3.7 Byggnadstekniska förutsättningar

3.7.1 Geotekniska och geohydrologiska förutsättningar

Allmänt, geotekniska och geohydrologiska förhållanden
Inom hela planområdet för aktuell järnvägsplan består naturligt avlagrade jordlager av mycket lösa till lösa sediment med mäktighet varierande mellan 3,5–10 meter. Den generella jordlagerföljden hos sedimentet utgörs av ett ytligt lager bestående av siltiga-sandiga sediment följt av sulfidhaltiga sediment och längst ner återigen ett lager av siltiga-sandiga sediment. Under lagret av lösa sediment följer fasta jordlager huvudsakligen bestående av morän.

Inom planområdet förekommer grundvatten i älvsediment (sand och silt), silt och morän. Hydraulisk konduktivitet för silt och morän är generellt låg till måttlig och för älvsediment som utgörs av sand är den hög. Grundvattenytans nivå varierar beroende på årstid, nederbörd och snösmältning. Detta innebär att båda högre och lägre nivåer kan förekomma än de redovisade nedan.

För väg 95 varierar överbyggnadstjockleken generellt mellan 1–1,5 meter och består av 0,15–0,2 meter asfaltbeläggning, 0,13–0,25 meter bärlagergrus samt förstärkningslager och skyddslager av sand. På vissa ställen påträffas så kallad järnsand som förstärkningslager-/skyddslagermaterial.

Se figur 3.7:1 för jordartskarta.

Norrbotniabanan cirka km 132+260–132+340
Jorden består av cirka 0,9–1,3 meter fyllning för järnväg följt av 6–10 meter mycket lösa till lösa siltiga sandiga till leriga siltiga sediment på fast morän eller på berg. Inom delar av området finns 3–8 meter tjock lerig sulfidsilt.

I läget för bro över Klockarbergsvägen har berg påträffats på nivåer mellan +4,9–-1,0 (rikets höjdsystem, RH2000).

Grundvattenytan bedöms i medeltal vara kring +15, det vill säga variera mellan cirka 2–3 meter under markytan. Undantaget är dock området vid Klockarbergsvägen där vägen går i skärning och sänker av grundvattennivåer i anslutning till den. Lägsta dränerande nivå för vägen antas vara kring +10.

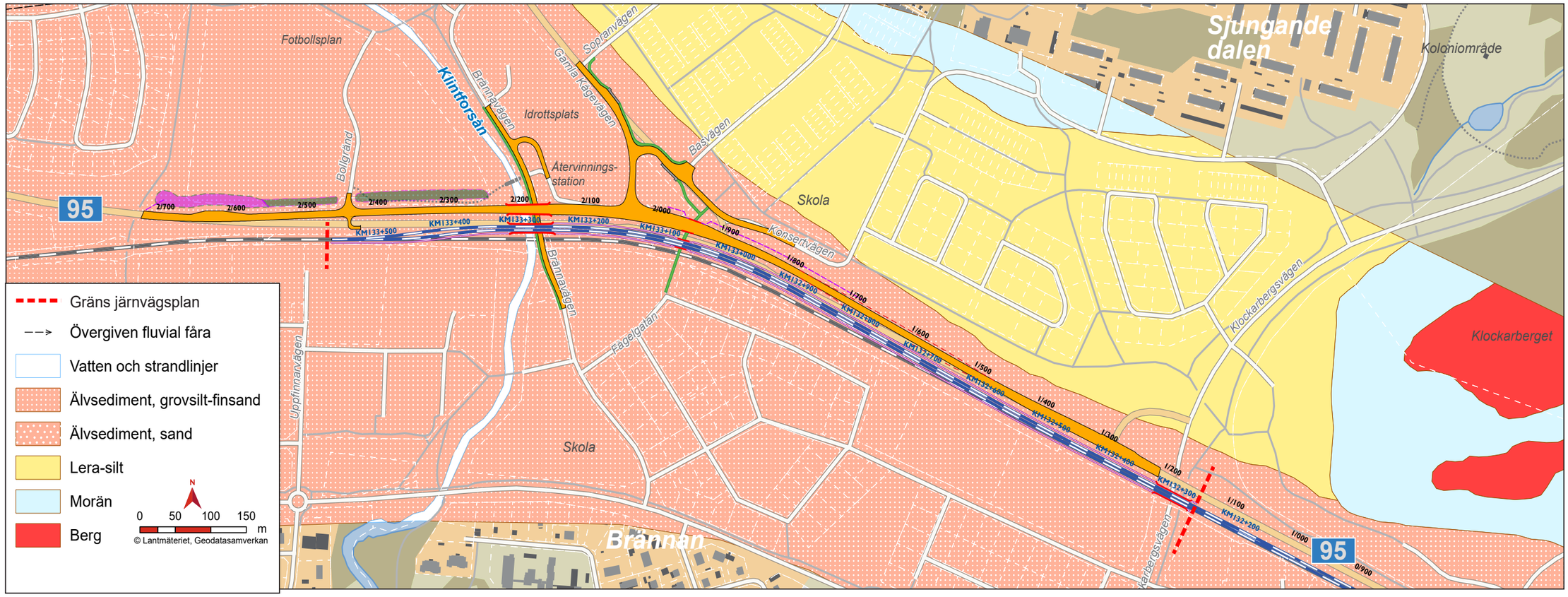
Norrbotniabanan km 132+340–132+710
Jorden består av cirka 1,2 meter fyllning för järnväg och väg 95 följt av 5,5–12 meter mycket lösa till lösa leriga siltiga till siltiga sandiga sediment på fast morän. Inom delar av området finns 2–8 meter lerig sulfidsilt.

Grundvattenytan på sträckan är i medeltal kring +15, det vill säga varierar mellan cirka 2–3 meter under markytan.

Norrbotniabanan km 132+710–133+030
Jorden består av cirka 1,2 meter fyllning för järnväg och väg 95 följt av 5–9 meter mycket lösa till lösa siltiga sandiga till leriga siltiga sediment på fast morän. Inom delar av området finns 2–8 meter lerig sulfidsilt.

Grundvattenytan på delsträckan är i medeltal kring +15, det vill säga varierar mellan cirka 2–3 meter under markytan.

Norrbotniabanan km 133+030–133+320
Jorden består av cirka 1–1,2 meter fyllning för järnväg och väg 95 följt av 5–9 meter mycket lösa till lösa sediment på fast morän eller fast lagrad sand. De lösa sedimentens sammansättning varierar mellan lerig silt till sand och är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om 6–9 meter.



Figur 3.7:1 Jordartskarta.

Befintlig gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan går i skärning och sänker av grundvattenytan i anslutning till den. Dränerande nivå för vägen är +13.

Mellan Fågelgatan och Brännavägen förekommer ett övre grundvattenmagasin i sand ovan silt. På sträckan bedöms grundvattenytan i det övre magasinet förekomma kring +14, det vill säga varierar mellan cirka 3–4 meter under markytan.

I anslutning till Klintforsån är medelgrundvattennivån kring +11,5 respektive +10,9, det vill säga nära vattendragets medelnivå (+10,8).

Norrbotniabanan km 133+320–133+560
Jorden består av cirka 1–1,2 meter fyllning för järnväg och väg 95 följt av 3,5–8,5 meter mycket lösa till lösa leriga siltiga till siltiga sandiga sediment på fast morän eller fast lagrad sand. De lösa sedimenten är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om cirka 2–6 meter.

Väster om Klintforsån antas grundvattennivåerna stiga på grund av den något stigande terrängen, från cirka +15 till närmare +19. På sträckan bedöms grundvattenytans läge variera mellan cirka 2–3 meter under markytan.

Väg 95 km 1/320–1/400
Jorden består av fyllning för väg 95 följt av 6–10 meter mycket lösa till lösa siltiga sandiga till leriga siltiga sediment på fast morän eller på berg. Sedimenten är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om 3–8 meter.

I läget för bro över Klockarbergsvägen har berg påträffats på nivåer mellan +4,9–-1,0.

Grundvattenytan bedöms vara kring +15, det vill säga variera kring cirka 3 meter under markytan i vägmitt. Undantaget är området vid Klockarbergsvägen där vägen går i skärning och sänker av grundvattennivåer i anslutning till den. Lägsta dränerande nivå för vägen antas vara kring +10.

Väg 95 km 1/400–1/600
Jorden består av fyllning för väg 95 följt av 5–10 meter mycket lösa till lösa siltiga sandiga till leriga siltiga sediment på fast morän. Sedimenten är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om 2–6 meter.

Grundvattenytan bedöms vara kring +15, det vill säga varierar kring cirka 3 meter under markytan i vägmitt.

Väg 95 km 1/600–1/925
Jorden består av fyllning för väg 95, väg 860 och bullerskyddsvall följt av 8–10 meter mycket lösa till lösa siltiga sandiga till leriga siltiga sediment på fast morän. Sedimenten är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om 5–6 meter.

Grundvattenytan bedöms vara kring +15, det vill säga varierar kring cirka 3 meter under markytan i vägmitt.

Väg 95 km 1/925–2/240
Jorden består av fyllning för väg 95 samt för planer och gator inom idrottsanläggningen belägen norr om väg 95 och mellan Fågelgatan och Brännavägen. Naturlig jord under dessa fyllningar består av upp till 16 meter mycket lösa till lösa siltiga och sandiga sediment på fast jordlager. Sedimenten är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om 6–9 meter.

Befintlig gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan går i skärning och sänker av grundvattenytan i anslutning till den. Där väg 95 passerar gång- och cykelvägen är grundvattennivån kring +13,4, det vill säga cirka 1 meter under markytan.

Mellan Fågelgatan och Brännavägen förekommer ett övre grundvattenmagasin i sand ovan silt. På sträckan bedöms grundvattenytan i det övre magasinet förekomma kring +14, det vill säga variera kring cirka 3 meter under markytan i vägmitt.

I anslutning till Klintforsån är medelgrundvattennivån kring +11,5 respektive +10,9, nära vattendragets medelnivå (+10,8).

Väg 95 km 2/240–2/735
Jorden består av fyllning för väg 95 och intilliggande vall följt av 6–8,5 meter mycket lösa till lösa siltiga sandiga till siltsediment på fast jordlager. Sedimenten är ofta sulfidhaltiga i mäktigheter om 4–6 meter.

Väster om Klintforsån antas grundvattennivåerna stiga på grund av den något stigande terrängen, från cirka +15 till närmare +19. Detta motsvarar en grundvattenyta mellan cirka 4 meter och 3 meter under markytan i vägmitt.

3.8 Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är de produkter och tjänster som bidrar till människans välbefinnande. Det kan vara exempelvis tillgång till olika material liksom vattenrening och pollinering. Den biologiska mångfalden är grunden för alla ekosystemtjänster och när den biologiska mångfalden utarmas på grund av mänsklig aktivitet påverkas även ekosystemtjänster negativt.

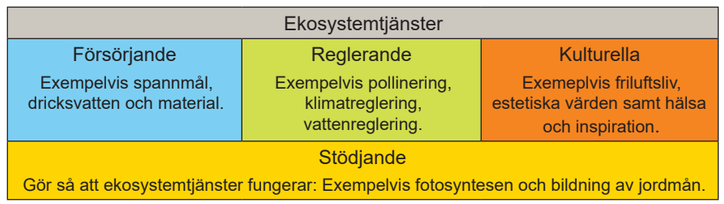
I miljökonsekvensbeskrivningen har ekosystemtjänster kartlagts översiktligt genom att utgå från en bruttolista över ekosystemtjänster och avgränsa de som är relevanta inom järnvägsplanen. Genomgången har endast skett översiktligt och ska inte ses som någon total inventering av förekommande ekosystemtjänster inom området.

Ekosystemtjänster brukar indelas i fyra olika kategorier, se figur 3.8:1.

Alla olika naturtyper skapar förutsättningar för olika ekosystemtjänster och längs järnvägen berörs olika sorters ekosystemtjänster. Följande delar bedöms vara de viktigaste som påverkas:

- Bland de försörjande ekosystemtjänsterna bedöms frågor kring grundvattenförsörjning som mest relevanta, vilka hanteras under avsnittet grundvattenresurser.
- Till reglerande ekosystemtjänsterna hör stadnära natur med trädgårdar och grönstrukturstråk som bidrar med exempelvis pollinering, omhändertagande av dagvatten och klimatreglering, dessa hanteras under avsnitten Stads- och landskapsbild, Naturmiljö och Ytvattenresurser.
- De kulturella ekosystemtjänsterna har en beröring i uppdraget exempelvis vid grönytor ner mot Klintforsån och öppna gräsytor med solitära planterade träd invid Sjungande dalens IP. Dessutom berörs de visuella värdena i avsnittet om landskapsbild och i framtaget gestaltningsprogram, dessa frågor hanteras närmare under avsnitt Stads- och landskapsbild, Naturmiljö samt Rekreation och friluftsliv.

Sammantaget bedöms ekosystemtjänsterna delvis påverkas negativt i och med järnvägsplanen. En del mindre områden med tätortsnära skog, alléer och grönytor kommer att tas i anspråk.



Figur 3.8:1 Ekosystemtjänster.

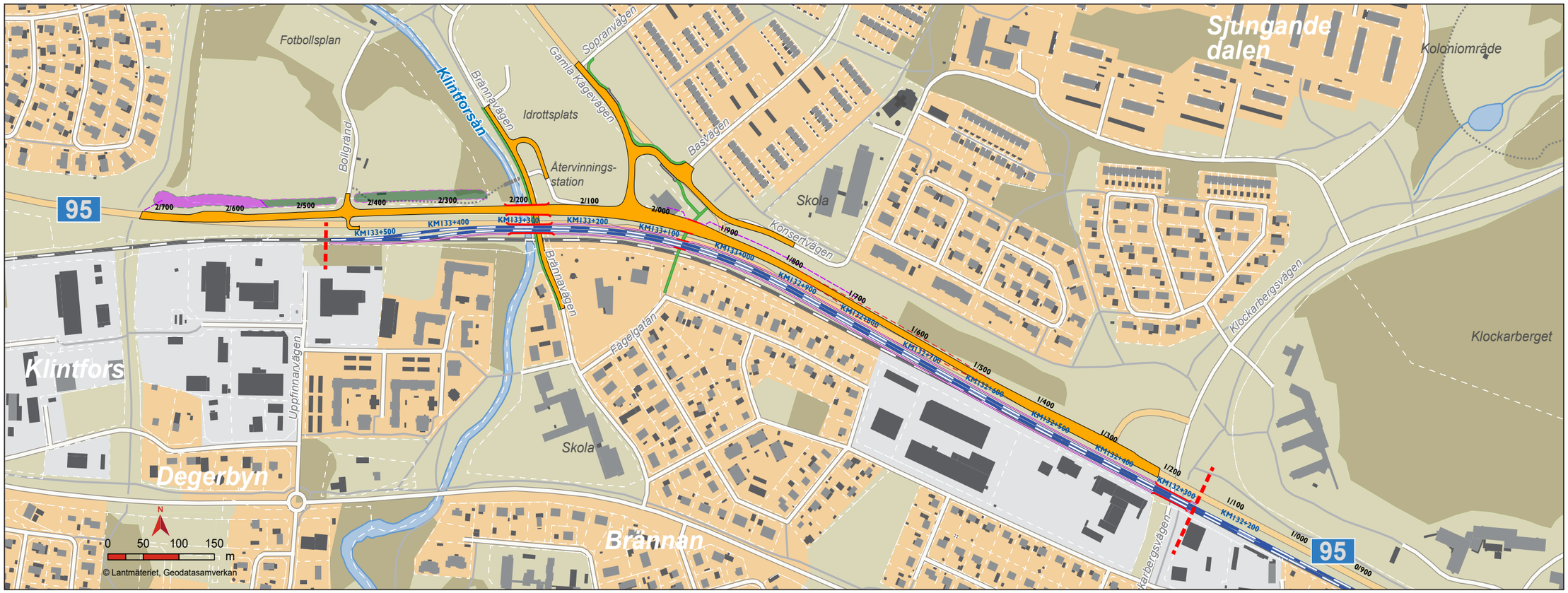
4 Den planerade järnvägens lokalisering med motiv

4.1 Val av lokalisering

Motiv till val av lokalisering har grundats på tekniska förutsättningar och bedömning av konsekvenser för aspektområdena funktion, miljö och ekonomi samt måluppfyllelse för såväl projektspecifika mål som övergripande ändamål för Norrbotniabanan som helhet.

Aktuell järnvägssträckning har valts eftersom den bedömts ge bäst måluppfyllelse ur både funktions- och miljöhänseende. Den valda sträckningen ger minst påverkan på privata fastigheter. Ur byggbarhets-, genomförande- och samhällsperspektiv är vald sträcka bättre än övriga undersökta alternativ. Detta eftersom det ger mindre intrång på privat mark samt bättre förutsättningar för pågående järnvägstrafik under byggtid. Den valda sträckningen är den sträckning som på bästa sätt uppfyller projektmålen för sträckan Skellefteå C – Degerbyn samt Norrbotniabanans övergripande ändamål om att bidra till en långsiktigt hållbar utveckling.

Den planerade järnvägen går från centrala Skellefteå till Degerbyn, från cirka km 132+260 till km 133+560. Den totala sträckan är cirka 1,3 kilometer, se figur 4.1:1.



Figur 4.1:1 Järnvägens omfattning på sträckan Skellefteå C-Degerbyn

4.1.1 Bortvalda lokaliseringsalternativ

I arbetet med att ta fram den optimala sträckningen för Norrbotniabanan har ett antal alternativa lokaliseringar studerats. Övriga lokaliseringsalternativ har valts bort med hänsyn till att de medför för stora konsekvenser för en eller flera aspekter och/eller inte uppfyller Norrbotniabanans projektmål.

Bortvalsprocessen har varit en stegvis process där mer övergripande studier av olika korridorer övergått till studier av ett fåtal smalare korridorer och slutligen till studier av linjer inom vald korridor. Alternativa lokaliseringar för Norrbotniabanan har studerats i samband med förstudier, järnvägsutredningar och linjestudier.

I följande avsnitt sammanfattas alternativa lokaliseringar för aktuell del av Norrbotniabanan samt motiven till bortval. En utförligare beskrivning av bortvalsprocessen finns att läsa i förstudien för sträckan Umeå-Skellefteå, järnvägsutredningen för sträckan Robertsfors-Ostvik (JU 120), PM Studerade men bortvalda alternativ (BRNT:207:16III) samt PM linjestudie Norrbotniabanan, Skellefteå C-Degerbyn.

Förstudie

I förstudien för sträckan Umeå-Skellefteå från 2006 studeras flera tänkbara korridorer på en översiktlig nivå. I förstudien övergick studier av flera breda korridorer till studier av ett fåtal smalare korridorer, se figur 4.1:2. På sträckan Robertsfors-Skellefteå identifierades tre tänkbara korridoralternativ, se figur 4.1:3:

- Västlig korridor via Burträsk och västlig ingång i Skellefteå.
- Korridor Öst 1. Korridoren går väster om Ånäset och sedan vidare norrut via Skellefteå flygplats. Korridoren innebär östlig ingång i Skellefteå.
- Korridor Öst 2 via Ånäset och vidare norrut via Bureå alternativt via Skellefteå flygplats. Korridoren innebär östlig ingång i Skellefteå.

Järnvägsutredning

I järnvägsutredningen JU 120 för sträckan Robertsfors-Ostvik från 2010 studerades de två kvarstående korridorerna från förstudien. Under arbetet med järnvägsutredningen skedde viss omarbetning av alternativen. Avsmalningar genomfördes på några ställen samtidigt som den östra korridoren utökades med ett till alternativ, Öst 2-2, se figur 4.1:4.

Alternativ Öst 1 valdes bort i ett tidigt skede av järnvägsutredningen. Motivet var att alternativet var avsevärt dyrare än Öst 2 samtidigt som alternativet ej medgav hållplats i Ånäset.

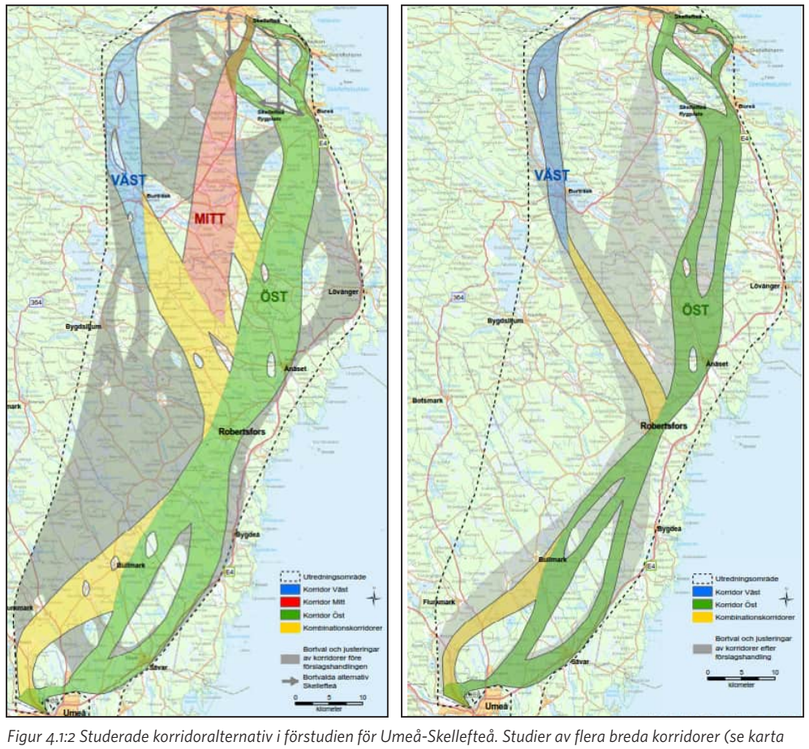
Alternativ via Örviken valdes bort med motiveringen att alternativet innebär en betydligt längre sträcka än via Innervik samtidigt som alternativet medförde stora negativa konsekvenser i Örviken och i Ursviken.

Korridoren via Skellefteå flygplats valdes bort i utvärderingen med motiveringen att en regionaltågsstation i Bureå bedömdes som viktigare att möjliggöra, samt att alternativet byggnadstekniskt och kulturmiljömässigt innebär stora utmaningar.

Västlig korridor valdes bort med motiveringen att denna sträckning innebär en väsentligt högre anläggningskostnad. Detta berodde bland annat på behov av tunnlar till följd av rådande topografi i området.

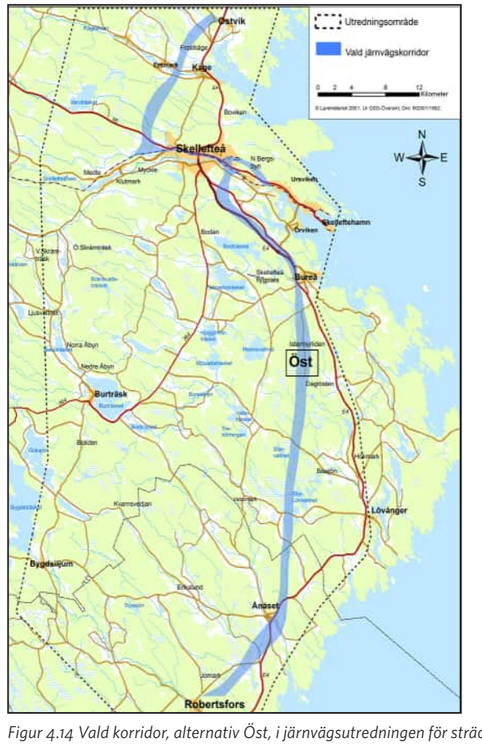
Avseende korridor Öst 2-2 ansåg ett flertal remissinstanser att Öst 2-1 var mest fördelaktigt och detta bidrog till att Öst 2-2 valdes bort.

Banverket beslutade 2010-02-02 att alternativ Öst, se figur 4.1:4, skulle ligga till grund för den fortsatta planeringen rörande byggnation av Norrbotniabanan.



Figur 4.1:2 Studerade korridoralternativ i förstudien för Umeå-Skellefteå. Studier av flera breda korridorer (se karta till vänster) övergick till ett fåtal smalare korridorer (se karta till höger).

Figur 4.1:3 I förstudien identifierade korridoralternativ på sträckan Robertsfors-Skellefteå.



Figur 4.14 Vald korridor, alternativ Öst, i järnvägsutredningen för sträckan Robertsfors-Ostvik (JU120)

Linjestudie
Inom utredningskorridoren på sträckan Skellefteå C-Degerbyn har totalt tre linjealternativ (S1, S2 och S3) studerats och utvärderats. Trafikverket har efter PM Linjestudie tagit ställning för att gå vidare med alternativ S3, se figur 4.1:5. Övriga alternativ har avförts från fortsatta studier.

Samtliga alternativ har mycket god måluppfyllelse avseende möjlighet till optimerad sträckning av Norrbotniabanan norrut i kommande järnvägsplan.

Alternativ S3 innebar att nytt dubbelspår anlades norr om befintligt spår på en stor del av sträckan. Befintlig spårläge behålls endast i början av järnvägsplanesträckan, vid Klockarbergsbron.

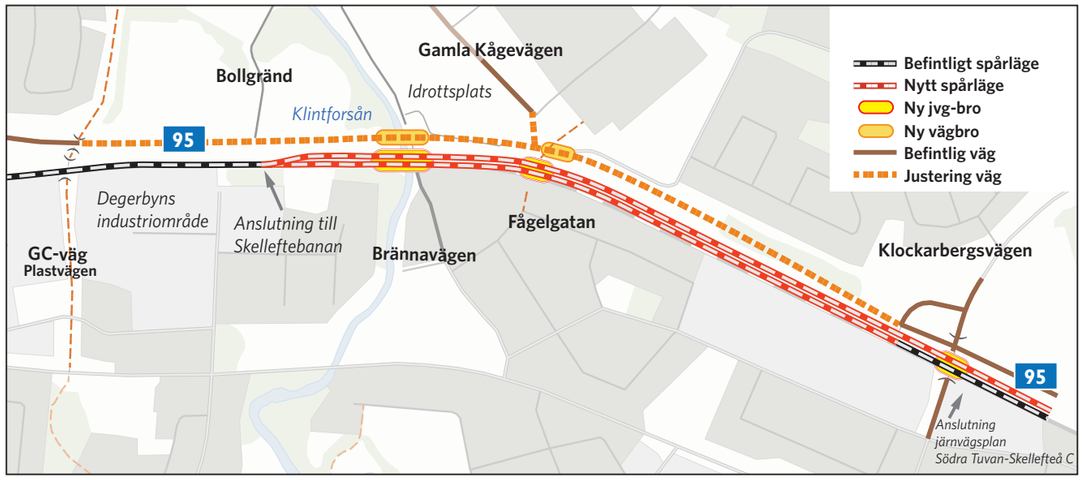
Alternativ S1 innebar att ett nytt spår anlades söder om befintligt spår för att få till ett dubbelspår. Alternativ S1 bedömdes få en lägre måluppfyllelse avseende att tillgodose framkomlighet för oskyddade trafikanter medan övriga alternativ bedömdes få god måluppfyllelse. Detta då profilen på gång- och cykelvägen i förlängningen av Fågelgatan i alternativ S1 sänks och längslutningen ökar till cirka 7,6 procent. Alternativ S1 bedömdes även påverka pågående järnvägstrafik i större utsträckning än övriga alternativ men ge mindre störningar på väg 95 och Klockarbergsvägen. Med alternativ S1 erhålls inte heller fri höjd under järnväg för Brännavägen vilket tillsammans med ökad lutning för gång- och cykelvägen i förlängningen av Fågelgatan bedömdes ge låg måluppfyllelse avseende att överbrygga barriäreffekterna av järnvägen. Alternativ S1 bedömdes även innebära ett större intrång på privat tomt- och industrimark än alternativ S3.

Alternativ S2 innebar att ett nytt spår anlades norr om befintligt spår för att få till ett dubbelspår. Alternativ S2 bedömdes få låg måluppfyllelse avseende planering av byggskedet då det innebär störst påverkan på pågående järnvägstrafik. Alternativ S2 innebär ett större intrång på privat tomt- och industrimark än alternativ S3.

Avseende miljöaspekterna innebär alternativ S1 och S2 sämre måluppfyllelse än alternativ S3. Alternativ S2 bedömdes få god måluppfyllelse avseende möjlighet till en god anpassning till landskapet och boendemiljöer vid utgången norrut. Alternativ S1 bedömdes få obetydlig måluppfyllelse och alternativ S3 bedömdes få mycket god måluppfyllelse.

Alternativ S2 bedömdes ge låg måluppfyllelse avseende god boendemiljö, alternativ S1 bedömdes ge obetydlig eller negativ måluppfyllelse samt alternativ S3 bedömdes ge god måluppfyllelse.

Avseende att uppfylla ändamål och projektmål till lägsta möjliga anläggningskostnad bedömdes alternativ S1 och S3 få god måluppfyllelse. Alternativ S1 är det billigaste alternativet och S2 det dyraste alternativet att bygga.



Figur 4.1:5 Föreslagen linje S3 i linjestudien

4.2 Val av utformning

4.2.1 Generell utformning

Järnvägsplanen börjar vid Klockarbergsvägen inne i centrala Skellefteå och sträcker sig fram till Degerbyns industriområde, en sträcka om cirka 1,3 kilometer, se figur 4.2:1. På sträckan planeras för ett dubbelspår. Dubbelspåret anläggs generellt med ett spåravstånd på 4,5 meter.

Den nya dubbelspårssträckningen följer befintligt spår från cirka km 132+260 till cirka km 132+500. Det nya dubbelspåret kommer att ligga i samma läge som befintligt spår, men med något högre profilläge vid Klockarbergsvägen. Se föreslagen profil i figur 4.2:2. Dubbelspåret innebär att spåranläggningen blir bredare jämfört med befintlig anläggning. En ny järnvägsbro för två spår ersätter befintlig järnvägsbro över Klockarbergsvägen.

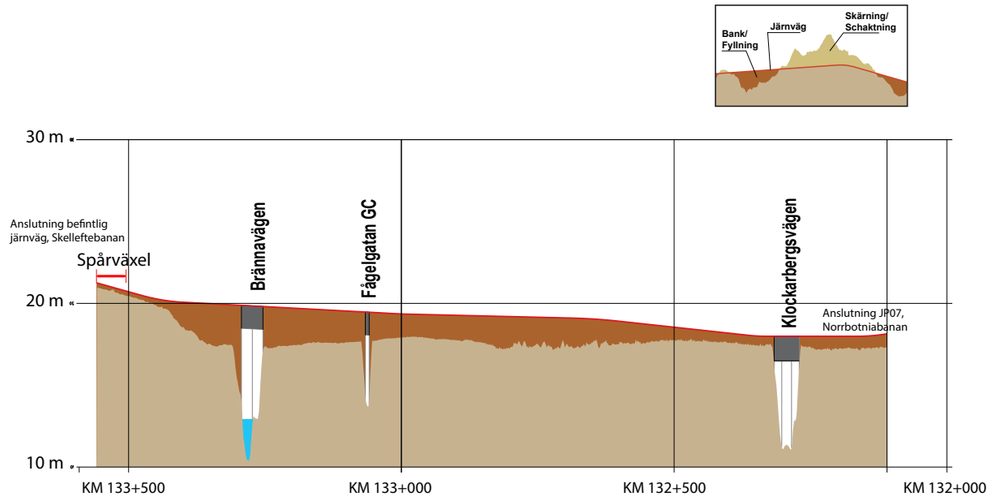
Från cirka km 132+500 går nya dubbelspårsträckningen parallellt norr om befintligt spår. På sträckan cirka km 132+800 till 133+360 kommer den nya dubbelspårssträckningen att förskjutas cirka 8-12 meter längre norrut än befintligt spår.

Skyddsräl anläggs förbi två byggnader vid industriområdet i anslutning till Klockarbergsvägen, cirka km 132+320 - 132+470, samt förbi förskolan Brännan, cirka km 133+070 – 133+250.

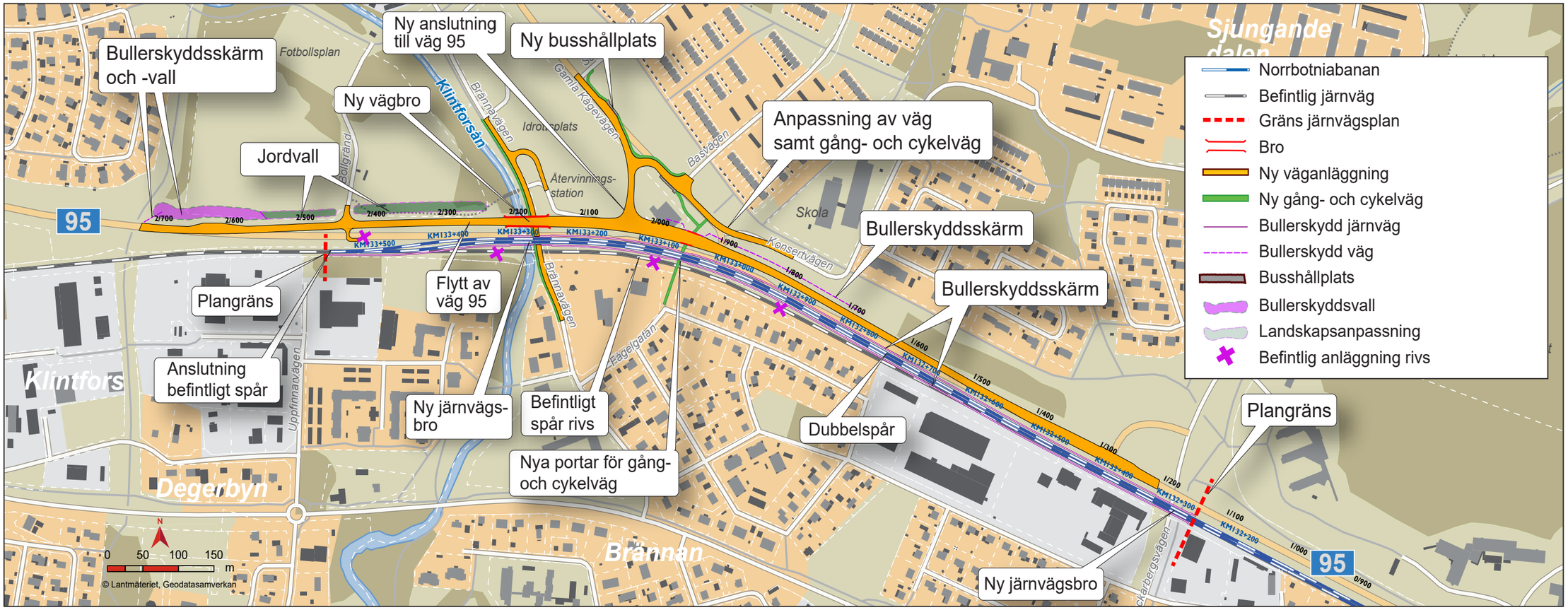
Nya järnvägsbroar för dubbelspår anläggs över gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan samt över Brännavägen och Klintforsån.

Vid km 133+560, i höjd med Bollgränd, ansluter dubbelspåret till Skelleftebanan via en spårväxel.

Bullerskyddsskärmar sätts på båda sidor om det nya dubbelspåret.



Figur 4.2:2 Den planerade järnvägens profil



Figur 4.2:1 Den planerade järnvägens utformning

4.2.2 Spåranslutning

Det nya dubbelspåret ansluter mot befintlig järnväg i väster genom en växel som anläggs vid cirka km 133+500.

I öster ansluter dubbelspåret mot nytt dubbelspår som anläggs inom järnvägsplan Norrbotniabanan, sträckan Södra Tuvan-Skellefteå C, JP07. Där krävs ingen växel.

4.2.3 Bankar och skärningar

Järnvägsbankar och jordskärningar utformas generellt med lutningen 1:2. Sektioner med bankar och skärningar i anslutning till olika miljöer längs järnvägen redovisas i figur 4.2:3-4.2:5.

Under både järnvägsbron och vägbron vid Klintforsån/Brännavägen krävs stödmur på vardera sida om Klintforsån och Brännavägen. Slänter vid Klintforsåns västra sida kommer att utformas med lutning 1:1,7, under både järnvägsbron och vägbron.

4.2.4 Avvattning

Järnvägsanläggningen

Där järnvägen går på bank planeras avvattning generellt att ske genom järnvägsdiken och kupolbrunnar i lågpunkter. Vattnet avleds därefter med självfall till befintliga diken eller vattendrag där inget annat anges. Avvattningen från sträckan ansluts mot kommunens dagvattenledning eller mot utlopp i Klintforsån.

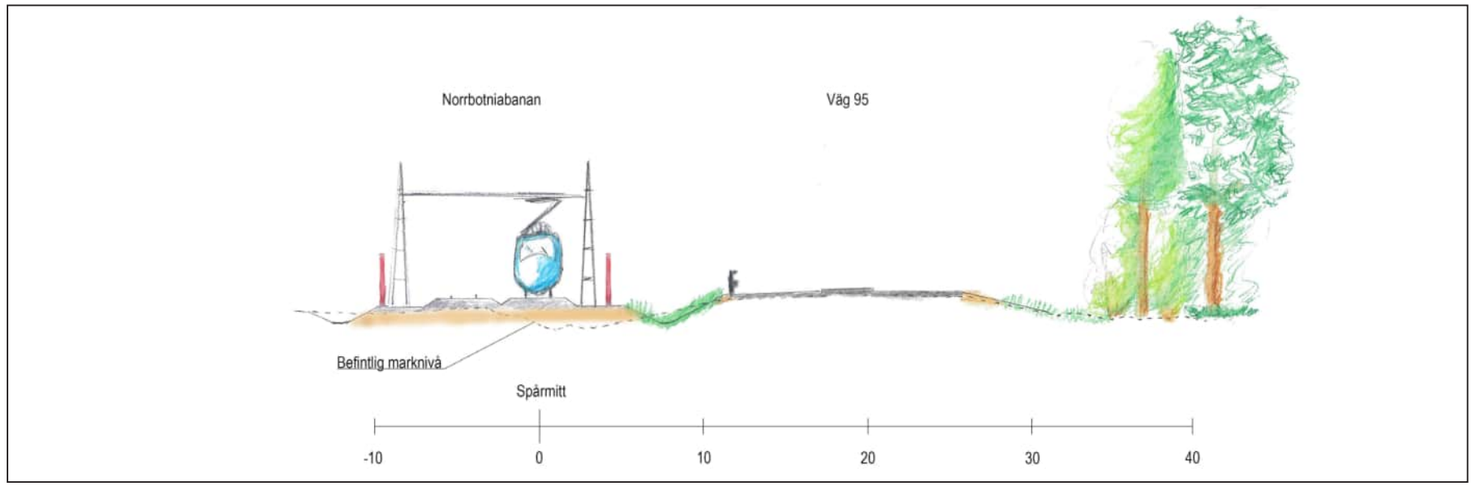
Parallellt med järnvägen planeras delar av väg 95 att dras om som konsekvens av spårutbyggnaden. I och med detta bildas sluttningar mellan spårområde och vägområde som avvattnas med kupolbrunnar. Dessa ytor betraktas som fördröjningsytor eller översilningsytor. Den nya spåranläggningen medför även omdragning av mindre omkringliggande vägar, vilket ger ett ökat avvattningsbehov med bland annat dagvattenbrunnar och kupolbrunnar som avvattningslösning.

Där terass för nya vägar ej går att avvattna med öppna diken kommer dräneringsledningar att erfodras.

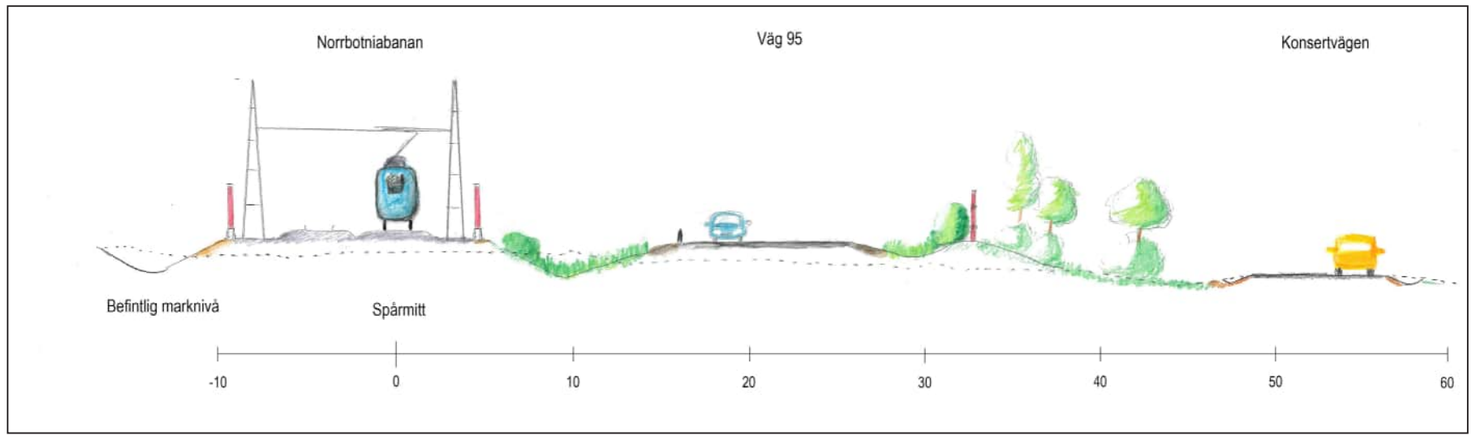
Primär recipient för det aktuella planområdet är Klintforsån och sekundär recipient är Skellefteälven. Avvattningen mot recipienten sker då genom nya dagvattenledningar från spår- och järnvägsområdet eller via anslutningar till befintliga dagvattennät, som sedan har utlopp i ån eller älven.

Km 132+300–132+750

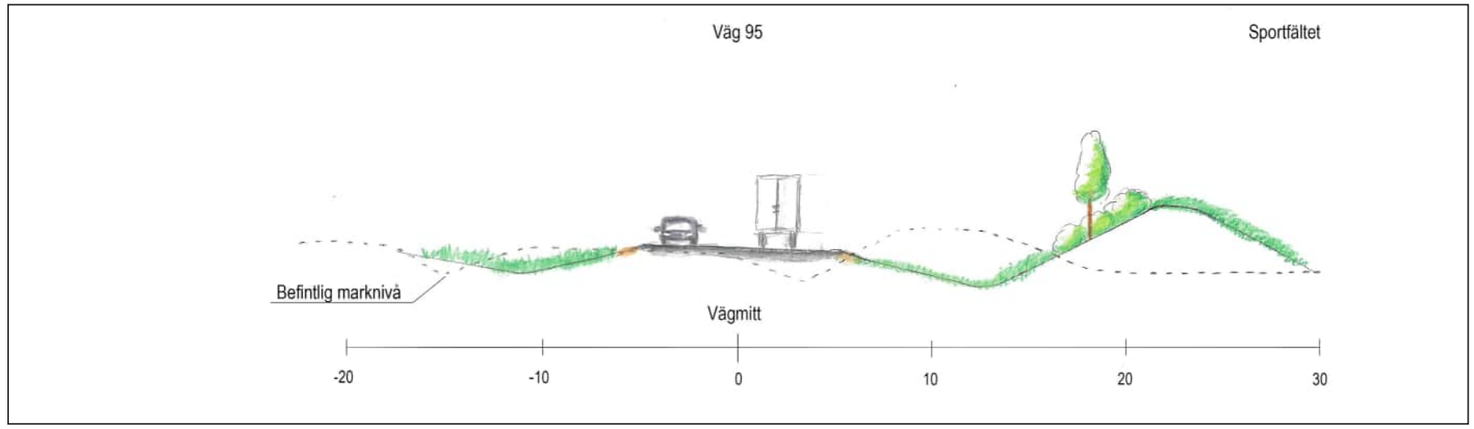
Mellan cirka km 132+300 till km 132+500 planeras tre spår att anläggas, där det tredje spåret är ett temporärt spår under byggtiden. Från cirka km 132+300 – 132+750 finns inte möjlighet till fullgoda diken. I och med begränsat utrymme avvattnas anläggningen med dräneringsledningar längs båda sidor av järnvägen. Dagvattnet leds sedan till en uppsamlande dagvattenledning med anslutning till kommunal dagvattenledning. Vid viadukten intill Klockarbergsvägen framgår av skyfallsanalysen, framtagen på uppdrag av Länsstyrelsen i Västerbottens län av konsultföretaget DHI (2018), att det uppstått situationer med mycket vatten, vilket är något som behöver utredas mer i fortsatt projektering.



Figur 4.2:3 Typsektion väster om Klockarbergsvägen.



Figur 4.2:4 Typsektion öster om gång- och cykelpassage i förlängning av Fågelgatan.



Figur 4.2:5 Typsektion väster om Brännavägen/Klintforsån, öster om Bollgränd.

Km 132+750–133+050
Från cirka km 132+750 – 133+050 avvattnas väg- och järnvägsanläggningen med diken och kupolbrunnar som i sin tur avvattnas till ny dagvattenledning som ansluter mot kommunal dagvattenledning. Vägens lutning gör att den avvattnas mot diken belägna på vägens båda sidor, vilket möjliggör att dagvattnet först kan rinna med viss infiltration innan det samlas upp via ledningssystem.

Km 133+050–133+500
Mellan cirka km 133+050 – 133+500 sker avvattningen mot diken och kupolbrunnar till uppsamlande dagvattenledning med utlopp i Klintforsån. Ytorna som uppstår mellan järnväg och väg ger viss fördröjande effekt då infiltration uppstår innan det leds till ledningssystemet.

Gång- och cykelpassage Fågelgatan
Gång- och cykelpassagen i förlängning av Fågelgatan kommer att breddas, vilket medför behov av avvattningsåtgärder från lågpunkterna med exempelvis rännstensbrunnar. I tidigare framtagen skyfallsanalys av DHI (2018) framgår att det finns översvämningsproblematik vid befintlig gång- och cykelpassage, vilket är något som behöver utredas mer i fortsatt projektering.

4.2.5 Elförsörjning, signal och tele

Anläggningen kommer att elektrifieras. Längs med järnvägen kommer el-, signal- och teleanläggningar uppföras i form av skåp, kontaktledningsstolpar och längsgående kanalisation etcetera. Dessa inryms inom spårområdet.

En yta för placering av teknikhus planeras mellan väg 95 och det nya dubbelspåret i höjd med Bollgränd, vid cirka km 133+500.

4.2.6 Geotekniska och geohydrologiska åtgärder

Järnvägsanläggningen
För järnvägen föreslås bankpålning från starten av sträckan, cirka km 132+260, och fram till det östra ändstödet på bro över Klockarbergsvägen, cirka km 132+270, samt från det västra ändstödet cirka km 132+315 fram till cirka km 132+330. Bankpålning föreslås även på sträckan cirka km 132+710 till 133+480.

Mellan cirka km 133+480 och slutet av sträckan, cirka km 133+560, föreslås urgrävning av lösa sediment som ersätts av fyllning av bergkrossmaterial.

Bro över Klockarbergsvägen föreslås grundläggas med stålrörspålar.

Brostöd och tillfartsbank för tillfällig bro över Klockarbergvägen pålas.

Broar över gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan och över Brännavägen inklusive Klintforsån föreslås grundläggas med betongpålar.

Temporär grundvattensänkning kan komma att erfordras vid grundläggning av järnvägsbroar och vid schakt för dagvattenledning mellan gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan och Klintforsån.

Erosionsskydd kommer att krävas för diken och slänter där järnvägen ligger i jordskärning. Erosionsskydd kommer även att krävas på båda sidor om Klintforsån.

Väg 95
Mellan cirka km 1/400–1/600 (längdmätning väg 95) föreslås förbelastning på hela delsträckan. Vid förbelastning påskyndas sättningar som uppstår till följd av belastningen från den färdigbyggda vägen. Därefter föreslås bankpålning mellan cirka km 1/600–1/740 följt av förbelastning på sträckan cirka km 1/740–1/880. Mellan cirka km 1/925–2/240 föreslås bankpålning.

På sträckan cirka km 2/240–2/360 anläggs vägen delvis i skärning genom befintlig vall samt en del anläggs på bank med vägbanan upp till 2,5 meter över befintlig bank. Stabilitetsproblem samt för stora sättningsskillnader i tvärled förväntas uppkomma varför bankpålning, lättfyllning alternativt förbelastning i kombination med tryckbankar föreslås.

Bro över gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan och bro över Brännavägen/Klintforsån föreslås grundläggas med betongpålar.

Temporär grundvattensänkning kan komma att erfordras vid grundläggning av järnvägsbroar och vid schakt för dagvattenledning mellan gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan och Klintforsån.

Figur 4.2:6 Järnvägsbro och vägbro över Klockarbergsvägen

4.2.7 Vägnät

Väg 95

Placeringen av nya spår norr om det befintliga spåret innebär att väg 95 behöver flyttas norrut på en stor del av sträckan, från befintlig C-korsning (trevägskorsning) väster om Klockarbergsvägen fram till gång- och cykelvägen i förlängning av Plastvägen. Väg 95 flyttas som mest 25 meter längre norrut. Detta påverkar förutom vägens sträckning även korsningar och anslutningar mot väg 95. Flytten av väg 95 innebär även att befintliga vägbroar över gång- och cykelvägen i förlängningen av Fågelgatan samt över Brännavägen och Klintforsån ersätts med nya vägbroar. Vägbroarna byggs norr om de nya dubbelspårsbroarna för Norrbotniabanan. Befintliga vägbroar samt väg rivs.

Vägräcke sätts på södra sidan av väg 95 från bron över Klockarbergsvägen till strax öster om Bollgränd, cirka km 1/220- 2/310, samt vid cirka km 2/660-2/730 i vägens längdmätning. Räcke erfordras för att klara säkerhetsavståndet mellan väg och järnväg samt på grund av sidoområdesutformningen av väg 95. På norra sidan om väg 95 kommer vägräcken att sättas i anslutning till nya broar, vid cirka km 1/860-2/020, 2/090-2/290 och 2/650-2/725.

Bullerskyddsskärmar sätts längs med väg 95 i höjd med Konsertvägen. Väster om Bollgränd anläggs en jordvall och en bullerskyddsvall norr om väg 95. På delar av bullerskyddsvallen anläggs en bullerskyddsskärm som ansluts till befintlig gång- och cykelport för gång- och cykelvägen i förlängning av Plastvägen. Befintlig parkeringsficka utgår och en ny anläggs vid cirka km 2/600.

Utmed sportfältets södra sida planeras för en ny jordvall som avskärmning mot väg 95. Ny jordvall hanteras i Skellefteå kommuns detaljplanering.

Gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan

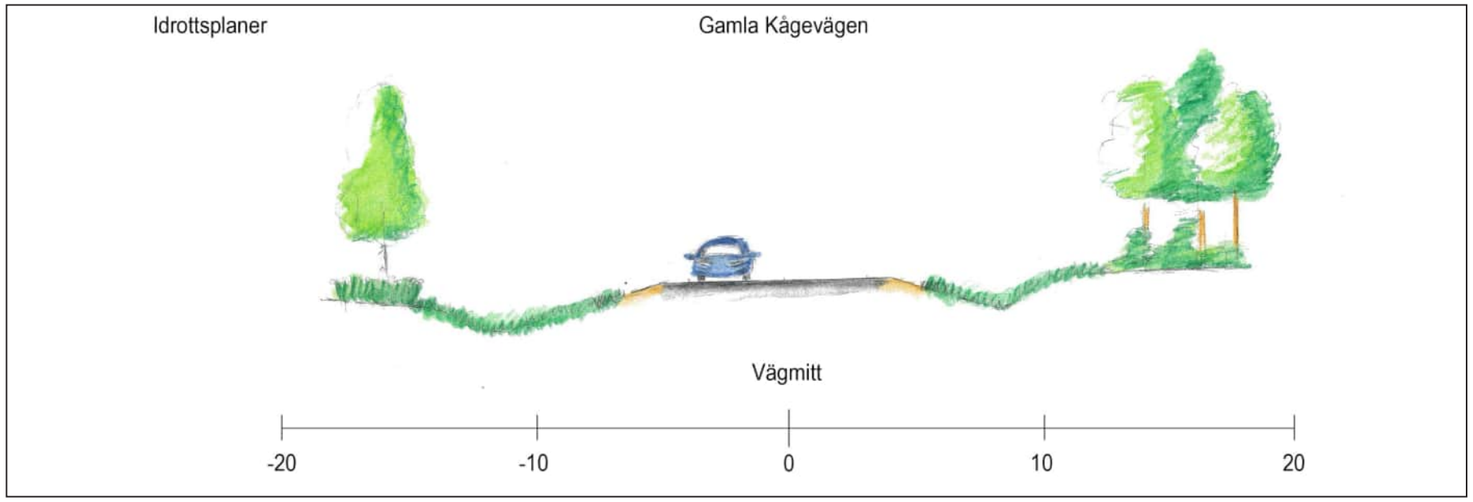
Gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan behåller sin befintliga sträckning men sektionen breddas och profiljusteras i höjdled. Gång- och cykelvägen får med ny utformning en minskad lutning.

Gamla Kågevägen

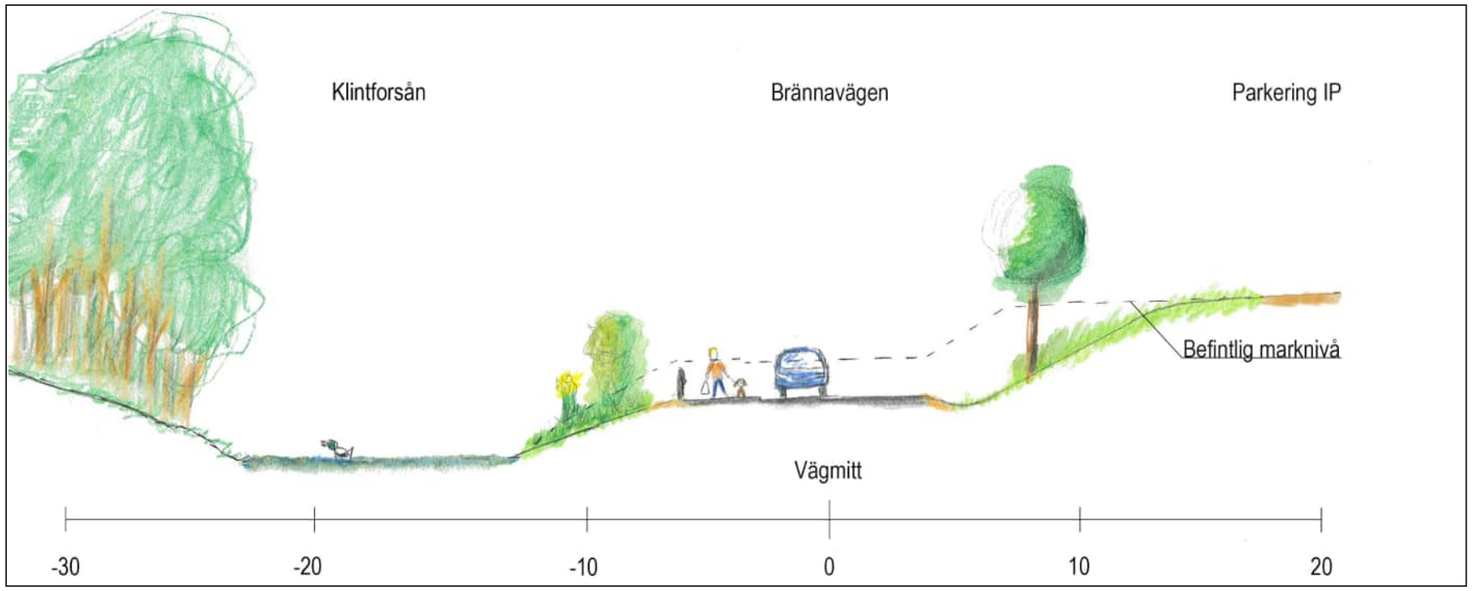
Befintlig anslutning till Gamla Kågevägen stängs när väg 95 flyttas. Ny C-korsning (trevägskorsning) för Gamla Kågevägen anläggs cirka 140 meter längre västerut. C-korsningen utförs som den tidigare korsningen med separat högersvängskörfält mot Gamla Kågevägen. Det innebär att Gamla Kågevägen kommer att dras om och anslutas till C-korsningen i det nya läget.

Befintliga busshållplatser längs Gamla Kågevägen kommer att anpassas till de nya vägdragningarna. Befintlig busshållplats i norrgående riktning på Gamla Kågevägen utgår och en ny tillgänglighetsanpassad busshållplats anläggs öster om Sopranvägen. Busshållplatsen i södergående riktning byggs om och tillgänglighetsanpassas. En ny gångpassage anläggs i anslutning till södra busshållplatsen. Konsertvägen och del av Gamla Kågevägen kompletteras med gångbana mellan busshållplatserna.

För typsektion se figur 4.2:7.



Figur 4.2:7 Typsektion Gamla Kågevägen norr om korsningen med väg 95.



Figur 4.2:8 Typsektion Brännavägen/Klintforsån norr om korsningen med väg 95.

Konsertvägen

Konsertvägen justeras i sidled och ansluts mot gamla Kågevägen. Vägräcke anläggs på vardera sida om Konsertvägen vid cirka km 1/860-1/920.

Brännavägen

Brännavägen behålls i befintligt läge men kommer att profiljusteras för att uppnå 4,70 meter fri höjd för ny järnvägsbro och ny vägbro. Gång- och cykelvägen vid sidan av Brännavägen breddas till tre meter. För typsektion se figur 4.2:8.

Anslutningen till återvinningsstationen och idrottsplatsen föreslås flyttas norrut. Plats för ny återvinningsstation samt infart till idrottsplatsen kommer att hanteras i Skellefteå kommuns detaljplanering.

Enskilda vägar, service- och ersättningsvägar

Befintlig anslutning till Bollgränd, det vill säga infarten till basebollplanen, måste byggas om och anpassas till ny dragning av väg 95. Anslutningen till Bollgränd är en enskild väg.

En ny serviceväg som ansluter till väg 95 planeras till yta för teknikhus mellan väg 95 och det nya dubbelspåret i höjd med Bollgränd.

4.2.8 Ledningar

Det nya dubbelspåret och flytt av väg 95 kommer att påverka ett flertal ledningar längs sträckan.

Skellefteå Kraft är ledningsägare för tele-, opto-, signal-, lågspännings-, högspännings- och fjärrvärmeledningar. Skellefteå kommun är ledningsägare för vatten-, spillvatten- och dagvattenledningar samt vägbelysning. Skanova är ledningsägare för tele- och optoledningar. Trafikverket är ledningsägare för optoledningar, vägbelysning och dagvattenbrunnar.

Samtliga ledningsägares ledningar går både längs med järnvägen och väg 95 samt korsar dem på ett flertal ställen. De ledningar som berörs kommer att behöva skyddas, läggas om eller flyttas.

4.2.9 Byggnadsverk

Järnvägsplanen inrymmer tre järnvägsbroar och två vägbroar. Exakt utformning och val av brotyp kommer inte att bestämmas i järnvägsplanen utan hanteras i senare skeden. Funktionskrav på broar fastställs inte som skyddsåtgärd i järnvägsplanen, men i järnvägsplanen beskrivs rekommenderade funktioner som så långt det är möjligt bör uppnås. Detta är bland annat kopplat till höjder och bredder som krävs för att fordon, människor och olika däggdjur ska kunna passera. I tabell 4.2:1 beskrivs de höjder som är effekten av den valda utformningen. Utformningen har utgått från att fri höjd över väg där allmän trafik ska passera ska vara minst 4,7 meter och fri höjd över gång- och cykelväg ska vara minst tre meter.

Befintliga järnvägsbroar och vägbroar samt portar, med undantag för vägbro över Klockarbergsvägen, kommer att rivas.

Tabell 4.2:1 Tänkbara alternativ på utformning av broar samt funktionskrav.

Kilometertal och benämning	Beskrivning och funktionskrav
Km 132+290 Järnvägsbro över Klockarbergsvägen	Trågbro i tre spann med spännvidder på ca 14+18+13,6 m och en fri brobredd på 11,5 m för de två järnvägsspåren på bron. Fri öppning på ca 17 m och fri höjd på >4,7 m för Klockarbergsvägen. Fri höjd på >3 m över gång- och cykelväg.
Km 133+060 Vägbro över gång- och cykelväg Fågelgatan	Plattrambro med vingmurar parallella med vägen och en varierande fri brobredd för väg 95 på bron. Fri broöppning på 10 m för gång- och cykelvägen och med en fri höjd på >3 m.
Km 133+060 Järnvägsbro över gång- och cykelväg Fågelgatan	Plattrambro med vingmurar parallella med järnvägen och en fri brobredd på 11,5 m för de två järnvägsspåren på bron. Fri broöppning på 10 m för gång- och cykelvägen och med en fri höjd på >3 m.
Km 133+270 Vägbro över Brännavägen och Klintforsån	Plattbro i två spann med spännvidder på ca 20+22,5 m och en varierande fri brobredd för väg 95 på bron. Fri broöppning på ca 19 m för Brännavägen och parallell gång- och cykelväg. Fri höjd på >4,7 respektive >3 m. Strandpassager anläggs på ömse sidor om ån. Stödmur på östra sidan ca 50 m lång och 2 m hög varav cirka 1,3 m synlig yta. Stödmur på västra sidan ca 40 m lång med varierande höjd, som högst 2,95 m varav ca 1,9 m synlig yta.
Km 133+270 Järnvägsbro över Brännavägen och Klintforsån	Trågbro i två spann med spännvidder på ca 20+23 m och en fri brobredd på 11,5 m för de två järnvägsspåren på bron. Fri broöppning på ca 19 m för Brännavägen och parallell gång- och cykelväg. Fri höjd på >4,7 respektive >3 m. Strandpassager anläggs på ömse sidor om ån. Stödmur på östra sidan ca 50 m lång och 2 m hög varav cirka 1,3 m synlig yta. Stödmur på västra sidan ca 40 m lång med varierande höjd, som högst 2,95 m varav ca 1,9 m synlig yta.

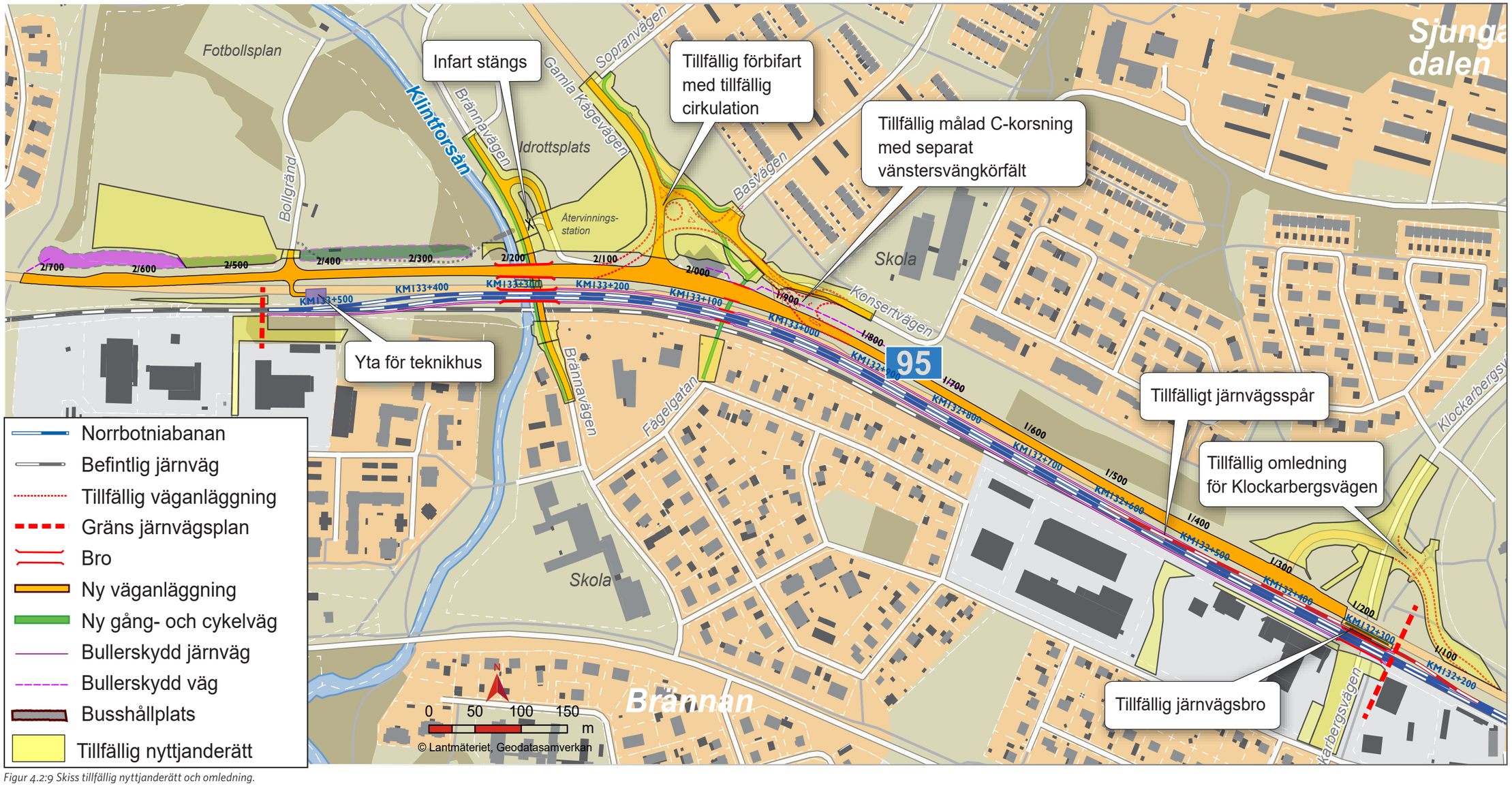
4.2.10 Anläggningar under byggskedet

Figur 4.2:9 återger planerade anläggningar under byggtid.

För att kunna upprätthålla tågtrafiken på befintligt spår under byggtid för det nya dubbelspåret kommer ett tillfälligt spår att anläggas mellan km 132+500 och 132+600. En tillfällig järnvägsbro anordnas för passage av Klockarbergsvägen. Det tillfälliga spåret kommer att elektrifieras likt befintligt spår med kontaktledningsstolpar och längsgående linor. När det ena av de två spåren (det södra) är färdigbyggt och klart för trafikering rivs det tillfälliga spåret inklusive elektrifiering och tillfällig bro.

Byggandet av Norrbotniabanan utgör ett omfattande projekt och hur byggarbetet ska gå till är ännu inte detaljplanerat. Under byggskedet kommer relativt stora etableringsområden samt områden för tillfälliga upplag av massor och byggnadsmaterial att krävas i anslutning till byggarbetsplatserna. Ytor som nyttjas till etablering och upplag kommer att kunna återställas efter det att anläggningsarbetena är klara. Placering och utformning av etablerings- och upplagsytor görs med största möjliga hänsyn till kringliggande miljöer.

För att lösa transportbehovet till byggarbetsplatserna kommer ett antal arbetsvägar att behöva anläggas, befintliga vägar kan behöva förbättras, förstärkas och/eller breddas. Även vissa enskilda vägar kommer att behöva nyttjas för byggtrafik. Arbetsvägarna kommer att anslutas till allmänna vägar där trafikmängden i sin tur kommer att öka. Efter avslutad byggnation kommer befintliga vägar som ska bibehållas samt ytorna för arbetsvägarna att återställas.



Figur 4.2:9 Skiss tillfällig nyttjanderätt och omledning.

För att lösa den allmänna trafikens behov av framkomlighet kommer ett flertal tillfälliga vägomläggningar att behöva utföras. Vid broarbeten vid Klockarbergsbron stängs Klockarbergsvägen av för fordonstrafik som hänvisas till övriga vägar på befintligt vägnät. Gång- och cykeltrafik längs Klockarbergsvägen kommer att ledas i broläget via en temporär containerlösning av typ enligt figur 4.2:10. Gång- och cykeltrafiken kan, vid speciella arbetsmoment med bron, behöva stängas av tillfälligt.

Vid rivning och anläggning av väg- och järnvägsbroarna vid gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan samt Brännavägen/Klintforsån föreslås förbiledning av trafik på väg 95 via en tillfällig förbifart, i kombination med en tillfällig cirkulation, se figur 4.2:10. Under broarbeten behöver Brännavägen stängas av för vägtrafik. En tillfällig trevägskorsning (C-korsning) kommer att utföras i anslutning till Konsertvägen från den tillfälliga förbifarten för väg 95. Gång- och cykeltrafik kommer att behöva ledas om ett flertal gånger för att klara byggnationerna inom det aktuella området. En passage under väg 95 och järnvägen kommer alltid att vara öppen för oskyddade trafikanter det vill säga gång- och cykelvägen vid Brännavägen eller gång- och cykelvägen vid Fågelgatan kommer att vara öppen.

4.2.11 Miljöbedömningsprocessens påverkan på utformningen

Miljöbedömningsprocessen utgör en viktig del i projektets miljöanpassning. I arbetet med MKB:n för Norrbotniabanan har behov av miljöanpassningar identifierats och tekniska lösningar tagits fram under projektets gång.

Miljöbedömningsprocessen har påverkat järnvägens sträckning i arbetet med linjestudien, där den sträckning som innebär minst påverkan på miljön har valts. Den valda sträckningen är även den mest fördelaktiga med hänsyn till samhälle, genomförande och uppfyllelse av projektmål.

I miljöbedömningsprocessen har planförslagets bullerpåverkan studerats, vilket resulterat i att olika åtgärder föreslås.

Risker kopplat till planförslaget har hanterats i samspel med samtliga inblandade teknikområden i projekteringen.

4.2.12 Gestaltning

Gestaltningsprogrammet utgör ett underlag till järnvägsplanen. Gestaltningsprogrammet omfattar förslag till utformning och landskapsanpassning av järnvägsanläggningen inklusive ingående vägdelar. Detta innebär bland annat utformning av broar inklusive brokoner och landfästen, landskapsanpassning/terrängmodellering av sidoområden, landskapsanpassning och gestaltning av väg-, gång- och cykelpassager, bullerskyddsåtgärder, slänter och vegetation. Det innebär även gestaltning och återställning av de skogsområden och grönytor som tas i anspråk för etablerings- och upplagsytor i projektet.

Figur 4.2:10 Exempel på containerlösning

4.2.13 Bortvalda utformningsalternativ

Buller

I området Degerbyn har en bullerskyddsvall utretts. På grund av de geotekniska förutsättningarna inom området som skulle kräva att förstärkningsåtgärder genomförs samt att markanspråket skulle bli stort har bullerskyddsvall valts bort.

I området Sjungande dalen har en bullerskyddsvall utretts men valts bort. Detta då en vall inte ryms mellan järnväg och väg 95 och en bullerskyddsvall längre bort från bullerkällan inte ger önskad effekt.

Byggnadsverk

Flera olika utformningar har utvärderats för respektive geografisk plats som kräver någon typ av brolösning. Dessa har utvärderats med avseende på tekniska krav, funktion, drift- och underhåll, byggtid, kostnader samt gestaltning. Ett utformningsalternativ föreslås på respektive plats.

4.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I järnvägsplanen fastställs de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förebygga störningar och olägenheter från trafiken eller anläggningen när järnvägen är färdigbyggd och öppnad för trafik (driftskedet). Skyddsåtgärder och försiktighetsmått för driftskedet redovisas på plankartan samt bilaga till plankartan där de även ges beteckningar. Skyddsåtgärder under byggtiden redovisas i avsnitt 5.5.1.

4.3.1 Skyddsåtgärder med avseende på boendemiljö

I projektet kommer spår-, väg- samt fastighetsnära åtgärder (fasad och uteplats) att vidtas. Samtliga föreslagna bullerskyddsåtgärder har bedömts vara samhällsekonomiskt rimliga ur ett projektövergripande perspektiv. Där det finns behov av fasadnära- och/eller uteplatsåtgärder kommer åtgärder att vidtas.

Källnära bullerskyddsåtgärder
Källnära bullerskyddsåtgärder som föreslås är följande:

Sk1 Bullerskyddsskärm, ök, 2,70 m över RÖK (RÖK=rälsöverkant)

Sk2 Bullerskyddsskärm, ök, 2,20 m över RÖK (RÖK=rälsöverkant)

Sk3 Bullerskyddsskärm väg 95, ök +3,00 m över VK (VK=vägkant)

Sk4 Bullerskyddsskärm väg 95, ök +2,20 m över VK (VK=vägkant)

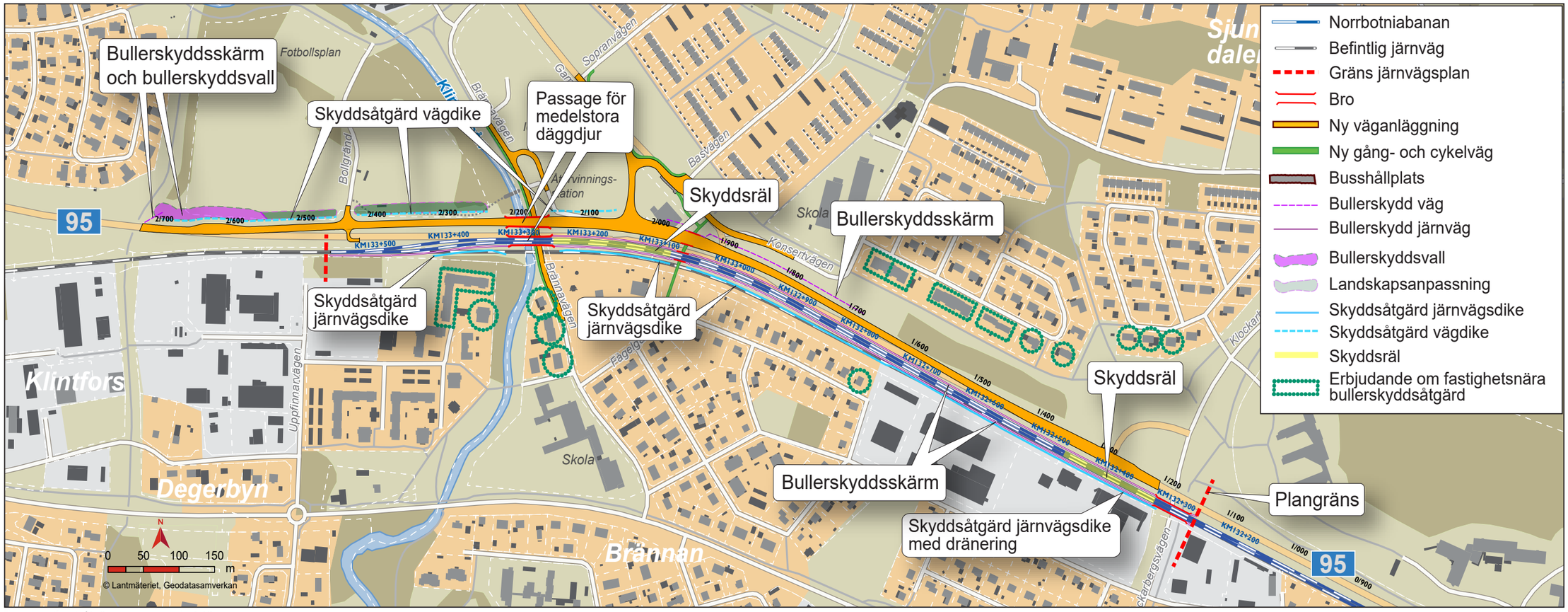
Sk5 Bullerskyddsvall för väg 95

Samtliga föreslagna källnära bullerskyddsåtgärder redovisas sammanfattat i tabell 4.3:1 och 4.3:2 där typ av bullerskyddsåtgärd, sida om väg/ järnväg, längd och höjd redovisas.

Tabell 4.3:1. Föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder.

Område	Skydds-åtgärd	Bullerskyddsåt-gärd, vägnära	Sida om järnväg	Sida om väg	Längd, cirka*	Höjd över väg-kant
4. Sjungande dalen	Sk3	Bullerskyddsskärm, utan absorbent	Norr	Norr	250 m	+3,0 m
	Sk4	Bullerskyddsskärm på bro, utan absorbent	Norr	Norr	28 m	+2,2 m
	Sk3	Bullerskyddsskärm, utan absorbent	Norr	Norr	32 m	+3,0 m
5. Stämnings-gården	Sk5	Bullerskyddsvall	Norr	Norr	120 m	+2,5 m
	Sk3	Bullerskyddsskärm, utan absorbent	Norr	Norr	28 m	+3,0 m

** Exakt längd är beroende på utformning av bullerskyddsskärmen.*



Figur 4.3:1 Skyddåtgärder som avses fastställas

Tabell 4.3:2. Föreslagen placering av spårnära bullerskyddsskärmar.

Område	Skydds-åtgärd	Bullerskydds-skärm, spårnära	Sida om järnväg	Start km	Slut km	Höjd över RÖK
1. Brännan öst	Sk1	Utan absor-bent, på banvall	Söder	132+258	132+265	+2,7 m
	Sk2	Utan absor-bent, på bro	Söder	132+265	132+320	+2,2 m
	Sk1	Utan absor-bent, på banvall	Söder	132+320	132+720	+2,7 m
2. Brännan väst	Sk1	Med absorbent, på banvall,	Söder	132+720	133+050	+2,7 m
	Sk2	Utan absor-bent, på bro	Söder	133+050	133+077	+2,2 m
	Sk1	Med absorbent, på banvall,	Söder	133+077	133+246	+2,7 m
	Sk2	Utan absor-bent, på bro	Söder	133+246	133+300	+2,2 m
3. Klintfors	Sk1	Med absorbent, på banvall	Söder	133+300	133+559	+2,7 m
4. Sjungande dalen	Sk1	Utan absor-bent, på banvall	Norr	132+258	132+265	+2,7 m
	Sk2	Utan absor-bent, på bro	Norr	132+265	132+320	+2,2 m
	Sk1	Med absorbent, på banvall	Norr	132+320	133+050	+2,7 m
	Sk2	Utan absor-bent, på bro	Norr	133+050	133+077	+2,2 m
	Sk1	Med absorbent, på banvall	Norr	133+077	133+246	+2,7 m
	Sk2	Utan absor-bent, på bro	Norr	133+246	133+300	+2,2 m

Brännan öst
En spårnära bullerskyddsskärm utan absorbent föreslås för området Brännan öst. I öst kopplas skärmen ihop med befintlig bullerskyddsskärm för Norrbotniabanan sträckan Södra Tuvan-Skellefteå C. Åtgärden medför att inga fastighetsnära bullerskyddsåtgärder behöver vidtas. Bullerskyddsskärmen minskmar även bullret från närliggande väg 95 med cirka 4-5 dBA vid fasad.

Brännan väst
Den befintliga spårnära bullerskyddsskärmen föreslås ersättas med en ny bullerskyddsskärm med absorbent på sträckan 132+720 till 133+050. Höjd över mark föreslås till +2,7 meter. En lägre skärm ger ej full nytta för de övre våningsplanen på byggnader med mer än en våning, vilket innebär att fastighetsnära åtgärder skulle behöva vidtas.

Vid Brännans förskola överskrids riktvärdet för stora delar av skolgården (ekvivalent ljudnivå). Riktvärdet för maximal ljudnivå inomhus på 45 dBA innehålls eftersom ljudnivån får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme under dagtid (det vill säga L_{max}>50 dBA). För att innehålla samtliga riktvärden föreslås en bullerskyddsskärm med absorbenter mellan gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan och järnvägsbron över Brännavägen/Klintforsån. På järnvägsbroarna över gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan samt Brännavägen och Klintforsån föreslås en bullerskyddsskärm +2,2 meter över rälsöverkant, RÖK.

Den föreslagna spårnära bullerskyddsskärmen för Brännan väst är även en förutsättning för att minska ljudnivån i Klintfors. Bullerskyddsskärmen hjälper till att sänka bullret från närliggande väg 95 med upp till 10 dBA.

Klintfors
Från km 133+300 till 133+559 föreslås en 259 meter lång bullerskyddsskärm med absorbenter på banvall, +2,7 meter över RÖK.

Sjungande dalen
De befintliga vägnära bullerskyddsskärmarna ersätts med en ny bullerskyddsskärm längs med väg 95 för att minimera vägbullret i området. Bullerskyddsskärmens längd har begränsats till cirka 250 meter för att bibehålla ett värdefullt skogsparti mellan väg och bostadsbebyggelse. Längs med spåret föreslås bullerskyddsskärm på norra sidan inom hela området. Över bro över gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan föreslås en cirka 28 meter långbullerskyddskärm utan absorbent. I anslutning till bron föreslås en cirka 32 meter lång bullerskyddsskärm.

Från km 132+258 till 132+265 föreslås en bullerskyddsskärm utan absorbent på banvall, +2,7 meter över RÖK och 7 meter lång.

Från km 132+265 till 132+320 föreslås en bullerskyddsskärm utan absorbent på bron, +2,2 meter över RÖK och 55 meter lång.

Från km 132+320 till 133+050 föreslås en bullerskyddsskärm med absorbent på banvall, +2,7 meter över RÖK och 730 meter lång.

Från km 133+050 till 133+077 föreslås en bullerskyddsskärm utan absorbent på bron, +2,2 meter över RÖK och 27 meter lång.

Från km 133+077 till 133+246 föreslås en bullerskyddsskärm med absorbent på banvall, +2,7 meter över RÖK och 169 meter lång.

Från 133+246 till 133+300 föreslås en bullerskyddsskärm utan absorbent på bron, +2,2 meter över RÖK och 54 meter lång. Bullerskyddsskärmen minskar både den ekvivalenta och maximala ljudnivån vid närliggande bostäder utan att göra stort markintrång och påverka den befintliga landskapsmiljön nämnvärt. Eftersom flerbostadshusen har 3-4 våningsplan är det ej möjligt att få full effekt av skärmarna.

Stämningsgården
Vid området föreslås enbart vägnära åtgärder.

Norr om väg 95 föreslås en bullerskyddsvall 2,5 meter över vägkant, längd 120 meter. Även en bullerskyddsskärm föreslås, utan absorbent, 3 meter över vägkant som ansluter till befintlig vägbro över gång- och cykelväg, 45 meter lång.

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder
Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som föreslås är följande:

Sk6 Erbjudande om bullerskyddsåtgärd i form av fasadåtgärder

Sk7 Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd vid uteplats

Sk8 Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd vid skolgård

I tabell 4.3:3 redovisas föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.

Samtliga föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärderna dimensioneras för att innehålla gällande riktvärden inomhus, uteplats och/eller skolgård utifrån beräknad ljudnivå vid fasad, uteplats eller skolgård. Utformning av respektive bullerskyddsåtgärd sker i bygghandlingen.

Tabell 4.3:3. Föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.

Område	Fastighet	(Bostadshus)/(skola)/ adress	Skydds-åtgärd	Beskrivning
2. Brännan väst	Lärlingen 1	Brännavägen 67	Sk6	Fasadåtgärd
	Lärlingen 2	(hus 1), Brännavägen 65	Sk6	Fasadåtgärd
		(hus 2), Brännavägen 63	Sk6	Fasadåtgärd
		(hus 3), Brännavägen 61A	Sk6	Fasadåtgärd
	Rapphönan 11	Fågelgatan 2	Sk6	Fasadåtgärd
3. Klintfors	Motvikten 1	(hus 1), Uppfinnarevägen 38-46	Sk6	Fasadåtgärd
		(hus 2), Uppfinnarevägen 48	Sk6	Fasadåtgärd
4. Sjungande dalen	Harmonien 2	(hus 1), Melodivägen 1	Sk7	Uteplats
		(hus 2), Melodivägen 5	Sk7	Uteplats
		(hus 2), Melodivägen 7	Sk7	Uteplats
		(Delfinens förskola) Melodivägen 3,	Sk8	Skolgård
	Mazurkan 7	Menuettvägen 19	Sk7	Uteplats
	Resonansen 2	Melodivägen 11	Sk7	Uteplats
	Resonansen 1	(Melodivägens förskola), Melodivägen 9,	Sk8	Skolgård
	Tonen 1	Poetvägen 1	Sk7	Uteplats
	Tonen 2	Poetvägen 3	Sk7	Uteplats
	Tonen 3	Poetvägen 5	Sk7	Uteplats

Brännan öst
För området Brännan öst kommer de källnära åtgärderna innebära att inga fastighetsnära åtgärder krävs.

Brännan väst
För området Brännan väst föreslås fastighetsnära bullerskyddsåtgärd i form av fasadåtgärd vid fem bostadshus. Vid ett bostadshus beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån över 55 dBA vid fasad överskridas även med förslagna åtgärder.

Klintfors
I området Klintfors föreslås två bostadshus (en fastighet), närmast spåret och väg 95, få fasadåtgärder för att innehålla gällande riktvärden inomhus. Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas överstiga 55 dBA för tre av bostadshusen i området.

Sjungande dalen
För området Sjungande dalen föreslås åtta bostadshus få uteplatsåtgärder. Delfinens och Melodivägens förskola föreslås få en lokal skärm vid skolgården för att innehålla riktvärden för skolgård.

Stämningsgården
För området Stämningsgården behövs ingen fastighetsnära åtgärd vilket innebär att samtliga fastigheter i området innehar samtliga riktvärden för utomhus vid fasad, inomhus och uteplats.

4.3.2 Skyddsåtgärder med avseende på risk och säkerhet

Sk9 Skyddsräl
Skyddsräl anläggs förbi två byggnader vid industriområdet i anslutning till Klockarbergsvägen, cirka km 132+320-132+470, samt förbi förskolan Brännan, cirka km 133+070 – 133+250.

Sk11 Skyddsåtgärd vägdike
Skyddsåtgärd i form av vägdike utformas som tråg, minst 3 meter brett, mellan km 2/060-2/160 och 2/450-2/700 (vägens längdmätning) i enlighet med Norrbottens och Västerbottens läns riktlinjer för fysisk planering.

Sk12 Skyddsåtgärd järnvägsdike, med dränering
Skyddsåtgärd i form av järnvägsdike anläggs mellan km 132+315-132+735 i enlighet med Norrbottens och Västerbottens läns riktlinjer för fysisk planering. Järnvägsdiket utformas med dränering.

Sk13 Skyddsåtgärd järnvägsdike
Skyddsåtgärd i form av järnvägsdike anläggs mellan 132+735-133+050, 133+075-133+235 och 133+310-133+415 i enlighet med Norrbottens och Västerbottens läns riktlinjer för fysisk planering.

4.3.3 Skyddsåtgärder med avseende på naturmiljö

Sk10 Passage för medelstora djur
Bron över Klintforsån anläggs med strandpassager för medelstora djur på ömse sidor av ån.

4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs

4.4.1 Landskapsbild

Placering och utformning av etablerings- och upplagsområden detaljplaneras med hänsyn till bland annat landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö och markanvändning i senare skede. Befintlig vegetation inom områden för etablerings- och upplagsytor ska inventeras.

4.4.2 Kulturmiljö

Bebyggelseantikvarisk kompetens ska delta vid projekteringen av bulleråtgärder på de byggnader som är utpekade som särskilt värdefulla för att säkra att byggnaderna inte förvanskas.

4.4.3 Naturmiljö

Träd som avverkas inom naturvärdesobjekt 2 och 3 kan placeras ut inom berörda biotoper för att tillföra död ved som naturvärdeshöjande kompensationsåtgärd. Förslaget bör utredas vidare i kommande skeden.

Om solbelysta områden på torr jord eller sand sköts med manuell slåtter utan kemiska bekämpningsmedel, skapas nya livsmiljöer längs den nya järnvägens banker och den öppna trädsäkringszonen. Genom att genomföra andra åtgärder som främjar biologisk mångfald blir konsekvenserna av markanspråken mindre. Åtgärderna kan till exempel innebära etablering av bärgivande buskar/träd och lövbuskage vars blomning är viktig för pollinerande insekter.

Alla kabeltrummor och kabelbrunnar utformas med möjlighet för grod- och kräldjursevakuering.

4.4.4 Grundvattenresurser

I kommande skede kommer behov av krav inom arbetsområdet att utredas, för att se till att grundvattenförekomstens kvalitet ej riskerar att påverkas negativt.

4.4.5 Masshantering

I senare skede kommer föroreningssituationen att behöva kartläggas mer i detalj baserat på de schakter som blir aktuella och vilka massor som uppkommer som överskottsmassor. Kommande provtagningar kommuniceras kontinuerligt med berörd tillsynsmyndighet.

5 Effekter och konsekvenser av projektet

I detta avsnitt redovisas de direkta, indirekta och kumulativa konsekvenser som Norrbotniabanan Skellefteå C-Degerbyn medför. Systemkonsekvenser för Norrbotniabanan som helhet beskrivs översiktligt. Järnvägsplanens konsekvenser jämförs mot ett nollalternativ. Nollalternativet och dess effekter och konsekvenser beskrivs i projektets miljökonsekvensbeskrivning. År 2040 är den tidshorisont som används för bedömning av konsekvenser under drifttiden. För bedömning av konsekvenser under byggtiden används tidsperioden 2024–2034 som tidshorisont.

5.1 Trafik och användargrupper

Norrbotniabanan innebär att varuägare och transportföretag längs den transportintensiva Norrlandskusten får möjlighet att nyttja effektiva, miljövänliga godstransporter på järnväg. För persontrafiken innebär banan halverade restider och möjligheter att resa miljö- och klimatvänligt. Det medför i sin tur stärkt konkurrenskraft i olika avseenden och att utvecklingsmöjligheter stärks.

Sett från trafiksäkerhetssynpunkt erhålls positiva effekter av att en stor del av järnvägen stängslas samt att resor med bil kan undvikas.

5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

Genom halverade kollektivrestider, ökad komfort och förbättrade möjligheter att arbeta under resan, bedöms Norrbotniabanan ge mycket positiva effekter för arbetsmarknadssamspelet mellan Skellefteå och Umeå, samt med orter i Botniabanestråket.

Norrbotniabanan skapar förutsättningar för mer robusta arbetsmarknader, dels genom att förbättrade pendlingsmöjligheter underlättar rekrytering av spetskompetens och därmed minskar risken för nedläggning. Dels genom att i synnerhet de mellanliggande stationsorterna i stråket får tillgång till en betydligt större, mer diversifierad och därmed mindre sårbar arbetsmarknad. Detta innebär, utöver bredare rekryteringsbas för regionens näringsliv, även större och bredare underlag för såväl privata som offentliga tjänster och därmed högre tillväxt i dessa branscher.

Den ökade tillgängligheten till större och mer diversifierade arbetsmarknader bedöms få särskild betydelse för kvinnor och unga samt leda till en mer jämställd arbetsmarknad.

Sammantaget bedöms Norrbotniabanan skapa förutsättningar för stärkta lokalsamhällen i stråket och bidra till ökad dynamik och regional utveckling.

5.3 Miljö och hälsa

Nedan redovisas preliminära bedömningar av effekter och konsekvenser till följd av järnvägsplanen. Bedömningar kan komma att ändras allt eftersom planarbetet fortskrider.

5.3.1 Stads- och landskapsbild

Eftersom järnvägen och väg 95 redan i dag utgör en barriär i stadsbilden med planskilda passager kommer den nya anläggningen inte påverka stadsbilden inom planområdet i någon stor utsträckning.

För boende närmast järnvägen på den södra sidan blir konsekvensen en högre bullerskyddsskärm och större avstånd till spåret. För boende norr om väg 95 kommer vägen att komma något närmre bostäderna och den nya dragningen av Gamla Kågevägen medför intrång på idrottsplatsen. Detta kommer inte att påverka stadsbilden nämnvärt.

För resande med bil längs väg 95 kommer infrastrukturkorridoren att bli mer dominerande eftersom nya bullerskyddsskärmar sätts upp på båda sidor om vägen. Det medför även att vegetationen som i dag finns mellan vägen och järnvägen till stor del kommer att försvinna utan att kunna ersättas.

För passerande under järnvägen kommer broarna bli bredare och gång- och cykelportarna blir längre. Öppningarna i portarna blir något vidare vilket är positivt ur trygghetsaspekt, i övrigt blir skillnaden liten.

Den samlade bedömningen är att den föreslagna anläggningen kommer att ha en liten negativ konsekvens på stadsbilden.

5.3.2 Buller

De bostäder som är belägna inom utbredningsområdet för buller är i nuläget redan påverkade av buller från existerande infrastruktur. Vid jämförelse med nollalternativet där inget utom trafikmängder ändras kommer majoriteten få en förbättrad eller oförändrad bullersituation.

Sett till bedömningsgrunden är det 12 fastigheter som faller inom kriteriet för stora negativa effekter med fasadnivåer som överskrider riktvärdet trots de källnära åtgärderna. Med de fastighetsnära åtgärderna innehålls riktvärden för uteplats och inomhusnivåer för samtliga fastigheter.

Sammantaget bedöms planförslaget ge upphov till liten negativ konsekvens.

5.3.3 Vibrationer

Med ökad trafik på järnvägen kommer den potentiella vibrationspåverkan att öka i de bostäder som i dag är vibrationspåverkade. Eftersom järnvägen i alla delar byggs ny och byggs robustare med bättre grundläggning än den befintliga kommer generellt uppkomna vibrationsnivåer dock att minska.

Bostäderna inom influensområdet för den planerade järnvägsanläggningen påverkas i dag av vibrationer från befintlig järnväg. Bostäderna bedöms med åtgärderna i planförslaget klara riktvärden för vibrationer. Den samlade bedömningen är att planförslaget ger upphov till ingen/positiv konsekvens.

5.3.4 Kulturmiljö

Byggnationen av Norrbotniabanan kommer huvudsakligen vara lokaliserad till befintlig järnväg och väg 95 med närområde. Landskapet inom planområdet har förändrats successivt under 1800-och 1900-talen, vilket gör att det historiska sammanhanget har brutits eller är otydligt och att det är mer tåligt för förändringar i landskapsbilden. Utifrån aktuell kunskap bedöms anläggandet av den nya järnvägen och flytten av väg 95 inte påverka kända kulturlämningar, fornlämningar eller fornminnen.

Samtliga utpekade kulturhistoriskt särskilt värdefulla byggnader eller bebyggelsemiljöer som ligger i närheten av järnvägsplanens påverkansområde utom sporthallen bedöms kunna bevaras under byggskedet. En bebyggelsedokumentation av sporthallen ska genomföras innan rivning. Bebyggelseantikvarisk kompetens ska finnas med i projekteringen av fastighetsnära bullerskyddsåtgäder för att säkra att byggnaderna inte förvanskas.

Den samlade bedömningen är att planförslaget inte kommer påverka kulturmiljö i nämnvärd utsträckning.

5.3.5 Naturmiljö

Längs det nya dubbelspåret upprättas en trädsäkringszon om 20 meter på båda sidor om spårmitt. Inom zonen avverkas alla träd i syfte att säkerställa spåranläggningens funktion, så att träd exempelvis inte faller och skadar kontaktledningar. Detta medför att förlusten av livsmiljöer i skogliga biotoper ökar i viss grad om en bredare öppen gata bildas i skogen. Även service- och anläggningsvägar samt upplagsytor tar mark i anspråk.

Järnvägsplanen påverkar områden med låga till måttliga naturvärden. Effekterna som uppstår ger en liten påverkan på områdets ekologiska funktion. Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön med vidtagna skyddsåtgärder ge upphov till liten negativ konsekvens.

5.3.6 Barriäreffekter

Norrbotniabanan anläggs till viss del i befintlig sträckning för Skelleftebanan. På en större del av sträckan förläggs den nya järnvägen norr om befintlig bana, vilket medför att även väg 95 flyttas norrut. Detta får till följd att utfarten från Gamla Kågevägen får en ny dragning och busshållplatser får nya placeringar. Förskjutningen norrut kommer främst att påverka väg 95 och sportfältet.

Befintliga passager planeras att ersättas i ungefär samma lägen men något förskjutet norrut vid den mittersta och västra passagen i och med att järnväg och väg flyttas. Eftersom det blir dubbelspår blir nya broar och portar bredare än befintliga, vilket medför längre gång- och cykelportar som upplevs mindre inbjudande. Med ökad belysning och bredare portar bedöms ökad trygghet åstadkommas.

Nya bullerskyddsskärmar gör att den visuella barriäreffekten blir något större, detta kommer framför allt att upplevas av trafikanter utmed väg 95.

Inom planområdet finns mindre vägar, större vägar och järnväg men även planskilda passager vilket gör att områdets värde bedöms som måttligt.

Den samlade bedömningen är att planförslaget innebär små negativa konsekvenser med avseende på barriäreffekter eftersom befintliga passager breddas. Samtliga gång- och cykelpassager får ökad belysning vilket bidrar till ökad trygghet.

5.3.7 Rekreations- och friluftsområden

Den urbana grönstrukturen och tillgången till mindre grönområden och vattendrag är god inom planområdet.

Den befintliga idrottsanläggningen, Sjungande dalens IP, kommer påverkas av flytten av järnvägen och väg 95 norrut. Stora delar av området kommer att tas i anspråk för tillfällig nyttjanderätt och den befintliga boulehallen kommer att rivas.

Gång- och cykelpassager kommer erhålla en utformning som ger en trevligare upplevelse med en gestaltning och en belysning som bidrar till en ökad trygghet för fotgängare och cyklister.

I anslutning till Sjungande dalens IP och Klintforsån blir effekterna av järnvägsplanen måttliga. Längs övriga sträckor påverkas friluftslivet i liten utsträckning.

Klintforsån tillsammans med Sjungande dalens IP utgör områden med höga värden med avseende på friluftsliv och rekreation. Stora delar av planområdet utgörs dock av bebyggelse och vägar med låga värden med avseende på friluftslivet.

Påverkan av planförslaget skiljer sig mellan de olika områdena. I anslutning till Sjungande dalens IP och Klintforsån blir effekterna av järnvägsplanen måttliga. Längs övriga sträckor påverkas friluftslivet i liten utsträckning. Sammantaget bedöms planen innebära måttliga konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

5.3.8 Luft

Mätningar visar att nivåerna av kvävedioxid inom Skellefteå har överskridit rådande miljökvalitetsnorm med avseende på dygnsmedelvärden och värden erhållna på timbasis. Årsmedelvärdet för kvävedioxid har dock underskridits och erhållna mätresultat visar på en nedåtgående trend avseende förekomsten av kvävedioxid i omgivningsluften. Resultaten av genomförda mätningar avseende partiklar PM10 visar att årsmedelvärdet underskridit miljökvalitetsnormen samtliga år, men att mängden partiklar PM10 i omgivningsluften ökat under perioden 2011–2020.

Lokaliseringen av mätningsutrustningen är belägen i mer centrala delar av Skellefteå där trafikmängden är något högre än inom planområdet vilket kan medföra att luftkvaliteten inom planområdet är av något bättre kvalitet än resultatet av genomförda mätningar visat på. Luftkvaliteten inom Skellefteå innebär att området bedöms ha lågt till måttligt värde.

Effekterna av planen medför att person- och godstrafik på vägarna kommer att minska med mindre mängd utsläpp som följd vilket är positivt för luftkvaliteten.

Sammantaget bedöms följdeffekterna av järnvägen i driftskedet på lokal nivå inte ge upphov till några betydande förändringar av luftkvaliteten, varken positiva eller negativa konsekvenser kan förväntas. I ett regionalt perspektiv kan dock överflyttningen av transporter från väg till järnväg generera större positiva konsekvenser för kvaliteten hos omgivningsluften.

5.3.9 Grundvattenresurser

Järnvägsanläggningens dränerande nivå är ovan grundvattenytan och den medför därmed ej någon grundvattenbortledning.

Vägar som berörs av planförslaget och får justerat läge i plan och profil (väg 95, gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan samt Brännavägen) har även de en dränerande nivå som är ovan observerad eller bedömd grundvattennivå. Vägar som berörs av planförslaget ger därmed ej upphov till någon grundvattenbortledning.

Markförstärkningsåtgärder som är aktuella för planförslaget bedöms ej medföra någon påverkan på grundvattennivåer eller behov av grundvattenbortledning i byggskedet. Grundläggning av brostöd för järnvägsbroar och vägbroar föreslås pålgrundläggas. Utifrån rådande grundvattennivåer kommer detta medföra inget eller begränsat behov av sänkning av grundvattennivåer i byggskedet. Möjliga påverkansområden som kan uppstå blir lokala och påverkan upphör efter byggskedet.

Utförande av dagvattenledning mellan gång- och cykelväg i förlängning av Fågelgatan och Klintforsån kan innebära behov av tillfällig grundvattensänkning i samband med schaktarbeten längs med sträckan.

Den kvalitativa eller kvantitativa statusen för grundvattenförekomsten Älvsediment Medleområdet bedöms inte påverkas negativt av planförslaget. Inga kända brunnar bedöms påverkas av planförslaget genom förändrade grundvattennivåer.

Planförslaget bedöms sammantaget innebära ingen till liten konsekvens för grundvattenresurser.

5.3.10 Ytvattenresurser

Projektet bedöms inte försämra Klintforsåns kemiska eller ekologiska status. Projektet påverkar inte möjligheten att uppnå kvalitetskraven till år 2039. Skyddsåtgärder för att minska påverkan på vattendraget utöver allmänna åtgärder mot grumling, kommer att föreslås och genomföras i senare skeden. Det kan till exempel röra sig om sedimentfällor för att förhindra pH-sänkning vid schakt i omgivande sulfidjordar.

Planförslaget bedöms inte försämra möjligheten att uppnå Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKN, konsekvensen bedöms som liten.

5.3.11 Masshantering

De massor som uppfyller krav på material i olika delar av anläggningen kommer så långt som möjligt att återanvändas inom projektet. Trafikverket kommer att arbeta för att överskottsmassor kan återanvändas som resurs i andra infrastrukturprojekt, andra byggprojekt eller som resurs vid exempelvis täckning av externa deponier. Deponering av överskottsmassor kommer endast att ske om ingen annan lösning är möjlig.

Projektet kommer att generera ett massöverskott. Trots ambitionen att hitta återanvändning av massorna i andra projekt kommer delar av överskottet sannolikt att behöva transporteras till mottagningsanläggning.

Projektet kommer att generera ett överskott av massor från befintlig bankropp, ställvis med halter över mindre känslig markanvändning, MKM. Troligen kommer en del av massorna behöva transporteras till mottagningsanläggning vilket kan ge upphov till stort transportbehov genom tätbebyggt område. Sammantaget bedöms stora negativa konsekvenser uppstå med hänsyn till masshantering.

5.3.12 Elektromagnetiska fält

Resultatet av beräkningarna visar att det magnetiska fältets tillfälliga storlek som kan uppkomma ligger långt under de nivåer som Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar som referensvärden, oavsett hur nära man är järnvägen.

För utrymmen eller platser där barn kan komma att vistas under längre perioder, som till exempel bostäder, förskolor och skolor så bör dessa utrymmen enligt beräkningarna befinna sig minst 15 meter från spårmitt för att inte överstiga årsmedelvärde på 0,4 mikrotesla.

Eftersom inga platser eller utrymmen där barn kan vistas långvarigt ligger inom det avstånd där årsmedeldosen överskrids bedöms påverkan från den planerade järnvägen som liten. Den ökade trafiken och ökade hastigheten för persontågen gör att dygnsdosen kan komma att öka något i slutändan jämfört med dagens situation för vistelse närmast spår. Samtidigt kommer dubbelspåret på stor del av sträckan förskjutas längre norrut, längre från befintliga bostäder som i dag ligger mycket nära järnvägen. Projektet ger upphov till små negativa konsekvenser.

5.3.13 Klimat

Klimateffekter av järnvägsplanen
Som en del av Norrbotniabanan bedöms planförslaget bidra till lägre klimatgasutsläpp och ett mer transporteffektivt samhälle sett ur ett livscykelperspektiv när transporter flyttas över från väg till tåg. Detta genom att den nya järnvägsinfrastrukturen möjliggör ett effektivare transportsystem. Energieffektivare transporter uppnås med ökad kapacitet för tågtransporter både för passagerare och gods. En ny järnväg bidrar även till att skapa bättre tillgänglighet i Sverige inom ramen för ett hållbart samhälle.

Om befintlig järnväg drivs vidare utan nybyggnation tillkommer inga nya utsläpp från byggnation av den planerade anläggningen. Däremot ökar utsläpp från drift och underhåll av en äldre anläggning. Dessutom möjliggörs inte en höjning av järnvägens kapacitet vilket leder till att ökande mängder av person- och godstrafik i framtiden kommer att ske på landsväg. Detta resulterar i en negativ klimatpåverkan långsiktigt.

Klimateffekter av byggandet
Anläggandet av en ny järnväg medför påtagliga klimatgasutsläpp och en hög energianvändning i byggskedet. Detta till följd av de ingående material som används samt transporter och drift av arbetsmaskiner. Likaså bidrar resursanvändningen i drift och underhåll till de sammanlagda utsläppen och energianvändningen. Vid anläggandet av järnväg står ett fåtal material och arbetsmoment för en stor andel av klimatpåverkan. Till dessa hör bland annat stål, betong, asfalt samt jord- och bergmassor som bearbetas inom projektet.

För järnvägsplanen Skellefteå C-Degerbyn har det skett ett kontinuerligt och systematiskt arbete för att reducera klimatpåverkan från kommande byggnation samt drift och underhåll av anläggningen. Bland annat har en klimatworkshop för att identifiera möjliga åtgärder för en minskad klimatpåverkan hållits. Avstämningar med involverade teknikområden har skett med jämna mellanrum. En klimatkalkyl för projektet har tagits fram. Projektet strävar efter en god hushållning av material och mark. Järnvägsplanen är mycket komplex då den går genom befintlig stadsmiljö, och med markförhållanden som kräver extra förstärkningsåtgärder.

5.3.14 LCC

En livscykelkostnadsanalys (LCC) utförs i projektet för att beskriva olika kostnadsdrivande aspekter kopplat till teknisk livslängd för bygg, drift och underhåll i anläggningen. Detta sker genom avstämningar med inblandade teknikområden i projekteringen samt utifrån aktuell anläggningskostnadskalkyl. Eftersom planförslaget går genom tätbebyggt område är det generellt svårare att påverka utformningen för att på så vis sänka LCC-kostnaderna. Detta eftersom projektet måste förhålla sig till markförhållanden, flertalet befintligheter, övrig infrastruktur och olika intressen.

Ifall en ny anläggning inte byggs ökar underhållet av den gamla anläggningen och slitaget på övrig infrastruktur. Detta leder i längden till ökade kostnader för anläggningen.

5.3.15 Risk och säkerhet

Planförslaget innebär att Norrbotniabana kommer gå genom Skellefteå tätort vilket innebär att tågrörelserna kommer öka genom Skellefteå. Till skillnad mot befintlig bana kommer Norrbotiabanan trafikeras med persontrafik och mängden transporterat gods inklusive farligt gods kommer att öka genom Skellefteå tätort. Dock har en ny järnvägsanläggning bedömts vara säkrare än den befintliga banan vad gäller risken för tågrelaterade olyckor. Detta eftersom Norrbotniabanan utformas efter moderna krav och regler vad gäller skydd för personsäkerhet och naturvärden samt egendomsskydd. Den nya järnvägen kommer stängslas in och trädsäkras. För planförslaget kan en högre banstandard med fullständigt intrångsskydd genereras, vilket är positivt ur risksynpunkt.

Den samlade bedömningen är att planförslaget innebär positiva effekter för risker kopplat till liv och hälsa, fysisk miljö och skyddsvärd miljö, i jämförelse med nollalternativet. Denna bedömning bygger på att:

- Anläggningen i sig byggs efter modernare regelverk som ger en säkrare järnvägsanläggning.
- Banan utökas till dubbelspår, vilket ökar redundansen.
- Befintliga och tillkommande risker uppmärksammas och möjlighet ges att åtgärda dessa.

5.3.16 Kumulativa hälsoeffekter

Flera bostäder som ligger inom influensområdet för järnvägsplanen påverkas i dag av vibrationer från befintlig järnväg. Bedömningen är att i enstaka bostäder kan vibrationer från passerande tåg bli märkbar efter ombyggnationen av järnvägen, men ingen bostad bedöms erhålla vibrationer i sådan utsträckning att gällande riktvärden riskerar att överskridas.

Avseende elektromagnetiska fält bedöms den ökade trafikmängden och den ökade hastigheten hos tågen medföra att dygnsdosen av elektromagnetisk strålning kan komma att öka något i förhållande till dagens situation. Lokaliseringen av de nya spåren kommer att ligga på större avstånd från befintliga bostäder jämfört med dagens läge. Detta medför att riskerna avseende elektromagnetiska fält, vid vistelse närmast spår, kommer att avta med planförslaget kontra befintligt spår, trots ökat antal tågrörelser och ökad hastighet. Inga specifika skyddsåtgärder krävs för att minimera uppkomna elektromagnetiska fält till följd av planförslaget.

I sig utgör inte buller, vibrationer och elektromagnetiska fält en anmärkningsvärd påverkan på hälsa och välmående för boende i anslutning till järnvägen. Ingen av de fastigheter som är belägna inom planområdet förväntas utsättas för påverkan av samtliga ovan nämnda miljöaspekter i den utsträckningen att negativa kumulativa hälsoeffekter bedöms uppkomma. Erbjudande om inlösning av fastighet till följd av kumulativa hälsoeffekter bedöms inte vara aktuellt för någon fastighet inom planområdet.

Effekter som kan förväntas av kringliggande verksamheter
Det finns flera planerade projekt i anslutning till planområdet, som pågår i dag eller som inom en överskådlig framtid troligtvis kommer att genomföras, där kumulativa effekter kan komma att uppstå. Om något av dessa projekt sker parallellt med byggnationen av Norrbotniabanan JP08 kan detta medföra ökade störningar för trafiken på befintliga vägar samt ökad trafik på kringliggande vägnät. Detta kan leda till additiva effekter kopplat till människors hälsa med avseende på bland annat buller och luftkvalitet samt ökad risk och säkerhet.

Norrbotniabanan
Trafikverket har för avsikt att bygga en ny järnväg, Norrbotniabanan mellan Umeå och Luleå. Den nya järnvägen kommer att förstärka godstrafiken och möjliggöra persontrafik mellan Norrlandskustens städer. Byggnationen av Norrbotniabanans etapper belägna i anslutning till denna etapp kan medföra ett förändrat trafikflöde till, från och inom området samt medföra ett stort antal masstransporter inom området.

Skellefteåprojektet
Trafikverket har tagit fram en vägutredning kallad Skellefteåprojektet som utreder det allmänna vägtransportsystemet i Skellefteå, se beskrivning av Skellefteåprojektet under avsnitt 3.3.4 Övriga planer. Projektet kan medföra ett förändrat trafikflöde till, från och inom Skellefteå och medföra ett stort antal masstransporter inom området.

5.3.17 Övriga kumulativa och indirekta miljökonsekvenser

Utöver de effekter och konsekvenser som järnvägen ger upphov till inom planområdet eller i nära anslutning till det kommer det planerade förslaget även att ge upphov till en rad indirekta och kumulativa miljökonsekvenser. Dessa konsekvenser är svåra att exakt förutse och beskriva men tänkbara exempel beskrivs här.

För att tillgodose järnvägsanläggningens behov av bergmaterial av tillräckligt god kvalitet är det troligt att nya täkter inom regionen kommer att startas, alternativt att befintliga täkter utökar sin produktion. Det kan leda till ytterligare intrång i naturmiljö, kulturmiljöintressen, rennäringens intressen och så vidare. Det kan också orsaka störningar i form av buller och trafikökningar lokalt kring täktområdena. Vid byggandet av järnvägen kan överskottsmassor som inte kan hanteras inom projektet eller inom liknande projekt uppstå. Som ett sista alternativ kan det finnas behov av att deponera massor. Om det uppstår kapacitetsbrist inom befintliga deponier i regionen alternativt om avstånden är för stora för att transportera massorna kan nya deponier behöva öppna, vilket också leder till intrång i olika miljöintressen. Material kan även behöva hämtas utanför Västerbottens län.

För att säkra kraftförsörjningen till järnvägen kommer kapaciteten på ledningsnätet till området kring järnvägen att behöva utökas. Det kan innebära nya kraftledningsgator genom tidigare orörda områden med intrång och påverkan av olika miljöintressen.

Norrbotniabanan kommer sannolikt att innebära ett förändrat transportmönster med överflytt från vägtrafik till järnväg. Att transporter av farligt gods flyttas över till järnväg innebär mindre påverkan från vibrationer och buller samt minskad risk för boende längs med E4 men ökad påverkan och risk för boende längs med Norrbotniabanan.

5.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Norrbotniabanan bedöms ge positiva samhällsekonomiska effekter, främst i form av kortare restid, ökad komfort, minskade transporttider för gods, minskade trafikstörningar, ökad överflyttning av gods från väg till järnväg. Nyttjande av banans hastighetskapacitet medför högre biljettintäkter (ökad överflyttning) samtidigt som fordonskostnaden ökar, men nettoeffekten är osäker. Åtgärden skapar möjlighet till omledning vid avbrott och förseningar vilket leder till bättre återhämtning i järnvägssystemet.

5.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

5.5.1 Systemkonsekvenser av Norrbotniabanan

Aktuell järnvägsplan är en delsträcka av Norrbotniabanan. En fullt utbyggd Norrbotniabana bedöms förstärka godstrafiken i landet, men också möjliggöra persontrafik mellan Norrlandskustens orter, vilket ger stora positiva effekter. Norrbotniabanan bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.

Norrbotniabanan ger en kraftfull ökning av kapaciteten för järnvägstransporter med möjlighet till både snabbare, tyngre och längre tåg. Företagens transportkostnader bedöms minska med upp till 30 procent. En sådan effektivisering får inte bara genomslag i norr utan också i resten av landet eftersom mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder.

Norrbotniabanan innebär som helhet ökad möjlighet för människor att resa mellan orterna längs Norrlandskusten. Detta innebär exempelvis ökad tillgång till arbete, studier, service och shopping. Restiderna på sträckan Umeå–Luleå kan halveras, något som är positivt för tillgänglighet och resande i regionen. Möjligheter till arbetspendling förstärks och arbetsmarknader kan samverka effektivare samtidigt som kompetensförsörjningen förbättras, vilket gagnar den regionala utvecklingen.

Den nya järnvägen väntas som helhet ge stora klimat- och miljövinster genom de överflyttningseffekter som sker. Enligt prognoser som tagits fram för Norrbotniabanans första etapp mellan Umeå och Skellefteå (år 2040) kommer cirka 522 miljoner tonkilometer kunna flyttas över från sjöfart och väg till järnväg. Utsläppen av koldioxid beräknas när hela sträckan mellan Umeå och Luleå är på plats att minska med cirka 80 000 ton per år vilket motsvarar cirka 1,5 miljoner personbilresor mellan Umeå och Luleå. Detta förväntas leda till färre olyckor längs E4 liksom mindre buller och mindre utsläpp till luft, mark och vatten.

Samtidigt tas stora marker i anspråk och skogsbruk, jordbruk, rennäring och andra areella näringar kommer att påverkas genom att marker fragmenteras, blir mer svårnyttjade och slutar att brukas. Dessutom blir det en stor förlust av livsmiljöer för växter och djur. Järnvägen blir också, tillsammans med väg E4, en längsgående barriär mellan inlandet och kustområdet. Det kan ge stora konsekvenser för olika djurarter i landskapet om inga åtgärder genomförs för att lindra konsekvenserna. Järnvägen korsar ett stort antal yt- och grundvattenförekomster vilket riskerar påverka både konnektivitet (rörlighet inom och mellan områden), övriga biologiska förutsättningar och vattenkvalitet negativt.

5.6 Påverkan under byggtiden

De effekter och konsekvenser järnvägsplanen medför i ett utförandeskede kommer att vara märkbara under hela genomförandefasen. Buller och vibrationer från entreprenadmaskiner med mera kommer att medföra ett nytt och i många fall betydande inslag för omgivningen. Även vid efterlevnad av gällande regelverk för buller och vibrationer kan omgivningen uppleva inslagen som störande. Informationsinsatser och nyttan med den nya anläggningen kan spela in vid upplevelsen av störningens storlek.

Byggrelaterat buller och vibrationer från entreprenadmaskiner kommer upphöra när anläggningen är färdigställd.

Byggnationerna kommer att pågå i Skellefteå under lång tid och tidvis orsaka störningar i trafiken, inte minst när väg 95 flyttas norrut. Trafikstörningar tillsammans med entreprenadmaskiner kan tillfälligt försämra luften.

Vid arbeten i och kring vattenområden inventeras och dokumenteras de skyddsvärda intressena och åtgärder införs i bygghandling för att så långt som möjligt skydda dessa. Viss påverkan är dock oundviklig, men med vidtagna skyddsåtgärder är målet att denna påverkan ska vara kortsiktig och att objekten återhämtar sig inom kort tid.

Den samlade bedömningen är att järnvägsplanen bedöms medföra stora negativa konsekvenser under byggskedet eftersom många boende, vägar och verksamheter kommer att beröras under lång tid av byggnationerna.

5.6.1 Skyddsåtgärder under byggtiden

I detta avsnitt redovisas övergripande åtgärder som kommer att genomföras under byggskedet.

Trafikverket arbetar systematiskt med miljösäkring av projekt. Syftet är att jobba medvetet och aktivt med miljöfrågorna från tidig planering via planläggning till byggande och drift av väg eller järnväg. Trafikverket använder mallen ”Miljösäkring plan och bygg” för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet under byggskedet. Mallen utgör ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används denna mall för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs. Utöver projektspecifika miljökrav har Trafikverket tagit fram generella miljökrav som ska efterlevas i alla entreprenader.

Information och kommunikation förebygger negativa attityder gentemot ett projekt och den påverkan det får för omgivningen. Informationsinsatser kommer att riktas mot såväl allmänheten som kringboende.

Inför byggskedet kartläggs och dokumenteras byggnader och andra skyddsvärda objekt i en riskanalys. Omgivningspåverkan orsakad av buller och vibrationer som uppstår till följd av anläggandet av den nya infrastrukturen kartläggs. Riktvärden för vibrationsnivåer inhämtas från gällande standarder.

Den barriär som byggarbetsplatsen medför ska mildras genom väl uppmärkta tillfälliga passager för allmänheten.

Gällande regelverk för störning som uppstår vid byggrelaterat buller (NFS 2004:15) inarbetas i bygghandling för projektet. Även villkor meddelade i tillstånd och anmälningsärenden som söks för projektet inarbetas i bygghandling.

Åtgärder för att reducera damning och utsläpp av partiklar vid masshantering och transporter på obanad mark och vägar som saknar ytbeläggning ska eftersträvas vid torr väderlek (vattenbegjutning).

Fordon ska vid behov rengöras innan färd ut på allmän väg för att förhindra nedsmutsning och spridning av eventuella föroreningar.

Eventuella skyddsåtgärder och kontrollprogram avseende uppföljning av grundvattensänkning utformas inför byggskedet.

Krav på uppföljning och omfattning av kontrollprogram kommer även hanteras vidare vid eventuellt tillståndsärende.

Avfall hanteras i enlighet med gällande lagstiftning. Rutiner för förvaring, hantering och kvittblivning ska följas.

Massor med halter över MKM ska hanteras efter tillsynsmyndighetens och Trafikverkets riktlinjer. Dessa fastläggs i detaljprojekteringen.

Uppställnings- och serviceplatser för maskiner anordnas på större avstånd än 50 meter från Klintforsån. Ett kontrollprogram kommer att upprättas för byggskedet där projektets miljöpåverkan under byggskedet kontrolleras och följs upp.

Entreprenören ska ha en rutin kring hantering av drivmedel och kemikalier i byggskedet samt åtgärder vid olycka.

Anläggande av väg- och järnvägsbroar över Klintforsån ska utföras med de skyddsåtgärder som fastställs i den kommande tillståndsprövningen för vattenverksamhet.

Eftersom flodkräfta finns i vattensystemet bör försiktighetsåtgärder vidtas för att förhindra spridning av kräftpest. Desinfektion av maskiner ska genomföras innan man förflyttar maskinerna mellan vattenförekomsterna.

Länshållningsvatten kommer att ledas mot Klintforsån. För att minska de negativa effekterna på recipienten till följd av grumling kan länshållningsvatten renas genom sedimentering i en eller flera containrar. Sedimenteringscontainrar möjliggör även oljeavskiljning vilket ses som en försiktighetsåtgärd som hindrar utsläpp av oljehaltigt länshållningsvatten till recipienten i samband med eventuella spill och/eller haverier.

6 Samlad bedömning

6.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för transportpolitiken i Sverige är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet är uppdelat i funktionsmålet och hänsynsmålet. Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

Funktionsmålet
En fullt utbyggd Norrbotniabana bedöms bidra till uppfyllelse av funktionsmålet. En ny järnväg mellan Umeå och Luleå bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet.

Med Norrbotniabanan ökar kapaciteten för järnvägstransporter med möjlighet till både tyngre och längre tåg. Företagens transportkostnader bedöms minska med upp till 30 procent. En sådan effektivisering får inte bara genomslag i norr utan också i resten av landet eftersom mer än hälften av den tunga godstrafiken kommer från norr med destination i söder.

Norrbotniabanan innebär som helhet ökad möjlighet för människor att resa mellan orterna längs Norrlandskusten. Detta innebär exempelvis ökad tillgång till arbete, studier, service och shopping. Restiderna på sträckan Umeå-Luleå kan halveras, något som är positivt för tillgänglighet och resande i regionen. Möjligheter till arbetspendling förstärks och arbetsmarknader kan samverka effektivare samtidigt som kompetensförsörjningen förbättras, vilket gagnar den regionala utvecklingen.

Norrbotniabanan har lokaliserats med utgångspunkt i bra koppling till målpunkter för gods och god tillgänglighet för alla befolkningsgrupper. Norrbotniabanan bedöms i sin helhet innebära goda förutsättningar för att öka jämställdheten eftersom förutsättningarna att resa och arbetspendla förbättras för alla befolkningsgrupper.

Hänsynsmålet
Norrbotniabanan bedöms bidra till uppfyllelse av hänsynsmålet. Järnvägen innebär nya möjligheter till säkra och effektiva transporter. Järnvägen byggs med hög säkerhetsstandard. Planskilda korsningar anläggs för säkra passager. Järnvägen är i sig ett säkert transportslag jämfört med övriga transportslag. Järnvägen innebär dock att ett stort antal människor kommer att vistas i närheten av en stor transportled för bland annat farligt gods, som inte finns i dag.

6.2 Övergripande ändamål och projektmål för Norrbotniabanan

Järnvägsplanen Skellefteå C-Degerbyn bedöms bidra till att uppfylla Norrbotniabanans övergripande projektmål.

Funktionsmål
Järnvägsplanen har utformats för att klara de funktionskrav som finns för Norrbotniabanan. Järnvägen kommer att ha en god standard som möter dagens och framtidens krav för godstrafiken.

Hänsynsmål
Järnvägen har utformats så att den är säker och har väl genomarbetade åtgärder för att minimera de risker som järnvägen medför för omgivningen. Genom ökad energieffektivitet och minskade utsläpp innebär järnvägen ett miljövänligt transportalternativ. Järnvägen har lokaliserats med stor hänsyn till omgivningen och negativ påverkan har minimerats genom att den sträckning som ger minst påverkan på människors hälsa och miljön valts. Den valda sträckningen är den mest fördelaktiga med hänsyn till funktion, ekonomi och uppfyllelse av projektspecifika mål. Järnvägsplanen bedöms bidra till att uppfylla de övergripande hänsynsmålen.

Övergripande ändamål
Järnvägsplanen bedöms bidra till att uppfylla Norrbotniabanans övergripande ändamål om en långsiktigt hållbar utveckling. Norrbotniabanan innebär positiva effekter för hela regionen och dess näringslivsutveckling.

Förutsättningar för regionförstoring och samspelande arbets- och utbildningsmarknad skapas genom ökad tillgång och förbättrade pendlingsmöjligheter. Norrbotniabanan bidrar till samverkande bebyggelse och transportsystem. Järnvägen är ett miljövänligt transportalternativ som minskar utsläpp av föroreningar och klimatpåverkan vilket bedöms bidra till god miljö och långsiktig hållbarhet.

Figur 6.2:1 Skelleftebanan

6.3 Projektmål för Norrbotniabanan delprojekt Skellefteå C-Degerbyn

I tidigare skeden i projektet har flera olika linje- och korridoralternativ utretts. Dessa har utvärderats och analyserats mot projektets ändamål och projektmål. Även linjealternativens måluppfyllelse jämfört med varandra har utretts. Se avsnitt 4.1.1 Bortvalda lokaliseringsalternativ för en beskrivning av processen, alternativen samt motiven till bortval. Se tabell 6.3:1 för bedömningsgrunder.

Tabell 6.3:1 Bedömningsgrund avseende måluppfyllelse

Måluppfyllelse	
Mycket god	
God	
Låg	
Obetydlig/negativ	

Funktionsmål
Lokalisering och utformning av järnvägen har gjorts med hänsyn till optimering av järnvägssystemets kapacitet. På sträckan finns inte behov av mötesstationer.

Dubbelspåret ansluter till befintlig järnväg för att ge god kapacitet även för trafikeringen av Skelleftebanan (till Stambanan). Anläggningen har anpassats för att möjliggöra ett framtida triangelspår mellan Norrbotniabanan och Skelleftebanan (samt dubbelspår norrut).

Befintliga gång- och cykelpassager vid Brännavägen/Klintforsån samt i förlängning av Fågelgatan föreslås breddas och gång- och cykelvägen i förlängning av Fågelgatan får justerad lutning. Brännavägen profiljusteras och får fri höjd på 4,70 meter. Dessa åtgärder bedöms inte öka barriäreffekten av järnvägen. Det bidrar inte till ökad framkomlighet för oskyddade trafikanter men åtgärderna bedöms ge ökad trygghet.

Planering av byggskedet har gjorts för att minimera driftstoppen på befintlig järnväg samt att minimera störningarna på anslutande vägsystem, men även för att tillgodose framkomligheten för oskyddade trafikanter.

Järnvägsplanen bedöms ge mycket god måluppfyllelse avseende möjlighet till optimerad sträckning av Norrbotniabanan norrut i kommande järnvägsplan. Sammantaget bedöms måluppfyllelsen för funktion som god till mycket god. Se tabell 6.3:2 för måluppfyllelse avseende funktionsmålen.

Miljömål
I järnvägsplanen har anpassningar och skyddsåtgärder vidtagits vilket möjliggör passager, begränsad barriärverkan och bibehållna ekologiska samband. I planen bibehålls redan befintliga passagemöjligheter vilket bidrar till att miljömålen uppfylls.

Åtgärderna kopplade till boendemiljö bedöms ge god måluppfyllelse eftersom järnvägen flyttas norrut. Inga hälsobaserade långtidseffekter avseende elektromagnetiska fält bedöms uppkomma. Grundläggningsmetoden för det nya dubbelspåret bidrar till minskade vibrationer för närboende. Samtidigt bidrar det ökade avståndet tillsammans med föreslagna bullerskyddsåtgärder till att färre fastighetsägare får bullernivåer som överskrider gällande riktvärden för inomhusmiljön.

Planförslaget har utformats för att ge möjlighet till en god landskapsanpassning och boendemiljöer vid utgången norrut.

Sammantaget bedöms måluppfyllelsen för miljö som god. Se tabell 6.3:3 för måluppfyllelse avseende miljömålen.

Ekonomiska mål
I ett tidigare skede i projektet har utvärdering av alternativ utförts sett till kostnad. Vald sträckning hade i den utvärderingen, tillsammans med ett annat linjealternativ, lägst kostnad i förhållande till måluppfyllelsen. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Vald linjesträckning är det alternativ som är det mest gynnsamma ur ett livscykelkostnadsperspektiv och i den mån det har varit möjligt har det perspektivet beaktats. Bedömningen har gjorts utifrån fyra utvärderingsområden; investeringskostnad, drift, underhåll och stillestånd. Inga stora risker och problem har identifierats vilket gör att linjevalet får en övervägande positiv bedömning. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Järnvägsplanen bedöms medföra positiva konsekvenser för klimatet, dock kommer det framtida anläggningsarbetet att medföra påverkan i form av bland annat koldioxidutsläpp. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Spårprofilen har optimerats för att minimera överskotten av massor. Måluppfyllelsen bedöms som obetydlig/negativ. Se tabell 6.3:4 för måluppfyllelse avseende de ekonomiska målen.

Samlad bedömning projektmål
För de projektspecifika målen bedöms måluppfyllelsen avseende miljö och ekonomi som god. Planförslaget bedöms sammantaget innebära god måluppfyllelse. Se tabell 6.3:5 för samlad bedömning avseende måluppfyllelse av projektmål.

Tabell 6.3:2 Måluppfyllelse avseende funktion.

Måluppfyllelse Funktion	
Mål	Måluppfyllelse
Lokalisering och utformning av järnvägen och tillhörande mötesstationer, ska göras med hänsyn till att optimera järnvägssystemets kapacitet.	God
Dubbelspår på befintlig järnväg ska planeras för att ge god kapacitet även för trafikeringen av Skelleftebanan (till Stambanan).	God
Anläggningen ska anpassas för att möjliggöra ett framtida triangelspår mellan Norrbotniabanan och Skelleftebanan (samt eventuellt dubbelspår norrut)	God
Överbrygga barriäreffekterna av järnvägen i Skellefteå C genom att knyta samman norra och södra sidan med attraktiva och säkra passager.	God
Planering av byggskedet ska göras så att inga längre driftstopp behövs på befintlig järnväg.	God
Framkomligheten för oskyddade trafikanter tillgodoses. Särskilt skolvägar ska prioriteras	God
Järnvägsplanen ska ge möjlighet till optimerad sträckning av Norrbotniabanan norrut i kommande järnvägsplan.	Mycket god

Tabell 6.3:3 Måluppfyllelse avseende Miljö.

Måluppfyllelse Miljö	
Mål	Måluppfyllelse
I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att möjliggöra passager och så långt som möjligt bibehålla ekologiska samband.	God
I järnvägsplanen ska anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att begränsa barriärverkan för människor och verksamheter.	God
En god boendemiljö ska eftersträvas.	God
Järnvägsplanen ska ge möjlighet till en god anpassning till landskapet och boendemiljöer vid utgången norrut.	God

Tabell 6.3:4 Måluppfyllelse avseende Ekonomi.

Måluppfyllelse Ekonomi	
Mål	Måluppfyllelse
Järnvägens sträckning ska utformas så att ändamålet och framtagna projektmål uppfylls till lägsta möjliga anläggningskostnad.	God
Järnvägsanläggningen ska utformas för att uppnå en effektiv drift med målsättning att minimera livscykelkostnaderna.	God
Anläggningen ska utformas för att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.	God
Sträckningen ska optimeras för att kunna nyttja massor i byggnationen i så stor utsträckning som möjligt.	Obetydlig/negativ effekt

Figur 6.3:5 Samlad bedömning projektmål.

Måluppfyllelse Samlad bedömning	
Aspektområde	Måluppfyllelse
Funktion	God
Miljö	God
Ekonomi	God

6.4 Miljökvalitetsmål

6.4.1 Nationella och regionala miljökvalitetsmål

Miljömålssystemet utgör plattformen för det svenska miljöarbetet. Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt ett stort antal etappmål. Målen syftar till att främja en hållbar samhällsutveckling. Det innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en hälsosam och god miljö utifrån sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter.

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som krävs inom en generation för att nå miljökvalitetsmålen.

Miljökvalitetsmålen, figur 6.4:1, beskriver det tillstånd som eftersträvas i den svenska miljön. De regionala miljökvalitetsmålen i Västerbottens län motsvarar i stort de nationella miljökvalitetsmålen.

Etappmålen kan beröra ett eller flera miljökvalitetsmål och ska styra mot de samhällsförändringar som behövs för att uppnå miljökvalitetsmålet och generationsmålet.

Måluppfyllelse för de miljökvalitetsmål som bedöms vara relevanta för järnvägsplanen redovisas nedan.

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

Figur 6.4:1 Sveriges miljökvalitetsmål. Illustratör: Tobias Flygar.

Begränsad klimatpåverkan
Projektet bedöms bidra till att miljömålet uppfylls då trafik flyttas över från den vägburna trafiken till spårburen trafik. Under byggskedet motverkas dock målet kortsiktigt på grund av en stor mängd byggtransporter, anläggningsarbeten och materialutvinning.

Frisk luft
Järnvägsplanen bedöms innebära att både person- och godstrafik på vägarna minskar. Detta bedöms bidra till minskade emissioner av partiklar från vägtrafiken vilket är positivt för miljömålet. Målet kan dock motverkas kortsiktigt till följd av ökade transporter och emissioner under byggskedet.

Bara naturlig försurning
Norrbotniabanan bidrar till en överflyttning av vägburen trafik till spårburen trafik. Detta bedöms bidra till minskade utsläpp från trafiken i stort vilket leder till minskad försurning. Kortsiktigt kan dock en ökning av utsläppen ske på grund av de anläggningsarbeten och transporter som förväntas under byggskedet.

Järnvägsplanen kan medföra hantering av sulfidjordar i områden där schaktning planeras. Hantering av sulfidjordar kan orsaka försurning och påverka miljömålet negativt.

Begränsad schaktning kommer att ske längs de sträckor där sulfidjordar förekommer. Val av grundläggningsmetodik kan minimera schaktningen i områden där denna typ av jord finns och på så vis kan hanteringen av jordar med en stor försurningspotential minska, vilket i förlängningen också minskar den negativa påverkan som kan förväntas uppkomma på miljömålet.

I områden med sulfidjordar kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minimiera påverkan på vattenförekomsten Klintforsån.

Giftfri miljö
Järnvägen innebär att transporter flyttas över från väg till järnväg. Detta bedöms medföra minskade emissioner av förorenande ämnen från vägtrafiken, vilket är positivt för miljön. Järnvägsplanen innebär dock risk för föroreningsspridning genom hantering av massor med halter över MKM i den befintliga järnvägsbanken och i väg 95. En översiktlig masshanteringsplan har tagits fram för att säkerställa en korrekt och säker masshantering. I senare skede kommer en fördjupad masshanteringsplan utarbetas.

Byggskedet innebär emissioner från byggtrafik, ökad risk för miljöolyckor samt risker vid hantering av sulfidjordar. Åtgärder kommer att vidtas för att begränsa föroreningsspridning och för att uppnå en säker masshantering inom projektet. De ökade riskerna bedöms medföra att målet motverkas, främst kortsiktigt.

Säker strålmiljö
Eftersom järnvägsanläggningen blir elektrifierad innebär det att elektromagnetiska fält kommer att skapas i anslutning till anläggningen. Redan i dag förekommer elektromagnetiska fält kring den befintliga anläggningen. Antalet tågpassager kommer att öka i samband med att den nya anläggningen byggs vilket medför att antalet tillfällen då allmänheten riskerar att utsättas för elektromagnetiska fält ökar proportionerligt.

Antalet tillfällen då allmänheten kommer exponeras för elektromagnetiska fält kommer öka med Norrbotniabanan, men styrkan på de elektromagnetiska fälten bedöms inte öka. Magnetfältet som kan relateras till järnvägen är så svagt att inga hälsobaserade långtidseffekter bedöms uppkomma för boende och verksamma inom planområdet. Måluppfyllelsen bedöms inte påverkas av järnvägsplanen.

Ingen övergödning
Järnvägen bedöms bidra till en överflyttning av vägburen trafik till spårburen trafik Detta bedöms bidra till minskade utsläpp från trafiken vilket i sin tur bidrar till minskad övergödning.

Målet kan dock motverkas kortsiktigt på grund av de anläggningsarbeten och transporter som sker under byggskedet. Projektet bedöms sammantaget generera positiva effekter för måluppfyllelsen.

Levande sjöar och vattendrag
Anpassningar är gjorda för att säkerställa att Klintforsåns naturliga produktionsförmåga, biologiska mångfald och friluftsliv bevaras så långt det är möjligt.

Med de anpassningar och skyddsåtgärder som görs bedöms påverkan på ån till stor del kunna begränsas. Den största påverkan bedöms uppstå under byggskedet då bland annat spridning av partiklar och hantering av surt länshållningsvatten kan behöva hanteras i åns närhet. Skyddsåtgärder för arbeten i vatten kommer att utarbetas i samband med kommande tillståndsansökan för bron över Klintforsån.

De ökade riskerna som byggskedet kan föra med sig gör att miljömålet kortsiktigt motverkas något.

Grundvatten av god kvalitet
Projektet kommer inte att påverka uttagsmöjligheten i grundvattenförekomsten inom planområdet. Kvaliteten på grundvattnet kommer inte att påverkas av projektet. Ökad trafik medför att risken för att en olycka ska inträffa ökar vilket i sig medför en större risk för negativ påverkan på grundvatten. Den förbättrade standarden som planförslaget för med sig jämfört med standarden hos nuvarande järnväg innebär en reducerad risk för tågurspårning eller andra olyckor. Sammantaget bedöms måluppfyllelse inte påverkas av planförslaget.

Levande skogar
Planförslaget innebär markanspråk och påverkan på mindre arealer tätortsnära skog. Påverkan uppstår både permanent och under byggskedet. De markanspråk som planen för med sig innebär viss negativ påverkan på den tätortsnära skogsmarkens värde för biologisk mångfald och sociala värden. De arealerna som förväntas bli påverkade av projektet är dock små. Sammantaget bedöms miljömålet motverkas något till följd av planförslaget.

God bebyggd miljö
Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan på boendemiljöer, natur- och kulturvärden, rekreationsvärden samt hushållning med naturresurser. Tillgänglighet för boende till viktiga målpunkter, natur- och rekreationsområden säkras med planskilda passager för vägtrafik såväl som för cyklister och fotgängare. Skyddsåtgärder vidtas för att minimera järnvägens bullerpåverkan.

Boendemiljöer, natur- och kulturmiljöer, kommer trots skyddsåtgärder och anpassningar att påverkas negativt av intrång och störningar längs järnvägen, företrädesvis under byggskedet då störningar i form av bland annat ökad trafik och buller kan påverka miljön negativt.

Under drifttid kommer trafiken på befintlig järnväg att öka jämfört med nuläget men bullerskyddsåtgärder innebär förbättringar för många bostäder jämfört med nuläget. Måluppfyllelsen motverkas något såväl permanent som under byggskedet då delar av Sjungande dalens idrottsplats rivs, befintliga träd avverkas längs med väg 95 och järnvägen.

Ett rikt växt- och djurliv
Planförslaget innebär markanspråk och påverkan på en del områden som är av betydelse för växt- och djurlivet, men längs sträckan förekommer få områden med utpekade naturvärden. Anpassningar har gjorts när det gäller placering av exempelvis tillfälliga upplag för att minimera intrång och påverkan på befintliga miljöer.

Trots anpassningar och skyddsåtgärder kommer järnvägen innebära att arter och deras livsmiljöer påverkas negativt. Måluppfyllelsen bedöms motverkas något till följd av planförslaget.

Lokala miljömål
Skellefteå kommuns miljömål, antagna av kommunfullmäktige år 2006 består av fyra lokala miljömål. De övergripande målen förtydligar vad som är särskilt viktigt för kommunen utöver de nationella miljökvalitetsmålen.

De fyra målen innehåller flera målsättningar med olika inriktningar varav de som listas nedan bedöms beröras mest av järnvägsplanen.

Frisk luft
Användningen av fossila bränslen ska minska på bred front (bensin, diesel, eldningsolja med mera). Beroendet av oljan ska vara brutet till år 2020. Oljan ska ersättas med förnyelsebar energi för uppvärmning och transporter.

Planering och byggande ska ske till förmån för ett samhälle där luftföroreningarna och koldioxidhalterna minskar.

Leva och bo
Samhällsplaneringen ska underlätta för hållbara kommunikationer till exempel järnväg, kollektivtrafik, cykel, sjöfart, med mera.

Vi ska bygga ett samhälle som inte alstrar så mycket buller och med ökad kunskap bidra till en säker strålmiljö.

Vi ska lägga mera tyngd på att bevara och utveckla natur- och kulturmiljövärden i staden, tätorterna samt i dess närområden.

Levande vatten
Vi ska skydda viktiga och variationsrika livsmiljöer i sjöar, vattendrag och i havet. Livsmiljöer för växt- och djurliv som på ett eller annat sätt påverkats av människan ska i möjligaste mån återställas eller återskapas.

Det ska finnas skydd för framtida områden som kan vara intressanta ur vattenförsörjningssynpunkt, inte bara ur ett lokalt kommunalt perspektiv utan även ur ett större regionalt perspektiv.

Vi ska ha ett renare dagvatten som inte förorenar yt- eller grundvatten.

Natur i balans
Hotade eller känsliga arter och biotoper som förekommer i andra delar av landet eller i Europa men som har en stor del av sin förekomst inom Skellefteå kommun ska ges ett långvarigt skydd.

Förorenade områden ska kartläggas, undersökas och vid behov saneras.

6.4.2 Måluppfyllelse lokala miljömål

Frisk luft
Planförslaget bedöms bidra till minskandet av fossila transporter och på sikt också till minskade koldioxidutsläpp och minskade utsläpp av luftföroreningar. Projektet bidrar positivt till måluppfyllelsen.

Leva och bo
Byggande av järnvägen bidrar positivt till målet om hållbara kommunikationer, möjligheten att arbetspendla med kollektivtrafik mellan Norrlandskustens städer förbättras.

Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan på boendemiljön och omgivningen.

Järnvägens sträckning har anpassats för att bland annat minimera järnvägens bullerpåverkan. Tillgänglighet för boende till viktiga målpunkter och rekreationsområden säkras med planskilda passager.

Under byggskedet kommer störningar i form av bland annat ökad trafik och buller att påverka miljön negativt vilket gör att målet motverkas något under byggskedet. Projektet bidrar också till måluppfyllelse genom att möjligheten till arbetspendling och regionförstoring förbättras.

Levande vatten
Det vattendrag som berörs av planförslaget är Klintforsån. Den största påverkan på Klintforsån bedöms uppstå under byggskedet, men påverkan begränsas i och med de skyddsåtgärder som kommer att vidtas under byggskedet. Skyddsåtgärder för arbeten i vatten kommer att utarbetas i samband med kommande tillståndsansökan för broar över Klintforsån.

Grundvattenförekomsten inom planområdet kommer inte att påverkas negativt av projektet.

Projektet bedöms innebära en liten negativ påverkan på måluppfyllelse.

Natur i balans
Inga hotade eller känsliga arter förekommer inom planområdet utifrån aktuellt kunskapsläge.

Planen innebär schakt i förorenade områden samt områden med sulfidjordar och järnsand längs befintlig järnväg och väg 95. I projektet ska det säkerställas att massor med halter över MKM inte återanvänds på ett olämpligt sätt. I vissa fall kan massor med föroreningsinnehåll, förekomst av sulfidjord, järnsand eller stor andel organiskt material behöva skickas till en mottagningsanläggning för korrekt omhändertagande.

Projektet bedöms varken motverka eller bidra till måluppfyllelse i någon större grad.

6.5 Sammanställning av konsekvenser

I tabell 6.5:1 och tabell 6.5:2 redovisas en samlad bedömning av projektets konsekvenser avseende funktion och samhälle samt miljö.

Järnvägsplanen innebär positiva konsekvenser med hänsyn till trafik och användargrupper samt lokalsamhälle och regional utveckling. Konsekvenserna avseende funktion och samhälle bedöms sammantaget som positiva.

Järnvägsplanens påverkan varierar stort beroende på vilket miljöområde som studeras.

Små negativa konsekvenser bedöms uppstå för stads- och landskapsbild, buller, kulturmiljö, barriäreffekter, naturmiljö, ytvattenresurser och elektromagnetiska fält.

Måttligt negativa konsekvenser bedöms uppstå för rekreation och friluftsliv.

Stora negativa konsekvenser bedöms uppstå för masshantering och störningar och påverkan under byggskedet .

För luftkvalitet, grundvattenresurser, vibrationer och risk och säkerhet bedöms positiva konsekvenser uppstå.

Tabell 6.5:1 Samlad bedömning avseende funktion och samhälle

Aspektområde	Planförslag
Trafik och användargrupper	Ingen/positiv konsekvens
Lokalsamhälle och regional utveckling	Ingen/positiv konsekvens
Samlad bedömning	Ingen/positiv konsekvens

Tabell 6.5:2 Samlad bedömning av miljökonsekvenser.

Aspektområde	Planförslag
Stads- och landskapsbild	Liten konsekvens
Buller	Liten konsekvens
Vibrationer	Ingen/positiv konsekvens
Kulturmiljö	Liten konsekvens
Barriäreffekter	Liten konsekvens
Naturmiljö	Liten konsekvens
Rekreation och friluftsliv	Måttlig konsekvens
Luft	Ingen/positiv konsekvens
Grundvattenresurser	Ingen/positiv konsekvens
Ytvattenresurser	Liten konsekvens
Masshantering	Stora negativa konsekvenser
Elektromagnetiska fält	Liten konsekvens
Risk och säkerhet	Ingen/positiv konsekvens
Störningar och påverkan under byggskedet	Stora negativa konsekvenser

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

7.1 Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska följas av alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet. De allmänna hänsynsreglerna återfinns i 2 kap. miljöbalken. Enligt 1 § (bevisbörderegeln) måste verksamhetsutövaren visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

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

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

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

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

7.2 Riksintressen

Inom järnvägsplanen förekommer riksintressen för kommunikationer. Dessa utgörs av järnvägskorridor för Norrbotniabanan, befintlig järnväg till Skellefteå hamn och väg 95. Järnvägen bedöms inte medföra påtaglig skada på något riksintresse.

7.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer utgör juridiska styrmedel vilka regleras i 5 kap miljöbalken. Miljökvalitetsnormer finns för:

- Föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- Vattenförekomster (SFS 2004:660)

7.3.1 Föroreningar i utomhusluften

Planförslaget bedöms främst innebära att både godstrafik och persontrafik på vägar minskar, vilket medför minskade emissioner från vägtransporter. Miljökvalitetsnormerna för föroreningar i utomhusluften bedöms inte överskridas under driftskedet på grund av den planerade järnvägen. I centrala Skellefteå överskrids dock redan miljökvalitetsnormen för kvävedioxid (se även avsnitt 6.11 Luft).

Under byggtiden kan anläggandet av järnvägen leda till sämre framkomlighet i trafiken inom Skellefteå. Risk finns för mer köbildning under vissa perioder. Till det tillkommer arbetsmaskiner och damning orsakad av schaktarbeten etcetera. Under byggtiden kan projektet försvåra möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormen för utomhusluft i Skellefteå. Projektet kan under byggtid fördröja effekterna av de åtgärder som planeras inom ramen för kommunens åtgärdsprogram.

Efter avslutat projekt kan dock projektet bidra med färre vägtransporter i regionen och därmed också något färre vägtransporter genom Skellefteå.

7.3.2 Fisk- och musselvatten

Miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten avser endast vissa utpekade vatten. Inga av Naturvårdsverket utpekade fisk- och musselvatten berörs av projektet.

7.3.3 Omgivningsbuller

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller utgör en planeringsfråga som behandlas på strategisk nivå genom åtgärdsprogram. För kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare genomförs bullerkartläggningar vart femte år. Skellefteå kommun har en befolkning som understiger 100 000 invånare. Inom projektet kommer bulleråtgärder att genomföras för att minimera bullerpåverkan från statlig infrastruktur. Projektet bedöms inte beröras av miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller (se även avsnitt 6.5 Buller).

7.3.4 Vattenförekomster

Ytvattenförekomster

Inom planområdet finns ytvattenförekomsten Klintforsån (SE719389-174 261) med fastställda miljökvalitetsnormer. Klintforsån räknas som en naturligt tillkommen vattenförekomst. Kravet för Klintforsån är satt till God ekologisk potential och god kemisk status 2039. Klintforsåns ekologiska potential är i dagsläget klassad till måttlig.

Projektet bedöms inte påverka den kemiska eller den ekologiska potentialen negativt för Klintforsån. Projektet påverkar inte möjligheten att uppnå kvalitetskraven. (Se även bedömningar och beskrivningar avsnitt 6.13, Ytvattenresurser).

Grundvattenförekomster

I planområdets västra del tangerar järnvägen den norra delen av grundvattenförekomsten Älvsediment Medleområdet (SE719298-172934). Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnormer och enligt statusklassning i VISS är den kemiska och kvantitativa statusen god men med betydande påverkan från förorenade områden. Vattenmyndigheterna har i arbetsmaterial för förvaltningscykel 3 (2017-2021) bedömt att det finns risk att kemisk status inte uppnås.

Projektet kommer inte att påverka uttagsmöjligheterna i grundvattenförekomsten eftersom järnvägens förläggs ovan grundvattenytan samt att grundvattenbortledning vid de planskilda korsningarna är marginell i förhållande till uttagsmöjligheterna för grundvattenförekomsten. Kvaliteten på grundvattnet kommer inte att påverkas ytterligare av projektet. Mer trafik ökar risken för påverkan på grundvatten i händelse av en olycka, men den förbättrade standarden jämfört med nuvarande järnväg innebär en reducerad risk för tågurspårning eller andra olyckor. Projektet bedöms sammantaget inte påverka grundvattenförekomstens status.

8 Markanspråk och pågående markanvändning

När en järnväg och väg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen och vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden. Om en järnvägsplan medför att mark eller annat utrymme eller särskild rätt till mark eller annat utrymme kan komma att tas i anspråk ska planen utformas så att de fördelar som kan uppnås med den överväger de olägenheter som planen orsakar enskilda. Behov av markintrång har i arbetet med järnvägsplanen vägts mot trafiksäkerhet, tillgänglighet samt förutsättningarna på platsen.

Den mark som tas i anspråk är antingen permanent järnvägsmark, vägområde eller tillfälligt under byggtiden. Markanspråken redovisas som:

- Järnvägsmark med äganderätt
- Järnvägsmark med servitutsrätt
- Vägområde med vägrätt
- Vägområde med inskränkt vägrätt
- Tillfällig nyttjanderätt

Markanspråk samt ändamål för markanspråk redovisas på plankartorna.

Totalt kommer cirka 133 000 m² att tas i anspråk, varav cirka 19 200 m² utgör järnvägsmark med äganderätt, cirka 3 800 m² utgör järnvägsmark servitutsrätt, cirka 22 000 m² utgör vägområde med vägrätt, cirka 4 300 m² utgör vägområde med inskränkt vägrätt och cirka 64 000 m² utgör tillfällig nyttjanderätt.

8.1 Järnvägsmark med äganderätt

Den mark som tas i anspråk med äganderätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Markanspråket krävs för att ge plats åt den nya spåranläggningen, bankar, skärningar, grundförstärkningsåtgärder, bullerskyddsvallar och övriga anläggningsdelar.

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

Permanent markanspråk med äganderätt uppgår till cirka 19 200 m². Området redovisas med J och mörklila färg på plankartorna.

8.2 Järnvägsmark med servitutsrätt

Den mark som tas i anspråk med servitutsrätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som kan kombineras med annan markanvändning.

Rätt att nyttja mark med servitutsrätt behövs ofta för att säkerställa eller komma åt delar i järnvägsanläggningen för underhåll och tillsyn. Exempel på delar som säkerställs genom servitutsrätt kan vara nödvändiga vägar, vattenmagasin, rätt att anlägga och rensa diken, trädsäkring för järnvägen, underhåll av stängsel med mera. Tillträde till järnvägsmark med servitutsrätt sker efter beslut i lantmäteriförrättning. Även ersättningsfrågor regleras vanligen inom ramen för lantmäteriförrättning.

Totalt kommer cirka 3 800 m² att tas i anspråk med servitutsrätt. Området redovisas med Js och ljuslila färg på plankartorna för följande ändamål:

Js1 – för serviceväg

Js2 – för trädsäkring

Js3 – för järnvägsbro

8.3 Vägområde för allmän väg

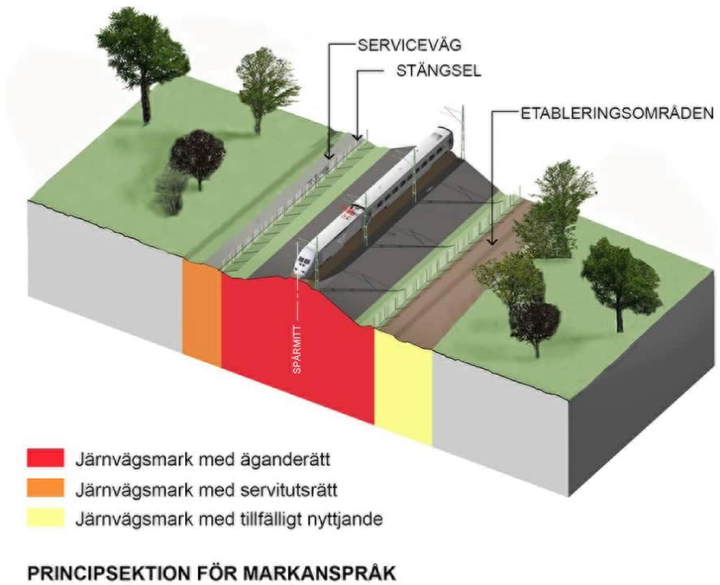
8.3.1 Vägområde för allmän väg med vägrätt

I aktuell järnvägsplan regleras även de delar av allmän väg som berörs inom järnvägsplanen. Rätt att ta mark i anspråk för allmän väg redovisas därför i samma plan.

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark i anspråk eller annat utrymme för väg med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen och väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll.

Med stöd av 31 § Väglagen kan byggandet av vägen starta när väghållaren har fått vägrätt, även om det inte har träffats någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdetidpunkten för intrånget är den dag då marken tas i anspråk. Den statliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta enligt 5 § Räntelagen (1975:635) tills ersättningen betalas. Ersättningen för den mark som tas i anspråk med vägrätt ska motsvara minskningen av fastighetens marknadsvärde vid värdetidpunkten. Vägrätten innebär inte att fastighetsgränser ändras.

Det nya vägområdet med vägrätt för allmän väg omfattar cirka 22 000 m² och redovisas med V och mörkt blå färg på plankartorna.



Figur 8.1:1 Principskiss för markanspråk.

8.3.2 Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Vägrätt innefattar normalt rätt för väghållaren att nyttja marken för vägändamål, trots att annan har äganderätt till fastigheten. Dessa rättigheter kan inskränkas.

Väghållaren har, inom markerade områden för inskränkt vägrätt, rätt att underhålla vägdiken/bullerskyddsskärmar/ledningar och broar. I övrigt får markägaren använda marken så länge som denna användning inte medför negativ påverkan på vägens eller väganordningens utformning eller funktion. Inskränkt vägrätt används även för att tillåta väg över eller under område som fastställs som järnvägsmark.

Totalt kommer cirka 4 300 m² vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt att tas i anspråk. Inskränkt vägrätt redovisas med Vi och en ljusare blå färg på plankartorna för följande ändamål:

Vi1 – för underhåll/rensning och vattenavledning

Vi2 – för underhåll av bullerskyddsskärm

8.4 Förändring av allmän väg

Järnvägsplanen medför förändringar av allmän väg. De delar av befintlig väg som utgår från allmänt underhåll och som inte kommer att övergå till permanent järnvägsmark eller enskild väg ska rivas och marken ska återställas till motsvarande användning som omgiven mark. Att allmän väg upphör på viss sträcka eller område benämns på plankartorna som ”indragning av väg från allmänt underhåll”. Vilka sträckor som dras in framgår av plankartor.

Allmän väg som utgår omfattar cirka 19 800 m².

8.5 Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt

Inom järnvägsplanen drivs projektet inom planlagt tätortsområde och en konsekvens av detta är brist på icke exploaterade ytor. Projektet har inventerat möjliga ytor för behoven av tillfällig nyttjanderätt under byggtiden och har konstaterat att alternativa ytor med rimlig anslutning till anläggningsområdet saknas. De områden som finns tillgängliga för att klara material- och upplagshantering är de ytor med tillfällig nyttjanderätt som redovisas på plankartorna. Den sammanlagda ytan med järnvägsmark och tillfällig nyttjanderätt som redovisas inom järnvägsplanen är en förutsättning för projektets byggbarhet.

Under byggtiden behövs mark för etableringsytor (ytor för uppställning av arbetsbodar, maskiner etcetera), tillfälliga upplag, anläggningsarbeten, vattenavledning, byggtrafik och åtkomst till arbetsområdet. Marken behövs för att arbetena ska kunna bedrivas effektivt. På grund av massorna som behöver hanteras i projektet, både jord- och bergmassor, behövs stora ytor för tillfälliga upplag och hantering av massorna. Nyttjanderätten är tillfällig och gäller under byggtiden, dock längst till och med 60 månader från det att marken tagits i anspråk. Den mark som tas i anspråk tillfälligt kommer att återställas till motsvarande användning som omgivande mark om inte annat överenskommes med fastighetsägaren.

Totalt kommer cirka 64 000 m² att tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Området redovisas med T och gul färg på plankartorna.

Områden för tillfällig nyttjanderätt under byggtiden och dess användning redovisas på plankarta och behövs för följande ändamål:

T1 – för allmän trafik under byggtiden

T2 – för etablering och materialupplag

T3 – för anläggningsarbeten eller byggtrafik

T4 – för uppläggning av jordmassor

Tillfällig nyttjanderätt gäller i 60 månader från det att marken tagits i anspråk.

8.6 Pågående markanvändning

Anspråk per markslag ser ut enligt följande:

- Barr- och blandskog: cirka 760 m² äganderätt, cirka 290 m² servitutsrätt, cirka 1 630 m² vägområde med vägrätt, cirka 690 m² vägområde med inskränkt vägrätt, cirka 1 650 m² tillfällig nyttjanderätt
- Industrimark: cirka 0 m² äganderätt, cirka 230 m² servitutsrätt, cirka 0 m² vägområde med inskränkt vägrätt och cirka 4 790 m² tillfällig nyttjanderätt
- Låg bebyggelse: cirka 0 m² äganderätt, cirka 0 m² vägområde med vägrätt, cirka 0 m² vägområde med inskränkt vägrätt och cirka 2 310 m² tillfällig nyttjanderätt
- Vattendrag: cirka 0 m² äganderätt, cirka 160 m² servitutsrätt, cirka 240 m² vägområde med vägrätt, cirka 0 m² vägområde med inskränkt vägrätt och cirka 110 m² tillfällig nyttjanderätt
- Öppenmark (gatu- och kvartersmark och allmän platsmark): cirka 18 4500 m² äganderätt, cirka 3 110 m² servitutsrätt, cirka 19 810 m² vägområde med vägrätt, cirka 3 580 m² vägområde med inskränkt vägrätt och 55 390 m² tillfällig nyttjanderätt

8.7 Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretag har som syfte att avvattna ett område för att varaktigt öka en eller flera fastigheters lämplighet för ett visst ändamål exempelvis jordbruk och skogsbruk.

Inom planområdet finns inga markavvattningsföretag som kan komma att påverkas av planerat projekt.

9 Fortsatt arbete

När järnvägsplanen fastställts kommer en bygghandling att upprättas. Bygghandlingen innehåller de tekniska beskrivningar med krav som gäller järnvägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

9.1 Tillstånd och dispenser

För broar över Klintforsån kommer tillståndsansökan för vattenverksamhet att upprättas enligt 11 kap miljöbalken.

Det kan bli aktuellt med ansökan om dispens från Artskyddsförordningen med hänsyn till skyddsvärda arter som kan komma att påverkas av projektet. Inga arter har dock noterats i samband med inventeringar till planarbetet.

Vid påträffande av massor med halter över MKM ska anmälan ske till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap 11 § miljöbalken. Om massor med halter över MKM påträffas ska dessa omhändertas på godkänd mottagningsanläggning eller hanteras i överenskommelse med tillsynsmyndigheten. För transporter av massor med halter över MKM och farligt avfall krävs särskilda tillstånd.

En anmälan enligt §28 förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska lämnas till tillsynsmyndigheten vid åtgärder i förorenade områden.

Vid återvinning av massor vid anläggningsarbeten utanför projektet ska tillstånd ansökas hos tillsynsmyndigheten vid mer än ringa föroreningsrisk. Vid ringa föroreningsrisk ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten.

Täkter, anläggande av upplag och deponier samt eventuella följdverksamheter som kan uppkomma kan kräva tillstånd, anmälan eller samråd enligt miljöbalken.

Samråd med länsstyrelsen kommer att genomföras angående de lämningar som är belägna utanför men i anslutning till planområdet och som preliminärt bedöms går att skydda under byggtiden.

Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

9.2 Strandskydd, biotopskydd och 12:6-samråd

Åtgärder enligt en fastställd järnvägsplan är undantagna från vissa förbud och skyldigheter enligt miljöbalken.

Enligt 7 kap 16 § samt 7 kap 11a § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område eller område med generellt biotopskydd om de behandlas i en järnvägsplan som fastställs. Prövning enligt dessa bestämmelser inkluderas i planens fastställelse. Strandskyddet inom planområdet är hävt till följd av gällande detaljplaner i anslutning till Klintforsån. Befintliga alléer omfattas av det generella biotopskyddet.

För åtgärder som innebär en väsentlig ändring av naturmiljön krävs ingen separat anmälan för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken om de behandlas i samråd i planläggningsprocessen och fastställs i en järnvägsplan.

Undantaget gäller samtliga verksamheter och åtgärder som behövs för att bygga järnvägen och som fastställs och ingår i järnvägsmark eller område för tillfällig nyttjanderätt. Exempel på verksamheter och åtgärder är bland annat förstärkningsåtgärder, service- och räddningsvägar, trädsäkring/avverkning, upplag och etableringsytor.

9.3 Uppföljning och kontroller under byggskedet

Trafikverket kommer att följa upp miljöåtgärder och arbetar systematiskt med miljösäkring i projektet. Trafikverket använder mallen ”Miljösäkring plan och bygg” för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet. Mallen fungerar som ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav som till exempel skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används denna mall för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

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

Ett kontrollprogram kommer att upprättas där projektets påverkan under byggskede och drifttid följs upp.

Trafikverket har under 2022 arbetat med frågor rörande kompensation och stärkande åtgärder för natur- och kulturmiljöer för sträckan Umeå-Skellefteå inom ramen för projekt Norrbotniabanan som kommer sammanfattas i en PM. I skrivande stund är denna PM inte helt färdigställd. Utgångspunkten i arbetet med kompensationsåtgärder har varit att identifiera var möjligheter och behov av någon form av ekologisk kompensation finns. Fokus har varit att satsa på färre men större åtgärder. På så vis vill Trafikverket uppnå större effekt av planerade insatser. Genom att samla information om hela sträckningen Umeå-Skellefteå framträder en bild över vilka typiska naturtyper som återkommande påverkas av järnvägen.

Förslag till åtgärder som kopplar till naturmiljön som framförts i detta PM är bland annat:

- Ett åtgärdsprojekt med fokus på att förbättra hydromorfologisk status i Tavelån (kopplat till påverkan av Natura 2000 Sävarån och andra vattenmiljöer).
- Ett naturvårdsprojekt i området Harrsjön (kopplat till påverkan av naturreservatet Innerviksfjärdarna, sammantagen förlust av naturmiljöer och kompensation för vitryggig hackspett).

Förslag till åtgärder som kopplar till kulturmiljön som framförts i denna PM är bland annat:

- Åtgärder planeras för ett urval kulturmiljöer i varje berörd kommun längs hela sträckan, där lämpliga miljöer och intresse från lokalsamhället finns. Åtgärder som planeras är främst informationsinsatser kring olika platser, men det kan även bli aktuellt att flytta några byggnader.

9.4 Viktiga frågor som ska hantera eller utredas i det fortsatta arbetet

I bygghandlingsskedet ska placering och utformning av etablerings- och upplagsområden detaljplaneras med hänsyn till bland annat landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö och markanvändning. Befintlig vegetation inom områden för etablerings- och upplagsytor ska inventeras i bygghandlingsskedet.

Med hänsyn till boendemiljön ska arbeten anpassas så att bullerstörningar inte uppkommer vid olämpliga tider. Information ska gå ut till närboende om de bullerstörningar som kommer att uppstå under byggskedet.

Träd som avverkas inom naturvärdesobjekt 2 och 3 kan placeras ut inom berörda biotoper för att tillföra död ved som naturvärdeshöjande kompensationsåtgärd. Förslaget bör utredas vidare i kommande skeden.

Om solbelysta områden på torr jord eller sand sköts med manuell slåtter utan kemiska bekämpningsmedel, skapas nya livsmiljöer längs den nya järnvägens banker och den öppna trädsäkringszonen. Genom att genomföra andra åtgärder som främjar biologisk mångfald blir konsekvenserna av markanspråken mindre. Åtgärderna kan till exempel innebära etablering av bärgivande buskar/träd och lövbuskage vars blomning är viktig för pollinerande insekter.

I kommande skede kommer behov av krav inom arbetsområdet att utredas, för att se till att grundvattenförekomstens kvalitet ej riskerar att påverkas negativt.

I senare skede kommer föroreningssituationen att behöva kartläggas mer i detalj baserat på de schakter som blir aktuella och vilka massor som uppkommer som överskottsmassor. Kommande provtagningar kommuniceras kontinuerligt med berörd tillsynsmyndighet.

Hantering av massor sammanfattas i en masshanteringsplan. Masshanteringen kommer att bedrivas enligt principen att massorna ska omhändertas på det sätt som bedöms vara bäst med hänsyn till kostnader och miljöpåverkan. Massor som uppkommer i projektet ska så långt som möjligt återanvändas inom järnvägsplanen och andra närliggande projekt. Deponering ska endast ske om ingen annan användning är möjlig. I det fortsatta arbetet bör scenarier upprättas som beskriver olika användningsområden för massorna med hänsyn till kvalitet och föroreningsgrad.

Teknisk livslängd anläggning

Den tekniska livslängden är den tiden för vilken en anläggningsdel kan användas för det tilltänkta ändamålet utan behov av mer än vanligt underhåll. En anläggningsdel ska dimensioneras på ett sådant sätt så att en destruktiv nedbrytning förhindras under den tekniska livslängden. Den dimensionering som görs inom ramen för planering och projektering grundar sig på krav ställda i Trafikverkets olika kravdokument – TDOK. I TDOK anges en minimumnivå för teknisk livslängd, men det är önskvärt att försöka uppnå en så lång teknisk livslängd som möjligt inom ramen för uppsatt budget. På detta sätt uppnås en så låg livscykelkostnad (LCC) som möjligt. I praktiken innebär det att kostnader för avhjälpande underhåll minskar och man minskar även tiden för större reinvesteringsarbeten (utbyten) under anläggningens totala livslängd. Stora reinvesteringsinsatser innebär ofta tidtabellspåverkande driftstörningar som resulterarar i höga kostnader och i vissa fall dålig publicitet om tågen inte kan gå i tid – eller till reducerad hastighet.

I projektet har stor vikt lagts vid att utforma en driftsäker anläggning med så få avbrott som möjligt. Nedanstående tabell redogör för den i projektet dimensionerade tekniska livslängden för respektive anläggningsdel.

Anläggningsdel	Teknisk livslängd [år]
Broar	120
Grundförstärkning	120
Järnvägsbank	80
Skärning järnväg	120
Ledningar under järnvägsspår (betong)	80
Ledningar i anslutning till järnväg eller väg	40
Pumpar	30–40
Trummor (betong)	80
Räls	ca 65 >650 Mbrt
Slipers (betong)	50
Ballast	ca 50 (≥ 500 Mbrt)
Teknikhus	40
Skåp och kurar	Minst 40
Datorställverk	30–50
Vägar underbyggnad	40–120
Vägar överbyggnad	20

10 Genomförande och finansiering

10.1 Formell hantering

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10.1.1 Kommunala planer

Den fysiska planeringen i Skellefteå kommun utgår från den fördjupade översiktsplanen för Skelleftedalen, antagen 2020. Projektet bedöms inte strida mot gällande översiktsplan eller gällande fördjupade översiktsplaner.

Planläggning med stöd av detaljplan
Byggande av järnväg får inte ske i strid med gällande detaljplan. Skellefteå kommun kommer därför att ändra eller upphäva de delar av detaljplanerna som berörs av järnvägen. Vissa delar som beskrivs och illustreras i järnvägsplanen, framför allt i de delar som rör centrala Skellefteå planläggs formellt i de planer som Skellefteå kommun arbetar med. För arbetet med detaljplan och fördjupad översiktsplan ansvarar Skellefteå kommun. Vägar och anläggningar som planläggs med stöd av kommunal planering redovisas vid kommunala samråd och kommunikation. Kommunal planering regleras av plan- och bygglagen (PBL).

10.2 Genomförande

10.2.1 Organisation

Trafikverket ansvarar för upprättande och granskning av järnvägsplanen. Genom järnvägsplanens samrådsprocess får länsstyrelsen, kommunen, särskilt berörda samt allmänheten möjlighet att påverka arbetet med planen.

Fastställelse av järnvägsplanen prövas inom centrala funktionen för juridik och planprövning inom Trafikverket.

Trafikverket handlägger även marklösenfrågor, ansvarar för upphandling av konsulter och entreprenörer. Trafikverket utför byggledning och utövar kontroll av arbetet under byggtiden. Trafikverket blir spårinnehavare av anläggningen.

10.2.2 Produktion

Projektet kan komma att uppdelas i flera etapper med olika entreprenader, där både totalentreprenader och utförandeentreprenader kan komma att bli aktuella.

Ett järnvägsprojekt innehåller många olika arbetsmoment som kan delas in i förarbeten, anläggningsarbeten och BEST-arbeten (ban-, el-, signal- och telearbeten). Förarbetena omfattar främst anläggande av bygg- och ersättningsvägar, avverkningar och markförberedande arbeten som genomförs innan anläggningsarbetena sätter i gång. När anläggningsarbetena är färdiga genomförs BEST-arbeten.

Längs med järnvägen kommer det att behövas utrymme för anläggningsarbeten samt tillfälliga områden för etablering och upplag av material och massor. Vidare kommer byggvägar att behövas för transporter av fordon och material till arbetsområdet. Byggvägar kommer, efter byggtiden, tas bort.

Hur arbetet i detalj kommer att bedrivas beslutas i huvudsak av den i byggskedet utsedda entreprenören.

10.2.3 Trafik under byggtiden

Under byggtiden kommer tillgänglighet för närboende och allmänhet som rör sig i området att säkerställas. Vägtrafiken kommer att ledas om med tillfälliga omledningar. Detaljutformning av tillfälliga omledningar kommer att tas fram i kommande skeden och en detaljerad plan för hur trafiken ska ledas om kommer att finnas innan bygget påbörjas.

Arbetet kan komma att innebära inskränkningar i framkomligheten genom exempelvis inskränkningar i hastighet, tillfälliga väganordningar samt signalreglering för stopp och trafik i ett körfält.

10.2.4 Tidplan

Järnvägen får byggas först sedan järnvägsplanen vunnit laga kraft. Planerad tid för byggstart är år 2026.

10.2.5 Fastighetsrättsliga frågor

Permanenta markanspråk
Trafikverket förvärvar normalt mark som behövs för järnvägen och köpet avslutas genom ansökan om lagfart eller genom att lantmäterimyndigheten gör en fastighetsreglering vid en lantmäteriförrättning. Grunden för detta är oftast en överenskommelse med fastighetsägaren. Lantmäterimyndigheten har dessutom möjlighet att, med stöd av laga kraftvunnen järnvägsplan, besluta om att Trafikverket får överta mark och rättigheter enligt planen även om det inte finns någon överenskommelse.

Lantmäterimyndighetens beslut kan överklagas till domstol. Trafikverket kan börja bygga på marken i enlighet med fastställd järnvägsplan när överenskommelse nåtts med fastighetsägaren, när köpehandling är upprättad eller när Lantmäterimyndigheten fattat beslut. Lantmäterimyndigheten kan fatta beslut om förtida tillträde till mark även om överenskommelse inte finns mellan fastighetsägare och Trafikverket.

Tillfälliga markanspråk
För ytor som behövs tillfälligt under byggtiden för upplag, etablering, byggvägar etcetera, används i huvudsak mark som ligger utanför själva järnvägsområdet. På plankartan, som redovisas i det slutliga planförslaget, redovisas sådan mark som områden med tillfällig nyttjanderätt. På grund av ett stort massöverskott, av både jord- och bergmassor, behövs stora ytor för tillfälliga upplag och hantering av massorna. På plankartan anges också under vilken tidsperiod som nyttjanderätten gäller. Trafikverket får sedan använda marken på det sätt som fastställts i planen. Ersättning betalas till fastighetsägaren för den tillfälliga nyttjanderätten. Det kan även behövas andra myndighetstillstånd beroende på vad marken ska användas till. Om inte annat avtalas med fastighetsägaren återställs marken efter det tillfälliga nyttjandet.

Ledningar
Järnvägsplanen berör ett flertal ledningsstråk. Skellefteå Kraft har kraftledningar som korsas av järnvägen. Järnvägen korsar även teleledningar som ägs av Skanova. Åtgärder på ledningsstråken regleras direkt med berörd ledningsägare och/eller genom en lantmäteriförrättning. Separata avtal tecknas med de ledningsägare som innehar ledningar som passerar järnvägen eller som på annat sätt påverkas av järnvägsprojektet.

Ersättning
Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som Trafikverket tar i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning.

Ersättningen bestäms utifrån reglerna i expropriationslagen. En grundförutsättning för att ha rätt till ersättning är att ekonomisk skada uppkommit. Affektionsvärden ersätts inte.

Hur stor ersättningen blir bestäms utifrån förhållandena den dag när Trafikverket tar marken i anspråk, den så kallade värdetidpunkten.

Vid järnvägsbyggande är det normalt genom en lantmäteriförrättning som Trafikverket får tillgång till mark enligt en fastställd järnvägsplan. Om det inte går att komma överens om ersättning genom en frivillig förhandling beslutar lantmäteriet om ersättning vid lantmäteriförrättningen. Detta beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen. I Mark- och miljödomstolen svarar Trafikverket för både egna och motpartens kostnader, oavsett utgången i målet.

I de högre instanserna, Mark- och miljööverdomstolen och i vissa fall Högsta domstolen, är reglerna något annorlunda. När Trafikverket har fört målet vidare gäller samma regler som i första instans. Men om det är motparten som har fört målet vidare och förlorar svarar denne normalt för sina egna kostnader.

10.3 Finansiering

Projektet finansieras genom den nationella planen för transportsystemet. Åtgärderna beräknas kosta 442 miljoner kronor prisnivå 2022, exklusive byggherrekostnader samt mark- och fastighetsinlösen.

11 Underlagsmaterial och källor

11.1 Skriftliga källor

Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Banverket. 2005. Förstudie Norrbotniabanan ny järnväg Umeå-Luleå. Delen Umeå-Skellefteå. Slutrapport 2006-04.

Banverket. 2004. Norrbotniabanan Umeå-Luleå, studier av etapputbyggnad. 2004-04-05

Den nya nordiska floran, Mossberg Bo och Stenberg Lennart, Bonnier fakta 2010.

DHI. 2018. Skyfallskartering Västerbottens län, Skellefteå kommun. Rapport april 2018.

Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.

Förordning (2010:2008) om stadsbidrag till friluftsorganisationer, utfärdad 2010-12-22.

IVL svenska miljöinstitutet, Påverkan från naturligt organiskt material i GC-MS analyser, Petroleumförorenade jord- och vattenprover, Nr C 305, april 2018.

Länsstyrelsen Västerbottens län, Avgränsning av generellt strandskydd i Västerbottens län (11.123-1653-78). Beslut daterat 1979-05-21.

Länsstyrelsen i Västerbotten, Regionala miljömål i Västerbottens län 2014-2020

Naturvårdsverket, Frisk luft - underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019, Rapport 6861. Januari 2019.

Miljöbalken (1998:808).

Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).

Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.

Skellefteå kommun, Luftkvalitetsmätningar vid E4 2020 Luftrapport, 2021-03-16.

Skellefteå museum, Kulturarvsanalys för Norrbotniabanan JP08 Skellefteå – Degerbyn, Skellefteå socken, Skellefteå stad, Skellefteå kommun, Västerbottens län, Dnr 63–2022. Utgiven 2022-05-23.

SVENSK STANDARD SS 199000:2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI)–Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. 2014-05-28

SVENSK STANDARD SS 25211: Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning. 1999-06-02

TEKNISK RAPPORT SIS-TR 1 990 001:2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 19000. 2014-06-25

Trafikverket, Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2014:1021. 2014.

Trafikverket, Disaggregering av prognos för godstransporter 2040 till Bansek, EVA, Sampers/Samkalk och TEN tec – Trafikverkets Basprognoser 2020, ärendenummer TRV 2017/111007. Utgiven 2021-05-17.

Trafikverket. 2020-05-11. Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar - ILKA (Integrerad landskapskaraktärsanalys) - En handledning Publikationsnummer: 2020:072

Trafikverket, Miljöbedömning och miljöbeskrivning i väg och järnvägsprojekt, vägledning. 2022-06-03, publikationsnummer 2022:100

Trafikverket. 2021. Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033. Publikationsnummer 2021:186

Trafikverket, Planläggning av vägar och järnvägar, Dnr TRV 2012/85 426. Utgiven 2014–09.

Trafikverket, PM Natur- och kulturmiljöstärkande åtgärder Norrbotniabanan Umeå-Skellefteå, Västerbottens län, preliminär utgåva 2022-10-17.

Trafikverket, Prognos för godstransporter 2040 – Trafikverkets Basprognoser 2020-06-15, ärendenummer TRV 2017/111007, Utgiven 2020-06-15.

Trafikverket, Prognos för persontrafiken 2040 – Trafikverkets Basprognoser 2020-06-15, ärendenummer TRV 2017/111007, Utgiven 2020-06-15.

Trafikverket, Vägdikesmassor-provtagning och hantering, TDOK 2014:0931, 2014

Trafikverket, Yt- och grundvattenskydd metodik för riskhantering och riskanalys samt principer för åtgärdsval, publikation 2020:171.

11.2 Digitala källor

Artdatabanken (SLU). Uttag 2022-05-23.

Artfakta (SLU). https://artfakta.se/naturvard.

Länsstyrelsens geodatabas. Geodataportalen uttag 2022-05-02.

Kumulativa effekter inom specifik miljöbedömning (naturvardsverket.se), hämtad datum 2022-09-15.

Miljömålsportalen. 2022. Sveriges miljömål. URL: https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/, hämtad datum 2022-09-06 (senast uppdaterad 2022-03-21).

Naturvårdsverket. 2020. Skyddad natur. URL: http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/, hämtad datum XXXX-XX-XX

Naturvårdsverket. 2020. Kumulativa effekter. URL:

Sveriges geologiska undersökningar (SGU), 2022. Kartvisaren - Brunnar. https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html (Hämtad 2022-06-08)

Skellefteå kommun. 2022. Skellefteås miljömål. URL: Skellefteås miljömål - Skellefteå kommun (skelleftea.se), hämtad datum 2022-09-29 (senast uppdaterad 2021-07-09).

Skellefteå kommun. 2022. Skelleftekartan ArcGis. URL: https://skelleftea.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=6814c9d4e48f4a11a0f80449b0705b50, hämtad datum 2022-04-25

Skellefteå kommun, 2022. Skellefteåkartan – Vatten och avlopp, Verksamhetsområde vatten. http://www.skelleftea.se/karta (Hämtad 2022-06-10)

11.3 Geodatakällor

Brunnar. Sveriges geologiska undersökningar (SGU), 2022-10-05.

Cykelvägar. Skellefteå kommun, 2022-10-18

EBH Förorenade områden. Länsstyrelsen, 2022-10-05

Elljusspår och diverse motionsrundor. Skellefteå kommun, 2022-10-18

Fastighetskartan. Lantmäteriet. 2022-02

Fornlämningar. RAÄ, 2021-11-09.

Friluftsliv och rekreation. Skellefteå kommun, 2022-10-18.

Grund- och ytvatten. Sveriges geologiska undersökningar (SGU) 2021-06-11

Jordartskarta. SGU. 2018-05-09

Kulturmiljöanalys. Skellefteå museum 2022

Naturvärdesinventering. AFRY, 2019

Naturvärdesinventering. AFRY, 2022.

Potentiellt förorenade områden. Länsstyrelsen, 2021-12-03

Pulkabackar. Skellefteå kommun, 2022-10-18

Riksintressen kommunikation (väg och järnväg). Trafikverket, 2022-10-05

Vägkartan. Lantmäteriet 2022-10-05

11.4 Underlagsrapporter framtagna i projektet

Gestaltningsprogram

Markteknisk undersökningsrapport

Miljökonsekvensbeskrivning, MKB

PM Arbetsmiljö

Projekterings PM Avvattning

PM Belysning och Elteknik

PM Beslutsunderlag för detaljutformning väg

PM Beslutsunderlag för val av standard, utformning och avvägning mellan olika intressen

PM Buller

PM Byggnadsverk-0001. Sammanfattning

PM Byggnadsverk-0002. Järnvägsbro över Klockarbergsvägen

PM Byggnadsverk-0003. Vägbro över GC-väg Fågelgatan

PM Byggnadsverk-0004. Järnvägsbro över GC-väg Fågelgatan

PM Byggnadsverk-0005. Vägbro över Brännavägen och Klintforsån

PM Byggnadsverk-0006. Järnvägsbro över Brännavägen och Klintforsån

PM EST-K inkl. markanspråk

PM Förutsättningar för underlagskalkyl

PM Ledningssamordning

PM Linjestudie

PM LCC

PM Masshanteringsanalys

PM Miljö

PM Reducerad klimatpåverkan

PM Trafik under byggtiden

PM Risk

PM Vibrationer

PM Översikt – åtgärder i bana. Påverkan på befintlig spåranläggning

Projekterings-PM Geoteknik

Projekterings PM Vägteknik

Trafikverket, Box 809, 971 25 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4, Luleå
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se