

Miljökonsekvensbeskrivning Halmstad C Bangårdsombyggnad Halmstad kommun, Hallands län

Samrådshandling, 2025-05-02

Ärendenummer: TÄHS-2024-000153



Trafikverket

Postadress: 405 33, Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning Halmstad C Bangårdsombyggnad

Författare: Norconsult; Göran Sevelin (red), Wilma Johnste, Marcus Andersson, Robin Borgström-Lohde, Jonas Fägerhag, Mikael Hammerman, Johan Hultman, Robert Kallin, Per Mårtensson, Sigrid Olsson & Andreas Sigfridsson

Dokumentdatum: 2025-05-02

Ärendenummer: TÄHS-2024-000153

Uppdragsnummer: 1088460

Objektsnummer: JVA1801

Filnamn: 178151-01-040_001

Version: 1.0

Kontaktperson: Per Serrander, Trafikverket

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	9
2.1.	Bakgrund	9
2.2.	Projektets syfte och mål.....	9
2.3.	Benämningar	9
2.4.	Angränsande infrastrukturprojekt.....	10
2.5.	Beslut om betydande miljöpåverkan	11
2.6.	Metodik för MKB arbetet.....	11
3	Järnvägsförslaget	18
3.1.	Nuvarande bangårdsförhållanden	18
3.2.	Utformning av planerad ombyggnad.....	19
3.3.	Kapacitetshöjning	21
3.4.	Behov av mark.....	22
3.5.	Masshantering	24
3.6.	Alternativa lösningar som studerats	25
3.7.	Angränsande kommunal planering.....	25
4	Nollalternativet	28
5	Miljöeffekter och miljökonsekvenser	30
5.1.	Naturmiljö	30
5.2.	Kulturmiljö	37
5.3.	Landskapsbild.....	44
5.4.	Hushållning med mark	49
5.5.	Ytvatten	51
5.6.	Grundvatten	55
5.7.	Markmiljö.....	58
5.8.	Miljö byggnadsverk.....	59
5.9.	Boendemiljö	61
5.10.	Buller och vibrationer.....	63
5.11.	Risker med avseende på farligt gods	68
5.12.	Elektromagnetiska fält.....	76
5.13.	Klimatpåverkan	78
5.14.	Miljöpåverkan under byggnadstiden	79
6	Underlag för samlad bedömning.....	87
6.1.	Måluppfyllelse.....	87
6.2.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	88
6.3.	Miljökvalitetsnormer	89
6.4.	Sammanvägda miljökonsekvenser	89
7	Miljöfrågor i det fortsatta arbetet.....	91
7.1.	Behov av anmälningar och tillstånd	91
7.2.	Miljösäkring i det fortsatta arbetet	92
8	Genomförda samråd.....	92
9	Miljökontroll och uppföljning.....	93
9.1.	Uppföljning under byggnadstiden	93
9.2.	Uppföljning efter färdigställande	93
10	Källförteckning	94

1 Sammanfattning

Halmstads personbangård har kapacitetsproblem och med dagens utformning blir det svårt att utföra den av Trafikverket prognosticerade och av Region Halland planerade tågtrafiken utan förlängda restider och ökade förseningar. Åtgärden syftar också till att förbättra säkerheten och tillgänglighet. Detta genom att anlägga en gång- och cykeltunnel i stället för att perrongerna nås genom att korsa över tågspåren.

I denna miljökonsekvensbeskrivning bedöms vilka konsekvenser föreslagen åtgärd medför för miljön samt vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som vidtagits för att undvika negativa miljöeffekter. Utöver planförslaget bedöms även hur området kommer utvecklas om åtgärden inte vidtas i ett så kallat nollalternativ.

Järnvägsplanen innefattar järnvägen i centrala Halmstad runtomkring järnvägsstationen och utgör en del av västkustbanan. Västkustbanan utgör ett riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalkens 3 kap 8 §. Projektet omfattar att alla spår inom stationsområdet kommer rivas och ersättas med nya i delvis nya lägen med nya växlar och en vidare kurvradi. Befintliga plattform 1 och 2 ersätts med nya och en tredje byggs på östra sidan med koppling mot befintligt busstorg/resecentrum och studentparken. Inom projektet anläggs en ny gång- och cykeltunnel under järnvägen (se figur 1). En ny gångbro kommer även uppföras norr om den befintliga och ersätta denna. Både gång- och cykeltunneln och gångbron kommer anslutas till perrongerna med hiss och trappor.



Figur 1. Gång- och cykeltunnel på västra sidan av järnvägen, sett från sydväst.

Befintlig järnvägsmark är i stor utsträckning artrik med en mångfald av växter och insekter. Dessa ytor kommer i stor utsträckning gå förlorade. För att minska de negativa effekterna kommer vissa ytor att återskapas men förlusten bedöms ändå som betydande. Inom utredningsområdet finns fridlyst klotullört som är en ettårig växt som trivs i sand- och grusmarker som är störda av mänsklig aktivitet. Det finns en risk att enskilda exemplar av klotullört skadas men den lokala populationen bedöms gynnas och i vart fall påverkas ej bevarandestatusen negativt. I studentparken finns två vattendammar med fynd av mindre

vattensalamander, som är fridlyst, dammarna kommer ej påverkas av åtgärden. Buskage som eventuellt kan fungera som livsmiljö för salamandrarna förloras. Som kompensation kommer groddjurshotell anläggas i parken.

Äldre och kraftigare alléer är skyddade av generellt biotopskydd. Järnvägsplanen påverkar två alléer. Flertalet skyddsåtgärder har vidtagits för att undvika bestående skada på lindallén längs med stationsgatan. Den formklippta avenbokallén söder och stationshuset skall auktioneras ut och placeras på annan plats. Som kompensation planteras cirka 8 nya träd. Sammantaget bedöms stora negativa konsekvenser uppstå för naturmiljön. Därmed är naturmiljö den miljöaspekt som påverkas mest negativt.

Inom utredningsområdet finns inga kända fornlämningar och Länsstyrelsen har bedömt att det ej är aktuellt med arkeologisk utredning.

Två områden som är utpekade i Halmstads kommuns kulturmiljöprogram ligger delvis inom utredningsområdet och stationsområdet har i sin helhet pekats ut som en kulturhistorisk järnvägsmiljö av Trafikverket. Utredningsområdet ligger i utkanten av riksintresse för kulturmiljövården som omfattar Halmstads historiska stadskärna. Järnvägsplanen orsakar ingen direkt påverkan på riksintressets uttryck. Den indirekta påverkan bedöms leda till små negativa konsekvenser som ej påtagligt skadar riksintresset.

I närområdet finns flertalet kulturhistoriskt värdefulla byggnader. På några av dessa kommer fönster och ventilation att föreslås bytas ut för att skydda mot buller från järnvägen. För att undvika negativ påverkan kulturvården kommer åtgärder på de utpekade byggnaderna att utformas i samråd med bebyggelseantikvarie.

Gång- och cykeltunneln anläggs under områdets grundvattennivå. Den färdiga konstruktionen kommer vara tät och ej påverka grundvattnet. Under byggnationen sätts spont upp för att hindra inflöde av vatten men ett visst inläckage av vatten kan trots detta ske. Sponten möjliggör fören tillfällig grundvattensänkning, vilken krävs i byggskedet. Konsekvenserna av grundvattensänkningen har därför utretts och skyddsåtgärder beslutats. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms omgivningspåverkan medföra små negativa konsekvenser. Dessa består av risk för påverkan på enskilda byggnaders grundläggning, på växtlighet i närområdet och för spridning av föroreningar.

En viktig fråga att utreda under framtagandet av järnvägsplanen och miljökonsekvensbeskrivningen har varit föroreningar i mark och byggnadsverk. I området förekommer viss förorening idag i form av förhöjda halter av metaller, alifater, aromater och PAH i marken. Förhöjda halter av PFAS har också påvisats i fyllnadsmassor som utgör bullervall. I grundvattnet inom planområdet förekommer förhöjda halter av främst metaller, alifater, aromater och PAH. I grundvattnet förekommer även förhöjda halter av PFAS som på vissa provpunkter är hög eller mycket hög. Genom vidtagna skyddsåtgärder begränsas risken för spridning av förorening i byggskedet. Under byggskedet kommer massor som bedömts utgöra en risk för människors hälsa och miljö att schaktas upp och transporteras till deponi för omhändertagande. Därmed uppstår små positiva konsekvenser eftersom området har en lägre föroreningsnivå efter anläggandet.

Inom banområdet förekommer även byggkonstruktioner som innehåller föroreningar (kallat miljö byggnadsverk). Den mest förorenade konstruktionen är den så kallade 'telebunkern' inbyggd i en kulle strax norr om stationshuset. Genom anläggandet av en ny modern anläggning rivs de byggnadsverk som har en känd föroreningshalt och omhändertas. Genom att byggkonstruktioner med farligt avfall (asbest, PCB, metaller och ftalater) samt betong

med förhöjda föroreningshalter avlägsnas från området uppstår sammantaget en måttlig positiv konsekvens för miljön.

Spårområdet har idag skadade dagvattenledningar. Vid järnvägsplanens genomförande kommer dagvattenledningarna läggas om för att uppfylla moderna krav och standarder. Dessa kommer vara kopplade till det kommunala VA-systemet och släpps ut i Nissan. Den kemiska statusen och statusen för förorenande ämnen i Nissan kommer inte försämrats på ett otillåtet sätt. Miljökvalitetsnormerna för Nissan bedöms inte äventyras. VA-systemet bedöms inte medföra negativa konsekvenser avseende ytvatten. Gemensamt med kommunens planerade ombyggnad av VA-systemet bedöms konsekvensen bli små positiva.

Vid stigande vattennivå i Nissan påverkas inte planområdet. Ett skyfall kommer innebära att marken (ballast och underbyggnad) i banområdet vattenfylls men bedöms inte leda till väsentliga stabilitetsproblem.

Järnvägsplanens genomförande innebär utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser i byggskedet. Det ger en negativ klimatpåverkan. Å andra sidan möjliggör järnvägsplanen för ett ökat nyttjande av järnvägen och bidrar till ökat resande med klimatsnåla färdmedel. Sammantaget bedöms små positiva konsekvenser uppstå avseende klimatpåverkan.

Järnvägsplanen och kommunens kringliggande detaljplaner kommer att medföra en större förändring av landskapsupplevelsen i Halmstad. De mest påtagliga delarna i järnvägsplanen kommer vara bullerskyddsskärmar, som kommer finnas på långa sträckor, och de nya planskilda korsningarna. Bullerskyddsskärmarna har en negativ inverkan på landskapsbilden. Samtidigt har de nya planskilda korsningarna en positiv inverkan. Detta eftersom de nya planskilda passagerna, för gång- och cykeltrafikanter, skapar nya gestaltade torgytor som bidrar positivt till stadens utveckling på och landskapsbilden. Sammantaget medför järnvägsplanen måttligt positiva konsekvenser för landskapsbilden.

Gång- och cykeltunneln samt gångbron bidrar också positivt till närboendes boendemiljö och bidrar till att minska barriären av järnvägen, särskilt den nedsänkta passagen. Säkerheten för oskyddade trafikanter och resenärer som skall till och från plattformarna stärks. Sammantaget bedöms järnvägsplanen medföra måttliga positiva konsekvenser med avseende på rekreation och barriärer (boendemiljö).

En annan aspekt av boendemiljö är buller och vibrationer som uppstår till följd av tågen. Buller är oönskat ljud som orsakar störning eller obehag och har bevisats vara hälsoskadligt. Redan idag är många boende i närområdet bullerstörda. 2040 bedöms trafiken på järnvägen öka oavsett om järnvägsplanen genomförs eller ej vilket leder till högre nivåer. Järnvägsplanen innebär en väsentlig ombyggnad vilket medför att riktlinjerna för buller skärps jämfört med befintlig anläggning. Vid järnvägsplanens genomförande vidtas skyddsåtgärder för att säkerställa att riktvärdena inte överskrids. Skyddsåtgärderna består dels av knappt 2 kilometer bullerskyddsskärmar varav merparten placeras öster om järnvägen. Dessa placeras längs partier med bostäder. Dessa minskar även störningen på allmän platsmark i omgivningen. De fastigheter som trots bullerskyddsskärm ej beräknas klara riktvärdena kompletteras även med fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Detta i form av skärm vid uteplats eller byte av fönster och ventiler. Sammantaget innebär järnvägsplanen måttliga till stora positiva konsekvenser med avseende på buller. Detta eftersom ett flertal bostäder som i dagsläget är bullerutsatta generellt bedöms få en reducerad bullernivå efter järnvägsplanens genomförande.

Vibrationer uppstår på grund av ojämnheter när tåg passerar och sprider sig genom marken till omgivande byggnader. Det finns riktlinjer för vilka vibrationsnivåer som tillåts. Riktvärdena är skarpast nattetid. I framtiden kommer den ökade trafiken leda till viss

ökning av vibrationerna i området. I söder anläggs nya spår närmre befintlig bebyggelse än idag. För att kompensera kommer underbyggnaden i bankroppen att vara tjockare på denna delsträcka. Sammantaget bedöms planförslaget medföra samma effekter som nollalternativet vilket är små negativa konsekvenser.

I miljökonsekvensbeskrivningen utreds även risken för urspårning av tåg med farlig gods. Nollalternativet förväntas innebära en viss ökad trafik med farligt gods vilket medför en liten negativ konsekvens. Med förbättrad spårstandard och bullerskyddsskärmar av lämpligt material bedöms att det reducerade skyddsavståndet i Länsstyrelsens riskanalys ska gälla. Med planförslagets linjedragning av genomgångsspåren ligger 2 lägenhetsbyggnader, 3 småhus samt 5 verksamhetsbyggnader inom det reducerade skyddsavståndet. Det innebär att färre fastigheter är inom riskavståndet jämfört med nuläget. Sammantaget uppstår därmed små positiva konsekvenser med avseende på farligt gods.

Tre bostadshus ligger närmre spår än rekommendationen med hänsyn till elektromagnetisk strålning. Elektromagnetiska fält uppstår när ström transporteras och förbrukas i järnvägsanläggningen. Mätning har utförts på det hus som ligger klart närmast spåren och resultaten visar att boende i närområdet inte utsätts för strålning över Folkhälsomyndighetens råd.

I byggskedet uppstår miljöpåverkan och miljökonsekvenser för omgivningen. Byggskedet kommer vara en olägenhet för närboende och innebära tillfälliga avspärrningar i området. Byggandet innebär flera arbetsmoment som bullrar och skapar vibrationer. Tidvis bedöms riktvärdena för byggbuller att överskridas. Sammantaget uppstår måttliga till stora miljökonsekvenser under byggtiden.

I anslutning till järnvägsplanen planerar Halmstad kommun för en ny detaljplan 'Stationsstaden' som omfattar ny tät stadsbebyggelse och ett nytt resecentrum. I norra delen av järnvägsplanen planerar kommunen för ny bebyggelse och en ombyggnad av Fredsgatan till planskild gång- och cykelväg. I miljökonsekvensbeskrivningen behandlas det som kallas kumulativa och indirekta effekter som uppstår till följd av att flera projekt pågår i delvis samma geografiska område.

Stora positiva	Måttliga Positiva	Små positiva	Inga eller obetydliga	Små negativa	Måttliga negativa	Stora negativa
-------------------	----------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	----------------------	-------------------

Tabell 1. Järnvägsplanens sammanvägda konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Miljöintresse	Konsekvenser av nollalternativet	Konsekvenser av järnvägsplanen i relation till nollalternativet
Naturmiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Stora negativa konsekvenser. Förlust av stora ytor artrik järnvägsmiljö klassad som högt naturvärde (klass 2).
Kulturmiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Små negativa konsekvenser. Flera karaktärsskapande objekt för stationsmiljön i form av äldre fruktträd, äldre gatstensbeläggning samt kontaktledningsstolpar och bryggor försvinner.
Landskapsbild	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Måttliga positiva konsekvenser blir resultatet av nya planskilda korsningar och nya rörelsestråk. Med hänsyn till negativa effekter av bullerskyddsskärmarna.
Hushållning med mark	Små negativa konsekvenser.	Inga eller obetydliga konsekvenser.
Ytvatten	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Obetydliga konsekvenser avseende järnvägsplanen men små positiva kumulativa konsekvenser tillsammans med stationsstaden.
Grundvatten	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Inga eller obetydliga konsekvenser. Genomförandet av järnvägsplanen riskerar inte försämra statusen eller möjligheten att uppnå fastställd miljö kvalitetsnorm för grundvattenförekomsterna.
Markmiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Små positiva konsekvenser. Schaktmassor med förhöjda halter avlägsnas från området och byts ut mot antingen inköpta rena massor eller överskottsmassor med acceptabla föroreningsnivåer från projektet.
Miljö byggnadsverk	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Måttliga positiva konsekvenser uppstår då befintliga föroreningar avlägsnas.
Boendemiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Måttliga positiva konsekvenser. Minskad barriäreffekt av järnvägen. Ökad säkerhet och tillgänglighet i området. Förbättrade förutsättningar för resenärer.
Buller	Små negativa till följd av ökad trafik som genererar mer buller.	Måttliga till stora positiva konsekvenser. Bullerutsatta bostäder kommer med föreslagna bulleråtgärder få en bättre bullernivå jämfört med nuläge och nollalternativ
Vibrationer	Små negativa i norr och mitten till följd av ökad godstågstrafik.	Inga eller obetydliga konsekvenser i relation till nollalternativet. Små negativa konsekvenser i norr och mitten jämfört med nuläget.
Risker farligt gods	Små negativa konsekvenser. Fler godståg.	Små positiva konsekvenser. Höjd standard och bullerskyddsskärmar bidrar till att minska riskerna.
Elektromagnetisk strålning	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Inga eller obetydliga konsekvenser.
Klimatpåverkan	Små negativa konsekvenser till följd av generellt ökat resande inklusive växthusgastunga transportmedel (bil).	Små positiva konsekvenser. Järnvägsplanen kan på lång sikt leda till minskade utsläpp av växthusgaser som följd av överflyttningseffekten.
Miljöpåverkan under byggnadstiden	Inga konsekvenser då ingen byggnation sker.	Måttliga till stora negativa konsekvenser till följd av buller under byggtiden. Små negativa konsekvenser på boendemiljön. Obetydliga konsekvenser av vibrationer.

2 Inledning

2.1. Bakgrund

Genom centrala Halmstad passerar Väst kustbanan, vilken är en dubbelspårig järnväg som förbinder Lund med Göteborg. För persontrafiken är Halmstad ett viktigt mål i sig och staden utgör även en betydelsefull knutpunkt i både buss- och järnvägssystemet. För godstrafiken utgör hamnen i Halmstad en viktig målpunkt, vilken förbinds med ett industrispår till Halmstads rangerbangård.

Halmstads personbangård har kapacitetsproblem och med dagens utformning blir det svårt att utföra den av Trafikverket prognosticerade och av Region Halland planerade tågtrafiken utan förlängda restider och ökade förseningar.

Järnvägsplanen innefattar en ombyggnation av Halmstad C till en modern driftplats anpassad till EU:s tekniska specifikationer för driftkompatibilitet (TSD).

2.2. Projektets syfte och mål

Ombyggnationen av Halmstad personbangård åtgärdas i syfte att tillskapa ytterligare kapacitet, ökad säkerhet och robusthet, förbättrad tillgänglighet och förbättrade resecentrumfunktioner för nationell, regional och lokal nytta.

Målet är således att genom nya planskilda anslutningar till plattformarna förbättra tillgängligheten och säkerheten för resenärer, samtidigt som ett effektivare byte mellan transportmedel uppnås och järnvägens barriäreffekt minskas.

Genom att bygga om bangården med fler och längre plattformar med fler plattformslägen, samt genom att lägga om spår och öka antalet spårväxlar så uppnås en kapacitetsökning och robustare trafikering på och genom Halmstad C.

2.2.1. Planerad åtgärd

Järnvägsplanen omfattar omläggning av spår, anläggande av nya plattformar samt en planskild gång- och cykeltunnel. Utöver denna planeras även för en gångbro, vilken byggs av projektet men omfattas av en kommunal detaljplan och ägs av kommunen. I tillägg till detta kommer flertalet tekniska åtgärder att utföras inom planområdet så som omläggning av befintligt spårområde samt bullerreducerande åtgärder.

2.3. Benämningar

För ökad läsbarhet definieras här hur vissa platser kommer benämnas inom ramen för projektet.

Laholmsvägen övergår i Viktoriagatan vid passage under järnvägsbron, norr om stationen. För enkelhetens skull kommer denna väg gemensamt att benämnas 'Laholmsvägen', om inte specifikt sträckan väster om bron avses.

Över Laholmsvägen går dels en järnvägsbro, dels en vägbro för Stationsgatan. Byggnadstekniskt är de två separata broar, men deras placering bidrar till att de upplevs som en sammanhållen bro. I diskussioner kring byggnadsverkens tekniska standard kommer dessa benämnas som 'bro över Laholmsvägen' alternativt 'Laholmsbron'.

För den nya gång- och cykelpassagen under järnvägen med anslutning till plattformarna är den mest korrekta benämningen 'järnvägsbro över gång- och cykelväg' men då den i allmänhet uppfattas som en tunnel omnämns den 'gång- och cykeltunneln' respektive 'gångtunneln'.

'Ilgodsmagasinet' ligger precis söder om stationshuset och intill denna en nyare kioskbyggnad vilken huserar Pressbyrån.

Den nya gångbron över järnvägen invid resecentrum kommer benämnas 'norra gångbro'. Den nya gångbron kommer att vara kommunal och hanteras därför i kommunens detaljplan och ska ej förväxlas med befintlig gångbro norr om stationshuset och eventuell ny gångpassage söder om bangården.

'Resecentrum/Stationsstaden' omnämns i det kommunala projektet med förtätning i närområdet, se föregående avsnitt.

'Järnvägsparken' är namnet på parken väster om stationen och stationsgatan mot Nissan, men som även är känd som 'Stationsparken'.

'Studentparken' är namnet på parken intill järnvägen på östra sidan.

Söder om stationen och väster om Väst kustbanans huvudspår ligger 'HNJ-bangården' (Halmstad – Nässjö Järnvägar) som idag främst används för uppställning. Söder om Margaretagatan ligger rangerbangården.

2.4. Angränsande infrastrukturprojekt

Ställverksbyte

Trafikverket genomför som underhållsåtgärd ett byte av ställverk för hela järnvägssträckan genom Halmstad tätort. Åtgärden omfattar byte av signaler, ledningar och kanalisation med tillhörande elskåp och teknikhus. Byggstart för åtgärden planeras ske 2026. Ställverksbytet underlättar järnvägsplanens åtgärder men är inte en förutsättning för densamma och behöver ske oavsett för att förbereda för införandet av ERTMS och ersätta äldre komponenter. ERTMS står för European Rail Traffic Management System och bygger på den europeiska standarden för tågskyddssystem.

Fredsgatan

Fredsgatan korsar idag järnvägen i plan. Kommunen och Trafikverket planerar gemensamt för att ersätta den befintliga bilvägen med en planskild gång- och cykeltunnel. Intill passagen planerar kommunen för ny bebyggelse och torgyta, se avsnitt 3.6.3. Denna åtgärd medför kumulativa och indirekta effekter och förutsätts genomföras parallellt med aktuell plan.

Södra infarten

Halmstads kommun genomför just nu vägprojektet 'Södra infarten, etapp 2' vilken har det övergripande målet att skapa en bättre koppling mellan hamnen och E6. Projektet avlastar trafiken, särskilt tunga transporter, på framför allt Laholmsvägen och i östra Halmstad. Etapp 2 går parallellt med järnvägen i södra delen av verksamhetsområdet Vilhelmsfält och korsar järnvägen planskilt i höjd med Larsfridsvägen och Filaregatan.

2.5. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen fattade 8 januari 2025 beslut att ett genomförande av den järnvägsplan som nu tas fram kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Vilket ligger i linje med Trafikverkets bedömning i samrådsunderlaget. Därmed ska även en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram som beskriver projektets huvudsakliga konsekvenser för miljö och människors hälsa. Detta dokument utgör en sådan MKB.

Under januari månad genomfördes samråd med Länsstyrelsen avseende miljökonsekvensbeskrivningens omfattning och detaljeringsgrad. Vid samrådet framförde Länsstyrelsen särskilt att MKB:n skulle belysa följande: samordning med omgivande detaljplaneprocesser, kulturmiljö, grundvattenpåverkan, förorenad mark, riskbedömning farligt gods, biotopskyddade alléer och de fridlysta arterna klotullört och mindre vattensalamander.

2.6. Metodik för MKB arbetet

Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande för att bidra till en god miljöanpassning av projektet. I miljöbedömningsprocessen ingår att identifiera och beskriva projektets förutsättningar och miljöpåverkan, verka för god miljöanpassning och identifiera behov av skyddsåtgärder samt att samråda om avgränsning och innehåll i MKB:n. Miljöbedömningsprocessen ligger till grund för det som lyfts i miljökonsekvensbeskrivningen. I MKB:n beskrivs de effekter och konsekvenser som järnvägsplanen kan tänkas medföra för olika aspekter av miljön. Beskrivningen ska bidra till en transparens i redovisningen av projektets miljöpåverkan och är ett beslutsunderlag vid fastställandet av järnvägsplanen.

2.6.1. Avgränsningar

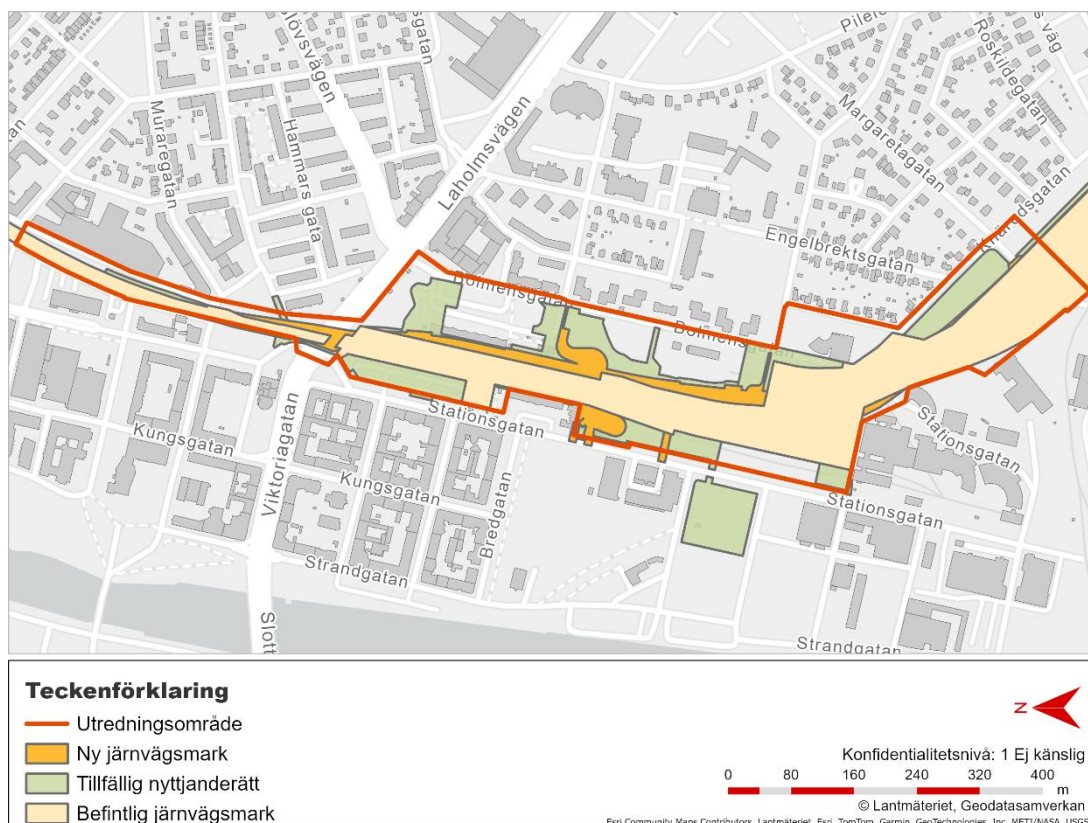
Geografisk avgränsning

De bedömningar av effekter och konsekvenser som görs i miljökonsekvensbeskrivningen omfattar tre geografiska avgränsningar: utredningsområde, planområde och influensområde.

Utredningsområdet identifieras i skedet för samrådsunderlaget. Den utgör området för vilket det i ett tidigt skede eventuellt kunnat vara aktuellt att genomföra åtgärder och utgör fokus för undersökning av befintliga miljöförhållanden, se figur 2.

Planområdet är den mark där planerade åtgärder faktiskt planeras genomföras och där direkt miljöpåverkan kan uppstå. Planområdet är således en avgränsad del av utredningsområdet. I planområdet ingår både permanent markanspråk och arbetsområdet (kallat tillfällig nyttjanderätt).

Influensområdet utgör den omkringliggande mark där konsekvenser bedöms kunna uppstå för olika miljöaspekter. Influensområdet varierar mellan miljöaspekter och redovisas därför inte på karta men är normalt större än utredningsområdet. Ett exempel på influensområde är buller som sprider sig från planområdet ut till bullerberörda i omgivningen. Influensområdet kan också kallas för påverkansområdet.



Figur 2. Utredningsområdet omfattar järnvägen och stationsområdet ungefär från Margaretagatan i söder till Sperlingsgatan i norr. Planområdet omfattar, utöver befintlig järnvägsmark, den mark som tas i anspråk som ny järnvägsmark och tillfällig nyttjanderätt.

Tidsmässig avgränsning

I en miljökonsekvensbeskrivning bedöms såväl tillfälliga som permanenta konsekvenser av järnvägsplanen som kan uppkomma på kort, medellång och lång sikt. De kortsiktiga konsekvenserna är i hög grad kopplade till byggskedet medan de permanenta, eller mer långsiktiga konsekvenserna huvudsakligen bedöms utifrån ett så kallat horisontår som är den bortre tidsgräns som konsekvensanalyserna blickar mot.

I denna MKB görs bedömningarna mot två olika horisontår. Järnvägsplanen har ett horisontår på 2050. För trafikering gäller dock horisontår 2040 eftersom det finns tillförlitlig bedömning om trafikering för detta intervall. År 2040 beräknas sträckan norr om Halmstad Central trafikeras av cirka 100 persontåg och 25 godståg per dag och sträckan söder om centralen med cirka 130 persontåg och 15 godståg (se tabell 5). Det bedöms inte ske någon förändring mellan 2040 och 2050 som påverkar bedömningarna och behov av skyddsåtgärder.

I de fall där mer långsiktiga konsekvenser redan idag kan antas med tillräcklig säkerhet kan MKB:n i enskilda fall även göra grova bedömningar på längre sikt än dessa horisontår.

Tematisk avgränsning

Enligt miljöbalken ska en MKB beskriva de effekter och konsekvenser som den aktuella verksamheten eller åtgärden ger upphov till för miljö och människors hälsa. Omfattningen och detaljeringsgraden av beskrivningarna ska anpassas efter vad som är rimligt och så att en samlad bedömning kan göras av de väsentliga miljöeffekterna. Detta betyder att MKB:n ska fokusera på de frågor som bedömts som viktiga i miljöbedömningen och avgränsningssamrådet.

I tabellen nedan listas de miljöaspekter för järnvägsplanen som leder till sådana effekter och konsekvenser att de belyses i denna miljökonsekvensbeskrivning. I tabellen ingår även aspekter som förekommer inom miljökonsekvensbeskrivningar men som inte ansetts motiverade att lyfta i denna MKB. Vidare ges en motivering till varför aspekten lyfts eller inte samt under vilken rubrik denna behandlas.

Tabell 2. Lista över de miljöaspekter som behandlas i MKB:n.

Miljöaspekt	Belyses	Motivering
Naturmiljö	JA	Planområdet utgörs av artrika järnvägsmiljöer och fynd av de fridlysta arterna mindre vattensalamander och klotullört har gjorts i utredningsområdet. Det förekommer biotopskyddade objekt samt områden med invasiva växter i planområdet.
Kulturmiljö	JA	Miljön i och kring planområdet med befintlig bebyggelse så som stationshus och ilgodsbyggnad utgör en sammanhållen stationsmiljö. En mindre del av utredningsområdet, vid stationsbyggnaden, ingår i ett riksintresse för kulturmiljövård (Halmstad [N 35]). Järnvägsstationen och Järnvägsparken utgör uttryck för riksintresset.
Landskapsbild	JA	Järnvägsplanen kommer att medföra inverkan på landskapsbilden.
Hushållning med mark	JA	Järnvägsplanen är lokaliserad i ett högexploaterat område av Halmstad. Järnvägsplanen avser en förändring i nuvarande markförhållanden där mark tas i anspråk som ny järnvägsmark med äganderätt eller servitutsrätt.
Ytvatten	JA	Järnvägsanläggningens avvattning är kopplad till kommunens VA-system vilket mynnar i Nissan och Laholmsbukten. Vid ett 100-års regn finns idag partier av järnvägsområdet, främst vid spåren, som riskerar att översvämmas.
Grundvatten	JA	Två grundvattenförekomster finns i Halmstad med omnejd och utgörs av sanden under planerad gång- och cykeltunnel. Dessa är sand- och grusförekomsterna Halmstad (WA86521435) samt Tylösand-Åled (WA15174848).
Luftmiljö	NEJ	Miljö kvalitetsnormen för luftkvalité klaras med god marginal i Halmstad idag. Järnvägsplanen medför ingen ökad trafik av tåg mot nollalternativet varför utsläpp av partiklar ej väsentligt avviker från nollalternativet. Ej heller jämfört med dagsläget bedöms förändringen i trafikering väsentligt ändra luftkvalitén.

Markmiljö	JA	Inom planområdet förekommer markföroreningar i förhöjda halter i jord och grundvatten.
Miljö byggnadsverk	JA	Projektet omfattar rivning av konstruktioner och komponenter som identifierats innehålla hälso- eller miljöfarliga ämnen.
Boendemiljö	JA	Planområdet ligger i ett tätbebyggt område och många rör sig till och från stationen. Det finns flertalet parker i närheten av området. Nissan är av riksintresse för vattenburet friluftsliv.
Buller och vibrationer	JA	Trafiken på järnvägen ger upphov till buller och vibrationer som riskerar påverka närboendes hälsa negativt. Buller och vibrationer utreds därför utifrån gällande riktlinjer.
Risker med avseende på farligt gods	JA	Farligt gods transporteras på Västkustbanan och passerar således Halmstad C.
Elektromagnetiska fält	JA	Bostadsfastigheter förekommer inom 20 meter från spårmit, varför utredning om elektromagnetisk strålning genomförs.
Klimatpåverkan	JA	Den ombyggnation som medges i järnvägsplanen kommer innebära utsläpp av växthusgaser i byggskedet.
Risker med avseende på skred, ras och erosion	NEJ	De geotekniska förhållandena är relativt goda i området och risk för människors hälsa samt risk för skada på egendom är obetydliga.
Miljöpåverkan under byggnadstiden	JA	I byggskedet medföljer buller, vibrationer som riskerar påverka på närboendes hälsa negativt. Buller och vibrationer utreds därför utifrån gällande riktlinjer. Byggskedet påverkar även orienteringsbarheten i stationsområdet och järnvägens barriäreffekt förstärks.

2.6.2. Bedömningsmetodik

Bedömningar av järnvägsplanens effekter och konsekvenser på miljön är redovisade under kapitel 5. För respektive miljöaspekt som behandlats redogörs för rådande förhållanden följt av de effekter och konsekvenser som bedöms uppkomma vid nollalternativet, den bedömda utvecklingen på platsen om planen inte genomförs, respektive vid ett genomförande av järnvägsplanen. Varje avsnitt avslutas med en sammanvägd bedömning av konsekvenserna för den aktuella miljöaspekten i en sjugradig skala som sträcker sig från stora positiva till stora negativa. Detta redovisas avslutningsvis i en tabell under kapitel 7 Skalan är följande:

Stora positiva	Måttliga Positiva	Små positiva	Inga eller obetydliga	Små negativa	Måttliga negativa	Stora negativa
----------------	-------------------	--------------	-----------------------	--------------	-------------------	----------------

Den sammanvägda bedömningen för järnvägsplanens effekter och konsekvenser på respektive miljöaspekt har gjorts med stöd av den skala för värdering, se figur 3, som redovisas i Trafikverkets vägledning *Miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning i väg- och järnvägsprojekt* (Trafikverket, 2022).

Vid bedömningarna av planförslagets effekter och konsekvenser har det förutsatts att de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som beskrivs i denna miljökonsekvensbedömning genomförs fullt ut. Bedömningarna omfattar både tillfälliga och bestående effekter samt konsekvenser som uppstår på kort, medellång och lång sikt.

Miljökonsekvensbeskrivningen belyser även eventuella indirekta och kumulativa (samverkande) effekter till följd av beslutad eller pågående planering i närområdet i de fall det bedömts relevant.

Intressets värde / känslighet	Högt	Stora negativa konsekvenser						Stora positiva konsekvenser
	Måttligt		Måttliga negativa konsekvenser				Måttliga positiva konsekvenser	
	Lågt			Små negativa konsekvenser		Små positiva konsekvenser		
		Stor negativ	Måttlig negativ	Liten negativ	Ingen störning	Liten positiv	Måttlig positiv	Stor positiv

Figur 3. Skala för värdering av konsekvenser. Bildkälla: Trafikverket (2022)

2.6.3. Grunder för bedömningarna

De referensramar som ligger till grund för värderingarna av effekter och konsekvenser utgörs huvudsakligen av nationella, regionala och lokala mål avseende miljö och hälsa, gällande lagar samt utpekade värden inom samhällsplaneringen. Viktiga nationella mål i sammanhanget utgör bland annat miljö kvalitetsmålen och de transportpolitiska målen. Bland lagar kan särskilt nämnas miljöbalken med dess allmänna hänsynsregler, hushållningsbestämmelser, miljö kvalitetsnormer och olika skydd för naturmiljön. Kulturmiljö lagen, barnkonventionen och ett flertal andra lagar och förordningar utgör också viktiga stöd vid värderingen av konsekvenser. Exempel på samhällsplaneringsunderlag som utgör stöd för bedömningarna är översiktsplaner och eventuella andra kommunala planer samt den nationella rödlistan över hotade arter.

2.6.4. Sakkunskap i MKB- organisationen

Denna miljökonsekvensbeskrivning har upprättats av Norconsult AB, för Trafikverket. Medverkande från Norconsult AB som bidragit i MKB-arbetet framgår i tabell 3 nedan.

Tabell 3. Medverkande i MKB- arbetet från Norconsult AB.

Medverkande i MKB- arbetet	Roll	Erfarenhet/sakkunskap
Göran Sevelin	Deluppdragsledare Miljö	Samhällsplanerare och landskapsarkitekt. Erfarenhet >5 år.
Mikael Hammerman	Specialist kulturmiljö	Bebyggelseantikvarie, kulturmiljöspecialist. Erfarenhet >10 år.
Jonas Fägerhag	Specialist byggnadsmiljö	Kemist, byggnadsmiljöspecialist. Erfarenhet >25 år.
Robert Kallin	Specialist buller & riskanalys transport av farligt gods	Civilingenjör, väg- och vattenbyggnad. Erfarenhet >5 år.
Per Mårtensson	Specialist markmiljö	Miljövetare och markmiljöspecialist. Erfarenhet >5 år.
Andreas Sigfridsson	Specialist vibrationer & akustik	Elektroingenjör samt vibration- och akustikspecialist. Erfarenhet >15 år.
Marcus Andersson	Handläggare vibrationer & akustik	Civilingenjör, arkitektur och samhällsbyggnad. Erfarenhet 10 år.
Sigrid Olsson	Teknikansvarig landskapsarkitektur	Landskapsarkitekt. Erfarenhet >25 år.
Robin Borgström-Lohde	Specialist hydrogeologi	Civilingenjör, hydrogeologispecialist. Erfarenhet >10 år.
Johan Hultman	Klimat	Civilingenjör, väg- och vattenbyggnad. Erfarenhet >10 år.
Wilma Johnte	Handläggare naturmiljö & boendemiljö	Landskapsarkitekt.
David Reuterskiöld	MKB-granskare	Biolog. Erfarenhet >25 år.

Från Trafikverket har följande personer medverkat och bidragit med synpunkter på denna MKB:s innehåll och utformning samt granskat den färdiga produkten (se tabell 4).

Tabell 4. Medverkande i MKB arbetet från Trafikverket.

Medverkande i MKB- arbetet	Roll
Per Serrander	Projektledare
Fredrik Winterås	Delprojektledare Miljö
Pia Aspegren	Samordnande miljöspecialist
Örjan Osterman	Miljöspecialist förorenad mark & masshantering
Magnus Källman	Miljöspecialist buller & vibrationer
Sara Svedlindh	Miljöspecialist vattenverksamhet
Patrik Söderman	Miljöspecialist kulturmiljö
David Cederbom	Miljöspecialist klimat
Benjamin Andersson	Miljöspecialist hydrogeologi/grundvatten
Anna Nilsson	Teknikingenjör elmiljö

Inom den ovan redovisade organisationen har det funnits bred kunskap om de miljöfrågor som MKB:n beaktar varmed kravet på sakkunskap enligt Miljöbedömningsförordningen 15 § anses väl uppfyllt.

3 Järnvägsförslaget

3.1. Nuvarande bangårdsförhållanden

3.1.1. Järnvägen

Järnvägsplanen omfattar den del av järnvägen som passerar genom centrala Halmstad förbi resecentrum och järnvägsstationen. Sträckan utgör en del av västkustbanan, vars järnvägsanläggning utgör ett riksintresse för kommunikation enligt miljöbalken 3 kap 8 §. Järnvägssträckan genom Halmstad tillhör bandel 630 och bangårdsombyggnaden omfattar spårområdet mellan km 150+890 och km 152+490, för exakt lokalisering av planområdet se figur 2.

Driftplatsen Halmstad C har 5 tågspår där spår 2 och 3 är normalhuvudspår. Spår 1, 4 och 5 är avvikande huvudspår. Spår 5 saknar plattformanslutning och används därför enbart för godståg. Det är dock möjligt för godstågen att även trafikera övriga spår. Söder om stationsområdet finns Halmstad rangerbangård. Från denna ansluter hamnspår mot hamnen samt kommunala industrispår.

På Halmstad C finns två mellanplattformar. Plattform 1 ligger mellan spår 1 och 2 och är 270 meter lång. Plattform 2 ligger mellan spår 3 och 4 och är 340 meter lång. Plattformarna nås via en bomstyrd gångpassage i plan med spåren.

Aktuell sträcka trafikeras av regionaltåg, länstrafiktåg och godståg. Under maxtimmen trafikeras Halmstad central av 12 tåg, varav 3 tågpar vänder vid plattform. Vändningarna sker av Krösatåg, Öresundståg och Pågatåg. Planenligt sker också förbigångar i både nordlig och sydlig riktning där Öresundståg blir omkörda av SJ:s snabbtåg.

Antalet på- och avstigande tågresenärer vid Halmstad C uppgår till cirka 4500 per dygn och cirka 550 under maxtimmen. Prognoser för år 2050 uppskattar att antalet på- och avstigande resenärer då kommer att uppgå till cirka 9600 per dygn och 1230 under maxtimmen.

3.1.2. Stationshuset

Väster om spåren i höjd med Bredgatan ligger det befintliga stationshuset med tillhörande annexbyggnader. Stationshuset, som ursprungligen uppfördes omkring 1877 innehåller idag biljettfunktion, restaurang, pressbyrå och, på ovanvåningen, kontor. Mellan stationshuset och annexet (ilgodsmagasinet) nås plattformarna via den bomstyrda gångpassagen.

Ytan framför det befintliga stationshuset fungerar idag som entréplats, parkering och avsläppningszon för taxibilar och resenärer. Strax norr om stationshuset finns en gångbro försedd med trappor och hissar som förbinder befintlig station med regionbussterminalen på andra sidan spåret. Bron, som ägs av Halmstad kommun, saknar anslutning till plattformarna. Mellan stationshuset och Viktoriagatan/Laholmsvägen finns en större bilparkering.

3.1.3. Övriga transportnät

Biltrafik

Vägnätet i anslutning till stationsområdet består av kommunala gator och vägar. I norra delen av området korsar Fredsgatan järnvägen i en plankorsning. Söder om denna passerar

Viktoriagatan/Laholmsvägen planskilt under järnvägen. I södra delen av området, mellan Halmstad C och Halmstad rangerbangård, korsar Margaretagatan i en plankorsning.

Parallellt med järnvägen, i nordsydlig riktning, löper Stationsgatan på den västra sidan och Bolmensgatan på den östra sidan. Stationsgatan angörs i norr via Fredsgatan, men trafik västerifrån kan även angöra via Viktoriagatan. Stationsgatan fortsätter sedan vidare till hamnområdet i söder. Bolmensgatan angörs norrifrån via Laholmsvägen och utgör en återvändsgata i söder.

Kollektivtrafik

På den östra sidan av järnvägen finns idag resecentrum med busshållplatser för lokala, regionala och internationella busslinjer. Busslinjerna som trafikerar resecentrum är både offentligt och privat finansierade. Idag finns ingen väntehall för bussresenärer men ett större skärmtak fungerar som väderskydd och en gångbro över spåren förbinder resecentrum med järnvägsstationen på den västra sidan om järnvägen.

Gång- och cykel

Gång- och cykelinfrastrukturen i området är relativt väl utbyggd i nord-sydlig riktning. Längs med Stationsgatans östra sida finns en gång- och cykelbana där gående och cyklister är separerade från varandra på i stort sett hela sträckan. Strax söder om stationsbyggnaden finns en cykelöverfart över Stationsgatan. Även på den östra sidan av spåren finns gång- och cykelvägar som löper i nord-sydlig riktning, främst för att tillgängliggöra resecentrum för gående och cyklister.

I öst-västlig riktning har järnvägsspåren en stor barriäreffekt, framför allt på delen mellan Margaretagatan och Viktoriagatan/Laholmsvägen. Strax norr om stationsbyggnaden finns en gångbro, med hiss och trappor, över spåren. I söder finns möjlighet att passera spåren i Margaretagatans plankorsning. I norr finns möjlighet att passera under spåren genom en planskild passage vid Viktoriagatan/Laholmsvägen. I höjd med Fredsgatan finns ytterligare en möjlighet att passera spåren i en plankorsning.

3.2. Utformning av planerad ombyggnad

3.2.1. Omläggning av spår

Alla befintliga järnvägsspår inom stationsområdet kommer att rivas. I norr kommer de nya spåren att anslutas till befintliga växlar. I söder kommer nya spår att anslutas till befintliga spår. Även spåret in till rangerbangården byts ut och ansluter till befintligt spår strax söder om Margaretagatan.

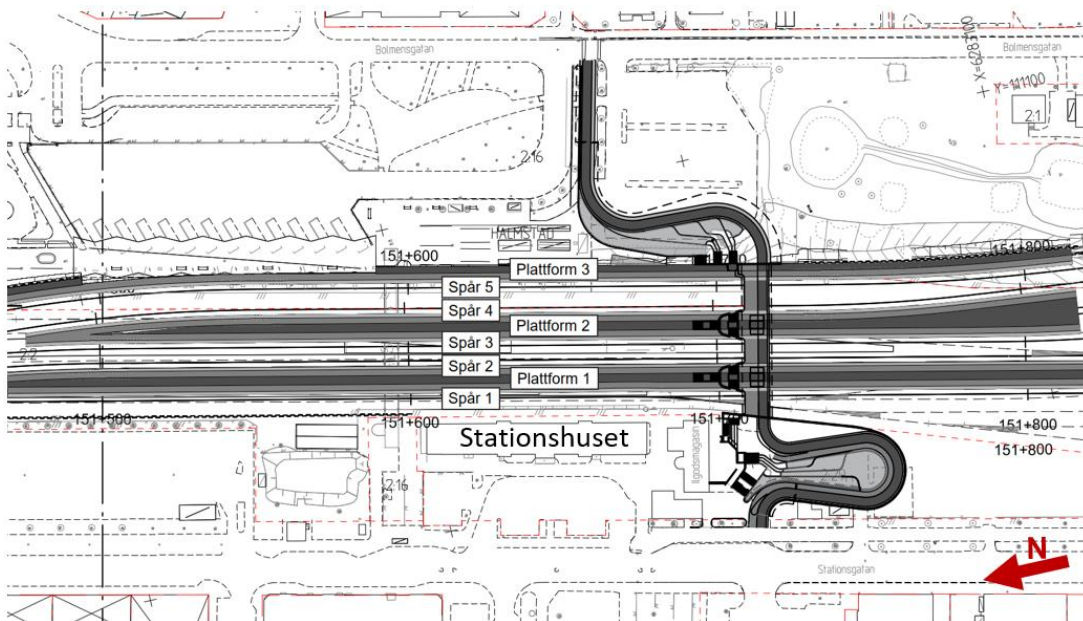
Idag finns det 27 växlar i stationsområdet vilka ersätts med 20 efter ombyggnationen. 14 av dessa växlar är då nybyggda medan övriga 6 är befintliga som är kvar.

Vid HNJ-bangården, vilken står för Halmstad Nässjö Järnvägar och är ett gammalt tågbolag tillika namn på järnvägssträckan från Halmstad nordöst ut mot Nässjö, kommer fyra uppställningsspår att kvarstå oförändrade. Anslutande växel till detta kommer att bytas ut och ansluta till befintligt uppställningsspår vid växel 91.

3.2.2. Plattformar

Tre nya plattformar kommer att anläggas och ersätta de befintliga. Plattform 1 kommer att vara placerad mellan spår 1 och spår 2 med en längd på 350 meter. Plattform 2 kommer att vara placerad mellan spår 3 och 4 med en längd på 340 meter, dock med en avsmalning i norra änden orsakat av att spår 3 och 4 närmar sig varandra. Plattform 1 och 2 får en bredd på 8,8 meter. Plattform 3 kommer att vara placerad vid sidan av spår 5. Denna plattform

kommer att få en längd på 350 meter och byggas ihop med befintlig yta vid busstationen. I figur 4 redovisas de planerade åtgärderna.



Figur 4. Skiss över planerade nya spår och plattformar inom stationsområdet.

3.2.3. Planskilda passager

Den befintliga passagen till plattformarna i markplan samt den befintliga gångbron över spåren kommer att ersättas av två planskilda passager.

Söder om stationshuset och ilgodsmagasinet anläggs en passage under spåren.

Byggnadsmässigt är konstruktionen en järnvägsbro men i denna MKB benämns den som "gång- och cykeltunnel". Gång- och cykeltunneln ansluter, via ramper, till Stationsgatan och Bolmensgatan, se figur 5 & figur 6. Vidare ansluter gång- och cykeltunneln till plattformarna med trapp och hiss.



Figur 5. Gång- och cykeltunnel på östra sidan av järnvägen, sett från nordost.



Figur 6. Gång- och cykeltunnel på västra sidan av järnvägen, sett från sydväst.

I norra änden av plattformarna anläggs en gångbro över spåren. Denna kommer att vara kommunal och hanteras därför i kommunens detaljplan. Gångbron ansluter till Stationsgatan i väster och det nya kommunala resecentrumet i öster. Anslutning till bron ska enligt avtal med kommunen ske med trappor, hiss och rulltrappor.

3.2.4. Tekniska åtgärder

De planerade åtgärderna, så som omläggning av järnvägsspår, medför också en justering av spårområde och järnvägsanordningar så som banöverbyggnad, kontaktledningsstolpar, bangårdens avvattningsystem, kanalisationslådor samt el- tele- och signalledningar. I samband med ombyggnationen planeras även anläggande av bullerskyddsåtgärder med bullerskyddsskärmar.

3.2.5. Grundvattenpåverkan

Järnvägsplanen kommer medföra en viss bortledning av grundvatten vilket är tillståndspliktigt enligt 11 kap miljöbalken (1998:808). Tillståndsansökan pågår parallellt med järnvägsplanen.

En temporär grundvattenbortledning kommer ske vid byggnation av gång- och cykelpassagen vid Halmstad C.

En temporär grundvattenbortledning sker också vid schaktning av järnvägens grundläggning, dränering och tillhörande dagvattenledningar.

En permanent grundvattenbortledning bedöms ske från järnvägens dränering.

3.3. Kapacitetshöjning

De åtgärder som föreslås i järnvägsplanen är ämnade att åtgärda den kapacitetsproblematik som finns på Halmstad personbangård och för att hantera framtida trafikflöden. Befintlig trafikering samt trafikprognos för norr och söder om Halmstad C ges i tabell 5. Det kommer att ske en ökning i passerande tåg, vilken befintlig kapacitetsproblematik försvårar för.

Järnvägsplanen innefattar omläggning av spår och tillkommande tågväxlar vilket leder till ett bättre trafikflöde där ankommande och avgående tåg inte behöver vänta in varandra. Som följd av detta uppnås en minskad risk för förseningar och följdförseningar.

Nya och längre plattformar, varav en tillkommer, skapar fler plattformslägen som möjliggör för fler tåg att anlända till och vända vid Halmstad C. Fler plattformslägen ökar också möjligheten till förbigång, alltså att ett tåg i rörelse passerar ett stillastående tåg vid plattform i samma riktning.

Både nollalternativet och planförslaget medför en ökad trafikering av järnvägen (se tabell 5). I nollalternativet kommer regiontåg att vänta in andra tåg som ska passera dem i Laholm och Falkenberg vilket innebär en längre restid för resenärer med slutdestination i Halmstad. I planförslaget möjliggörs för fler plattformslägen vid Halmstad C vilket gör att passagerarna kan ske där. Detta, tillsammans med ovan stående åtgärder, genererar en minskad restid på upptill 8 minuter i planförslaget jämfört med nollalternativet (Trafikverket, 2016b).

Tabell 5. Trafikförutsättningar norr och söder om Halmstad C med trafikering i nuläge samt trafikprognos för nollalternativ och planalternativ. Horisontåret för trafikförutsättningarna i nollalternativ samt planalternativ är 2040.

Trafikförutsättningar	Tågkategori	Passager i nuläge	Passager i nollalternativet & planförslaget	Procentuell skillnad mellan nuläge och noll/plan
Norr	Persontåg	77	98	27%
	Godståg	18	26	44%
Söder	Persontåg	75	130	73%
	Godståg	18	15	-17%

3.4. Behov av mark

Järnvägsplanen innebär att mark, som idag inte är järnvägsmark, tas i anspråk. Denna mark delas upp i tre kategorier: Mark med *permanent äganderätt*, *markanspråk med servitutsrätt* samt *områden med tillfällig nyttjanderätt*. Fördelningen mellan typ av mark framgår i järnvägsplanens plankartor samt i en översikt i figur 7.

Den mark som tas i anspråk med äganderätt, och uppgår i järnvägsfastigheten, är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Den tillkommande arealen mark som tas i anspråk med äganderätt uppgår till cirka 9020 m².

Mark som tas i anspråk med servitutsrätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen men som kan kombineras med annan markanvändning. Den mark som tas i anspråk med servitutsrätt uppgår till cirka 3870 m².

För att kunna bygga järnvägsanläggningen behöver viss mark tas i anspråk tillfälligt under byggtiden dels för masshantering, dels som arbetsområde för maskiner under byggtiden. Den mark som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt uppgår till cirka 36 800 m².

3.5. Masshantering

Behovet av byggmaterial är en viktig fråga både för hushållning med resurser och ekonomin i vägprojekt. I första hand utnyttjas material som finns tillgängligt inom arbetsområdet för att minska kostnaderna, främja god resurshushållning och minimera transportbehovet. Återanvändning av massor ska samtidigt göras på ett sådan sätt att det inte riskerar att medföra störningar för miljön, försämra anläggningens funktion och dess livslängd.

3.5.1. Uppkomna massor

I det aktuella fallet utgörs uppkomna massor till största del av jordschakt för järnväg och jordschakt för ny gång- och cykeltunnel. Schakterna för järnväg är relativt grunda, cirka 0,5–1,4 m, medan schakten för gång- och cykeltunneln är 6–7 m djup.

De grundare schakterna utförs i befintlig överballast och underliggande sand, båda materialen klassas som materialtyp 2 med tjälfarlighetsklass 1. Massorna har goda tekniska egenskaper och i den mån massorna uppfyller miljömässiga krav kan de återanvändas som fyllningsmassor internt eller i externa projekt.

Vid de djupare schakterna består massorna av sandiga, siltiga, leriga och mullhaltiga jordar med materialtyp 3B–5B och tjälfarlighetsklass 2–4. Massorna har inte lika stora användningsområden och kommer inte kunna återanvändas internt.

3.5.2. Behov av massor

Behovet av massor utgörs till största del av makadamballast till banöverbyggnad, underballast till banunderbyggnader och kringfyllning samt övriga fyllningsmassor med lägre materialkrav. Det finns även behov av förstärkningslagermaterial till nya plattformar och servicevägar.

Makadamballast till banöverbyggnad ska utföras med material som uppfyller nybyggnadskrav.

Banunderbyggnader, vägöverbyggnader, motfyllningar och kringfyllning ska utföras med krossmaterial som uppfyller nybyggnadskrav.

Övriga fyllningsmassor, som resterande fyllning och fyllning mellan spår, har lägre krav på materialens egenskaper. Fyllning mellan spår inom bangårdsområdet ska utföras för att göra det lätt att gå på ytan, men materialet får inte heller riskera att blandas med makadamballasten, vilket på sikt skulle kunna försämra bankroppens bärighet och tjältålighet.

3.5.3. Matchning av massor

Uppkomna schaktmassor från spårområdet och rivning av plattformar kan återanvändas om de är tekniskt och miljömässigt lämpliga. Dessa massor kan användas som fyllning mellan spår och resterande fyllning för ledningar.

Fyllning mellan spår kan utföras med återanvänd makadamballast, för att minimera inblandningen av finkornigt material i överballasten. Makadamballasten behöver däremot avjämnas med ett mer finkorningt och månggraderat material i ytan för att ytan ska vara lätt att gå på. Avjämnningen bör göras med till exempel bärlagermaterial, i stället för återvunnet material.

Fyllningen mellan spår kan också utföras med återanvända sandmassor. Men för att minimera inblandningen av sand i överballasten bör sanden i sådana fall läggas på en geoduk.

En viss del av fyllningen i plattformarna kan utföras med återanvänd makadamballast eller sand med tjälfarlighetsklass 1. Fyllningen under L-stöden och obundna lager närmast under färdig yta behöver däremot utföras med nya material.

Utöver fyllning mellan spår och i plattformar saknas stora behov av fyllningsmassor i projektet. De flesta nya anläggningsdelarna ställer höga krav på materialegenskaper för att säkerställa en rätt funktion i färdig anläggning.

3.5.4. Användning för externa aktörer

Överskottsmassor av makadamballast och sand kommer kunna användas av externa aktörer som fyllningsmassor, massornas materialtyp och tjälfarlighetsklass gör att det finns många användningsområden. Det avgörande blir massornas miljömässiga kvalitet. Eftersom massorna kommer från spårområdet finns en risk att delar av massorna har för höga halter för att kunna återvinnas.

3.6. Alternativa lösningar som studerats

Planområdet omfattar en redan befintlig järnvägsstation med lång historia. Med utgångspunkt i detta har det inte varit möjligt att studera alternativa lösningar för lokalisering av de åtgärder som föreslagits.

Lösningar för plattformar samt gång- och cykeltunnel har diskuterats. Målet har varit en så nordlig placering som möjligt med hänsyn till att bevara den kulturhistoriska stationsbyggnaden med tillhörande lokstall. Beslut om lokalisering och utformning har skett i samråd med kommunen.

Åtgärderna föreslås byggas inom befintligt spårområde för att dra nytta av omgivande befintlig infrastruktur. Att gräva ned järnvägen i befintligt läge är svårt att genomföra av ytmässiga skäl. All tågtrafik genom Halmstad skulle då behöva stängas av under byggtiden.

3.7. Angränsande kommunal planering

3.7.1. Översiktsplan

Planområdet omfattas av Halmstads kommuns översiktsplan '*Framtidsplan 2050*' från 2022. I tillägg finns en fördjupad översiktsplan '*Centrumutvecklingsplan 2050*' som behandlar stadens centrum, vilken omfattar järnvägsplanen.

Enligt '*Framtidsplan 2050*' ska Halmstad växa utmed fem stråk. Stråken följer de stora vägarna och kopplar samman kommunen med omvärlden. Mellan stråken finns gröna kilar där jordbruksmark, skog och naturvärden prioriteras. Järnvägsplanens utredningsområde är tillsammans med närmaste omgivning utpekad för centrumutveckling.

Den fysiska planeringen ska främja gång, cykel och kollektivtrafik. Kommunen vill stärka stationsområdet som målpunkt i staden genom dels bebyggelse, dels ett nytt resecentrum. Järnvägen, som barriär i staden, ska överbryggas genom sammanlänkning och smidiga passager. Den kommunala järnvägsinfrastrukturen ska planeras utifrån effektivitet och marknadsmässighet (Halmstad kommun, 2022).

Den fördjupade översiktsplanen har tre utvecklingsstrategier vid namn *variera*, *synliggöra* och *länka*. Ett fokus i planeringsstrategin är att möjliggöra för trygga kopplingar över järnvägen. Broar och underfarten nämns som åtgärder för att uppnå kopplingarna.

Detaljplanen Jäntan 1 mfl, Fredsgatan är en del av strukturplanen för den nya stadsdelen Stationsstaden, planområdet framgår av figur 8. Planen gick på samråd 2023 och är planerad för antagande innan järnvägsplanens fastställelse. Planen anger att befintlig järnvägsövergång samt bilväg ska ersättas med en gång- och cykeltunnel med syfte att skapa en tryggare passage vid järnvägen. Platsen kompletteras även med ny bebyggelse för verksamheter och kontor samt torgyta.

Detaljplan Halmstad 2:16 mfl, Halmstad resecentrum, Stationsstaden

Detaljplan Halmstad 2:6 mfl, Halmstad resecentrum, Stationsstaden omnämns i denna MKB som detaljplan Stationsstaden. Med detaljplanen vill Halmstad kommun skapa en ny hållbar stadsdel runt centralstationen och använda underutnyttjad mark längs med spåren till nya arbetsplatser, service, mötesplatser och bostäder. Detaljplanens utbredning visas i figur 9. Detaljplanen medger en ny kommunal gångbro norr samt söder om stationshuset och möjliggör för den gång- och cykeltunnel, strax norr om Ilgodsmagasinet, som järnvägsplanen omfattar.

Arbetet med detaljplanen pågår där samråd sker under vintern 2024/2025. Under januari 2025 pågår arbetet med att lösa eventuella konflikter mellan järnvägsplanen och detaljplanen. Detaljplanen är planerad för antagande innan järnvägsplanens fastställelse.



Figur 9. Del av Halmstad 2:16 mfl Resecentrum, Stationsstaden

3.7.2. Framtida planer

I illustrationsplanen för stationsstaden pekar Halmstad kommun ut nuvarande HNJ-bangård som möjlig plats för utbyggnad. Idag används HNJ-bangården av Trafikverket som uppställningsplats för tåg. Under horisontåret bedömer Trafikverket att de har behov av marken.

4 Nollalternativet

I MKB:n jämförs planförslagets konsekvenser med motsvarande konsekvenser vid ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet beskriver den förmodade utvecklingen i området fram till horisontåret om planförslaget inte genomförs. Nollalternativet innebär därmed att den nu aktuella järnvägsplanen inte genomförs och ingen ombyggnad av bangårdsområdet sker.

Nollalternativet i denna järnvägsplan beskrivs med horisontåret 2050. För trafikering gäller dock horisontår 2040 eftersom det finns tillförlitlig bedömning om trafikering för detta intervall. Det bedöms inte ske någon drastisk förändring i närtid därefter.

Nollalternativet innebär att ingen ny gång- och cykeltunnel uppförs under spåren. Den planerade norra gångbron med anslutning till perrongerna anläggs inte heller. Plattformarna nås i stället fortsättningsvis via befintlig korsning i plan.

Inga nya spår eller plattformar byggs. Spår fem är fortsatt ett genomfartsspår utan perrong. Spåren ligger fortsatt kvar i befintligt läge. Eventuellt ersätts vissa befintliga växlar på sikt som del i det löpande underhållsarbetet men de ligger huvudsakligen kvar i nuvarande läge. Vid nollalternativet sker därmed ingen nämnvärd kapacitetsökning för järnvägstrafiken.

2040 beräknas tågtrafiken norr om Halmstad Central uppgå till cirka 100 persontåg och 25 godståg per dag samt söder om centralen 130 persontåg och 15 godståg. Det är samma trafikmängder som förutsätts oavsett om aktuellt projekt genomförs eller ej.

Den kapacitetshöjning som järnvägsplanen medför ger ökade möjligheter att bedriva en effektiv trafikering. I nollalternativet är möjligheten att koppla på och av tågset i Halmstad begränsade vilket påverkar trafikföretagen negativt. I nollalternativet kvarstår dagens spår och det tillkommer inga spårväxlar. Nollalternativet innebär ökade risker för förseningar och följdförseningar jämfört med nuläget.

I dagens trafikering sker tågmöte i Halmstad då Öresundståg inväntar snabbtåg med en väntetid på cirka 8 minuter. I nollalternativet kommer dessa tågmöten i stället ske i Laholm och Falkenberg vilket ger förlängda restider för vissa pendlare med Halmstad som målort och oförändrade eller förbättrade för andra.

Det nära förestående ställverksbytet genomförs även utan järnvägsplanen. Ställverksbytet innebär byte till modernare järnvägsteknik med avseende på tele, signal och lågspänning. Ställverksbytet förväntas genomföras som driftunderhåll innan järnvägsplanens införande och denna åtgärd kvarstår därmed vid nollalternativet. Inom ramen för ställverksbytet byts kabelrännor samt etableras kiosker och teknikhus med tillhörande grävarbeten. Ställverket innebär en förberedelse för byte till ERTMS vilket beräknas ske under 2030-talet. Vid införandet sker byte av vissa tekniska komponenter. Inom horisontperioden förväntas kontaktledningstolpar behöva bytas ut då de når sin förväntade livslängd även i det fall järnvägsplanen ej genomförs.

Inga detaljplaner inom det kommunala projektet Stationsstaden är ännu antagna och därför bedöms osäkerheten stor. De kommunala planerna bygger delvis på genomförandet av järnvägsplanen. Järnvägsplanen ger en attraktivare stationsmiljö och mindre barriäreffekt från järnvägen genom nya passager samt därutöver tydlighet från Trafikverkets sida om förväntat framtida utrymmesbehov. Om järnvägsplanen ej genomförs kommer sannolikt utformningen och genomförbarhet av omkringliggande detaljplaner påverkas i någon mån.

I nollalternativet kommer det tänkta resecentrumet inte bli den nod för resandeutbyte mellan trafikslag som är tänkt. Detta då anslutning till plattformarna fortsättningsvis kommer ske från väster, med långa bytessträckor som följd. Det är i nuläget svårt att bedöma i vilken utsträckning stationsstadens genomförande påverkas. Det är sannolikt att

flera delar av projektet Stationsstaden kvarstår oförändrat medan andra påverkas. Delprojektet Fredsgatan med ny planskild passage för gång- och cykeltrafik, stängning av befintlig plankorsning för biltrafik och ny bebyggelse bedöms genomföras oaktat järnvägsplanens genomförande.

5 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

5.1. Naturmiljö

5.1.1. Rådande förhållanden

Under 2024 har en naturvärdesinventering enligt svensk standard genomförts av planområdet för järnvägsplanen och de omgivande ytor som berörs av planerat ställverksbyte, vilken i hög grad ligger till grund för nedanstående beskrivningar av naturmiljön

Landskapet inom planområdet präglas av mager och torr mark som i stor utsträckning är utsatt för mänsklig störning. På flera ställen ramas dessa marker in av omgivande byggnader och/eller buskridåer som bidrar till ett varmt och torrt klimat. Detta skapar förutsättningar för en artrik torrmarksflora med stort inslag av konkurrenssvaga gräs och örter samt god tillgång på blottad solbelyst, sand- och grusjord.

De högsta naturvärdena i inventeringsområdet är knutna till marken närmast järnvägsspåren som till övervägande del utgörs av torr, mager ruderatmark på sandig och grusig jord. Vegetationen inom dessa ytor utgörs huvudsakligen av en lågvuxen, artrik, ruderat- och torrhedsflora med stort inslag av blommande örter. Den rika örtfloran i kombination med de magra markförhållandena med rik förekomst av markblottor skapar även gynnsamma förutsättningar för faunan av ryggradslösa djur – som insekter, spindlar och kräftdjur vilket bedöms omfatta rödlistade arter.

Områdesskydd och artskydd

Vid naturvärdesinventeringen identifierades två arter inom området för järnvägsplanen som omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen; mindre vattensalamander och klotullört (se tabell 7)¹. Noterad plats återfinns i figur 11.

Tabell 6. Skyddade arter som noterats i området.

Sv. namn	Vet. namn	Fridlysning	Rödlistning	Kommentar
Mindre vattensalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	6§	Nej (LC)	Noterad genom eDNA i båda dammarna i studentparken
Klotullört	<i>Filago vulgaris</i>	8§	Nej (LC)	Noterad på tre platser vid inventeringen. Även tidigare noterad på några platser i närområdet.

Inom och i omedelbar närhet till inventeringsområdet finns fyra trädrader/alléer som bedömts uppfylla de definitioner för generellt biotopskyddade alléer som ges i

¹ Akvariefisk har våren 2025 upptäckts i Studentparkens södra damm. Fisk äter ägg och yngel från mindre vattensalamander och det kan antas att denna har påverkat den lokala populationen i dammen. För bedömningarna i denna MKB har det dock bortsetts från denna information och utgått ifrån att populationen är intakt.

Naturvårdsverkets vägledning. Av dessa bedöms tre aktuella att lyfta inom ramen för järnvägsplanen, dessa är:

- Lindallé vid stationsgatan: Har omvärderats till naturvärdesklass 3. Allén gavs i naturvärdesinventeringen naturvärdesklass 4 (visst naturvärde). Trafikverket har därefter tagit del av en trädinventering som gett ny kunskap om håligheter och att trädens ålder är högre (cirka 150 år) än vad som förmodades vid inventeringen (Nordh, u.d.).
- Formklippt avenboksallé söder om Ilgodsmagasinet.
- Avenboksallé: Norr om stationsområdet.

Vid naturvärdesinventeringen identifierades två arter inom området för järnvägsplanen som omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen; mindre vattensalamander och klotullört (se tabell 7). Noterad plats återfinns i figur 11.

Tabell 7. Skyddade arter som noterats i området.

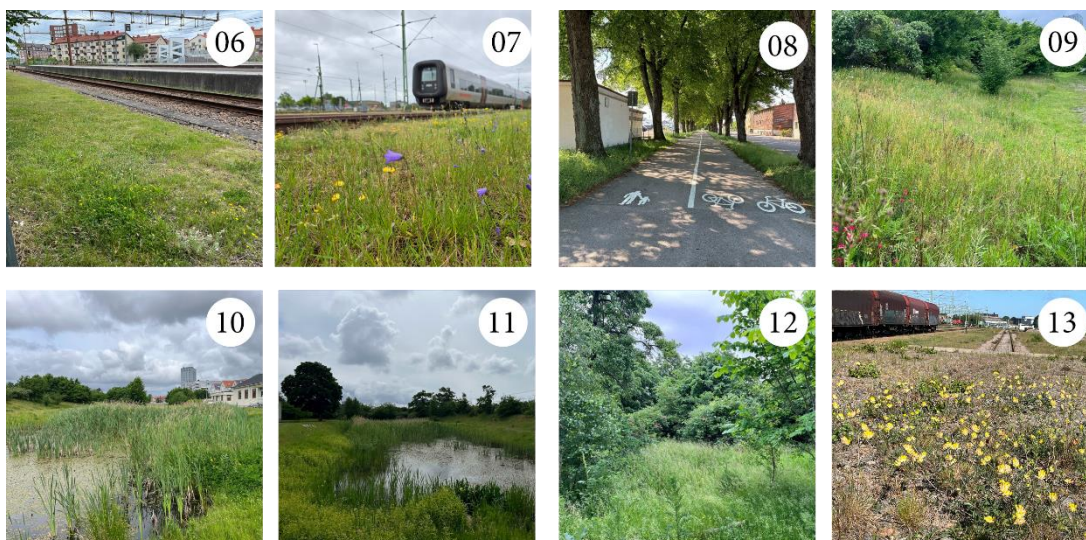
Sv. namn	Vet. namn	Fridlysning	Rödlistning	Kommentar
Mindre vattensalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	6§	Nej (LC)	Noterad genom eDNA i båda dammarna i studentparken
Klotullört	<i>Filago vulgaris</i>	8§	Nej (LC)	Noterad på tre platser vid inventeringen. Även tidigare noterad på några platser i närområdet.

Invasiva arter

I södra delen av inventeringsområdet, i och intill värdeobjekt 12, noterades några exemplar av vresros och blomsterlupin. Strax norr om stationen finns också en tidigare notering om jätteloka utmed spåren, vilken bekämpas av Trafikverket, se figur 11. I övrigt noterades inte några invasiva arter inom järnvägsplanen. Vid inventeringen av de intilliggande sträckor som påverkas av underhållsätgården *ställverksbytet* påträffades vresros, blomsterlupin, kanadensiskt gullris och parkslide såväl norr som söder om bangårdsområdet.

Naturvärdesobjekt

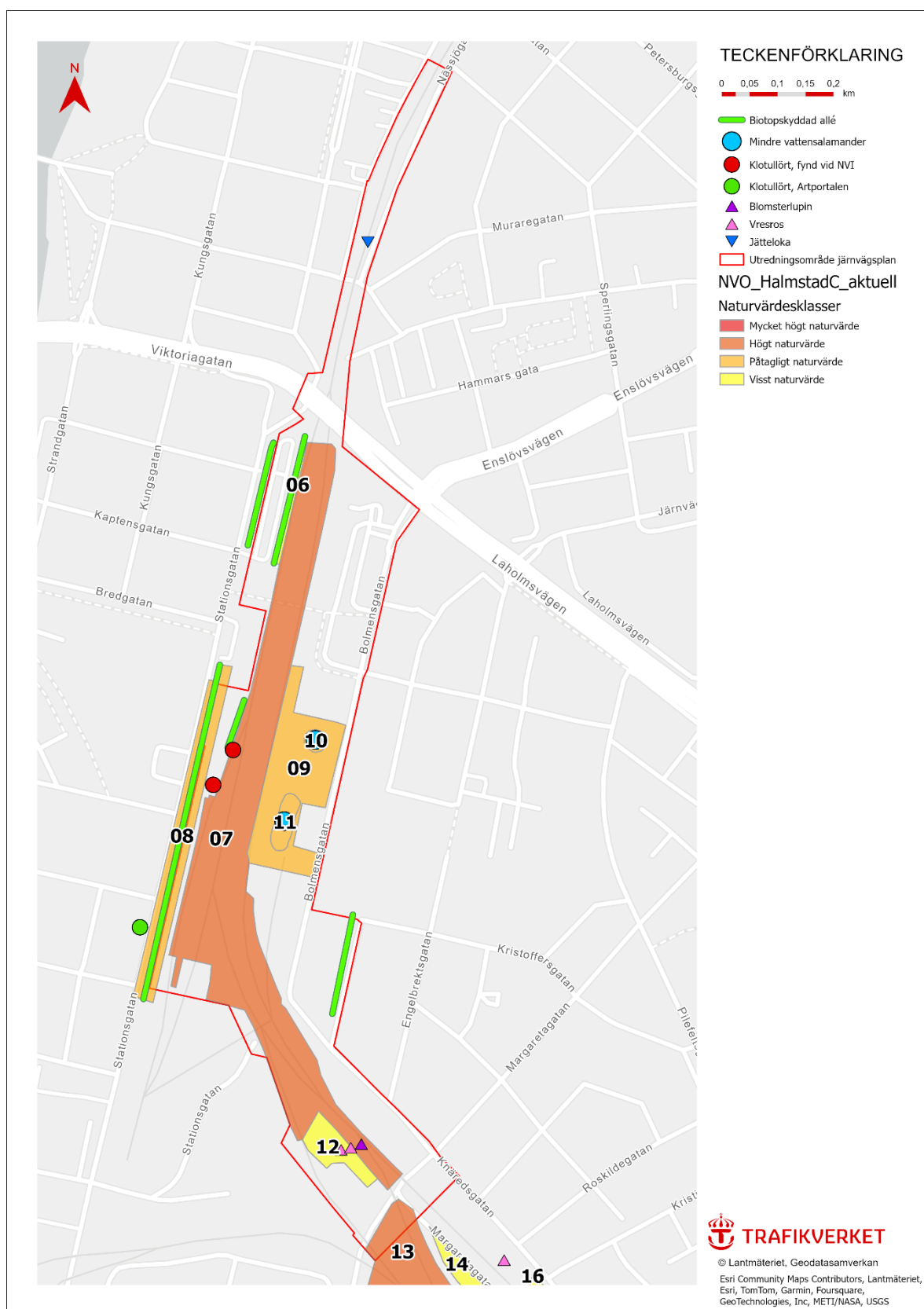
I följande tabell 8, figur 10 och figur 11 redovisas de naturvärdesobjekt som inventerats i järnvägsplanen. Merparten av stationsområdet utgörs, som ovan nämnts, av artrika järnvägsmiljöer med rik flora och fauna samt ett flertal ovanliga arter knutna till de magra sandiga och grusiga markerna. Markerna kring stationsområdet och den söder därom belägen vid rangerbangården har därmed till största delen tagits upp som naturvärdesobjekt vid den utförda inventeringen och stora delar av områdena (objekt 7 och 13) har bedömts vara av högt naturvärde (värdeklass 2) vilket är ovanligt inom järnvägsmiljöer.



Figur 10. De naturvärdesobjekt som inventerats inom järnvägsplanen.

Tabell 8. Lista över naturvärdesobjekt som inventerats på järnvägsområdet med beskrivning.

NVI-Objekt	Naturvärdesklass	Beskrivning
06	4 (visst naturvärde)	Lågvuxen, torr gräsmark med stort inslag av örter.
07	2 (högt naturvärde)	Större yta med lågvuxen, artrik torrhedsvegetation och stort inslag av markblottor på mager, kalkfattig sand- och grusmark inom bangårdsområdet.
08	3 (påtagligt naturvärde)	Dubbel allé med äldre lindar längs gång- och cykelvägen utmed Stationsgatan.
09	3 (påtagligt naturvärde)	Naturlik parkmiljö på torr mark i studentparken. Öppna ytor med lågvuxet fältskikt och inslag av markblottor och solitärträd. Mot väster och söder kantad av buskridåer.
10	3 (påtagligt naturvärde)	Liten parkdamm i studentparken till stor del övervuxen av kaveldun och vass men fläckvis med öppet vatten och riklig flytbladsvegetation av gäddnate. Förekomst av mindre vattensalamander (DNA- analys).
11	3 (påtagligt naturvärde)	Liten parkdamm i studentparken delvis övervuxen av kaveldun och vass men till största delen med öppet vatten och riklig flytbladsvegetation av gäddnate. Förekomst av mindre vattensalamander (DNA- analys).
12	4 (visst naturvärde)	Busk- och trädbevuxen mark med högvuxet fältskikt.
13	2 (högt naturvärde)	Större yta söder om stationen med lågvuxen, artrik torrhedsvegetation och inslag av markblottor på mager, kalkfattig sand- och grusmark.



5.1.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som ska genomföras för Lindallén:

- En arborist ska anlitas för alla arbeten som direkt avser Lindallén.
- Beskrining av trädkronor före nedslagning av tillfällig spont i byggskedet för gång- och cykeltunneln ska utföras eller övervakas av arborist eller biolog.
- Den spont som slås ner i byggskedet för gång- och cykeltunneln rivs inte ut efter färdigställt arbete. I stället kapas spontan och görs otät för att undvika en andra skada på rötterna.
- Schaktningsarbetet i rotzonen ska bevakas av arborist eller biolog med kompetens. Arbetet sker med hand- eller vakuumschakt. Vid behov av kapning av rötter ska de beskäras med såg.
- Vid tillfällig grundvattensänkning i bygghasen ska berörda träd i allén tillgodoses med vatten och syre.
- Områden med frekvent trafik av arbetsfordon inom lindarnas rotzon skall betäckas med körplåt eller annan lämplig metod för att sprida belastningen.
- Vid behov skall grenar kapas av arborist för att undvika att de bryts.
- Träd närmast arbetsområdet ska skyddas med stamskydd.
- Besiktning ska ske efter 5 år för att bedöma att träden inte lidit väsentlig permanent skada. I det fall permanent skada har uppstått ska kompensationsåtgärd genom nyplantering vidtas i samråd med Länsstyrelsen och kommunen som ägare av träden.

Rekommenderade skyddsåtgärder för Lindallén:

- Behovet om att eventuellt beskära trädrötter ett år innan byggstart rekommenderas att utredas. Beskrining skall genomföras av arborist.

Övriga skyddsåtgärder som ska genomföras för den övriga naturmiljön:

- Som kompensation för förlust av artrik järnvägsmiljö har Trafikverket identifierat ytor där ny markbeläggning kommer utgöras av tillvaratagna jordmassor från den befintliga artrika järnvägsmiljön. Jordmassorna innehåller frön från den artrika järnvägsmiljön och det bedöms därmed finnas goda förutsättningar för att en liknande flora relativt snabbt kan utvecklas på dessa ytor.
- Fällning av buskage i Studentparken får endast ske under tiden 1 september till 15 mars. Schaktning i mark i Studentparken får endast ske 1 maj till 15 september. Detta med hänsyn till skydd av eventuella häckande fåglar och mindre vattensalamander.
- Anläggning av så kallat groddjurshotell i form av grop med stenröse och buskage ovan för att tillskapa lämplig vinterdvala för vattensalamander. Anläggning genomförs inom ramen för Trafikverkets projekt inom studentparken.
- Vattenståndet i dammarna skall kontrolleras under bygghasens för att säkerställa att nivåerna är tillräckliga för vattensalamanders fortlevnad och fortplantning.
- Arbetsberedning för att undvika att schaktmassor faller ner i dammarna intill arbetsområdet.

- Träden i den formklippta avenbokallén skall auktioneras ut och placeras på annan plats. Som kompensation planteras cirka 8 nya träd.
- Invasiva arter i form av blomsterlupin och en vresros förekommer inom planområdet. Bekämpningsåtgärder kommer utföras inom de ytor där invasiva arter förekommer och som berörs av teknisk schakt. Uppschaktade massor med innehåll av invasiva arter återanvänds inom samma yta eller skickas till mottagningsanläggning med relevanta tillstånd. För att förhindra spridning kommer mekanisk rengöring av fordon och utrustning att utföras efter hantering av massor med invasiva arter.

5.1.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga spårändringar genomförs samt att plattformar, gång- och cykeltunnel och gångbro uteblir tillsammans med andra tekniska åtgärder. Samtidigt kommer ställverksbytet att genomföras oberoende av järnvägsplanen. Nollalternativet innebär således att befintliga naturvärden i allt väsentligt består på platsen. Därmed bedöms nollalternativet inte medföra några konsekvenser av betydelse för naturmiljön.

5.1.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Järnvägsplanen innebär stora ingrepp i de artrika järnvägsmiljöerna. Schaktning av markmassor i anläggningsfasen och byte av ballast och underballast bedöms vara den aspekt som ger störst konsekvenser. Utöver den mark som idag är järnvägsmark kommer ny mark, öst och väst om spåren att ianspråktagas, dels som ny järnvägsmark dels för tillfällig nyttjanderätt.

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesobjekt 07 och 13 besitter ett högt naturvärde och består av stora ytor med artrik järnvägsmiljö. Objekt 07 sträcker sig längs med spåren från norr till söder förbi stationsbyggnaden. På denna sträcka kommer nya och längre plattformar, gångbro samt gång- och cykeltunnel att anläggas och befintlig ytjord kommer att bytas ut. Vidare kommer befintliga spår att läggas om för hela sträckan. Om- och nybyggnationen bedöms påverka hela objekt 07 med undantag för ett område i norr som används för uppställning av tåg. Halmstad kommun är intresserade av att överta detta område för bebyggelse varpå den artrika miljön skulle förloras även här. Huruvida detta kommer ske är dock osäkert i nuläget. I norr överlappar objekt 13 med järnvägsplanen, även detta område kommer förloras vid järnvägsplanens genomförande. Påverkan innebär att den artrika järnvägsmiljön går förlorad. Den ändrade karaktären på spårområdet, till följd av nytt markmaterial med grövre fraktion än i nuläget, bedöms leda till att platsens ursprungliga naturvärde inte återkommer. Som kompensation kommer mindre partier, söder om stationen, att beläggas med jord från den artrika miljön. Denna återetablering sker dock endast på mycket små områden, i förhållande till de befintliga som försvinner.

Studentparken (naturvärdesobjekt 09) är utpekad som ett område med påtagligt naturvärde, där dammarna utgör värdeelement. Även dammarna i sig utgör naturvärdesobjekt (NVO 10 och 11). Cirka 20–30 meter av parken närmast järnvägsspåren kommer att ianspråktagas som järnvägsmark. Här finns idag ett buskage som försvinner. Buskaget utgör en del av livsmiljön för mindre vattensalamander och det kan inte uteslutas att arten använder det för vinterdvala. Därav får fällning av vegetationen samt schaktning av mark under buskaget endast ske under månaderna augusti till september. Detta sker också med hänsyn till eventuella häckande fåglar. Ett genomförande av Stationsstadens detaljplan kan leda till kumulativa effekter på Studentparken, då den medger flyttning eller

nyanläggning av dammarna. En eventuell förändring av dammiljön kan påverka mindre vattensalamander.

Söder om stationsbyggnaden ligger naturvärdesobjekt 12 som har ett visst naturvärde. Objektet består av igenvuxen buskmark och har ett värde som stödjande och kompletterande miljö för lägre fauna knuten till den öppna torrheten på spårområdet. Denna kommer dock undergå en väsentlig ombyggnad och den artrika järnvägsflora som inventerats på platsen bedöms gå förlorad.

Biotopskyddade alléer

Längs med stationsgatan står en biotopskyddad dubbel allé med äldre lindar mycket nära planerad gång- och cykeltunnel. En spont kommer slås inom rotzonen för tre- fyra träd, där skyddsåtgärder vidtas enligt ovan. I nära anslutning norr om spontan planeras för en dagvattenledning mellan bangårdsområdet och stationsgatan, detsamma gäller söder om gång- och cykeltunneln. Anledningen är att dagvattnet från järnvägsområdet ska föras ut till en huvudledning i Stationsgatan vilket förutsätter att de passerar genom allén. Ledningarna kommer således läggas inom rotzonen för allén vid respektive plats. Exakt dragning och schaktningsmetod, där tryckning av ledningen eller öppet schakt utgör alternativ, utreds vidare. I anläggningsfasen kommer tunga fordon att passera i den yttre delen av antagen rotzon (15 gånger stamdiametern) längs med ett flertal träd. Tunga fordon kommer även passera genom ett befintligt gap i allén där en tillfällig arbetsväg ska lokaliseras. Genom vidtagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått bedöms träden inte ta skada på sådant sätt att deras överlevnad äventyras.

Inom järnvägsplanen finns en formklippt avenboksallé, lokaliserad söder om ilgodsmagasinet. Dessa träd kommer behöva grävas upp i byggskedet då de är i direkt konflikt med gång- och cykeltunneln. Det har inte varit möjligt att hitta en ny placering av dessa träd inom järnvägsplanen med hänsyn till säkerhet och trygghet. Som kompensation för förlusten skall cirka 8 nya träd i grönyrtorna intill gång- och cykelramperna. Dessa träd kommer vara omkring 6 till 8 meter höga och uppstammade. Befintliga avenbokar tas om hand och auktioneras ut. Sammantaget bedöms detta innebära en förlust av en biotop med lågt till måttligt värde.

En avenboksallé är lokaliserad norr om stationshuset, mellan parkering och spårområde. Mellan ett och tre träd står i konflikt med byggandet av den norra gångbron som utgör del av detaljplanen. Samtliga träd föreslås i den kommunala detaljplanen flyttas eller fällas. De träd som påverkas av byggandet av norra gångbron bedöms vara en indirekt effekt av järnvägsplanen medan träden inom detaljplanen utgör en kumulativ effekt.

Fridlysta arter

Den fridlysta arten mindre vattensalamander har noterats i Studentparkens dammar. Dessa ligger i direkt närhet till järnvägsplanen men bedöms inte påverkas av åtgärden då inga fysiska ingrepp planeras i vattenmiljön. Emellertid kommer buskage, växandes mellan dammarna och spårområdet att tas ner. Mindre vattensalamander har inte noterats i buskaget, men det bedöms utgöra en del av dess livsmiljö och en möjlig övervintringsplats för arten. Som kompensation planeras ett så kallat grodhotell, bestående av en grop tillsammans med ett stenröse, för att tillskapa lämplig plats för artens vinterdvala. Som nämnts tidigare kommer fällning av buskage endast ske under månaderna augusti till september.

I den detaljplan, Stationsstaden, som Halmstad kommun håller på att arbeta fram pekas Studentparken ut som parkmark där nya ytor för dagvattenhantering och skyfall ska utvecklas. Det framgår inte huruvida hänsyn kommer tas till arten mindre vattensalamander

eller hur deras fortsatta fortlevnad på platsen ska säkerställas. Vid ett fastställande och genomförande av detaljplanen, där dammarna omgestaltas eller tas bort, bedöms arten påverkas. Denna omgestaltning är i sådant fall inte en direkt följd av järnvägsplanen men tillsammans med detaljplanen innebär det en kumulativ effekt.

Genomförandet av planen kan påverka klotullört som noterats i ett fåtal exemplar på några platser i planområdet samt på omgivande torra sandiga ytor. Det kan inte uteslutas att enstaka exemplar av arten försvinner i samband med byggskedet. Antalet exemplar som berörs är dock så få att artens bevarandestatus inte bedöms påverkas lokalt eller regionalt av järnvägsplanen. Då klotullört är ettårig och fröspridd bedöms det också finnas goda förutsättningar att arten snabbt kan återetablera sig på lämpliga markytor efter ombyggnaden.

Invasiva arter

Inom järnvägsplanen har ett antal invasiva arter noterats: Vresros, blomsterlupin och jätteloka. Jätteloka har bekämpats i samband med Trafikverkets löpande underhåll. Kontroll av om bekämpningen har lyckats kommer att genomföras under växtsäsongen 2025. De jordmassor som uppkommer under byggskedet som kan tänkas innehålla frön eller växtdelar av blomsterlupin kommer att hanteras som förorenade massor och inte återanvändas på platsen. Vresrosen kommer att tas bort och hanteras som förorenade massor i inom ramen för det planerade ställverksbytet som sker innan järnvägsplanens genomförande.

Samlad bedömning naturmiljö

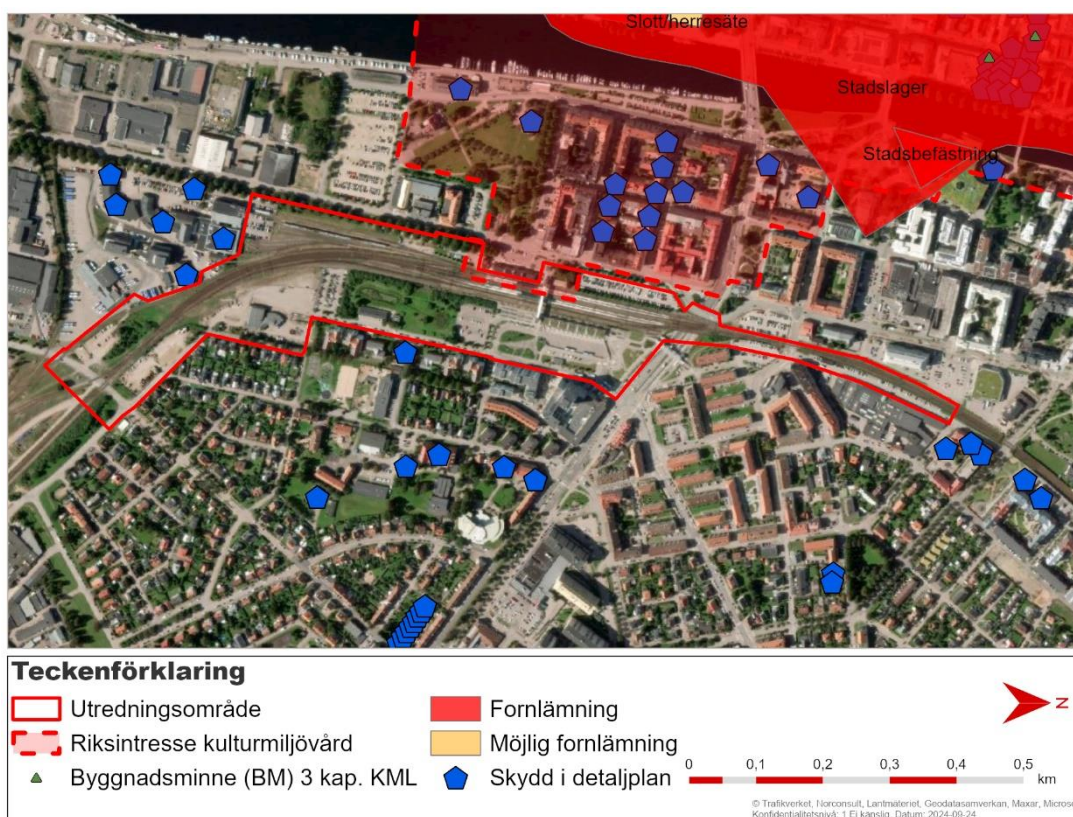
Den sammantagna bedömningen är att järnvägsplanen medför stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Detta beror på att den artrika järnvägsmiljön till majoritet går förlorad på platsen. Detaljplan Stationsstaden riskerar därutöver att medföra vissa negativa kumulativa effekter på naturmiljön vars omfattning dock ännu är svåra att bedöma.

5.2. Kulturmiljö

För att identifiera och beskriva kulturmiljön och dess kulturhistoriska värde har PM Kulturarvsanalys samt PM Bebyggelseantikvarisk inventering inför fastighetsnära bullerskyddsåtgärder tagits fram inom ramen för arbetet med järnvägsplanen. En fördjupad inventering av stationsmiljön vid Halmstad C har utförts enligt Trafikverkets metodik Inventering av järnvägens kulturmiljöer (publikationsnummer 2017:214) som ett komplement till PM Kulturarvsanalys.

5.2.1. Rådande förhållanden

Utredningsområdet är beläget i centrala Halmstad, öster om Nissan, strax utanför den historiska stadskärnan. Större delen av utredningsområdet ligger på postglacial sand, och en mindre del på utfylld mark. Stationsmiljön med stationshus, ilgodsbyggnad och plattformar utgör tillsammans med spårområdet, Järnvägsparken och det större verkstadsområdet söder om stationen en sammanhållen stationsmiljö. Väster om stationen ansluter stadsdelen Östra förstaden, präglad av det sena 1800-talets stenstadsbebyggelse i slutna kvarter. Öster om utredningsområdet avgränsas stationsmiljön av Studentparken, medan utredningsområdets norra delar omgärdas av stadsbebyggelse. På den östra sidan av Studentparken är även det före detta stationshuset för Halmstad-Bolmens järnväg beläget.



Figur 12 Lagskyddade områden och objekt i och omkring utredningsområdet.

Kända fornlämningar

Inga kända fornlämningar är belägna inom utredningsområdet. Omkring 300 meter väster om planområdet är fornlämningen L1997:3939 belägen, som består av äldre stadslager från 1500- och 1600-tal. Länsstyrelsen har meddelat att någon arkeologisk utredning inom ramen för järnvägsplanen inte behövs.

Byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen

Inga byggnader som skyddas som byggnadsminnen eller kyrkliga kulturminnen är belägna inom utredningsområdet. På västra sidan av Nissan, i centrala Halmstad finns dock ett flertal byggnader som omfattas av sådant skydd.

Riksintresse för kulturmiljövården

Riksintressen för kulturmiljövården regleras enligt 3 kap 6§ Miljöbalken. Ett område som pekats ut som riksintresse bedöms ha så stora kulturhistoriska värden att det är av vikt för hela landet. I den fysiska planeringen ska utpekade riksintressen ges en särskilt tyngd gentemot andra allmänna intressen. Riksintressen ska skyddas mot påtaglig skada. Om en åtgärd innebär påtaglig skada på de värden som ligger till grund för utpekandet är åtgärden inte tillåtlig enligt Miljöbalken. Även om skadan inte kan anses som påtaglig ska särskild hänsyn till de riksintressanta värdena visas.

En mindre del av utredningsområdet, omkring stationsbyggnaden, ingår i området Halmstad [N 35] som är av riksintresse för kulturmiljövården. Riksintressets motiv och uttryck är följande:

Motivering:

Residens- och fästningsstad av medeltida ursprung, präglad av det tidiga 1600-talets planförnyelse och det expansiva skedet vid 1800-talets slut då den tidstypiska Östra Förstaden tillkom.

Uttryck för riksintresset:

Spår av ursprungligen medeltida befästningssystem bestående av stadskärnans halvrunda form, slottet, bevarade delar av befästningarna samt parker och breda huvudgator utanför de gamla vallarna. Andra lämningar från medeltidens stad är den stora stadskyrkan från 1400-talets förra hälft och vissa gatusträckningar och tomtfigurer. Byggnader i tegel- och korsvirkeskonstruktion vilka är representativa för den sydskandinaviska byggnadstraditionen under förindustriell tid och som speglar stadens verksamheter och sociala skiktning. Inslag av större stenhus från 1800-talets slut. Residensstadens karaktärsbyggnader samt kajer och hamnanläggningar i stadens centrala parti. Östra Förstaden med rutnätsplan från 1884, storstadsmässig stenhusbebyggelse, järnvägsstation och framförliggande park.

Så väl järnvägsstationen som Järnvägsparken utgör uttryck för riksintresset, och ska skyddas mot påtaglig skada. Lindallén mellan Järnvägsstationen och stationsområdet bedöms utgöra en del av parkmiljön och därmed som ett uttryck för riksintresset. Spårområdet med plattformar och tekniska anläggningar bedöms ej utgöra uttryck för riksintresset då de inte utgör del av stadsmiljön som utgör riksintresseanspråket. Spårområdets anläggningar och teknikobjekt är också av nyare karaktär än 1800-talet som står i fokus för riksintressets uttryck och värden.

Skydd i Plan- och bygglagen

Utredningsområdet berörs inte av någon detalj- eller stadsplan som innefattar skydds- eller varsamhetsbestämmelser avseende kulturmiljön. Ett flertal byggnader i verkstadsområdet direkt söder om stationen omfattas av både skyddsbestämmelser och rivningsförbud i gällande detaljplan. Även Halmstad-Bolmens före detta stationshus och ett flertal byggnader i Östra förstaden omfattas av skyddsbestämmelser i gällande planer.

Övriga utpekade värden

Kulturmiljöprogram för Halmstads stad

Delar av två områden som ingår i Halmstads kulturmiljöprogram är belägna inom utredningsområdet. De två områden som berörs är 3.2 Stationsområdet och Tullkammarkajen samt 3.3 Industriområde vid järnvägen. Bägge områdena pekas ut som kulturmiljöer av särskilt värde. Område 3.2 omfattar större delen av stations- och verkstadsområdet samt Järnvägsparken medan område 3.13 berör bebyggelsen längs järnvägen norr om Fredsgatan.

Bebyggelseinventeringen i Halland

Länsstyrelsen i Hallands län har genomfört en totalinventering av all kulturhistoriskt värdefull bebyggelse inom länet. Arbetet har utförts som en del i länets miljöarbete utifrån miljömålet God bebyggd miljö.

Samtliga byggnader som bedömts som värdefulla har registrerats i en databas tillsammans med grunduppgifter och foton. Inventeringen fungerar som ett kunskapsunderlag för kommunens arbete med samhällsplanering och bygglovsfrågor. Ett flertal byggnader i direkt anslutning till utredningsområdet har klassats i inventeringen.

Vissa av dessa kulturhistoriskt värdefulla byggnader har grundläggningar som kan vara känsliga för förändringar i grundvattenförhållanden. Tre av de närmsta byggnaderna har utretts särskilt i detta inledande skede. Stationshuset har bedömts vara grundlagt på plintar i sand och är därmed ej känsligt för förändringar. Ilgodsmagasinet grundläggning är betongplatta på sand och källare med betonggolv på sand. Ej heller denna bedöms därför känslig. ORKANEN 6 som ligger strax sydväst om gång- och cykeltunneln är enligt underlag grundlagt på träpålar och bedöms därmed känslig för grundvattenförändringar.

Hallands järnvägsmiljöer

Hela stationsmiljön har inventerats och värderats enligt Trafikverkets metodik för övergripande inventering enligt *Inventering av järnvägens kulturmiljö, metodik och manual* TRV-publikation 2017:214, i rapporten Hallands järnvägsmiljöer - Inventering av kulturmiljöer, nulägesanalys och åtgärdsförslag (Trafikverket 2022). Området har därefter värderats i en skala mellan 0–5, där helhetsmiljön klassats som 2. - Högt värde.

Fördjupad kulturhistorisk inventering av stationsmiljön vid Halmstad C

I den fördjupade inventering som utförts inom ramen för arbetet med PM Kulturarvsanalys inventerades följande objekt, som bedömdes ha något kulturhistoriskt värde och/eller fungerar karaktärsskapande för hela stationsmiljön.

Tabell 9 Lista över inventerade objekt.

Objekt	Tidsaspekt (epok)	Beskrivning	Karaktärsbärare övergripande epok	Tillstånd/ Skick	Antal
Stoppbockar	1930-1949 1950-1959 1960-1979 1980-1989	De flesta är relativt moderna i gulmålad metall men utan dämpade buffertar. En stoppbock i betong med gummibuffertar finns i nordöstra delen av spårområdet. Det finns även ett fåtal enklare stoppbockar av råler med träbjälke som buffert.	Nej	Träbuffertar i sämre skick, Rostskador på de i stål.	16
Tågvärmepost	1930-1949 1950-1959	Äldre nitad ställning för kabelupphängning	Nej	Rostskador, ej i drift.	1
Äldre fruktträd	1855-1929	Ett antal äldre fruktträd på platsen för tidigare koloniområde samt banvaktsstuga.	Ja	Sämre skick.	3-4
Banvaktstelefon	1930-1949 1950-1959	Välbevarad banvaktstelefon av märke Ericsson med snurrskiva sitter på en avkapad kontaktledningsstolpe mellan huvudlinjen och uppställningsspåren norr om verkstadsområdet.	Nej	I Gott skick, komplett.	1
Avvecklad tankstation	1950-1959 1960-1979	Vid stickspåren strax norr om verkstadsområdet finns en avvecklad tankstation. Kvar finns betongfundament som burit upp en	Nej	Endast fundament kvar.	1

		cylinderformad bränsletank.			
Äldre gatstensbeläggning.	1855-1929	Äldre gatstensbeläggning med smågatsten, "knott", och större rektangulära stenar. Den stensatta ytan ligger i en kil mellan en yta som idag är parkering men som tidigare haft uppställningsspår och dagens spårområde. Ytan med stenläggning verkar ha varit orörd sedan minst 1934 varför stenläggningen skulle kunna vara minst så gammal. Möjligtvis har ytan använts för att lasta och transportera gods till uppställda vagnar men detta är inte belagt.	Ja	I gott skick där stenläggningen är bevarad.	Cirka 40 – 50 kvm.
Klotväxlar och spårspärrar	1930-1949 1950-1959 1960-1979	Inom området finns ett flertal klotväxlar och klotreglerade spårspärrar på uppställnings- och stickspår. Dessa är svåra att åldersbestämma eftersom utförandet varit snarlikt under en lång tidsperiod.	Nej	I drift.	15-20
Kontaktledningsstolpar och bryggor	1930-1949 (enstaka nyare)	Delar av den ursprungliga kontaktledningsanläggningen från mitten av 1930-talet finns kvar inom stationsområdet. Främst är det kontaktledningsstolpar och bryggor samt en del porslinsisolatorer som är ursprungliga medan belysningsarmaturer, utliggare och mindre delar har bytts ut allt eftersom. Sannolikt finns inte en enda stolpe eller kontaktledningsrygga på stationen som är komplett med helt ursprungliga delar. Såväl stolpar som bryggor är grönmålade som de var under större delen av 1900-talet. Enstaka nyare omålade stolpar finns.	Ja	I drift. Begynnande rost på många stolpar.	Cirka 100 stolpar. 13–15 bryggor.
Plattformstak	1930–1949 1950–1959 1960–1979	Dagens plattformstak har sannolikt fått sin nuvarande utformning	Nej	Mycket gott skick. Väl- underhållna.	2

		som en anpassning till den äldre stationsmiljön och för att ge stationen ett karaktäristiskt utseende med ett tak som liknar Törebodatakets form. Dess värde ligger främst i att de utgör en modern variant av den klassiska takmodellen som utgör en anpassning till den äldre stationsmiljön. De kan till viss del anses vara karaktärsbärare utan att vara en del av den övergripande epoken.			
Perrongkant f.d. spår 1	1930–1949 1950–1959	Plattformen närmast stationshuset har under lång tid inte använts utan som idag varit avstängd med ett lågt staket mot spåret. Plattformen är lägre med ett äldre utförande än övriga plattformar inom stationsområdet och består av äldre gjutna delar. Det låga genomskiktiga staketet gör att stationshuset behållit sin koppling med plattformarna.	Ja	Gott skick. Påväxt av lavar/mossa på plattformskanten.	1

5.2.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som ska genomföras:

- Längs med stationsgatan står en allé med äldre lindar, allén utgör en viktig del i riksintressets uttryck och verkar karaktärsskapande för kulturmiljön i sin helhet. Skyddsåtgärder för alléträden hanteras under kapitel 5.1.2 Naturmiljö.
- Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som avses utföras på kulturhistoriskt värdefulla byggnader, eller byggnader som omfattas av lagskydd avseende kulturmiljön, ska anpassas utifrån respektive byggnads identifierade värde eller lagskydd. De berörda byggnaderna beskrivs i *PM Bebyggelseantikvarisk inventering inför fastighetsnära bullerskyddsåtgärder*.
- Vid arbeten i direkt anslutning till ilgodsbyggnaden och stationshuset säkerställs att byggnadernas fasader skyddas mot skador och nedsmutsning vid gräv- och schaktarbeten.
- Utformning av nya objekt och företeelser inom stationsområdet så som nytt staket mellan stationshuset och spårområdet, entré till gång- och cykeltunnel mot väster samt placering och utformning av bullerskärmar hanteras i järnvägsplanens gestaltningsprogram.

5.2.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga spårändringar genomförs samt att plattformar, gång- och cykeltunnel och gångbro uteblir tillsammans med andra tekniska åtgärder. Samtidigt kommer ställverksbytet att genomföras oberoende av järnvägsplanen. Nollalternativet innebär ingen påverkan på berörda kulturmiljöer och kulturhistoriska värden. Med grund i detta bedöms att järnvägsplanens nollalternativ inte medför några negativa effekter eller konsekvenser för kulturmiljön.

Det är dock osäkert vilka delar av Stationsstaden som realiserats utan järnvägsplanens fastställelse. Stationsstadens genomförande kan på sikt medföra kumulativa negativa konsekvenser på kulturmiljön i nollalternativet.

5.2.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Fornlämningar, byggnadsminnen och skydd enligt kulturmiljölagen

Järnvägsplanen innebär ingen påverkan, och således inga negativa effekter på några kända fornlämningar. Inte heller några byggnadsminnen som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen påverkas av järnvägsplanen.

Riksintresse för kulturmiljövården

De föreslagna åtgärderna orsakar ingen direkt påverkan på de riksintressanta uttrycken järnvägsstationen eller Järnvägsparken och åtgärder sker främst inom spårområdet som inte omfattas av riksintresseanspråket. Lindallén som binder samman stationsområdet med Östra förstaden och Järnvägsparken påverkas inte heller. Den planerade gång- och cykeltunnelns västra uppfart kommer däremot ge en indirekt påverkan genom att den blir ett synligt och avvikande inslag i den sammanhållna stationsmiljön. Då tunneln främst kommer att framträda från söder, och inte i någon större utsträckning från väster och längs Bredgatans raka siktlinje mot stationen bedöms detta endast ge en liten negativ effekt. Då riksintresset har ett högt värde ger det små negativa konsekvenser för kulturmiljön. Stationsstadens genomförande med tillkommande bebyggelse norr om järnvägsstationen kan eventuellt medföra kumulativa negativa effekter på riksintressets uttryck.

Skyddad och utpekad bebyggelse enligt Plan- och bygglagen

Ett tiotal byggnader som omfattas av skydd i gällande plan, och som pekats ut i Halmstads kommuns kulturmiljöprogram eller klassats i Länsstyrelsens bebyggelseinventering, påverkas då fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan behöva utföras. Genom att bullerskyddsåtgärder anpassas till byggnadernas kulturvärden bedöms inga negativa effekter uppstå, och således inte heller några negativa konsekvenser. Grundläggningen av stationshuset och ilgodsmagasinet har utretts för att säkerställa att dessa inte är känsliga för eventuell grundvattenpåverkan. För Orkanen 6 föreligger viss risk och det finns ett behov att utreda ytterligare bebyggelse. Skyddsåtgärder som utreds inom ramen för tillståndsansökan vattenverksamhet bedöms medföra att inga negativa effekter sker till följd av grundvattenpåverkan.

Utpekade objekt inom stationsområdet

Järnvägsplanen innebär att en stor del av de objekt som pekats ut i den fördjupade inventeringen försvinner. Av de fyra objekt som bedömts fungera karaktärsskapande för hela stationsmiljön försvinner tre (*Äldre fruktträd, Äldre gatstensbeläggning samt kontaktledningsstolpar och bryggor*) medan Perrongkant vid före detta spår 1 fortsatt kommer vara kvar. I samband med att övriga plattformar rivs och tillgång till de nya plattformarna ej sker i plan kommer ytterligare staket/stängsel tillkomma längs den äldre perrongkanten.

Befintliga plattformar samt plattformstak rivs, befintliga plattformstak utgörs dock av tak ombyggda på 1960- eller 70-talet för att efterlikna s.k. "Törebodatak". Rivningen av taken påverkar stationsområdets karaktär, men påverkar inte dess kulturhistoriska värde i någon större utsträckning då plattformar och plattformstak är ombyggda i senare tid.

Då flera av de karaktärsskapande elementen försvinner tillsammans med plattformstaken påverkas kulturmiljön negativt. Samtliga objekt präglas dock av en stor grad av förändringar, vilket gör att effekterna för kulturmiljön bedöms bli små negativa.

Samlad bedömning kulturmiljön

Den sammantagna bedömningen är att järnvägsplanen medför små negativa konsekvenser för kulturmiljön. Detta beror på att delar av de karaktärsskapande objekt som identifierats inom stationsmiljön försvinner. Detaljplan Stationsstaden riskerar därutöver att medföra negativa kumulativa effekter, på kulturmiljön. I vilken utsträckning är dock svårt att bedöma i nuläget och beror på hur tillkommande bebyggelse regleras och om Järnvägsparken bebyggs ytterligare eller inte.

5.3. Landskapsbild

5.3.1. Rådande förhållanden

Stadslandskapet runt Halmstad central är mycket flackt utan några större höjdskillnader, med undantag för en passage under järnvägen vid Viktoriagatan/Laholmsvägen. Siktlinjerna följer stadens planstruktur och rutnätsstrukturen väster om stationsområdet ger siktlinjer längs gatunätet. Det öppna området runt stationen ger längre utblickar och vyer blir förhållandevis långa och bryts först när det är byggnader eller växtlighet som skymmer.

Halmstad Central ligger en knapp kilometer öster om Stora Torg och den gamla stadskärnan i Halmstad. Bebyggelsen runt stationsområdet är varierad med inslag av parker. Där möts äldre bebyggelsestruktur med kringbyggda kvarter väster om stationen, där husen har varierad ålder, med en mer småskalig bebyggelse i öster och en mer brokig bostads- och centrumbebyggelse i norr. Järnvägsparken i väster och studentparken i öster bildar en inramande grönstruktur. Verksamhetsområden i sydväst och närheten till hamnen är påtaglig.



Figur 13 Exempel på bebyggelse nära Halmstad central

Närmast stationsområdet, på båda sidor av järnvägen, präglas området av persontransporter av olika slag. Öster om järnvägen finns ett resecentrum för bussar, regionbussar och stadstrafik där ett stort resandeutbyte sker. För de som kommer med bil finns stora parkeringsplatser på båda sidor av spårområdet.

Stationsbyggnaden som stod klar omkring 1877 avslutar 1800-talets stadsbebyggelse mot järnvägen i öster. Väster om Stationsgatan, mitt emot stationsbyggnaderna, ligger Järnvägsparken som anlades omkring förra sekelskiftet.

Gång- och cykelvägen som går öster om Stationsgatan kantas av en dubbelsidig lindallé, tidstypisk för senare delen av 1800-talets stadsbebyggelse. På östra sidan om järnvägen söder om resecentrum ligger Studentparken, en park med dagvattendammar. I figur 14 ges en bild av de två parkerna.



Figur 14 Järnvägsparken och Studentparken

Trafikantperspektiv

När man kommer med tåg till Halmstad Central från norr, och kommer in i de tätbebyggda delarna, färdas man mellan bullerskyddsplank på nordvästra sidan och industriområde på sydvästra sidan där möjlighet till utblickar ges. Detta övergår till bullerskyddsplank på båda sidor och utblickarna begränsas till de platser där järnvägen passerar en väg. Vid passagen mellan Linnégatan och järnvägen upphör bullerskyddsplanken och man får utblickar mot en stadsmiljö präglad av verksamheter. Från Fredsgatan och fram till stationen ser man ut över en brokig bostads och centrumbebyggelse av blandad ålder där det främst är bostäder, se figur 15.



Figur 15 Bebyggelse längs Snöstorpsvägen öster om järnvägen.

Kommer man från söder är områdena med havsnära fritidshus på sydvästra sidan avskärmade med bullerskyddsvallar. Utblickarna begränsas till verksamhetsområden på nordöstra sidan av järnvägen. När man kommer fram till Halmstad rangerbangård så öppnar landskapet upp sig och medger utblickar mot hamnområdet och dess verksamheter. Det är först när man kommer fram till stationen som en bullerskyddsvall skymmer sikten mot Studentparken och bostadsområdet på den sidan. Här upphör även verksamhetsområdet söder om Järnvägsparken.

Halmstad Central har en tydlighet i var man som resenär ska gå för att komma till och från plattformarna då det är en plankorsning. Som ny besökare på platsen finns det dock en svårighet i att få en överblick i hur man ska ta sig till olika målpunkter i staden.

Plankorsningen kan även upplevas som ett hinder då man vid vissa tillfällen måste vänta för att passera till och från de två plattformarna.

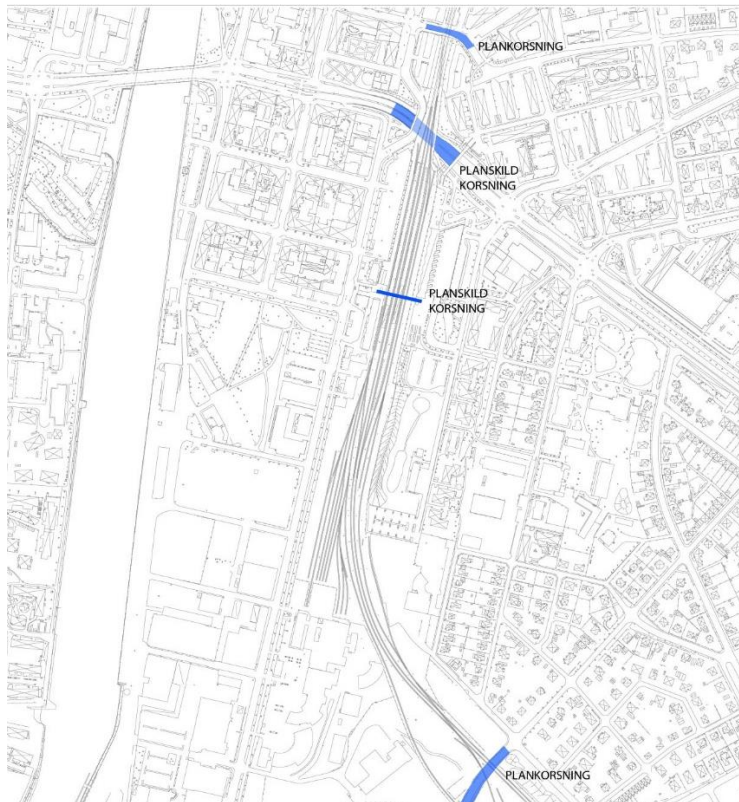
Åskådarperspektivet

Järnvägen utgör en tydlig barriär i staden. Då det är ett flackt landskap och järnvägen inte går på bank utgör den dock inget visuellt hinder mer än på de platser där man har skapat bullerskyddsåtgärder i form av plank eller vallar.

För de som rör sig till fots vid stationens närområde är det enkelt att röra sig längs med järnvägen. För att passera järnvägen är man hänvisad till de två planskilda passagerna, gångbron eller underfarten vid Viktoriagatan/Laholmsvägen. Det finns även plankorsningar men de ligger längre från stationen, både i norr och söder. figur 16 visar två av befintliga korsningar och i figur 17 framgår placeringen av samtliga plankorsningar.



Figur 16 Plankorsning vid Fredsgatan och planskild korsning vid Viktoriagatan/Laholmsvägen



Figur 17 Befintliga järnvägs korsningar

Arbetsmiljöperspektivet

För att sköta plattformarna (sopa, snöröja, tömma papperskorgar med mera) används i dagsläget samma planpassage som persontrafiken använder för att angöra plattformarna, se figur 18. Det är inte alltid optimalt ur ett arbetsperspektiv att behöva framföra mindre fordon på en trång passage där man ska samsas med passagerare.



Figur 18 Befintlig plankorsning till plattformarna

5.3.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Lindallén på Stationsgatan utgör ett viktigt inslag i landskapsbilden och är skyddsvärd som allé. Skyddsåtgärder för alléträden hanteras under kapitel 5.1.2 Naturmiljö.

5.3.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

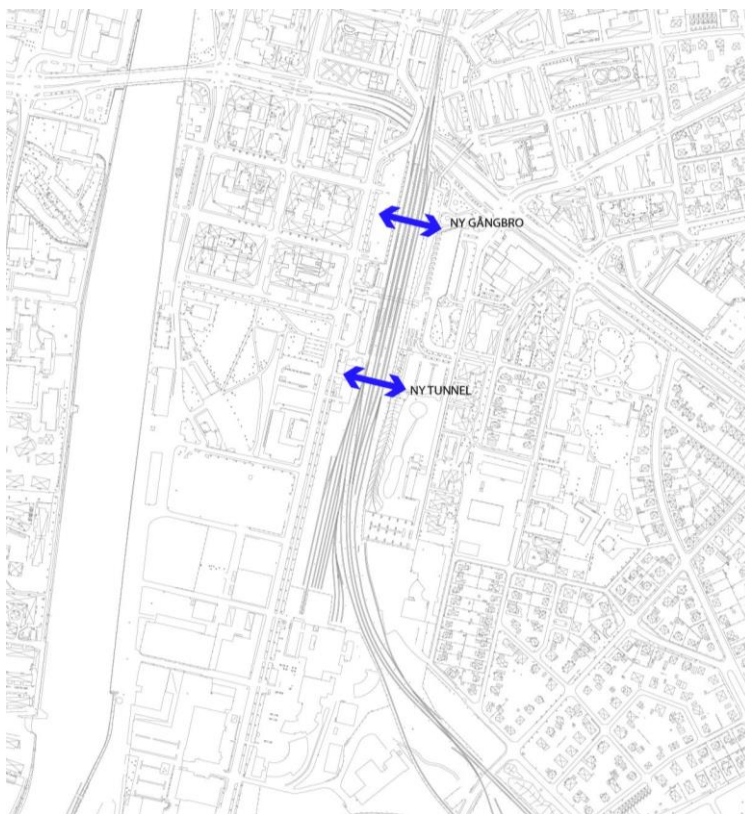
Gestaltningssmässigt påverkas inte stationsområdet vid nollalternativet.

5.3.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Järnvägsplanen och kommunens kringliggande detaljplaner kommer att medföra en större förändring av landskapsupplevelsen i Halmstad. De mest påtagliga delarna i järnvägsplanen kommer vara bullerskyddsskärmar som kommer finnas på långa sträckor.

Bullerskyddsskärmar kommer att blockera siktlinjer mellan östra och västra sidan om järnvägen vilket även påverkar orienterbarheten för de som befinner sig i närområdet av bullerskyddet. Resenärsupplevelsen försämras också av höga bullerskydd då utsikterna ut mot stadslandskapet minskas till få platser.

Även gångbron kommer att vara i tydligt blickfång om den står färdig innan byggnaderna i kommunens planerade detaljplaner är uppförda. Det kommer dock inte bli en större förändring då det finns en gångbro över spåren idag som kommer att tas bort när den nya norra gångbron är på plats.



Figur 19 Nya planskilda korsningar som ersätter befintlig gångbro.

Med den nya gång och cykelpassagen under järnvägen kommer två nya kommunala torgytor att möjliggöras en på var sida om järnvägen.

Passagerarna kommer även vara en viktig del för att knyta samman Halmstad och bidra till en vidare stadsutveckling, se figur 19.

Samlad bedömning landskapsbild

Den sammantagna bedömningen är att järnvägsplanen medför måttliga positiva konsekvenser för landskapsbilden. Detta beror på att de nya planskilda korsningarna skapar nya gestaltade platser som bidrar positivt till stadens utveckling på och landskapsbilden. De nya planskilda korsningarna bedöms ge stora positiva konsekvenser.

Bullerskyddsskärmarnas utbredning längs järnvägen bedöms ha små till måttliga negativa konsekvenser för landskapsbilden. Sammanlagt blir detta måttliga positiva konsekvenser för landskapsbilden.

5.3.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

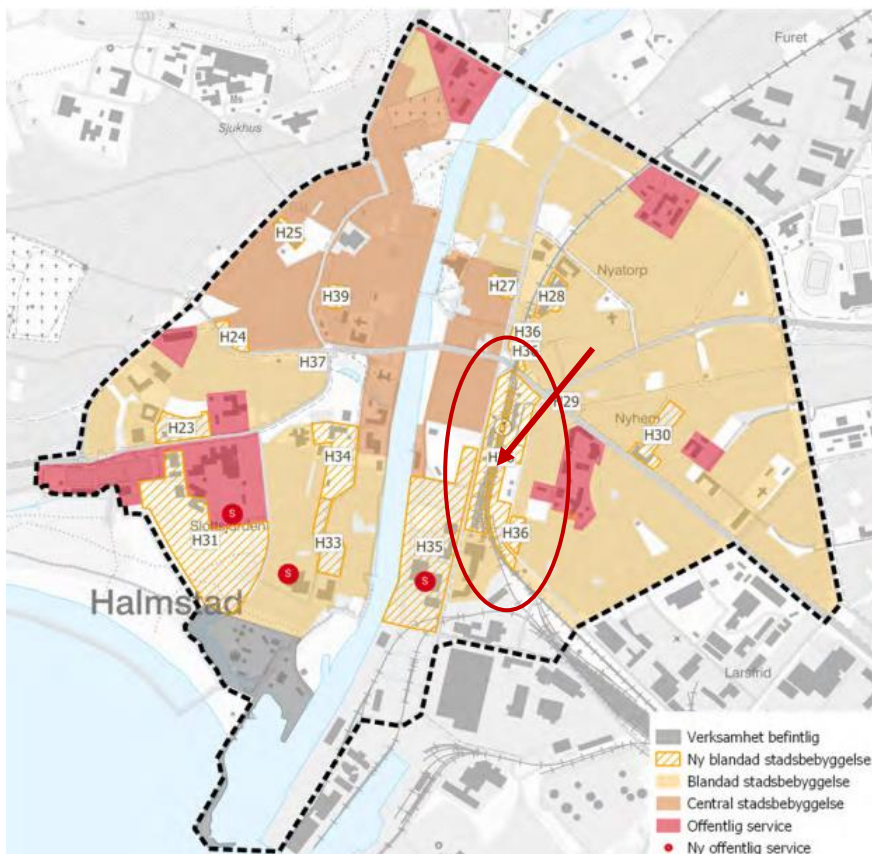
Inga skyddsåtgärder eller försiktighetsmått kan föreskrivas för markanvändning. Se kap 5.1.2 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått för åtgärder kopplade till naturvärden.

5.4. Hushållning med mark

I miljöbalkens 3 och 4 kapitel finns bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden. Av bestämmelserna framgår att mark- och vattenområden ska användas till det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge samt föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde. Områden som omfattas av riksintresse för olika ändamål ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada eller försvåra för det aktuella riksintresset.

5.4.1. Rådande förhållanden

Järnvägsplanen avses uppföras inom, till majoritet, befintlig järnvägsmark i centrala Halmstad. Området samt dess omgivning utgörs till största delen av exploaterad mark med stor andel hårdgjord yta. Inslag av grönytor förekommer, som i Studentparken, vid mindre vegetationsbevuxna partier i områdets utkant samt inom sand- och grusmarksytor med artrik järnvägsmiljö. Nuvarande bussterminal ingår i området. Översiktsplanen 'Framtid 2050' lyfter stationsnära ortsutveckling som en planeringsstrategi. Där näringslivet, med kontor och service, ska prioriteras framför bostäder. Resecentrum, som del av stationsstaden, belyses som ett viktigt nav. Kommunen vill göra det lätt för invånarna att resa hållbart med kollektivtrafik och cykel. Omgivande område kring bangården är utpekad som 'Ny blandad bebyggelse' i Halmstads kommuns fördjupade översiktsplan för centrum, se figur 20.



Figur 20. Kartbild över kommunens önskade utveckling av centrum. Hämtad från 'Centrumutvecklingsplan 2050'. Cirkel och pil markerar järnvägsplanens ungefärliga läge.

5.4.2. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Då järnvägsplanen berör befintlig järnvägsmark i centrala Halmstad kommer ingen oexploaterad mark att tas i anspråk. Det finns inga värden i form av jordbruks- eller skogsmark som bevaras genom nollalternativet.

Nollalternativet medför att tågmöten sker i Laholm respektive Falkenberg vilket medför längre restider för framför allt pendlare. I nollalternativet är möjligheten att koppla på och av tågset i Halmstad begränsade vilket påverkar tågtrafiken negativt. Det kan därför hävdas att nollalternativet, med sina kapacitetsbegränsningar medför små negativa konsekvenser avseende hushållning med mark genom att ytorna inte optimeras för ökad potential avseende kapacitet för kollektivtrafikresor.

Oberoende järnvägsplanens genomförande kommer ett ställverksbyte ske, som driftunderhåll, samt detaljplan Fredsgatan. Åtgärderna förväntas inte medföra konsekvenser avseende hushållning med mark. För kommunens plan Stationsstaden har ett antagande gjorts för nollalternativet där endast delar av planen realiserar i sin helhet. Detta skulle innebära att mark tas i anspråk för byggnader. Samtidigt är marken till stor del redan hårdgjord för väg och parkeringsyta, där befintliga Studentparken bevaras som parkmark.

Den sammanvägda bedömningen för nollalternativet är att den medför små negativa konsekvenser.

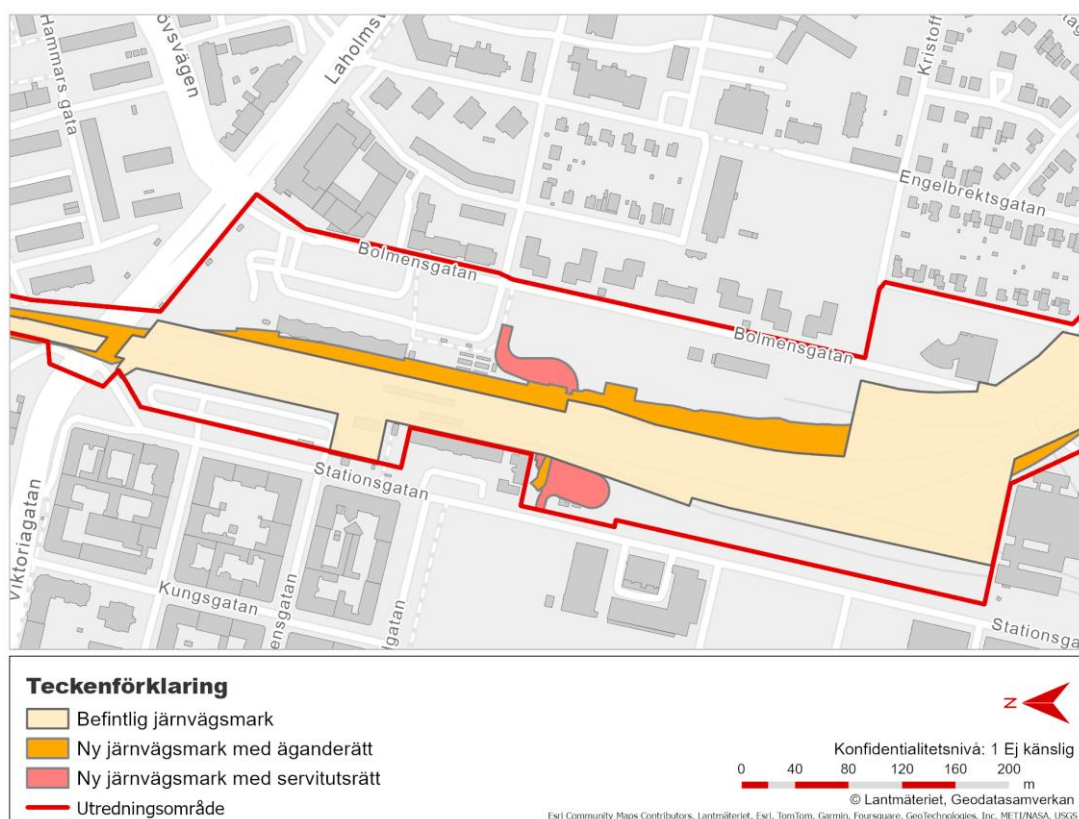
5.4.3. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Plattformar och omläggning av spår sker på redan ianspråktagen järnvägsmark. Mark för gång- och cykeltunnelns västra uppfart kommer ianspråktagas tillsammans med partier på

östra sidan av spårområdet som ny järnvägsmark med äganderätt. Mark för byggnation av gång- och cykeltunnels ramper och nedfarter kommer att ianspråktagas som ny järnvägsmark med servitutsrätt, se figur 21. Det kan konstateras att åtgärderna sker på befintlig järnvägsmark eller exploaterad mark, med undantag för den del av studentparken som blir järnvägsmark.

Samlad bedömning markanvändning

Järnvägsplanen bedöms inte orsaka konflikt med miljöbalkens hushållnings-bestämmelser eller medföra negativa konsekvenser på aspekten hushållning med mark.



Figur 21. Befintlig och ny järnvägsmark för Järnvägsplanen.

5.5. Ytvatten

5.5.1. Rådande förhållanden

Det finns inga naturliga ytvattenmiljöer i planområdet. Järnvägsplanen ligger ungefär 275 meter öster om Nissan och omkring 1,5 kilometer från Laholmsbukten, vilken utgör del av Kattegatt. Dagvatten från planområdet rinner till Nissan, som sedan mynnar ut i Kattegatt.

Nissan uppnår ej god kemisk status till följd av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyleter. De övriga klassade ämnena bly, nickel och kadmium har god status. Miljökvalitetsnormen för Nissans kemiska status är *God kemisk status* med undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (VISS - Nissan (Mynningen till Slottsmöllan), 2025).

Den ekologiska statusen i Nissan är måttlig, vilket till stor del beror på fysisk påverkan från bebyggelsen i Halmstad. Denna påverkan bidrar även till att fisksamhället inte bedöms ha god status. Nissan har problem med försurning men inte med övergödning.

Miljökvalitetsnormen (MKN) för Nissans ekologiska status är satt till *Måttlig ekologisk status 2039*. Nissan är alltså undantaget miljökvalitetsnormen *God ekologisk status*, vilket

beror på stadsbebyggelsens fysiska påverkan på ån (VISS - Nissan (Mynningen till Slottsmöllan), 2025).

Vattenförekomsten Laholmsbukten uppnår ej god kemisk status. Utöver de överallt överskridande ämnena uppnår inte heller tributyltenn god status. Inga andra ämnen är klassade. MKN är god status för tributyltenn till 2027. Ekologisk status är klassad som måttlig till följd av problem med övergödning och MKN är att uppnå god status till 2027.

Tabell 10. Sammanställning av statusklassning och miljö kvalitetsnormer för Nissan och Laholmsbukten.

Status		Nissan (Mynningen-Slottsmöllan)	Laholmsbukten
		VISS ID: WA34165116	VISS ID: WA88179174
Ekologisk status	Aktuell status	Måttlig	Måttlig
	MKN	Måttligt 2039	God 2027
Kemisk status	Aktuell status	Uppnår ej god	Uppnår ej god
	MKN	God med undantag	God med undantag

Det finns inga markavvattnings- eller dikningsföretag inom planområdet (Länsstyrelsen Halland, 2025)

Dagvatten

Det befintliga avvattningssystem inom järnvägsområde och omringande ytor består av VA-ledningar, brunnar och dammar som ägs av Trafikverket och Laholmsbuktens vatten och avlopp (LBVA). Två av dessa dammar ligger i den angränsande Studentparken.

Järnvägsanläggningens avvattning ska, enligt uppgift, vara kopplat till kommunens VA-system. Befintliga dagvattenledningar från järnvägsområdet är i dåligt skick och en del ledningar är helt ur funktion. Ett nytt avvattningssystem för området är under framtagande.

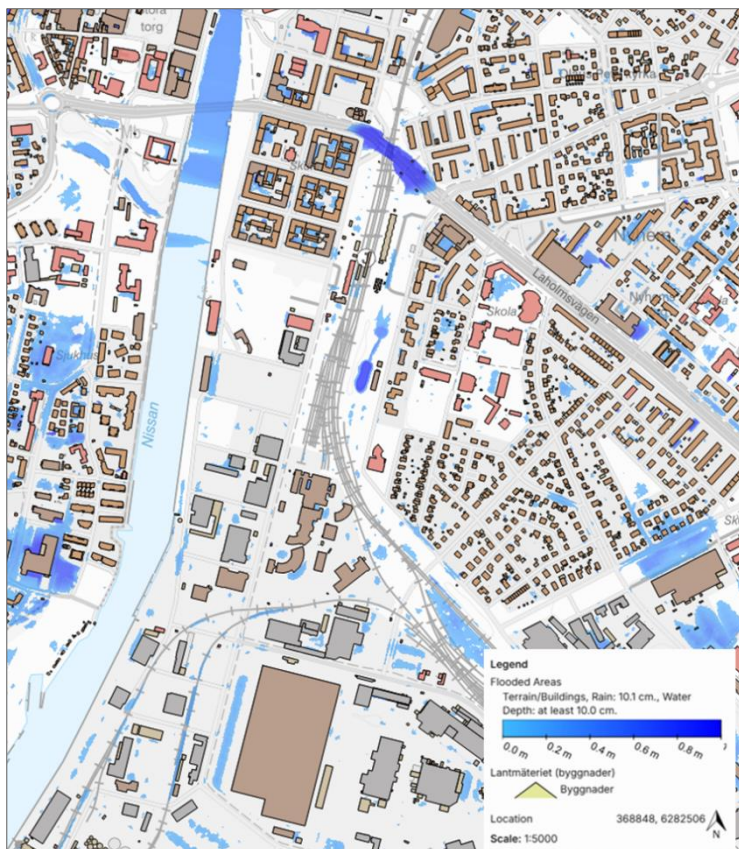
I dagsläge har det inte identifierats något dräneringssystem för spårområdet. Markytans genomsläpplighet är hög i hela området och det förutsätts att dagvattnet infiltreras naturligt i spårområdet.

Översvämning och skyfall

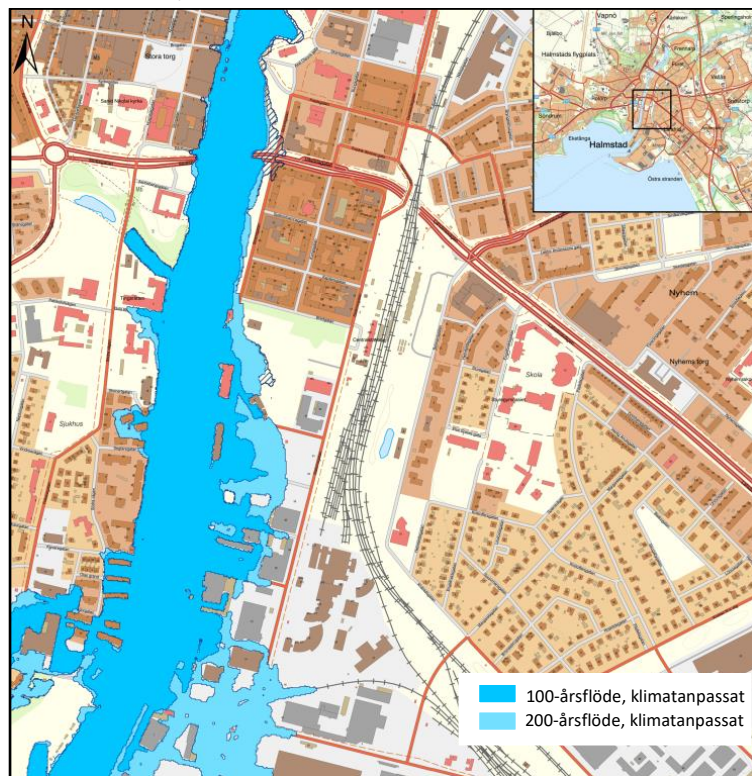
Pågående klimatförändringar bedöms bland annat leda till mer intensiva regntillfällen. Som konsekvens kan infrastruktur svämmas över vilket medför risk för skada eller störning. Samhällets dagvattensystem behöver därför vara dimensionerade för att kunna hantera ökade mängder vatten.

För att analysera översvämningssrisker i samband med skyfall inom järnvägsområdet har Scalgo Live använts. I figur 23 visas resultatet från analysen där ett klimatanpassat 100-års regn med en regnvolym på 10 centimeter har applicerats. Det finns lågpunkter på järnvägsspåren i höjd med befintlig stationsbyggnad som riskerar att översvämmas vid skyfall. Även områden intill järnvägsspåren samt parkeringar är utsatta för översvämningssrisk.

Vid kraftiga skyfall kan vattennivån i Nissan stiga. Men bangårdsområdet påverkas inte av detta, varken vid 100 eller 200 års-regn, se figur 22. Vid förhöjda havsnivåer (+3.61 m år 2100) riskerar stora delar av centrala Halmstad stå under vatten. Kommunen har därför ett omfattande arbete med klimatanpassningsåtgärder och skydd mot översvämning (Halmstad, 2025 & Halmstad 2022).



Figur 23. Karta som visar utbredning av stående ytvatten vid ett klimatanpassat 100-års regn med en regnvolym av 10 cm (Scalgo Live, Norconsult, 2025).



Figur 22. Översvämningskartering framtagen av MSB och visar översvämningszoner för Nissan vid ett klimatanpassat 100- och 200-årsflöde samt beräknat högsta flöde (Länsstyrelsen Halland, 2024).

5.5.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som ska genomföras:

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått i genomförandeskedet rör i första hand hantering av länshållningsvattnet. Hantering av länshållningsvattnet ska ske på sådant sätt att det inte riskerar försämra status eller äventyrar möjligheterna att uppnå fastställd miljö kvalitetsnorm. Specificering av skyddsåtgärder och försiktighetsmått gällande hantering av länshållningsvattnet beskrivs under avsnitt 5.6.2 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått avseende grundvattnet.

Under driftskedet omfattar skyddsåtgärder och försiktighetsmått framför allt drift och underhåll av anlagda dagvattenanläggningar så att de uppfyller den avsedda renande funktionen.

5.5.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Befintligt dagvattensystem är skadat och bedöms åtgärdas i nollalternativet. En omläggning av ledningarna krävs för att få en fungerande dagvattenavledning från området. Antingen renoveras befintliga ledningar alternativt ersätts systemet med ett nytt. Alternativen kan generera ett ökat dagvattenflöde till Nissan men de bedöms inte orsaka otillåten status i ån. Konsekvenserna för nollalternativet blir således marginellt negativa (obetydliga konsekvenser).

Om de kommunalt planerade skyddsåtgärderna för översvämning från Laholmsbukten och Nissan ej genomförs riskerar delar av järnvägsplanens utredningsområde stå under högsta högvatten (Halmstad 2025).

5.5.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Spårområdet har idag skadade dagvattenledningar. Vid järnvägsplanens genomförande kommer dagvattenledningarna läggas om för att uppfylla moderna krav och standarder. Dessa kommer vara kopplade till det kommunala VA-systemet och bedöms inte medföra negativa konsekvenser avseende ytvatten. Dräneringsledningar kommer att läggas på området.

Vid ett skyfall fördröjer bankroppen vattnet och det bedöms inte stiga över marknivå. Gång- och cykeltunneln utgör en lågpunkt i bangårdsområdet. Den avvattas genom en pump vilken är dimensionerad för ett 30-års regn (med klimatfaktor). Vid större flöden än detta riskerar tunneln att svämmas över, vilket kan leda till omvägar för gång- och cykeltrafiken men i övrigt obetydliga konsekvenser.

Om de kommunalt planerade skyddsåtgärderna för översvämning från Laholmsbukten och Nissan ej genomförs riskerar delar av järnvägsplanens utredningsområde stå under högsta högvatten (Halmstad 2025). Järnvägsplanen har ingen påverkan på detta skydd eller behovet av skydd. Gång- och cykelpassagen ligger utanför de beräknade översvämningszonerna men likt vid 30-års regn kan det antas finnas en risk för tillfällig översvämning.

I det angränsande projektet Stationsstaden planeras för dagvattenanläggningar så som växtbäddar, nedsänkta ytor, dagvattendamm, skelettjordskonstruktioner och ombyggnation av dagvattenledningar. Stationsstaden antas realiseras till sin helhet vid en fastställelse av järnvägsplanen. En kumulativ och indirekt effekt av detaljplanens genomförande blir således, på översiktlig nivå, att situationen beträffande halt och mängd av föroreningar som släpps ut till Nissan via dagvatten kommer att förbättras (SWECO, 2024). Föroreningarna i

grundvattnet som förväntas transporteras från järnvägsområdet via järnvägens dränering till Nissan där det kommer att spås ut innebär endast en marginell förändring i föroreningsituationen i Nissan. Det medför i sin tur att den kemiska statusen och statusen för särskilt förorenande ämnen i Nissan inte kommer att försämrats på ett otillåtet sätt, det vill säga sänkas en statusklass, från till exempel god till måttlig status. Den samlade bedömningen blir således att miljö kvalitetsnormer inte riskerar att äventyras som följd av järnvägsplanens genomförande. Situationen bedöms förbättras efter att projektet Stationsstaden genomförts.

Nissans avrinningsområde är cirka 2 690 km² medan planområdet för detaljplan stationsstaden är cirka 0,14 km². Statusen för de ämnen under kemisk status (bly, kadmium, nickel) och under särskilt förorenande ämnen (arsenik och krom) som är statusklassade i Nissans nedersta vattenförekomst har god status (VISS - Nissan (Mynningen till Slottsmöllan), 2025). Dagvatten från planområdet bedöms därför inte riskera att försämrats statusen i Nissan eller äventyra möjligheten att uppnå MKN.

Då Nissan rinner ut i kustvattenförekomsten Laholmsbukten kommer miljöeffekterna på Nissan att fortsätta i Laholmsbukten och på samma sätt som ovan bedöms järnvägsplanens genomförande inte att riskera försämrats statusen eller äventyra miljö kvalitetsnormernas genomförande.

Beträffande Halmstad C och indirekta miljöeffekterna avseende dagvattenhantering i detaljplan Stationsstaden bedöms dessa bli positiva till följd av den samlade förbättrade dagvattenhanteringen.

Gällande järnvägsplanens påverkan på vattenmiljön i Studentparkens dagvattendammar behandlas detta under kapitel 5.1 Naturmiljö.

Vid schaktning kommer ett inläckage av grundvatten ske. Det kan vara förorenat och kommer vid behov att renas till godtagbara nivåer innan utsläpp för att hindra spridning och därmed försämring av vattenförekomsten Nissan. Inom ramen för tillståndsansökan för vattenverksamhet och dess kontrollprogram bestäms vilka nivåer som är godtagbara.

Samlad bedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna av planens genomförande bli obetydliga. Tillsammans med de kumulativa effekterna ihop med angränsande stationsstaden bedöms små positiva konsekvenser ske beträffande ytvatten.

5.6. Grundvatten

Nedan beskrivs järnvägsplanens påverkan på grundvatten i området. En grundvattenbortledning riskerar även ha en viss påverkan på naturmiljö, grundläggning av byggnader med kulturmiljövärden och spridning av föroreningar dessa miljöaspekter beskrivs under respektive kapitel.

5.6.1. Rådande förhållanden

I området finns ett öppet övre grundvattenmagasin i sand. Detta sträcker sig cirka 3–4 meter ner från markytan, vilket motsvarar att botten på sanden hamnar på nivån cirka +1 meter över havet (i höjdsystem RH2000). Under sanden påträffas ett lerlager.

Grundvattennivåer har mätts i området mellan juni 2024 och februari 2025 och fortsätts mätas.

Grundvattennivåerna i det övre grundvattenmagasinet i området närmast den planerade gång- och cykeltunneln (strax söder om befintlig centralstation) låg under perioden mellan +2,9 och +3,1 öster om järnvägsspåren och mellan +2 och +2,4 väster om spåren (RH2000). Bedömt grundvattenflöde är västerut mot Nissan.

Det finns även ett så kallat mellanmagasin, det vill säga ett grundvattenmagasin i en permeabel lins i leran. Det återfinns cirka 6–7 meter ner från markytan och är 1–2 meter tjockt. Mellanmagasinet förekommer endast ställvis och är enligt genomförda undersökningar begränsat till invid och norr om den planerade gång- och cykeltunneln och består av en blandning mellan sand och silt, men kan lokalt vara mer eller mindre permeabelt. Mätningar i mellanmagasinet vid planerad gång- och cykeltunnel under juli och augusti 2024 visar en grundvattentrycknivå mellan +2 och +1,8 i RH2000.

Norr om bron över Viktoriagatan har grundvattennivåerna uppmätts till omkring +2,8 till +3 öster om spåren och omkring +2,4 till +2,6 väster om spåren. Norr om Fredsgatan låg grundvattennivåerna omkring +3,3 till +3,5.

I södra delen av studentparken och vid området mellan lokstallarna och studentparken låg grundvattennivåerna mellan +2,4 till +3 öster om spåren och mellan +2 och +2,4 väster om spåren.

Nordväst om Margaretagatans passage över järnvägen låg grundvattennivåerna mellan +2,1 och +2,5 strax intill järnvägen.

Större delen av Halmstad tätort, inklusive under planerad gång- och cykeltunnel och järnvägsplanens utredningsområde, täcks av två grundvattenförekomster i det övre grundvattenmagasinet i sand. Dessa är sand- och grusförekomsterna Halmstad (WA86521435) samt Tylösand-Åled (WA15174848) och gränsen mellan dem korsar järnvägen strax söder om järnvägsstationen. Förekomsten Halmstad har god kemisk och kvantitativ status medan Tylösand-Åled har otillfredsställande kemisk status och god kvantitativ status. Anledningen till den otillfredsställande kemiska statusen är PFAS 11. Detta är bland annat kopplat till brandövningsplatser i anslutning till Lv6 men även andra oidentifierade källor finns.

Det finns inget vattenskyddsområde i utredningsområdets omedelbara närhet. De två närmaste är Galgbergets respektive Prästjordens vattenskyddsområden som båda är belägna väster om Nissan och berörs därmed inte av det aktuella arbetet.

5.6.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

I dagsläget är inte skyddsåtgärdernas utformning klarlagd och de är föremål för utredning, nedan anges därför rekommenderade skyddsåtgärder.

Ett tillstånd till vattenverksamhet kommer att sökas för grundvattenbortledningen där relevanta skyddsåtgärder kommer att presenteras. Skyddsåtgärder som preliminärt bedöms kunna bli aktuella är bland annat:

- Tätspont och särskild tätning av spontlås för att minska inläckage från grundvatten i schakt för gång- och cykeltunnel.
- Anpassning av läget på järnvägens dränering för att minska mängden inläckande grundvatten.
- Rening av inläckande grundvatten innan utsläpp till Nissan.
- Kontrollprogram för uppföljning av grundvattenpåverkan.

Länshållningsvatten som uppstår vid anläggningsarbetet för gång- och cykeltunneln kommer kontrolleras genom provtagning och vid behov renas innan utsläpp. Kontrollprogram tas fram i samråd med tillsynsmyndighet.

5.6.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Vid nollalternativet anläggs ingen gång- och cykeltunnel under järnvägen och ingen grundvattensänkning är därmed aktuell. Järnvägsanläggningen görs inte om och därmed kommer ingen grundvattenbortledning vara aktuell vid byggnation av avvattning för järnvägen eller dess underbyggnad.

5.6.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Vid bygget av gång- och cykeltunneln kommer schakt ske inom spont vilket begränsar inläckaget av grundvatten och därmed grundvattenpåverkan. Grundvattenpåverkan för gång- och cykeltunneln kommer att ske i både övre och mellanliggande grundvattenmagasin. I detta område bedöms leran inte vara sättningsskänslig och några större sättningar bedöms inte bildas vid en temporär sänkning av grundvattennivåerna i övre grundvattenmagasin. För mellanmagasinet kan en större avsänkning förväntas vilket kan riskera att orsaka sättningsskador på kringliggande fastigheter. Detta kommer att förhindras genom användning av tätspons som kraftigt minskar inläckande grundvatten i både övre och mellanliggande magasin. Efter att byggnationen av gång- och cykeltunnel och tillhörande anslutningsramper har avslutats kommer ingen grundvattenbortledning vara aktuell då anläggningen byggs vattentät. Påverkan på grundvattennivåer kommer därmed också att upphöra. Avvattning kring gång- och cykeltunneln kommer dock skydda anläggningen från framtida höga grundvattennivåer.

Vid anläggande av järnvägens grundläggning med tillhörande dränering och dagvattensystem kommer ingen spont att användas. Vid anläggandet kommer endast övre grundvattenmagasin att påverkas temporärt.

Den tillhörande dräneringen för järnvägen kommer delvis att placeras under grundvattennivån och därmed kommer en permanent grundvattenbortledning att ske i övre magasin under driftskedet. Anläggningen blir därmed också skyddad från framtida höga grundvattennivåer.

Den grundvattenbortledning som kommer ske bedöms inte påverka MKN för kemisk status avseende grundvattenförekomst då några utsläpp av föroreningar till grundvattnet inte förväntas uppstå under drift, grundvatten med viss halt av föroreningar kommer dock föras ifrån grundvattenförekomsten. Risker för utsläpp under byggnation hanteras av skyddsåtgärder under genomförandet. MKN för kvantitativ status bedöms inte förändras då grundvattenbortledningen förvisso är både permanent och temporär men mängden grundvatten som leds bort är marginell i förhållande till magasinets storlek.

Sammantaget bedöms inte järnvägsanläggningen riskera att försämra status för grundvattenförekomsterna eller äventyra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna.

Samlad bedömning

Den samlade bedömningen rörande grundvatten är ingen till obetydlig påverkan. Genomförandet av järnvägsplanen riskerar inte försämra statusen eller möjligheten att uppnå fastställd miljö kvalitetsnorm för grundvattenförekomsterna.

5.7. Markmiljö

5.7.1. Rådande förhållanden

Inom planområdet förekommer markföroreningar i jord och grundvatten. Planområdet har nyttjats för järnvägsverksamhet sedan 1800-talet och förekomsten av föroreningar i jord och grundvatten härrör sannolikt från järnvägsverksamheten som bedrivits inom området under årens lopp.

Föroreningar i jord utgörs främst av metaller, alifater, aromater och PAH. Inom begränsade ytor förekommer även förhöjda halter av bekämpningsmedel och PFAS. De förhöjda halterna av metaller, bekämpningsmedel, alifater, aromater och PAH återfinns främst i fyllnadsmaterialet inom den översta metern i markprofilen. I djupare, naturliga jordarter, som främst utgörs av sand, visar utförda provtagningar på låga halter av föroreningar och dessa massor bedöms kunna återanvändas inom projektet. Förhöjda halter av PFAS har enbart noterats i fyllnadsmaterialet till en bullervall belägen mellan spårområdet och Studentparken. Inga halter av klorerade alifater har påträffats i något analyserat jordprov.

I grundvattnet inom planområdet förekommer förhöjda halter av främst metaller, alifater, aromater och PAH. Detekterbara halter har påvisats av PFAS i samtliga grundvattenprov. Halter av PFAS påvisas enligt SGU:s uppdaterade bedömningsgrunder (2024) i *hög* eller *mycket hög* halt i fyra av totalt fem grundvattenprov. Inga påvisade halter av PFAS överskrider Havs- och vattenmyndighetens gränsvärden för kemisk ytvattenstatus avseende inlandsytvatten eller Göteborg Stads riktvärden för utsläpp av förorenat vatten (HVMFS, 2019; Göteborgs Stad, 2020).

Ställvis har detekterbara halter av klorerade alifater och bekämpningsmedel påträffats i utförda grundvattenprover. Halterna ligger dock under relevanta jämförvärden.

5.7.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som ska genomföras:

Vid mellanlagring av schaktmassor på icke-hårdgjorda ytor ska provtagning utföras på ytlig jord inom aktuella ytor innan och efter mellanlagringen. Syftet med provtagningen är att utreda om markens föroreningsnivå förhöjts av åtgärden. Om ytlig jord påverkats negativt ska den schaktas bort varpå återfyllning ska ske med för området lämpliga massor.

5.7.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga schaktarbeten, eller länsvattenhållning, kommer utföras. Identifierade föroreningar som finns inom bangårdsområdet kommer därmed finnas kvar. Samtidigt kommer ställverksbytet att genomföras oberoende av järnvägsplanen.

Nollalternativet innebär således att identifierade föroreningar inom bangårdsområdet kommer finnas kvar och enbart minska genom naturlig nedbrytning eller urlakning. Effekterna av nollalternativet på markmiljöns föroreningsstatus bedöms som obefintliga.

5.7.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Järnvägsplanens planerade schaktarbeten kommer medföra en förbättring av markens föroreningsstatus. Massor med halter av föroreningar som kan utgöra en risk för människors hälsa eller miljön kommer schaktas upp och skickas till deponi. Schakterna kommer sedan att återfyllas med tillförda massor eller överskottsmassor som uppstått inom projektet med acceptabla föroreningsnivåer.

Majoriteten av de schaktmassor som uppstår inom projektet har inte så höga föroreningshalter att de utgör en risk för människors hälsa eller miljön. Dessa massor

kommer i största möjliga mån att återanvändas inom projektet. För överskottsmassor som projektet saknar behov av är ambitionen att hitta avsättning i externa projekt i närområdet. Att lokalt återvinna massor gynnar hållbar utveckling då antalet transporter minskas och nytt material slipper brytas/köpas in.

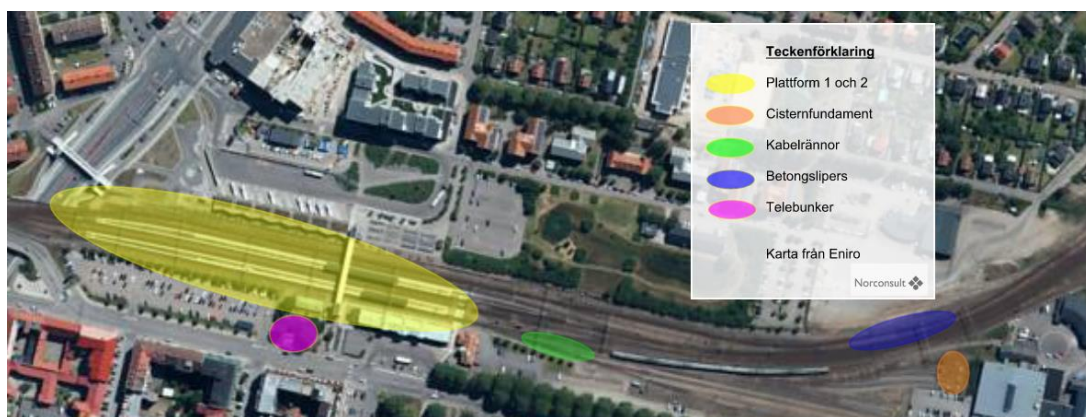
Samlad bedömning markmiljö

Sammantaget bedöms små positiva konsekvenserna uppstå av planens genomförande avseende markmiljö. Planerade åtgärder kommer medföra att schaktmassor med förhöjda halter avlägsnas från området och byts ut mot antingen tillförda massor eller överskottsmassor med acceptabla föroreningsnivåer från projektet.

5.8. Miljö byggnadsverk

5.8.1. Rådande förhållanden

Inom banområdet förekommer byggkonstruktioner som innehåller föroreningar. De byggkonstruktioner som berörs av rivning är plattform 1 och 2, cisternfundament, betongslipers, kabelrännor, betongfundament ledningsstolpar, kontaktledningsstolpar, träslipers, transformatorer, tjärasfalt samt telebunker, se figur 15.



Figur 15 Karta över konstruktioner som berörs vid rivning.

Plattform 1 och 2

Två plattformar (benämnda 1 och 2) berörs av rivning. Dessa består av sidor (plattformsstöd) i betong, ett ytskikt av betongplattor samt asfalt. Asfalten från plattform 1 och 2 utgörs ej av tjärasfalt. De provtagna plattorna på plattformarna uppvisar inga förhöjda nivåer av föroreningar. För L-stöden är däremot halterna av krom och sexvärt krom förhöjda.

Betongen på cisternfundamenten visar på förhöjda halter av alifater och sexvärt krom. Betongen på betongslipers visar ej på förhöjda halter av föroreningar. Betongen på kabelrännor visar ej på förhöjda halter av föroreningar. Betongen på betongfundament ledningsstolpar visar på förhöjda halter av alifater och zink. Färgen på de provtagna kontaktledningsstolparna/bryggorna innehåller bly (blymönja) över halten för farligt avfall. Träslipers klassas som farligt avfall, innehåller träskyddmedel.

Tjärasfalt har påvisats inom bangårdsområdets norra del (öster om stängslet vid plattform 2) och södra del (den östra planen vid det gamla lokstallet).

Telebunker

I telebunkern väster om stationsbyggnaden återfinns byggmaterial som innehåller föroreningar i halter över farligt avfall. Asbest påträffades i lindade elkablar i skyddsrumsdelen. PCB påträffades i en tätningsmassa på ventilationsaggregat. Väggfärg (gul) innehåller zink över farligt avfall, även tak och väggfärg (vit) innehåller zink och bly över farligt avfall. Blybatterier skall hanteras som farligt avfall. Plastplattor innehåller ftalater/mjukgörare och klassas därför också som farligt avfall.

Betongen i telebunkern visar på förhöjda halter av olja och metaller.

5.8.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som ska genomföras:

- Sanering av byggmaterial innehållande asbest, PCB, metaller och ftalater kommer att utföras innan rivning av telebunkern. För att sanera asbest krävs en anmälan till arbetsmiljöverket innan påbörjat arbete. Sanering av PCB skall anmälas till tillsynsmyndigheten. Detta skall göras av entreprenören.
- Entreprenör skall ha tillstånd för rivning och transport av farligt avfall.
- Vid rivning av betongkonstruktioner skall de som ej lämpar sig för återbruk i anläggningsändamål (cisternfundament) separeras från övrig betong och deponeras.
- Kontaktledningsstolpar/bryggor bedömas som farligt avfall (blyfärg) och skall hanteras på ett sådant sätt att ingen färg spills på marken vid nedmontering.
- Träslipers och träskyddsmedel klassas som farligt avfall.
- Transformatorer klassas som farligt avfall, PCB och skall hanteras på ett sådant sätt att ingen olja spills på marken vid nedmontering. Innehåller oljan halter av PCB över farligt avfall skall detta anmälas till Naturvårdsverket.
- Asfalt innehållande tjära skall deponeras.

5.8.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att ingen ombyggnad av stationsområdet är aktuell varför ingen rivning av byggkonstruktioner kopplat till detta, kommer att utföras. Identifierade föroreningar från byggkonstruktioner som finns inom bangårdsområdet kommer därmed finnas kvar. Nollalternativet innebär således att identifierade föroreningar från byggkonstruktioner inom bangårdsområdet kommer att finnas kvar likt idag. Nollalternativet bedöms därmed inte innebära några effekter jämfört med nuläget med avseende på föroreningssituationen i den byggda miljön.

5.8.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Planerade rivningsarbeten av byggkonstruktioner kommer medföra en förbättring av områdets föroreningsstatus i den byggda miljön. Byggkonstruktioner med halter av föroreningar som kan utgöra en risk för människors hälsa eller miljön kommer rivas och skickas till deponi.

All betong som uppstår vid rivningen kommer att krossas. Majoriteten av den krossade betongen som uppstår inom projektet utgör inte en risk för människors hälsa eller miljön med avseende på föroreningsinnehållet. Dessa massor kommer i största möjliga mån återanvändas inom projektet. För överskottsmassor som projektet saknar behov av är ambitionen att hitta avsättning i externa projekt i närområdet för att främja resurshushållning och minimera transportbehov

Samlad bedömning miljö byggnadsverk

Sammantaget bedöms måttliga positiva effekter uppstå av planens genomförande avseende byggmiljö genom att byggkonstruktioner med farligt avfall (asbest, PCB, metaller och ftalater) samt betong med förhöjda föroreningshalter avlägsnas från området.

5.9. Boendemiljö

I detta kapitel behandlas förutsättningar och konsekvenser för boendemiljön med fokus på barriärer och rekreation. Ytterligare aspekter av boendemiljön är buller och vibrationer, se kap. 5.10, samt landskapsbild, se kap 5.3.

5.9.1. Rådande förhållanden

Boendemiljön kring planområdet präglas av flervåningshus, småskalig bebyggelse och villaområden. Användningen är varierad och såväl bostäder som kontor och verksamheter förekommer. På planområdet finns en sammanhållen stationsmiljö, med flera utpekade kulturhistoriska värden. Den stora mängden bevarade kulturhistoriska byggnader är karaktäriserande för boendemiljön i området.

Halmstad C utgör en målpunkt och utgångspunkt för resor och arbetspendling. Utöver detta bedöms människor röra sig från Halmstads östra del till Nissan eller vidare till stadens västra del.

I direkt anslutning till planområdet på dess östra sida ligger den mindre parken Studentparken. Den större stadsdelsparken Järnvägsparken ligger strax väster om planområdet och angränsar till Nissan. Utöver parkerna förekommer mindre gräsytor med trädplanteringar och ett flertal alléer däribland en gammal lindallé.

Nissan rinner cirka 300 meter väster om stationshuset. Ån är utpekad som riksintresse med särskilt goda förutsättningar för vattenanknutna aktiviteter. Utöver detta har den ett värde som rekreativ målpunkt i staden, där möjlighet finns att promenera, fiska eller bara slå sig ner och blicka ut över vattnet.

Järnvägen utgör en barriär i staden för invånare. Vid Halmstad C finns i nuläget en gångbro över spåren, denna är inte ansluten till plattformarna som i nuläget nås i plan. Norr och söder om planområdet finns plankorsningar (Fredsgatan och Margaretagatan) samt en gång- och cykelväg under Laholmsvägen vilken går jämsides med bilvägen. Även barns rörelsefrihet begränsas av de få möjligheter som finns att korsa järnvägen och att plattformarna nås via passage i plan över tågspåren.

5.9.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Inga skyddsåtgärder eller försiktighetsmått kan föreskrivas för boendemiljö.

5.9.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet utförs inga åtgärder för att stärka tillgängligheten eller säkerheten på stationsområdet. Den barriär som järnvägen utgör på platsen idag kvarstår. Nollalternativet medföra små negativa konsekvenser avseende boendemiljön vid Halmstad C.

5.9.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

I järnvägsplanen planeras för en gång- och cykeltunneln med plattformanslutning. I tillägg planeras för en ny gångbro i projektet stationsstaden, vilken vid järnvägsplanens genomförande utgör en positiv indirekt effekt. Tillsammans möjliggör de för en säkrare och smidigare korsning av järnvägen vilken genererar ökad tillgänglighet till Nissan och Järnvägsparken. Åtgärderna motverkar järnvägens barriäreffekt lokalt vid Halmstad C och

verkar positivt för barns rörelsefrihet i området. Stationsområdet med omgivning är högexploaterat med undantag för ett fåtal parkytor. Dessa påverkas inte av järnvägsplanen, med undantag för den del av studentparken som ligger i direkt anslutning till bangårdsområdet. Parken bedöms inte nyttjas i någon större utsträckning för rekreation men utgör viktig grön infrastruktur i stadsmiljön kring stationen. Den andel mark som tas i anspråk i järnvägsplanen är dock relativt liten sett till helheten och parken ska omgestaltas i detaljplan Stationsstaden vilket kan medföra en kumulativ och indirekt positiv effekt beroende på gestaltungsval.

De plattformar som finns på platsen idag kommer att bytas mot längre och bredare plattformar, där ett plattformsläge tillkommer. Även om den individuella upplevelsen kan variera bedöms att de nya plattformarna av flertalet resenärer kommer att upplevas som en säkrare och mer tilltalande miljö än dagens plattformar.

Järnvägsplanen medför inga konsekvenser på Nissan avseende dess riksintresse med särskilt goda förutsättningar för vattenanknutna aktiviteter. Gång- och cykeltunneln samt gångbron kommer i stället stärka tillgängligheten till Nissan och dess närliggande miljöer för rekreation.

Samlad bedömning boendemiljö

Järnvägsplanen ökar säkerheten och tillgängligheten på stationsområdet. Gång- och cykeltunneln tillsammans med gångbron medför att järnvägens barriäreffekt motverkas. Sammantaget bedöms järnvägsplanen ha måttliga positiva konsekvenser avseende boendemiljön.

5.10. Buller och vibrationer

I detta kapitel beskrivs buller och vibrationer från Västkustbanan. Övriga buller- och vibrationskällor ingår inte i de beräkningar som görs.

5.10.1. Förutsättningar och riktvärden

Buller är oönskat ljud som orsakar störning eller obehag. Upplevelsen av buller är därför subjektiv och olika människor upplever buller på olika sätt. För beskrivning av ljud används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att de olika frekvenserna i ljudet har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. I Sverige används två olika störningsmått för trafikbuller; ekvivalent och maximal ljudnivå.

Ekvivalent ljudnivå, L_{eq} , är en form av medelljudnivå under ett normaldygn. Maximal ljudnivå, L_{max} , är den högsta ljudnivå som uppkommer vid passage av ett enstaka fordon. För den maximala ljudnivån beräknas vanligtvis den femte högsta ljudnivån under tidsperioden som beaktas.

Vibrationer uppstår på grund av ojämnheter i hjul eller räl, hastighet, fordonets fjädring, den ofjädrade massan för fordonet samt banans uppbyggnad. Jorddjup, jordlager och avstånd till omkringliggande byggnader avgör hur kraftiga vibrationer som uppstår. Inom respektive byggnad kan även förstärkningar av vibrationer ske då resonanser i byggnadsstomme sammanfaller med störfrekvens från passerande spårtrafik.

Järnvägsforsningen vid Fredsgatan ligger idag i marknivå, men planeras att bli planskild. Mätningar och beräkningar som utförts i vibrationsutredningen bygger på nuvarande situation utan planskildhet.

Riktvärden buller driftskede

Riksdagen har i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53 angett riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Trafikverket har utifrån infrastrukturpropositionen tagit fram egna riktlinjer som beskrivs i TDOK 2014:1021 samt TDOK 2016:0246, se tabell 11. Riktvärdena ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer.

Trafikverkets vägar och järnvägar delas in i två åtgärds kategorier: nybyggnad och väsentlig ombyggnad samt befintlig infrastruktur. Järnvägsplanen för Halmstad C klassas som "väsentlig ombyggnad". Vid väsentlig ombyggnad övervägs skyddsåtgärder för buller vid en lägre ljudnivå än vad som görs i befintlig miljö.

Tabell 11 Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{maxF} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{maxF} inomhus	Maximal stomljud-nivå, L_{maxF} inomhus	Maximal vibrations-nivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1, 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	32 dBA ^{7, 13}	0,4 mm/s ⁸
Vårdlokaler ⁹				30 dBA	45 dBA ⁶		0,4 mm/s ⁸
Skolor och undervisnings-lokaler ¹⁰	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹¹	30 dBA	45 dBA ¹²		
Bostadsområden med låg bakgrunds-nivå ¹³	45 dBA						
Parker och andra rekreatiionsytor i tätorter	45-55 dBA						
Friluftsområden	40 dBA						
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA						
Hotell och annat tillfälligt boende ^{13, 14}				30 dBA	45 dBA		
Kontor ^{13, 15}				35 dBA	50 dBA		

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för luftburet buller anges även i prop. 1997/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än eller lika med 250 km/h

⁵ 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.

⁶ 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.

⁷ Avser trafikårsmedelnatt (22-06) i järnvägstunnel. Riktvärdet innebär att ljudnivån 32 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Medelvärde enligt mätmetod NTACOU98.

⁸ 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.

⁹ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad.

¹⁰ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila.

¹¹ Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid.

¹² Avser trafikårsmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överstigas regelbundet dagtid.

¹³ Beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹⁴ Avser gästrum för sömn och vila.

¹⁵ Avser rum för enskilt arbete.

Riktvärdena enligt tabell 11 ska normalt klaras. Vid beslut om bullerskyddsåtgärder ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt samt vilken effekt en föreslagen bullerskyddsåtgärd kan förväntas ge. En kostsam järnvägsnära bullerskyddsåtgärd med låg effekt är ofta inte en ekonomiskt rimlig åtgärd.

I de fall utomhusnivåerna inte kan reduceras till ljudnivåer som uppfyller gällande riktvärden bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte ska överskridas. En rimlighetsbedömning görs och avsteg från riktvärdena kan göras i vissa fall.

Utförda bullerberäkningar

Beräkningar av bullernivåer har genomförts för fyra olika situationer:

- Nuläge år 2022
- Nollalternativ år 2040
- Planalternativ år 2040 utan bullerskyddsåtgärder
- Planalternativ år 2040 med föreslagna järnvägsnära bullerskyddsåtgärder

Dessutom har en beräkning genomförts i syfte att identifiera de fastigheter och områden som ska vara med i bullerutredningen. Dessa fastigheter benämns ”berörda” och för dessa behöver bullerskyddsåtgärder utredas och föreslås i järnvägsplanen. Denna avgränsning görs baserat på en beräkning med planalternativet utan järnvägsnära bullerskyddsåtgärder samt prognosticerad järnvägstrafik år 2040. De bostäder som beräknas få ljudnivåer över gällande riktvärden i denna beräkning är de som behöver tas med i bullerutredningen och utredas med avseende på behov av bullerskyddsåtgärder. Övriga bostäder beräknas uppfylla gällande riktvärden och behöver inte tas med och redovisas i bullerutredningen.

Ljudnivåer från dagens trafik och framtida prognostiserad trafik har beräknats enligt Nordisk beräkningsmodell för buller från väg- och järnvägstrafik (Naturvårdsverket, 1996 och 1998). Som underlag till beräkningarna ligger bland annat digitala terrängmodeller, projekterad järnväg samt prognoser för trafikökningar. Modellen tar hänsyn till befintlig bebyggelse men ej föreslagen bebyggelse i ny detaljplan. Järnvägsplanen står därmed på egna ben och om ny bebyggelse enligt detaljplaner ej blir av måste befintlig bebyggelse skyddas. I modellen beräknas hur buller från järnvägen sprider sig i omgivningen. I modellen beräknas även ljudnivåer på olika höjd vid de enskilda fastigheterna. Fullständiga förutsättningar och resultat av de beräkningar som genomförts framgår i sin helhet i ”Rapport bullerutredning”. Här återfinns även en bilaga som redovisar en tabell med alla bullerberörda fastigheter, nivåer och planerade åtgärder.

Riktvärden vibrationer driftskede

I driftskedet är det komfortstörande vibrationer (komfortvibrationer), som är av intresse. Riktvärden för komfortvibrationer i aktuellt projekt framgår i TDOK 1021:2014 – version 3.0 som maximal vibrationsnivå, vägd RMS. Värdet utgör den högsta registrerade vibrationsnivån för en enskild händelse under en viss tidsperiod och anges som det maximala effektivvärdet med tidsvägningen S, Slow, av vägd vibrationshastighetsnivå i mm/s. Aktuellt frekvensområde är 1–80 Hz.

För spår som berörs av markarbeten gäller riktvärden ur TDOK 1021:2014 – version 3.0, tabell 1), vilka framgår i tabell 11 ovan.

För bostadsfastigheter längs befintlig infrastruktur (järnväg) anges följande riktvärde som gräns för när åtgärder ska utredas och övervägas. Dessa riktvärden gäller därmed för de delar av banan inom utredningsområdet där markarbeten inte sker (ur TDOK 1021:2014 – version 3.0, tabell 2):

Tabell 12 Ur TDOK 1021:2014 – version 3.0, tabell 2

Lokal	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS
Bostadsrum i permanent- eller fritidsbostad	0,4 mm/s*

*Riktvärdet avser trafikårsmedelnatt (kl 22-06) och får överskridas som mest 5 ggr per natt och om minst en av dessa händelser överskrider 0,7 mm/s vägd RMS.

Till angivna riktvärden behöver även en bedömning göras av om eventuell åtgärd är ekonomiskt och tekniskt rimlig.

5.10.2. Rådande förhållanden

Nulägesberäkningarna av bullernivåer är baserade på dagens järnvägsnät och trafik från Trafikverkets tågplan 2022 (T22). Redan i nuläget är fastigheterna kring Halmstad C bullerutsatta. Inga bullerskyddsskärmar finns kring stationsområdet utan den närmsta

skärmen finns i norr, drygt 700 meter från nuvarande tågstation. Beräkningarna visar att det i nuläget är 97 av de bullerberörda fastigheterna som med en schablondämpning på fasaden skulle överskrida riktvärdena för väsentlig ombyggnad. Dessutom överskrids riktvärdena vid 20 uteplatser. För både inomhusnivåer och uteplats så är det den maximala ljudnivån som är dimensionerande.

Befintlig järnväg ger i dagsläget upphov till kännbara vibrationer för flera omgivande fastigheter längs utredningsområdet. Klagomål på vibrationer förekommer främst i enfamiljshus öster om järnvägen i den södra delen av utredningsområdet. Korta avstånd till järnvägen och geotekniska förutsättningar med grundläggningar på djup jord är faktorer som generellt medför vibrationer, kombinerat med en högt frekventerad järnvägssträcka. I synnerhet är det godstrafik som för med sig de kraftigaste vibrationsnivåerna.

Vibrationsmätningar har företagits i omgångar på flera håll i Halmstad de senaste decennierna, även längs aktuellt utredningsområde. De mätningar som utförts längs utredningsområdet har påvisat enskilda passager med komfortvibrationsnivåer över aktuella listade riktvärden, men antalet sådana händelser är för få för att betraktas som överskridanden.

5.10.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Förslag på bullerskyddsåtgärder har arbetats fram för alla de fastigheter som i projektet är berörda med målet att nå gällande riktvärden enligt tabell 11.

Skyddsåtgärder som fastställts i plankartan:

- Järnvägsnära bullerskyddsskärm skall placeras i enlighet med markering i plankartorna och bilaga till plankarta.
- För de bostäder där riktvärden vid fasad överskrids trots järnvägsnära bullerskyddsåtgärder har behovet av fastighetsnära åtgärder inventerats. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder skall erbjudas till de fastigheter som markeras i plankarta och bilaga till plankarta. Av bilagan framgår ifall fasad- eller uteplatsåtgärd erbjuds. För några fastigheter har invändig inventering ej kunnat genomföras och denna krävs för att bedöma om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder är berättigade. Fasadåtgärder kan bestå av till exempel byte av ventilationsdon, byte av fönster eller renovering av fönster. Uteplatsåtgärder består typiskt sett av lokala skärmar vid uteplats. Fastighetsnära åtgärder är alltid ett erbjudande och vid genomförande blir de en del av fastigheten. Åtgärdernas slutliga utformning bestäms först efter planens fastställelse.

Skyddsåtgärder som ska genomföras med avseende på vibrationer:

- Där skyddsåtgärd behövs för att uppfylla riktvärden för komfortvibrationer ska befintlig banunderbyggnad schaktas ut 0,9 m och fyllas med en underballast av bergkrossmaterial. Under denna ska geotextil placeras. Detta förväntas ge en stabilare bana, vilket reducerar uppkomsten av vibrationer. Geotextilen gör att ballastens funktion bibehålls under längre tid.
- Efter utförd entreprenad behövs uppföljande vibrationsmätningar i ett antal bostadsfastigheter där mätningar utförts före ombyggnationen. Som minst ska mätningar utföras i bostadsfastigheterna Fliten 11, Flundran 6 och Jungmannen 2.

5.10.4. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Trafikmängderna vid nollalternativet baseras på Trafikverkets prognos för 2040, enligt vilken antalet tåg som trafikerar banan per dygn förväntas vara cirka 30 fler än idag norr om stationen och cirka 70 fler än idag söder om stationen. Jämfört med nuläget beräknas trafikökningen medföra att riktvärdena för trafikbuller överskrids vid ytterligare två fastigheter och fyra uteplatser.

Även om nollalternativet inte för med sig någon förändring av bankonstruktioner förväntas en förändring av komfortvibrationsnivåer p.g.a. ändringar i trafikerings. Ökningen av i huvudsak godstågstrafik i norrgående riktning från stationen förväntas medföra att antalet registreringar av komfortvibrationer i det övre spannet också ökar i de mittersta och norra delarna av utredningsområdet. Dock bedöms detta inte medföra överskridande av riktvärden. I södergående riktning anger prognosen inte någon större ökning av antalet godståg, varför komfortnivåer i den södra delen av utredningsområdet bedöms likvärdiga nuläget.

Sammantaget bedöms nollalternativet innebära små negativa konsekvenser.

5.10.5. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Den prognostiserade tågtrafiken för järnvägsplanen är densamma som i nollalternativet. De planerade förändringarna i järnvägsplanen kommer, jämfört med nuläget, i huvudsak påverka bullernivåerna på två sätt:

- Huvudspåren flyttas från mittspåren till ytterspåren.
- Jämfört med nuläge är prognosen att antal tåg genom Halmstad kommer öka fram till 2040.

Förändringarna i planalternativet och den ökade trafiken medför att, utan skyddsåtgärder, fler fastigheter och uteplatser överskrider riktvärdena för väsentlig ombyggnad jämfört med idag.

För att minska bullerpåverkan på bullerberörda fastigheter föreslås järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av skärmar på större delen av sträckan vid Halmstad C i samband med att järnvägen byggs om, detta framgår av bilaga till plankartorna.

Järnvägsnära skärmar har utretts för alla bullerberörda fastigheter och på platser där det varit tekniskt möjligt att bygga skärmar har sådana föreslagits i järnvägsplanen. Begränsningar i utbredning och höjd har behövt göras med hänsyn till tekniska förutsättningar samt samhällsekonomiska bedömningar.

I första hand har det undersökts om det varit möjligt att med järnvägsnära skyddsåtgärder sänka ljudnivåerna så att riktvärden klaras för alla våningsplan för alla hus. För flervåningshusen närmast järnvägen har detta dock inte varit möjligt då det hade krävts orimligt höga skärmåtgärder. Därför har de flesta bullerskyddsåtgärder dimensionerats för att klara riktvärden på de lägre våningsplanen samt vid uteplats.

För de bostäder där riktvärden vid fasad överskrids trots järnvägsnära bullerskyddsåtgärder har behovet av fastighetsnära åtgärder inventerats. Åtgärder på fönster och/eller ventiler samt vid uteplats erbjuds de fastigheter där behov finns för att klara riktvärden inomhus och vid uteplats. Vilka som är berättigade åtgärd framgår i plankarta och som bilaga till plankarta.

Tillsammans med detaljplan stationsstaden uppstår en viss kumulativ positiv effekt för befintlig bebyggelse eftersom föreslagen ny bebyggelse med stor sannolikhet kommer verka avskärmande.

För avsnitt som berörs av markarbeten i planförslaget utan skyddsåtgärd bedöms vibrationsnivåer som överskrider riktvärden för komfortnivåer i bostadsfastigheterna: Fiolen 1, Fiolen 7, Fiolen 9, Fliten 3, Fliten 11 och Fliten 22. Med föreslagen skyddsåtgärd bedöms dock aktuellt riktvärde uppfyllas för dessa fastigheter från aktuella banavsnitt.

Fastigheter längs mitten och norra delen av utredningsområdet kan få en viss ökning i antal händelser med högre komfortnivåer på grund av den ökade trafikeringen av godståg, men detta bedöms fortfarande ligga inom riktvärdena. I södra delen förväntas skyddsåtgärden motverka effekten av hastighetsökningen på de inre spåren och av att det innersta spåret flyttas något närmare befintliga bostadsområden.

Den kommande gång- och cykeltunneln vid Fredsgatan kan påverka alstring och spridning av vibrationer till närliggande fastigheter vilket utgör en indirekt eller kumulativ effekt för järnvägsplanen.

Samlad bedömning buller och vibrationer

Den samlade bedömningen för nollalternativet avseende buller är att det medför små negativa konsekvenser på grund av ökad järnvägstrafik. Planförslaget med föreslagna skyddsåtgärder bedöms ge måttliga till stora positiva konsekvenser, då bullerutsatta bostäder kommer få förbättrade ljudnivåer. Förbättring beräknas ske både jämfört med nollalternativet och mot dagens situation.

Avseende komfortvibrationer medför nollalternativet små negativa konsekvenser jämfört med nuläget, då ökningen av antalet godståg i norr och mitten medför något förhöjda vibrationsnivåer. Planförslaget, med inarbetad skyddsåtgärd, får likvärdig påverkan som nollalternativet i norr och mitten. I södra delen bedöms skyddsåtgärden medföra en oförändrad vibrationspåverkan jämfört med nuläget och nollalternativet. Sammantaget bedöms nollalternativet innebära små negativa konsekvenser, medan planförslaget relativt nollalternativet medför inga eller obetydliga konsekvenser.

5.11. Risker med avseende på farligt gods

En utredning av risker med avseende på farligt gods har genomförts som underlag till arbetet med järnvägsplanen. Utredningen syftar till att bedöma järnvägens påverkan på riskbilden och utgår ifrån bestämmelserna i Plan- och bygglagen 2010:900 om att samhällsutvecklingsprocesser ska ta hänsyn till människors hälsa och säkerhet samt att risken för olyckor ska beaktas. Utredningen har gjorts i linje med publikationen "Olycksrisker och MKB" (2012) och genomförts kvalitativt med hjälp av "Riskanalys av farligt gods i Hallands Län 2011:19", som bland annat presenterar underlag till beräkningar för individ- och samhällsrisk från Västkustbanan och riktlinjer för hantering av farligt gods i området. Riskanalysen i PM risk behandlar både risker från urspårning och transporter av farligt gods.

5.11.1. Rådande förhållanden

Risker med påverkan på människors säkerhet och hälsa samt på miljön vid järnvägen är bland annat kollisioner mellan tåg, urspårning, olycka med transport av farligt gods, påkörning och naturhändelser. Redan i nuläget är dessa risker närvarande vid Halmstad C.

Enligt Trafikverkets tågplan T22 passerar i nuläget ungefär 17 godståg per dag genom Halmstad C. Transporter av farligt gods är en del av denna trafik. I Länsstyrelsens "Riskanalys av farligt gods i Hallands Län 2011:19" användes 20 godståg för analys år 2004 och 27 godståg för prognosår 2020. Då antalet godstransporter inte ökat bedöms de siffror som presenteras i denna rapport, och som återges i tabell 13, fortsatt vara aktuella.

Tabell 13. Förväntat antal transporter på Väst kustbanan 2020.

Klass	Antal transporter/år
1. Explosiva ämnen	0
2. Brandfarliga och giftiga gaser	1285
3. Brandfarliga vätskor	1292
4. Brandfarliga fasta ämnen	63
5. Oxiderande ämnen	1196
6. Giftiga ämnen m.m	158
7. Radioaktiva ämnen	0
8. Frätande ämnen	3887
9. Övriga farliga ämnen	498
Totalt	8379

Godstransporterna sker i nuläget på spår 2 och 3 förbi Halmstad C. I dagsläget har inga skyddsåtgärder mot transport av farligt gods vidtagits kring stationsområdet. I "Riskanalys av farligt gods i Hallands Län 2011:19" har risknivåer för individrisk och samhällsrisk beräknats. För ytterligare information om beräkningarna hänvisas till underlaget.

Individrisken till följd av en olycka med farligt gods på Väst kustbanan har beräknats utifrån antal transporter av farligt gods och olycksrisken. Individrisken bedöms vara låg redan på relativt korta avstånd från järnvägen (Länsstyrelsen Hallands län, 2011). Risknivån hamnar strax ovanför gränsen för låga risknivåer närmast järnvägen. 20 meter och längre från Väst kustbanan bedöms risknivåerna vara låga.

5.11.2. Riktlinjer för riskreduktion

Den viktigaste metoden för att åstadkomma en god säkerhetsnivå är avståndet till riskkällan. Avståndet syftar dels till att begränsa de omedelbara konsekvenserna av en olycka, dels till att skapa tid för utrymning och plats för insatsstyrkor. Tågurspärning och järnvägstransporter av farligt gods har olika riskbild och därmed skiljer sig riskhanteringsavstånd och skyddsåtgärder åt.

Skyddsavstånden som presenteras är indelade i basavstånd och reducerat avstånd. Basavstånd är det rekommenderade avståndet mellan en transportled och olika användningsområden. I händelse av en olycka med farligt gods bedöms risknivån vara acceptabel inom basavståndet, och säkerhetshöjande åtgärder behöver inte vidtas. Inom det reducerade avståndet kan betydande påverkan uppstå i händelse av en olycka med farligt gods, och säkerhetshöjande åtgärder behöver vidtas. Riskhanteringsavstånd för olika typer av bebyggelse intill Väst kustbanan på grund av transporter av farligt gods beskrivet i "Riskanalys av farligt gods i Hallands Län 2011:19" visas i tabell 14. Avståndet gäller från närmsta räl till bebyggelsen.

Tabell 14. Riskhanteringsavstånd vid olika typer av bebyggelse.

Typ av bebyggelse	Basavstånd (m)	Reducerat avstånd (m)
Bebyggelsefritt	30	20
Industri/kontor	50	20
Småhus	80	50
Tätort (t.ex. lägenheter)	80	30

Vid avsteg från riktlinjerna om skyddsavstånd är det möjligt att bibehålla en god säkerhetsnivå genom olika kompensering åtgärder. En olycka med farligt gods på järnväg börjar i regel med tågurspårning. Skyddsåtgärder ska i detta avseende ha funktionen att förhindra en direkt mekanisk konflikt mellan fordonet och den omgivande bebyggelsen, och förhindra skada på behållare av farligt gods. Då sannolikheten för urspårning är låg och effektiva skydd är kostsamma, ställs det inte krav på skyddsåtgärder för järnvägstransporter (Länsstyrelsen Hallands län, 2011). Sannolikheten för att en tågagn ska hamna på längre avstånd än 15 meter från spåret är mycket liten, oavsett vilken hastighet tåget har vid urspårningen.

För järnvägstransporter av farligt gods bör skyddsåtgärder däremot vidtas. De skyddsåtgärder som bedöms som mest verkningsfulla för att begränsa risken för allmänheten på grund av farligt-godstransporter enligt "Riskanalys av farligt gods i Hallands Län 2011:19" sammanfattas i tabell 15.

Tabell 15. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått avseende transport av farligt gods.

Funktion	Skyddsåtgärd
Förhindra direkt mekanisk konflikt	- Vall - Betongbarriär <i>Det är viktigt att barriären i sig inte ökar risken för att behållare skadas vid en påkörning, dvs. barriären ska inte ha vassa kanter eller utstående delar.</i>
Minska risk för punktering av tank (begränsa konsekvensen av ett avåkande fordon)	Utforma sidoområdet fritt från oeftergivliga och spetsiga föremål
Begränsa spridning av vätska in på området	- Vall - Plank som är tätt i nedkanten - Dike
Reducera/motverka strålningseffekter (motverka direkt antändning eller värmeisolera)	- Lämplig vald fasad - Tät/obrännbar fasad - Begränsad fönsterarea/inga fönster mot riskkällan
Motverka effekter från ett vanligt dimensionerande fall för explosion (gasmolnsexplosion)	- Förstärkt stomme/betongkonstruktion samt inga fönster som vetter mot riskkällan - Laminerat glas
Motverka/reducera effekter från giftig gas	- Lämpligt utformat friskluftsintag - Placering av luftintag (högt upp på motsatt sida av riskkällan)
Begränsa antalet människor som kan bli utsatta för en viss konsekvens/begränsa antalet exponerade människor.	- Utforma området nära riskkällan på ett sätt som inte uppmanar till stadigvarande vistelse - Utrymningsvägar (minst en utrymningsväg ska finnas som inte vetter mot aktuell riskkälla)

Av skyddsåtgärderna är det endast de som avser att förhindra en direkt mekanisk konflikt, minska risken för punktering av tank samt begränsa spridning av vätska in på området och antalet exponerade människor som beaktas. De aktuella skyddsåtgärderna är betongbarriär, plank och att utforma området nära riskkällan på ett sätt som inte uppmanar till stadigvarande vistelse. Ytan närmst spåren är för begränsad för att rymma till exempel vall och dike. Resterande skyddsåtgärder som kräver förändringar på befintlig bebyggelse bortses ifrån.

5.11.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

- Bullerskyddsskärmar skall byggas i brandklass EI30, vara täta nedtill samt inte innehålla vassa kanter eller utstående partier.

Skyddsåtgärder som rekommenderas:

- Vid spåren närmast fastigheten Halmstad 2:28 rekommenderas urspårningsräl om byggnaderna skall fortsätta nyttjas.

5.11.4. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Vid nollalternativet kommer godstransporterna enligt Trafikverkets prognos för 2040 vara 26 tåg/dygn norr om Halmstad och 15 tåg/dygn söder om. I "Riskanalys av farligt gods i Hallands Län 2011:19" användes 27 tåg/dygn för analysen vilket medför att dess slutsatser kan appliceras även för prognosår 2040. Spår läget kommer vara samma i nollalternativet som i nuläget.

Bedömningen är att risknivån, både individ- och samhällsrisk, kommer öka lite norr om Halmstad C och vara på samma nivå söder om.

5.11.5. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Vid införande av järnvägsplanen kommer det förväntade antalet transporter vara samma som i nollalternativet. Förändringen som sker är att i planalternativet kommer normalhuvudspår flyttas till spår 1 och 5 vilket medför att godstågen kommer att passera närmare bebyggelsen vid Halmstad C. Även förändring i kurvradie söder om centralstationen kommer medföra att godstågen passerar närmare bebyggelsen både öster och väster om järnvägen. Bedömningen är att både individ- och samhällsriskerna vid Halmstad C kommer att öka något till följd av att de genomgående spåren flyttas närmare bebyggelsen då en olycka kan inträffa närmare skyddsobjekten. Norr och söder om denna sträcka, där spår mitt behålls i samma läge som i nuläget, bedöms risknivån vara oförändrad jämfört med nollalternativet. I samband med ombyggnad av järnvägen kommer spårstandarden öka något med avseende på större svängradie, nya spår samt mer gedigen underbyggnad och därmed mindre sättningar. Dessa spårförbättringar förväntas minska sannolikheten för en allvarlig olycka och bedöms därmed förbättra risknivån i området.

I samband med ombyggnaden kommer även bullerskyddsskärmar anläggas längs större delen av sträckan. Om skärmarna byggs i obrännbart material eller brandklass EI30, är täta nedtill samt inte innehåller vassa kanter eller utstående delar kan de även minska konsekvenserna av en olycka med farligt gods. Skärmarna kan ge en positiv effekt på följande sätt:

- Förhindrar direkt mekanisk konflikt (exempelvis kollision med omgivning vid en urspårning).
- Begränsar spridning av vätska in på området
- Reducerar/motverkar strålningseffekter
- Fördröjer spridning av tunga gaser in mot bebyggelsen

Med förbättrad spårstandard och bullerskyddsskärmar av lämpligt material bedöms att det reducerade skyddsavståndet i Länsstyrelsens riskanalys ska gälla för de byggnader som får skydd av bullerskyddsskärmen. Det tas även hänsyn till att det är en mycket liten sannolikhet att en tågagn hamnar mer än 15 meter från spåret vid en urspårning och att

individrisken bedöms vara liten mer än 20 meter från Väst kustbanan (Länsstyrelsen Hallands län, 2011).

En samlad bedömning för varje byggnad inom 50 meter från järnvägen finns i tabell 18. Komplementbyggnader (garage, busskur m.m) och byggnader med en samhällsfunktion (stationsbyggnaden, hissbyggnader m.m.) inkluderas inte i riskbedömningen.

Tabell 16. Bedömd risknivå för alla byggnader inom 50 meter från Väst kustbanan.

Fastighet	Bebyggelse- typ	Avstånd nuläge (m)	Avstånd efter järnvägs- plan (m)	Gällande skydds- avstånd	Bedömning och motivering
Katten 18	Verksamhet	18	20	50 (basavstånd)	Inom basavståndet. Skyddas ej av bullerskyddsskärm. Eftersom avståndet till järnvägen ökar behövs inte skyddsåtgärd till följd av järnvägsplanen.
Järnvägen 3	Verksamhet, gatukök	23	31	50 (basavstånd)	Inom basavståndet. Skyddas ej av bullerskyddsskärm. Eftersom avståndet till järnvägen ökar behövs inte skyddsåtgärd till följd av järnvägsplanen.
Jungmannen 1	Bostad, lägenhetshus	25	25	30	Inom det reducerade skyddsavståndet. Skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Inga ytterligare skyddsåtgärder behövs.
Jungmannen 2	Bostad, lägenhetshus	8	8	30	Inom det reducerade skyddsavståndet och inom 15 meter från spår. Avståndet är mycket kort och nybyggnation i detta läge hade inte accepterats. På grund av att byggnaden är kulturhistoriskt värdefull och ska bevaras föreslås åtgärder i stället för inlösen och rivning. I detta fall värderas det utsatta läget mot det kulturhistoriska värdet. Byggnaden skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som

					sänker risknivån jämfört med nuläget. Ytterligare skyddsåtgärder behövs ej då spåren hamnar på samma avstånd från bebyggelsen och risknivån inte förändras i nollalternativet.
Jungmannen 4	Verksamhet	16	16	20	Inom det reducerade skyddsavståndet. Skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Inga ytterligare skyddsåtgärder behövs.
Järnvägen m.fl.	Verksamhet, gatukök	6	6	20	Inom det reducerade skyddsavståndet och inom 15 meter från spår. Byggnaden skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån jämfört med nuläget. Avståndet till spår är mycket kort och en nybyggnation i detta läge hade inte accepterats. I plankartan för kvarteret Järnvägen m.fl. är marken utmärkt som parkeringsyta som inte får byggas. Eftersom marken i dagsläget endast tillåter parkering behöver verksamheten upphöra och byggnaden rivas eller flyttas från platsen.
Katten 11	Bostad, lägenhetshus	18	18	30	Inom det reducerade skyddsavståndet. Skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Inga ytterligare skyddsåtgärder behövs.

Kranen 1	Bostad, lägenhetshus	20	18	30	Inom det reducerade skyddsavståndet. Skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Inga ytterligare skyddsåtgärder behövs.
Organisten	Verksamhet, gatukök	38	39	50 (basavstånd)	Skyddas ej av bullerskyddsskärm men avståndet ökar. Ingen åtgärd behövs.
Halmstad 2:29	Verksamhet, kiosk	29	30	50 (basavstånd)	Inom basavståndet. Skyddas ej av bullerskyddsskärm men avståndet till spår ökar något. Ingen åtgärd behövs.
Halmstad 2:1	Verksamhet (2 st)	>50	40–47	20	Bortom det reducerade skyddsavståndet. Skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Ingen åtgärd behövs.
Halmstad 2:28	Verksamhet	17	11	50 (basavstånd)	Inom basavståndet. Skyddas ej av bullerskyddsskärm. Byggnaden hamnar närmre spåret i järnvägsplanen. Möjliga skyddsåtgärder är skyddsmur eller urspårningsräl. I gällande detaljplan för Halmstad 2:28 beskrivs byggnaden som värdefull och får inte rivas eller förvanskas. För användningsområden andra än småindustri, lager eller liknande inom 40 meter från närmsta spår krävs bygglov. I annat fall bör byggnaden om disponeras så att annat än parkering eller teknisk anläggning inom 40 meter från nytt

					närmsta spår inte tillåts.
Halmstad 2:28 (Lok-stallarna)	Verksamhet	12	6	50 (basavstånd)	Inom basavståndet. Skyddas ej av bullerskyddsskärm. Byggnaden hamnar närmre spåret i järnvägsplanen. Möjliga skyddsåtgärder är skyddsmur eller urspårningsräl. I gällande detaljplan för Halmstad 2:28 beskrivs byggnaden som värdefull och får inte rivas eller förvanskas. För användningsområden andra än småindustri, lager eller liknande inom 40 meter från närmsta spår krävs bygglov. I annat fall bör byggnaden om disponeras så att annat än parkering eller teknisk anläggning inom 40 meter från nytt närmsta spår inte tillåts.
Fliten 22	Bostad, småhus	>50	46	50	Inom det reducerade skyddsavståndet. Byggnaden hamnar närmre spåret i järnvägsplanen men skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Ingen åtgärd behövs.
Fliten 23	Bostad, småhus	>50	48	50	Inom det reducerade skyddsavståndet. Byggnaden hamnar närmre spåret i järnvägsplanen men skyddas av bullerskyddsskärm brandklass EI30 som sänker risknivån i jämförelse med nuläget. Ingen åtgärd behövs.

Av fastigheterna som efter ombyggnad får minskat avstånd till räls är det bara de närmsta byggnaderna på fastigheten Halmstad 2:28 som inte får en skyddande bullerskyddsskärm. Detaljplanen för Halmstad 2:28 (del av) Lokstallarna m.fl. från 2006 har riktlinjer gällande vilken verksamhet som får bedrivas i byggnaderna närmast spåren med avseende på järnvägstransporter av farligt gods. Inom cirka 40 meter från järnvägsspåren kan parkering och tekniska anläggningar tillåtas. Bortom cirka 40 meter kan småindustri, lager eller liknande verksamhetstyper beviljas bygglov. För andra användningsområden föreligger krav på att en riskbedömning i samråd med räddningstjänsten och Banverket genomförs. Byggnaderna kommer i och med järnvägsplanen att få närmsta räl cirka 6 respektive 11 meter från fasad, 6 meter närmre än med dagens spårdragning. Detta ligger inom Länsstyrelsens reducerade avstånd för industri och kontor. Om verksamhet ska bedrivas i byggnaderna efter järnvägsplanen måste skyddsåtgärder genomföras. Möjliga skyddsåtgärder har bedömts vara skyddsmur eller urspårningsräl.

Sträckan med urspårningsräl eller skyddsmur är cirka 100–150 meter lång. Med hjälp av underlag från tidigare kostnadsbedömningar multiplicerat med aktuell sträcka uppskattas kostnaden för urspårningsräl till cirka 120-200 tusen kronor. För skyddsmur har löpmeterkostnaden enligt tidigare bedömningar varierat kraftigt men är minst en faktor 10 högre än löpmeterkostnaden för urspårningsräl. Totalkostnaden bedöms därför ligga på några miljoner kronor för skyddsmur.

Utifrån ett kostnads-nyttoperspektiv förordas urspårningsräl på grund av den lägre kostnaden jämfört med skyddsmur.

Samlad bedömning

Den sammanlagda bedömningen är att standardhöjningen av spåren och tillkomsten av bullerskyddsskärmar för majoriteten av byggnaderna kring Halmstad C gör att järnvägsplanen medför minskade individ- och samhällsrisker. Planförslaget bedöms därmed innebära små positiva konsekvenser avseende risk och säkerhet kopplat till transporter av farligt gods förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder genomförs.

5.12. Elektromagnetiska fält

5.12.1. Rådande förhållanden

Elektromagnetiska fält är ett samlingsbegrepp för både elektriska fält och magnetiska fält. Elektriska och magnetiska fält uppkommer när el produceras, transporteras och förbrukas, där det elektriska fältet alstras av spänningen och det magnetiska fältet av strömmen. Elektromagnetiska fält skapas vid järnvägens kontaktledning när tåg passerar och är sedan svagt när det inte är något tåg i närheten.

Det magnetiska fältet är starkast nära den strömförande ledningen. Fältet minskar snabbt och exponentiellt med ökat avstånd från det. På 20 meters avstånd är magnetfältet generellt sett under $0,1 \mu\text{T}$ när tåget är långt borta. När tåget passerar ökar fälten under någon minut till $0,3\text{--}1,2 \mu\text{T}$.

Ur ett hälsoperspektiv är Folkhälsomyndighetens råd att på platser där allmänheten uppehåller sig under längre perioder så ska magnetfältsnivåer beaktas. Särskild hänsyn ska tas till platser där barn uppehåller sig, vilket främst omfattar men inte begränsas till bostäder, förskolor och skolor. På dessa platser bör det sammanlagda årsmedelvärdet inte överstiga $0,4 \mu\text{T}$, såvida detta kan åstadkommas till en rimlig kostnad.

Tre fastigheter, se figur 24, ligger inom 20 meter från spårmitt. Dessa är:

- Jungmannen 2, bostad, cirka 8 meter från spårmitt.
- Katten 11, bostad, cirka 18 meter från spårmitt.
- Kranen 1, bostad, cirka 19 meter från spårmitt.

En mätning på magnetfält har utförts på Jungmannen 2, då denna ligger närmast spårmitt. De två andra fastigheterna, som ligger på längre avstånd från spårmitt, har således ett lägre värde. Syftet var att undersöka hur högt dygnsmedelvärde för magnetiska fältstyrka 16 $\frac{2}{3}$ Hz är från järnvägens kontaktledningssystem. Mätaren placerades i en fönsterkarm på nedervåningen så nära kontaktledningen som möjligt.

Dygnsmedelvärdet för uppmätt magnetiskt fält vid mättillfället blev 0,36 μ T. Årsmedelvärdet blir något lägre än detta då mätningen utfördes en vardag när normal tidtabell gäller, och trafiken minskar på helger samt en del av sommarperioden.

Det kan konstateras att trots husets nära läge till järnvägen så är uppmätt dygnsmedelvärde för magnetiska fält relativt låg. Detta på grund av att det sedan tidigare har vidtagits åtgärder för befintligt kontaktledningssystem.

5.12.2. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Tänkbara magnetfältssänkande åtgärder i samband med ombyggnationen av Halmstad C skulle kunna vara att förlägga förbi- och återledning i mark vid så väl upp- som nedspår. Detta skulle kunna ge en marginell sänkning av magnetfältsnivåer.

5.12.3. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nuvarande situation avseende elektromagnetiska fält kvarstår på platsen. Vid en ökad trafikerings av järnvägen blir en naturlig följd att dygnsmedelvärdet för magnetiskt fält också ökar. Vilken typ av tåg (godståg, passagerartåg, typ av lok med mera) har betydelse för hur högt magnetfältet blir vid passage då strömuttaget varierar beroende på tågtyp. Sammantaget bedöms dygnsmedelvärdet, såväl som årsmedelvärdet, inte öka i någon större omfattning till följd av prognoserad trafik. Därmed bedöms riktvärdena klaras inom tidshorisonten för denna MKB.

I undersökningen och i samband med mätningen av elektromagnetiska fält gjordes bedömningen att kontaktledningsanläggningen, i sitt nuvarande utförande, uppfyller kraven i miljöbalken. Den bedömningen kvarstår även med ökad trafikerings.

Därmed bedöms nollalternativet medföra obetydliga konsekvenser avseende elektromagnetiska fält.

5.12.4. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Ingen betydande förändring mot nollalternativet. Sammantaget bedöms järnvägsplanen medföra obetydliga konsekvenser mot nuläget.

Ombyggnaden av kontaktledningen på den mest utsatta delsträckan kan eventuellt leda till en mindre förbättring. Eftersom förändringen bedöms bli både liten och osäker bedöms den som obetydlig.



Figur 24. Jungmannen, Katten 11 och Kranen 1 som ligger inom 20 meter från järnvägsspåren. Byggnaderna är markerade i rött.

5.13. Klimatpåverkan

5.13.1. Rådande förhållanden

Detta kapitel avser åtgärdens påverkan på klimatet i fråga om utsläpp av växthusgaser. Frågor om klimatanpassning av järnvägsplanen täcks av *Planbeskrivning Halmstad C, järnvägsplan* (Trafikverket 2025) och i konsekvensbedömning med avseende på ytvatten. Sveriges totala territoriella utsläpp av växthusgaser uppgick till 44,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2023. Transportsektorn står för 31 % av Sveriges totala utsläpp, där tåg står för en väldigt liten andel och minst jämfört med andra trafikslag (Naturvårdsverket, 2024).

Trafikverket har ett långsiktigt mål om att uppnå en klimatneutral infrastruktur senast till år 2040. På vägen dit finns ett antal delmål för hur mycket nettoutsläppen av växthusgaser ska reduceras jämfört med år 2015. Reduceringen ska vara 30 % till år 2025, 60 % till år 2030 och 80 % till år 2035.

Järnvägsplanen medför utsläpp av växthusgaser, vilka främst uppstår i byggskedet. Utsläppen härrör från bland annat tillverkning av det material som åtgår, utsläpp från transporter av material och massor, samt drift av de arbetsfordon som används. Exempel på material som genererar utsläpp i tillverkningsprocessen och som kommer att användas i ombyggnationen är betong och stål. Utsläpp av växthusgaser uppstår även vid drift och underhåll av järnvägen samt vid reinvestering av infrastrukturen då arbetsfordon nyttjas och material används. I jämförelse med byggskedet är denna påverkan försumbar.

Arbetet med att beräkna utsläppen av växthusgaser från anläggningen samt identifiera åtgärder för att begränsa utsläppen sker löpande och fortsätter i kommande projektering.

5.13.2. Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet sker ingen ombyggnation, som i sin tur kräver material och arbetsmaskiner. Därmed uppstår inga utsläpp av växthusgaser till följd av ombyggnad.

Jämfört med idag prognosticeras trafiken med såväl tåg som bil att öka. Till följd av ökningen i biltrafik uppstår klimatutsläpp vilket sammantaget leder till små negativa konsekvenser för klimatet.

5.13.3. Effekter och konsekvenser av järnvägsplanen

Järnvägsplanen kommer att innebära en omfattande ombyggnation vilket leder till utsläpp av växthusgaser i byggskedet. Störst klimatpåverkan och energianvändning bedöms uppkomma kopplat till underbyggnad till spår, betongtråg och tunnel under spår samt banöverbyggnad till spår.

Vidare bedöms utsläpp ske till följd av arbetsfordon samt transport av material och massor. Schaktmassor som uppkommer i byggskedet ska i så stor utsträckning som möjligt återanvändas inom projektet för att främja resurshushållning och minimera behovet av transporter och därmed även växthusgasutsläppen.

De planerade åtgärderna ökar järnvägens kapacitet, dels genom att restiderna förkortas med 8 min för regionaltåg dels genom att det möjliggör en ökad trafikering i framtiden. Järnvägsplanen bedöms således öka järnvägens konkurrenskraft och leda till en överflyttningseffekt från mer koldioxidintensiva trafikslätt till tåg, vilket medför ett minskat utsläpp av växthusgaser i transportsektorn.

Järnvägsplanen tillför en ny cykelväg under spåren vilket minskar barriäreffekten och potentiellt kan leda till viss överflyttningseffekt till cykel.

Samlad bedömning klimatpåverkan

På kort sikt medför järnvägsplanen utsläpp av växthusgaser, men på lång sikt möjliggörs ett minskat utsläpp på grund av överflyttningseffekten vilket medför positiva konsekvenser avseende klimatpåverkan jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms järnvägsplanen medföra små positiva konsekvenser avseende miljöpåverkan.

5.14. Miljöpåverkan under byggnadstiden

Risk för spridning av föroreningar bedöms under avsnittet markmiljö 5.7.

5.14.1. Genomförande och miljömässigt viktiga arbetsmoment

Entreprenaden förväntas ta cirka tre år att genomföra. Spontning och pålning förväntas ske i omgångar. Banarbeten kommer inledningsvis att ske på östra sidan utan att spår stängs av. Denna fas uppskattas pågå 6–9 månader. I nästa skede stängs de två östra spåren av för banarbeten under cirka 1 år. Efter påkoppling av de nya spåren stängs resterande spår på västra sidan av för att banarbeten ska kunna ske där under cirka 1 år. Under entreprenadstiden bedöms följande arbeten vara särskilt viktiga med avseende på risk för påverkan på miljö och hälsa.

- *Grundvattenbortledning vid byggnation under grundvattenytan*
- *Buller och vibrationer från entreprenadarbeten såsom spontning, pålning, rivning, schaktning, packning, gjutning, spårbygge, transporter och från arbetsfordon inom, samt till och från, arbetsområdet.*

5.14.2. Störande moment och intrång

Riktvärden buller under byggskedet

För byggverksamhet tillämpas NFS 2004:15, vilket utgör Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser. De allmänna råden omfattar Naturvårdsverkets ansvarsområde som tillsynsvägledande myndighet vad gäller miljöbalkens tillämpning. Råden är avsedda att ge vägledning om skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått vad gäller störning av buller från områden där bullrande bygg- och anläggningsverksamhet pågår. Nivåerna utomhus avser frifältsvärden. Med frifältsvärde avses ljudtrycksnivå som inte är påverkad av ljud eller reflexer i mottagarpunktens fasad. Riktvärdena anges i form av ekvivalent ljudnivå, L_{Aeq} , under pågående (bullrande) byggverksamhet samt även nattetid i form av maximal ljudnivå L_{AFmax} . Riktvärdena visas i tabell 17 nedan.

Tabell 17 Riktvärden för buller från byggarbetsplats, från NFS 2004:15.

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag (07–19) L_{Aeq} [dB]	Kväll (19–22) L_{Aeq} [dB]	Dag (07–19) L_{Aeq} [dB]	Kväll (19–22) L_{Aeq} [dB]	Natt (22–07) L_{Aeq} [dB]	Natt (22–07) L_{AFmax} [dB]
<i>Bostäder för permanent boende och fritidshus</i>						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	70

Inomhus (bostadsrum)	45	35	35	30	30	45
Vårdlokaler						
Utomhus (vid fasad)	60	50	50	45	45	-
Inomhus	45	35	35	30	30	45
Undervisningslokaler						
Utomhus (vid fasad)	60	-	-	-	-	-
Inomhus	40	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet*						
Utomhus (vid fasad)	70	-	-	-	-	-
Inomhus	45	-	-	-	-	-

**Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.*

Utöver riktvärdena står även följande:

I de fall verksamhet pågår endast del av period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid under vilken verksamheten pågår - till exempel under en sekvens/cykel för byggaktiviteter med intermittent buller (pålning, spontning, borring etcetera).

För verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, till exempel spontning och pålning, bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och nattetid.

I de fall verksamheten är av begränsad art och även innehåller kortvariga händelser bör höjningen av riktvärdet få uppgå till sammanlagt högst 10 dBA.

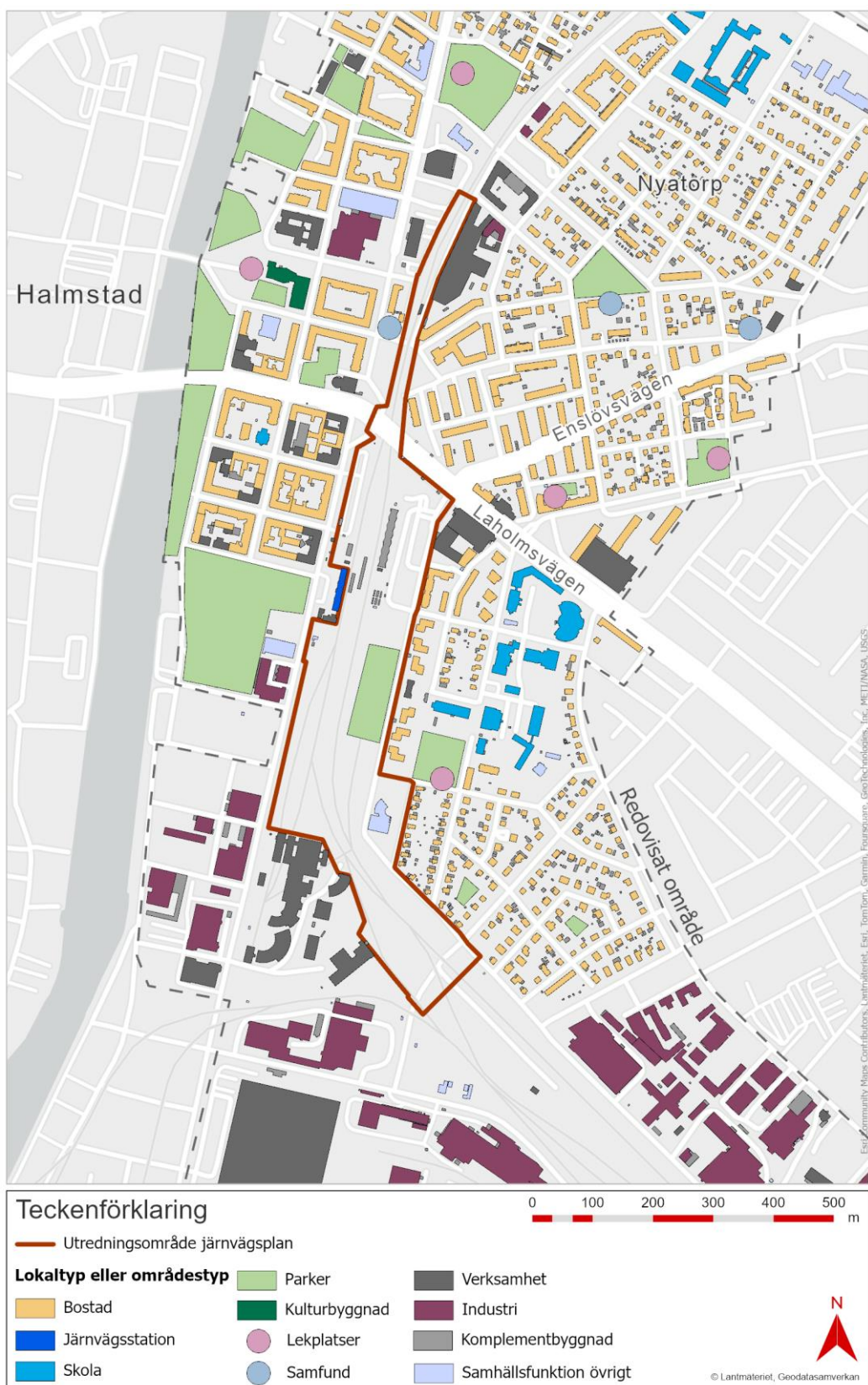
Om riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas med tekniskt möjliga och/eller ekonomiska rimliga åtgärder bör målsättningen vara att åtminstone riktvärdena för buller inomhus kan innehållas.

Byggverksamhet bör planeras så att bullerstörning till omgivningen begränsas genom att verksamheten så långt möjligt förläggs till mindre störningskänslig tid. Då verksamhet under kvällstid, lördagar, söndagar och helgdagar medför större störning i områden med boende bör, förutom att ett lägre riktvärde tillämpas under dessa tider, även en lämplig begränsning av verksamhetstiden gälla.

Buller från trafik till och från byggplatsen bedöms efter de riktvärden som gäller för trafikbuller.

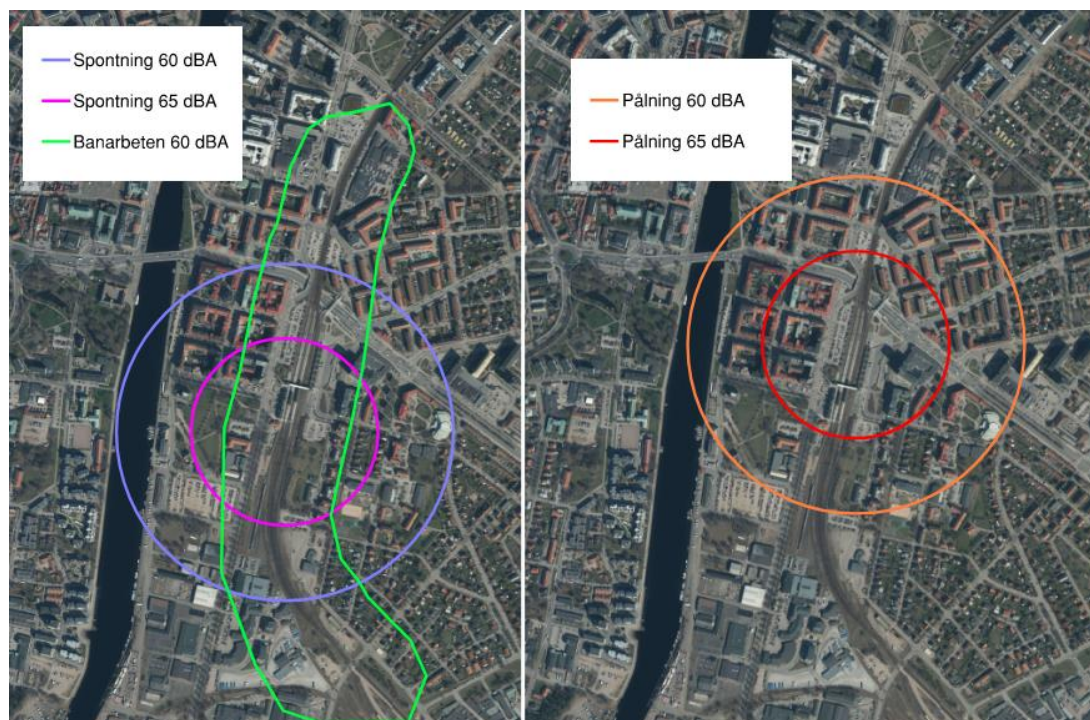
Buller under byggskedet figur 25 framgår vilka typer av bebyggelse som förekommer i utredningsområdets omgivning. Även verksamheter som inte omfattas av riktvärden enligt NFS 2004:15 kan vara känsliga för buller under byggtiden. Som exempel kan även rekreativa kvaliteter i parker påverkas tider då arbete pågår.

Bullrande arbeten som kommer att ske under byggnadstiden inkluderar bland annat spontning, pålning, rivning, schaktning, packning, gjutning, spårbyggnation och transporter inom byggarbetsplatsen. Av dessa arbeten förväntas de högsta bullernivåerna härstamma från spontningen och pålningen, som dock endast sker inom en begränsad del av arbetsområdet. Merparten av de omgivande fastigheterna kommer i stället huvudsakligen att påverkas av buller från banarbeten såsom rivning, schaktning, packning och spårbyggnation. Då arbetena sker över ett stort område och löpande byter position allt eftersom arbetet fortskrider kommer perioden med störst bullerpåverkan för respektive fastighet vara begränsad. Möjligtvis kan även andra bullriga maskiner behöva användas, vilket utreds i ett senare skede.



Figur 25. Omgivande bebyggelse kring utredningsområdet.

I figur 26 framgår ungefärliga gränser för på vilket avstånd till arbetsområdet som ljudnivån sjunkit till 65 respektive 60 dBA vid spontning och pålning, samt till 60 dBA för övriga banarbeten. I figuren visas nivån då arbete pågår i ytterkant av respektive område och utan någon bullerdämpande åtgärd eller hänsyn till skärmning från omgivande konstruktioner.



Figur 26 Ungefärliga gränser där ljudnivå i fritt fält och utan skärmning når 60 och 65 dBA för spontning/pålning och 60 dBA för övriga arbeten inom banområdet. Utbredningen speglar nivån då arbete pågår i arbetsområdets ytterkant.

Utöver arbeten inom arbetsområdet kommer även byggtrafik medföra ett visst bullertillskott i stadsbilden. I nuläget uppskattas byggnationen under de mer intensiva faserna innebära ett tillskott om cirka 220 passager av tunga fordon/dygn.

På östra sidan av arbetsområdet kommer det finnas två angoringspunkter längs Bolmensgatan. Den norra av dessa planeras precis norr om bussterminalen och den södra i höjd med kurvan mellan Bolmensgatan och Knäredsgatan. Cirka två tredjedelar av trafiken kommer att köra till/från Bolmensgatan via Knäredsgatan - Margaretagatan - Stålverksgatan - Vågbrytargatan - Västervallvägen - Laholmsvägen. Resterande tredjedel kommer köra in på Bolmensgatan norrifrån direkt ifrån Laholmsvägen.

På västra sidan av arbetsområdet kommer en angöringspunkt finnas i höjd med Stuvaregatan. Ungefär hälften av trafiken kommer att köra via Stationsgatan - Stålverksgatan - Vågbrytargatan - Västervallvägen - Laholmsvägen. Resterande hälft kör via Stuvaregatan - Strandgatan - Viktoriagatan.

Andra tillfartsvägar kan komma att bli aktuella, exempelvis Södra Infarten, när den är färdigbyggd. I senare skede kommer byggtrafikens transportvägar och angöringsvägar utredas mer utförligt, likaså dess bullerpåverkan. Transportvägar behöver väljas för att orsaka så få störningar som möjligt. Detta gäller särskilt för trafik nattetid som kan störa nattsömn.

Ökning av dygnsekvivalent ljudnivå p.g.a. byggtrafik bedöms i de intensiva faserna vara 0–1 dB för Laholmsvägen/Viktoriagatan, Strandgatan och Västervallvägen. Bolmensgatan/Knäredsgatan är idag påverkade av buller från järnvägen. Tillkomsten av

byggtrafik innebär påtaglig ökning av bullernivåer ifrån vägtrafik från låga nivåer då dessa i nuläget är begränsat trafikerade. Järnvägen är dock fortsatt det dominerande trafikslaget avseende trafikbuller. Ökningen av dygnsekvivalenta ljudnivåer för det totala trafikbullret bedöms bli 1–2 dB för Bolmensgatan/Knäredsgatan.

Byggande av planskildhet vid Fredsgatan kommer att innebära ett ytterligare tillskott av byggbuller om det sker samtidigt som aktuell entreprenad. Detta gäller även för andra eventuella byggarbeten som pågår parallellt i närheten. Samverkanseffekter är ej beaktade, men kan innebära att den kumulativa ljudnivån blir tillfälligt högre.

Vibrationer under byggskedet

Flera av arbetsmomenten i byggskedet kan potentiellt ha påverkan på omgivningen avseende vibrationer som riskerar att orsaka byggnadsskador. Som ett led i att hantera detta har en riskanalys gällande risk för byggnadsskador upprättats utifrån kapitel 2 i Svensk Standard SS 4604866:2011. Riktvärden för dessa vibrationer framgår i riskanalysen baserat på Svensk Standard SS 025211:1999. Riskanalysen beskriver också tillvägagångssätt under byggtiden, bland annat kring besiktningar, kontroller och avvikelser. I riskanalysen noteras fastigheter som pekats ut med någon form av kulturhistoriskt värde. Den pekar även ut förekomst av vibrationskänslig utrustning.

Boendemiljön

Genomförandet av järnvägsplanen kommer innebära påverkan på trafiken med avseende på biltrafik, kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik. Trafikeringen av järnvägen planeras fortskrida i så stor utsträckning som möjligt under byggfasen där rivning av spår samt byggnation av plattformar och tunnel kommer ske i två huvudsakliga etapper, som delas in i öst och väst.

När västra sidan byggs nås plattformarna från väster och sedan motsatt när östra sidan byggs. Detta betyder att antal tåg som passerar Halmstad C kommer minska, i exakt vilken utsträckning är under utredning. Byggarbetet beräknas pågå under 2–3 år, där järnvägens kapacitet kan variera. Ett par mindre tågstopp kommer förekomma mellan etapperna.

5.14.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Markstabilitet

Under byggtiden skall spont sättas upp längs med aktiva järnvägsspår mot schakt för gång- och cykeltunnel. Denna spont skyddar mot ras så att trafik skall kunna fortgå på spår som ligger nära byggarbetsplatsen. Hållfasthetsberäkning på spont har genomförts och kommer uppdateras i entreprenadskedet. Risker för en olycka bedöms som mycket liten medan konsekvensen vid eventuell olycka bedöms som stor. Sammantaget värderas risken som liten.

Buller och vibrationer

För att minska omgivningspåverkan från byggnationen kan ett antal försiktighetsmått vidtas. Planering av tider för olika arbeten bör ske med utgångspunkt i riktvärden i NFS 2004:15. Primärt bör bullrande arbeten begränsas till mindre störningskänsliga delar av dygnet. Arbetsmetoder och maskiner bör också väljas utifrån riktvärden i Naturvårdsverkets allmänna råd. I enlighet med dessa är det också i första hand riktvärden vid fasad som ska klaras.

En del arbetsmoment kan tidvis överskrida riktvärden vid närliggande byggnader. Där ett arbete riskerar att överskrida kan ett sätt att sänka den ekvivalenta ljudnivån under en arbetsdag vara att undvika att stå vid den mest utsatta positionen hela tiden. Genom strategiska val av arbetspositioner under en arbetsdag kan i vissa fall den ekvivalenta

ljudnivån vid en enskild fasad sänkas erforderligt. Ett annat alternativ är att skärma bullerkällan i riktning mot de fastigheter där överskridande förväntas. Lågt belägna bullerkällor är enklare att skärma mot omgivningen än höga. Därför är det exempelvis svårt att skärma spontning och pålning, men lättare att skärma arbeten som sker i marknivå. Skärmens effekt är högre ju närmre källan den hamnar. Hänsyn vid planering av skärmning behöver tas till att delar av sträckan omges av flervåningshus och att även högre våningsplan kan behöva skärmas.

I de fall då det med rimliga åtgärder inte går att uppfylla riktvärden vid fasad ska eftersträvas att åtminstone klara inomhusriktvärden. För vissa arbeten/positioner finns risk att även riktvärden inomhus överskrids. Vissa arbeten kan av olika anledningar behöva ske under tider på dygnet när trafikeringen på järnvägen är lägre, vilken kan sammanfalla med tider då riktvärden är skarpare.

Hantering av fall där riktvärden riskerar överskridas behöver planeras ihop med beställare och tillsynsmyndighet i senare skede. Vid behov utförs ljudmätningar löpande under byggtiden för uppföljning.

Framtagande av riskanalys, samt efterlevnad av i analysens stipulerade förfaranden, för vibrationer under byggtiden ska ses som en försiktighetsåtgärd för att minimera risken för byggnadsskador.

Kommunikation

Under byggskedet rekommenderas informationsskyltar inrättas på platsen. Skyltarna ska berätta om projektet, tidsaspekter och arbetsskeden som kan komma att orsaka buller eller andra olägenheter. Att ha kunskap om vad som pågår och vad som ska hända under byggskedet gör det enklare för människor att tolerera buller och hantera övriga aspekter. För att stärka orienteringsbarheten under byggskedet rekommenderas att tydlig vägvisning, som anpassas efter projektets byggetapper, inrättas i området.

5.14.4. Bedömning av påverkan på miljöaspekter under byggnadstiden

Buller och vibrationer

Buller under byggnadstiden riskerar att påverka omgivningen under delar av entreprenadstiden. För flera av arbetsmomenten föreligger risk att överskrida riktvärden för ljudnivå vid fasad i NFS 2004:15. För spontning, pålning, rivning, samt för banarbeten som sker särskilt nära omgivande fastigheter, finns även risk för att riktvärdet inomhus inte klaras delar av tiden. Eftersom arbetet löpande flyttar sig inom arbetsområdet kommer överskridanden vara begränsade i tid.

Ett antal möjliga åtgärder finns för att förbättra situationen. Utgångspunkten bör vara att i den mån det går undvika överskridande genom val av tystare maskin/arbetsmetod eller användning av skärmar. Entreprenör behöver i samråd med beställare och eventuellt tillsynsmyndighet planera och utvärdera arbetet och eventuell åtgärd. Särskild viktiga är de fall där riktvärdet inomhus riskerar överskridas, även med åtgärder. Tillvägagångssätt planeras närmare i senare skede.

Sammantaget bedöms buller under byggtiden innebära måttliga till stora negativa konsekvenser. Konsekvenserna är generellt svårbedömda i detta skede.

Genom efterlevnad av riktvärden och förfaranden enligt riskanalys för vibrationer under byggtiden förväntas entreprenaden medföra så liten negativ påverkan på omgivande

byggnader som möjligt. Vibrationer under byggtiden bedöms därmed innebära inga eller obetydliga konsekvenser efter genomförd entreprenad.

Boendemiljö

Resenärer, speciellt pendlare, kommer påverkas av den förändrade trafikerings som medföljer järnvägsplanens byggskede. Korsning av järnvägen kommer fortsättningsvis ske via gångbron och de plankorsningar som finns norr och söder om planområdet. Att området kommer utgöra en byggarbetsplats, med inslag så som buller och avskärmande byggstaket, kan i viss mån förstärka järnvägens barriäreffekt. Vidare kan orienteringsbarheten vid och invid plattformar påverkas som konsekvens av byggstaketen vilka förhindrar in- och utblick, vilket vägs upp mot skyltning och information. Sammantaget bedöms byggfasen medföra små negativa konsekvenser på boendemiljön jämfört med samma tidsperiod i nollalternativet.

6 Underlag för samlad bedömning

6.1. Måluppfyllelse

6.1.1. Nationella miljömål

Riksdagen har beslutat om 16 miljökvalitetsmål som ska utgöra en utgångspunkt för samhällets miljöarbete, se figur 27. Järnvägsplanen bedöms i varierande grad kunna påverka möjligheten att nå sex av målen. Nedan kommenteras planens bedömda påverkan på vart och ett av dessa miljömål.

Mål 1. Begränsad klimatpåverkan

Infrastrukturprojekt ger som regel alltid upphov till klimatbelastning, då bland annat stål, betong, asfalt och transporter medför utsläpp av växthusgaser. Åtgärden ämnar också leda till ett ökat resande med tåg, vilken bidrar till att minska klimatpåverkan. Åtgärden kan därmed, på lång sikt bidra till att uppfylla målet.

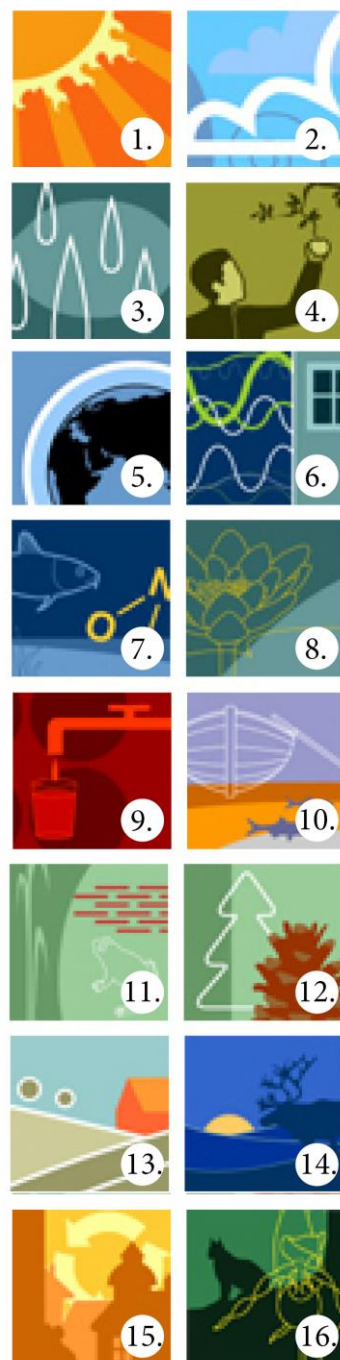
Mål 2. Frisk luft

I skrivningar om målet lyfts vägtrafiken fram som en stor källa till luftföroreningar. Järnvägsplanen ökar järnvägens kapacitet. I kombination med bättre möjligheter att korsa spåren och ökad tillgänglighet till perrongerna bedöms detta leda till att fler väljer att åka kollektivt i stället för bil. En kumulativ effekt är även det resecentrum som planeras, som kommer att underlätta byten mellan olika kollektivtrafikslag och förbättra möjligheterna att resa kollektivt. Järnvägsplanen bedöms därför i viss grad medverka till att minska luftföroreningar i form av avgaser och slitage på däck.

Mål 4. Giftfri miljö

I målet giftfri miljö ingår preciseringen att *"förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör hot mot människors hälsa och miljö"* (Sveriges miljömål, 2018). Vid byggfasen för järnvägsplanen planeras schaktarbete. Detta kommer att medföra en förbättring av markens föroreningsstatus. Massor med halter av föroreningar som kan utgöra en risk för människors hälsa eller miljön kommer schaktas upp och skickas till deponi. Rena massor kommer sedan återfylla schakterna. Detta bidrar i viss mån till att uppnå målet.

Mål 6. Säker strålmiljö



Figur 27. Sveriges 16 miljökvalitetsmål.

Riktvärdena för säker strålmiljö med avseende på elektromagnetisk strålning klaras i såväl nuläget, nollalternativet samt vid järnvägsplanens genomförande.

Mål 9. Grundvatten av god kvalitet

I byggskedet för den gång- och cykeltunnel som planeras kommer grundvattennivån att sänkas tillfälligt vid schaktet. Viss grundvattenpåverkan kommer även ske vid anläggande av resterande järnvägsanläggning. Åtgärden är endast temporär och innebär ingen bestående påverkan på grundvattennivån eller grundvattenkvalitet varför målet inte bedöms påverkas.

Mål 15. God bebyggd miljö

Med gång- och cykeltunnel samt gångbro skapas trygga lösningar för invånare som antingen vill korsa spåren eller ta sig till de mellersta plattformarna. De större plattformarna med tak skapar en bättre stationsmiljö för de som reser med tåg. Den kumulativa effekten som kan medfölja stationsstadens byggande samt specifikt det nya resecentrumet kan skapa en nod samt bidra till ett ökat resande med kollektivtrafik, vilket är positivt för en hållbar utveckling. Gällande aspekten buller planeras för bullerreducerande åtgärder. Järnvägsplanen bedöms sammantaget bidra positivt till att nå miljömålet.

6.2. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Som verksamhetsutövare är Trafikverket skyldig att se till att de förpliktelser som följer av miljöbalkens allmänna hänsynsregler iakttas vid anläggande av åtgärden. Hur detta skett beaktas också vid prövningen av järnvägsplanen. Nedan redovisas hur de aktuella hänsynsreglerna har tillämpats i arbetet med järnvägsplanen

2 §- Kunskapskravet

Kunskapskravet tillgodoses av att Trafikverket genom förstudier, flera inventeringar och andra underlagsutredningar, samt genom samråd med Länsstyrelsen, kommunen, enskilda berörda och allmänheten har skaffat sig en bred och aktuell kunskap om rådande förutsättningar och behov. Exempel på undersökningar som genomförts är naturvärdesinventering, markmiljöundersökningar och inventering av kulturmiljö.

3 §- Försiktighetsprincipen

Försiktighetsprincipen bedöms vara uppfylld genom de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som har inarbetats i planhandlingarna. Dessa åtgärder kommer även att finnas med vid upphandling av entreprenör och följas upp i byggskedet.

4 §- Produktvalsprincipen

Produktvalsprincipen tillgodoses genom att Trafikverket styr projektets materialanvändning och ställer krav på drivmedel och andra kemiska produkter som innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden.

5 §- Hushållnings- och kretsloppsprincipen

Denna princip tillgodoses genom att Trafikverket så långt möjligt avser att tillvarata jordmaterial som genereras inom projektet, främst för att främja en god resurshållning och minimera transportbehov.

6 §- Lokaliseringsprincipen

Järnvägsplanen omfattar ett område som till största del redan är järnvägsmark. Den nya mark som tas i anspråk ligger i direkt anslutning till denna och är redan idag exploaterad. På grund av platsens långa historia som järnvägsstation har det bedömts att den också utgör den mest lämpade lokaliseringen, då en annan plats hade betytt ianspråktagande av ny mark och byggande av ny järnvägsstation.

Lösningar för plattformar samt gång- och cykeltunnel har diskuterats, där placeringen beslutats med hänsyn till att bevara den kulturhistoriska stationsbyggnaden med tillhörande lokstall. Vidare har beslut om lokalisering och utformning skett i samråd med kommunen.

6.3. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken. Idag finns miljökvalitetsnormer för vatten, utomhusluft, omgivningsbuller samt fisk- och musselvatten.

Med hänsyn till de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som avses tillämpas bedöms järnvägsplanen inte riskera att leda till spridning av föroreningar som kan leda till en försämrad ekologisk eller kemisk status i Nissan. Mer information om bedömningar av påverkan på MKN för ytvatten finns i kapitel 5.5. Bedömning av påverkan på MKN för grundvatten finns i kapitel 5.6.

Enligt miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller ansvarar kommunen och Trafikverket för analys och framtagande för åtgärdsprogram. Järnvägsplanen innebär en förändring i buller, varför Trafikverket har vidtagit skyddsåtgärder i form av bullerreducerande åtgärder. För de bostäder där riktvärden vid fasad överskrids trots järnvägsnära bullerskyddsåtgärder har behovet av fastighetsnära åtgärder inventerats. Åtgärder på fönster och/eller ventiler samt vid uteplats erbjuds de fastigheter där behov finns för att klara riktvärden inomhus och vid uteplats. Mer information om bedömningar och skyddsåtgärder samt försiktighetsmått med avseende på buller finns i kapitel 5.10.

Under byggskedet kan luftkvaliteten påverkas tillfälligt, i driftskedet sker obetydlig påverkan på luftkvaliteten. Luftrummet vid och invid järnvägen bedöms, med marginal, underskrida gällande MKN för luft. MKN för fisk- och musselvatten berörs inte av detta projekt.

6.4. Sammanvägda miljökonsekvenser

I tabell 18 ges en översikt över nollalternativets respektive järnvägsplanens sammanvägda effekter och konsekvenser jämfört med nuläget. Korta kommentarer ges om den huvudsakliga påverkan och en bedömning görs av konsekvensklassningen enligt den 7-gradiga skala som används (inga/obetydliga konsekvenser alternativt små, måttliga eller stora konsekvenser i antingen negativ eller positiv riktning). Färgkodningen av rutorna följer konsekvensklassningen enligt nedan

Stora positiva	Måttliga Positiva	Små positiva	Inga eller obetydliga	Små negativa	Måttliga negativa	Stora negativa
-------------------	----------------------	-----------------	--------------------------	-----------------	----------------------	-------------------

Tabell 18. Järnvägsplanens sammanvägda konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Miljöintresse	Konsekvenser av nollalternativet	Konsekvenser av järnvägsplanen i relation till nollalternativet
Naturmiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Stora negativa konsekvenser. Förlust av stora ytor artrik järnvägsmiljö klassad som högt naturvärde (klass 2).
Kulturmiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Små negativa konsekvenser. Flera karaktärsskapande objekt för stationsmiljön i form av äldre fruktträd, äldre gatstensbeläggning samt kontaktledningsstolpar och bryggor försvinner.
Landskapsbild	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Måttliga positiva konsekvenser blir resultatet av nya planskilda korsningar och nya rörelsestråk. Med hänsyn till negativa effekter av bullerskyddsskärmarna.
Hushållning med mark	Små negativa konsekvenser.	Inga eller obetydliga konsekvenser.
Ytvatten	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Obetydliga konsekvenser avseende järnvägsplanen men små positiva kumulativa konsekvenser tillsammans med stationsstaden.
Grundvatten	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Inga eller obetydliga konsekvenser. Genomförandet av järnvägsplanen riskerar inte försämra statusen eller möjligheten att uppnå fastställd miljö kvalitetsnorm för grundvattenförekomsterna.
Markmiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Små positiva konsekvenser. Schaktmassor med förhöjda halter avlägsnas från området och byts ut mot antingen inköpta rena massor eller överskottsmassor med acceptabla föroreningsnivåer från projektet.
Miljö byggnadsverk	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Måttliga positiva konsekvenser uppstår då befintliga föroreningar avlägsnas.
Boendemiljö	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Måttliga positiva konsekvenser. Minskad barriäreffekt av järnvägen. Ökad säkerhet och tillgänglighet i området. Förbättrade förutsättningar för resenärer.
Buller	Små negativa till följd av ökad trafik som genererar mer buller.	Måttliga till stora positiva konsekvenser. Bullerutsatta bostäder kommer med föreslagna bulleråtgärder få en bättre bullernivå jämfört med nuläge och nollalternativ
Vibrationer	Små negativa i norr och mitten till följd av ökad godstågstrafik.	Inga eller obetydliga konsekvenser i relation till nollalternativet. Små negativa konsekvenser i norr och mitten jämfört med nuläget.
Risker farligt gods	Små negativa konsekvenser. Fler godståg.	Små positiva konsekvenser. Höjd standard och bullerskyddsskärmar bidrar till att minska riskerna.
Elektromagnetisk strålning	Inga eller obetydliga konsekvenser.	Inga eller obetydliga konsekvenser.
Klimatpåverkan	Små negativa konsekvenser till följd av generellt ökat resande inklusive växthusgastunga transportmedel (bil).	Små positiva konsekvenser. Järnvägsplanen kan på lång sikt leda till minskade utsläpp av växthusgaser som följd av överflyttningseffekten.
Miljöpåverkan under byggnadstiden	Inga konsekvenser då ingen byggnation sker.	Måttliga till stora negativa konsekvenser till följd av buller under byggtiden. Små negativa konsekvenser på boendemiljön. Obetydliga konsekvenser av vibrationer.

7 Miljöfrågor i det fortsatta arbetet

7.1. Behov av anmälningar och tillstånd

7.1.1. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet

Ett genomförande av järnvägsplanen kräver en sänkning av grundvattennivån huvudsakligen tillfällig under byggfasen. Sänkningen avser avvattning av spårområdet och den gång- och cykeltunnel som ska anläggas under spåren mellan Stationsgatan och Bolmensgatan, strax söder om stationsbyggnaden. Tunneln kommer anläggas i närheten av ilgodsmagasinet, stationsgatans lindallé och den norra dammen i studentparken.

Trafikverket avser att ansöka om tillstånd till den vattenverksamhet som grundvattenbortledningen i samband med byggnation av gång- och cykeltunneln innebär. I denna process är nästa steg undersökningssamråd för att avgöra om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Detta samråd med avseende på vattenverksamhet för grundvattenbortledning genomförs parallellt med samrådshandling för järnvägsplan. Se *Samrådsunderlag till ansökan om tillstånd vattenverksamhet - Halmstad järnvägsbro grundvattenbortledning*.

Tillståndsansökan avses inlämnas till mark- och miljödomstolen samtidigt som järnvägsplanen lämnas för fastställelse hos planprövning (se avsnitt 11.1 Formell hantering i *Planbeskrivning*) vilket beräknas ske i början av 2026.

7.1.2. Anmälan om avhjälpandeåtgärd

Schakt av förorenade massor som kan utgöra en risk för människors hälsa eller miljö är en anmälningspliktig verksamhet. En bedömning avseende behov av en anmälan enligt 28 §, förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899), ska utföras i god tid innan projektets start.

7.1.3. Artskyddsdispens

Två fridlysta arter, klotullört och mindre vattensalamander, berörs av järnvägsplanen men ingen bedöms föranleda ett dispensärende enligt artskyddsförordningen.

Klotullört är fridlyst enligt § 8. Arten är ettårig och gynnas av störd kulturmark. Vid inventering 2024 återfanns två exemplar på den gruslagda parkeringen söder om ilgodsmagasinet som tas i anspråk för gång- och cykeltunnel. Då växtplatsen varierar från år till år går det inte att med säkerhet utesluta att enskilda exemplar skadas. För att gynna populationen skall det översta jordlagret i mark som schaktats inom parkeringsplatsen söder om ilgodsmagasinet förvaras separat och spridas i närområdet för att bevara fröbanken. Åtgärden bedöms gynna artens population på kort sikt.

Mindre vattensalamander är fridlyst enligt § 6 vilket innebär att exemplar inte får dödas eller komma till skada. Genom att undvika arbete och förändring av dammarna och skyddsåtgärd i form av begränsning i tid för arbeten i potentiella övervintringsmiljöer minimeras risken för skada på enskilda individer liksom population som helhet. För att gynna arten genomförs en frivillig hänsynsåtgärd i form av anläggandet av stenfylld grop för övervintring.

Inom ramen för kommunens detaljplan planeras vattendammarna att flyttas vilket innebär en kumulativ skada och risk för att exemplar av mindre vattensalamander dödas. Åtgärden har i en preliminär bedömning av Länsstyrelsen bedömts kräva artskyddsdispens. Flytt av dammarna är inte nödvändigt för järnvägsplanens syften.

7.1.4. Biotopskyddsdispens

Inom ramen för detaljplan Stationsstaden avser kommunen ansöka om biotopskydd för avenbokallé norr om stationshuset. En till tre träd bedöms direkt berörda av anläggandet av norra gångbron men samtliga träd är avsedda att fällas eller flyttas inom ramen för detaljplanen enligt samrådshandlingarna. Dispensen bedöms i nuläget nödvändig för detaljplanens lagakraftträdande.

7.2. Miljösäkring i det fortsatta arbetet

De viktigare miljöfrågorna i järnvägsplanen har under planbeskedet löpande sammanställts och uppdaterats i Trafikverkets checklista, Miljösäkring Plan och Bygg. Under nästa skede, då ett förfrågningsunderlag ska tas fram för genomförandet av väg- och järnvägsplanen, används checklistan för att kontrollera att de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som arbetats in i planhandlingarna, liksom eventuella villkor från tillstånd, förelägganden med mera, förs vidare i form av kravställning i förfrågningsunderlaget. I byggskedet genomförs också byggplatsuppföljning avseende miljöfrågorna (såväl som andra aspekter).

I samband med detaljprojektering behöver dessutom materialval och materialåtgång studeras närmre för att öka möjligheterna att uppnå målet om att minska projektets klimatbelastning med 40 %.

8 Genomförda samråd

Samråd är en kontinuerligt pågående process från järnvägsplanens initierande fram till kungörelse och granskning av järnvägsplanen.

Samråd inför länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan genomfördes mellan den 17 oktober 2024 till 30 oktober 2024. Annonseringar har skett i Hallandsposten (2024-10-15) och Hallands Nyheter (2024-10-15) och inbjudan till samråd har skickats via brev alternativt mejl till den identifierade samrådsgruppen (se Samrådsredogörelse).

Trafikverket håller veckovisa möten där Halmstads Kommun bjuds in för dialog och samordning. Minnesanteckningar har förts från 2023-11-10. Syftet med mötena är att i tidigt skede samordna planer och tidplaner, tydliggöra gränssnitt och diskutera önskemål, behov och kravställning hos respektive part.

Två gånger per år genomförs även samverkansmöten mellan Trafikverket, Region Halland och Halmstads kommun där både tjänstemän och politiker medverkar. Syftet med dessa möten är att rapportera status för respektive parts åtagande inom ramen för de sam- och medfinansieringsavtal som upprättats för projekt "Halmstad C Bangårdsombyggnad".

9 Miljökontroll och uppföljning

9.1. Uppföljning under byggnadstiden

- Vid schaktning av spont inom 15 gånger stamdiametern av träden i Lindallén på stationsgatan skall biolog eller arborist med kompetens om trädets rotsystem övervaka schaktarbetet.
- Mätning av buller från byggarbetsplatsen skall utföras kontinuerligt under byggtiden.
- Vibrationsmätning för byggnadsskador skall ske enligt PM Riskanalys skaderisker.
- Länsvatten skall kontinuerligt provtas för att säkerställa att otillåten spridning av förorening ej sker.
- Vattenståndet i dammarna i studentparken skall mätas och tillräcklig nivå för vattensalamanders fortlevnad säkerställas.
- Mark där förorenade massor tillfälligt förvaras under byggtiden skall provtas före och efter upplag av massor.

9.2. Uppföljning efter färdigställande

- Efter utförd entreprenad behövs uppföljande vibrationsmätningar i ett antal bostadsfastigheter där mätningar utförts före ombyggnationen. Som minst ska mätningar utföras i bostadsfastigheterna Fliten 11, Flundran 6 och Jungmannen 2.
- Lindallén vid stationsgatan skall besiktigas 5 år efter utförd entreprenad för att bedöma att träden inte lidit väsentlig permanent skada. I det fall permanent skada har uppstått ska kompensationsåtgärd genom nyplantering vidtas i samråd med Länsstyrelsen och kommunen som ägare av träden.

10 Källförteckning

Göteborgs Stad (2020)	Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient. R2020:13
Halmstad kommun (2022)	Framtidsplan 2050. Översiktsplan.
Halmstad kommun (2024)	Stationsstaden och resecentrum. Hämtad från: Stationsstaden och Resecentrum - Halmstad växer - Halmstads kommun, 2024-08-29
Halmstad kommun (2025)	Klimatsäkring av Halmstads centrum. https://www.halmstad.se/halmstadvaxer/aktuellaprojekt/klimatsakringavhalmstadscentrum.11806.html
HVMFS (2019)	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25
Länsstyrelserna. (2024)	Vatteninformationssystem Sverige, VISS, https://viss.lansstyrelsen.se/ 2024-08-27
Länsstyrelserna (u.d.)	Skydda träden vid arbeten, pamflett.
Länsstyrelsen Halland. (2011)	Riskanalys av farligt gods i Hallands län 2011:19
Naturvårdsverket. (1998)	Buller från spårburen trafik – Nordisk beräkningsmodell
Norconsult, Hammerman (2024)	PM Kulturarvsanalys – Samrådsunderlag, Halmstad C. Trafikverket
Norconsult, Holmgren (2024)	PM Markmiljöinventering - Samrådsunderlag, Halmstad C. Trafikverket.
Norconsult, Svedhem (2025)	Samrådsredogörelse Halmstad C.
Norconsult, Sköldstedt (2024)	PM Resenärslödesanalys, Trafikverket
Norconsult, Reuterskiöld (2024)	Naturvärdesinventering Halmstad C Bangårdsombyggnad
Nordh, Jerker (u.d.)	Trädinventering och åtgärdsförslag, Stationsgatan och Bredgatan Halmstad, ACRE Skogstjänst AB.
SGU (2024)	Tillståndsklasser från SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten.
SLU Artdatabanken. (2025)	Artfakta: klotullört (Filago vulgaris). https://artfakta.se/taxa/648 [2025-01-08]
Trafikverket. (2016a)	Inventeringsmanual för biologisk mångfald vid järnvägsstationer.
Trafikverket. (2016b)	PM Kapacitetsanalys- Halmstad personbangård

Trafikverket. (2022)	Hallands järnvägsmiljöer - Inventering av kulturmiljöer, nulägesanalys och åtgärdsförslag
Trafikverket. (2023)	230221 trafikuppgifter järnväg t22 och bullerprognos 2040.
Trafikverket. (2024a)	Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg. Riktlinje. TDOK 2014:1021, v. 3.0
Trafikverket. (2024b)	Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg. Handledning. TDOK 2016:0246, v. 2.0
Norconsult, Sigfridsson & Andersson (2025)	Vibrationsutredning – Komfortvibrationer i driftskedet
Metron, Wessberg (2025)	Risikanalys avseende vibrationsalstrande markarbeten inom projekt Halmstad C, Halmstad
MSB (2012)	Olycksrisker och MKB. Publikationsnummer MSB387
Norconsult, Sigfridsson & Andersson (u.d.)	Handlingsplan för byggbuller i byggskedet [opublicerat material]
Naturvårdsverket (2004)	Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser. NFS 2004:15
WSP (2022)	Miljöteknisk markundersökning, förenklad riskbedömning och översiktlig åtgärdsutredning. Halmstad 2:34, Halmstad.



Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se