ett halvt sekel kom bandelen att användas för både regional och fjärrtrafik.

Bananläggningen utgörs idag av en enkelspårig järnvägssträcka som är utrustad med linjeblockering samt ATC. Den högsta tillåtna hastigheten längs sträckan är 130 kilometer/timme.



Figur 4.1-1. Markarydsbanans sträckning.

#### 4.1.1 Ledningar

Det finns flertalet ledningar som korsar eller löper parallellt med järnvägsspåret, såväl elledningar som ledningar för markkabel. Järnvägen korsas även på sju ställen av tele- och fiberledningar.

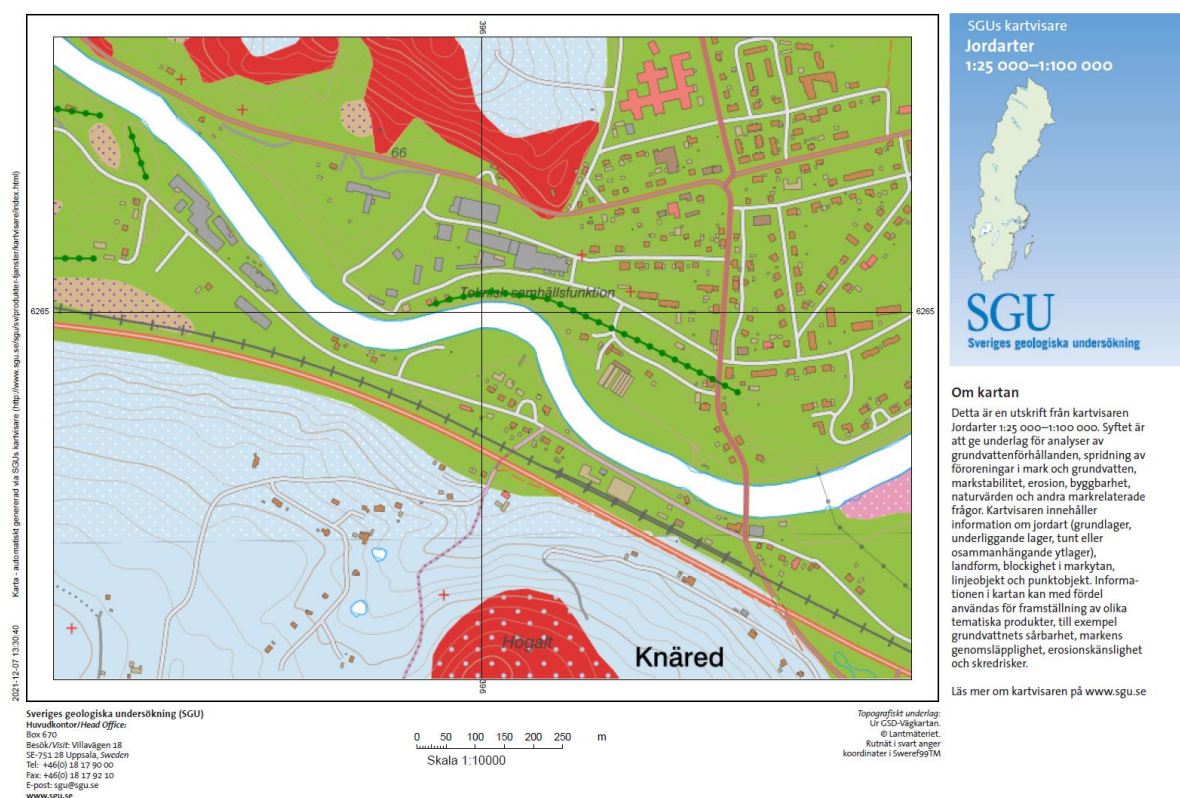
Vatten- och avloppsledningar korsar järnvägen på tre ställen, där de även fortsätter att löpa parallellt med järnvägsspåret.



## 4.1.2 Geoteknik

Den dominerande jordarten inom det aktuella området utgörs av isälvsediment, se Figur 4.1.2-1. Jorddjupet varierar mellan 10 meter och 20 meter, men sjunker något i områdets nordligaste och sydligaste del till mellan 5 meter och 10 meter. Grundvattennivån har uppmätts till cirka 0,5–1,5 meter under markytan.

En geoteknisk undersökning utfördes i juni 2023 för att klargöra jordlagerföljden och de ingående jordlagrens tekniska egenskaper. Undersökningen visade att jordlagerföljden består av grus och sand och uppvisar generellt fast till mycket fast lagringstäthet. Lokalt förekommer skikt där jorden uppvisar medelfast lagringstäthet. Överst i jordlagerföljden förekommer generellt humusjord alternativt humushaltig jord. Markytan inom det aktuella området är i stort sett plant med endast små variationer i markytanivåer.



Figur 4.1.2-1. Utdrag från SGU jordartskarta längs aktuellt sträcka. Järnvägen visas med grått streck med korsande mindre streck. Isälvsediment visas med grön färg.

## 4.1.3 Avvattning

Det befintliga järnvägsområdet avvattnas med dräneringsbart material så som makadam. Recipient för det infiltrerande dagvattnet är grundvattenförekomsten Knäred.

För den ytliga avrinningen är recipienten ytvattenförekomsten Lagan. Området söder om väg 15 avvattnas genom ett naturligt vattendrag som rinner fram till vägen och vidare in i ett dike och genom en trumma under väg 15 och sedan genom en stentrumma under järnvägen. På norra sidan av järnvägen fortsätter vattnet vidare i ett öppet dike österut en kortare sträcka. Detta dike dränerar även det befintliga järnvägsspåret. Efter diket avleds vatten med en kulvert i nordlig riktning innan det rinner ut i recipienten Lagan. Läs mer om vattenförekomsterna i *kapitel 4.4.3 Vattenmiljö*.



#### 4.1.4 Befintliga broar

Det finns två vägbroar i anslutning till utredningsområdet. En av dessa passerar vattendrag Lagan med en bredd på 10 meter och en längd på 66 meter. Den andra bron passerar väg 15 med en bredd på 10 meter och en längd på 78 meter.

## 4.2. Trafik och användargrupper

### 4.2.1 Järnvägstrafik

Persontrafik på Markarydsbanan trafikeras idag lokalt med Pågatåg Hässleholm-Markaryd med uppehåll i Bjärnum och Vittsjö. För närvarande består den dimensionerande trafiken av cirka 6 dubbelturer för persontåg per dygn samt 5 godståg per dygn. De närmsta tågstationerna ligger i Markaryd, cirka 20 km från Knäred, eller i Laholm, cirka 23 km från Knäred.

### 4.2.2 Vägtrafik

Det finns både allmänna och enskilda vägar inom utredningsområdet, se Figur 3.2.1-1. De statliga vägar som berör området är väg 15, väg 567 (Stationsvägen), väg 535 (Laganvägen), Västraltsvägen och Pramvägen. Utöver ovanstående finns ett flertal vägar i närområdet med enskild väghållning.

Väg 15 är rekommenderad väg för farligt gods och vägsträckan är totalt cirka 15 mil lång. Vägen går från Karlshamn till Halmstad genom Markaryd och Knäred. Hastighetsgränsen längs väg 15 är 80 km/tim.

Väg 567 går från Snöstorps prästgård till Lagered passerande genom Knäred med en hastighetsgräns på 40 km/tim.

Väg 535 går igenom utredningsområdet till bostadsområdet i nordväst med en hastighetsgräns 40 km/tim. Vägen har kommunal väghållning.

Trafikmängd för de statliga vägarna sammanställs enligt tabell 4.2.2-1.

Tabell 4.2.2-1. Trafikmängd på statliga vägar inom utredningsområdet.

Vägnummer	Årsdygnstrafik (ÅDT totaltrafik)	Mätår
567	1 790	2016
15	3 350	2017

### 4.2.3 Gång- och cykeltrafik

En gång- och cykelbana finns på västra sidan om Stationsvägen. Där Stationsvägen korsar järnvägen saknas separat gång- och cykelbana och oskyddade trafikanter måste färdas längs vägrenen i blandtrafik över järnvägsövergången innan de kan nyttja gång- och cykelbanan igen. Ytterligare en gång- och cykelbana löper parallellt med väg 15. Det finns också en gångbana med passage över järnvägen vid den enskilda vägen Västraltsvägen. Trafikmängder på berört gång- och cykelnät är okänt.

### 4.2.4 Kollektivtrafik

Inom utredningsområdet finns fem busshållplatser som trafikeras av linje 223 som går mellan Laholm och Knäred. Tre hållplatser ligger i centrala Knäred, en hållplats ligger längs riksväg 15 och en söder om järnvägen längs Stationsgatan. En hållplats inom utredningsområdet som ligger längs väg 15

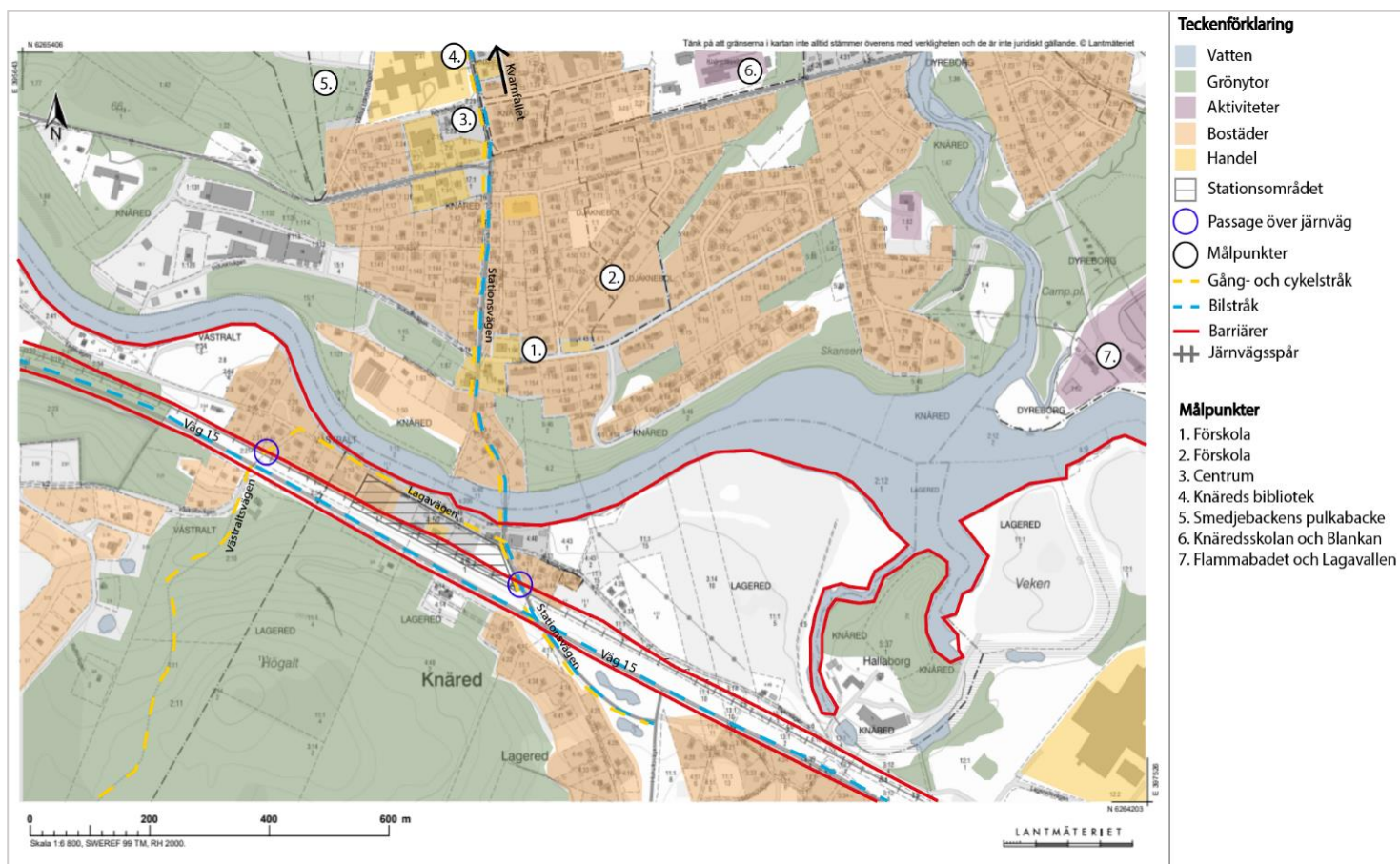
trafikeras även av linje 325 som går mellan Halmstad och Markaryd.

## 4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

### 4.3.1 Befolkning och näringsliv

Knäred är en tätort cirka 20 kilometer öster om centralorten Laholm i Hallands län. År 2021 uppgick befolkningmängden i Knäred till cirka 1 200 invånare.

På orten finns dagligvaruaffär, bank, förskola och grundskola upp till årskurs 6 med cirka 150 elever läsåret 2022–2023. Där finns även en vårdcentral med läkarmottagning, folk tandvård och ett par äldreboenden. I östra delen av Knäred, norr om järnvägen, ligger Lagavallen där det finns fotbollsplaner, innebandy, badminton och pickleboll. Intill Lagavallen ligger Flammabadet som är en tempererad utomhusbassäng och i norra Knäred finns badplatsen Kvarnfallet. Se Figur 4.3.1–1.



Figur 4.3.1-1. Målpunkter i Knäred.

#### 4.3.1.1 Barn och unga

Cirka 21 % av invånarna i Laholms kommun är mellan 0–18 år (Laholms kommun, 2021).

Stationsområdet är i nuläget inte en målpunkt för barn och unga, men de använder närliggande gång- och cykelvägar för att röra sig inom Knäred. Idag utgör järnvägen en barriär för de som ska ta sig mellan centrum och de bostadsområden som ligger söder om järnvägen. De som ska till och från centrum från bostäderna vid stationsområdet eller södra sidan av järnvägen passerar stationsområdet via Stationsvägen eller Lagavägen. Det är möjligt att grusplanen vid stationen används av barn och unga som en informell mötesplats.

Plankorsningen vid Stationsvägen är idag bristfällig ur trafiksäkerhetssynpunkt. Den yta som är avsedd för oskyddade trafikanter avslutas innan korsningen. Detta innebär att barn och unga behöver cykla längs vägrenen i blandtrafik längs en sträcka på cirka 20 meter, som dessutom saknar belysning. Detta är något som hindrar möjligheten att självständigt kunna röra sig i sin närmiljö och till sina målpunkter. Det bidrar till minskad möjlighet till aktiv transport vilket i förlängningen påverkar barn och ungas hälsa och rörelserikedom.

Plankorsningen vid Västraltsvägen är försedd med ljud- och ljussignaler men inga bommar. För barn och unga som är kortare än vuxna kan det vara svårt att få bra sikt i kombination med att de inte har samma förutsättningar som vuxna att förstå och uppträda trafiksäkert.

Vid korsningen mellan Lagavägen och Stationsvägen finns inga hastighetsdämpande åtgärder och inget övergångsställe eller annan typ av passage där gående och cyklister har prioriterad framkomlighet. Avsaknad av denna typ av passage finns längs hela Stationsvägen. Det finns inte något vägmärke längs Stationsvägen som signalerar för fordonstrafikanter att korsningen Stationsvägen/Lagavägen är en överfart. Detta kan skapa otydlighet i vägrummet och konflikter riskerar att uppstå mellan trafikanter.

Stationsområdet utgörs idag till stor del av en öppen grusplan som är dåligt upplyst med containrar för återvinning och magasinsbyggnader. Detta i kombination med att det är relativt folktomt gör att platsen kan upplevas som otrygg, särskilt när det är mörkt.

### 4.3.3 Kommunal och regionala planer

#### 4.3.3.1 Översiktsplan

Översiktsplan för Laholms kommun antogs av kommunfullmäktige 2014-01-28. I översiktsplanen framgår att kommunen strävar mot att såväl gods- som persontrafiken utvecklas på de järnvägslinjer som genomkorsar kommunen. Översiktsplanen avser att kollektivtrafikens andel av persontransporterna bör öka och att kollektivtrafiken bör utvecklas efter medborgarnas resbehov. Därför anger även översiktsplanen att en ny station i Knäred bör tillkomma på Markarydsbanan. En station i Knäred skulle bidra till fler besökare samt stärka ortens attraktivitet för boende.

#### 4.3.3.2 Detaljplan

En järnväg eller väg får inte byggas i strid med en gällande detaljplan eller områdesbestämmelse. I praktiken innebär detta att en väg- eller järnvägsplan inte kan fastställas innan kommunen har ändrat sina planer så att de överensstämmer med det planerade projektet. Om syftet med detaljplanen eller områdesbestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras. En fördjupad beskrivning om påverkan gällande berörda detaljplaner beskrivs i *Bilaga 1, PM detaljplan*.

Befintlig järnvägssträcka och planerade åtgärder rör fyra detaljplaner. Se Tabell 4.3.3.2-1.

Tabell 4.3.3.2-1 Berörda detaljplaner längs järnvägssträckan.

Detaljplan	Planbeteckning	Datum lagakraftvunnen
Byggnadsplan Knäreds stationssamhälle	13-KNÄ-535	1945-04-15
Del av Lagered 3:6 och 4:6 Järnvägsstationsområdet i Knäred	1381-P13/7	2013-12-06
Väg 117	1381-P96/7	1996-09-26
Västralt 2:8 m.fl.	1381-P98/3	1998-09-29

#### 4.3.3.3 Utvecklingsprogram Knäred

Under hösten 2017 påbörjade Laholms kommun ett arbete med att ta fram en vision för Knäred som stationsort längs Markarydsbanan. Utvecklingsprogrammet beskriver hur Knäred kan utvecklas som boendeort och besöksmål med sikte på 2035. I utvecklingsprogrammet anges att en framtida station innebär att kollektivtrafiken kan förbättras genom ett tågstopp på Markarydsbanan. En framtida station kan också generera fler besökare från intilliggande storstadsregioner.

Utvecklingsprogrammet antogs av kommunfullmäktige i november 2018.

## 4.4. Miljö och hälsa

### 4.4.1 Naturmiljö

Naturmiljön i utredningsområdet består av låg vegetation, sandig eller grusig ruderatmark med några äldre träd. En naturvärdesinventering i fält har genomförts sommaren 2023. Vid inventeringen identifierades ett naturvärdesobjekt (NVO) inom området med visst naturvärde, naturvärdesklass 4 – visst naturvärde. Naturvärdesobjektet utgörs av ruderatmark med öppen karaktär och värdearter såsom ljung, johannesört och fibbla. Området är cirka 380 m<sup>2</sup> och det gamla stickspåret går rakt igenom området.

Inga rödlistade arter har observerats inom utredningsområdet under naturvärdesinventeringen. Den skogsalm som finns omnämnd i Artportalen (2008) har tagits ner sedan dess.

Det finns sju skyddsvärda träd inom utredningsområdet, varav majoriteten är bokträd och ett är en skogslind. Tre av dessa träd ligger relativt nära spårområdet.

Inom inventeringsområdet förekommer både blomsterlupin och kanadensiskt gullris. Båda arterna är invasiva främmande arter och utgör ett hot mot biologisk mångfald.



Figur 4.4.1–1. Äldre bokträd vid det gamla stationshuset i Knäred.

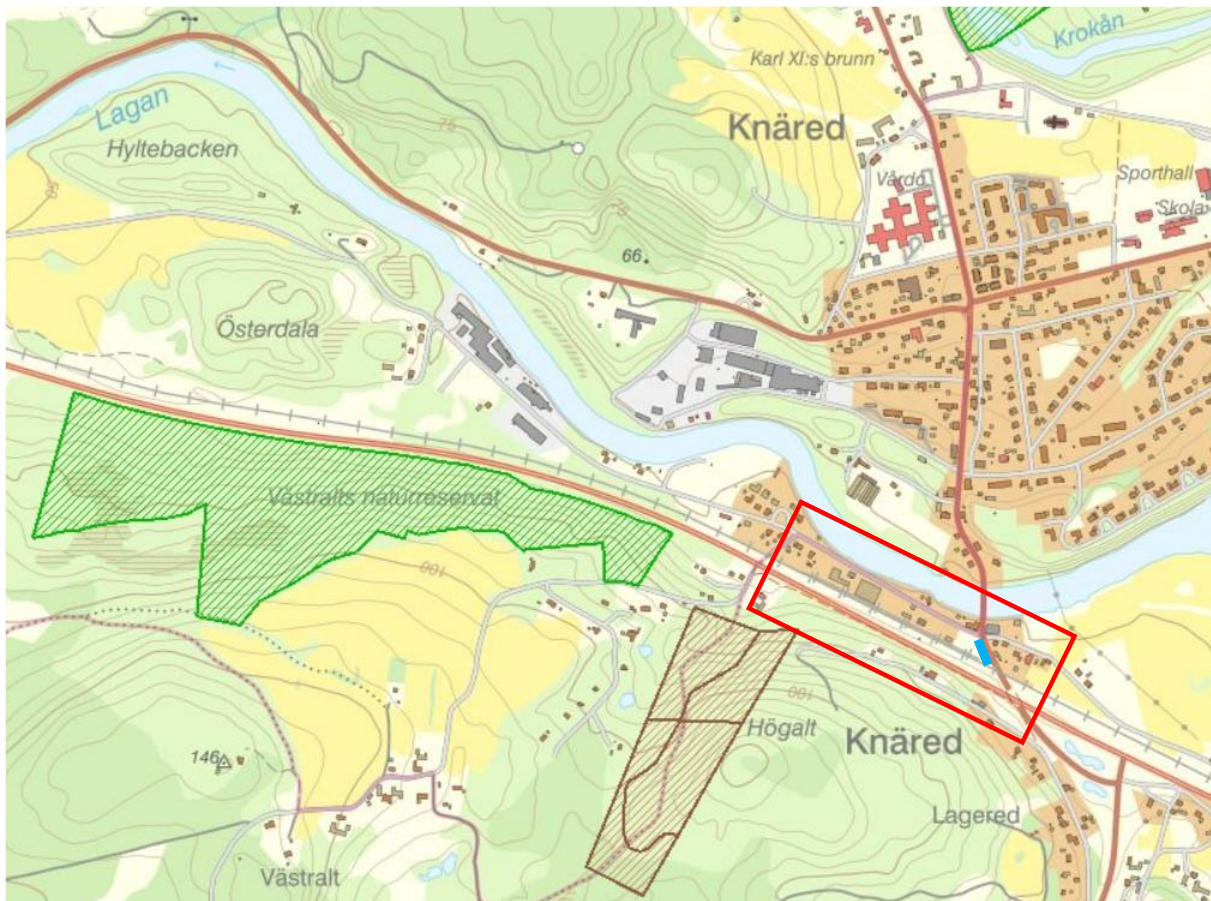
Det finns inga naturminnen, riksintressen för naturvård eller Natura 2000-områden i projektets närområde.

Nordväst om utredningsområdet ligger Västralts naturreservat, se Figur 4.4.1–2. Västralt breder ut sig på Lagans nordsluttning och utgör reservat för ädelskog men inslag av bokar, ask och avenbok. I naturreservatet huserar 19 rödlistade arter (Knäreds samhällsförening, u.å).

Inom utredningsområdet finns en enkelsidig allé med nio rönнар längs Stationsvägen. Allén bedöms inte omfattas av generellt biotopskydd då träden inte uppfyllde ålders- och storlekskravet för att omfattas av detta, se blå markering i Figur 4.4.1–2.

Sydväst om aktuellt utredningsområde ligger ett skogligt biotopskyddsområde beslutat av Skogsstyrelsen. Biotopskyddsområde används för små mark- och vattenområden, så kallade biotoper. Det är områden som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur eller växtarter. Biotoperna är också viktiga för vanligare arter, samt för omväxling i landskapet.





Figur 4.4.1–2. Västralts naturreservat (grön skraffering) och skogligt biotopskyddsområde (brun skraffering (Naturvårdsverket, 2023). Röd markering visar utredningsområdet och blå linje visar ungefärligt läge på allén längs Stationsvägen.

#### 4.4.2 Kulturmiljö

Med kulturmiljö menas av människan påverkade spår i landskapet som berättar om de historiska skeenden och processer som lett fram till dagens landskap. Människors livsmönster under olika tider kan följas i landskapets fysiska strukturer, samband och rörelsemönster. Det kan gälla allt från enskilda objekt till stora landskapsavsnitt och tidsmässigt spänna över allt från förhistoriska lämningar till dagens bebyggelsemiljöer.

Enligt kulturmiljölagen är det en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Ansvaret för kulturmiljön delas av alla och den som planerar ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Alla former av ingrepp inom eller i närheten av fornlämningar är tillståndspliktiga och tillstånd söks hos länsstyrelsen. Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Det finns inga kända fornlämningar inom utredningsområdet för järnvägsplanen.

De lämningar som inte uppfyller alla kriterier för att bedömas som fornlämningar kallas för övriga kulturhistoriska lämningar. Dessa omfattas inte av det direkta skyddet i 2 kapitlet i Kulturmiljölagen men ingår i det som sägs inledningsvis i lagen. Där anges att hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön ska visas, samt att den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.

Inom ramen för järnvägsplanen har ett PM Kulturmiljö tagits fram. Dokumentet beskriver utredningsområdets kulturhistoriska värden och redogöra för vilka konsekvenser de planerade åtgärderna bedöms få på dessa värden. Det redogör även för de antikvariska förhållningssätt som bör

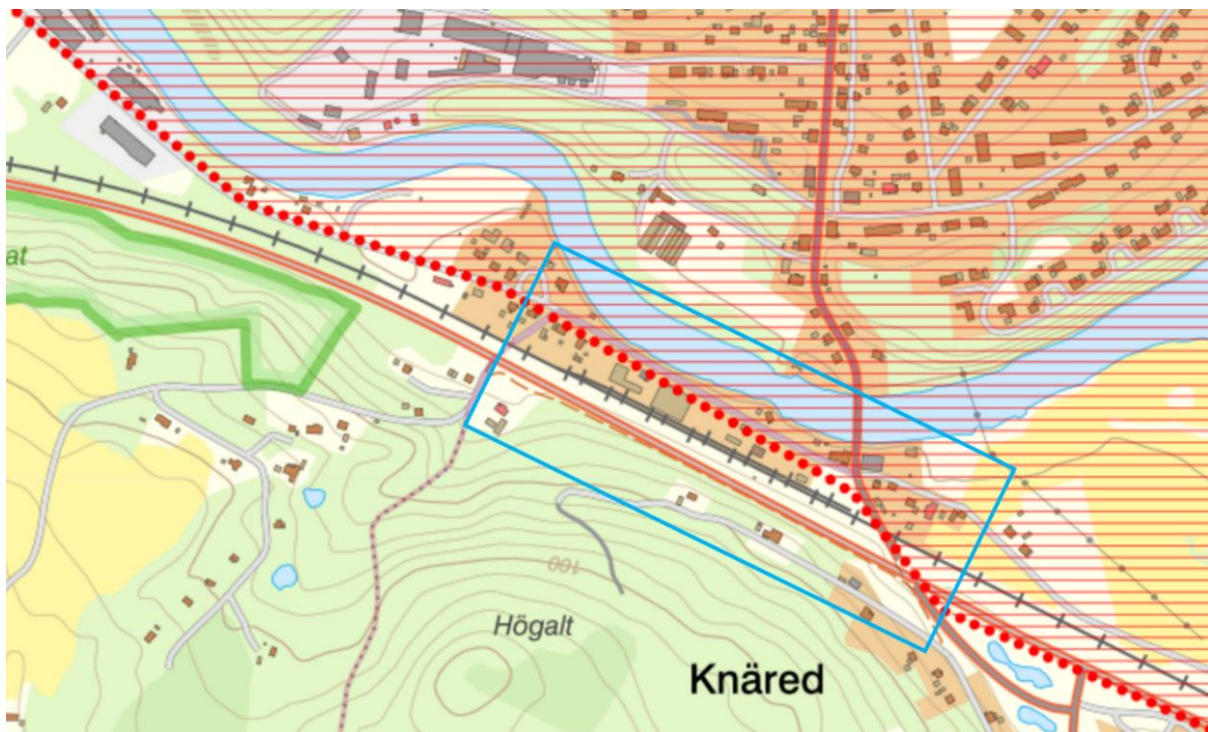


beaktas vid den fortsatta projekteringen. Nedan sammanfattas utredningsområdets kulturmiljövården. Konsekvenser av de planerade åtgärderna beskrivs i *kapitel 6.3.2 Kulturmiljö*.

#### 4.4.2.1 Riksintresse för kulturmiljövård

Enligt miljöbalkens 3 kap. 6§ ska riksintressen för kulturmiljövården skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada miljön samt de värden som kulturmiljön besitter. Det innebär att det är värdena som legat till grund för utpekandet som riksintresse som ska skyddas från att påtagligt skadas.

Järnvägssträckan ligger intill Lagadalen (N 40) som är utpekad som riksintresse för kulturmiljövård, se Figur 4.4.2-1. Inom området för riksintresse finns välbevarade kraftverksmiljöer från tidigt 1900-tal som är ett exempel på vattenkraftsutbyggnaden i södra Sverige vid denna tid. Riksintressets uttryck innefattar sju kraftverksmiljöer i tidstypisk stil, med bebyggelse, dammar, tilloppskanaler och nyskapade sjösystem. Utöver detta ingår även ett flertal fornlämningsmiljöer som exempelvis stenåldersboplatser, bronsåldershögar och gravfält. Riksintresset för kulturmiljövård ligger precis utanför den yta som kommer bli det framtida arbetsområdet vid arbetena vid Knäreds station.



Figur 4.4.2-1. Riksintresse för kulturmiljövård (röd, skrafferad yta). Utredningsområdet (blå markering).

#### 4.4.2.2 Övrig kulturhistorisk lämning

Cirka 150 meter ost-nordost om berörd järnvägssträcka ligger en övrig kulturhistorisk lämning i form av en fyndplats för flinta (L1997:609), se Figur 4.4.2-3.

Ån Lagan som ligger inom utredningsområdet tillhör Lagadalen som är utpekad som särskilt värdefulla vatten ur kulturmiljösynpunkt av Riksantikvarieämbetet. Längs ån finns exempel på vattenkraftsutbyggnaden vid 1900-talets början i södra Sverige.

Utredningsområdet ligger inom utpekad område för vattenanknutna kulturmiljöer Knäred – Lagan – Hjärneredssjön enligt Länsstyrelsen i Hallands inventering. Ån Lagan har under en lång tid varit av stor betydelse för den omgivande bygden ur flera aspekter. Kulturlandskapet är präglad av det storskaliga uttaget av energi ur ån. Inom det utpekade området för vattenanknutna kulturmiljöer så

ingår även byggnader, däribland stationshuset och godsmagasinen som ligger i stationsområdet i Knäred, se Figur 4.4.2-2 och Figur 4.4.2-3.

Stationen är en av de ursprungliga stationerna längs Markarydsbanan från 1899. Stationen lades ned 1985 och det gamla stationshuset är idag en butik. Stationshuset har kvar sin ursprungliga prägel trots att fasaden bytts från liggande panel till puts och att fönstren moderniserats vid mitten av 1900-talet. Byggnaden omfattas av skyddsbestämmelser, varsamhetsbestämmelser samt rivningsförbud.

Två magasin stod tidigare intill varandra öster om stationshuset. Det äldre rödmålade magasinet har flyttats in på tomten vid stationshuset. På samma tomt finns en mindre rödmålade byggnad som omfattas av varsamhetsbestämmelser (k) i detaljplan. Det mer sentida gulmålade magasinet med lastkaj är byggt innan 1957 och står kvar på ursprunglig plats. Lastkajen har en kant av huggen natursten på norra sidan av spåren med ramp ned mot den öppna asfaltytan vid vägen, se Figur 4.4.2-2.



Under perioden 2005–2009 inventerades all kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i Halland (Hallands kulturhistoriska museum, 2023). Stationshuset och det rödmålade magasinet fick vid denna inventering klass B vilket innebär att byggnaderna är av regionalt intresse och har omistligt kulturhistoriskt värde.

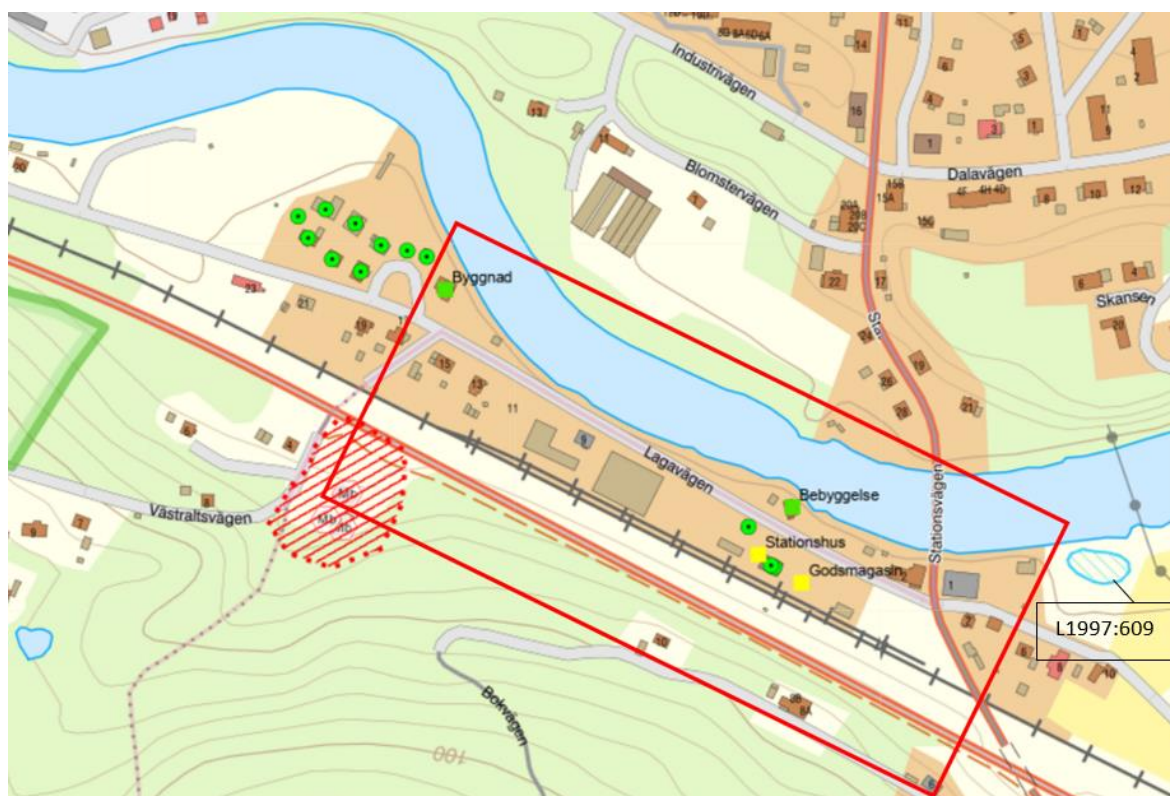


Figur 4.4.2–2. Övre bild: Stationshuset (vit byggnad) och godsmagasinet (röd byggnad) i Knäred (Länsstyrelsen Halland, 2023). Det röda godsmagasinet har senare flyttats in på tomten vid stationshuset. Nedre bild: Det gulmålade magasinet byggt innan 1957 som står kvar på ursprunglig plats. Till höger i bild syns lastkajen och det övervuxna stickspåret.



Längs Västralsvägen sydväst om den berörda järnvägssträckan ligger ett område som ingår i Länsstyrelsen Hallands Kulturmiljöprogram, se Figur 4.4.2–3. Byggnaderna inom området är byggnadsminnesförklarade enligt 3 kap. kulturmiljölagen och omfattas av skyddsbestämmelse (q) i detaljplan. Vid Hallands kulturhistoriska museums inventering värderades byggnaderna till klass A vilket innebär att dem är av nationellt värde med omistligt kulturhistoriskt värde.

Intill järnvägssträckan ligger även ett antal byggnader som omfattas av skyddsbestämmelser enligt plan- och bygglagen för kulturellt värdefulla byggnader inom detaljplaner (q-märkta) (Länsstyrelserna, u.å).



Figur 4.4.2–3. Kulturmiljö inom och intill utredningsområdet (röd markering). I kartan syns område inom kulturmiljöprogram med byggnader som är byggnadsminne (BM) enligt 3 kap. KML (röd, skrafferad yta), övrig kulturhistorisk lämning (L1997:609, blå, skrafferad yta), vattenanknutna kulturmiljöer (gröna och gula fyrkanter), byggnader som omfattas av skyddsbestämmelser enligt plan- och bygglagen (grön cirkel).

### 4.4.3 Vattenmiljö

#### 4.4.3.1 Yt- och grundvatten

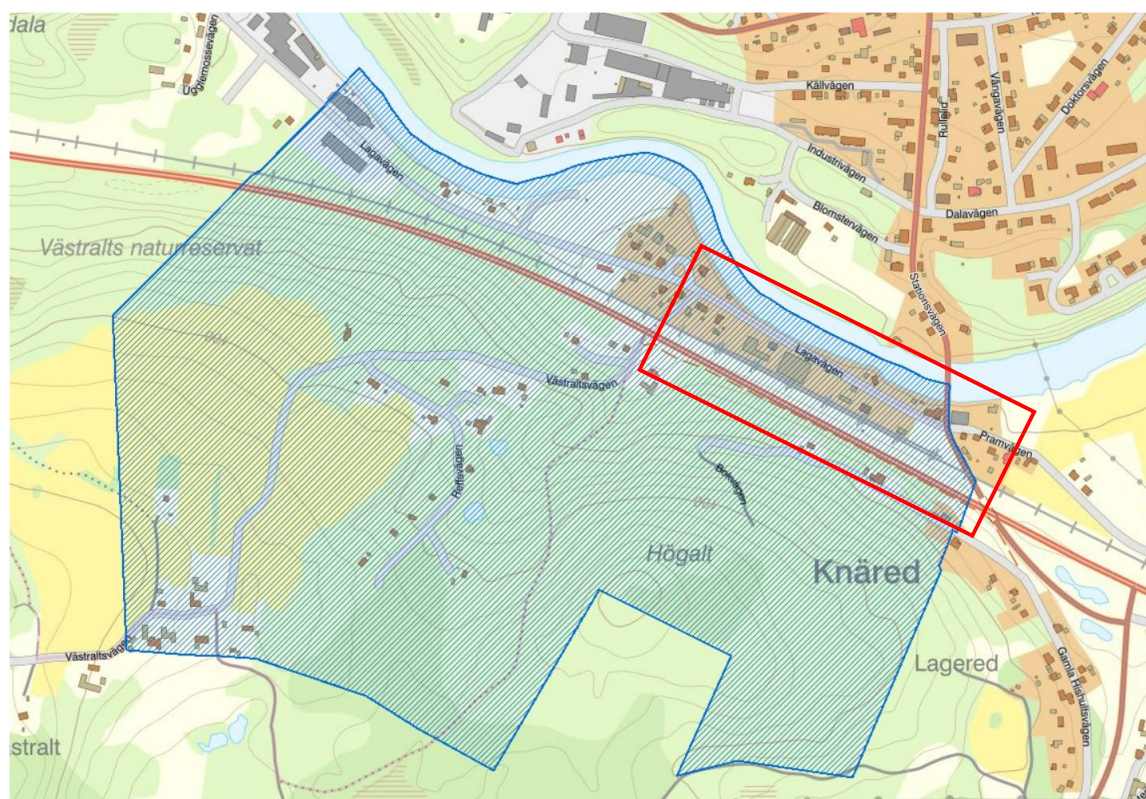
Järnvägssträckan ligger inom och intill två vattenförekomster, ån Lagan och grundvattenförekomsten Knäred. Lagan ligger cirka 60 meter norr om utredningsområdet och grundvattenförekomsten ligger inom området. Båda vattenförekomsterna omfattas av miljö kvalitetsnormer, se Tabell 4.4.3.1–1.

Grundvattenförekomsten Knäred är en sand- och grusförekomst med utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter. Grundvattenmagasinet har huvudavrinningsområde till Lagan.

Järnvägssträckan ligger inom vattenskyddsområdet *Knäreds VV* och omfattar grundvattenförekomsten Knäred, se Figur 4.4.3.1–1. Vattenskyddsområdet har skyddsföreskrifter gällande från 1984 och järnvägen berör området mellan cirka km 14+790 – 15+900.

Tabell 4.4.3.1–1. Vattenförekomster i anslutning till berörd järnvägssträcka, inklusive statusklassning och miljö kvalitetsnormer.

Grundvattenförekomst	Senaste statusklassning	Miljö kvalitetsnorm
Knäred (SE627159-134813)	God kemisk status God kvantitativ status	God kemisk status God kvantitativ status
Ytvattenförekomst		
Lagan (delen Hjørneredssjön-Krokån, SE626889-134342)	Uppnår ej god kemisk status Måttlig ekologisk status Otillfredsställande ekologisk potential Tillkomst/härkomst kraftigt modifierad	God kemisk ytvattenstatus med undantag i form av mindre strängt krav för bromerade difenyletrar och kvicksilver God ekologisk potential 2039



Figur 4.4.3.1-1. Utbredning av vattenskyddsområdet Knäreds VV (blå, skrafferad yta) (Naturvårdsverket, 2023). Röd markering visar utredningsområdet.

Ån Lagan omfattas av strandskydd som omfattar land- och vattenområdet inom 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten (miljöbalken 7 kapitlet 13 §).



#### 4.4.3.2 Diken och övrigt vatten

Längs väg 15 finns ett vattenskydd som kan omfattas av sekretess och därför inte beskrivs ytterligare.

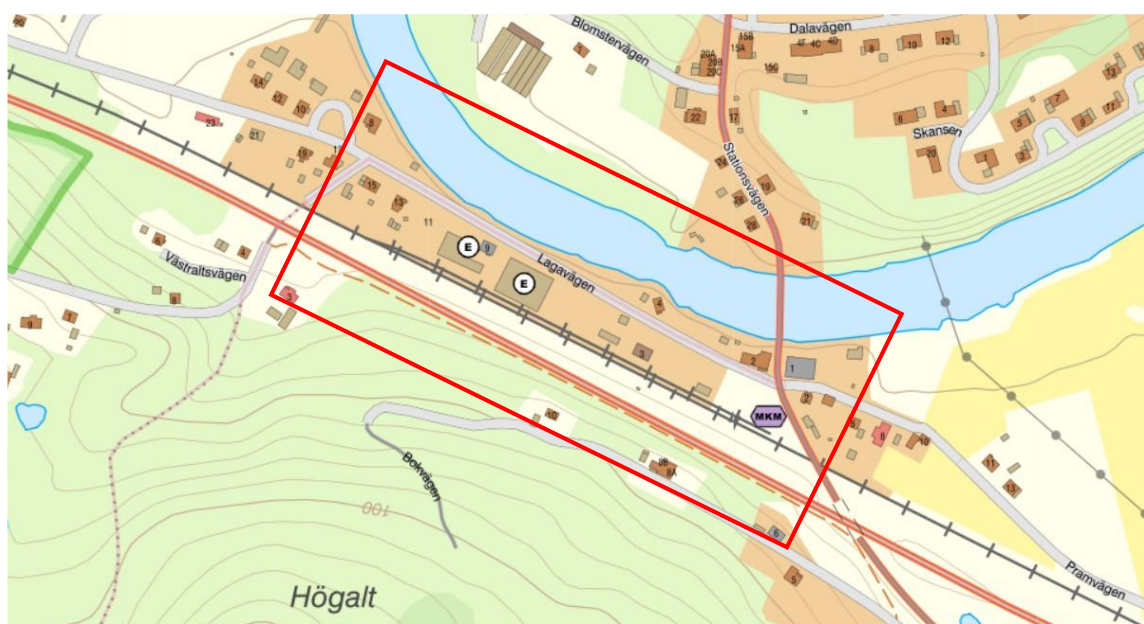
Vid km 15+450 (strax öster om gångpassagen mellan Lagavägen/väg 15) passerar ett öppet dike genom järnvägen i en trumma. Trumman hänger ihop med ett dike som går längs med norra kanten av järnvägsspåret i cirka 60 meter och med ett ledningssystem som tar in vatten från söder om väg 15. Diket är ett naturligt vattendrag som avvattnar skogsmarken som ligger söder om järnvägsspåret och väg 15. Vattnet leds sedan via kulvert norrut till Lagan via det längsgående diket norr om spåret.

#### 4.4.4 Boende och hälsa

##### 4.4.4.1 Mark- och vattenföroreningar

Järnvägsverksamhet är förknippad med risk för föroreningar i järnvägsspåret och i omgivande mark. En miljöteknisk markundersökning med provtagning och analys av jord och grundvatten har genomförts under sommaren 2023 i syfte att identifiera potentiella föroreningar.

Enligt länsstyrelsens MIFO-databas (objekt som är klassade enligt Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden) finns tre potentiellt förorenade områden inom utredningsområdet för järnvägsplanen, se Figur 4.4.4.1-1. Ett objekt är klassat som mindre känslig markanvändning (MKM). De övriga två objekten är inte riskklassade. I de objekt som inte är riskklassade har det bedrivits, eller bedrivs, mellanlagring och sorteringsstation av avfall samt drivmedelshantering.



Figur 4.4.4.1-1. Förorenade områden längs järnvägssträckan enligt MIFO-databasen. Kartan visar två ej riskklassade objekt (vit symbol) och ett objekt som är riskklassat som MKM (lila symbol). Röd markering visar järnvägsplanens utredningsområde.

Inom den miljötekniska markundersökningen har provtagning av jord genomförts i åtta provtagningspunkter. Jordprover analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten, BTEX, PAH16, PCB7 och bekämpningsmedel. I en provtagningspunkt uppmättes halter av arsenik och PAH-H överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). I övriga prover understeg halterna KM.

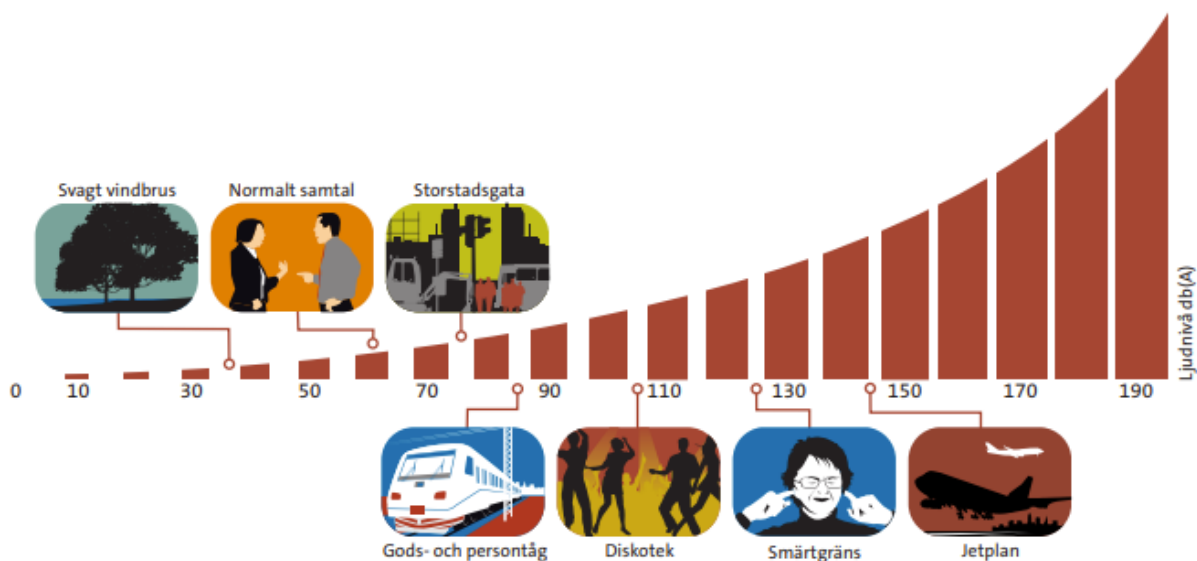


Installation av grundvattenrör och provtagning av grundvatten genomfördes i två provtagningspunkter. Grundvatten analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten, BTEX, och PAH16. Tillrinningen av grundvatten var låg i båda grundvattenrören. I grundvattenproverna uppmättes halter av metaller i mycket låga till låga halter enligt SGU:s bedömningsgrunder i det ena grundvattenröret. Petroleumkolväten eller PAH uppmättes inte i någon halt överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. I det andra grundvattenröret uppmättes högre metallhalter, vilket bedöms vara på grund av grumling av vattnet på grund av låg tillrinning, inte på grund av förorening av grundvattnet. Fältprotokollen från provtagningsstillfällena visar på avsaknad lukt/doft från proverna. Baserat på uppmätta halter och observationer bedöms grundvattnet inom området inte vara förorenat i dagsläget.

#### 4.4.4.2 Buller och vibrationer

Järnvägstrafik ger upphov till buller och vibrationer. Buller har en påverkan på människors hälsa och livskvalitet, både direkt och på lång sikt. Det kan till exempel leda till ökad trötthet och att förmåga till inlärning, koncentration och prestation försämras. Människor som utsätts för höga bullernivåer under lång tid kan drabbas av ökad stress, vilket bland annat leder till att risken för hjärt- och kärlsjukdomar ökar.

Trafik på järnväg och väg, främst godståg, kan orsaka vibrationer för de som bor nära spåret eller vägen. Kännbara vibrationer kan spridas långt i lösa jordarter, exempelvis lera, och kan i värsta fall uppfattas ett par hundra meter från järnväg.



Figur 4.4.4.2–1. En illustration över ljudnivåer av olika ljud som förekommer i vår vardag.

#### Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer

Trafikverket tillämpar riktlinjen ”Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg” (TDOK 2014:1021) och följer riksdagens beslutade riktvärden för trafikbuller (proposition 1996/97:53). Dessa riktvärden ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer. Dessa riktvärden ska normalt uppnås när ett investeringsobjekt klassats som nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Om det inte är tekniskt möjligt att uppnå samtliga riktvärden eller om kostnaderna för åtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas. I det här projektet är det riktvärden för väsentlig ombyggnad som tillämpas.

I Tabell 4.4.4.2–1 presenteras Trafikverkets värden för vad som anses vara god eller i vissa fall godtagbar miljö.

Riktvärdena för utomhusmiljö avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsvärden korrigerade värden. Riktvärdet för maximal ljudnivå får överskridas 5 gånger per natt (22–06), varför den redovisade ljudnivån är beräknad för den sjuätte mest bullrande fordonspassagen. Ekvivalent ljudnivå är ett medelvärde för all trafik under ett årsmedeldygn. För uteplats gäller att riktvärdet för maximal ljudnivå, 70 dBA, får överskridas 5 gånger per timme under tiden 06–22, med max 10 dBA, utan att riktvärdet bedöms överskridas.

Tabell 4.4.4.2-1. Trafikverkets riktvärden för buller från spårtrafik, urval av värden aktuella för denna järnvägsplan.

Lokaltyp eller område	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , Utomhus	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , utomhus på uteplats	Maximal ljudnivå, $L_{max}$ , utomhus på uteplats	Ekvivalent ljudnivå, $L_{eq24h}$ , inomhus	Maximala ljudnivå, $L_{max}$ , inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder <sup>1,2</sup>	60 dBA <sup>3</sup>	55 dBA	70 dBA <sup>4</sup>	30 dBA	45 dBA <sup>5</sup>	0,4 mm/s <sup>6</sup>
Undervisningslokaler	60 dBA <sup>3</sup>			30 dBA	45 dBA <sup>7</sup>	

<sup>1</sup> Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

<sup>2</sup> Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop 1996/97:53

<sup>3</sup> Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än eller lika med 250 km/h

<sup>4</sup> Avser trafikårsmedeldag/kväll (06-22). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid

<sup>5</sup> Avser trafikårsmedelnatt (22-06). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid

<sup>6</sup> Avser trafikårsmedelnatt (22-06) för de spår/vägbanor som berörs av markarbeten. Riktvärdet innebär att vibrationsnivån 0,4 mm/s får överskridas högst fem gånger per natt.

<sup>7</sup> Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att riktvärdet 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid.

För vibrationer i TDOK 2014:1021 framgår det att en maximal vibrationsnivå på 0,4 mm/s vägd RMS inte ska överskridas inomhus i bostäder och vårdlokaler fler än fem gånger per natt (kl 22-06). Komfortnivån ska aldrig överskrida 0,7 mm/s. Om 0,7 mm/s överskrids ska förvärv normalt övervägas, i enlighet med TDOK 2016:0246 version 2.0. Riktvärdet 0,4 mm/s syftar till att minimera negativa effekter på människors hälsa till följd av vibrationer. Vid vibrationsnivåer på 0,4 mm/s riskerar boende normalt sett inte en försämrade hälsa, utan snarare störning av komfort.

#### 4.4.4.3 Klimat

Enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) översvämningskartering är området kring stationen i Knäred samt delar av järnvägen översvämmat vid 100- och 200-årsflöde (klimatanpassad beräkning) samt beräknat högsta flöde (MSB, 2022).

Projektet arbetar med att systematiskt beräkna och begränsa utsläppen av växthusgaser från planering, byggande, drift och underhåll av anläggningen. Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl används för att beräkna klimatpåverkan och klimatkalkylen uppdateras kontinuerligt under projektets gång. Krav på åtgärder för att minska växthusgasutsläpp för att minska klimatpåverkan kommer även att ställas i bygghandling.

#### 4.4.4.4 Elektromagnetiska fält

Det statliga järnvägsnätet omfattar 12 000 kilometer järnväg, varav cirka 9 400 kilometer är elektrifierade. Elektriciteten överförs till tåget via kontaktledningen cirka fem och en halv meter

ovanför rälsen. Magnetfältet från kontaktledningen är svagt när det inte är något tåg är i närheten, men det ökar när tåget passerar. Påverkan från magnetfält är beroende av styrkan, antalet tågrörelser och avståndet.

Magnetfält är ett fenomen som ständigt förekommer i vårt samhälle, till exempel i anslutning till kraftledningar eller elektriska apparater. Fälten är starkast nära källan men avtar snabbt i takt med att avståndet ökar, vidare är det starkare magnetfält vid stark ström. De starkaste magnetfälten som personer normalt utsätts för är när man fönar sitt hår eller borstar sina tänder med elektrisk tandborste. Då kan de elektromagnetiska fälten vara över 1000  $\mu\text{T}$ .

Strålsäkerhetsmyndigheten har beslutat om rekommenderade referensvärden för magnetfält som gäller för allmänheten. För hushållsel på 50 Hz är referensvärdet 100 mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) medan det för järnvägsel på 16,7 Hz är 300  $\mu\text{T}$ . Värden över referensvärdet uppstår normalt inte nära järnvägen där allmänheten vistas.

För elektromagnetiska fält gäller som ett delmål till miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö att riskerna med elektromagnetiska fält kontinuerligt ska kartläggas och nödvändiga åtgärder vidtas i takt med att eventuella risker identifieras. Trafikverket följer försiktighetsprincipen angående elektromagnetisk strålning och ska därmed planera, projektera och bygga järnvägen så att magnetfält begränsas. Om åtgärder som minskar exponeringen kan vidtas till rimliga kostnader strävar Trafikverket efter att reducera de fält som avviker från vad som kan anses vara normalt i den aktuella miljön.

## 4.5. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer utfärdas med stöd av 5 kap. miljöbalken och avser kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt som behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön. En miljö kvalitetsnorm fastställs utifrån vad människan kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse, och/eller vad miljön kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. En norm kan exempelvis avse högsta eller lägsta tillåtna halt av ett visst ämne i luft/vatten/mark eller av en indikatororganism i vatten. Om miljö kvalitetsnormerna riskerar att överskridas ska ett åtgärdsprogram tas fram för att klara normen.

Det finns idag miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, omgivningsbuller, utpekade fisk- och musselvatten och vattenförekomster.

Luftkvalitetsförordningen (2001:477) reglerar kvaliteten för utomhusluft för ett antal luftföroreningar. Det är kommunerna som ansvarar för att kontrollera att miljö kvalitetsnormerna följs, samt att upprätta åtgärdsprogram då de överskrids. Problem med luftkvalitén härrör främst till tätbebyggda delar av samhället.

Miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten, det så kallade Vattendirektivet (200/60/EG), fastslår ett antal kvalitetskrav vad gäller kemisk och ekologisk status för ytvatten samt kemisk och kvantitativ status för grundvatten. Kvalitetskraven anger att vattenförekomsters status inte får försämrats eller äventyras. Berörd järnvägssträcka ligger inom och intill två vattenförekomster, ån Lagan och grundvattenförekomsten Knäred. Båda vattenförekomsterna omfattas av miljö kvalitetsnormer, se kapitel 4.5.3 *Vattenmiljö*.

Förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk och musselvatten gäller kvaliteten på utpekade fisk- och musselvatten.

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare samt Trafikverket vart femte år genomföra en bullerkartläggning. För att en bullerkartläggning för järnväg ska behöva göras, krävs en trafikmängd på mer än 30 000 tåg per år.

## 4.6. Riksintressen

Nedan sammanfattas riksintressen som berörs av projektet.

### Kulturmiljövård

Utredningsområdet ligger inom Lagadalen som är utpekad som riksintresse för kulturmiljö enligt 3 kap. 6§ miljöbalken. Riksintresset avser Lagadalen som har en välbevarad kraftverksmiljö från tidigt 1900-tal med kraftverksmiljöer i tidstypisk stil, med bebyggelse, dammar, tillloppskanaler och nyskapade sjösystem. Läs mer i kapitel 44.2 Kulturmiljö.

### Kommunikationer

Järnvägen och väg 15 är av riksintresse för kommunikationer.

## 4.7. Landskapet och staden

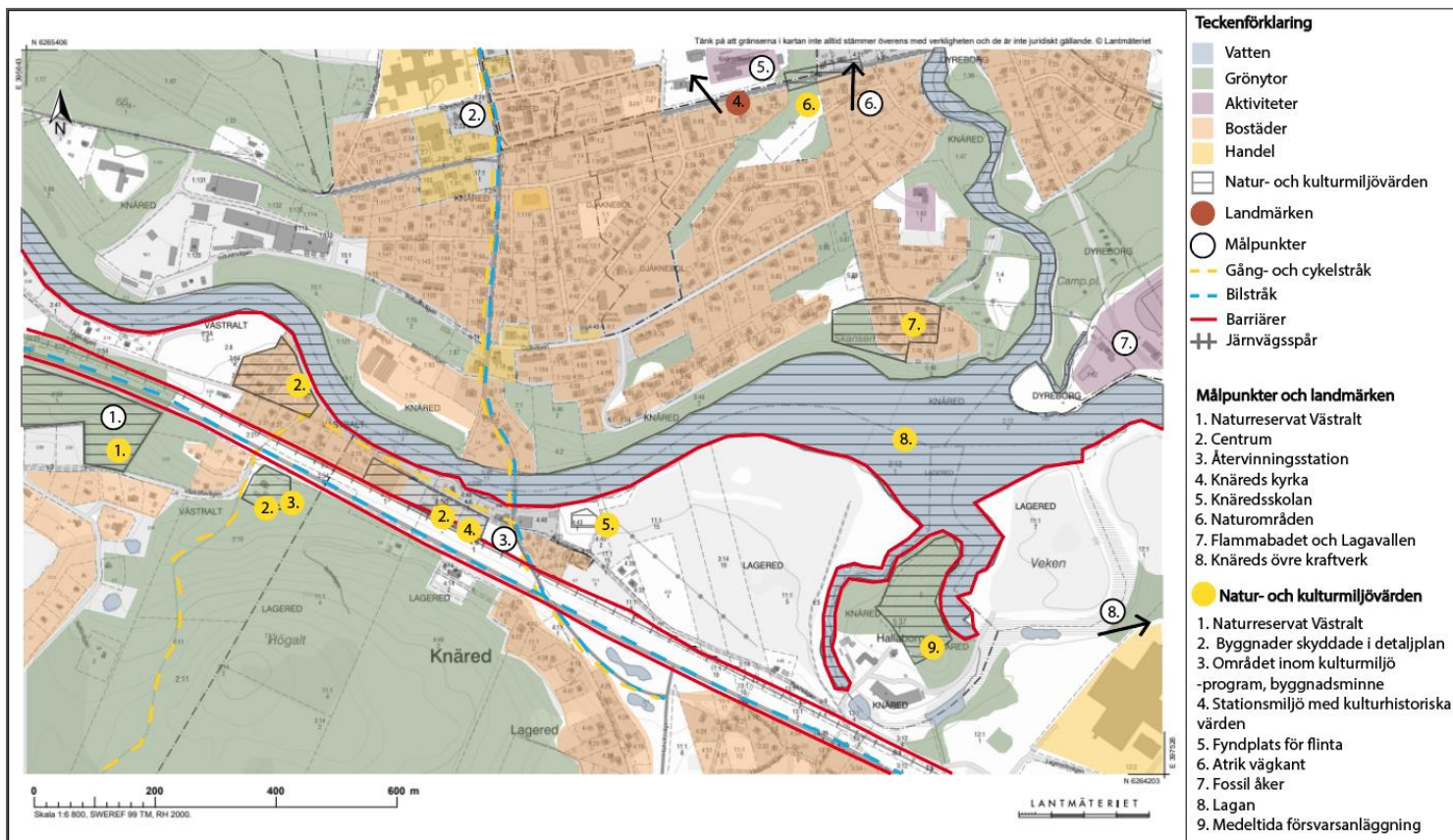
En beskrivning av landskapets förutsättningar har tagits fram för att skapa en förståelse för utredningsområdet och Knäreds utformning, illustrerat i Figur 4.7–2. Det område som analyserats har en radie på 700 meter i förhållande till utredningsområdet i Figur 4.7–1. Områdets omfattning ger en förståelse för Knäreds utformning i ett större perspektiv.

Markanvändningen som redovisas i Figur 4.7–2 är vattendrag, grönytor och bebyggelse i form av handel, bostäder samt kommunala verksamheter, främst i form av aktiviteter. Vidare redovisas natur- och kulturmiljövärden, landmärken och målpunkter, kommunikationer samt barriärer.



Figur 4.7–1. Utredningsområde för gestaltning av mötesstationen i Knäred





Figur 4.7–2. Landskapets förutsättningar i Knäred.

#### 4.7.1 Markanvändning

Genom Knäred går ån Lagan som i alla tider har varit av stor betydelse för bygden. I senare tid är det bruket av ån för vattenkraft, främst elproduktion, som dominerat kulturlandskapet. Kraftverken längst Lagan uppfördes under tidigt 1900-tal och återspeglar tidens stilideal (Länsstyrelsen Halland, u.å). Grönytor, illustrerade i grönt i Figur 4.7–2, återfinns i större delar av Knäred vilket skapar en närhet till naturen.

Bebyggelsen i Knäred innefattar bostäder, handel samt kommunala verksamheter redovisade i form av aktiviteter. Bostäderna i Knäred är främst lokaliserade kring den norra sidan av Lagan men återfinns även söder om Lagan. Bostäderna varierar mellan villor, radhus och lägenhetskomplex. Bebyggelsen bedöms vara tät och koncentrerad. Handeln i Knäred, är likt bostäderna, främst lokaliserad norr om Lagan. Större delen av handeln ligger vid torget i Knäred. Handeln består av en dagligvaruaffär, bilverkstad, blomsterhandel och ett hotell. I närheten av handel återfinns även Folkvandvården. De områden som kännetecknas av handel kan upplevas mer livliga till följd av att flödet av människor i dessa områden är större än i de områden som främst präglas av bostäder.

De aktiviteter som har markerats i Figur 4.7–2 är Flammabadet, Lagavallen, Knäreds bygdegård samt Knäredsskolan. Flammabadet är en tempererad badanläggning som är öppet mellan maj och augusti (Laholms kommun, u.å(b)). Intill Flammabadet återfinns Lagavallen där Knäreds IK bedriver fotboll, badminton, pickleball och innebandy (Svenskalag.se, u.å). Knäredsskolan, belägen norr om utredningsområdet i Figur 4.7–1 är en F-6 skola med cirka 140 elever (Laholms kommun, u.å(a)).

Flammabadet, Lagavallen samt Knäredsskolan bedöms även vara målpunkter i området, vilket redovisas i kapitel 4.7.2 *Målpunkter och landmärken*.

#### 4.7.2 Målpunkter och landmärken

Viktiga målpunkter är naturreservaten i och kring Knäred. Markerade i Figur 4.7–2 är Västralt naturreservat samt naturområden norr om Knäred, exempelvis Rönne naturreservat och Tygareds naturreservat. Närheten till naturområden är någon som Knäred samhällsförening lyfter i sitt marknadsförande av Knäred. Deras slogan lyder ”Knäred – Omfamnad av naturen”.

Andra målpunkter är centrum, Flammabadet samt Knäreds IK. Platser med flera aktiviteter som både lockar Knäredsbor och turister. På torget i Knäred finns Ole Buntons skulptur, här anordnar Knäreds samhällsförening evenemang som julmarknader och Knäredsdagen.

Knäredsskolan har markerats ut som en målpunkt då skolbarn rör sig till platsen dagligen under veckodagarna. Även återvinningsstation i Knäred, lokaliserad inom utredningsområdet, har identifierats som en målpunkt. Knäreds övre kraftverk, öster om utredningsområdet, är en annan målpunkt. Kraftverket har koppling till Knäreds historia om utvinningen av energi i Lagan.

Det landmärke som har identifierats i Knäred är dess kyrka, vilken även är en målpunkt. Knäreds kyrka ligger utanför kartan i Figur 4.7–2 och har därför illustrerats med en pil.

#### 4.7.3 Landskapets natur- och kulturvärden

Det finns flera natur- och kulturmiljöer som har stor betydelse för landskapets struktur och upplevelse, dessa har markerats som streckade ytor i Figur 4.7–2. Landskapets natur- och kulturmiljöer som redovisas är:

1. Naturreservat Västralt
2. Byggnader skyddade i detaljplan
3. Område inom kulturmiljöprogram, byggnadsminne enligt 3 kap KML
4. Stationsmiljö med kulturhistoriska värden
5. Fyndplats för flinta
6. Artrik väggkant
7. Fossil åker
8. Lagan
9. Medeltida försvarsanläggning belägen på krönet av en moränhöjd

Natur-och kulturmiljövärden beskrivs mer ingående under kapitel 4.4.1 *Naturmiljö* samt 4.4.2 *Kulturmiljö*.

#### 4.7.4 Rörelsemönster/stråk

Rörelsemönster och stråk har markerats med streckade linjer i Figur 4.7–2. De gula linjerna representerar gång- och cykelstråk och de blå bilvägar.

Det främsta huvudstråket som har markerats är Stationsvägen, vilken leder gång- och cykeltrafikanter samt biltrafik in till centrum. Stråket går över den bro som ligger över Lagan. Ytterligare stråk är väg 15 samt Hallandsleden som passerar Knäred. Dessa stråk anses vara av särskilt värde för projektet då de innebär ett flöde omkring utredningsområdet i Figur 4.7–1.



#### 4.7.5 Barriärer

Barriärer av stor betydelse är främst Lagan som delar Knäred i en nordlig och sydlig del samt järnvägen och väg 15 då de ramar in utredningsområdet i Figur 4.7-1. Barriärerna är redovisade i rött i Figur 4.7-2.

## 5 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv

### 5.1 Val av lokalisering

I den funktionsutredning som tagits fram för Knäred, beskrivs åtta olika lokaliseringar av en ny mötesstation där den övergripande lokaliseringen initialt omfattade antingen väst eller öst om plankorsningen vid km 15+905 (Knäred). Förslaget, som förankrats med Region Halland och Laholms kommun, om att anlägga en station för resandeutbyte samt ett kortare mötesspår för regiontågstrafik med en förordad placering väster om plankorsningen enligt tidigare utredning. Placeringen har valts av följande anledningar:

- Persontågsmöten mellan två regiontåg bör ske på en plats där regiontågen även gör uppehåll för resandeutbyte och där lokalisering av mötesspåret på en enkelspårig linje bör ske utifrån dimensionerande sträckor.
- Byggnation av ett mötesspår i Knäred bör, om möjligt, inte innebära en ombyggnation av plankorsningen eller innebära en situation med två spår och samtidigt tågrörelser där risk finns att ett stillastående tåg blockerar plankorsningen.
- Lokalisering av den nya mötesstationen, enligt önskemål från Laholms kommun, bör läggas på det före detta stationsområdet för att möjliggöra byten till andra trafikslag.

#### 5.1.1 Alternativa lokaliseringar

Alternativa lokaliseringar har utretts i funktionsutredningen och en lokalisering inom befintligt järnvägsområde är det enda lämpliga alternativet såväl från ett resandeperspektiv samt ett kommunalt- och samhällsperspektiv.

### 5.2 Val av utformning

Vid val av utformning för mötesstationen har Trafikverkets tekniska krav samt påverkan på järnvägens funktion, samhälle, miljö, genomförande, ekonomi och projektmål varit styrande. Utgångspunkten har varit att, till en skälig kostnad, finna en lösning som är så bra som möjligt ur de flesta aspekter. Avvägningar har gjorts när olika aspekter stått mot varandra.

#### 5.2.1 Mötesstation och spåranslutning

Ett nytt mötesspår för regiontåg föreslås anläggas på norra sidan om befintligt spår. Det nya spåret innefattar även anläggande av två huvudväxlar och två skyddsväxlar. I samband med detta kommer befintligt stickspår och växel att slopas.

Vidare anläggs två sidoplattformar för på- och avstigning, på vardera sida om spår vid cirka km 15+540 till km 15+720, som utformas för 170 meter långa tåg med en plattformsförbindelse i plan. Mötesstationen kommer att vara en stationsklass 5, det vill säga en liten station utan plattformstak.

Plattformen är generellt 5,9 meter bred men breddas vid den röda magasinsbyggnaden väster om stationshuset för att kunna ansluta till den. Magasinsbyggnaden är lägre än plattformen och kommer att behöva höjas cirka 70 cm så att entrén till byggnaden hamnar i nivå med plattformen.

Vid stationshuset kommer en ramp till plattformen att anläggas för att binda samman plattformen med ankomstzonen som planeras öster om den fastighet där tidigare stationshus är beläget. Rampen

förses med skyddsräcke mot järnvägsspåret. En plattformsovergång anläggs också för att resenärer ska kunna ta sig över från ankomstzonen till plattformen på södra sidan av spåret.

En serviceväg föreslås anläggas längs befintlig grusväg som ligger öster om magasinsbyggnaden. Slutlig utformning av servicevägarna utreds vidare och kommer att fastläggas i särskild lantmäteriförrättning. Fortsatt öster om magasinsbyggnaden föreslås även en plattformsförbindelse att anläggas, med placering strax väster om stationsbyggnaden. Placeringen ger en enkel och direkt övergång till den grusade ytan öster om stationshuset, som i sin tur förbinder till orten i övrigt. Sidoplattformarnas placering har gjorts med utgångspunkt i att minimera påverkan på befintlig kulturmiljö. Vid det gamla stationshuset placeras räcken för att tydliggöra gränser för var resenärerna får röra sig.

## 5.2.2 Elförsörjning, kontaktledning, signal och tele

Befintliga signalsystem och kontaktledningsanläggning anpassas till dagens krav och regelverk. Detta innebär bland annat att den nya mötesstationen byggs med nytt reläställverk 59, vilken är den vanligaste signalställverkstypen på Trafikverkets järnvägsnät. Ny kontaktlednings-anläggning, det vill säga kontaktledningsstolpar, kommer också att anläggas för det nya mötesspåret.

Ett nytt teknikhus och 15 teknikskåp/kurer behöver anläggas. Teknikbyggnaden/-skåpen har exempelvis signalteknisk utrustning för tågtrafiken, växelvärmes, telekommunikationsutrustning och elförsörjning. Se byggnadernas placering längs järnvägen i Tabell 5.2.2-1.

Utöver ovan, planeras uppförande av bomanläggningar av typ ALEX i korsning vid Stationsvägen, korsning vid Västeraltsvägen samt vid den nya plattformsovergången.

Tabell 5.2.2-1. Tillkommande teknikbyggnader samt deras placering längs spåret.

Typ av teknikbyggnad	Längdmätning (km+m)
Signalskåp samt kabelskåp	15+259
ALEX-skåp (signal samt lågspänning)	15+406
Växelkopplingsskåp	15+435
Värmeväxelskåp	15+495
Transformatorskåp (kontaktledning)	15+530
Växelkopplingsskåp	15+536
Signalskåp	15+539
Teknikhus	15+620
Signalskåp	15+720
ALEX-skåp (signal samt lågspänning)	15+770
Växelkopplingsskåp	15+773
Växelkopplingsskåp	15+874
Värmeväxelskåp	15+815
Teknikhus	15+815
ALEX-skåp (signal samt lågspänning)	15+878
ALEX-skåp (signal samt lågspänning)	16+023

Huvudkanalisation kommer att placeras längs med anläggningen. På vissa delar av sträckan kan det bli aktuellt med placering på båda sidor av spåret. Befintliga markförlagda kablar kommer att utredas och eventuellt lyftas in i den nya kabelkanalisationen. Objektskanalisation kommer utföras till nya och befintliga objekt som ska anslutas med ny kabel och tvärkanalisation förläggs utanför teknikhuset.

### 5.2.3 Avvattning

Trumman vid km 15+450 kommer att rivas och en ny kommer att förläggas med i princip samma placering. Den nya trumman har en dimension på 800 mm likt den befintliga vägtrumman under väg 15. Denna dimensionering klarar ett 100-årsregn med en klimatkoefficient på 1,25.

Plattformarna kommer att avvattnas till befintliga diken mellan väg 15 och järnvägen.

Inga åtgärder kommer att göras på de ledningar som avleder vägdagvatten från väg 15.

### 5.2.4 Vägnät

Vid plankorsningen längs Stationsvägen planeras vägskyddsanläggningen bytas ut, vilket innebär att elskyddsportaler och bommar kommer att anläggas. Projektet ska även möjliggöra för att gång- och cykelvägen längs Stationsvägen ska få en ny sträckning vid plankorsningen cirka km 15+900. Byggnad av gång- och cykelvägen ingår dock inte inom järnvägsplanens åtgärder.

Även vägskyddsanläggningen vid plankorsningen längs Västraltsvägen, vid cirka km 15+420, planeras att bytas ut. Nytt markanspråk kommer att behövas för att möjliggöra anläggande av bommar intill plankorsningen.

### 5.2.5 Bortvalda utformningsalternativ

Plattformens läge har förskjutits västerut längs spårsträckan för att undvika markanspråk och påverkan på stationshuset. I ett tidigare skede utreddes ett alternativ där placeringen av plattformen skulle innebära en större påverkan på byggnadens kulturmiljövärden jämfört med nuvarande föreslagna placering. Det tidigare alternativet innebar också att plattformen skulle placeras tätt mot fasaden på stationshuset och skymma delar av den.

## 5.3 Gestaltungsförslag

### 5.3.1 Sammanfattande av gestaltungsförslag

Avsikten är att med gestaltning hantera stationsområdets funktioner och upplevelser. Gestaltningen ska ge en god vistelsemiljö för resenärerna, ta vara på platsens möjligheter samt knyta an till Knäreds kulturhistoria.

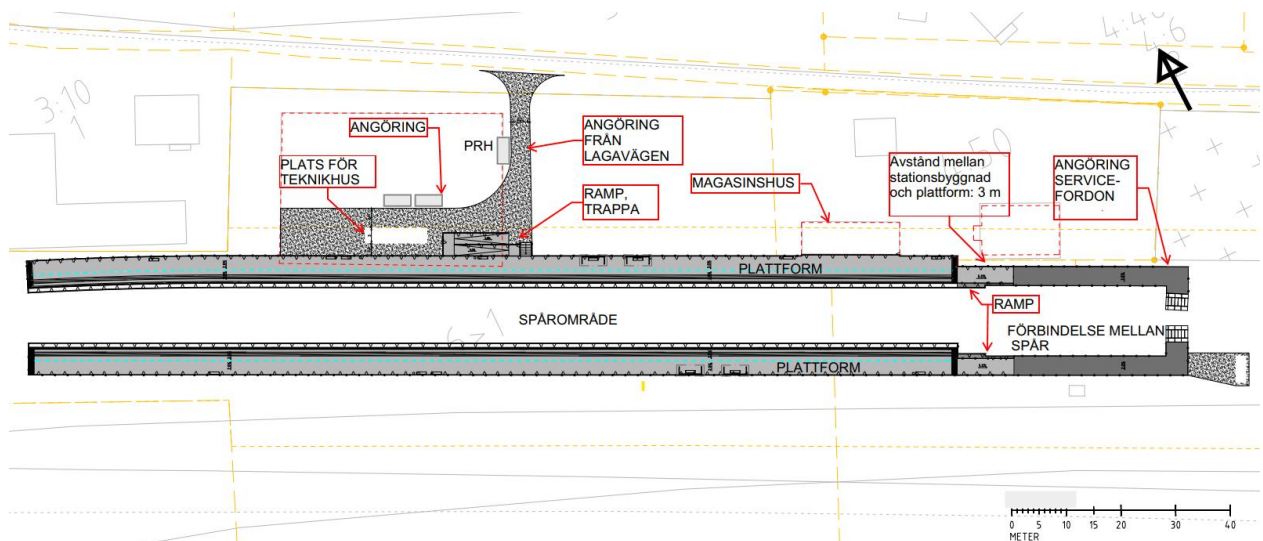
Gestaltningen berör förbindelser, anknytning till närliggande områden, materialval, möblering, vegetation och belysning.

Utformningen av stationsområdet utförs av Laholm kommun i ett separat projekt. Inom ramen för järnvägsplanen ingår endast sidoplattformarna samt anslutningarna till dessa. För de delar av stationsområdet som tillfaller Laholms kommun ges endast förslag på utformningen som kan bidra till en sammanhållen och samordnad helhet.

## 5.3.2 Gestaltningförslag för Trafikverkets fastighet

### 5.3.2.1 Förbindelser och anknnytning till närliggande områden

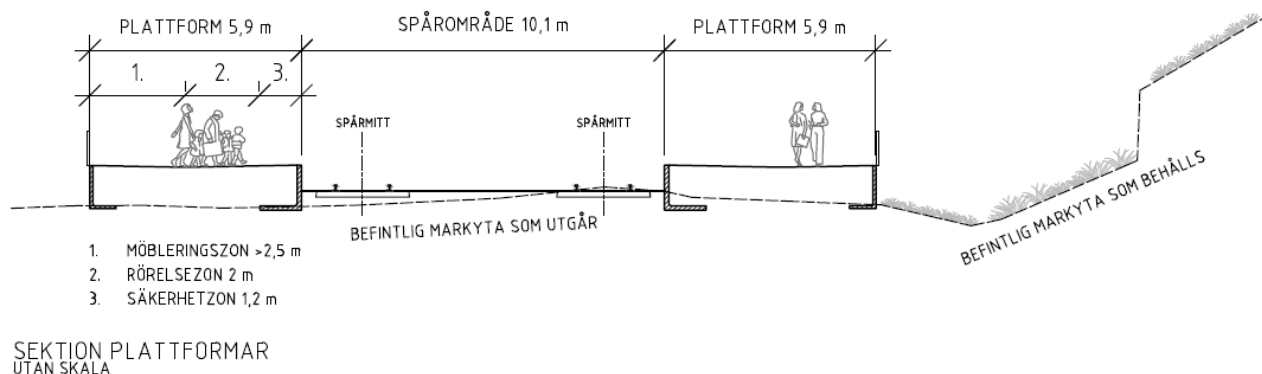
I Figur 5.3.2.1-1 nedan illustreras hur angöring till plattform och spårområde planeras samt hur servicefordon till teknikhus kan färdas från Lagavägen på en ny angöringsväg. Även angöring till stationen samt till en parkering för rörelsehindrade föreslås att ske via denna väg. Då det finns en nivåskillnad mellan marken och norra plattformen, behövs ramp och trappa vilket visas schematiskt, se även figur 5.3.2.2-2. Detaljutformning kan göras först när nivåskillnaden är fastställd i kommunens framtida projektering.



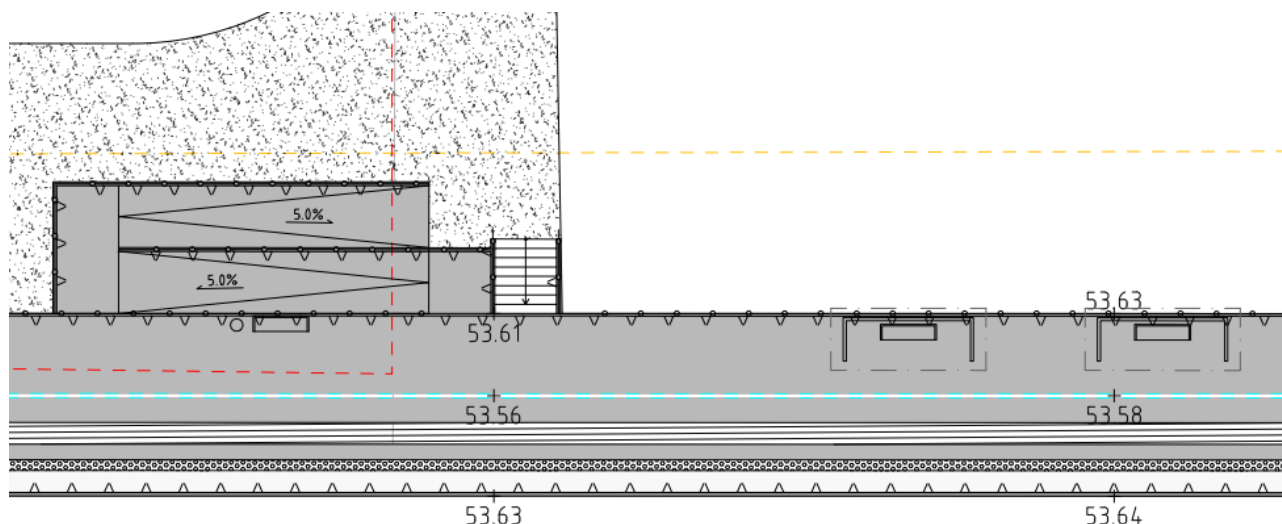
Figur 5.3.2.1-1 Plattformar, teknikhus, rött magasinshus samt stationsbyggnad.

### 5.3.2.2 Materialval

De nya sidoplattformarna anläggs med markbeläggning förslagsvis av betongmarkplattor. Beläggningen kombineras med orienteringsplattor i betong för tydliga ledstråk. Ledstråk, säkerhetszoner, val- och varningsytor utförs med betongmarkplattor och utformas enligt Figur 5.3.2.2-1 respektive Figur 5.3.3.2-2. Plattformarna fördelas i tre zoner: säkerhetszon, gångzon och möbleringszon. Zonerna hjälper resenärerna att uppfatta stationsområdets disponering och hur det ska nyttjas. Markbeläggningen hjälper till att tydliggöra fördelningen av de olika zonerna. Ytorna utförs med släta betongmarkplattor och enligt Trafikverkets utformningsanvisningar.



Figur 5.3.2.2–1 Sektion över sidoplattformar. Slänt mot väg 15 till höger i bild.



Figur 5.3.2.2–2 Plattform med orienteringsplattor samt sittplatser.

### 5.3.2.3 Möblering

På plattformarna ska det finnas möjlighet att vänta i skydd från väder. Det ska även finnas möjlighet att sitta på bänkar eller stå lutad mot ståstöd. På plattformarna ska två väderskydd finnas med en sittmöbel vardera samt ett antal sittplatser placerade vid plattformskanten. Se Figur 5.3.2.2–2.

Räcken, handledare, väderskydd och sittmöbler föreslås ha modernt uttryck men med en tidstypisk inspiration. De blir därmed ett tillägg som tydligt tillhör den nya plattformsanläggningen, har modern standard och samtidigt samspelar med befintlig bebyggelse och stilgrepp från tidigt 1900-tal och uppbyggnaden under 1930-tal. Det kan innebära bruk av samtida prefabricerade produkter i tidlösa material som trä och svartlackerat stål, med viss detaljeringsnivå och rundade former. Se Figur 5.3.2.3–1 för inspiration.





Figur 5.3.2.3–1 Inspirationsbilder för möblering och fast utrustning för plattformar.

#### 5.3.2.4 Vegetation

Eftersom naturen är påtagligt närvarande i utredningsområdet kan valet av växter knyta an till naturen som en utökning av denna. En öppenhet mot bergsskärningen och den gröna kanten längs befintligt järnvägsspår ger en vacker rumslig avgränsning och föreslås vara en del av gestaltningen.

Plantering av träd ska följa Trafikverkets säkerhetskrav längs spår och vistelsemiljöer. Trafikverket arbetar med trädsäkring längs järnvägsnätet. 20 meter från närmsta spårmitt finns en zon som kallas för skötselgata. Inom de första 14 metrarna bör inga träd växa. Plattformar och gångytor ska kunna hållas städade och fria från höstlöv. Vegetation med riklig fruktsättning ska undvikas.

#### 5.3.2.5 Belysning

Plattformarna, gång- och ledstråk ska vara väl upplysta för att underlätta för person med synnedsättning. Belysningen ska även vara utformad med avseende på säkerhet samt bidra till en positiv och trygg upplevelse av stationsmiljön.

### 5.3.3 Gestaltungsforöslag till Laholms kommun

#### 5.3.3.1 Förbindelser och anknytning till närliggande områden

Genom att stärka förbindelsen via Stationsvägen i form av tydliga gångstråk och skyltning förbättras kommunikationen mellan platser, vilket är till fördel för resande som inte är bekanta med området och ska röra sig mellan stationsområdet och mer centrala delar av Knäred. En skylt med avståndsangivelse mot centrum kan placeras på ett sådant sätt att den är tydlig för resenärer. Skylten kan utformas i stil som är typisk för tidigt 1900-tal vilket samspelar med stationshuset och kan även tydliggöra stråk för gående.

Vidare kan markmaterial/mönsterläggning bearbetas så att riktning mot Stationsgatan och bron över Lagan blir tydligt. Det kan till exempel utformas med gångytor som betongplattor eller liknande i ledstråksfunktioner för gående i riktning mot Stationsgatan.

### 5.3.3.2 Materialval

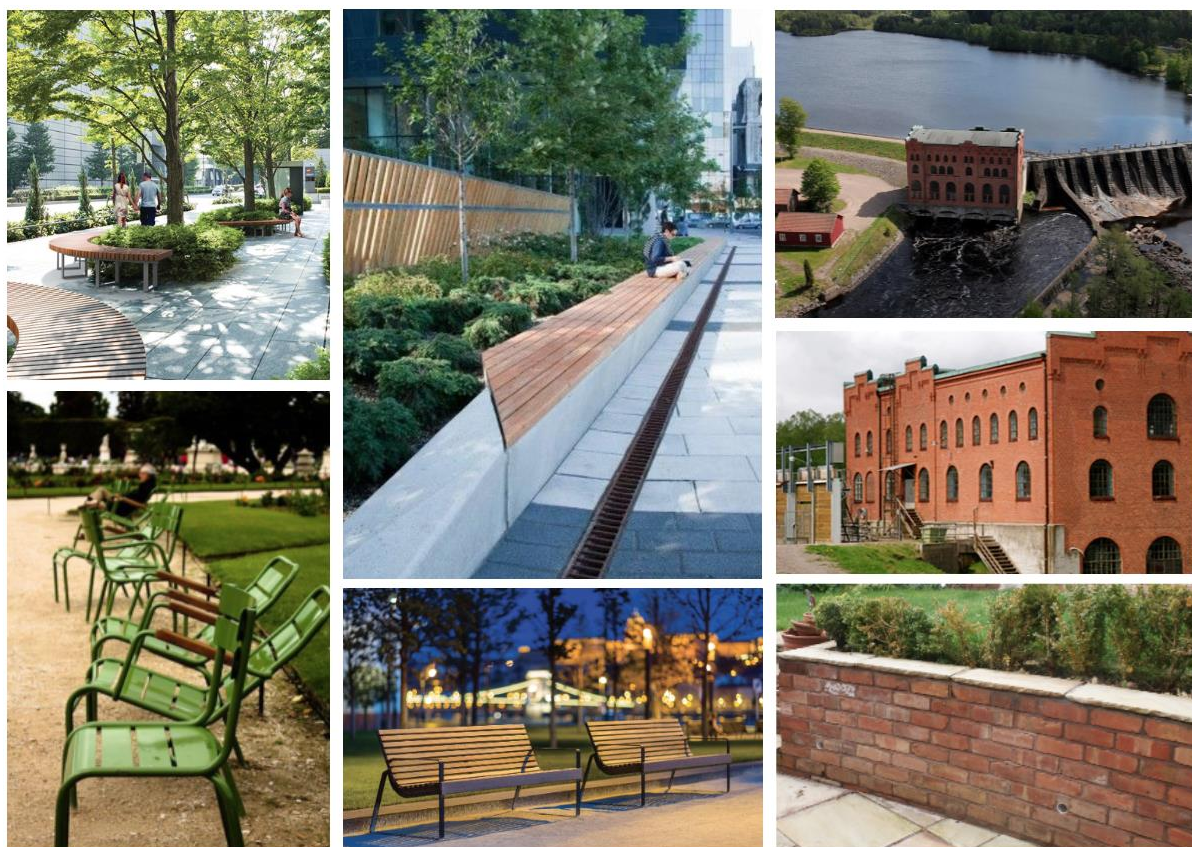
Gestaltningen föreslås bestå av markmaterial, växter och anläggningar som knyter an till natur- och kulturlandskapet i Knäred och anspelar på Lagans kulturhistoria, som trä, natursten och mörkgröna kulörer.

Att använda byggnadsmaterial med koppling till Lagans kraftanläggningar från tidigt 1900-tal anses skapa ett mervärde för utredningsområdet då det resulterar i en tydlig koppling till Knäreds kulturhistoria och ger ett karaktärsskapande uttryck. Det material som anknyter till kraftanläggningarna är rött tegel vilket återfinns på Knäreds nedre samt övre vattenkraftverk, lokaliserade i närområdet.

Genom att återbruka material från det historiska stationsområdet i den nya anläggningen ges också en anknytning till Knäreds kulturhistoria. Exempelvis kan den gamla stoppbocken återbrukas som dekoration i det parkliknande området mellan järnvägen och Lagan.

### 5.3.3.3 Möblering

Den del av utredningsområdet som är av parkliknande karaktär, vilken är kommunens mark, föreslås utrustas med sittmöjligheter för att skapa en plats där resenärer kan vänta på tåg eller upphämtning. Sittmöjligheterna kan vara av både formell och informell karaktär. Utemöbler som stolar, bänkar, bord och parksoffor föreslås vara av trä med metalldelar i mörkgrön färg. Informella sittplatser kan vara tegelmurar i rött tegel. Se Figur 5.3.3.3-1 för inspiration.



Figur 5.3.3.3-1 Inspirationsbilder materialval och möbler för kommunens yta.

#### 5.3.3.4 Vegetation

Vegetationen i utredningsområdet föreslås utformas så att det parkliknande området ramas in av vegetationen. Växtligheten bör vara max en meter hög med några enstaka uppstickande solitärer. Ett öppet rum med fullgod in- och utsikt skulle stärka den upplevda säkerheten och utblickar mot omgivande landskap skulle bevaras. Buskar och grönytor leder flödet av människor igenom området och kan nyttjas som ett komplement till den eventuella muren i rött tegel. Växtlighet ger ett mjukare intryck tillsammans med omkringliggande natur.

#### 5.3.3.5 Belysning

Val av belysningsarmatur på kommunens mark föreslås att, likt möbleman, anpassas till Knäreds kulturhistoria och samspeja med övrig utrustning på platsen. Armaturerna föreslås vara avbländade för att öka den upplevda ljuseffekten, och ge sken även vid sidan av sittplatser och gångytor för att öka överblickbarhet och trygghet. I det parkliknande området kan effektbelysning med fördel användas för att ge platsen en intressant karaktär och ytterligare belysning.

## 5.4 Förslag till åtgärder för barn och unga under drift- och byggskede

Det finns alltid en risk att barn leker på plattformarna och hamnar för nära kanten eller faller ned. Utformning av plattformarna med avvikande färg och/eller material vid kanten är positivt då det tydligt markerar närheten till spårområdet.

En trygghetsskapande faktor för barn och ungdomar är överblickbarhet och långa siktlinjer vid det nya stationsområdet, vilket bör beaktas vid utformning och gestaltning av området. Om sikten skymms kan de nya inslagen i stadsmiljön skapa otrygghet. Belysning längs gator och inom stationsområdet bör utredas vidare för att skapa en miljö där barn och unga har möjlighet att se och bli sedda, vilket är trygghetsskapande.

Skytning på mötesstationen bör anpassas så att barn förstår den, vilket gör att orienterbarheten för barn blir lika god som för vuxna. Hur information om eventuella trafikstörningar förmedlas medför konsekvenser för barn och ungdomars tillförlitlighet till transportsystemet. Om föräldrar och barn inte upplever god tillförlitlighet kan det medföra att föräldrar väljer att skjutsa sina barn.

Vid utformningen av trafikmiljön inom stationsområdet bör barnperspektivet och/eller barns perspektiv beaktas. Enkelhet och tydlighet i trafikmiljön underlättar tillgängligheten för alla, inte minst för barn och unga samt funktionsnedsatta.

För att möjliggöra barn och ungas överblick över området under byggtiden bör lokalisering och utformning av avskärmningar anpassas så att de gynnar trygghet och trivsel under lång tid. Exempelvis kan arbetsområdet i den mån det är möjligt avgränsas med nätstängsel eller genomsiktligt material i stället för plank. Det är troligt att många barn och unga blir nyfikna på projektet och en avspärrning i ett material som möjliggör insyn minskar risken för att de skulle vilja ta sig in på arbetsområdet. Entreprenören skulle även kunna bjuda in skol- och förskoleklasser till byggarbetsplatsen för att förklara om bygget och sprida kunskap om risker och hur man kan vistas säkert runt bygget.

Under mörka tider på dygnet och året föreslås tillfälliga strålkastare då det bidrar för barn att se och bli sedda. Detta bidrar till att förbättra tryggheten.

Tillfälliga parkeringar och etableringslagsytor bör lokaliseras så att de inte tar barn och ungas skolväg och transportstråk i anspråk, exempelvis trottoar och gång- och cykelvägarna längs Stationsvägen, Lagavägen och Västraltsvägen.

Trafikverket bör ställa krav på byggtreprenören om att det alltid ska vara möjligt för barn och unga att passera en byggarbetsplats på ett tryggt och säkert sätt. Exempel på detta skulle kunna vara fartdämpande åtgärder vid korsningspunkten Stationsvägen/Lagavägen och sänkt hastighet. Sänkt hastighet är positivt för barn ur trafiksäkerhetssynpunkt.

## 5.5 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankartor och fastställs

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått för driftskedet framgår av plankartor där åtgärderna anges med särskild Sk-beteckning. De skyddsåtgärder som redovisas på plankartorna är bullerskyddsåtgärder och kommer att erbjudas till fastighetsägarna. I detta avsnitt redovisas en sammanställning av åtgärderna.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått relaterade till byggtiden fastställs inte. Dessa redovisas nedan i kapitel 5.6 *Skyddsåtgärder under byggtiden*.

### 5.5.1 Bullerskyddsåtgärder

För att begränsa effekterna av buller från Markarydsbanan anges skyddsåtgärder i form av fastighetsnära åtgärder respektive en trafikeringsåtgärd.

Trafikeringsåtgärden syftar till att prognostiserad godstrafik förläggs till dagtid för att undvika överskridanden av inomhusriktvärdet under nattetid. Detta riskerar endast att inträffa vid godstågspassager och anges därför som åtgärd i stället för att utreda fastighetsåtgärder.

För att klara bullerriktvärdena vid framtida trafikering föreslås fastighetsnära åtgärder för inomhusmiljö samt uteplatser vid de mest bullerstörda fastigheterna. Fastigheter som föreslås åtgärdas eller där det krävs en fördjupad utredning presenteras nedan i Tabell 5.5.1–1.

Tabell 5.5.1–1. Fastigheter där fasadnära åtgärder och åtgärder för skyddad uteplats föreslås.

Längdmätning (km+m)	Fastighet	Fasadnära bullerskyddsåtgärder föreslås	Bullerskyddsåtgärd vid uteplats
15 + 681	LAGERED 3:9>1	-	X
16 + 268	LAGERED 3:19>1	Ventil- och/eller fönsteråtgärd	
16 + 265	LAGERED 3:21>1	Ventil- och/eller fönsteråtgärd	X
16 + 271	LAGERED 3:33>1	Ventil- och/eller fönsteråtgärd	
15 + 882	LAGERED 4:11>1	Fönsteråtgärd	
15 + 800	LAGERED 4:14>1	Ventil- och/eller fönsteråtgärd	
15 + 884	LAGERED 4:22>1	-	X



Längdmätning (km+m)	Fastighet	Fasadnära bullerskyddsåtgärder föreslås	Bullerskyddsåtgärd vid uteplats
16 + 540	LAGERED 4:32>1	Fördjupad utredning	
15 + 820	LAGERED 4:35>1	Ventil- och/eller fönsteråtgärd	
15 + 910	LAGERED 4:42>1	-	X
15 + 735	LAGERED 4:46>1	Fördjupad utredning	
16 + 343	LAGERED 4:48>1	Fördjupad utredning	X
15 + 452	VÄSTRALT 2:28>1	Fördjupad utredning	
15 + 385	VÄSTRALT 2:29>1	-	X
15 + 390	VÄSTRALT 2:31>1	Fönsteråtgärd	X
15 + 420	VÄSTRALT 2:37>1	Ev. ventilåtgärd	X
15 + 490	VÄSTRALT 2:45>1	Fördjupad utredning	X
15 + 382	VÄSTRALT 2:55>1	Fördjupad utredning	X

## 5.6 Skyddsåtgärder under byggtiden

Potentiell miljöpåverkan hanteras i första hand genom förebyggande åtgärder och i andra hand genom beredskap att vidta riskreducerande åtgärder. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för att hantera potentiell miljöpåverkan under byggskedet. Om det i samband med entreprenaden uppstår risk eller misstanke om risk för miljöpåverkan som inte tidigare kunnat förutses ska beredskap finnas för att vidta skyddsåtgärder. Beredskap ska även finnas för att hantera oförutsedda utsläpp till mark eller vatten. Detta hanteras genom en beredskapsplan och tydliga instruktioner om kontakt med beställaren och vidare med tillsynsmyndigheten. Uppställning av fordon och arbetsmaskiner ska utföras på sådant sätt att omgivningen inte påverkas negativt. Tvättning och service av fordon får inte utföras inom det framtida arbetsområdet då arbetsområdet är inom vattenskyddsområde. Rutiner för hantering av miljöfarligt avfall ska dokumenteras och tydligt kommuniceras.

Läckage av fordonsbränsle eller olja kan ske i samband med tankning eller vid brott på hydrauloljeslangar. Risker för sådana läckage och utsläpp hanteras genom beredskapsrutiner där fordon och arbetsredskap ska besiktigas inför varje nytt skift. Saneringsutrustning för oljespill från fordon/maskiner ska finnas i alla arbetsmaskiner.

Tankning av arbetsmaskiner inom det framtida arbetsområdet är tillåtet men tankar (så kallade farmartankar) får inte förvaras på arbetsområdet då arbete inte pågår. På detta sätt minskas risken för att nattliga bränslestölder resulterar i utsläpp av diesel i arbetsområdet.



Skyddsåtgärder för de sju stora träd som finns inom eller nära det framtida arbetsområdet kommer tas fram under kommande planeringsskede.

Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med länsstyrelsens kulturmiljöenhet. En övrig kulturhistorisk lämning har inte samma lagskydd som en fornlämning men ska visas hänsyn och försiktighet.

Vid eventuell kvittblivning av förorenade massor ska dessa transporteras till godkänd mottagningsanläggning efter att anmälan om efterbehandling enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd inlämnats och godkänts av miljökontoret på berörd kommun. Vid schakt i förorenad mark ska beredskap finnas för att hantera risken för omfattande ytavrinning vid kraftig nederbörd som kan orsaka förorenings spridning. Inga upplag eller tillfällig upplägning av avfall eller förorenade massor får förekomma inom det framtida arbetsområdet.

## 6 Effekter och konsekvenser av projektet

### 6.1 Trafik och användargrupper

Järnvägsplanen bidrar positivt till ökad tillgänglighet, förbättrar förutsättningar för minskat bilanvändande och ger en förbättrad trafiksäkerhet. Järnvägsplanen bidrar dessutom till ökade möjligheter till pendling på sträckan mellan Halmstad och Knäred samt förbättrad koppling Halmstad-Hässleholm.

Vidare innebär järnvägsplanen en positiv möjlighet för barn, funktionshindrade och äldre att på egen hand ta sig fram till sina mål. Åtgärden förbättrar för alla grupper som reser med kollektivtrafik. Detta antas framför allt vara personer mellan 18 och 65 år. Genom anläggandet av nya plattformar kan användbarheten för funktionshindrade öka.

Trafikverkets bedömning är att järnvägsplanen kommer att medföra positiva effekter för såväl trafik som användargrupper.

#### 6.1.1 Konsekvenser för barn och unga

##### *Byggskede*

Projektets byggtid beräknas vara ett år. Då barn och unga utvecklas snabbt kan ett år ha en stor påverkan på deras utveckling och rörelsefrihet. Detta kan skapa vanor av bilåkning som kan hålla i sig över tid. Denna vana kan skapa en tröskel för att återigen färdas till fots eller cykel efter byggtiden.

Under byggtiden blir det generellt en mer komplex och otydlig trafikmiljö kring stationsområdet. Dels genom byggtrafik, dels genom att de som tar sig till byggarbetsplatsen kommer i egen bil som parkeras i närområdet. Vägarna som troligen kommer påverkas är Stationsvägen, korsningen Stationsvägen/Lagavägen och periodvis passagen över järnvägen vid Västraltsvägen. Detta skapar en barriäreffekt som förstärks av bristen av avsaknad av säkrade passager för oskyddade, samtidigt som barn och unga behöver röra sig genom korsningen Stationsvägen/Lagavägen för att ta sig in till och från centrala Knäred och Knäredsskolan. Byggtiden påverkar i och med detta tillgängligheten mellan stationsområdet/södra sidan av järnvägen och Knäred centrum påverkas.

Ökad andel tung trafik och arbetsmaskiner ökar risken för olyckor då det kan vara svårt för förarna att se barn och unga. Den ökade trafikmängden i området kan i förlängningen leda till att fler barn skjutsas under byggtiden vilket i sin tur också bidrar till problematiken.

Om byggarbetsplatsen och eventuella etableringsytor spärras av med plank minskar barn och ungas generella orienterbarhet och överblickbarhet över stationsområdet vilket kan skapa otrygghet.

Den samlade bedömningen är att barn och ungas möjlighet till självständig mobilitet i sin närmiljö och till sina målpunkter fritt från barriärer begränsas under byggtiden. Särskilt för de som rör sig mellan södra sidan av järnvägen och Knäred centrum. Begränsad mobilitet innebär ett mindre aktivt resande med gång och cykel för barnen, vilket har negativa hälsoeffekter.

##### *Driftskede*

Det nya stationsområdet och möjligheten att resa med tåg innebär en positiv förändring för barn och ungdomars möjligheter till självständigt resande.

Stationen bidrar i större utsträckning till ett befolkat offentligt rum under driftskedet jämfört med dagsläget. Detta kan vara positivt för barns upplevelse av trygghet och trivsel.

En risk med en öppen mötesstation med gemensamt rum för plattformarna är att framför allt barn och unga kan uppleva det som ett möjligt alternativ att leka, då deras riskmedvetenhet inte är fullt

utvecklad. Det finns därför en risk att barn hamnar för nära kanten och faller eller knuffas ner på spårområdet.

Antalet trafikanter inom och till stationsområdet kommer att öka under driftskedet. Åtgärder kopplat till plankorsningarna och korsningen Stationsvägen/Lagavägen kommer dock att genomföras inom ramen för järnvägsplanen. Exempelvis skapas utrymme för en på sikt ny gång- och cykelväg avskilt från bilvägen samt förbättrande av bomanläggningar. En bomanläggning skapar en ökad medvetenhet för tågspåret och på så sätt ökar även säkerheten, då detta skapar ett fysiskt stopp som varnar för kommande tåg. Sammantaget innebär detta att trafiksäkerheten förbättras jämfört dagsläget och minimerar korsningarnas komplexitet. Detta är positivt då barn och unga har en begränsad förmåga att tolka komplicerade trafikmiljöer.

Projektet möjliggör således för en trafiksäkrare lösning för oskyddade trafikanter, något som kommer att få en stor positiv effekt för barn och unga. Det finns dock en stor risk att barriäreffekten ökar vid passagen över Västralsvägen då trafikeringen längs järnvägen ökar i driftskedet jämfört dagsläget.

Ökad järnvägstrafik i kombination med ökat antal barn och unga inom stationsområdet kan leda till en säkerhetsrisk i det fall järnvägen inte stänglas.

## 6.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

En mötesstation med möjlighet till resandeutbyte är en viktig del i utvecklingen av Knäred. Järnvägsplanen bedöms också medföra ökad kvalitet på kollektivtrafiken, vilket i sig ökar även orternas attraktionskraft i förhållande till orter utan tillgång till god kollektivtrafik. I förlängningen kan det innebära ökat bostadsbyggande och ett utökat näringsliv i Knäred, vilket bidrar till en positiv utveckling för regionen.

Bedömningen är därför att järnvägsplanen kommer att ha stor betydelse för lokalsamhälle och regional utveckling.

### 6.2.1 Påverkan på kommunala planer

Järnvägsplanen bedöms vara i linje med den kommunala översiktsplaneringen där vikten av projektet också betonas. Järnvägsplanen bedöms inte strida mot detaljplanerna och föranleder inga ändringar av dessa. Inga pågående detaljplaner berörs av järnvägsplanen och inga nya detaljplaner föranleds heller av järnvägsplanen.

## 6.3 Miljö och hälsa

### 6.3.1 Naturmiljö

I Tabell 6.3.1–1 redovisas värdefull naturmiljö där permanent markanspråk och tillfälliga nyttjanderätter föreslås. I tabellen anges även påverkan och skyddsåtgärder.

Det skogliga biotopskyddsområdet ligger på ett sådant avstånd från järnvägen att det inte bedöms påverkas av järnvägsplanen. Inga naturminnen, riksintressen för naturvård eller Natura 2000-områden finns i projektets närområde.

Mycket små ytor av ny mark behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området.

Inga rödlistade naturvårdsarter har observerats eller påträffats inom eller intill järnvägsplanens utredningsområde.

Vid naturvärdesinventeringen identifierades ett naturvärdesobjekt med visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Naturvärdesobjektet utgörs av ruderatmark med öppen karaktär och värdearter såsom ljung, johannesört och fibbla. Detta är örter som har etablerat sig i området där ett äldre stickspår ligger. Då det är där byggnation inom järnvägsplanen ska göras finns det ingen möjlighet att bevara området. Effekterna av detta bedöms bli små negativa.

Åtgärder kommer att vidtas under byggtiden för att förhindra att invasiva arter sprids.

Tabell 6.3.1–1. Naturmiljö i anslutning till området där permanent markanspråk och tillfälliga nyttjanderätter föreslås, samt bedömd påverkan och skyddsåtgärder.

Objekt	Lokalisering	Påverkan	Skyddsåtgärd
Skyddsvärt träd (V3 i NVI), skogslind	Intill röda godsmagasinet	Oklart om trädet kan sparas. Nära röda magasinet och plattform.	Oklart, utreds vidare.
Skyddsvärt träd (V4 i NVI), bok	Direkt väster om stationsbyggnaden.	Risk för påverkan under byggtid.	Skyddsåtgärder under byggtid.
Skyddsvärt träd (V5 i NVI), bok	Direkt väster om stationsbyggnaden.	Risk för påverkan under byggtid.	Skyddsåtgärder under byggtid.
Skyddsvärt träd (V7 i NVI), bok	Direkt väster om stationsbyggnaden.	Risk för påverkan under byggtid.	Skyddsåtgärder under byggtid.
Skyddsvärt träd (V8 i NVI), blodbok	Direkt öster om stationsbyggnaden.	Risk för påverkan under byggtid.	Skyddsåtgärder under byggtid.
Skyddsvärt träd (V9, i NVI), bokträd	Strax öster om gula godsmagasinet	Risk för påverkan under byggtid.	Skyddsåtgärder under byggtid.
Naturvärdesbiotop, naturvärdesklass 4 (NV6 i NVI) Ruderatmark, visst art- och biotopvärde.	Mellan röda magasinet och magasinsbyggnaden i plåt som ska rivas.	Hela biotopområdet kommer att påverkas negativt av åtgärderna. Förbigångsspår och plattform kommer att läggas över i stort sett hela NV6.	Inte möjligt att bevara.



Figur 6.3.1-1. Se Tabell 6.3.1-1

Järnvägsplanen kräver inga intrång på icke tidigare exploaterade ytor. Bedömningen är att samtliga skyddsvärda träd som finns inom utredningsområdet kan sparas. Den samlade bedömningen är att de naturmiljövärden som går förlorade är små.

Sammantaget bedöms konsekvenserna på naturmiljön bli små negativa.

### 6.3.2 Kulturmiljö

I sin helhet innebär åtgärderna att det tidigare stationsläget i Knäred återfår sin ursprungliga funktion som stationsläge. Detta bedöms förstärka de kulturhistoriska värdena och den järnvägspräglade helhetsmiljön, även om moderna tillägg tillkommer och enskilda kulturhistoriska värden bedöms påverkas negativt. Påverkade värden är främst kopplade till den äldre järnvägsparken och lastkajen i öster vid det gulmålade magasinet.

Att de nya plattformarna placeras bortom stationshuset bedöms vara antikvariskt lämpligt då de moderna tilläggen i huvudsak placeras utanför den historiska bebyggelsemiljön, samtidigt som de tydligt ingår i stationskontexten. Detta då plattformarna sträcker sig fram till stationshuset och plattformsovergången placeras direkt öster om dessa.

Anläggandet av den nya plattformen norr om spåren innebär att intrång görs i den tidigare järnvägsparken väster om stationshuset. Där minskar grönytan och träd, tillsynes främst uppväxta efter stationens nedläggning 1986, behöver tas bort. Detta bedöms ha negativ påverkan på parkens kulturhistoriska värden. Parkens nuvarande tydliga och gröna inramning mot spåret bedöms försvagas, även om den i sin helhet bör kunna upprätthållas av övriga träd och vegetation inne i parkområdet. Den del av parken som angränsar mot spårområdet har dock historiskt sett ändrat karaktär, däribland under SJ:s omgestaltning på 1930-talet då viss grönyta togs i anspråk och nyplantering gjordes.



Att röda magasinsbyggnaden höjs och placeras på mer högre grundläggning bedöms vara antikvariskt godtagbart. Dels då byggnaden på ursprunglig plats haft en högre placering, dels då alternativt att flytta byggnaden norrut eller ansluta plattformen tätt intill byggnaden och således skymma delar av fasaden, inte bedöms vara antikvariskt lämpliga. Denna typ av byggnad är dessutom utformad för att kunna flyttas vid behov, vilket förekom på stationslägen runtom i landet. Genom att ansluta byggnaden på ett varsamt sätt med plattformen finns potential att bygganden kan integreras i den nya stationsmiljön och bidra med historiskt djup och särskild karaktär till den nya mötesstationen.

Att gula magasinsbyggnaden bevaras på befintlig plats är positivt för den historiska läsbarheten och den äldre järnvägskaraktären i stort, likaså bevarandet av delar av det äldre stickspåret längst österut samt en äldre stoppbock.

Rivning av lastkajen (se Figur 4.4.2-2) öster om gula magasinsbyggnaden bedöms ha negativ påverkan då den historiska läsbarheten av stationens olika funktioner minskar. I och med rivningen blir samtidigt bevarandet av den gula magasinsbyggnaden i denna del av stationsområdet central för läsbarheten av platsens historiska funktion som godshanteringsplats.

Att magasinsbyggnaden i plåt väster om järnvägsparken rivs, bedöms inte få någon påverkan på kulturhistoriska värden. Dels då byggnaden i sig har mycket begränsade värden, dels då den har en avsides placering utanför den äldre stationskontexten.

För påverkan på riksintresse för kulturmiljövård, se *kapitel 6.3.6 Riksintressen*.

### 6.3.3 Vattenmiljö

Inga schaktarbeten planeras i anslutning till Lagan men inom vattenskyddsområdet som omfattar grundvattenförekomsten.

Schaktning under grundvattennivån kan komma att ske i samband med schaktning för kontaktledningsstolpar. Dock avses undantagsregeln i 11 kap 12 § Miljöbalken att vara tillämplig då ingen bortledning av grundvatten planeras. Detta kan komma att omvärderas allt eftersom projektet fortskrider. Schaktarbetena för kontaktledningsfundamenten är tillfälliga och begränsade i storlek.

Risken för påverkan på Lagan och/eller grundvattenförekomsten är främst kopplat till om det skulle uppstå ett oväntat utsläpp under bygg- eller driftskede eller om föroreningar skulle påträffas. Marken i utredningsområdet lutar i riktning mot Lagan och ingår i dess tillrinningsområde. Detta skulle påverka ett större område än utredningsområdet och kunna innebära negativa effekter och konsekvenser.

Sannolikheten för olyckor i form av utsläpp från järnvägen bedöms som liten men konsekvenserna stora. Risk för påverkan på vattenförekomsterna under byggtiden utreds och skyddsåtgärder kommer att vidtas för att detta ska förhindras. Exempelvis ska utrustning för omhändertagande av eventuella utsläpp från maskiner finnas under byggtiden och bränsletankar får inte förvaras i arbetsområdet utanför arbetstid då det finns risk för dieselstöld och de miljöeffekter detta kan dra med sig.

Vid byte av trumma för diket vid km 15+450 kommer viss grumling att uppstå. Åtgärder för att minimera grumling ska vidtas och arbete i diket bör med hänsyn till grumling inte ske under höga flöden. Det kan komma att bli aktuellt med en anmälan för vattenverksamhet avseende åtgärderna i diket. Diket bedöms vara ett naturligt vattendrag och planerade åtgärder innebär att allmänna och/eller enskilda intressen berörs. I ett senare skede utreds om anmälan om vattenverksamhet krävs.

Järnvägsplanen innebär att järnvägsanläggningen kommer att byggas om och till viss del byggas ut inom strandskyddat område. Detta bedöms dock inte medföra negativa konsekvenser för strandskyddsområdets syften. Arbetsområdet är väl avskilt från området närmast strandlinjen.

Sammantaget bedöms effekterna på vattenmiljön bli små förutsatt att ingen olycka med kemikalieutsläpp inträffar. Inträffar en olycka med kemikalieutsläpp uppstår en negativ effekt och konsekvenserna av detta beror på olyckans allvarlighetsgrad.

Tabell 6.3.3-1. Vattenmiljö i anslutning till området med plats, bedömd påverkan och skyddsåtgärder.

Objekt	Lokalisering	Påverkan	Skyddsåtgärd
Lagan	Strax norr om stationsområdet	Ingen fysisk påverkan men risk för stora negativa konsekvenser om större utsläpp skulle ske under bygg-/driftskede.	Restriktioner kring var maskiner/fordon får ställas upp. Förbud mot att förvara tankar på icke arbetstid. Alla fordon/maskiner ska ha utrustning för att ta hand om utsläpp.
Dike, naturligt vattendrag	Km 15+450	Befintlig trumma byts ut mot en ny. Viss grumling bedöms uppstå.	Anmälningspliktig vattenverksamhet. Åtgärd för att minimera grumling ska vidtas. Arbeta i diket bör med hänsyn till grumling inte ske under höga flöden. Inga särskilda skyddsåtgärder för driftskedet.
Objekt	Lokalisering	Påverkan	Skyddsåtgärd
Tätt dike med dränledningar	Km 15+500-15+870, söder om järnvägsspåret	Befintliga diken utan förändringar. Dränering av nya plattformar avleds till diket.	Inga skyddsåtgärder krävs.
Knäreds VV, vattenskyddsområde	Hela stationsområdet	Schakt under grundvattennivå för kontaktledningsfundament inom vattenskyddsområdet.	Schaktning under grundvattennivån kan komma att ske i samband med schaktning för kontaktledningsstolpar. Dock avses undantagsregeln i 11 kap 12 § Miljöbalken att vara tillämplig då ingen bortledning av grundvatten planeras. Detta kan dock komma att omvärderas allt eftersom projektet fortskrider.

			Skyddsåtgärder utreds vidare.
--	--	--	-------------------------------

## 6.3.4 Boende och hälsa

### 6.3.4.1 Mark- och vattenföroreningar

Det bedöms inte föreligga någon risk för människors hälsa eller miljön utifrån nuvarande eller planerad markanvändning baserat på uppmätta föroreningshalter i jord. Vid schaktning och hantering av överskottsmassor ska massorna hanteras efter föroreningsinnehåll. Schaktmassor med halter över känslig markanvändning (KM) ska lämnas till godkänd mottagningsanläggning.

Baserat på uppmätta halter bedöms grundvattnet inom området inte vara förorenat i dagsläget. I byggskedet ska skyddsåtgärder vidtas för att undvika att grundvattnet och Lagan förorenas.

### 6.3.4.2 Buller och vibrationer

En buller- och vibrationsutredning har genomförts under hösten 2023 och den visar att det i nuläget passerar 2,5 godståg per natt och vid minst ett tillfälle per natt registrerades överskridanden i satta riktvärden gällande komfortvibrationer (0,4 mm/s), medan inga uppmätta nivåer på över 0,7 mm/s registrerades i den mest utsatta fastigheten. Med detta bedöms det att övriga byggnader som ligger nära järnvägen kommer klara riktvärdena av vad avser vibrationer. Bedömningen är att inga åtgärder avseende vibrationer behöver vidtas.

De bostäder som ligger i direkt anslutning till området där mötesstationen ska anläggas är idag bullerpåverkade och vissa av fastigheterna är bullerberörda från godstrafik. När en fastighet är bullerberörd överstigs något av de satta riktvärdena vad gäller ljudnivåer, antingen vid fasaden, inomhus eller vid uteplats.

Det är totalt 18 fastigheter som är bullerberörda längs sträckan. För påverkade fastigheter har bullerskyddsåtgärder utretts. Utav dessa bedöms åtta byggnader och 10 uteplatser behöva åtgärder. Sex fastigheter bedöms kräva en fördjupad inventering.

### 6.3.4.3 Elektromagnetisk strålning

För att minimera det elektromagnetiska fältet från kontaktledningen samt för att förhindra kryptströmmar, som kan orsaka störningar på elektrisk utrustning, monteras sugtransformatorer och återledning via luftledning. Kontaktledningens magnetfält motverkas av återledningens magnetfält och fältstyrkan avtar snabbt till nivåer som normalt förekommer i vår omgivning. Den tänkta elektrifieringen utförs efter en systemstandard som Trafikverket har utarbetat, vilket innebär att uppkomsten av elektromagnetiska strålningen reduceras till sådana värden att den understiger de rekommendationer som fastställts av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Vid elektrifiering av förbigångsspåret i Knäred kommer det minsta avståndet från spårmit till stationsbyggnaden bli cirka 10 meter. Stationsbyggnaden är idag privatägd och används som butikslokal. Det elektromagnetiska maxvärdet när ett tåg passerar nära byggnaden kommer vara cirka 2 µT (tesla) vilket kan jämföras med att den personal som arbetar ombord på tåg utsätts för ett elektromagnetiskt fält inne i tågagnarna på 5 - 10 µT. Den större delen av tiden kommer inget tåg finnas på den aktuella sträckan och då alstras normalt inget magnetfält.

Andra fastigheter som ligger i närheten av Knäreds station ligger på så pass stort avstånd att de elektromagnetiska fälten blir försumbara då elektromagnetisk strålning avtar snabbt med ett ökande avstånd.

### 6.3.5 Upplevelse av landskapsbilden

Projektet skapar en möjlighet att stärka upplevelsevärde på platsen, som i dag bedöms som lågt då det är delvis igenvuxet och förfallet. Vid genomförande av järnvägsplanen kommer det att vara möjligt att skapa en tydligare koppling till övriga Knäred. Sammantaget bedöms positiva effekter uppstå för upplevelsen av landskapsbilden.

Utredningsområdet är relativt slutet till följd av den täta växtligheten omkring spårområdet och intill Lagan. Det är även redan påverkat av infrastruktur till följd av befintligt spår och närliggande bilvägar. Den slutna karaktären och befintlig påverkan av infrastruktur resulterar i att området bedöms vara mindre känsligt för förändringar i landskapet.

Landskapsbilden kommer att förändras till följd av de utbyggnader av järnvägsområdet som projektet innebär i form av nya sidoplattformar och mötesspår. Järnvägen och dess funktioner kommer att bli mer påtaglig än tidigare i landskapet till följd av att dess markområde utökas. Områdets karaktär förtydligas som en följd av den nya mötesstationen, och knyts tydligare till övriga tätortens centralare delar.

### 6.3.6 Hushållning med naturresurser

I 3 och 4 kap. miljöbalken finns bestämmelser för hushållning med mark och vatten. Bestämmelserna syftar till att främja en sådan användning av mark, vatten och fysisk miljö i övrigt att en långsiktig god hushållning tryggas. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser anger att mark- och vattenområden ska användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde.

Järnvägsplanen innebär att endast mindre del markanspråk görs inom tidigare inte exploaterad mark. Schaktarbeten kommer till stor del att genomföras inom befintlig järnvägsmark.

Åtgärdens påverkan på hushållningen med naturresurser bedöms som liten.

### 6.3.7 Riksintressen

Riksintresset för kulturmiljövårds södra avgränsning följer till stor del Lagavägens sträckning, vilket innebär att stationsområdet där åtgärder föreslås inte är inom riksintresset. Riksintressets motivering och uttryck berör dessutom välbevarade kraftverksmiljöer från tidigt 1900-tal med tillhörande bebyggelse, dammar, tillloppskanaler och nyskapade sjösystem, samt även talrika fornlämningsmiljöer, vilka inte påverkas av åtgärderna.

Bedömningen är således att föreslagna åtgärder inte har någon påverkan på riksintresset. Detta gäller även byggnadsminnet Västralt 2:10.

### 6.3.8 Klimat

Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väg- och järnvägsanläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt väg- och järnvägssystem.

Under projektering arbetas det aktivt och systematiskt för att minimera utsläppen av klimatgaser från såväl trafiken som från byggande, drift och underhåll av infrastruktur. Utifrån klimatberäkningar identifieras de viktigaste klimataspekterna och lösningar för att minska klimatpåverkan och energianvändning i projektet föreslås och implementeras.

Klimatkalkyl har utförts enligt Trafikverkets modell Klimatkalkyl version 7.0. Projektets klimatpåverkan enligt den senaste klimatkalkylen är cirka 3 800 ton koldioxidekvivalenter.



Material som tillhandahålls via Trafikverket utgör en relativt liten del av den totala klimatpåverkan från byggskedet. Den huvudsakliga klimatbelastningen kommer från markarbeten för järnvägen. I byggskedet eftersträvas att använda material med minsta möjliga klimatpåverkan samtidigt som krav ställs på entreprenörerna att använda optimalt bästa drivmedel i fordon och arbetsmaskiner. Massor avses så långt möjligt att återanvändas i projektet vilket minskar klimatpåverkan genom minskade transporter. Det material som beräknas ge den högsta klimatpåverkan i projektet är diesel, följt av betong och stål. Stål kräver hög värme och därmed stor energiåtgång vid produktion, vilket ger stor klimatpåverkan per enhet, eftersom uppvärmningen i regel sker med fossila bränslen. Vid ståltillverkning från malm frigörs dessutom koldioxid i framställningsprocessen. Genom att välja stål med en högre grad av återvunnet material, kan klimatpåverkan reduceras.

Under driftskedet väntas anläggningens klimatpåverkan vara mindre. En förflyttning av transporter från väg till järnväg är positivt ur klimatsynpunkt. Konsekvenserna med hänsyn till klimatpåverkan under driftskedet väntas därför bli små.

Projektområdet är en relativt begränsad del av Markarydsbanan. Översvämningsrisken från Lagan enligt MSB:s kartering påverkar en större del av järnvägsanläggningen som inte kan avhjälpas med åtgärder inom stationsområdet. Trumma för dike vid km 15+450 anläggs och dimensioneras för 100-årsregn.

## 6.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

En Samlad Effektbedömning (SEB) genomförs inom ramen för järnvägsplanen. Den är ett beslutsunderlag med syfte att utgöra stöd vid planering, beslut och uppföljning. En åtgärd är enligt metoden lönsam om de positiva effekterna överväger de negativa effekterna. Som ett mått på detta används en så kallad nettonuvärdeskvot, det vill säga nettonyttan dividerat med investeringskostnaden.

I en SEB beskrivs åtgärdernas effekter ur tre oviktade beslutsperspektiv:

- Samhällsekonomisk analys: Effekter som värderas monetärt och effekter som bedöms.
- Fördelningsanalys: Hur nyttorna av åtgärden fördelar sig på olika grupper.
- Transportpolitisk målanalys: Hur påverkar åtgärden de transportpolitiska målen med fokus på ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

Resultatet från den samhällsekonomiska bedömningen kommer att presenteras under nästa skede i planlägningsprocessen.

## 6.5 Påverkan under byggtid

Under byggskedet kommer störningar i form av buller, vibrationer, damning och byggtrafik kring stationsområdet och längs berörd järnvägssträcka uppkomma. Påverkan är tidsbegränsad, men kräver anpassningar och skyddsåtgärder.

Påverkan för trafikanter under byggtiden längs Stationsvägen och Lagavägen består bland annat av byggtrafik till och från stationsområdet och ökade bullernivåer. Periodvis kommer framkomligheten att vara begränsad. Under byggtiden påverkas periodvis framkomligheten för trafikanter längs gång- och cykelvägen vid plankorsningen vid Västraltsvägen.

Vid alla anläggningsarbeten finns risk för spill och utsläpp av kemikalier och oljeprodukter som kan nå kringliggande områden. För att undvika detta bör särskilda uppställningsplatser ordnas för fordon och

eventuella tankar. Förvaring av bränslen och kemikalier ska ske på ett säkert sätt. Beredskap för hantering av läckage och utsläpp ska finnas i fordon och vid etableringsytor. I samband med upphandling av entreprenör kommer Trafikverket att ställa krav på kvalitets- och miljöstyrning och objektsspecifika krav på försiktighetsåtgärder vid byggnationen.

Det bedöms inte föreligga någon risk för människors hälsa eller miljön utifrån nuvarande eller planerad markanvändning baserat på uppmätta föroreningshalter i jorden. Vid schaktning och hantering av överskottsmassor ska massorna hanteras efter föroreningsinnehåll.

De invasiva främmande arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris har observerats inom projektområdet. Under byggskedet ska åtgärder vidtas för att undvika spridning av dessa.

Riskerna för skador på skyddsvärda träd i anslutning till arbetsområdet är betydande under byggtiden. I kommande planeringsskede bör detaljerade anvisningar tas fram som anger hur de skyddsvärda träden ska skyddas samt viten för om de skadas eller tas ner.

Dessa risker kommer att hanteras i enlighet med de skyddsåtgärder som beskrivits i *kapitel 5.6 Skyddsåtgärder under byggtiden*.

## 7 Samlad bedömning

### 7.1 Samlad bedömning av effekter och konsekvenser

Trafikverket och länsstyrelsen har bedömt att projektet inte kommer att medföra en betydande miljöpåverkan. Denna bedömning kvarstår och baseras bland annat på att arbetsområdet i hög grad är begränsat av järnvägsfastigheten. Potentiell miljöpåverkan bedöms främst kunna uppstå relaterat till vattenmiljö, kulturmiljö och buller. Risken för påverkan på Lagan och/eller grundvattenförekomsten är kopplad till bygg- och driftskedet och negativa effekter skulle kunna uppstå om ett oväntat utsläpp sker. Risken för olyckor från järnvägen bedöms som små men konsekvenserna stora.

Påverkade kulturmiljövärden är främst kopplade till den äldre järnvägsparken och lastkajen i öster vid det gulmålade magasinet.

Projektet innebär att närboende får en måttligt minskad bullernivå jämfört dagsläget. Efter föreslagna bullerskyddsåtgärder klaras riktvärden inomhus och vid uteplats för bullerberörda fastigheter.

Det finns inga naturreservat, Natura 2000-områden eller riksintressen för naturvård inom eller i anslutning till projektområdet.

Genom de skyddsåtgärder som angetts i *kapitel 5.5 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som anges på plankartor och fastställs* samt *kapitel 5.6 Skyddsåtgärder under byggtiden* bedöms miljöpåverkan kunna minimeras.

För de flesta miljöaspekter bedöms järnvägsplanen medföra upp till små negativa konsekvenser med de skyddsåtgärder och anpassningar som är planerade.

Krav kommer att ställas på att erforderliga tillståndsansökningar, anmälningar och dispensansökningar görs och att arbetena utförs i enlighet med erhållna myndighetsbeslut. Därigenom bedöms att projektets miljöpåverkan under byggtiden minimeras och att inga betydande miljökonsekvenser kommer att uppstå.

Kontinuerlig uppföljning kommer att göras av satta projektmål, ändamål samt regionala och lokala mål.

### 7.2 Måluppfyllelse

#### 7.2.1 Ändamål

Ändamålet med järnvägsplanen om att anlägga en ny mötesstation i Knäred för att möjliggöra persontrafik på sträckan och öka kapaciteten bedöms uppnås. Genom den utformning och de åtgärder som järnvägsplanen projekterats för, bedöms denna bidra i hög grad till måluppfyllelse av ändamålet.

#### 7.2.2 Projektmål

*Säkerställa anläggningens funktionalitet ur ett livscykelperspektiv*

Anläggandet av en mötesstation i Knäred ger förutsättningar för att Markarydsbanan ska kunna användas för persontrafik och godstrafik. Därmed finns förutsättningar för bättre kommunikationer och en minskad miljöbelastning om fler persontransporter sker på järnväg.

*Anläggningen ska utformas så att påverkan på landskapsbild, natur- och kulturmiljövärden begränsas. Intrång på skyddade områden ska begränsas.*

Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan på boendemiljöer, natur- och kulturvärden samt hushållning med naturresurser. Bland annat har placeringen av plattformarna

anpassats för att minimera intrång i kulturmiljövärden. Åtgärderna innebär att det tidigare stationsläget i Knäred återfår sin ursprungliga funktion, vilket förstärker de kulturhistoriska värdena och den järnvägspräglade helhetsmiljön. Järnvägsplanen kräver inga intrång på icke tidigare exploaterade ytor och samtliga skyddsvärda träd som finns inom utredningsområdet kan sparas. Skyddsåtgärder vidtas för att minimera järnvägens bullerpåverkan samt påverkan på vattenmiljön inom och intill järnvägsplanen.

*Hänsyn ska tas till omkringliggande fastigheter och intrång på befintlig markanvändning utanför järnvägsmark ska begränsas.*

Då tillkommande markanspråk till stor del är begränsat till befintlig järnvägsfastighet, så bedöms ovan ställt projekt mål uppnås.

*Olycks- och säkerhetsrisker för underhållspersonal, räddningstjänst och tredje man under entreprenadskedet ska minimeras.*

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått kommer att utredas mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden arbetar Trafikverket med att följa upp och kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas. Det kommer även att behövas en mer detaljerad riskutredning för byggskedet för bedömning av eventuella behov av riskreducerande åtgärder.

*Hänsyn till klimatpåverkan ska tas vid val av olika tekniska lösningar och material.*

Under arbetet med järnvägsplanen har val av alternativa tekniska lösningar genomförts för att minimera påverkan. Klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv har dessutom bedömts med hjälp av beräkningar i Trafikverkets klimatkalkylmodell.

I samband med entreprenadskedet eftersträvas material med minsta möjliga klimatpåverkan, där Trafikverket också ställer krav på entreprenörerna kopplat till bland annat drivmedel och arbetsmaskiner. Utöver detta, avses massor att så långt som möjligt återanvändas i projektet.

Med hänsyn till ovanstående, bedöms således projekt målet uppfyllas.

### 7.2.3 Regionala och lokala mål

Järnvägsplanen bedöms bidra stödja de mål som finns i den regionala transportplanen för Hallands län. Tillsammans med planerade och beslutade åtgärder, bidrar järnvägsplanen till att skapa förutsättningar för en attraktiv och pålitlig regional tågstrafik på Markarydsbanan.

### 7.2.4 Bedömning av överensstämmelse och bidrag till de transportpolitiska målen

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.

Projektet bedöms bidra positivt till de transportpolitiska målen. Anläggandet av en mötesstation i Knäred ger förutsättningar för att Markarydsbanan ska kunna användas för persontrafik och godstrafik. Därmed finns förutsättningar för bättre kommunikationer och en minskad miljöbelastning



om fler persontransporter sker på järnväg.

### 7.2.1 Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

Sju av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen bedöms vara relevanta för denna järnvägsplan. Projektet innebär förutsättningar för överflyttning av trafik från väg till järnväg vilket är positivt för flera av miljö kvalitetsmålen. Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan på boendemiljöer, natur- och kulturvärden samt hushållning med naturresurser. Bland annat har placeringen av plattformarna anpassats för att minimera intrång i kulturmiljö värden. Skyddsåtgärder vidtas för att minimera järnvägens bullerpåverkan samt påverkan på vattenmiljön inom och intill järnvägsplanen.

Sammantaget bedöms projektets påverkan på uppfyllande av relevanta miljö kvalitetsmål vara neutral eller marginellt positiv.

## 8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

### 8.1 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd är skyldiga att visa att de allmänna hänsynsreglerna och övriga förpliktelser enligt 2 kap. miljöbalken beaktas. Enligt 1 § (bevisbörderegeln) måste verksamhetsutövaren visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

I projektet beaktas hänsynsreglerna 2, 3, 6 och 7 §§ (kunskapskravet, försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik, lokaliseringsprincipen, och rimlighetsavvägningen) genom Trafikverkets samrådsförfarande samt genom Trafikverkets planeringsprocess där fyrstegsprincipen används och åtgärderna bedöms ur miljösynpunkt.

Trafikverket bedöms även tillgodose kunskapskravet genom att ha kompetent personal inom den egna organisationen samt genom att ställa krav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Trafikverket styr projektets utförande och miljöskyddsåtgärder samt ställer krav på materialanvändning och val av produkter i upphandlingen, vilket tillgodoser 3, 4 och 5 §§.

Trafikverket har som verksamhetsutövare ansvar för de åtgärder som genomförs och uppfyller således 8 § (ansvar för skadad miljö).

### 8.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel och anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter.

Bestämmelserna om miljökvalitetsnormer infördes i och med att miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999 och finns i 5 kap. miljöbalken. Om miljökvalitetsnormerna riskerar att överskridas ska ett åtgärdsprogram tas fram för att klara normen. I dagsläget finns fastställda miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Luftkvalitetsförordningen (2001:477) reglerar kvaliteten för utomhusluft för ett antal luftföroreningar. Det är kommunerna som ansvarar för att kontrollera att miljökvalitetsnormerna följs, samt att upprätta åtgärdsprogram då de överskrids. Problem med luftkvaliteten härrör främst till tätbebyggda delar av samhället. Åtgärderna inom järnvägsplanen bedöms inte innebära någon påverkan på luftkvaliteten i området. Långsiktigt kan en förbättrad möjlighet att ta tåg innebära en viss omflyttning av trafik från väg till järnväg, vilket skulle vara positivt för luftkvaliteten i ett större perspektiv. Ingen påverkan på miljökvalitetsnorm för luft bedöms ske.

Miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten, det så kallade Vattendirektivet (200/60/EG), fastslår ett antal kvalitetskrav vad gäller kemisk och ekologisk status för ytvatten samt kemisk och kvantitativ status för grundvatten. Kvalitetskraven anger att vattenförekomsternas status inte får försämrats. En grundvattenförekomst och en ytvattenförekomst (vattendrag/dike) finns i anslutning till berörd järnvägssträcka. Ett byte av ledningstrumma planeras i anslutning till vattendraget och skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera risken vid eventuell olycka under byggtiden. Arbetena bedöms inte medföra risk för att möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna för vattenförekomsterna försämrats eller äventyras. Tillfälliga, mycket begränsade schakter kommer att

ske ner i grundvattenförekomsten vid montering av kraftledningsstolpar. Arbetena bedöms inte ge någon påverkan på grundvattenförekomsten.

Förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk och musselvatten gäller kvaliteten på utpekade fisk- och musselvatten. Några sådana berörs inte av aktuellt järnvägsprojekt.

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare samt Trafikverket vart femte år genomföra en bullerkartläggning. För att en bullerkartläggning för järnväg ska behöva göras, krävs en trafikmängd på mer än 30 000 tåg per år. Markarydsbanan genom Knäred trafikeras av färre än 30 000 tåg per år och omfattas därför inte av miljö kvalitetsnormerna för buller.

### 8.3 Hushållning med mark- och vattenområden

I 3 och 4 kap miljöbalken finns bestämmelser för hushållning med mark och vatten. Bestämmelserna syftar till att främja en sådan användning av mark, vatten och fysisk miljö i övrigt att en långsiktig god hushållning tryggas. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser anger att mark- och vattenområden ska användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde. Av 3 kap 4 § framgår vidare att brukningsvärd jordbruksmark endast får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och det saknas rimliga alternativ.

Med bestämmelserna ges mark- och vattenområden som rymmer särskilda resurser eller värden som är särskilt betydelsefulla ur ett nationellt perspektiv ett skydd mot vissa åtgärder. Områden som är opåverkade ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka deras karaktär. För områden av riksintressen gäller att de ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras angivna värden.

#### *Markområden*

I projektet exploateras inga markytor eller vattenområden som inte tidigare varit exploaterade. Projektets markanspråk är i hög grad begränsat till befintlig järnvägsfastighet.

Massbalans ska, så långt det är möjligt, eftersträvas i projektet för att minimera behovet av transporter och för god hushållning med naturresurser.

#### *Riksintressen*

Järnvägsplanen bedöms inte medföra påtaglig skada på något riksintresse.

## 9 Markanspråk och pågående markanvändning

Projektet kommer innebära att mark tas i anspråk. Vid utformning av järnvägsanläggningen har utgångspunkten varit att markanspråken ska bli så små som möjligt utan att påverka järnvägens funktion. Järnvägsanläggningen ska inte heller medföra allt för stor påverkan på miljön eller orsaka oskäligen kostnader.

Järnvägens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden. Illustrationskartorna som tillhör järnvägsplanen fungerar som ett komplement till plankartorna och visar på ett överskådligt sätt vad som ingår i planen och vilka åtgärder som planeras.

### 9.1 Järnvägsmark med äganderätt (J)

Den mark som tas i anspråk med äganderätt (J) är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Mark tas i anspråk för bland annat de tillkommande plattformarna och kontaktledningsstolparna samt för spår och teknikbyggnader.

Trafikverket får rätt att tillträda/ta mark i anspråk till de markområden som redovisas i järnvägsplanens plankartor efter beslut i lantmäteriförrättning.

Totalt kommer cirka 183 m<sup>2</sup> av marken att tas i anspråk med äganderätt.

### 9.2 Järnvägsmark med tillfällig nyttjanderätt (T)

Under byggtiden behövs mark tillfälligt för åtkomst till järnvägsområdet. Marken behövs för att arbetena ska kunna bedrivas så effektivt som möjligt. För etableringsområden och upplagsytor kommer ytor på Trafikverkets fastighet att nyttjas under byggtid. Tillfällig nyttjanderätt ska gälla från byggstart och till 2 månader efter slutbesiktning. Återställning av marken som tas i anspråk kommer att avtalas med fastighetsägaren.

Totalt kommer cirka 1 285 m<sup>2</sup> att tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

### 9.3 Pågående markanvändning

En summering av anspråken för respektive markanvändning redovisas i Tabell 9.3–1.

Tabell 9.3–1 Anspråk för markanvändning, cirkavärden.

Typ av markanspråk	Industrimark/ öppen mark	Industrimark/ grönområde	Väg	Tomtmark
Äganderätt	0 m <sup>2</sup>	74 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>	29 m <sup>2</sup>
Tillfälligt nyttjande	0 m <sup>2</sup>	37 m <sup>2</sup>	509 m <sup>2</sup>	739 m <sup>2</sup>

Utöver permanenta markanspråk kommer tillfälliga nyttjanderätter att tas i bruk under byggtid. Det gäller ytor för arbetsområden och byggvägar. För etableringsområden och upplagsytor kommer ytor på Trafikverkets fastighet att nyttjas under byggtid.

## 10 Fortsatt arbete

### 10.1 Dispenser och tillstånd

I arbetet med järnvägsplanen har behov av anmälningar, dispenser och tillstånd utretts. I senare skeden kan andra behov komma att identifieras, varför nedanstående kan komma att ändras. I nuläget finns tre potentiellt identifierade behov av anmälningar och/eller tillstånd.

Att schakta inom utredningsområdet för järnvägsplanen kan potentiellt kräva tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken. Schakt för kontaktledningsstolpar görs troligen under grundvattennivån och behov av bortledning av vatten kan möjligen uppstå. Undantagsregeln kan komma att tillämpas om det är uppenbart att det allmänna eller enskilda intresset inte påverkas. Behov av tillstånd för vattenverksamhet kommer fortsatt utredas.

Det kan komma att bli aktuellt med en anmälan för vattenverksamhet avseende diket vid km 15+450. Diket bedöms vara ett naturligt vattendrag och planerade åtgärder innebär att allmänna och/eller enskilda intressen berörs. I ett senare skede utreds om anmälan om vattenverksamhet krävs. Undantagsregeln kan komma att tillämpas om det är uppenbart att åtgärder vid diket inte påverkar allmänna eller enskilda intressen.

Behovet av tillstånd eller anmälan för vattenverksamhet kommer att utredas vidare inför arbetet med bygghandlingen vilket är skedet efter järnvägsplanen.

I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska tillsynsmyndigheten informeras om markförorening påträffas. Enligt förordning 1998:899 28 § får inte grävning eller andra åtgärder i förorenade områden göras utan anmälan till tillsynsmyndigheten om det kan medföra ökad risk för spridning om inte risken bedöms som ringa. Förorenade överskottsmassor ska omhändertas, till exempel genom avlämnande på godkänd mottagningsanläggning. Hantering av schaktmassor och eventuell anmälan ingår dock inte i järnvägsplanen utan avhandlas i nästkommande skede.

Behovet av eventuella ytterligare anmälningar, dispenser och tillstånd bevakas i det fortsatta arbetet med projektering.

### 10.2 Strandskydd, biotopskydd och 12:6 samråd

Åtgärder enligt en fastställd järnvägsplan är undantagna från vissa förbud och skyldigheter enligt miljöbalken. Enligt 7 kap. 16 § samt 7 kap. 11a § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område eller område med generellt biotopskydd om de behandlas i en järnvägsplan som fastställs. Prövning enligt dessa bestämmelser inkluderas i planens fastställelse.

Inom denna järnvägsplan omfattas Lagan av strandskydd. Det förekommer inga objekt som omfattas av generellt biotopskydd.

För åtgärder som innebär en väsentlig ändring av naturmiljön krävs ingen separat anmälan för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken om de behandlas i samråd i planlägningsprocessen och fastställs i en järnvägsplan. Undantaget gäller samtliga verksamheter och åtgärder som behövs för att bygga järnvägen och som fastställs och ingår i järnvägsmark eller område för tillfällig nyttjanderätt. Exempel på verksamheter och åtgärder är bland annat servicevägar samt upplag och etableringsytor.



### 10.3 Uppföljning och kontroll

Trafikverket kommer att följa upp miljöåtgärder och arbeta systematiskt med miljökrav som ställs på projektet. Till exempel utreds skyddsåtgärder och försiktighetsmått mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden arbetar Trafikverket med att följa upp och kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas. Det kommer även att behövas en mer detaljerad riskutredning för byggskedet för bedömning av eventuella behov av riskreducerande åtgärder.

### 10.4 Ledningar

De ledningar som järnvägen korsar kommer att anpassas och förändras så samtliga krav på säkerhetsavstånd uppfylls. Projektet samordnar allt arbete i förhållande till berörda ledningar och tillser att de skyddas under entreprenad gällande krav och föreskrifter.

# 11 Genomförande och finansiering

## 11.1 Formell hantering

Trafikverket kommer att bjuda in till samråd och även hålla ett samrådsmöte i Knäred under februari 2024. De som är särskilt berörda kommer att få en inbjudan via brev. Samrådshandlingen och information om samrådet kommer att finnas på Trafikverkets hemsida samt på Trafikverkets kontor i Halmstad.

Denna järnvägsplan kommer sedan att under sommaren 2024 att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som materialet hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar järnvägsplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Järnvägsplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på järnvägsplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa järnvägsplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap. 12–15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg.

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs och eventuella bilagor till plankartor. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när järnvägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När järnvägsplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att järnvägsbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet om fastighetsägare begär det, att lösa in mark som behövs permanent för järnvägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartor. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Inlösen kan ske genom att Trafikverket ansöker om lantmäteriförrättning hos lantmäterimyndigheten eller genom att Trafikverket träffar avtal med berörda fastighetsägare i förväg och sedan lämna över avtalet till lantmäterimyndigheten, där den förvärvade marken överförs till en av Trafikverkets fastigheter. Lantmäteriets beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen.

Järnvägsplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartor och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort järnvägsplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i järnvägsplanen.

## 11.2 Genomförande

Trafikverket har ansvar för såväl planeringen som genomförandet och handläggandet av marklösenfrågor, detaljprojektering och byggande, inklusive upphandling av olika konsulter och entreprenörer.

## 11.3 Finansiering

Anläggningskostnad för projektet beräknas till cirka 151,8 miljoner kronor enligt 2023 års prisnivå. Åtgärden ingår i nationell planering för transportinfrastrukturen 2022–2033 samt Hallands länstransportplan för samma period. Projektet samfinansieras med Region Halland och Laholms kommun.

## 12 Källor

- Hallands kulturhistoriska museum. (2023). Bebyggelseinventering – Hallands Kulturhistoriska Museum (museumhalland.se).
- Hifab. (2010). *Knäred lutspill Grundvattenundersökning*. Hifabs uppdragsnummer: 317615.
- Knäreds Samhällsförening. (u.å). Härliga naturupplevelser i Knäred. <https://www.knared.nu/naturupplevelser.html>
- Laholms kommun. (2017). Knäred. <https://www.laholm.se/om-kommunen/flytta-hit/inflyttarservice/bo/tatorter/knared/>
- Laholms kommun. (u.å(a)). *Gällande detaljplaner*. <https://laholm.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=86263bob3ac14ef79ba7bedbc1ba2969>
- Laholms kommun. (u.å(b)). Knäredsskolan F-6. <https://www.laholm.se/barn-och-utbildning/grundskola-6-16-ar/kommunala-skolor/knaredsskolan-f-6/?mode=Comment>
- Laholms kommun. (u.å(c)). Utomhusbad. [https://www.laholm.se/uppleva\\_gora/friluftsliv-och-motion/badplatserochstrander/har-kan-du-bada/vara-badplatser/utomhusbad/](https://www.laholm.se/uppleva_gora/friluftsliv-och-motion/badplatserochstrander/har-kan-du-bada/vara-badplatser/utomhusbad/)
- Länsstyrelserna. (u.å). Informationskarta Halland. [Webbapplikation]. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=doe35de8fe95434ca5fdo43d84040116>
- Länsstyrelsen Halland. (u.å). Knäred Lagan Hjärneredssjön. [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/halland/VaKul/Omradesbeskrivningar/Laholm/Kn%C3%A4red\\_Lagan\\_Hj%C3%B6rneredssj%C3%B6n.pdf](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/halland/VaKul/Omradesbeskrivningar/Laholm/Kn%C3%A4red_Lagan_Hj%C3%B6rneredssj%C3%B6n.pdf)
- Länsstyrelsen Halland. (2023). Knäreds station. [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/halland/VaKul/Industriminnesinventeringen\\_2004/M/M96\\_Kn%C3%A4reds\\_station.pdf](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/halland/VaKul/Industriminnesinventeringen_2004/M/M96_Kn%C3%A4reds_station.pdf)
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2022). Översvämningssportalen. [Webbapplikation]. <https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering.html>
- Naturvårdsverket. (2023). Skyddad natur. [Webbapplikation]. <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Region Halland. (2022). Regional infrastrukturplan Halland 2022–2033. [https://www.regionhalland.se/app/uploads/2022/11/Regional\\_Infrastrukturplan\\_tillganglig\\_A4\\_OhMy-10.pdf](https://www.regionhalland.se/app/uploads/2022/11/Regional_Infrastrukturplan_tillganglig_A4_OhMy-10.pdf)
- Riksantikvarieämbetet. (u.å) Fornsök. [Webbapplikation]. <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Svenskalag.se. (u.å). Knäreds IK. <https://www.svenskalag.se/knaredsik>
- Trafikverket. (2023). Miljöwebb Landskap (Version 23.1.0). [Webbapplikation]. <https://applikation.trafikverket.se/karta/sok>
- Trafikverket. (2017). *Stationsmiljö – utformning av stationen med resenären i fokus*. FULLTEXT01.pdf (diva-portal.org).



Trafikverket, 352 31 Växjö. Besöksadress: Storgatan 40.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

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