

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING, Flädie Lommabanan (Kävlinge-Arlöv), Etapp 2

Lomma kommun, Skåne län

2023-02-01, kompletterad 2024-06-27, 2024-10-18



Trafikverket

Postadress: Box 366, 201 23 Malmö

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Lommabanan (Kävlinge-Arlöv) etapp 2, Flädie, Miljökonsekvensbeskrivning

Författare: Sandra Mols, Jon Halling och Malin Moestad, Sweco

Dokumentdatum: 2023-02-01 kompletterad 2024-06-27 samt 2024-10-18

Ärendenummer: TRV2022/11325

Version: 7.0

Läsanvisning

Föreliggande miljökonsekvensbeskrivningen redovisar förutsättningar, lokalisering, utformning och konsekvenser av förlängt mötesspår och station i Flädie.

Miljökonsekvensbeskrivningen är en del i järnvägsplan Lommabanan (Kävlinge-Arlöv) etapp 2, Flädie.

I kapitel 1 ges en inledning till projektet. I Kapitel 2 beskrivs hur miljöbedömningen gått till. I Kapitel 3 redogörs för de avgränsningar som gjorts. Kapitel 4 beskriver den befintliga anläggningen, utbyggnadsalternativ samt nollalternativ. I Kapitel 5 presenteras förutsättningar och konsekvenser för de miljöaspekter som bedömts relevanta. Kapitel 6 utgör en genomgång av projektet i förhållande till de allmänna hänsynsreglerna samt de nationella miljömålen. Kapitel 7 presenterar den samlade bedömningen av miljökonsekvenserna. Kapitel 8 redogör för det fortsatta arbetet som utförs inom ramen för järnvägsplanen.

Innehåll

1. INLEDNING	11
1.1. Tidigare utredningar	11
1.2. Ändamål och projektmål	12
1.3. Kommunal planering	12
1.4. Angränsande projekt	14
2. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN	15
2.1. Trafikverkets planläggningsprocess	15
2.2. Samråd	16
2.3. Metod för konsekvensbedömning	16
2.4. Osäkerheter	17
2.5. Kompetenskravet	18
3. AVGRÄNSNINGAR	20
3.1. Geografisk avgränsning	20
3.2. Avgränsning av miljöaspekter	21
3.3. Avgränsning i tid	22
4. PROJEKTBEKRIVNING	23
4.1. Beskrivning av befintlig anläggning	23
4.2. Studerade och förkastade alternativ	23
4.3. Utbyggnadsförslaget	27
4.4. Nollalternativ	32
5. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH KONSEKVENSER	33
5.1. Kulturmiljö	33
5.2. Yt- och grundvatten	39
5.3. Buller och vibrationer	43
5.4. Naturmiljö	65
5.5. Jordbruksmark	80
5.6. Markmiljö	81

5.7.	Risk och säkerhet.....	83
5.8.	Påverkan under byggtiden.....	87
6.	MÅLUPPFYLLNAD.....	96
6.1.	Allmänna hänsynsregler.....	96
6.2.	Hushållningsbestämmelser.....	97
6.3.	Riksintressen.....	98
6.4.	Miljö kvalitetsnormer.....	98
6.5.	Transportpolitiska mål.....	98
6.6.	Miljömål.....	99
6.7.	Projekt mål och ändamål.....	101
7.	SAMLAD BEDÖMNING.....	103
7.1.	Konsekvenser nollalternativ samt utbyggnadsalternativ.....	103
7.2.	Kumulativa konsekvenser.....	106
8.	FORTSATT ARBETE.....	107
8.1.	Anmälningar, tillstånd och dispenser.....	107
9.	REFERENSER.....	109

Sammanfattning

Lommabanan är en viktig del av godsstråket genom Skåne vilket sträcker sig från Ängelholm till Trelleborg. Pågatåg trafikerar idag Lommabanan med regionalstågsstationer i Lomma och Furulund. För att möjliggöra för persontrafik på Lommabanan byggdes i etapp 1 ett järnvägsspår parallellt med det befintliga för att möjliggöra möten mellan tåg i Stävie, korsande vägar i markplan anpassades för högre tåghastigheter eller gjordes planskilda och stationer byggdes. I etapp 2 ingår åtgärder i Flädie och Alnarp som har i syfte att möjliggöra halvtimmestrafik för persontåg samtidigt som godstrafikens framkomlighet på Lommabanan bibehålls samt möjliggöra resandeutbyte i Alnarp och Flädie. I Flädie ska det befintliga mötesspåret förlängas för att längre tåg ska kunna mötas, en ny station byggas och väg 913 byggas om till en planskild korsning. I Alnarp ska ett nytt mötesspår byggas parallellt med befintligt spår, en station byggas samt att Sundsvägen stängs för biltrafik och byggs om till en planskild gång- och cykelväg. Ombyggnationen i etapp 2 utgörs av två järnvägsplaner och en vägplan (för ombyggnaden av väg 913).

Ändamålet för projekt Lommabanan, etapp 2, är att:

- Säkerställa och utvidga kapacitet för persontrafik på Lommabanan och Godsstråket genom Skåne.
- Säkerställa robusthet och kapacitet för godstrafik.
- Möjliggöra en överflyttning av personresor från väg till järnväg samt skapa förutsättningar för ett ökat bostadsbyggande i kollektivtrafikhöga läge.

Nedan listas de övergripande projektspecifika målen för Lommabanan etapp 2:

- Projektet ska öppna för trafik med resandeutbyte i Flädie och Alnarp år 2027.
- Inga allvarligt skadade eller döda med anledning av projektet.
- Lösningarna ska ge anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet.
- Det planerade entreprenadarbetet ska kunna utföras på ett trafiksäkert sätt och under trygga förhållanden för all entreprenadpersonal.

Miljön runt Flädie består till stor del av bördig jordbruksmark. De naturvärden som finns är framförallt kopplade till den gamla banvallen samt till miljöer i jordbrukslandskapet som småvatten. I Flädie finns bebyggelse med höga kulturvärden och Flädie är utpekat i Region Skånes och Lomma kommuns respektive kulturmiljöprogram.

Flera förstudier har föregått projektet. I samtliga alternativ i förstudien från 2001 ingick ett stationsläge i Flädie och i två utredningsalternativ ingick ett långt mötesspår i Flädie. Det konstateras att, för att kunna utöka Pågatågstrafiken till halvtimmestrafik på sträckan Lomma-Malmö, krävs en förlängning av mötesspåret i Flädie. Utformningen i övrigt beträffande plattformsplacering och tillfarer är till stor del beroende av utformningen av den planskilda korsningen med väg 913.

I utredningen *Val av lokaliseringsalternativ för Lommabanan*, Kävlinge-Arlöv presenteras alternativa utformningar som studerats i Flädie vilka omfattar ett alternativ med bibehållet

kort mötesspår med en station i södra delen av tätorten Flädie. Alternativet förkastades eftersom det medför ett långt avstånd till väg 913, vilken är viktig för anknäytning till buss och trafik från Bjärred samt att alternativet inte möjliggör en utökning av regionaltågstrafiken till halvtimmestrafik på sträckan Lomma – Malmö. Ett annat alternativ som studerats är ett förlängt mötesspår men med en station inne i Flädie. En station centralt i Flädie har förkastats eftersom det saknas utrymme för pendlarparkering. Alternativet med ett långt mötesspår med station söder om Flädie valdes som det alternativ som ska utredas vidare då det har närheten till väg 913, utrymme för pendlarparkering och möjliggör för ett förlängt mötesspår.

Utöver den bullerskyddsskärm som planeras i Flädie har ytterligare bullerskyddsskärmar utretts för att dämpa bullernivåerna vid fastigheterna Fjelle 3:13, Fjelle 2:14 och Fjelle 9:27. Dessa bullerskyddsskärmar har dock inte bedömts vara samhällsekonomiskt lönsamma då kostnaden blir för hög i relation till den bullersänkning de medför.

Nollalternativet innebär en situation där föreslagna åtgärder längs Lommabanan inte genomförs utan Lommabanan behåller sin nuvarande utformning. Planskildheten med väg 913 byggs enligt den vägplan som är framtagen vilket medför ökad trafiksäkerhet. Markanspråket för planskildheten medför också att jordbruksmark tas i anspråk. Gällande trafikering utgår nollalternativets trafikprognos från att antalet persontåg inte ökar efter 2021 års nivå medan antalet godståg ökar fram till år 2040 vilket medför att ett fåtal bostäder får högre bullernivåer.

Utbyggnadsförslaget, vilket beskriver de åtgärder som utförs längs järnvägen och som beskrivs i denna miljökonsekvensbeskrivning, innebär att befintligt mötesspår i Flädie förlängs på den västra sidan av huvudspåret till en total längd på drygt 1000 meter. Detta gör det möjligt för tåg med en längd av 850 meter att stanna på spåret. Förlängningen innebär att en del av det befintliga mötesspåret rivs liksom den befintliga växeln, i den södra delen av mötesspåret. Högsta tillåtna hastighet på mötesspåret är 80 km/tim och på huvudspår 160 km/tim.

Strax norr om väg 913 placeras plattformar för Pågatåg, på vardera sida om järnvägen. Ett så kallat spärrstaket placeras mellan spåren i höjd med plattformarna, för att förhindra att personer tar sig mellan plattformarna genom att korsa spårområdet. Nya stolpar för kontaktledningen placeras mellan spåren där det byggs ett parallellt järnvägsspår. Dessa stolpar bär upp kontaktledningen för båda spåren.

Ett nytt teknikhus, som bland annat inrymmer den järnvägsteknisk utrustning, placeras söder om väg 913.

Banvallen avvattnas med öppna diken. Plattformarna avvattnas med längsgående rännor i plattformarna. Vid stinsbostaden, som ligger längst i söder, övergår diket till en tät ledning under mark. De öppna dikena utformas som fördröjningsdiken som gör att vatten stannar upp i dikena och kan infiltrera ner i marken, detta för att minska påverkan på det vattendrag som tar emot vattnet. Vattnet i dikena norr om väg 913 leds norrut och släpps i en befintlig damm strax söder om Flädie innan det leds vidare till Flädiebäcken, väster om dammen. Vattnet i dikena söder om väg 913 leds söderut till Flädiebäcken, som ligger söder om mötesspåret.

Väg 913 byggs om till en planskild passage strax söder om befintlig väg. Ombyggnaden omfattas av en separat vägplan och utgör inte en del av det utbyggnadsalternativ som beskrivs i detta dokument.

De miljöaspekter som bedömts kunna påverkas och behöver beskrivas närmre i denna miljökonsekvensbeskrivning är kulturmiljö, yt- och grundvatten, buller och vibrationer, naturmiljö, jordbruksmark samt risk och säkerhet.

Den föreslagna utbyggnaden kommer att innebära både positiva och negativa effekter och konsekvenser jämfört med nollalternativet (en framtida situation där utbyggnadsprojektet inte genomförs). Dessa beskrivs både för respektive miljöaspekt och i en samlad miljöbedömning.

Utbyggnadsförslaget innebär framförallt negativa konsekvenser på grund av påverkan på kulturmiljön. Det sätts upp en bullerskyddsskärm i Flädie som påverkar kulturmiljön och även intrånget i den gamla banvallen söder om Flädie medför en påverkan på kulturmiljön. De bullerskyddsåtgärder som planeras ska utformas i samråd med byggnadsantikvarie. Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring i förhållande till nuläget och inga konsekvenser bedöms uppstå.

I området finns Flädiebäcken samt ett antal dikningsföretag som kan påverkas av utbyggnaden av mötesspåret. Banvallen kommer avvattnas med diken med fördröjning. Dagvattnet som avvattnas norrut leds dessutom till befintlig dagvattendamm på den västra sidan av spåret innan det leds vidare till Flädiebäcken. Fördröjningen innebär att mängden vatten som avvattnas till dikningsföretaget inte förändras samt att vattenkvaliteten i Flädiebäcken inte påverkas negativt. Nollalternativet medför en grundvattensänkning vid planskildheten vid väg 913 men bedöms inte medföra några betydande effekter och konsekvenser ur vattensynpunkt.

Ljudnivåerna har beräknats med Naturvårdsverkets beräkningsmodell för buller. 21 bostadsfastigheter har identifierats som berörda. Med bullerberörd avses bostadsfastigheter som erhåller nivåer över de av riksdagen beslutade riktvärden i infrastrukturpropositionen för framtida transport 1996/97:53, för det buller som uppstår från ny- eller ombyggd sträcka inom planens gränser. Riktvärdena gäller utomhus vid fasad, inomhus eller på uteplats och avser bullernivåerna efter genomförande av planförslaget utan bullerskyddsåtgärder.

Vid tillämpning av riktvärden och övervägande av åtgärder för buller ska hänsyn tas till vad som är ekonomiskt rimligt och tekniskt möjligt. I Trafikverkets riktlinje Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021) anges nivåer och riktvärden som utgör ett stöd vid övervägande och genomförande av skyddsåtgärder. Riktvärdena beskriver en generell rimlighetsavvägning och följer den praxis som utvecklats efter att infrastrukturpropositionen 1996/97:53 antogs. Trafikverkets riktvärden tar till skillnad från infrastrukturpropositionen hänsyn till antal gånger en maximal ljudnivåer (t.ex. en tågpassage) får ske under en angiven tidsperiod utan att det bedöms rimligt att vidta skyddsåtgärder.

För de bostadsfastigheter som identifierats som berörda har den totala ljudnivån beräknats, det vill säga att även järnväg som inte omfattas av planen samt statlig vägtrafik har ingått i beräkningen. Bullerskyddsåtgärder har studerats och utretts för berörda bostadsfastigheter utifrån planeringsfall väsentlig ombyggnad. Med väsentlig ombyggnad menas att projektet

innefattar genomgripande fysiska åtgärder som väsentligt och permanent förändrar infrastrukturen.

Efter föreslagna åtgärder i form av spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder bedöms fem fastigheter överskrida riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad (60 dBA). Samtliga bullerberörda fastigheter utom en (Flädie 2:39) bedöms ha möjlighet till en skyddad uteplats som innehåller riktvärden enligt TDOK 2014:1021 med fastighetsnära åtgärder, dock förutsätter detta att två fastigheter får ny uteplats anlagd på bullerskyddad sida. För tre fastigheter bedöms avsteg behöva göras från riktvärdet för maximala ljudnivåer inomhus enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53, det vill säga 45 dBA maximala ljudnivåer, då fasadåtgärder tillsammans med föreslagen skärm ej bedöms möjliggöra att riktvärde innehålls.

Vad gäller vibrationer bedöms situationen i utbyggnadsförslaget bli som i nuläget och nollalternativet, med skillnaden att antalet tillfällen med höga vibrationsnivåer bedöms bli fler i utbyggnadsförslaget på grund av ökad trafikering. Vid en fastighet (Fjelle 3:13) överstiger vibrationsnivåerna 0,7 mm/s, vilket innebär att det bör övervägas om bostaden ska erbjudas förvärv. Effekterna och konsekvenserna för buller och vibrationer i nollalternativet bedöms bli små negativa då riktvärden för buller och vibrationer överskrids.

För naturmiljö medför utbyggnadsförslaget negativa effekter på grund av ianspråktagande av naturmiljöer med visst naturvärde samt del av ett biotopskyddat dike. Utbyggnadsförslaget bedöms medföra positiva effekter för naturmiljö då det planeras en passage för mindre däggdjur längs Flädiebäcken under järnvägen. Detta gör det möjligt för dessa djurgrupper att säkert ta sig från den ena sidan järnvägen till den andra. Staket längs med järnvägen, samt mellan plattformarna, vilket minimerar olycksrisken för djur. Sammanfattningsvis bedöms utbyggnadsförslaget medföra positiva konsekvenser för naturmiljön. Nollalternativet bedöms inte ge upphov till någon tillkommande effekt eller konsekvens gentemot nuläget.

Landskapet runt berörd sträcka av Lommabanan utgörs av mycket bördig jordbruksmark. Större delen av utbyggnaden av mötesspåret sker på jordbruksmark. Ianspråktagandet av jordbruksmark innebär negativa konsekvenser då det medför en permanent förlust av möjligheten att producera livsmedel och andra råvaror. Utbyggnaden bedöms utgöra ett väsentligt samhällsintresse och lokaliseringsutredningen har visat att det krävs ett långt mötesspår i Flädie för att tillgodose detta. Nollalternativet innebär ianspråktagande av jordbruksmark i och med planskildheten på väg 913, vilket bedöms medföra små negativa konsekvenser.

Spridning av föroreningar från banvallen eller tidigare avfallsdeponi kan inte uteslutas i dagsläget. Detta medför att krav på provtagning av massor kommer ställas på entreprenören. Sammantaget bedöms konsekvenserna på markmiljö till följd av utbyggnadsalternativet kunna bli positiva då föroreningar som påträffas på platsen kan avlägsnas och omhändertas. Nollalternativet bedöms kunna medföra positiva konsekvenser då eventuella föroreningar som påträffas i samband med anläggandet av planskildheten på väg 913 kommer hanteras utifrån gällande regelverk.

Järnvägstrafiken medför risker för omgivningen även om tågtrafik generellt är ett säkert transportslag och sannolikheten för olyckor är små, både för passagerare och för omgivningen. I Flädie finns det två bostäder som ligger mycket nära järnvägen och där individrisken bedöms vara på gränsen till vad som anses vara acceptabelt.

Utbyggnaden av mötesspår innebär att det kommer gå fler tåg och att hastigheten kommer öka. Sannolikheten för en olycka bedöms öka knappt nämnvärt. En av bostäderna kommer lösas in på grund av höga vibrationsnivåer och för den andra, det gamla stationshuset, förändras inte risknivån jämfört med nuläget och sannolikheten för en olycka bedöms som mycket låg. Ingen åtgärd planeras därför på platsen. Spärrstaket mellan plattformarna och stängsel längs med järnvägen norr om väg 913 medför att risken för spårspring minskar. Nollalternativet bedöms medföra positiva konsekvenser på grund av att korsning med väg 913 blir planskild.

Byggskedet kan medföra försumbara till små negativa konsekvenser på grund av buller och vibrationer. Negativa konsekvenser bedöms också uppkomma i och med att ett överskott av jordmassor uppkommer och ett underskott av makadam finns. Tillfälligt nyttjande av mark medför påverkan på naturmiljö samt jordbruksmark, men positiva konsekvenser uppstår då invasiva arter kan avlägsnas. Det krävs att entreprenören skall vidta en rad olika skyddsåtgärder under byggskedet. Detta gäller bland annat markmiljöprovtagning, tidsbegränsningar av arbeten med att ta ner träd, hantering av matjord från jordbruksmark som skall återställas och buller under byggskedet. En yta för tillfälligt markanspråk vid stationen, som idag utgör ängsmark, ska återställas och naturmiljön förbättras som kompensation för ifyllnad av ett biotopskyddat dike. Ytterligare inventering av invasiva arter inom ytan som ska återställas ska utföras innan byggstart.

1. Inledning

Berörda kommuner längs Lommabanan, Region Skåne och Skånetrafiken har under en längre tid fört diskussioner med Trafikverket om att möjliggöra tidtabellslagd persontrafik på banan mellan Kävlinge och Arlöv. Genom etapp 1 av projektet är Lommabanan sedan början av år 2020 öppen för persontrafik med resandeutbyte i Furulund och Lomma samtidigt som godstrafiken bibehålls.

Lommabanan, bandel 925, är 19 kilometer lång och går mellan Kävlinge i norr och Arlöv i söder. Banan är enkelspårig med mötesspår i Flädie och Stävie. Lommabanan är en viktig del av godsstråket genom Skåne och är av riksintresse för kommunikationer. Sträckan används vid omledning av persontåg på Södra stambanan samt Pågatåg Express mellan Helsingborg och Malmö.

Efter Sverigeförhandlingen har Lommabanan etapp 2 prioriterats i Nationell plan 2018–2029.

Utvecklingen av Lommabanan med bland annat nya stationslägen, där ibland Flädie, lyfts också i Regional transportinfrastrukturplan Skåne 2022–2033.

Etapp 2 har som syfte att möjliggöra halvtimmestrafik för persontåg samtidigt som godstrafikens framkomlighet på Lommabanan bibehålls samt möjliggöra resandeutbyte i Alnarp och Flädie. För att öka trafiksäkerheten i korsningar mellan väg och järnväg samt att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter, planeras en planskildhet för väg 913. Planskildheten kommer ha separerad gång- och cykeltrafik från vägtrafik. Lommabanan etapp 2 avses öppnas för persontåg i halvtimmestrafik år 2027. Ombyggnationen i Flädie, Alnarp samt av väg 913 hanteras i tre separata planer.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram för järnvägsplanen som hanterar byggande av plattformar och förlängt mötesspår i Flädie.

1.1. Tidigare utredningar

Flera utredningar har tagits fram rörande en ombyggnation av Lommabanan. De planerade åtgärderna i Flädie har sin bakgrund i bland annat:

- Förstudie "Kapacitetsförstärkning på Lommabanan" slutrapport inklusive Banverkets ställningstagande 2001-12-31.
- Val av lokaliseringsalternativ (före detta Järnvägsutredning) för Lommabanan, Kävlinge - Arlöv Trafikverket 2014-03-03 med tillhörande Miljökonsekvensbeskrivning och Gestaltningprogram.
- Idéstudie Godsstråket genom Skåne, delen Ängelholm-Arlöv, Kapacitetsanalys och investeringsnivåer, 2009.
- Samlad effektbedömning (SEB)-Lommabanan, kapacitet etapp 2 (mötesspår Flädie och Alnarp), JSY1811 2017-03-21.

Länsstyrelsen fattade beslut (2000-12-19) att projektet ”Kapacitetsförstärkning på Lommabanan i Burlöv, Lomma och Kävlinge kommuner”, inom vilket denna sträcka ingår, kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

1.2. Ändamål och projektmål

Ändamålet för projekt Lommabanan, etapp 2, är att:

- Säkerställa och utvidga kapacitet för persontrafik på Lommabanan och Godsstråket genom Skåne.
- Säkerställa robusthet och kapacitet för godstrafik.
- Möjliggöra en överflyttning av personresor från väg till järnväg samt skapa förutsättningar för ett ökat bostadsbyggande i kollektivtrafiknära läge.

De projektspecifika målen för Lommabanan etapp 2 är:

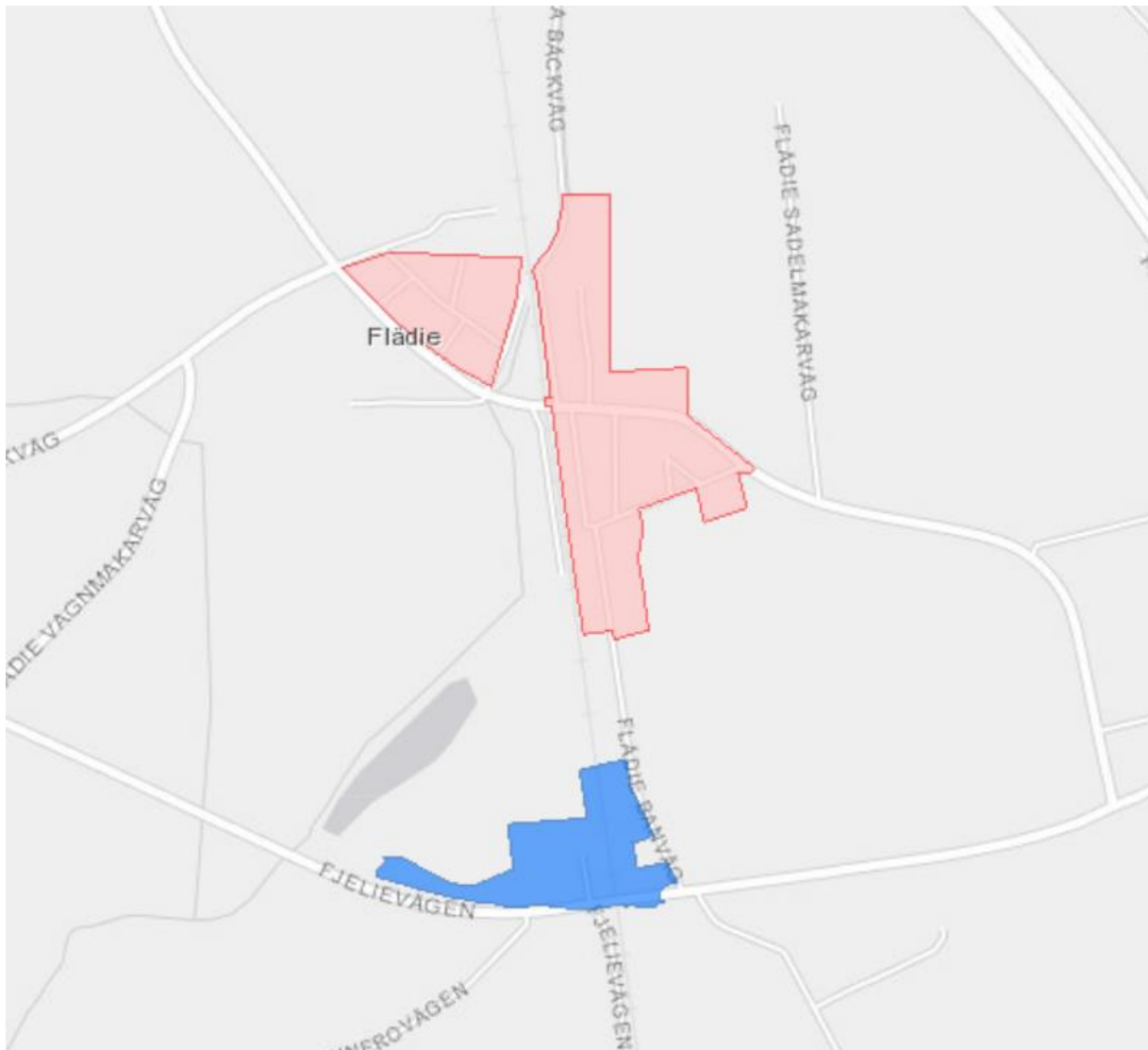
- Projektet ska öppna för trafik med resandeutbyte i Flädie och Alnarp år 2027.
- Inga allvarligt skadade eller döda med anledning av projektet.
- Lösningarna ska ge anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet.
- Det planerade entreprenadarbetet ska kunna utföras på ett trafiksäkert sätt och under trygga förhållanden för all entreprenadpersonal.

1.3. Kommunal planering

I Lomma kommuns Översiktsplanen 2020 redogörs det för en station med persontrafik i Flädie under planperioden och förhoppningen är att Flädie på längre sikt, med hänsyn till sitt strategiska läge i regionen, kommer kunna växa. Visionen för Flädie är en ort som rymmer både bostadsmiljöer, verksamheter och kommunal service, lämpligen i en blandad tät bebyggelse i nära anslutning till stationsläget. Den planerade utbyggnaden av järnvägen bedöms inte strida mot kommunens översiktsplan

På den östra sidan av järnvägen finns en detaljplan för östra delen av Flädie by (*Fjelie 8:8 mfl*), som vann laga kraft 1989 (öster om järnvägen i Figur 1) samt ett *förslag till styckningsplan för del av Eklesiastika Lönebostället*, som vann laga kraft 1941 (väster om järnvägen i Figur 1). Uppförandet av bullerskyddsskärm enligt järnvägsplanen berör Detaljplan för östra delen av Flädie by (*Fjelie 8:8 mfl*). Skulle det visa sig att planändring behövs kommer detta hanteras enligt gällande regelverk.

Kommunen har under våren 2022 startat upp ett detaljplanearbete för stationsområdet i Flädie.



Figur 1. Gällande detaljplaner (i rött) och pågående planarbete för stationsområdet (i blått), (Lomma kommun).

Det finns flera beröringspunkter mellan Trafikverket och Lomma kommuns delar av den nya stationen. De delar som kommunen planerar att genomföra i angränsning till åtgärderna längs järnvägen är:

- Anslutning av gång- och cykelstråk till plattform (längdled längs spåret).
- Placering av anslutningspunkter till nya plattformar.
- Anläggning av parkeringsplatser på västra sidan spåren.
- Anläggning av cykelparkering på både östra och västra sidan spåren.
- Anslutning av gångstråk, inklusive gångbro, till busshållplatser längs väg 913 från plattform.

Plattformarna kommer att ansluta direkt till stationsområdet. Det finns även ett indirekt beroende till förbindelser mellan väg 913 och stationsområdet och hur dessa utformas i vägplanen för väg 913.

1.4. Angränsande projekt

Parallellt med föreliggande järnvägsplan pågår arbete med en järnvägsplan som omfattar en ny resandestation samt nytt mötesspår i Alnarp. Åtgärderna utgör en del av Lommabanan etapp 2.

Det pågår också planarbete med en vägplan för väg 913. Väg 913 sträcker sig från Bjärred förbi Flädie fram till trafikplats Flädie. Ändamålet med vägprojektet är att öka trafiksäkerheten i korsningen mellan vägen och järnvägen samt att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter som färdas längs med väg 913. För att uppnå ändamålet det planerar Trafikverket att bygga om plankorsningen till en planskild korsning samt separera vägtrafiken från gång- och cykeltrafiken. I vägplanen ingår även anläggandet av en gångbro över väg 913 för att undvika korsande gångtrafikanter på bilvägen.

Lommabanan ingår i stråket Godsstråket genom Skåne och omfattas av åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller. Lommabanan är föremål för en åtgärdsutredning avseende buller som omfattar de fastigheter som beräknas ha ljudnivåer över riktvärdena enligt planeringsfallet väsentlig ombyggnad.

Ett antal kommunala tillsynsmyndigheter längs godsstråket genom Skåne har förelagt Trafikverket att redovisa specifika bullerdämpande åtgärder för bostäder längs Lommabanan och Söderåsbanan (bandel 925,927 och 924) som enligt Trafikverkets bullerberäkning beräknas ha ljudnivåer över riktvärden enligt planeringsfallet väsentlig ombyggnad. Hänsyn ska tas till den persontågtrafik som kommer att börja trafikera sträckan 2020 och 2021. Föreläggandena vann laga kraft 2020-02-20 efter att Mark- och miljödomstolen i huvudsak avslagit Trafikverkets överklaganden. En bullerutredning inklusive förslag till åtgärder, enligt föreläggandet, har redovisats för kommunerna i slutet på 2022.

2. Miljökonsekvensbeskrivningen

2.1. Trafikverkets planläggningsprocess

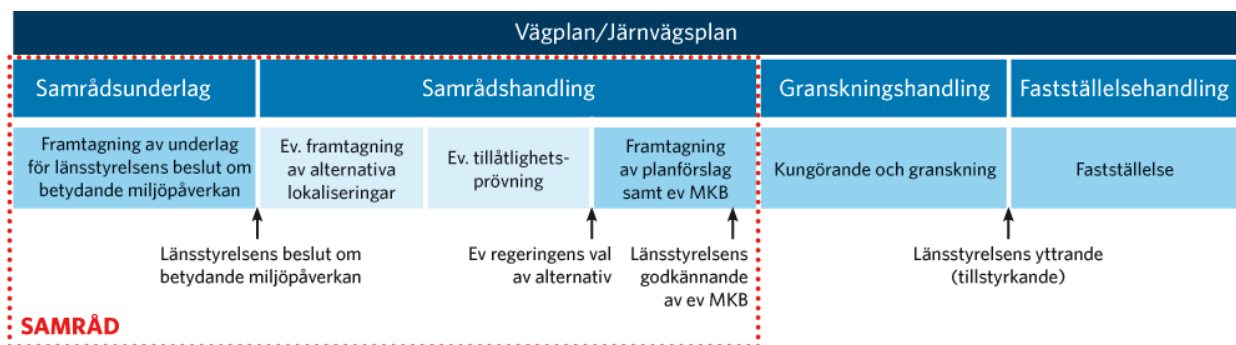
Ett järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en järnvägsplan (Figur 2).

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

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Är så fallet ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till järnvägsplanen, där projektets miljöpåverkan beskrivs och det föreslås försiktighets- och skyddsåtgärder. Kan åtgärderna inte antas medföra en betydande miljöpåverkan ska istället en miljöbeskrivning tas fram. I detta fall har länsstyrelsen fattat beslut om att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan varför denna MKB tas fram.

Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket skickar den för fastställelse. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få ta del av deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 2. Planläggningsprocessen för järnvägsplan (Trafikverket)

Syftet med MKB:n är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet kan tänkas medföra samt bedöma dess effekter dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med material, råvaror och energi.

2.2. Samråd

I detta avsnitt presenteras kortfattat de samråd med berörda som genomförts inom ramen för projektet. Inkomna yttranden med svar finns sammanställda i samrådsredogörelsen som hör till planhandlingen.

Inom ramen för förstudien hölls under åren 2002–2003 ett antal samrådsmöten med Länsstyrelsen i Skåne, Vägverket, Skånetrafiken, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och Akademiska hus samt med allmänheten i Lomma, Arlöv och Furulund. Därutöver genomfördes samråd med tjänstemän i Lomma, Burlöv och Kävlinge kommun samt med kommunala politiker. Trafikverket och Lomma kommun har också samverkat kring planprogram för Lomma stationsområde. Under perioden 2010–2012 genomfördes samråd med Länsstyrelsen i Skåne län och allmänheten i Lomma, Arlöv, Furulund och Stävie.

Den 17 januari 2022 hölls ett första samrådsmöte med Länsstyrelsen i Skåne för järnvägsplanen, med syfte att samråda kring miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningar. Den 29 april 2022 hölls ett andra samrådsmöte med länsstyrelsen. Under samrådsmötet presenterades planförslaget samt miljökonsekvensbeskrivning. Frågor som länsstyrelsen särskilt lyfte var kulturmiljö och Lomma kommuns planer för stationen.

Samråd har skett med Lomma kommun månadsvis. Samråden har framförallt omfattat gränsdragningen mellan järnvägsplan och kommunens planering, och inte minst planeringen av den nya stationen. Frågor som därutöver lyfts omfattar planskildhet förbi väg 913, buller och vibrationer, biologisk mångfald, landskap och jordbruksmark.

Ett fysiskt samrådsmöte hölls med allmänheten den 19 april 2022. Frågor som lyftes under samrådet omfattade bland annat buller från trafiken på järnvägen, samt från byggskedet, tillgänglighet söderut för gående och cyklister, ökad tung trafik inne i Flädie samt säkerhet längs med spåret.

Samråd har också skett med övriga berörda myndigheter och organisationer. Region Skåne påpekade betydelsen av Lommabanan och att utformningen av stationer görs enhetligt längs Lommabanan. Föreningen Flädie by beskrev betydelsen av att kunna angöra stationen söderifrån till fots och på cykel. Naturskyddsföreningen Lomma-Bjärred hade synpunkter på placering av faunapassager och utformning av stängsel längs med spåret.

Utställning för granskning av planförslag sker under hösten 2024.

2.3. Metod för konsekvensbedömning

Konsekvensbedömningen görs för en rad olika miljöaspekter, vilka avgränsningar som gjorts i denna MKB finns beskrivna i kap 3.2 Avgränsning av miljöaspekter.

För varje miljöaspekt beskrivs och bedöms de värden och känslighet som finns inom utredningsområdet. Därefter bedöms de planerade åtgärdernas effekter på miljön. Utifrån bedömd effekt och storleken på värdet/känsligheten fås storleken på konsekvensen, dessa kan vara negativa, obefintliga och positiva. Konsekvenserna kan både vara indirekta, direkta, kumulativa (till exempel buller) och synergistiska (risk och säkerhet). Bedömningen görs av både utbyggnadsalternativet och nollalternativet och jämförs mot nuläget.

För att begränsa negativa miljökonsekvenser eller förstärka positiva kan skyddsåtgärder föreslås. Skyddsåtgärderna redovisas i ett separat avsnitt under varje miljöaspekt och det redovisas tydligt om de är inkluderade i den bedömning av miljöeffekter som det redogörs för. Bedömningen görs enligt bedömningsskalan i Tabell 1 och samlad miljöbedömning finns att läsa i kapitel 7 Samlad bedömning.

Som underlag för att bedöma olika effekters betydelse används, där det är tillämpligt, underlag i form av till exempel lagkrav, riktvärden, miljö kvalitetsnormer (MKN), förekomsten av skyddade områden, värdebeskrivningar, miljö kvalitetsmål, projektmål och bevarandeplaner.

Tabell 1. Bedömningsskala för bedömning av miljöeffekter och konsekvenser.

Effekt Värde/ känslighet	Stor negativ	Måttlig negativ	Liten negativ	Ingen störning	Positiv
Högt	Stora negativa konsekvenser				
Måttligt		Måttliga negativa konsekvenser		Inga konsekvenser	Positiva konsekvenser
Lågt			Små negativa konsekvenser		

2.4. Osäkerheter

Bedömningarna i en MKB är förknippade med osäkerheter. Osäkerheterna beror dels på att antaganden om framtiden görs, dels finns osäkerheter grundade i att de underlag och källor som använts kan innehålla brister. En viktig del i miljöbedömningsprocessen är därför samrådet, vilket utgör en extern granskning från myndigheter, organisationer och allmänhet.

För bedömningarna av konsekvenserna för kulturmiljö finns osäkerheter som består i att inte alla ytor där åtgärder skall tas inom projektet ingått i den arkeologiska utredningen vilket avhjälpas genom att dessa platser i ett senare skede i processen skall undersökas arkeologiskt. Bedömningen av effekten av påverkan på biologisk mångfald är alltid behäftat med visst mått av osäkerhet, eftersom många faktorer (biotiska, abiotiska och antropogena) samspelar för att avgöra vilken effekt en påverkan kan få på en viss art eller miljö.

Kunskapen om befintliga ytvatten inom utredningsområdet baseras på öppen geodata samt den naturvärdesinventering som genomförts. Vattendragen utgörs inte av ytvattenförekomster och det saknas kunskap om exempelvis vattenkemi och vattenståndsvariationer över året. Denna information har inte bedömts nödvändig för konsekvensbedömningen då någon påverkan inte bedöms ske på vattendragen. Kompletterande inventeringar eller provtagningar har därför inte heller genomförts.

Konsekvensbedömningen för buller utgår från bullerberäkningar. Sådana beräkningar innebär alltid förenklingar av verkligheten. Den omgivningspåverkan som resultaten visar bör därför vara överdriven mot vad som kan förväntas i det verkliga utfallet.

För markmiljö kan det inte uteslutas att det finns föroreningar i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte har analyserats.

2.5. Kompetenskravet

De som författat samt bidragit med sakkunskap vid framtagande av denna miljökonsekvensbeskrivning redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Sakkunskap som bidragit till föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.

Sakområde eller roll	Bidragande konsult	Företag	Utbildning	Erfarenhet
Samordnare miljö	Susanna Broström	Sweco	Landskapsarkitekt LAR/MSA	Över 20 års erfarenhet som konsult inom samhällsplanering och infrastruktur. Bred kompetens gällande MKB, landskapsanalyser och miljöutredningar.
TA miljö, ansvarig MKB, specialist naturmiljö	Sandra Mols	Sweco	Magisterexamen i miljövetenskap vid Lunds universitet	Mer än 15 års erfarenhet som uppdragsledare och miljösamordnare i flera infrastrukturprojekt och kommunala planer. Föreläser även på högskola om miljökonsekvensbeskrivningar och tillståndsärenden kopplat till miljöbalken och Plan- och bygglagen.
Författare av MKB	Jon Halling	Sweco	MSc Environmental Assessment and Management, Oxford Brookes University	10 års erfarenhet av miljöbedömningar och miljökonsekvensbeskrivningar för infrastrukturprojekt och kommunala planer.
Författare av MKB	Malin Moestad	Sweco	Miljövetenskap vid Lunds universitet	Handläggare och teknikansvarig miljö i flera väg- och järnvägsprojekt samt verksamheter enligt 9 och 11 kap miljöbalken.
Specialist hydrogeologi	Kristina Häggquist	Sweco	Fil. Dr. Geologi	Handläggare och teknikansvarig Hydrogeologi i flera väg- och järnvägsprojekt samt uppdragsledning i andra hydrogeologiprojekt. Har även flera års erfarenhet av geoteknik.
Specialist kulturmiljö	Elin Bäckersten	Sweco	Masterexamen i kulturvård, Göteborgs Universitet	Mer än 10 års erfarenhet av kulturmiljöarbete i relation till stadsbyggnad och samhällsplanering.
Specialist risk	Björn Arvidsson	Sweco	Civilingenjör i Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola	4 års erfarenhet av arbete med riskhantering. Erfarenhet av arbete rörande beroenden mellan samhällsviktiga verksamheter och utveckla metoder och modeller för analys av dessa verksamheter.
Specialist buller och vibrationer	Christoffer Larm	Sweco	Civilingenjör i Väg- och vattenbyggnad vid Lunds universitet	Erfarenhet av tidigare infrastrukturprojekt i form av teknikansvarig akustik för vägprojekt samt utredning av fastighetsnära bulleråtgärder för väg- och järnvägsprojekt.

Sakområde eller roll	Bidragande konsult	Företag	Utbildning	Erfarenhet
Specialist markmiljö	Robin Ridell	Sweco	Masterexamen miljövetenskap vid Lunds universitet	3 års erfarenhet av förorenade-områden frågor (databas, efterbehandlingsåtgärder, certifierad provtagare inom jord och grundvatten, porgasprovtagning). Handläggare, uppdragsledare.

3. Avgränsningar

3.1. Geografisk avgränsning

MKB:n omfattar utredningsområdet för järnvägsplanen (Figur 3). Planerade åtgärder är lokaliserade till området för plattformarna i Flädie samt längs järnvägsspåret där utbyggnad av mötesspår planeras. Den geografiska avgränsningen av utredningsområdet modifieras utifrån miljöaspekternas förutsättningar, detta redovisas i respektive miljöaspekts avsnitt. Begreppet influensområde används för det område där påverkan från till exempel buller kan uppkomma. Det finns ytor med tillfälligt markanspråk som ligger utanför utredningsområdet i Figur 3. Dessa framgår i Figur 33. Ytan som sträcker sig från Flädiebäcken längs med järnvägen söderut behövs för att kunna köra en grävmaskin och/eller maskiner av liknande art i kanten till jordbruksmark från Önnerupsvägen till Flädiebäcken (runt max ett tiotal gånger). Inga åtgärder kommer vidtas på marken för att maskinerna ska kunna köra där och det rör sig om en begränsad användning. Då maskinerna som ska trafikera sträckan inte bedöms medföra några nämnvärda negativa konsekvenser på jordbruksmarken, de kommer medföra liknande påverkan som jordbruksmaskiner, har utredningsområdet inte utökats för att inkludera denna byggväg. En serviceväg med servitutsrätt som sträcker sig västerut och ansluter till väg 913 ingår inte heller i utredningsområdet eftersom servicevägen ingår i vägplan för ombyggnaden av väg 913.



Figur 3. Utredningsområdet för miljökonsekvensbeskrivningen

3.2. Avgränsning av miljöaspekter

Omfattningen av en MKB ska enligt miljöbalken stå i proportion till projektets eller åtgärdens miljöpåverkan. Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla de uppgifter som behövs för att beskriva direkta och indirekta effekter på hälsan och miljön. Detta innebär att vissa effekter som har liten betydelse kan behandlas översiktligt eller utelämnas. Utifrån förstudien och det inledande arbetet med järnvägsplanen har följande aspekter bedömts som relevanta att beskriva i denna MKB.

- Kulturmiljö
- Yt- och grundvatten
- Buller och vibrationer
- Naturmiljö
- Jordbruksmark
- Markmiljö
- Risk och säkerhet
- Påverkan under byggtiden

Aspekter som inte bedöms kunna antas innebära en betydande miljöpåverkan och därför ej bedöms som relevanta att konsekvensbeskriva är exempelvis:

- **Rekreation och friluftsliv** – Utredningsområdet innehåller inga utpekade områden för rekreation eller friluftsliv och projektet bedöms inte ge upphov till någon betydande effekt på möjligheten till rekreation då inga befintliga rekreativsvägar stängs av. Nya gång- och cykelvägar kan bidra till säker framkomlighet över järnvägen.
- **Boendemiljö/barriärer** – Mötesspåret innebär inte att någon befintlig korsning med järnvägen tas bort och medför därmed ingen påverkan ur barriärsynpunkt. Eventuellt kan nya gång- och cykelvägar bidra till människors möjlighet att röra sig säkert över järnvägen.
- **Luftkvalitet** – Ett tillkommande mötesspår och station bedöms inte innebära någon påverkan på luftkvaliteten i området. Långsiktigt kan en förbättrad möjlighet att ta tåg till Flädie innebära en viss omflyttning av trafik från väg till järnväg, vilket skulle vara positivt för luftkvaliteten i ett större perspektiv. Ingen påverkan på miljö kvalitetsnorm för luft bedöms ske.
- **Elektromagnetiska fält** – Järnvägens spänningssatta och strömförande ledningar ger upphov till ett elektromagnetiskt fält som är svagt när inget tåg är i närheten, men som ökar under några minuter när ett tåg passerar. Det elektromagnetiska fältet är starkast nära källan och avtar snabbt med ökat avstånd. Strålsäkerhetsmyndigheten anger i rapporten Magnetfält i bostäder (Augustsson & Estenberg, 2012) att magnetfält upp till 0,2 µT som årsmedelvärde är att betrakta som normala för boendemiljö. Baserat på erfarenheter från andra järnvägsprojekt så bedöms det inte föreligga någon risk att någon bostad berörs av starkare magnetfält.

- **Landskapsbild** – Flädie präglas både av sin tid som kyrkby/bondby och som stationssamhälle sedan linjen Malmö-Billesholm (MBJ) drogs genom byn på 1880-talet. Söder om samhället finns flera järnvägshistoriska företeelser synliga i landskapet som ett banvaktarboställe, stationsbyggnad vid Leråkra för den tvärsgående järnvägen Lund-Bjärreds järnväg (LBJ), samt lämningar efter banvallen efter samma järnväg. Ett nytt mötesspår och station bedöms inte i någon betydande uträkning ge effekt på landskapsbilden i Flädie då de läggs invid befintlig anläggning. Projektets gestaltning samt landskapsbilden hanteras inom ramen för det gestaltungsprogram (inklusive landskapsanalys) som tillhör järnvägsplanen.
- **Riksintressen** – Påtaglig skada har inte bedömts kunna uppkomma för något av riksintressena i området och planen bedöms därmed inte strida mot riksintressena. Dessa behandlas därmed inte ytterligare i denna MKB. Detta gäller följande riksintressen inom utredningsområdet:
 - Lommabanan är utpekad som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. miljöbalken. Lommabanan ansluter till Väst kustbanan i norr och Södra stambanan i söder, båda dessa järnvägar är av riksintresse för kommunikationer.
 - Lommabanan berör riksintresset för högexploaterad kust enligt miljöbalken 4 kap och sträckan Arlov- Flädie ligger inom riksintresseområdet. Exploateringsföretag och andra ingrepp får enligt 4 kap komma till stånd endast om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdets natur- och kulturvärden. Bestämmelserna utgör inget hinder för utvecklingen av befintliga tätorter eller av det lokala näringslivet. Projektet bedöms inte innebära någon påtaglig skada på natur- och kulturvärden inom riksintresset för kustzonen. Järnvägsplanen bedöms även vara en del i både utveckling av det lokala näringslivet och utveckling av Flädie tätort.

3.3. Avgränsning i tid

Förhållandena som beskrivs i denna MKB är avsedda att spegla de som kan förväntas råda för prognosåret 2047. Samma tidshorisont har använts för både utbyggnadsalternativet och nollalternativet.

Lommabanan bedöms i nuläget ha tillräcklig kapacitet för att behovet av godståg ska kunna tillgodoses enligt beräknad prognosökning fram till år 2040. Det bedöms finnas resandeunderlag för persontåg med halvtimmestrafik längs med Lommabanan, men en ökning av persontrafiken utan utbyggnad av mötesspår skulle medföra en begränsad möjlighet för godstrafiken att öka enligt prognos. Utbyggnadens syfte är därför att kunna möjliggöra en ökning av persontrafiken utan att påverka kapaciteten för godståg.

För att beräkna översvämningsrisker har ett 100-års regn med en klimatfaktor på 1.25 använts.

4. Projektbeskrivning

4.1. Beskrivning av befintlig anläggning

Lommabanan sträcker sig mellan Kävlinge i norr och Arlöv i söder. Den enkelspåriga banan är 19 kilometer lång och elektrifierad. Stationer för resandeutbyte finns i Lomma, Furulund och Kävlinge. Idag finns mötesspår i Flädie och Stävie. Längs sträckan finns idag totalt 11 plankorsningar vilka är skyddade med bommar.

Järnvägens utformning är till stora delar anpassad till högsta tillåtna hastighet 160 km/tim förutom på vissa sträckor där hastigheten begränsas till 120 km/tim.

Idag finns personskyddsstängsel för att motverka spårspring uppsatt på järnvägens östra sida, från Flädie Kyrkväg inne i Flädie till befintlig sträckning av väg 913.

Huvudspåren på sträckan Kävlinge - Arlöv ingår i TEN-T-nätverket, Trans-European Transport Networks.

4.2. Studerade och förkastade alternativ

I detta avsnitt presenteras kortfattat de alternativa utformningarna för åtgärderna i Flädie vilka studerats i *Förstudie Kapacitetsförstärkning på Lommabanan slutrapport inklusive Banverkets ställningstagande* (Banverket, 2001) och *Val av lokaliseringalternativ för Lommabanan, Kävlinge - Arlöv* (Trafikverket 2014).

I förstudien från 2001 studerades tre olika utredningsalternativ. I samtliga tre utredningsalternativ ingick ett stationsläge i Flädie och i två utredningsalternativ ingick ett långt mötesspår i Flädie. Det konstateras att, för att kunna utöka Pågatågstrafiken till halvtimmesstrafik på sträckan Lomma-Malmö vilket resandeunderlaget motiverar, så krävs långa mötesspår i Alnarp (vilket behandlas i en separat järnvägsplan) samt en förlängning av mötesspåret i Flädie. Längre mötesspår krävs då Lommabanan är TENT-klassad, vilket kräver att mötesspåren har en hindersfri längd på 850 meter. Utformningen i övrigt beträffande plattformsplacering och tillfarter är till stor del beroende av utformningen av den planskilda korsningen med väg 913.

I utredningen *Val av lokaliseringalternativ för Lommabanan, Kävlinge-Arlöv* presenteras flera alternativ för utformningen av järnvägen genom Flädie. Ett av de studerade alternativen var att behålla det befintliga korta mötesspåret i Flädie och att plattformarna byggs på båda sidor om järnvägen i den södra utkanten av Flädie, se Figur 4. Denna utformning gör att plattformarna hamnar så långt från väg 913 att lösning där vägens underfart samtidigt utnyttjas för att åstadkomma en planskild plattformsförbindelse inte kan anses tillfredsställande. Alternativet har även förkastats då behovet av ett förlängt mötesspår bedömts centralt för projektets mål och ändamål, se avsnitt 2.1.

Ett andra alternativ som studerats är att anlägga en station mer centralt i Flädie. Alternativet har förkastats på grund av att det är ont om utrymme för pendlarparkering, vilket är en förutsättning för att stationen ska fungera även för boende i Bjärred som ingår i stationens upptagningsområde.

Ett tredje alternativ som studerats är ett långt mötesspår och station söder om Flädie. Detta alternativ är utgångspunkten för utbyggnadsförslaget, se avsnitt 4.3. Alternativet medför störst påverkan på naturmiljö, kulturmiljö, men bedömdes vara det mest fördelaktiga alternativet eftersom det möjliggör en planskild plattformsförbindelse vid väg 913 samt utrymme för pendlarparkering. Ett långt mötesspår är också en förutsättning för halvtimmesstrafik och krävs för att uppfylla kraven på mötesspår med en hindersfri längd på 850 meter.

Sammantaget är resultatet av lokaliseringsutredningen att en utbyggnad av Lommabanan med ett långt mötesspår och en station söder om samhället är det alternativ som förordas.



Figur 4. Utrett alternativ med kort spår och station inne i Flädie (Trafikverket 2014)

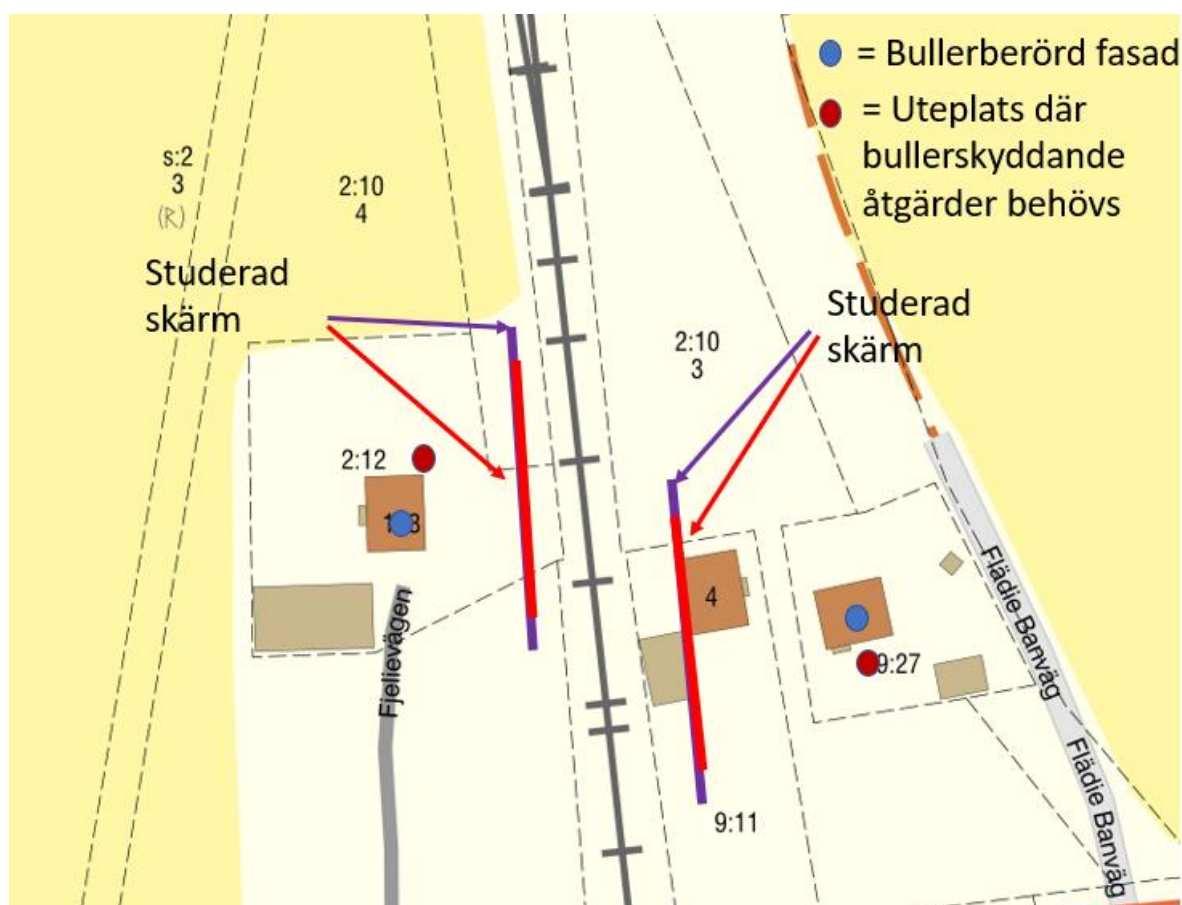
4.2.1. Studerade och bortvalda spårnära bullerskyddsåtgärder

Nedan redovisas resultat och motiveringar för bortvalda spårnära bullerskyddsåtgärder för de bullerberörda fastigheter där spårnära åtgärder inte föreslås. Bullerberörda fastigheter överskrider ett eller flera bullerriktvärden (Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 för bostäder och TDOK 2014:1021 för övriga fastigheter) till följd av det ljud som alstras av ny-/ombyggd sträcka inom planen. Avgränsningsmetodik beskrivs i kapitel 5.3.1.

Samhällsekonomisk nytta för studerade skärmar har utvärderats med hjälp av Trafikverkets beräkningsverktyg för samhällsnytta från bullerskyddsåtgärder (BUSE), som kvantifierar positiv hälsoaspekt med minskad ljudnivå, och jämför det med kostnaden för att genomföra åtgärden sett över åtgärdens tekniska livslängd. Nyttan uttrycks som nettonuvärdeskvot (NNK), vilket beskriver den samhällsekonomiska nyttan för en skyddsåtgärd dividerat med kostnaden för att uppföra och underhålla åtgärden. NNK ska vara positiv (över noll) för att åtgärden ska anses vara samhällsekonomiskt lönsam.

Bullerskyddsskärm framför Fjelle 2:12 och 9:27

Skärmförslag har studerats för att skydda fastigheterna Fjelle 2:12 och Fjelle 9:27. Skärmarna kommer då att placeras i bakkant av de nya plattformarna som kommer byggas mellan fastigheterna och spåret, vilket visas i Figur 5. Skärmar med höjderna 2, 3 och 4 meter över RÖK (tågrälsens överkant) har studerats. På västra sidan har längderna 40 och 50 meter studerats, och för den östra sidan har 50 och 60 meter studerats. Byggnaden på fastigheten Fjelle 9:11 kommer att rivas, vilket innebär att Fjelle 9:27 utsätts för mer buller än tidigare. Beräkningar visar att båda fastigheterna kommer att få en begränsad effekt av skärmarna, då skärmarna endast reducerar ljudnivån med några få dBA, och att fastigheterna fortfarande beräknas vara i lika stort behov av fastighetsnära åtgärder. Även den samhällsekonomiska lönsamheten blir låg för båda skärmarna. Till följd av den begränsade effekten i kombination med den låga samhällsnyttan (mellan -0,74 till -0,9 NNK för västra skärmen och mellan -0,82 till -0,9 för den östra skärmen beroende på längd och höjd) anses skärmarna inte rimliga att bygga och därför föreslås de inte.

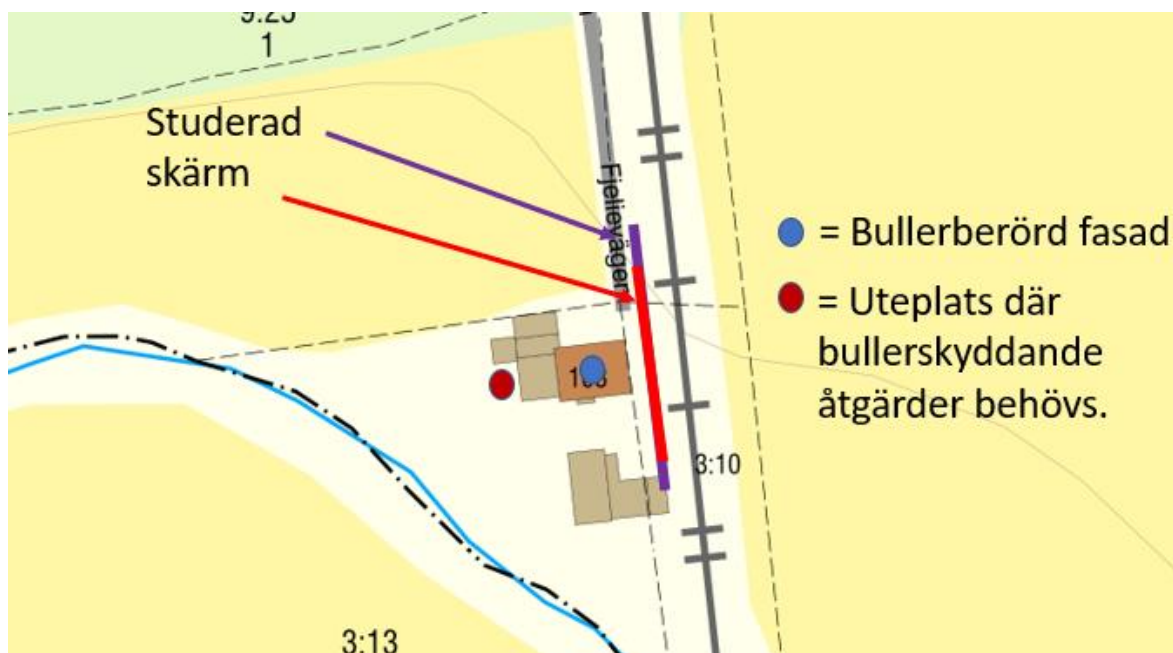


Figur 5. Undersökta bullerskyddsskärmar framför Fjelle 2:12 och Fjelle 9:27. Rött streck visar kortare alternativ, lilå streck visar längre alternativ. Bakgrundskarta: Lantmäteriet, min karta

Bullerskyddsskärm framför Fjelle 3:13

Skärmförslag har studerats framför fastigheten Fjelle 3:13. Föreslagen skärm har placerats 3,5 meter från ny spårmitte för mötesspåret och har beräknats för höjderna 1,5, 2, 3 och 4 meter över RÖK. Skärm har studerats med längderna 31 respektive 41 meter. En schematisk bild över skärmens placering visas i

Figur 6. Byggnaden har i nuläget väldigt höga ljudnivåer, och även med skärm kommer betydande fasadnära åtgärder att behövas, tillsammans med skydd av uteplats. Skärmen skulle även innebära betydande merkostnader för avvattning, då VA-ledningar krävs istället för ett öppet dike. Merkostnaderna för denna lösning bedöms till ca 1 miljon kronor. Detta innebär att skärmens samhällsekonomiska lönsamhet är låg. Då den ekvivalenta ljudnivån inte sänks under 60 dBA av studerad skärm bedöms åtgärden inte rimlig till följd av den låga samhällsnyttan (-0,71 i NNK för mest samhällsekonomiskt lönsamma åtgärd) och den begränsade effekten.



Figur 6. Undersökt bullerskyddsskärm framför Fjelle 3:13. Rött streck visar kortare alternativ, lila streck visar längre alternativ. Bakgrundskarta: Lantmäteriet, min karta.

Övriga bullerberörda fastigheter

Fastigheterna Fjelle 2:11 och Fjelle 2:14 ligger söder om järnvägsplanen och är bullerberörda, men ingen av fastigheterna beräknas få överskridande av ljudnivåer inomhus, eller ha överskridande av 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats mer än 5 gånger per timme. Bostäderna ligger dessutom på betydligt längre avstånd från spåret än exempelvis Fjelle 2:12 och Fjelle 9:27, och en skärm hade gett sämre bullerdämpande effekt än för dessa fastigheter. Till följd av detta har spårnära åtgärder ej utretts för fastigheterna.

Vid fastigheten Fjelle 16:6 har ingen spårnära skyddsåtgärd undersökts. Fastigheten ligger långt ifrån spåret, vilket gör en spårnära åtgärd betydligt mindre effektiv än om fastigheten varit placerad närmare spåret, och har heller inte ekvivalenta ljudnivåer vid fasad som överstiger riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen 1996/96:53.

Med hänsyn till ovan bedöms fastighetsnära åtgärder för att säkerställa att inomhusnivån och uteplatsen inte överskrider riktvärden enligt TDOK 2014:1021 som det mest ekonomiskt och utförandemässigt rimliga. Fastigheten är dessutom bullerberörd i vägplan för väg 913 och kommer erbjudas fasadåtgärder i samband med vägplanen som även beaktar buller från Lommabanan efter ombyggnationen.

4.3. Utbyggnadsförslaget

I Flädie förlängs befintligt mötesspår, på den västra sidan av huvudspåret, till en total längd på drygt 1000 meter för att kunna användas av upp till 850 meter långa tåg. Förlängningen innebär att en del av det befintliga mötesspåret rivs liksom den befintliga växeln i den södra delen av mötesspåret. Spåret rivs från en punkt cirka 200 meter söder om plankorsningen med Flädie Kyrkväg och söderut. Då Lommabanan är TENT-klassad finns krav på att mötesspår ska ha en hinderfri längd på 850 meter. Den hinderfria längden utgör den del av spåret där ett tåg kan stanna utan att inkräkta på det intilliggande spåret. Utöver den hinderfria längden tillkommer spår för växlar med cirka 180 meter. Högsta tillåtna hastighet på mötesspåret är 80 km/tim och på huvudspår 160 km/tim.

Gällande trafikering utgår utbyggnadsförslagets trafikprognos från prognos för Lommabanan för år 2040. Ingen ökning av tågtrafiken beräknas ske mellan 2040–2047 då banan har nått sin fulla kapacitet och inte kan öka ytterligare.

Plankorsningen med väg 913 rivs och ersätts med en planskild korsning inom ramen för vägplan för väg 913, Bjärred – Flädie, delen söder om Flädie. Det nya mötesspåret passerar över väg 913 på den järnvägsbro som anläggs inom ramen för vägplanen.

Strax norr om ny sträckning för väg 913 placeras plattformar på vardera sidan av järnvägen. Plattformarna blir cirka fem meter breda och förses med väderskydd. De är 170 meter långa för att dubbelkopplade Pågatåg ska kunna stanna vid stationen. Det kommer i framtiden vara möjligt att förlänga plattformarna till 250 meter för att rymma trippelkopplade Pågatåg. Ett spårrastak placeras mellan befintligt och nytt spår i höjd med plattformarna för att förhindra att personer tar sig mellan plattformarna genom att korsa spårområdet. Lomma kommun ansvarar sedan för att ansluta plattformarna till kringliggande stationsområde. Det byggs en planskild gång- och cykelpassage under järnvägen längs med väg 913. Från passagen planerar kommunen ramper för bland annat barnvagnar och rullstolar och trappor för gående till stationsområdet. Ramper, trappor och stationsområdet utanför plattformarna ingår inte i järnvägsplanen utan hanteras i den kommunala planeringen. Mötesspårets placering visas i Figur 7. I Figur 8 och Figur 9 visas mer detaljerade kartor med mötesspårets placering.

Avståndet mellan nytt och befintligt spår blir drygt sju meter. Avståndet avser den nya delen av mötesspåret. Spåravståndet för befintlig del av mötesspåret förblir oförändrat. Avståndet möjliggör att det nya spåret kan byggas med mindre påverkan på befintligt spår än om ett mindre spåravstånd hade använts.

Befintlig kontaktledningsanläggning anpassas till mötesspåret och nya stolpar placeras mellan spår. Dessa stolpar bär upp kontaktledningen för båda spår. Stolparna placeras med cirka 60 meters mellanrum. Signalerna placeras i största möjliga mån i kontaktledningsstolparna.

Ett nytt teknikhus som bland annat inrymmer signalställverk och annan järnvägsteknisk utrustning, som krävs för mötesspåret, placeras vid den södra växeln för att minimera avståndet till växeln. Teknikhuset blir cirka tre gånger åtta meter stort och cirka tre meter högt. Intill teknikhuset placeras en transformatorstation som förser teknikhuset med el. Byggnaden för transformatorstationen blir cirka tre gånger två meter stor. Befintlig väg till en fastighet i söder används som serviceväg. Den befintliga vägen flyttas något västerut för att mötesspåret ska få plats. En vändyta anordnas intill teknikbyggnaden. Befintligt teknikhus vid den befintliga södra växeln rivs.

En mobiSIR-mast för järnvägsdriftens telekommunikation finns idag placerad söder om den befintliga södra växeln. Masten och tillhörande teknikbyggnad flyttas till strax söder om den gamla banvallen, söder om väg 913.



Teckenförklaring

- + Spårmitt nytt spår
- Bullerskyddsskärm
- Yta för teknikbyggnader
- Flytt av ägoväg
- Plattformar
- Diken
- Bankropp



0 80 160 240 320 Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 7. Placering av plattformar, teknikbyggnader och spårmitt för mötesspår.



Teckenförklaring

—+— Spårmitt nytt spår

— Bullerskyddsskärm

■ Yta för teknikbyggnader

■ Flytt av ägoväg

■ Plattformar

■ Diken

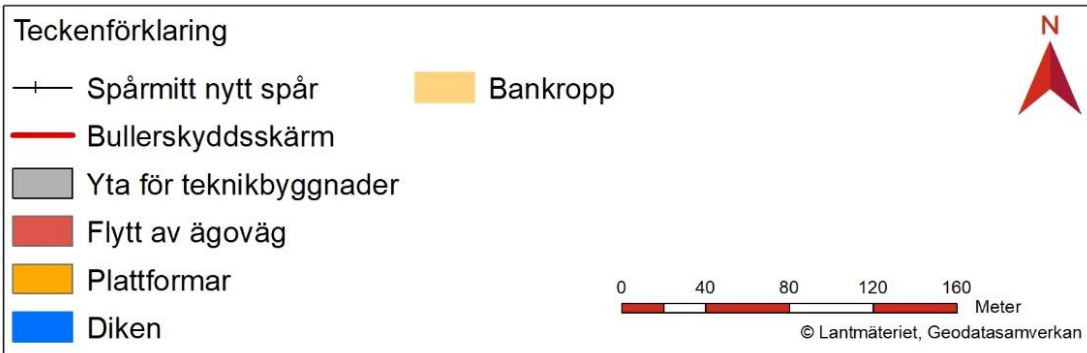
■ Bankropp



0 40 80 120 160 Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 8. Placering av plattformar, teknikbyggnader och spårmitt för mötesspår, norra delen.



Figur 9. Placering av plattformar, teknikbyggnader och spårmitt för mötesspår, södra delen.

Banvallen avvattnas med diken utmed det nya spåret. Plattformarna avvattnas med längsgående rännor i plattformarna. Vid stinsbostaden övergår diket övergår till en tät ledning. Dikena utformas som fördröjningsdiken, där vatten stannar upp och filtrerar ner i marken, för att minimera påverkan på det vattendrag som tar emot vattnet. Vattnet i dikena norr om väg 913 leds norrut och släpps västerut i en befintlig damm i skogsområdet strax söder om Flädie, innan det leds vidare till Flädiebäcken väster om dammen. Vattnet i dikena söder om väg 913 leds söderut till Flädiebäcken söder om mötesspåret.

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kommer att erbjudas för bullerberörda bostäder där bullernivåer överskrider riktvärden enligt TDOK 2014:1021.

Det finns idag ett befintligt personskyddsstängsel på järnvägens östra sida. Detta stängsel byts från Flädie Kyrkväg och 338 meter söderut ut mot en bullerskyddsskärm och stängslet förlängs sedan ner till den nya dragningen av väg 913, med uppehåll vid plattformen. Det kommer även sättas upp ett personskyddsstängsel på järnvägens västra sida från Flädie Kyrkväg till väg 913.

Längs Flädiebäcken, under järnvägsbron i söder, kommer anpassningar göras för att möjliggöra passage av små- och medelstora däggdjur.

För att minimera risken för driftstörning på järnvägen så har Trafikverket servitut för trädsäkring 20 meter ut från järnvägsfastigheten, på båda sidorna. Inom denna zon har Trafikverket rätt att avverka träd och röja vegetation som riskerar att orsaka driftstörning genom att falla över kontaktledningarna.

4.4. Nollalternativ

Nollalternativet innebär en situation där föreslagna åtgärder längs Lommabanan inte genomförs utan Lommabanan behåller sin nuvarande utformning. Planskildheten med väg 913 byggs enligt den vägplan som är under framtagande. För att jämförelsen ska bli rättvis antas för nollalternativet samma samhällsutveckling och trafikökning som i utbyggnadsförslaget. Prognosåret 2047 är också samma för nollalternativet och utbyggnadsförslaget.

Gällande trafikering utgår nollalternativets trafikprognos från att antalet persontåg inte ökar efter 2021 års nivå. Antalet godståg ökar fram till år 2040, därefter bedöms Lommabanan ha nått full kapacitet. Detta då en ökning av persontåg är beroende av genomförandet av etapp 2 medan godstrafiken förväntas öka tills banans kapacitet är nådd.

5. Förutsättningar och konsekvenser

5.1. Kulturmiljö

5.1.1. Förutsättningar

Som underlag för bedömningen har en kulturarvsanalys framtagen år 2022 inom ramen för projektet använts (Sweco, A 2022). Syftet med kulturarvsanalysen är att på ett strukturerat sätt hantera kulturmiljöfrågorna enligt lagstiftning genom planeringsprocessen för Lommabanan etapp 2. En kulturarvsanalys ska anpassas och avgränsas mot de frågeställningar som behandlas i ett projekt och gentemot de åtgärder som planeras. En kulturarvsanalys ska bidra till att ett projekt finner en långsiktigt hållbar lokalisering och utformning.

Analysområdet för kulturarvsanalysen omfattar 50 meter på ömse sidor av järnvägen längs med de planerade åtgärderna. Ett vidare perspektiv har anlagts när det gäller analysen av åtgärdernas effekter på kulturlandskapet och de helhetsmiljöer som berörs i Lomma kommun.

Flädie ligger i Lomma kommun, cirka 4 km norr om Lomma, öster om Bjärred. Det Flädie som syns idag är präglad av tre företeelser: järnvägen som omformade samhället till ett stationssamhälle, jordbruket med bebyggelse och strukturer kopplade till jordbruksverksamheten samt kyrkan och den kringliggande kyrkbyn.

Flädie är benämnd i skriftliga källor redan i början av 1100-talet och var då en medeltida kyrkby. Bytomten ligger i östra kanten av byns marker invid ett stort våtmarksområde kallat Maderna, som delas med grannbyn Fjellie i öster. På 1700-talet bestod Flädie av 26 gårdar och var en egen socken. Flädie by enskiftades på 1810-talet med spridd gårdsbebyggelse som följd liksom ett nytt vägsystem som ännu präglar dagens landskapsbild kring byn.

Idag har Flädie karaktären av ett stationssamhälle från 1900-talets början. Gatunätet är till stora delar bevarat från tiden före skiftet vilket gjort att bykänslan bibehållits trots att järnvägen delar byn i två delar. Bebyggelsen domineras av enfamiljshus från olika tider. Kyrkan, från 1888 med rester av den medeltida 1100-talskyrkan i murarna, ligger inom den gamla bytomten. I denna del av Flädie är tomtstrukturen bevarad, bebyggelsen äldre och ligger med koppling till det öppna jordbrukslandskapet. I den nordvästra utkanten ligger en fyrkantig gård från 1700-talet. Gården är en av två gårdar i Flädie som inte flyttades under skiftet 1807 och det är också en av få kvarvarande kringbyggda gårdar i Lomma kommun. Möllan från 1848 är den enda av sitt slag i Lomma kommun.

Längs Flädie Kyrkväg växte under 1800-talet och 1900-talets början en bebyggelse med blandning av verksamheter och gatehus fram. Gatehus är bostadshus för arbetare i de verksamheter som uppstod och utvecklades vid denna tid. Detta var ett led i den strukturella förändring som ekonomin och samhällen genomgick, bland annat till följd av järnvägars utbyggnad på landsbygden.

Efter att stationen (år 1885) och järnvägen (år 1886) mellan Malmö och Billesholm byggdes flyttades samhällets tyngdpunkt åt öster. Bostäder och verksamheter växte fram. I anslutning till stationen byggdes en lantmannahandel, en smedja och ett mejeri. På järnvägen fraktades betor till Arlövs sockerbruk. Flädies stationsbyggnad är i rött tegel med murade kryssförband

i nygotisk stil vilket är karakteristiskt för de stationshus som uppfördes när Malmö-Billesholmsbanan byggdes ut, markerad på kartan i Figur 10. Strax söder om stationshuset finns en magasinsbyggnad med lastkaj, se Figur 10. Byggnaden är av en typ som sällan bevarats. Intill magasinsbyggnaden finns en lastbrygga i formhuggen granit,

I norr, öster och väster om spårområdet, ligger villor från 1950- och 1960-talen. Senare tillkommen bebyggelse finns i Flädies östra utkant.

Söder om väg 913 ligger resterna av banvallen för järnvägen mellan Lund-Bjärred som korsade Lommabanen på platsen, i höjd med Leråkra station. Järnvägen mellan Lund och Bjärred invigdes 1901 och lades ned redan 1939. Strax söder om banvallen för Lund-Bjärredbanan ligger en före detta stinsbostad, se Figur 10. Stinsbostaden är inte utpekad som kulturhistoriskt värdefull av kommun eller länsstyrelse och omfattas inte av någon av de skyddslagar som omfattar bebyggelse med kulturvärde. Med hänsyn till detta samt dess senare förvanskning, bedöms inte påverkan på den före detta stinsbostaden vidare med hänsyn till kulturmiljön.

Regionalt kulturmiljöprogram

Flädie är en av miljöerna som finns med i Länsstyrelsen i Skånes regionala kulturmiljöprogram och är utpekad som en särskilt värdefull kulturmiljö vilket innebär att området har höga kulturvärden. Området som pekats ut sträcker sig från norr om Flädie till väg 913 i söder, i väster sträcker sig området från i höjd med korsningen väg 913/Flädie Kyrkväg. Mot öster avgränsas området av jordbruksmarken öster om Flädie Mejeriväg, se Figur 10. Som motiv för ställningstagandet anges:

”Flädie speglar ett samhälles olika skeden i utvecklingen som kyrkby, bondby, stationssamhälle och centralort i en rik odlingsbygd. Möllan är ett tydligt exempel på de skånska möllornas senare utvecklingsskede.”

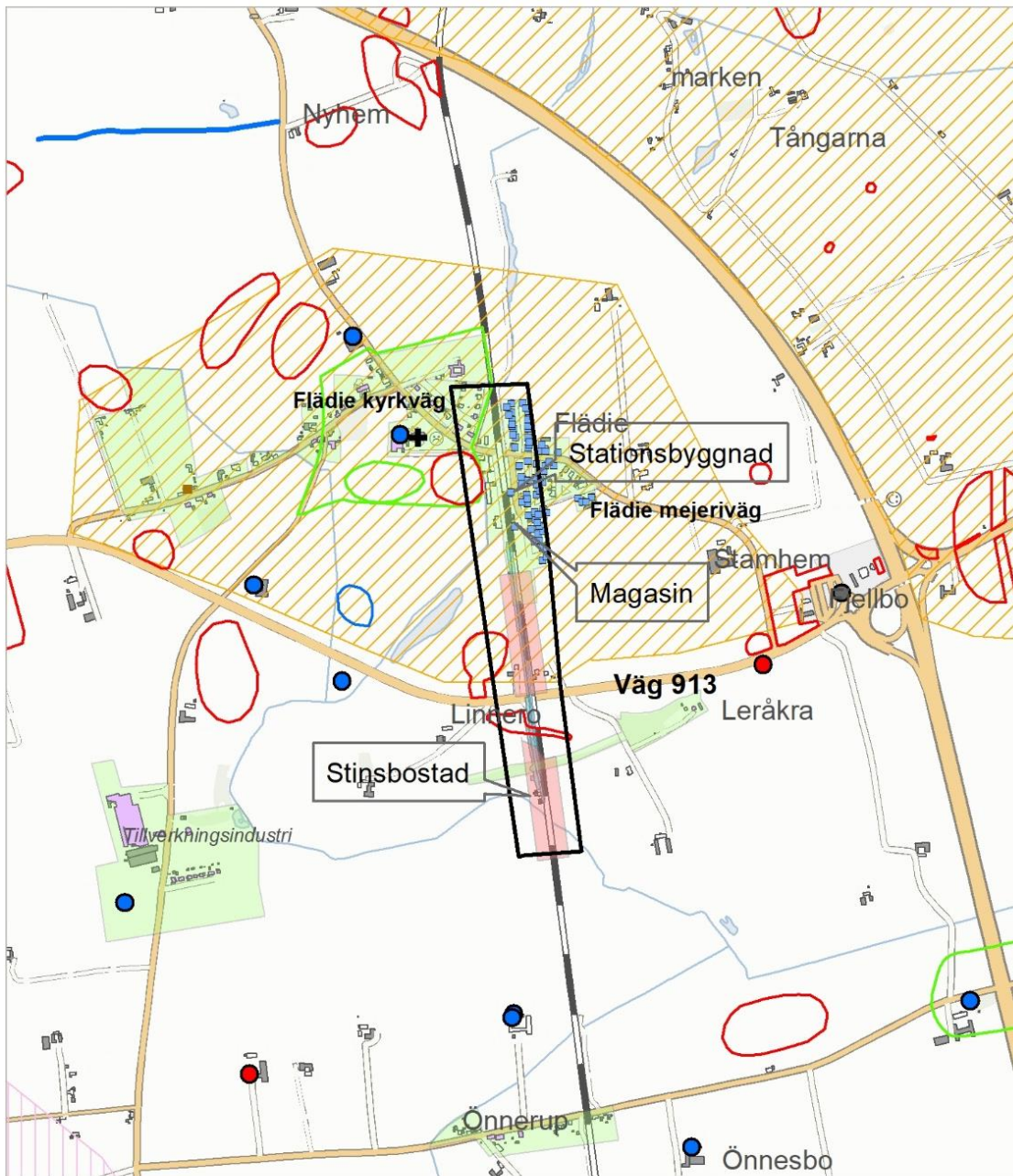
I det regionala kulturmiljöprogrammet nämns mejeriet och möllan särskilt.

Kommunalt kulturmiljöprogram

Lomma kommun nämner Flädie i sitt kulturmiljöprogram. Det område som pekats ut överlappar med det regionalt utpekade området och motsvarar bebyggelsens utsträckning längs Lommabanen i nord-sydlig riktning och i väster längs med Flädie Kyrkväg och den gamla bytomten, i öster längs med Flädie Mejeriväg, se Figur 10. Flädie har delats in i olika områden beroende på karaktär. Inom analysområdet berörs ett område som kallas Stationssamhället, Småhusbebyggelse från 1950-talet, Flädie Olof Pers väg, Flädie bäckväg samt Småhusbebyggelse från 1960-talet, Flädie Mejeriväg.

Skyddad bebyggelse

Inom kommunens kulturmiljöprogram, område Flädie, finns flera byggnader som pekats ut som kulturhistoriskt värdefulla samt särskilt värdefulla (motsvarar måttliga respektive höga kulturvärden) och kopplats till bestämmelser i Plan- och bygglagen för att genom varsamhet eller förbud mot förvanskning bevara byggnadernas kulturvärden, se Figur 10.



Teckenförklaring

Analysområde, kulturmiljö	Undersökningområde arkeologisk utredning LBE2 Flädie
Flädie kyrka	Fornlämning
Skyddad bebyggelse, Pbl	Övrig kulturhistorisk lämning
Kulturskyddad bebyggelse	Ingen antikvarisk bedömning
Riksintresse kulturmiljövård	Övrig kulturhistorisk lämning
Fornlämning	Kommunalt kulturmiljöprogram
Möjlig fornlämning	Byggnader
Övrig kulturhistorisk lämning	Områden
Ingen antikvarisk bedömning	Länsstyrelsens kulturmiljöprogram
	Särskilt värdefulla kulturmiljöer
	Kulturmiljöstråk



0 125 250 375 500
Meter
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 10. Analysområde med värden för kulturmiljö i Flädie

Fornlämningar

Fornlämningsskildern berättar om en rik förhistoria. För projekt Lommabanan etapp 2 har länsstyrelsen fattat beslut om arkeologisk utredning steg 1 och 2, se Figur 11, vilken genomfördes av Arkeologerna SHM under våren 2022. Undersökningsområdet för Lommabanan omfattar inte allt markanspråk i Flädie eftersom ytan söder om befintlig väg 913, mellan de två undersökningsområdena, har undersökts i samband med vägplanen för väg 913. Sammantaget visar resultaten från den arkeologiska utredningen på mycket sparsamt förekommande arkeologiska lämningar. Den arkeologiska utredningen medförde ett fynd av en anläggning i form av en större grop innehållande keramik och bränd lera, kokgrop och ett stolphål, troligtvis från äldre järnålder. Enligt länsstyrelsens bedömning (Länsstyrelsen 2022b) har lämningarna en begränsad vetenskaplig potential att bidra med ny kunskap om det förflutna. Enligt länsstyrelsen finns inga hinder att genomföra den planerade exploateringen i utbyggnadsförslaget inom den undersökta ytan. Ett område där det odlades sockerbeter kunde inte undersökas under våren 2022 och länsstyrelsen har återkommit med en bedömning att ytan inte behöver genomgå en arkeologisk utredning. Inom undersökningsområdet för väg 913, har en fornlämning identifierats (L1985:714) som kan påverkas av utbyggnaden av mötesspår på Lommabanan. Fornlämningen hanteras inom den uppdragsarkeologiska processen i samband med vägplanen för väg 913. Beslut om fornlämningar enligt kulturmiljölagen tas av länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

Inom analysområdet berörs tre idag kända *fornlämningar*, samtliga förhistoriska boplatser (L1989:1415, L1989:1406, L1985:714) samt en *möjlig fornlämning*, Flädie bys gamla bytomt (L1989:1018), se Figur 10.

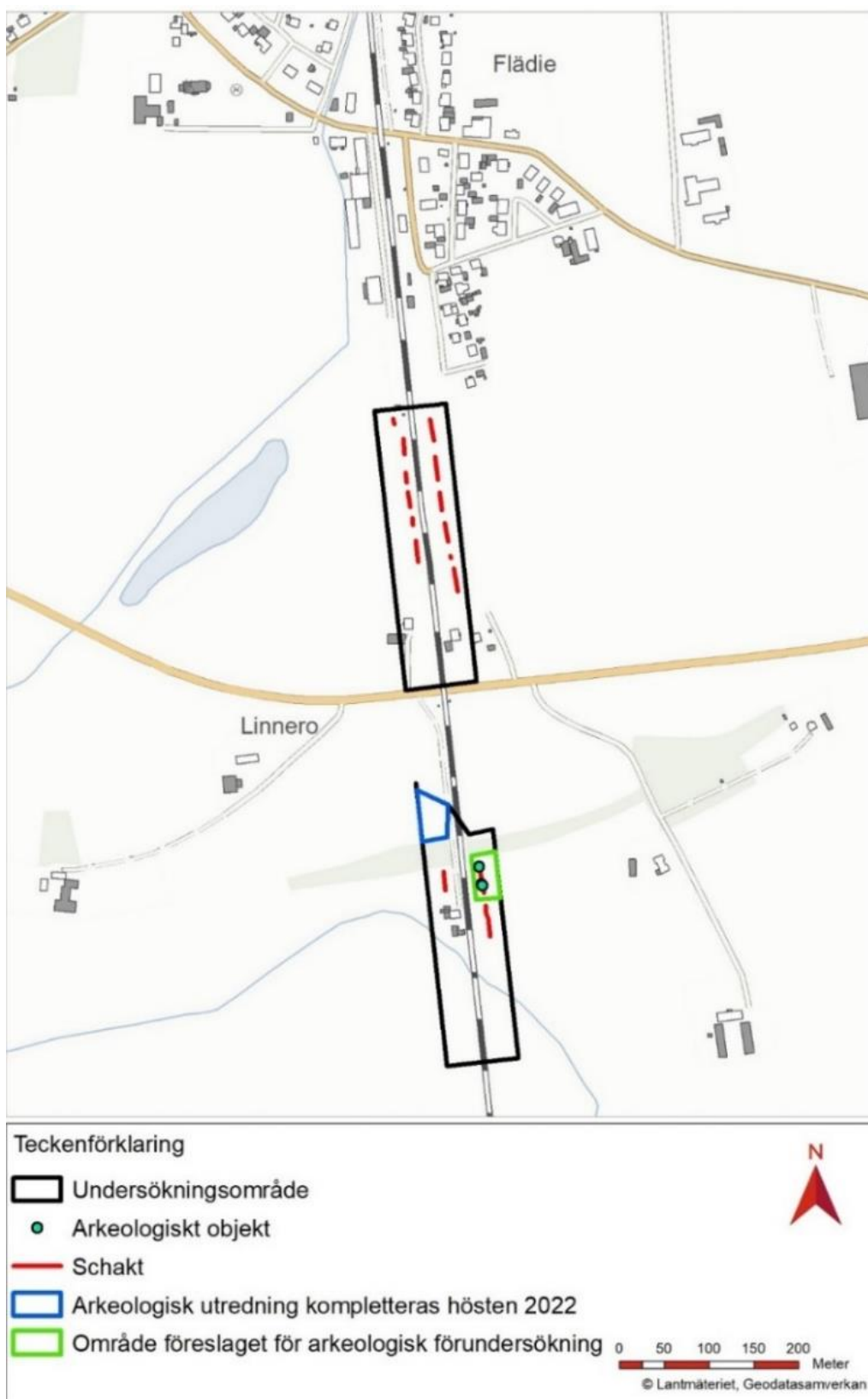
Idag kända lämningar inom analysområdet är inte synliga ovan mark och har därför bedömts ha ett lågt upplevelsevärde. Dokumentationsvärdet/kunskapsvärdet för berörda lämningar kan trots detta vara högt. Detta är något som avgörs i den fortsatta arkeologiska processen enligt 2: a kapitlet kulturmiljölagen.

Känslighet för förändring

I Flädie bedöms miljön runt spåren och det gamla stationshuset vara känsligt för förändring. I korsningen mellan Lommabanan och den gamla vägen, på västra sidan kallad Flädie Kyrkväg och på östra sidan kallad Flädie Mejeriväg, framträder de strukturer som etablerades här när järnvägen en gång kom till byn. Större hus för verksamheter ligger längs med spåren, i närheten av stationsbyggnaden ett magasin och lastkaj och bakom detta den bebyggelse som uppfördes efter att stationssamhället etablerades. Längs med spårområdet mot norr och särskilt mot söder är siktlinjen långt längs med spåret och över samhället.

Banvallen från Lund-Bjärredbanan är en struktur som utmärker sig i landskapet och strax söder om denna ligger en före detta stinsbostad. Banvallen bedöms vara känslig för intrång.

Fornlämningar som påverkas av åtgärden kommer undersökas arkeologiskt och, om länsstyrelsen beslutar så, kan de behöva tas bort. Nu kända fornlämningar inom analysområdet bedöms dock inte vara känsliga för planerad förändring.



Figur 11. Figuren visar utredningsområdet för den arkeologiska förundersökningen samt område som schaktats. Kartan är lånad från den arkeologiska utredning (Länsstyrelsen, 2022). Beslut har fattats av länsstyrelsen att inte utreda den blå ytan. Området mellan de båda undersökningsområdena omfattas av vägplan för väg 913.

5.1.2. Inarbetade skyddsåtgärder

Utformning av bullerskyddsskärm för att begränsa påverkan på kulturmiljön kravställs i förfrågningsunderlaget. Byggnadsantikvarie ska rådfrågas vid utformning av bullerskyddsskärm och fasadnära bullerskyddsåtgärder på kulturhistoriskt intressanta byggnader.

5.1.3. Konsekvenser

Effekter och konsekvenser från de planerade åtgärderna för de kulturmiljöer och kulturvärden samt visuella samband har bedömts. Konsekvensskalan är femgradig, stora negativa konsekvenser, måttliga negativa konsekvenser och små negativa konsekvenser har bedömts kunna uppstå. Konsekvenserna kan även bedömas som positiva eller inga konsekvenser. Som stöd i konsekvensbedömningen har matrisen nedan använts, Tabell 3.

Tabell 3 Matris för bedömning av konsekvenser på en femgradig skala.

	Stor negativ effekt	Mindre negativ effekt	Ingen effekt	Positiv effekt
Höga kulturvärden	Stora negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Positiva konsekvenser
Måttliga kulturvärden	Måttliga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Positiva konsekvenser

Nollalternativ

Nollalternativet bedöms inte innebära någon förändring i förhållande till nuläget och inga konsekvenser bedöms uppstå.

Utbyggnadsalternativ

Landskapets kulturvärden

Landskapets kulturhistoriska värde bedöms vara högt, med tydliga strukturer som har en hög grad av historisk läsbarhet. Miljöerna och objekten ingår i ett tydligt historiskt sammanhang.

Planerade åtgärder kommer enbart ske vid och i nära anslutning till befintlig järnväg. De kulturmiljövärden som påverkas bedöms inte vara betydelsebärande för landskapets helhet eller historiska samband/strukturer och bedöms således inte påverka läsbarheten av det historiska landskapet. Påverkan bedöms därför inte medföra någon negativ effekt och därmed ingen konsekvens för landskapets kulturhistoriska värden.

Fornlämningar

Utöver de fornlämningar som identifierats i den arkeologiska utredningen har en fornlämning som ligger söder om väg 913 identifierats i samband med vägplanen för planskildhet på väg 913. De fornlämningar som kan komma att beröras är inte synliga ovan mark varför de bedöms ha ett lågt upplevelsevärde liksom ett lågt värde vad gäller läsbarheten av och förståelsen för landskapet. De har huvudsakligen ett lokalt värde även om de kan sättas in i ett regionalt sammanhang. Det område som förundersökningen bedömer behöver utredas vidare påverkas inte av de åtgärder som planeras eller ytor som tillfälligt behöver nyttjas. Sammantaget bedöms det kulturhistoriska värdet för fornlämningar som

lågt. Länsstyrelsen kan besluta att ta bort dessa. Trots att fornlämningar påverkas bedöms inte den historiska läsbarheten på platsen påverkas negativt.

Påverkan bedöms därför medföra en mindre negativ effekt och därmed en liten negativ konsekvens för kulturmiljövärden kopplade till fornlämningar.

Regionalt kulturmiljöprogram & Kommunalt kulturmiljöprogram och skyddad bebyggelse

Strax norr om väg 913 kommer mark tas i anspråk väster om befintligt spår för mötesspår och plattform. De nya plattformarna innebär att mark tas i anspråk även mot öster. Markanspråket bedömer dock inte påverka några kända kulturvärden. Påverkan från intrång i banvallen för Lund-Bjärredbanan, cirka 20 meter på västra sidan, bedöms medföra en måttlig negativ effekt på kulturvärdet då det medför ett större släpp i banvallen, där Lommabanan korsar, och därmed kan förståelsen för dess historiska funktion minska. Banvallen bedöms ha ett måttligt värde då det utgör en kulturmiljö med framförallt lokala värden.

Ökat markanspråk för mötesspåret åt väster samt för plattformarna åt väster och öster samt intrång i den gamla banvallen bedöms sammantaget medföra måttligt negativa konsekvenser för de kulturvärden som beskrivs för Flädie.

Personskyddsstängsel ska sättas upp på västra sidan av järnvägen, från Flädie Kyrkväg till strax söder om samhället, det är av samma typ som befintligt stängsel på östra sidan. Skydden är genomsiktliga och utformningen är inte platsanpassad utan utgör standardutrustning längs järnväg. Skydden är lågmälda i sin utformning men kommer att ge en viss visuell barriäreffekt, och därmed en mindre negativ effekt på kulturmiljön längs järnvägen som i Flädie bedöms ha högt värde då det har regionala värden. Bullerskyddsåtgärder kommer behöva utföras. En bullerskyddsskärm planeras från Flädie Kyrkväg ner till strax söder om bebyggelsen i Flädie, på järnvägens östra sida. Bullerskärmen medför ett nytt inslag i den känsliga miljön och medför en visuell barriär tvärs över järnvägen, samt innebär att stationshuset förlorar kontakten med spåret. Bullerskyddsskärmen kommer kläs med trä på utsidan och vara försedd med spalje för klätterväxter. Bullerskyddsskärmen bedöms medföra mindre negativa effekter på den historiska miljön i Flädie vilket medför måttligt negativa konsekvenser. Fastighetsnära åtgärder kommer behövas för vissa fastigheter, både fasadnära bullerskyddsåtgärder, exempelvis fönsteråtgärder, och åtgärder för skyddad uteplats. Kan fastighetsnära bullerskyddsåtgärder anpassas till bebyggelsens karaktär och arkitektur bedöms åtgärderna medföra mindre negativa effekter. Mindre negativa effekter på byggnader med måttliga respektive höga kulturvärden bedöms ge små till måttligt negativa konsekvenser.

Påverkan från personskydd, bullerskyddsskärm och fasadnära bullerskyddsåtgärder bedöms sammantaget medföra små till måttligt negativa konsekvenser för de höga kulturvärden som beskrivs för Flädie.

5.2. Yt- och grundvatten

5.2.1. Förutsättningar

Ytvattenförekomster

Det ytvatten som är beläget närmas utredningsområdet är Flädiebäcken. Flädiebäcken är ett litet vattendrag med beräknade medelflöden på cirka 0,09 respektive 0,02 m³/s.

Flädiebäcken mynnar nedströms väg 913 i Önnerupsbäcken. Flädiebäcken omfattas inte av miljö kvalitetsnormer.

Önnerupsbäcken ingår i vattenförvaltningen och omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten. Utredningsområdets södra del ligger som närmast cirka 5 kilometer från Önnerupsbäcken.

Den ekologiska statusen i Önnerupsbäcken är klassad som otillfredsställande med miljöproblem så som av övergödning och syrefattiga förhållanden, miljögifter (främst tungmetaller) och förekomst av vandringshinder för fisk samt vattendragets flöde och form. Fastställd miljö kvalitetsnorm är att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status till 2027. Den kemiska statusen klassas som god förutom för de överallt överskridna ämnena kvicksilver och bromerade difenyleter.

Grundvattenförekomster

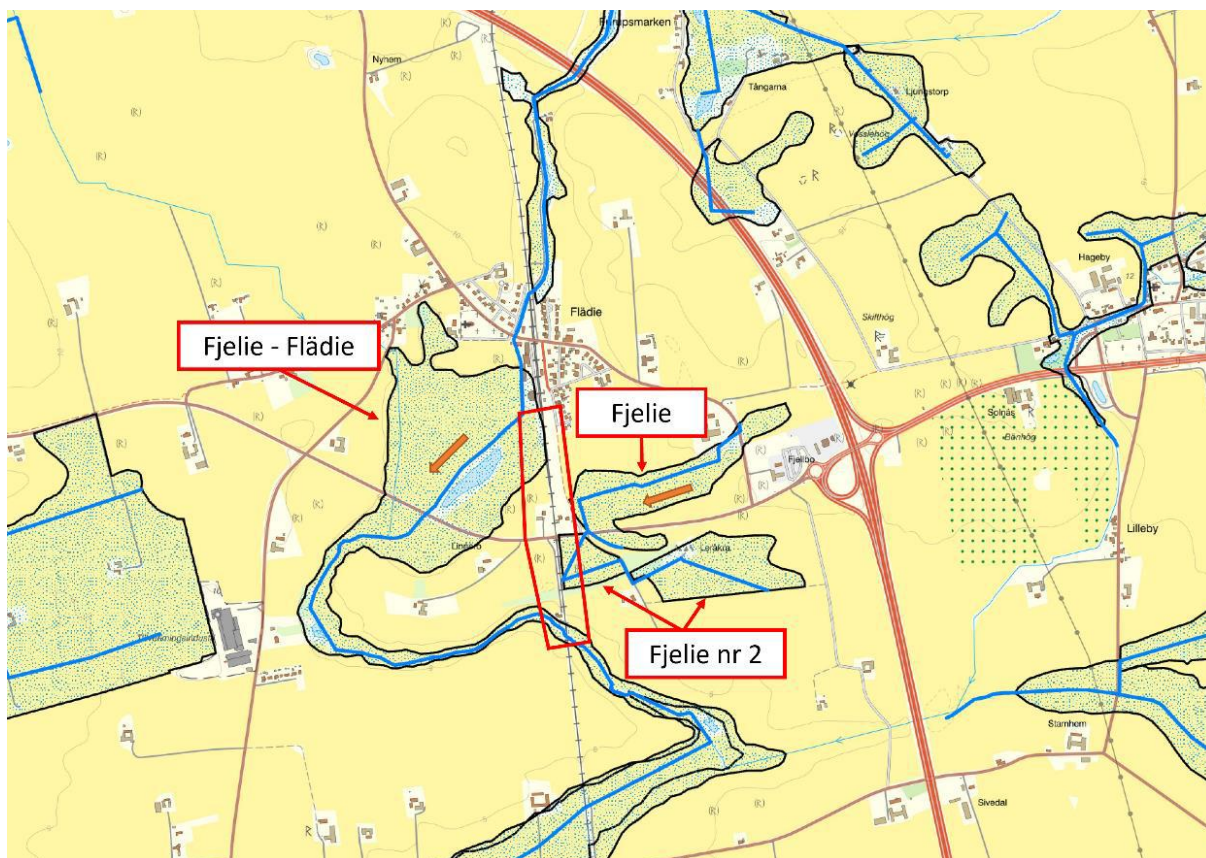
Grundvattennivån ligger som högst 0,7 meter under markytan enligt utförda grundvattennivåmätningar under februari till maj 2022. En grundvattenförekomst i sedimentärt berg (SV Skånes kalkstenar) förekommer inom hela området. Alnarpsströmmen (VISS EU_CD: SE616671-133801) är av typen ”annan förekomst” med miljö kvalitetsnormer där kvantitativ status är god medan kemisk status är otillfredsställande. Strax nordöst om Flädie Mejeriväg går gränsen för en sand- och grusförekomst (Furulund). Inget vattenskyddsområde förekommer inom området.

Dikningsföretag

Dikningsföretag som ligger inom eller i anslutning till utredningsområdet presenteras med båtnadsområden och linje i Figur 12. Berörda dikningsföretag är Nr 16 Fjelle, Flädie-Fjelle och Tångamossen, Fjelle nr 2.

Geologi

Längs sträckan har geotekniska undersökningar utförts. Resultatet visar att de ytliga jordlagren inom området utgörs av ca 0,3–0,5 meter humushaltig silt eller lera. Mellan Flädie samhälle och väg 913 underlagras ytjorden av i huvudsak sediment av lera och silt med inslag av finsand. Mäktigheten är cirka 1–4 meter, där de större mäktigheterna har påträffats i den norra delen. Sedimenten har generellt en medelhög relativ fasthet. Under sedimenten finns lermorän. Från järnvägsbron över väg 913 och söderut förekommer i huvudsak lermorän med intermoräna skikt och linser av siltiga och sandiga sediment. Vid platsen för den gamla banvallen har en fyllning av sand, lera och organisk jord påträffats. Mäktigheten är cirka 2,5 meter. Under fyllningen förekommer naturligt lagrad lermorän.



Figur 12. Dikningsföretag med tillhörande båtnadsområde.

5.2.2. Inarbetade skyddsåtgärder

Diken som anläggs längs järnvägen utformas som fördröjningsdiken, vilka gör att vatten delvis infiltrerar i marken. Konsekvenser

I detta avsnitt redovisas effekter och konsekvenser från de planerade åtgärderna på ytvattenförekomster samt miljökvalitetsnormer i vatten. Skalan för konsekvensbedömningen samt den matris som använts som stöd vid denna presenteras i 2.3 Metod för konsekvensbedömning.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att väg 913 byggs om till att gå i en skärning ner mot en vägport under Lommabanan. Hela sträckan för omdragning av vägen att avvattnas till vägporten, pumpning av dagvatten från lågpunkten kommer att krävas. Dagvatten från vägporten kommer att avledas till Flädiebäcken via ett fördröjningsmagasin som utjämnar flödet till att motsvara naturlig avrinning. Gräsbesådda diken anläggs längs hela den aktuella sträckan. Ingen ytterligare föroreningsbelastning bedöms ske till Flädiebäcken.

Grundvattnet kommer att sänkas av lokalt vid vägporten och avledas genom pumpning till Flädiebäcken via den planerade fördröjningsdammen. Mängden inläckande grundvatten som behöver pumpas bort beräknas bli liten. De två grundvattenförekomsterna ligger djupt och berörs ej. Grundvattenbortledningen bedöms bli permanent. Bedömningen är att närliggande brunnar inte påverkas av grundvattensänkningen. Risker för förorening av grundvatten bedöms inom området generellt som liten, då genomsläppligheten i kringliggande mark är liten och grundvattenförekomsterna ligger djupt.

Sammantaget bedöms nollalternativet innebära inga eller obetydliga effekter och konsekvenser ur vattensynpunkt och möjligheterna till att uppnå god status för miljö kvalitetsnormerna för vatten bedöms oförändrade.

Utbyggnadsalternativ

Banvallen avvattnas med diken utmed det nya spåret. Plattformarna avvattnas via längsgående rännor i plattformarna. Dikena utformas som fördröjningsdiken för att minimera påverkan på det vattendrag som tar emot vattnet. Vattnet i dikena norr om väg 913 leds norrut och släpps i befintlig dagvattendamm väster om järnvägen. Vattnet leds vidare till Flädiebäcken väster om dammen som också utgörs av begränsningslinjen för dikningsföretaget Nr 16 Fjellie. Vattnet i dikena söder om väg 913 leds söderut till Flädiebäcken som också utgörs av begränsningslinjen för dikningsföretaget Nr 16 Fjellie söder om mötesspåret. Fördröjning av dagvattnet innebär att avrinningen till dikesföretagen kan begränsas så att den inte avviker jämfört med i nuläget, det vill säga att ingen ökad markavvattning sker, varför ingen påverkan bedöms uppstå. Norr om den gamla banvallen medför utbyggnaden av det nya mötesspåret att en trumma under det nya spåret behöver anläggas, i höjd med befintlig trumma. Delar av ett biotopskyddat dike, på samma plats, behöver fyllas igen till följd av mötesspåret samt flytt av enskild väg. Båda åtgärderna medför anmälan om vattenverksamhet.

Dagvatten från en järnvägsanläggning kan innehålla föroreningar kopplat till drift och underhåll av järnvägen. Föroreningsbelastningen från en järnväg är dock generellt sett låg, inte minst vad gäller näringsämnen. Föreslagen dagvattenhantering innebär infiltration i diken och fördröjning i dammar innan vattnet det släpps ut i Flädiebäcken. Detta innebär att mängden föroreningar i dagvattnet kommer att minska vad gäller föroreningar som sedimenterar såsom tyngre eller svårslösliga organiska ämnen och metaller. Önnerupsbäcken, som Flädiebäcken rinner ut i, har framförallt utmaningar på grund av näringsämnen och järnvägsanläggningen ger inte upphov till ytterligare näringsämnen. Den föreslagna dagvattenhanteringen bedöms därför inte medföra någon risk att mängden föroreningar, och då inte minst mängden näringsämnen, som når Flädiebäcken kommer öka. För ytvattenförekomsten, Önnerupsbäcken (SE618096-133078), bedöms möjligheterna att uppnå god status därmed inte påverkas.

På flera ställen längs det nya spåret bedöms dikesbotten hamna något under observerade grundvattennivåer, varför mindre mängder grundvatten kommer behöva bortledas under delar av året. Jordarterna i området är inte sättningkänsliga varför sättningar inte bedöms uppstå, och grundvattenbortledningen bedöms vara så liten att det inte medför någon påverkan på grundvattennivåerna i området. Grundvattenförekomsterna ligger på sådant djup att de inte kommer påverkas av åtgärderna, som sker i jordlagren. Konsekvenserna bedöms därför vara försumbara. Inga åtgärder såsom täta diken bedöms vara nödvändiga.

Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet innebära inga eller obetydliga effekter och konsekvenser ur vattensynpunkt. Möjligheterna att uppnå god status för miljö kvalitetsnormerna för vatten bedöms oförändrade.

5.3. Buller och vibrationer

5.3.1. Förutsättningar

Buller är oönskat och störande ljud som kan påverka människors välbefinnande och hälsa negativt. Buller kan medföra en direkt och kortsiktig påverkan såväl som indirekt och långsiktig påverkan beroende på typen av buller, vilken frekvens och styrka det har och när det förekommer under dygnet. Bullerstörningar kan medföra ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar, övervikt, diabetes, nedsatt prestation och inlärning samt försämrad psykisk hälsa (Folkhälsomyndigheten 2019). Orsaken är att exponering för höga bullernivåer under en längre tid kan medföra ökad stress. Ett flertal forskningsstudier visar att buller från vägtrafiken i Sverige orsakar minst 300 för tidiga dödsfall per år (Trafikverket 2020).

Projektet har bedömts tillhöra planeringsfallet ”väsentlig ombyggnad”. Väsentlig ombyggnad innebär att projektet innefattar genomgripande fysiska åtgärder som väsentligt och permanent förändrar infrastrukturen. Till följd av detta utvärderas projektet utifrån Trafikverkets riktlinje och tillämpningsdokument Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021) vid dimensionering av åtgärder. Trafikverkets riktlinjer grundar sig på den av riksdagen beslutade infrastrukturpropositionen för framtida transport 1996/97:53 som styr avgränsningen av bullerberörda bostadsfastigheter inom projektet.

Riktvärden

För att kartlägga behovet av bullerskyddsåtgärder bedöms bullerstörningen utifrån riktvärden. Riksdagen har angett riktvärden för buller från väg och järnväg i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

För avgränsning av bullerberörda gäller följande enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53:

”Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur:

30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus

45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid

55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)

70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids”.

Dock med följande tillägg för buller från järnvägar:

”Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärde för buller utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt”

Bostadsområdet i övrigt har i denna utredning hanterats som ljudnivå vid fasad beräknad som frifältsvärde.

De riktvärden som ska uppfyllas vid dimensionering av åtgärder anges i Trafikverkets TDOK 2014:1021 version 3.0, se Tabell 4. Riktvärden ur TDOK 2014:1021 och TDOK 2016:0246 är en konkretisering av infrastrukturpropositionen och vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena utgör ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga bullernivåer. Endast riktvärden som är aktuella i denna utredning redovisas. Enligt TDOK 2014:1021 får de maximala riktvärdena utomhus samt inomhus överskridas fem gånger per timme eller natt vid dimensionering av åtgärder för att hålla åtgärdsnivån till en rimlig samhällskostnad. I TDOK 2014:1021 framgår även att en maximal vibrationsnivå på 0,4 mm/s vägd RMS inte ska överskridas inomhus i bostadshus och vårdlokaler fler än fem gånger per natt (kl. 22-06). Komfortnivån ska aldrig överskrida 0,7 mm/s. Om 0,7 mm/s överskrids ska förvärv normalt övervägas, i enlighet med TDOK 2016:0246 version 2.0.

Tabell 4. Trafikverkets riktvärden enligt TDOK 2014:1021 för buller och vibrationer från spårtrafik, urval av värden aktuella för denna utredning.

Lokaltyp eller område	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	60 dBA ³	55 dBA	70 dBA ⁴	30 dBA	45 dBA ⁵	0,4 mm/s ⁶
Skolor och undervisningslokaler	60 dBA	55 dBA	70 dBA ⁷	30 dBA	45 dBA ⁸	

Riktvärdena enligt Tabell 4 ska normalt innehållas när ett projekt klassats som väsentlig ombyggnad eller nybyggnad. Tekniskt rimliga skyddsåtgärder ska övervägas med avseende på ekonomisk rimlighet, vilket innebär att nyttan av åtgärden ska vägas mot dess kostnad. I ett järnvägsprojekt är det i princip alltid de maximala ljudnivåerna som bestämmer omfattningen på bullerdämpande åtgärder.

Vad gäller vibrationer så är markvibrationer lågfrekventa (1–80 Hz) och kan skapa fysiskt kännbara störningar i så väl marken som i omgivande byggnader. Dessa så kallade komfortvibrationer kan bidra till bland annat koncentrations- och sömnsvårigheter. Vibrationer beräknas som vibrationshastighet och redovisas i mm/s.

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad.

² Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53.

³ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik i hastighet lägre än 250 km/tim.

⁴ Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06–22).

⁵ Avser ljudnivåer nattetid (22–06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt.

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

⁷ Avser trafikårsmedeldag 06–18. Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överstigas regelbundet dagtid.

⁸ Avser trafikårsmedeldag 06–18. Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överstigas regelbundet dagtid.

Vibrationer i marken från järnvägstrafik uppstår genom att tåget sätter marken under spåret i rörelse. Lågfrekventa vibrationer som skapas under banan sprids via marken och kan ge upphov till skakningar i närliggande byggnader. Vibrationer sprids längre i lösa material såsom lera. I fasta material såsom berg och sand kan vibrationer inte spridas lika långt.

Vibrationer från järnvägstrafik till närliggande bostäder beror främst på tågtyp (massa, längd och styvhet hos tåget), bankroppens uppbyggnad, avstånd från järnvägen till byggnaden, byggnadens konstruktion samt den omgivande markens egenskaper. Vibrationernas storlek ökar med tågets vikt och tunga tåg, såsom godståg, är dimensionerande för vilka vibrationer som kan uppstå i en byggnad. Högre hastigheter genererar också kraftigare vibrationer.

Avgränsning av bullerberörda fastigheter

Det är buller från sträckan där åtgärder vidtas (byggnation av mötesspår och plattformar) som har beaktats vid avgränsning av vilka fastigheter som blir berörda. I avgränsningsberäkningen d.v.s. i beräkningen för att avgränsa vilka fastigheter som blir bullerberörda, har all trafik, både den på mötesspåret och den som bara åker förbi, på banan räknats in och placerats på befintligt spår. Avgränsning av berörda byggnader har gjorts enligt följande steg i Trafikverkets beräkningsmetod för väsentlig ombyggnation:

Avgränsning utifrån ny/ombyggd sträcka:

- A. Bullerberäkning görs med trafikering endast på ny-/ombyggd sträcka/or. Byggnader som beräknas få ljudnivåer över riktvärden (enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 för bostäder och TDOK 2014:1021 för övriga byggnader) identifieras och utgör bullerberörda i planen. Både dygnsekvivalentnivå (L_{eq24h}) och maximalnivå (L_{max}) kan vara avgörande. Metoden brukar benämnas solfjädersmodellen och förklaras i mer detalj längre ner i kapitlet.
- B. Markera bullerberörda byggnader på bullerutredningskarta och kontrollera utfallet. Finns det fastigheter som inte kommit med men som bedöms rimliga att de tas med, läggs dessa till. Gäller exempelvis enstaka hus i en grupp av bostäder/kvarter där alla övriga kommit med.

Byggnader som är berörda av projektet identifieras utifrån buller från den ny-/ombyggda sträckningen, vilket redovisas som "planerat mötesspår" i Figur 19 och Figur 20. Där har även buller från befintlig sträcka som löper längs samma sträcka som planerat mötesspår tagits med. I steg A vid avgränsning av bullerberörda byggnader har i start- respektive slutpunkt för de planerade åtgärderna längs järnvägen solfjäderseffekten tillämpats, vilket innebär att bullerspridning fås 360 grader runt start- och slutpunkt, så att fastigheter utanför planområdet som kan komma att beröras på grund av trafik på nya spåret fångas upp. Dessa fastigheter kallas bullerberörda. Avgränsning av bullerberörda bostadshus samt verksamheter styrs av utbyggnadsförslaget utan spårnära bullerskyddsåtgärder. De bullerberörda fastigheterna har därefter markerats ut, och sammanlagd ljudnivå för dessa fastigheter har beräknats från hela järnvägen och övrig statlig infrastruktur. Övrig statlig infrastruktur som beaktats beskrivs under "Beräkningar av buller och vibrationer".

I denna plan har en fastighet bedömts bullerberörd enligt avgränsningen steg B, Flädie 2:37. Fastigheten är placerad mellan två bullerberörda fastigheter med liknande förutsättningar både sett till fasadtyp och uteplatsens läge. 20 bostadsfastigheter har identifierats som direkt bullerberörda utifrån överskridande av ett eller flera riktvärden enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Totalt sett har därmed 21 fastigheter bedömts bullerberörda inom planen och därmed utretts vidare i bullerutredningen.

Trafikverket har i samband med åtgärdsutredning för Lommabanan inventerat fastigheter längs hela Lommabanan som beräknats ha ljudnivåer över riktvärdena i TDOK 2014:1021 enligt planeringsfallet väsentlig ombyggnad. Åtgärdsutredningen är en separat utredning och inte kopplad till järnvägsplanen, för mer information se avsnitt 1.4. Vid bedömning av bullerberörda byggnader och åtgärdsförslag har resultat från den tidigare åtgärdsutredningen kunnat användas som underlag i form av uppgifter om befintlig fasaddämpning för bostäder samt placering av uteplatser. Detta har kompletterats med en yttre inventering för att studera fasaders ljudreduktion och uteplatsers läge där information om detta saknats. Underlaget har använts för att kunna avgränsa de fastigheter som blir bullerberörda med avseende på överskridande av riktvärde inomhus eller vid uteplats enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

Bullerskyddsåtgärder i form av fönsterbyten har tidigare genomförts av Trafikverket på 18 bostadshus i och söder om Flädie. Två bostäder kommer även erbjudas åtgärder till följd av vägplanen för väg 913.

Beräkningar av buller och vibrationer

Bullerberäkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för spårtrafikbuller, Naturvårdsverkets rapport 4935, och vägtrafikbuller, Naturvårdsverkets rapport 4653. Bullerberäkningarna har genomförts i programmet SoundPLAN version 8.2. I beräkningsprogrammet har en tredimensionell bild av området byggts upp av bland annat terrängdata (nationella höjddatabasen och projekterat spår med tillhörande markmodell) och byggnader. Samtliga uppgifter om ljudnivåer avser frifältsvärden, det vill säga utan inverkan av reflexer i den egna fasaden, eftersom även riktvärdena avser frifältsvärden.

För att beräkna sammanlagd ljudnivå för de bullerberörda bostäderna har väg 913 och väg 914 inkluderats som övrig infrastruktur. För väg 913 kommer en planerad ombyggnad att ha genomförts innan beräknat prognosår. Detta sker som ett separat projekt, men ny sträckning ligger till grund för beräkning av buller från vägtrafik för nollalternativ och utbyggnadsalternativ. Det kommunala vägnätet har inte ingått i bullerutredningen. Detta då Trafikverket i första hand ska ta hänsyn till trafiken från den statliga infrastrukturen för väg- och järnvägstrafik. I detta fall är även den statliga infrastrukturen den dimensionerande bullerkällan d.v.s. den bullerkälla som påverkar om riktvärden uppfylls eller inte. Den begränsade trafiken på det kommunala vägnätet har en försumbar påverkan på de redovisade ljudnivåerna.

Bullerberäkningar för berörda fastigheter har utförts för fyra beräkningsfall enligt nedan. Prognosåret har satts till 2040 för tågtrafik och 2047 för vägtrafik, vilket gäller för nollalternativ och utbyggnadsalternativ. Tågtrafiken bygger på en prognos framtagen för år 2040, men anses tillämpbar även för beräkningsår 2047 då ingen ökning av tågtrafik förväntas kunna ske efter år 2040 då spåret har uppnått full kapacitet. Följande fall har beräknats:

- *Solfjädersberäkning*: Utformning av infrastruktur efter föreslagen järnvägsplan, med trafikdata uppräknad till prognos för år 2047. Ljudnivåer beräknas endast från de delar av järnvägen som ligger inom järnvägsplanens område för ombyggnationen. Ekvivalenta nivåer avser endast buller från tåg. Beräknade ljudnivåer används för att identifiera bullerberörda fastigheter vid avgränsning enligt steg A ovan.
- *Nuläge* omfattar trafik på befintlig statlig infrastruktur. I Figur 13 och Figur 14 visas bullerutbredningen i nuläget.
- *Nollalternativ* är ett framtida scenario utan föreslagen utbyggnad av järnvägen. Nollalternativet omfattar trafik på befintlig bana. Mängden godståg har utgått ifrån prognosen för 2040, medan mängden persontåg har bedömts vara samma som i nuläget. Vägtrafik har räknats upp till år 2047 med eventuella ändringar av vägutformning inkluderat som inte hör till järnvägsplanen.
- *Utbyggnadsalternativ* är ett framtida scenario med föreslagen utbyggnad med utbyggt mötesspår. Prognos för tågtrafik år 2040 används här för alla tågtyper samt att Pågatågstrafiken utgörs av halvtimmestrafik. Dessa beräkningar presenteras längre ner i avsnittet. För vägtrafik gäller samma förutsättningar som för nollalternativet.
- *Utbyggnadsalternativ med föreslagna spårnära bullerskyddsåtgärder* är utförd med samma beräkningsförutsättningar som beräkningsfallet utbyggnadsalternativ. Ljudnivåer vid bostad och uteplats justeras utifrån spårnära bullerskyddsåtgärder.

Ekvivalent ljudnivå från spår- och vägtrafik samt maximal ljudnivå från väg, godståg och persontåg har beräknats vid fasad för samtliga våningsplan, samt på två meters höjd över mark inom hela området. För den ekvivalenta ljudnivån för spårtrafik har buller från samtliga tåg beräknats, medan det vid maximala ljudnivåer har delats upp mellan godståg och passagerartåg för att kunna göra bedömningar om maximal ljudnivå utifrån antalet passager av respektive tågtyp. För vägtrafik har samtliga vägfordon tagits med i beräkningen både för ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå.

Mätningar av vibrationsnivåer har gjorts enligt *Svensk Standard SS 460 48 61 Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader*. Inledningsvis gjordes en bedömning av vilka bostäder och vårdlokaler som kan riskera att utsättas för komfortvibrationer över Trafikverkets riktvärde 0,4 mm/s. Inga vårdlokaler identifierades, endast bostäder. Avgränsningen gjordes baserat på geologiska förutsättningar för bostäderna samt avstånd till järnvägen.

För prognostisering av komfortvibrationer genomfördes sedan mätningar på tre av de bostäder som bedöms kunna utsättas för komfortvibrationer över ställda riktvärden. Valet av bostäder gjordes baserat på avstånd till järnvägen, geologiska förutsättningar och utvändigt inventering av byggnad (stomme och grundläggning). En treriktningsgivare monterades på golv inom husets översta våningsplan för mätning av komfortstörning. För att starta systemet monterades en vertikal givare i grundmuren och vid trigg från denna givare startades även komfortmätning inom översta våningsplanet. Mätssystemen har programmerats att mäta och registrera inkommande vibrationsförlopp på grundläggningsnivå över 0,2 mm/s. I de fall högsta uppmätta vibrationsnivå i grundmur understiger 0,2 mm/s bedöms riktvärdet 0,4 mm/s klaras i byggnad.

Mätresultatet användes för att beräkna komfortvibrationer i nuläget på övriga identifierade bostäder samt för att prognosticera komfortvibrationer för utbyggnadsförslaget. För beräkning av komfortnivåer i nuläget i byggnader där vibrationsmätning inte har utförts användes följande underlag:

- Uppmätt vibrationsrespons för mätta objekt.
- Byggnadens grundläggning och stomme (i den mån den har varit känd).
- Byggnadens antal våningsplan.
- Områdets geologi.

Beräknade resultat nuläge

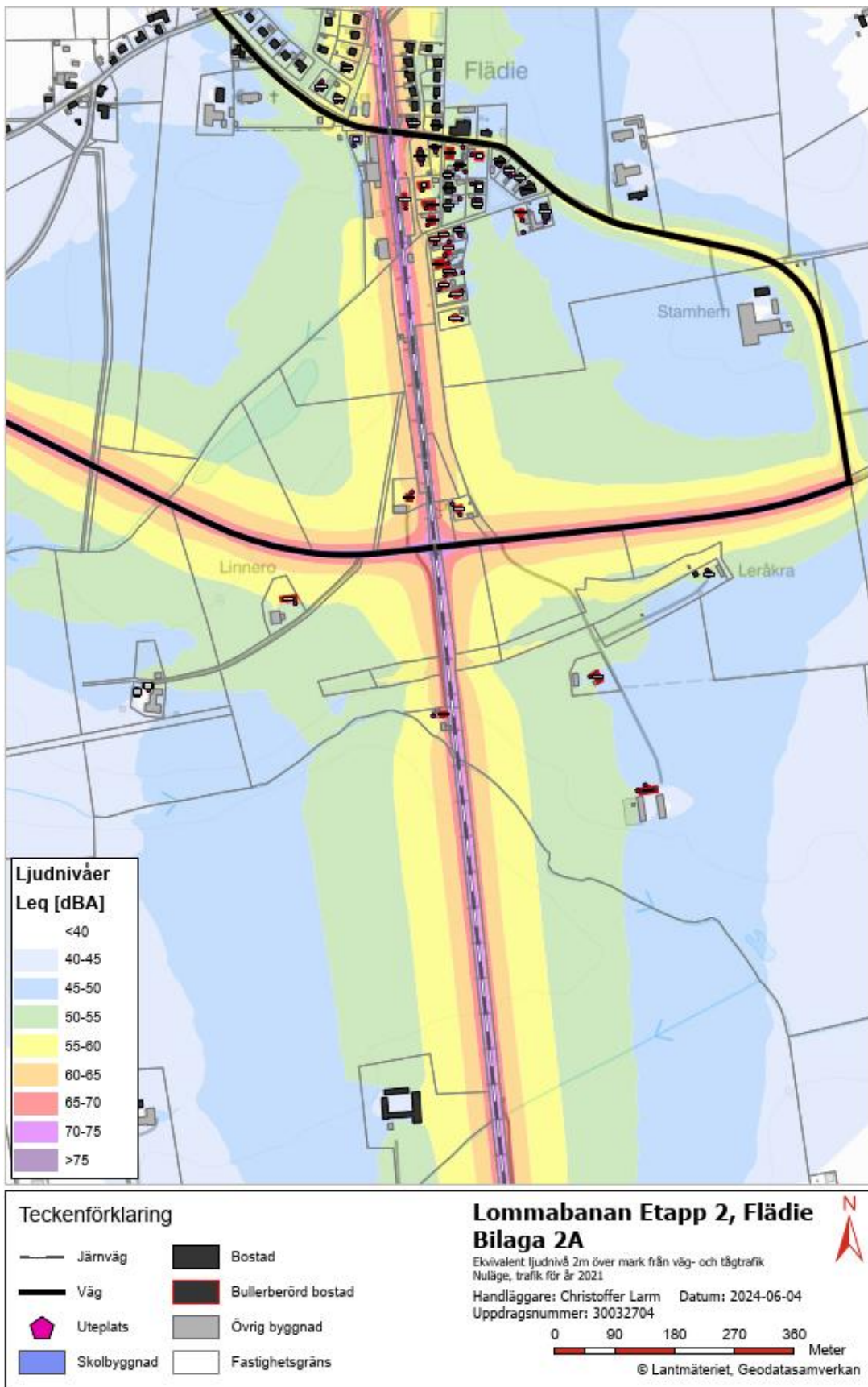
Bullerspridningskartor i nuläget för ekvivalenta ljudnivåer finns presenterade i Figur 13 och för maximala ljudnivåer i Figur 14. Notera att det i alla kartor för maximala ljudnivåer endast redovisas ljudnivåer från godstrafik. Godstågen är dimensionerande för den maximala ljudnivån för fasadåtgärder och är för de flesta fastigheter 6-9 dBA högre än ljudnivån från persontåg. I Tabell 5 redovisas hur många bullerberörda bostäder som beräknas överskrida respektive riktvärde (Infrastrukturpropositionen 1996/97:53, samt enligt TDOK 2014:1021 där fem överskridanden per timme vid uteplats accepteras). Då fler än fem godståg beräknas passera nattetid har ingen uppdelning gjorts för de olika tågtyperna sett till riktvärdet inomhus. Riktvärdet för 70 dBA maximal ljudnivå utomhus fem gånger per timme är enligt TDOK 2014:1021, övriga riktvärden är enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

I nuläget är det ett bostadshus, Fjellie 3:13, som berörs av vibrationer över riktvärdet 0,4 mm/s.

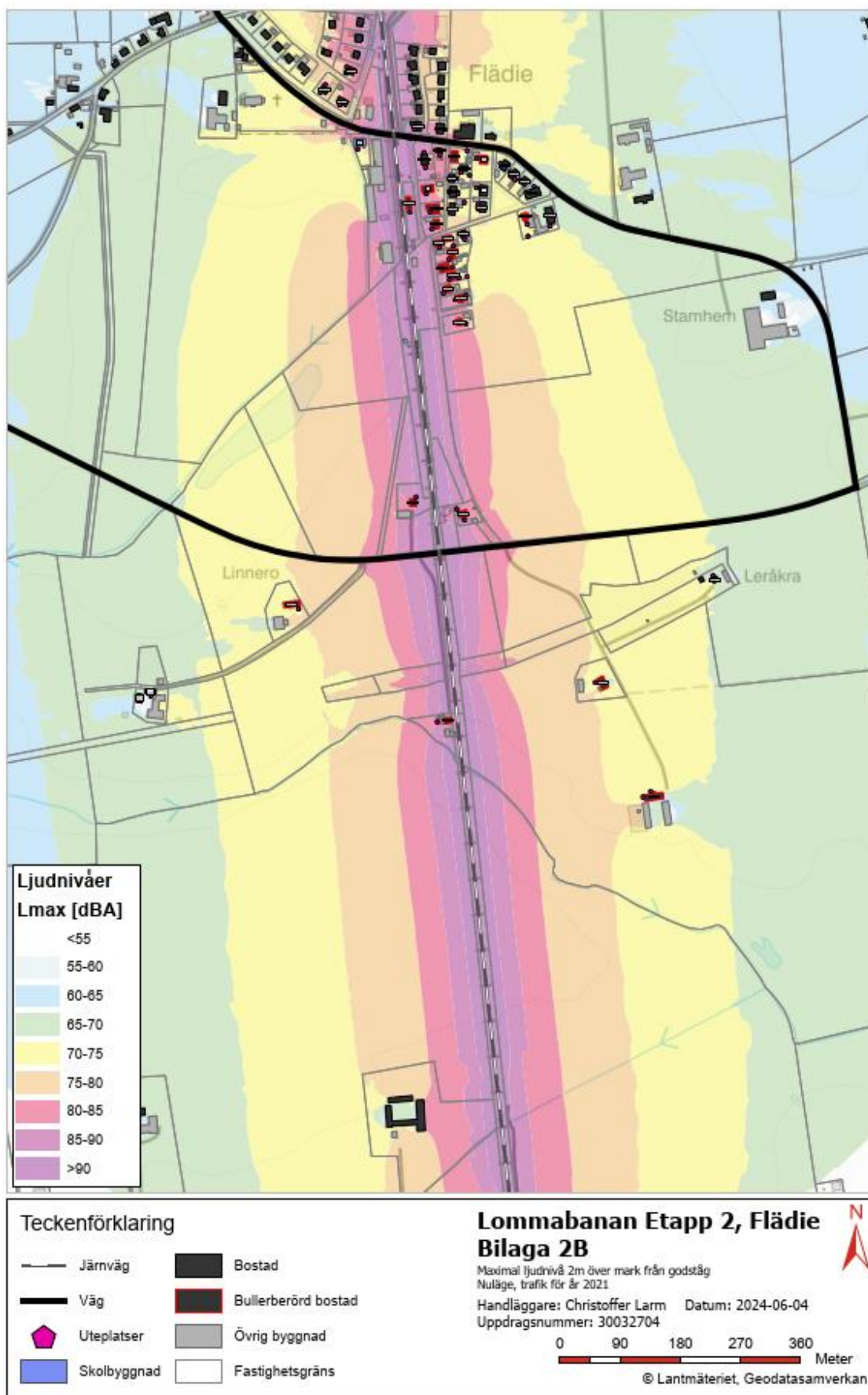
Tabell 5. Antal bullerberörda bostäder som beräknas överskrida respektive riktvärde för nuläge

Beräkningsfall	Ekvivalent ljudnivå Leq24h			Maximal ljudnivå, Lmax		
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA utomhus vid uteplats	>70 dBA utomhus vid uteplats 5 ggr/timme	>45 dBA inomhus
Nuläge	5	7	6	21	10	19

I nuläget är det ett bostadshus, Fjellie 3:13, som berörs av vibrationer över riktvärdet 0,4 mm/s.



Figur 13. Bullerspridningskarta i nuläget för ekvivalenta ljudnivåer.



Figur 14. Bullerspridningskarta i nuläget för maximala ljudnivåer från godståg.

5.3.2. Inarbetade skyddsåtgärder

Inarbetade bullerskyddsåtgärder längs aktuell sträcka består av en bullerskyddsskärm i Flädie, söder om Flädie Kyrkväg (på järnvägens östra sida), och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder. Bullerskyddsskärmen är 2 meter över RÖK (rälsens överkant) och 338 meter lång och är absorberande mot spåret.

Syftet med skärmen i Flädie är att skydda de bullerberörda fastigheterna öster om spåret. Skärmar med höjderna 1,5, 2, 3 och 4 meter över RÖK (rälsöverkant) studerades. För att skydda bullerberörda byggnader valdes en skärm med längden 338 meter, placerad 4,5 meter från spårmittpunkt. Högre skärmar studerades men gav en lägre samhällsekonomisk nytta och inte någon större skillnad på beräknade ljudnivåer och ansågs inte motiverat för sträckan. Alternativa skärmlängder studerades, men en förlängning söderut skulle medföra försumbar effekt på ljudnivåerna. En skärm norr om väg 914 ansågs heller inte aktuell då buller skulle ta sig in till bostadsområdet genom vägkorsningen där skärm ej är möjlig. Norr om korsningen är bostäderna dessutom inte bullerberörda av ombyggnationen. Kortare skärmar gav mindre skärmning och inte heller en bättre samhällsekonomisk nytta. Till följd av detta ansågs den studerade sträckningen på 338 vara den mest lämpliga åtgärden.

Fastigheterna Fjellie 9:6, Fjellie 9:26, och Fjellie 9:31 beräknas överstiga riktvärden invändigt efter källnära åtgärd med 1 dBA. Lokal höjning av skärmen studerades för dessa, men varken höjning med 0,3 eller 0,5 meter gav sådant resultat att riktvärden innehölls. Högre höjningar föreföll orimliga sett till kostnaden för höjning av skärm jämfört med kostnad för fasadnära åtgärder. Även vid Flädie 2:39 studerades en lokal höjning för att få ner de höga ljudnivåerna. Framför byggnaden studerades skärmar med höjderna 3, 3,5, 3,8 och 4 meter för ett antal olika längder. Beräkningarna visar att skärm med 4 meters höjd lokalt innebär att riktvärden innehålls för stora delar av byggnaden, och att den samhällsekonomiska lönsamheten förbättras. Högre skärm än 2 meter föreslås dock inte på grund av den skymmande effekten, vilket skulle medföra stor skuggande effekt och ta bort den största delen av fastighetens utsikt västerut. Byggnaden är även viktig för kulturmiljön, och att skymma hela byggnaden skulle påverka landskapsbilden negativt. En lokal höjning till 4 meter över RÖK skulle dessutom medföra extra kostnad för skärm som är svåra att motivera sett till den bullerskyddande effekten.

Samhällsekonomisk nytta har utvärderats med hjälp av Trafikverkets beräkningsverktyg för samhällsnytta från bullerskyddsåtgärder (BUSE), som kvantifierar positiv hälsoaspekt med minskad ljudnivå, och jämför det med kostnaden för att genomföra åtgärden sett över åtgärdens tekniska livslängd. Nyttan uttrycks som nettonuvärdeskvot (NNK), vilket beskriver den samhällsekonomiska nyttan för en skyddsåtgärd dividerat med kostnaden för att uppföra och underhålla åtgärden. NNK ska vara positiv (över noll) för att åtgärden ska anses vara samhällsekonomiskt lönsam. Föreslagen skärm har den beräknat bästa samhällsekonomiska nyttan av de skärmar som studerats och ansetts tekniskt genomförbara. Åtgärden har inte beräknats få ett positivt NNK-värde (NNK beräknad till -0,56), men ansågs rimlig sett till de höga ljudnivåer som beräknats för närliggande bostäder, samt att skärmen skulle medföra ett minskat behov av fasadåtgärder.

5.3.3. Konsekvenser

I detta avsnitt redovisas effekter och konsekvenser från de planerade åtgärderna avseende buller och vibrationer. Skalan för konsekvensbedömningen samt den matris som använts som stöd vid denna presenteras i 2.3 Metod för konsekvensbedömning.

Beräknade resultat nollalternativ

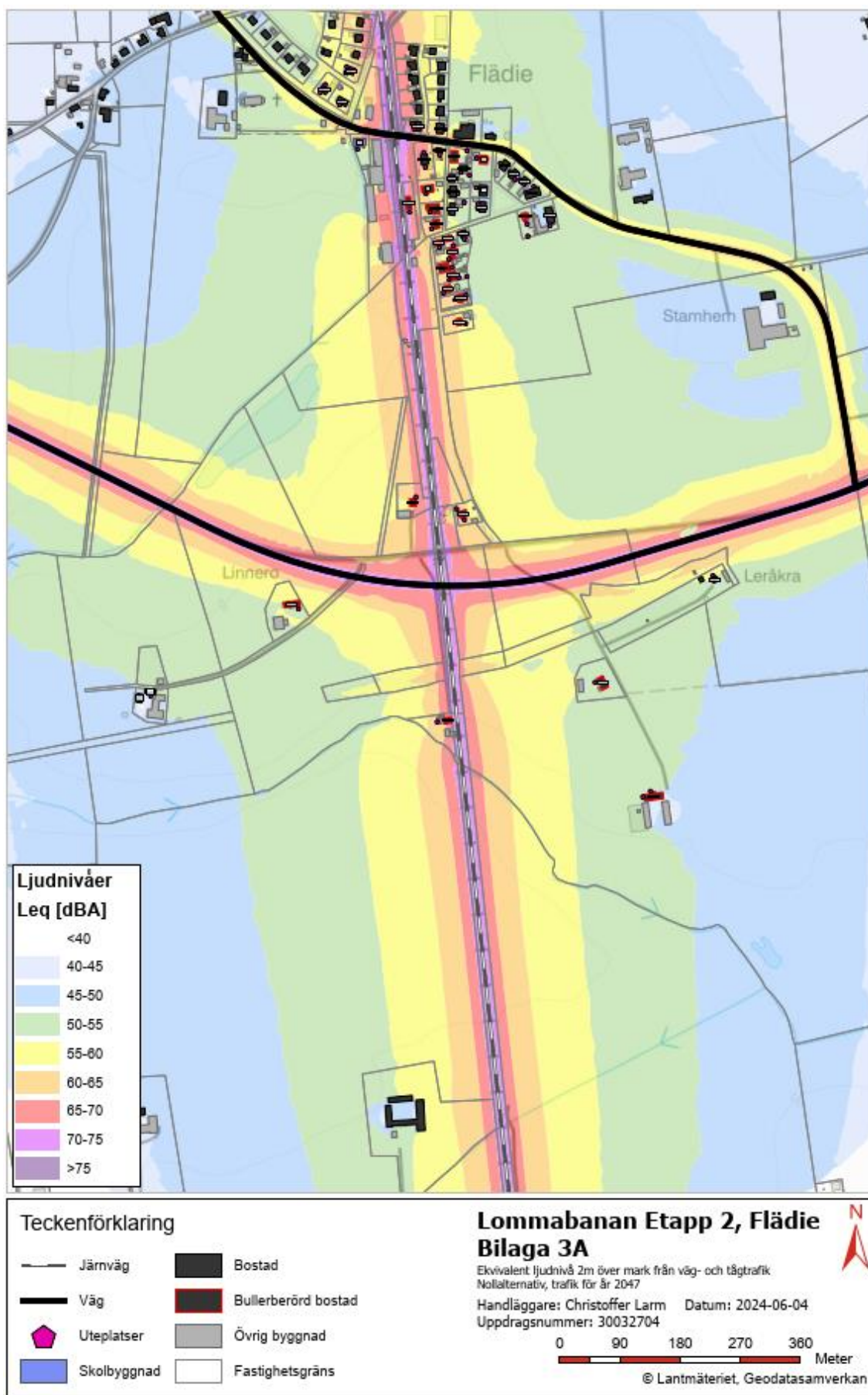
I nollalternativet sker endast en trafikökning för godstrafiken och det fram till år 2040 när järnvägen bedömts ha nått full kapacitet. I nollalternativet beräknas ytterligare sex bostadsfastigheter få ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet >60 dBA utomhus vid fasad jämfört med nuläget, det vill säga totalt 11 stycken. Tre ytterligare bostäder bedöms även överskrida ekvivalenta ljudnivåer inomhus, samt fyra fler överskridande av ekvivalent ljudnivå vid uteplats. Vad gäller maximala ljudnivåer är skillnaderna små, och samma antal bullerberörda fastigheter beräknas överskrida riktvärde vid uteplats och inomhusnivå jämfört med nuläget. Antalet bullerberörda bostäder som överskrider respektive riktvärde för nollalternativ och nuläge visas i Tabell 6. Riktvärdet för 70 dBA maximal ljudnivå utomhus fem gånger per timme är enligt TDOK 2014:1021, övriga riktvärden är enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Bullerspridningskartor i nollalternativet för ekvivalenta ljudnivåer finns presenterade i Figur 15 och för maximala ljudnivåer i Figur 16.

Vad gäller vibrationer sker endast fortsatt påverkan av befintlig järnväg. Påverkan bedöms vara samma som i nuläget, det vill säga fastighet Fjellie 3:13 som berörs av vibrationer över riktvärdet 0,4 mm/s och även över komfortnivån 0,7 mm/s.

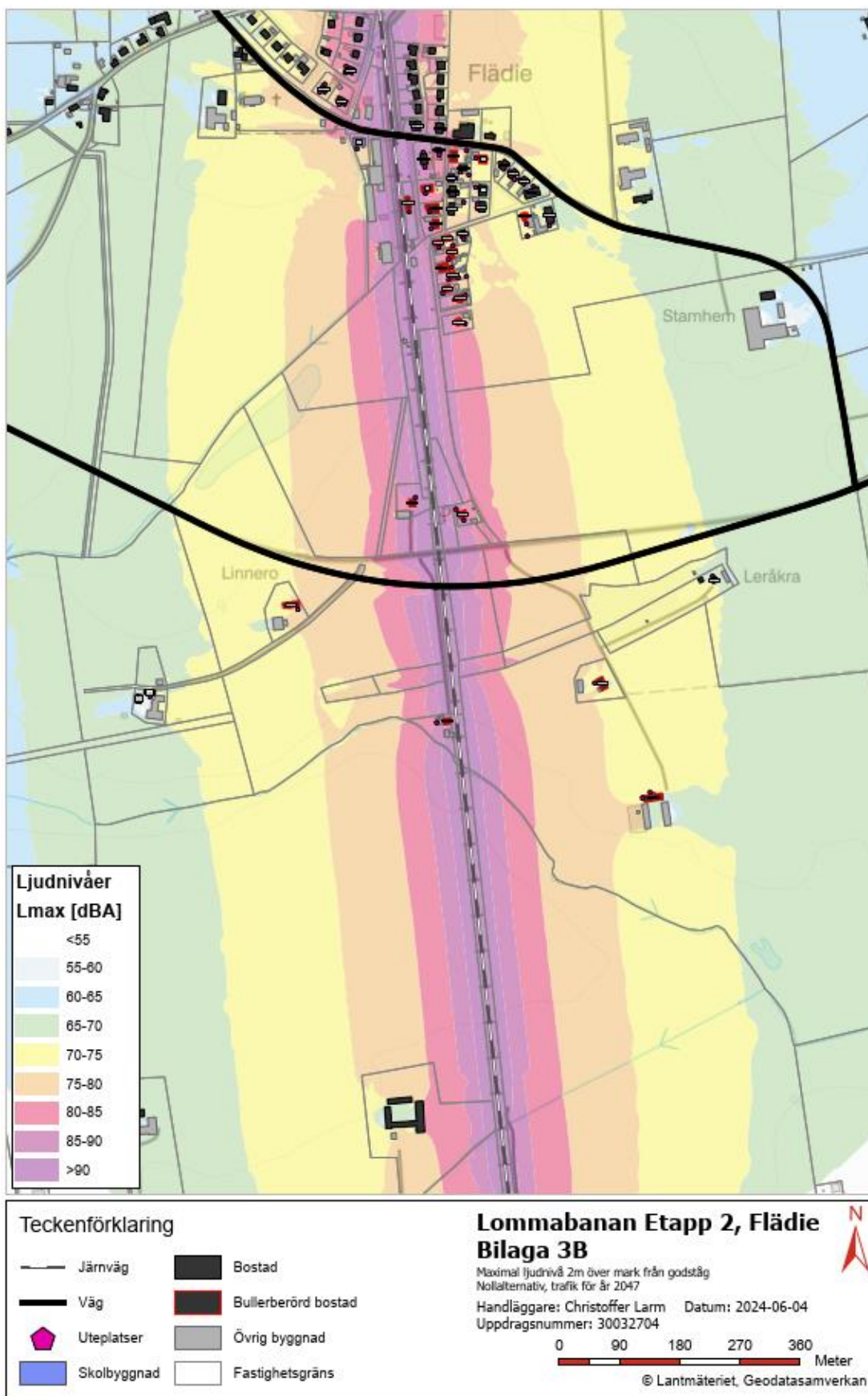
Effekterna och konsekvenserna för buller och vibrationer i nollalternativet bedöms bli små negativa då riktvärden för buller och vibrationer överskrids för fler fastigheter än i nuläget.

Tabell 6. Antal bullerberörda bostäder som beräknas överskrida respektive riktvärde för nuläge och nollalternativ

Beräkningsfall	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h}			Maximal ljudnivå, L_{max}		
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA utomhus vid uteplats	>70 dBA utomhus vid uteplats 5 ggr/timme	>45 dBA inomhus
Nuläge	5	7	6	21	10	19
Nollalternativ	11	11	9	21	10	19



Figur 15. Bullerspridningskarta i nollalternativet för ekvivalenta ljudnivåer.



Figur 16. Bullerspridningskarta i nollalternativet för maximala ljudnivåer.

Beräknade resultat utbyggnadsalternativ med och utan spårnära åtgärd

I utbyggnadsförslaget utan bullerskyddsåtgärder beräknas 19 av de 21 bullerberörda fastigheterna få ljudnivåer som överskrider ett eller flera riktvärden enligt TDOK 2014:1021. Ytterligare två fastigheter har ljudnivå vid uteplats som överskrider riktvärdet vid uteplats enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 (70 dBA maximal ljudnivå) men inte mer än fem gånger per timme. 11 bostäder beräknas få ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vid fasad. 19 bostäder beräknas få maximala ljudnivåer inomhus över 45 dBA, varav 16 beräknas regelbundet ha ljudnivåer över 50 dBA nattetid. 20 bullerberörda fastigheter har uteplatser med ljudnivåer över infrastrukturpropositionens 1996/97:53 riktvärden för maxnivåer, dock är det endast vid 11 av 21 bullerberörda fastigheter som 70 dBA maximal ljudnivå överskrids mer än fem gånger per timme vid uteplats. Se Tabell 7 för sammanställning av antalet överskridanden av respektive riktvärde med och utan spårnära bullerskydd. Riktvärdet för 70 dBA maximal ljudnivå utomhus fem gånger per timme är enligt TDOK 2014:1021, övriga riktvärden är enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Bullerspridningskartor för utbyggnadsalternativet för ett scenario utan bullerskyddsåtgärder med ekvivalenta ljudnivåer visas i Figur 17 och för maximala ljudnivåer i

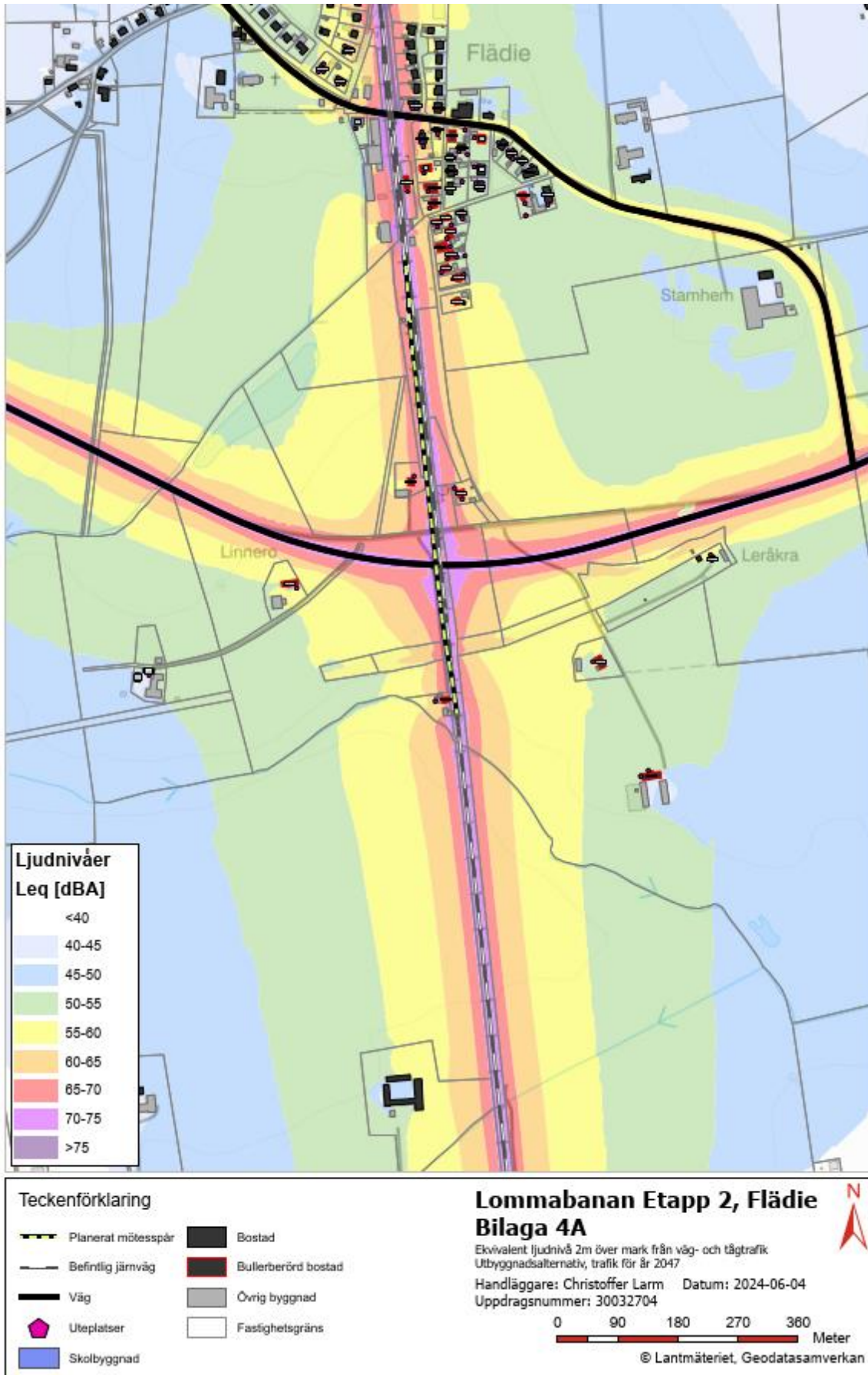
Figur 18. För ett scenario med spårnära bullerskyddsåtgärder presenteras bullerspridningskartor för ekvivalenta ljudnivåer i Figur 19 och för maximala ljudnivåer i Figur 20.

Studerad skärm, se 5.3.2, leder till att två av de bullerberörda bostäderna inne i Flädie kommer ha ekvivalenta ljudnivåer vid fasad som överskrider riktvärden, varav en endast på våningsplan två. Utan skärm beräknas åtta bullerberörda bostäder inne i Flädie ha ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA vid fasad. Beräkningar visar även att skärmen medför att tre uteplatser klarar riktvärdet enligt TDOK 2014:1021, samt att ett antal ytterligare uteplatser beräknas kunna nå riktvärden enligt TDOK 2014:1021 med lokal uteplatsskärm när detta kombineras med den spårnära skärmen. Till följd av skärmen beräknas det dessutom behövas ungefär 20 färre fönster- och ventilåtgärder för att nå riktvärden invändigt enligt infrastrukturpropositionen.

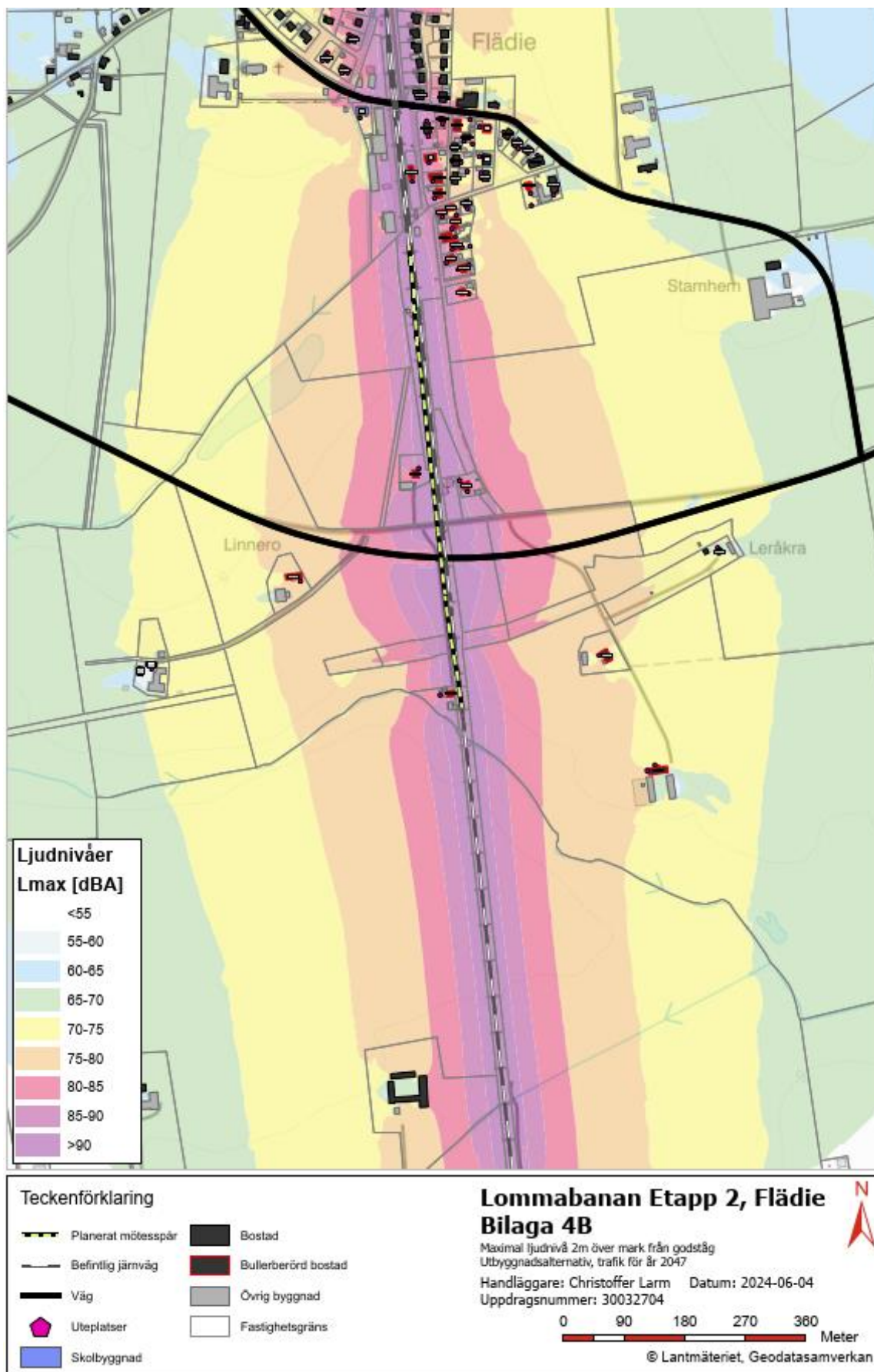
Med bullerskyddsskärmen inräknad är det sammanlagt fem bullerberörda bostäder som får ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet vilket är samma antal som i nuläget. Vad gäller inomhusnivåer innebär föreslagen utbyggnad att sju bostäder utsätts för ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet jämfört med sex i nuläget. Beräkningar visar även att bullerskyddsskärmen innebär att ett antal av de bullerberörda uteplatserna innehåller riktvärden för uteplats (både ekvivalent nivå enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och maximal ljudnivå enligt TDOK 2014:1021). Föreslagen bullerskyddsskärm innebär att antalet bostäder som utsätts för ljudnivåer över riktvärden förblir ungefär samma som i nuläget trots utbyggnad som medger ökad hastighet och ökad trafikering, samt att skärmen bidrar till minskat behov av fasadnära åtgärder.

Tabell 7. Antalet berörda bostadsfastigheter, nuläge, nollalternativ, utbyggnadsförslag utan bullerskyddsskärm, utbyggnadsförslag med bullerskyddsskärm.

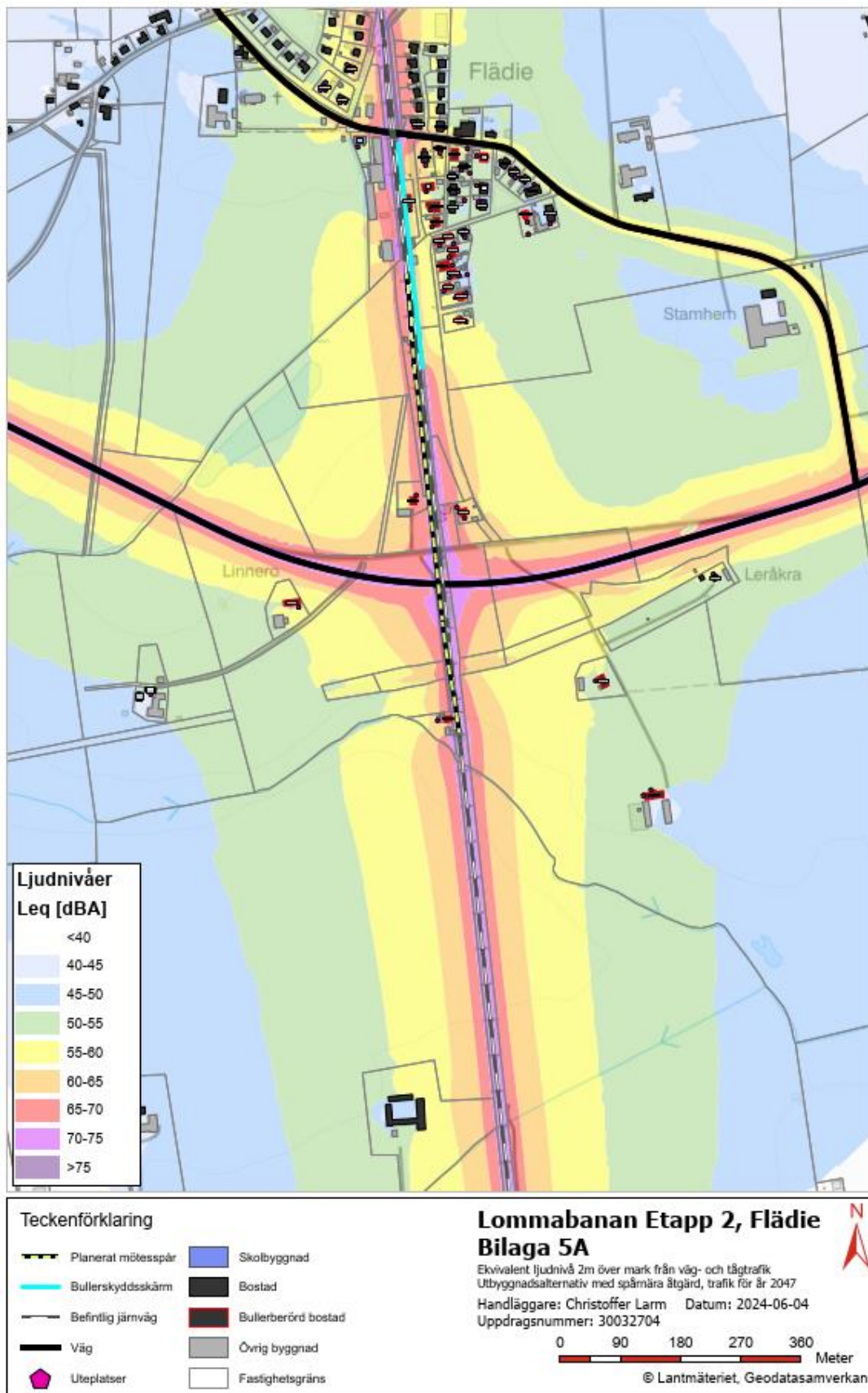
Beräkningsfall	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h}			Maximal ljudnivå, L_{max}		
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA utomhus vid uteplats	>70 dBA utomhus vid uteplats 5 ggr/timme	>45 dBA inomhus
Nuläge	5	7	6	21	10	19
Nollalternativ	11	11	9	21	10	19
Utbyggnad utan bullerskyddsåtgärder	11	12	9	20	11	19
Utbyggnad med spårnära bullerskyddsåtgärder	5	7	7	17	8	18



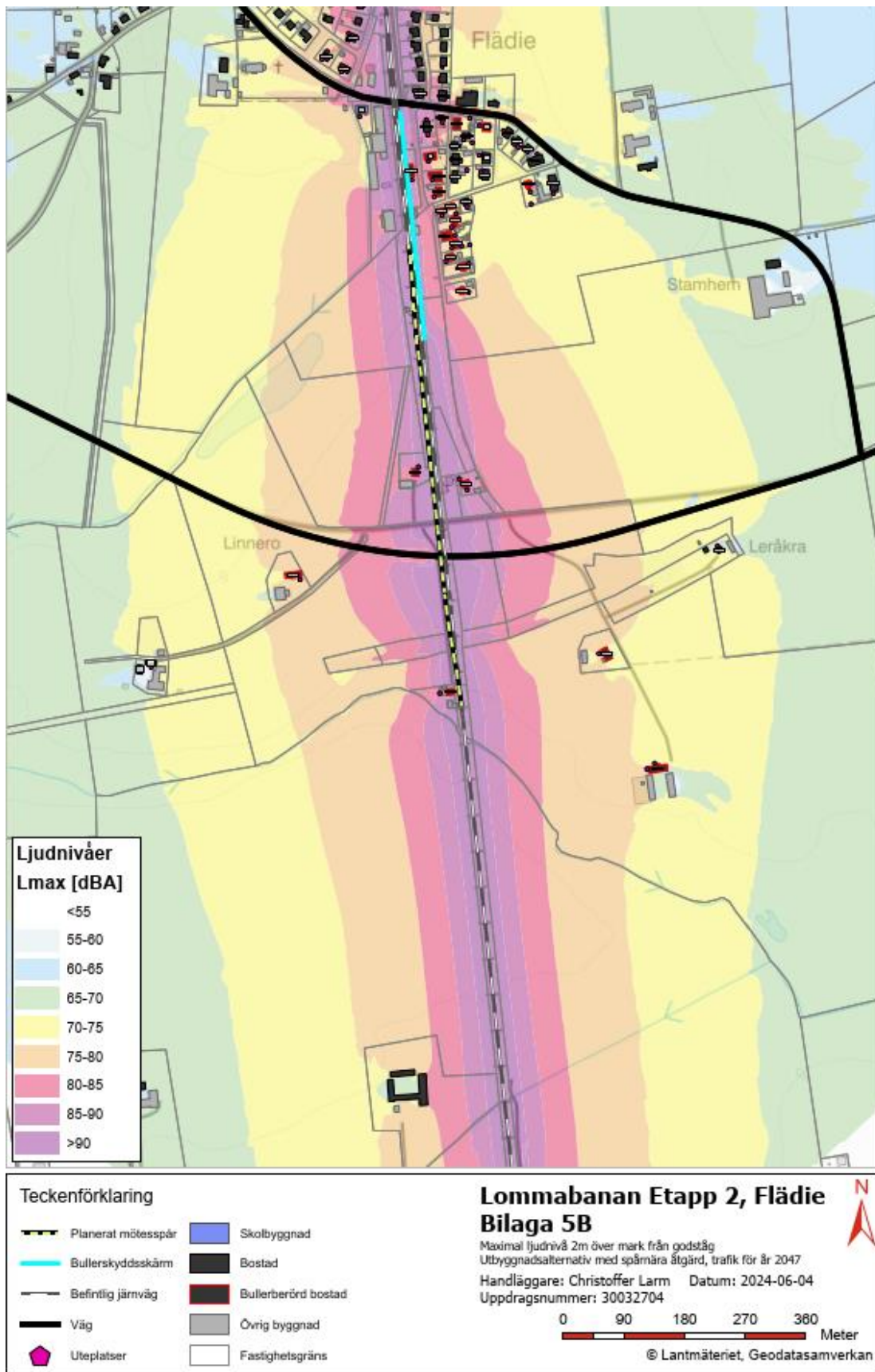
Figur 17. Bullerspridningskarta i utbyggnadsalternativet utan bullerskyddsåtgärder för ekvivalenta ljudnivåer.



Figur 18. Bullerspridningskarta i utbyggnadsalternativet utan bullerskyddsåtgärder för maximala ljudnivåer.



Figur 19. Bullerspridningskarta i utbyggnadsalternativet med spårnära bullerskyddsåtgärder för ekvivalenta ljudnivåer.



Figur 20. Bullerspridningskarta i utbyggnadsalternativet med spårnära bullerskyddsåtgärder för maximala ljudnivåer.

Vad gäller vibrationer så utgick arbetet från uppmätta komfortvärden i nuläget. Utifrån dessa värden framställdes en prognos med hänsyn till de geologiska förutsättningarna, bankroppens uppbyggnad, avstånd, tågtyper, hastigheter samt fordonsvikter och längder. En hastighetsökning för persontåg från 140 km/tim till 160 km/tim bedöms medföra en marginell ökning av vibrationerna från persontåg, på som mest 5 % för de områden där undergrunden utgörs av lösa sediment, exempelvis leror. Nytt mötesspår innebär en större järnvägsbank. Med en ny, bredare och bättre bankropp kan det förväntas ske en reduktion av vibrationerna som överstiger den marginella höjningen på grund av ökad hastighet. Vad gäller vibrationer bedöms situationen i utbyggnadsförslaget bli som i nuläget och nollalternativet, med skillnaden att antalet tillfällen med höga vibrationsnivåer bedöms bli fler i utbyggnadsförslaget, se Tabell 8, på grund av ökad trafikering. Att vibrationsnivåerna överstiger 0,7 mm/s innebär att det bör övervägas om bostaden ska erbjudas förvärv. Den maximala komfortnivå som beräknas för gods såväl som persontåg bedöms kunna överstiga fem tillfällen per natt vid framtida trafikering.

Tabell 8. Vibrationsnivåer i utbyggnadsförslaget

Fastighet	Högsta vibrationsnivå [mm/s]
Lomma Fjelle 3:13	>0,7

Slutgiltiga åtgärdsförslag

Efter föreslagna åtgärder i form av spårnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder bedöms fem bullerberörda fastigheter överskrida riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad. Samtliga fastigheter förutom Flädie 2:39 bedöms ha möjlighet till en skyddad uteplats som innehåller riktvärden enligt TDOK 2014:1021 med fastighetsnära åtgärder. För tre fastigheter bedöms avsteg behöva göras från riktvärdet för maximala ljudnivåer inomhus enligt infrastrukturpropositionen 1996/96:53, det vill säga 45 dBA maximala ljudnivåer. Dessa är Fjelle 3:13 (vilken kommer erbjudas förvärv på grund av vibrationsnivåer), Fjelle 2:12 och Flädie 2:39. Dessa fastigheter kommer att erbjudas både fönster-, ventil-, och väggåtgärder för att säkerställa att inga sovrum har ljudnivå som överskrider 50 dBA maximal ljudnivå, vilket enligt TDOK 2016:0246 är en högsta acceptabel nivå för rum för sömn och vila.

Åtta fastigheter beräknas efter spårnära åtgärd få maximala ljudnivåer över Infrastrukturpropositionens riktvärden vid uteplats endast från godstågspassagera. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå innehålls vid dessa uteplatser. Fastigheterna är Fjelle 2:11, Fjelle 2:14, Fjelle 9:6, Fjelle 9:13, Fjelle 9:28, Fjelle 9:31, Fjelle 9:40, Fjelle 16:6. För dessa erbjuds ingen lokal uteplatsåtgärd inom projektet. Motiveringen till detta är att riktvärden i TDOK 2014:1021 är framtagna utifrån vad som av Trafikverket anses vara en god eller godtagbar miljö. I dessa riktvärden accepteras överskridande fem gånger per timme (men som mest med 10 dBA överskridande). I prognosen bedöms ca 20 godståg trafikera sträckan per dag, vilket i snitt leder till ungefär en passage per timme, med god marginal under vad som anses som god boendemiljö. Dessa fastigheter beräknas heller inte få ljudnivåer över riktvärden från persontågen. Till följd av detta har lokala bullerskyddsåtgärder inte bedömts vara samhällsekonomiskt rimliga i förhållande till ljudnivåerna som bostäderna utsätts för. För de fastigheter där skyddad uteplats erbjuds är syftet med åtgärden att riktvärden för maximal ljudnivå enligt TDOK 2014:1021 ej ska överskridas mer än fem gånger per timme.

En lokal skärm vid uteplats förutsätts kunna ge en sänkning vid uteplats på åtminstone 7 dBA. Tre fastigheter har uteplatser som överskrider riktvärde enligt TDOK 2014:1021 oftare än fem gånger per timme med mer än 7 dBA utan åtgärder och därför inte kan säkerställas att nå riktvärde enligt TDOK 2014:1021 med endast lokal skärm. Dessa fastigheter är Fjelle 2:12, Fjelle 9:27 och Flädie 2:39. För Fjelle 2:12 och Fjelle 9:27 föreslås det att en ny uteplats anläggs på bullerskyddad sida av fastigheten, vilken kombineras med lokal bullerskyddsskärm för att inte överskrida riktvärden enligt TDOK 2014:1021. För fastigheten Flädie 2:39 finns det ont om utrymme inom fastighetsgränserna på bostadens bullerskyddade sida. Det föreslås därför att en lokal skärm anläggs vid uteplats, eller att en inglasad pergola eller dylikt erbjuds fastigheten i fall den inte kan flyttas till bullerskyddad sida.

Avsteg från att innehålla riktvärden vid fasad enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 föreslås för fem fastigheter inom planen. Riktvärde vid uteplats enligt TDOK 2014:1021 bedöms inte kunna innehållas med lokal uteplatsskärm för tre bullerberörda uteplatser, men två av dessa bör nå riktvärden enligt TDOK 2014:1021 om ny uteplats anläggs på bullerskyddad sida. Avsteg från riktvärde inomhus föreslås för tre bostäder, som inte beräknas kunna nå riktvärde även om de bästa fönster och ventiler som finns på marknaden kombineras med väggåtgärder. För en av dessa fastigheter föreslås dock förvärv som åtgärd till följd av höga buller- och vibrationsnivåer. Se *Tabell 9* för sammanställning av antalet överskridanden av respektive riktvärde med och utan spårnära och fastighetsnära bullerskydd. Riktvärdet för 70 dBA maximal ljudnivå utomhus fem gånger per timme är enligt TDOK 2014:1021, övriga riktvärden är enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Föreslagna avsteg redovisas i *Tabell 11* och grundar sig i Trafikverkets avstegstrappa enligt TDOK 2016:0246.

Tabell 9. Antalet berörda bostadsfastigheter, nuläge, nollalternativ, utbyggnadsförslag utan bullerskyddsskärm, utbyggnadsförslag med bullerskyddsskärm och utbyggnadsförslag med bullerskyddsskärm och fastighetsnära åtgärder.

Beräkningsfall	Ekvivalent ljudnivå L_{eq24h}			Maximal ljudnivå, L_{max}		
	>60 dBA utomhus vid fasad	>55 dBA utomhus vid uteplats	>30 dBA inomhus	>70 dBA utomhus vid uteplats	>70 dBA utomhus vid uteplats 5 ggr/timme	>45 dBA inomhus
Nuläge	5	7	6	21	10	19
Nollalternativ	11	11	9	21	10	19
Utbyggnad utan bullerskyddsåtgärder	11	12	9	20	11	19
Utbyggnad med spårnära bullerskyddsåtgärder	5	7	7	17	8	18
Utbyggnad med spårnära och fastighetsnära åtgärder	5	2*	0	17	3*	3

*Avser lokal skärm vid uteplats. Kan i vissa fall lösas med erbjudande om ny uteplats i annat läge

Tabell 10. Fastigheter för vilka fasadnära bullerskyddsåtgärder föreslås

Fastighet	Fasadnära bullerskyddsåtgärder föreslås	Åtgärder för skyddad uteplats föreslås
FJELIE 2:11>1	Nej	Nej
FJELIE 2:12>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja
FJELIE 2:14>1	Nej	Nej
FJELIE 3:13>1*	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja
FJELIE 8:5>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Nej
FJELIE 8:10>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja
FJELIE 9:6>1	Ja, våningsplan 1	Nej
FJELIE 9:13>1	Ja, våningsplan 1	Nej
FJELIE 9:15>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Nej
FJELIE 9:26>1	Ja, våningsplan 2	Nej
FJELIE 9:27>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja
FJELIE 9:28>1	Ja, våningsplan 2	Nej
FJELIE 9:29>1	Nej	Nej
FJELIE 9:31>1	Ja, våningsplan 1	Nej
FJELIE 9:34>1	Ja, våningsplan 2	Ja
FJELIE 9:40>1	Ja, våningsplan 2	Nej
FJELIE 16:6>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Nej
FLÄDIE 2:35>1	Ja, våningsplan 2	Ja
FLÄDIE 2:36>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja
FLÄDIE 2:37>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja
FLÄDIE 2:39>1	Ja, våningsplan 1 och 2	Ja

*Erbjudande om förvärv föreslås

Tabell 11. Avsteg från riktvärden för respektive av projektet bullerberörd fastighet efter spånära och fastighetsnära åtgärder

Fastighet	Avsteg 1 ¹	Avsteg 2 ²	Avsteg 3 ³	Avsteg 4 ⁴
FJELIE 2:11>1				
FJELIE 2:12>1	X	X	X ⁶	X
FJELIE 2:14>1				
FJELIE 3:13>1 ⁵	X	X		X
FJELIE 8:5>1				
FJELIE 8:10>1				
FJELIE 9:6>1				
FJELIE 9:13>1				
FJELIE 9:15>1				
FJELIE 9:26>1				
FJELIE 9:27>1	X	X	X ⁶	
FJELIE 9:28>1				
FJELIE 9:29>1				
FJELIE 9:31>1				
FJELIE 9:34>1				
FJELIE 9:40>1				

Fastighet	Avsteg 1 ¹	Avsteg 2 ²	Avsteg 3 ³	Avsteg 4 ⁴
FJELIE 16:6>1				
FLÄDIE 2:35>1				
FLÄDIE 2:36>1	X			
FLÄDIE 2:37>1				
FLÄDIE 2:39>1	X	X	X	X

¹Avsteg från riktvärde utomhus vid fasad på övre våningsplan

²Avsteg från riktvärde utomhus vid fasad på nedre våningsplan

³Avsteg från riktvärde vid uteplats

⁴Avsteg från riktvärde inomhus (dock ej över högsta godtagbara ljudnivå, 50 dBA maximal ljudnivå inomhus i sovrum)

⁵Förvärv föreslås för fastigheten

⁶Riktvärde bör kunna innehållas om ny uteplats anläggs på bullerskyddad sida

Sammanvägd konsekvensbedömning

Sammantaget bedöms konsekvenserna för buller bli försumbara eller även något positiva jämfört med nuläget då de bostäder som utsätts för ljudnivåer över riktvärden enligt TDOK 2014:1021 erbjuds åtgärder. Skillnaden i beräknad ljudnivå är liten efter utbyggnad utan åtgärder, vilket innebär att många fastigheter kommer få en bättre ljudmiljö efter att bullerskyddsåtgärder vidtagits än vad som beräknats för nuläget. Vad gäller vibrationer så kommer vibrationsnivåerna inte öka men antalet tillfällen göra det. Konsekvenserna bedöms därmed som små negativa.

De beräknade skillnaderna i ljudnivå mellan utbyggnadsförslag utan åtgärder och nollalternativ är små. Till följd av de spårnära och fastighetsnära åtgärder som vidtas bedöms planen leda till en bättre ljudmiljö än nollalternativet då flertalet bostäder både kommer få en lägre ljudnivå inomhus och utomhus. Planen anses därmed inte leda till negativa konsekvenser för buller i driftskedet.

5.4. Naturmiljö

5.4.1. Förutsättningar

Längs aktuell sträcka av Lommabanan går järnvägen genom ett landskap som består av jordbruksmark och enstaka hus längs järnvägen. Landskapet med högproduktiv jordbruksmark har begränsade naturmiljövärden. De högre värden som identifierats inom utredningsområdet är Flädiebäcken som korsar järnvägen strax norr om Flädie och strax söder om den gamla stinsbostaden, söder om väg 913. Flädiebäcken omges av buskage och kantvegetation. Söder om väg 913, finns rester av en järnvägsbank från den tidigare järnvägen mellan Bjärred och Lund. Banvallen är idag beklädd med träd och buskar. Vattendragen och järnvägsbanken utgör spridningskorridorer i landskapet.

Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering har genomförts av Ekologigruppen i området för utbyggnadsalternativet i Flädie under juli 2021. Inventeringen har gjorts i enlighet med SIS standard (SS 199000:2014) med tilläggen naturvärdesklass 4, generella biotopskydd samt fördjupad artinventering av invasiva arter.

Tre objekt med påtagligt värde, klass 3, och nio objekt med visst värde, klass 4, har identifierats. Objekt med högt och högsta naturvärde (klass 2 respektive klass 1) finns inte i området. Objektens lokalisering visas i Figur 21. Objekten som bedömts ha påtagligt värde, klass 3, redovisas i text nedan medan objekt som bedöms ha visst värde, naturvärdesklass 4, endast redogörs för i samband med konsekvensbedömningen om det är relevant, i övrigt hänvisas till genomförd naturvärdesinventering (Ekologigruppen, 2021). Naturvärdesobjekt har inget direkt lagligt skydd men miljöbalken anger att värdefulla naturmiljöer ska skyddas så långt möjligt mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Enligt lagen om byggande av järnväg, 1 kap 4 §, ska det när en järnväg byggs ges ett sådant läge och utformning så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta möjliga intrång och med hänsyn till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Objekt som i naturvärdesinventeringen bedömt ha visst värde, klass 4, bedöms vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på lokal nivå. De urskilda objekten med visst naturvärde består av tätortsnära natur, gräsmark, igenväxningsmark, och ytor på eller runt åkermark.



Figur 21. Figuren visar inventeringsområdet samt de naturvärdesobjekt som identifierades vid naturvärdesinventeringen.

Objekt 02

Objektet utgörs av Flädiebäcken och dess strandzoner. Väster om järnvägen är bäcken kraftigt nedskuren i förhållande till omgivningen. Den har där ett relativt bra fall och en hårdbotten som utgörs av grus och småsten varför den förefaller tämligen lämplig som lekplats för öring.

Öster om järnvägen är bäcken mer naturlig i sitt lopp och inte lika innesluten i grönska samt något mer lugnflytande. Här dominerar arter som salix, vass, rosendunört och älggräs. Längs vattendraget finns ett flertal mycket grova hasselbuketter med en del gamla och döda grenar (Figur 22). Det finns även en del grov fläder med torrgrenar. Bland noterade naturvårdsarter kan nämnas glansfläck och läderskål (på hassel). Vid fältbesöket i juli 2021 noterades rikligt med trollsländor, flicksländor och allmänna arter fåglar i objektet.



Figur 22. Grov hasselbukett i objekt 02. På grova grenar finns signalarten läderskål. Vid basen täcks grenarna med glansfläck, en före detta signalart som indikerar hög luftfuktighet. I bakgrunden (nere till vänster) syns Flädiebäcken genom grenverket.

Objekt 05

Området utgörs av mycket blomrik och ganska torr gräsmark med en jordmån som till större delen består av grus och sand (Figur 23). Historiska kartor visar att området utgörs av en blandning av gammal ruderatmark och tomtmark. Den norra delen består av en vändplats/parkering med grus. Längs den östra och västra kanten finns buskridåer och träd av arten skogsalm. Det finns även ett flertal äppleträd som bar rikligt med frukt vid inventeringstillfället. Mellersta och södra delen av objektet utgörs av ängsmark. Objektet har ett rikt insektsliv och i sandiga partier fanns bitvis rikligt med hål från grävande insekter.

Floran utgörs av bland annat luddlosta, blåeld, getväppling, renfana, hundtunga, ängssyra, bergsyra, vägtistel, åkertistel, smällglim och stånds. I och i anslutning till objektet noterades sjungande ärtsångare och sånglärka.

Objektet bedöms ha ett påtagligt biotopvärde och ett visst artvärde.



Figur 23. Blomrik gräsmark/ängsmark i objekt 05. I bilden syns även en del av grusplanen som nyttjas som parkeringsplats/vändplats.

Objekt 12

Objektet utgörs av en del av Flädiebäcken inklusive strandzoner (Figur 24). Flädiebäcken är ett biflöde till Önnerupsbäcken, som den mynnar i ca 700 meter nedströms objekt 12 (i sydostlig riktning). Önnerupsbäcken är i sin tur ett biflöde till Höje å. Längre uppströms passerar Flädiebäcken samhället Flädie där den är en del av objekt 02. 1999 genomfördes elfiske vid ett antal punkter i Flädiebäcken. Då påträffades öring, grönling, gädda och ål uppströms sträckan som ingår i inventeringsområdet. I inventeringsområdet består Flädiebäcken av ett öppet dike med svagt, men dock tydligt rinnande vatten. Den är kraftigt innesluten i grönska och var vid inventeringstillfället igenväxt av vass, rosendunört och åkervinda.

Objektet bedöms ha ett visst biotopvärde och ett visst artvärde.



Figur 24. Flädiebäcken är kraftigt igenväxt längs den inventerade sträckan i Objekt 12 som bedömts ha påtagligt naturvärde.

Skyddade arter

Förekomster av skyddade och rödlistade arter finns listade i Tabell 12 samt Figur 25.

Fem arter som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen har noterats inom inventeringsområdet (Tabell 12). Förutom att arterna är fridlysta så är det också förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatsar, samt att avsiktligt störa dem. Alla vilda fågelarter är skyddade i svensk lag enligt artskyddsförordningen 4 §, arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen samt rödlistade arter som uppvisar en starkt negativ trend redovisas i tabellen nedan.

I artskyddsförordningens bilaga 2 listas fridlysta arter som är skyddade enligt 6, 8, och 9 §§. Arterna skyddas från att dödas, skadas eller störas. Skyddet rör endast arterna och i mindre utsträckning deras livsmiljö.

Fyra rödlistade arter har noterats inom området (Ekologigruppen 2021). Förekomsterna redovisas i Tabell 12. Rödlistan i sig innebär inget skydd utan anger olika arters risk att dö ut från Sverige. Arterna listas i olika rödlistekategorier beroende på artens status.

Tabell 12. Tabellen innefattar skyddade arter och rödlistade arter. Kolumnen "Artskyddsförordningen" anger vilka paragrafer i artskyddsförordningen som skyddar arten.

Namn	Artgrupp	Artskyddsförordningen	Rödlistningskategori
Hussvala	Fåglar	§4	Sårbar
Kråka (<i>Corvus corone</i>)	Fåglar	§4	Nära hotad
Röd glada (<i>Milvus milvus</i>)	Fåglar	§4	-
Sånglärka (<i>Alauda arvensis</i>)	Fåglar	§4	-
Ärtsångare (<i>Sylvia curruca</i>)	Fåglar	§4	Nära hotad
Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)	Fiskar		Akut hotad



Figur 25. Skyddade arter i inventeringsområdet kring Flädie.

Generella biotopskydd

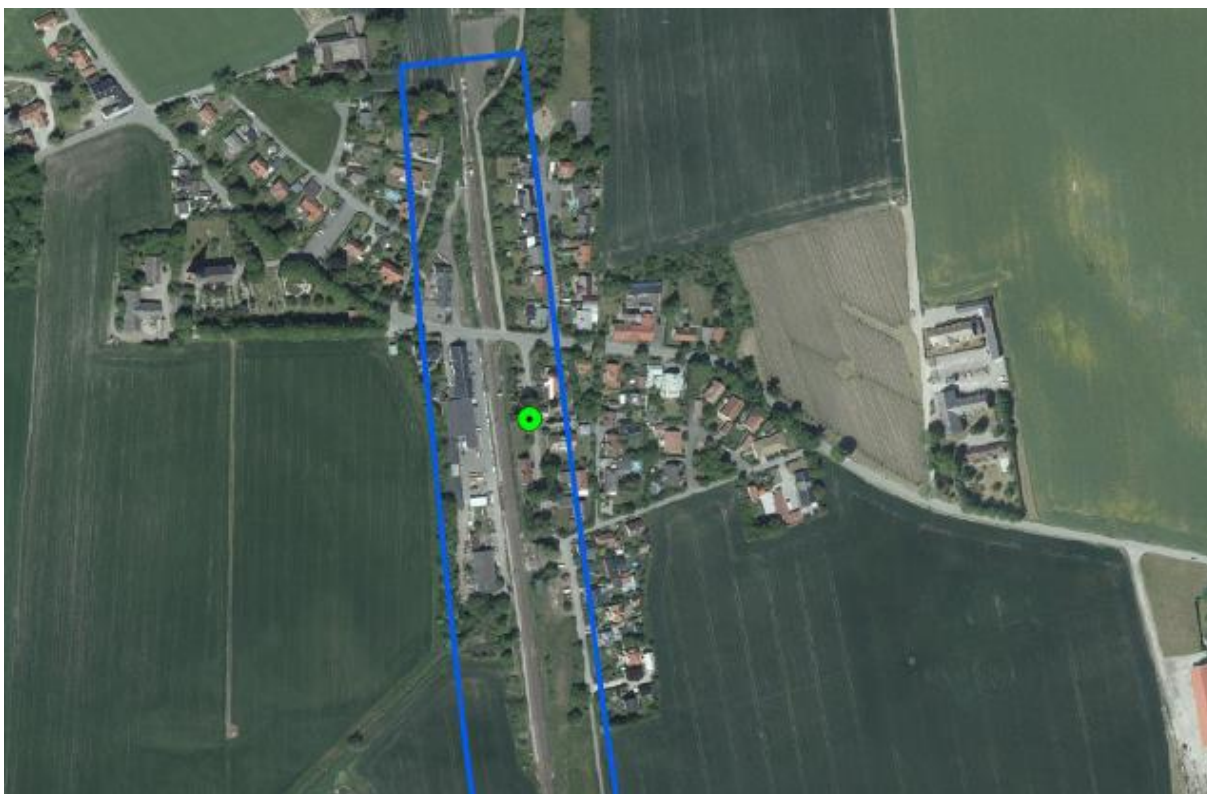
Inom inventeringsområdet har två miljöer som omfattas av det generella biotopskydd identifierats, se Figur 26. I södra delen av inventeringsområdet passerar Lommabanan Flädiebäcken, se objekt 12 i Figur 21. Norr om den gamla banvallen, se objekt 10 i Figur 21, på den västra sidan av järnvägen, löper ett cirka 70 meter långt dike från järnvägen västerut där det rinner genom en trumma till södra sidan av den gamla banvallen. Flädiebäcken och diket ligger i eller i anslutning till ett åkerlandskap och omfattas därför av generellt biotopskydd för diken i jordbruksmark.



Figur 26. Inom inventeringsområdet i områdets södra del identifierades två en generellt skyddade biotoper; ett dike och ett vattendrag, Flädiebäcken, i jordbruksmark.

Särskilt skyddsvärda träd

Vid naturvärdesinventeringen har ett särskilt skyddsvärt träd identifierats i Flädie. Trädet utgörs av en vital jätteask med en stamdiameter på ca 115 cm inom det gamla stationsområdet (Figur 27). Trädslaget ask har en utpräglad rikbark och hyser därför ofta krävande och ovanliga epifyter. Stammen undersöktes noga vid fältarbetet men inga naturvårdsarter kunde dock hittas.



Figur 27. Inom inventeringsområdet i Flädie by finns ett särskilt skyddsvärt träd, en jätteask (Ekologigruppen).

Invasiva arter

Inom inventeringsområdet har ett flertal invasiva arter och riskklassade arter observerats i samband med utförd naturvärdesinventering. Arterna presenteras nedan samt i Figur 28. Bedömningen av projektets konsekvenser avseende invasiva arter görs i o Invasiva arter.

- **Flikbjörnbär** har noterats i norra delen av Flädie. Den är klassad som en lågriskart men har visat sig kunna ta över på vissa lokaler.

Risk för invasivitet: låg risk.

- **Kanadensiskt gullris** förekommer spritt inom stora delar av inventeringsområdet, inte sällan med en mängd spridda småbestånd längs banvallen. Den ses på många platser som ett hot mot den naturliga biologiska mångfalden och särskilt för inhemska skuggkänsliga arter, eftersom kanadensiskt gullris bildar täta bestånd som skuggar ut andra arter. Gullriset kan också tränga bort andra arter med hjälp av allelopati, vilket innebär att de avger ett ämne som hämmar andra växters tillväxt. Eftersom kanadensiskt gullris kan sprida sig med hjälp av rhizom (jordstammar) måste det tas i beaktning vid bekämpning av arten. Vid markberedning eller slätter kan både rhizom och fröer fastna i maskinerna, vilket kan utgöra en spridningsrisk. Luftströmmar från trafik längs vägar och järnvägar utgör möjliga spridningsvägar för dess frön.

Risk för invasivitet: mycket hög risk.

- **Klasespirea** förekommer i ett objekt vid järnvägen norr om Flädie Kyrkväg. Den sprider sig med rotskott.

Risk för invasivitet: mycket hög risk.

- **Parkslide** noterades med ett bestånd söder om bebyggelsen på järnvägens västra sida i Flädie. Arten har en förmåga att orsaka mekaniska skador på infrastruktur- och transportnät, på grund av den kraftiga tillväxttakten hos rötterna. Det kraftiga rhizomsystemet kan tränga igenom hårda strukturer som asfalt, dränering, betong och avlopp. Parkslide har även stora negativa effekter på biologisk mångfald. Den påverkar inhemska växter och ryggradslösa djur i europeiska strandmiljöer negativt. Parkslide konkurrerar ut inhemska arter genom att täcka och skugga stora landområden och tränger ut den inhemska floran med tillhörande fauna. Den faller dessutom förna i den omfattning att ljustillgången och markkemin under beståndet påverkas. Man har också visat att arten påverkar annan flora genom allelopati.

Risk för invasivitet: mycket hög risk.

- **Syren** förekommer på flera olika platser i Flädie, även intill järnvägen. Syren är en högväxt buske som skjuter rikligt med rotskott och därför ofta bildar stora bestånd. Arten härstammar ursprungligen från sydöstra Europa men har länge odlats som prydnadsväxt i trädgårdar och parker i Sverige. Den sprider sig lätt med rotskott och förekommer därför förvildad i närheten av gårdar och samhällen där den kan utgöra ett hot mot den inhemska floran. Syren klassas därför som främmande art med mycket hög risk för invasivitet.

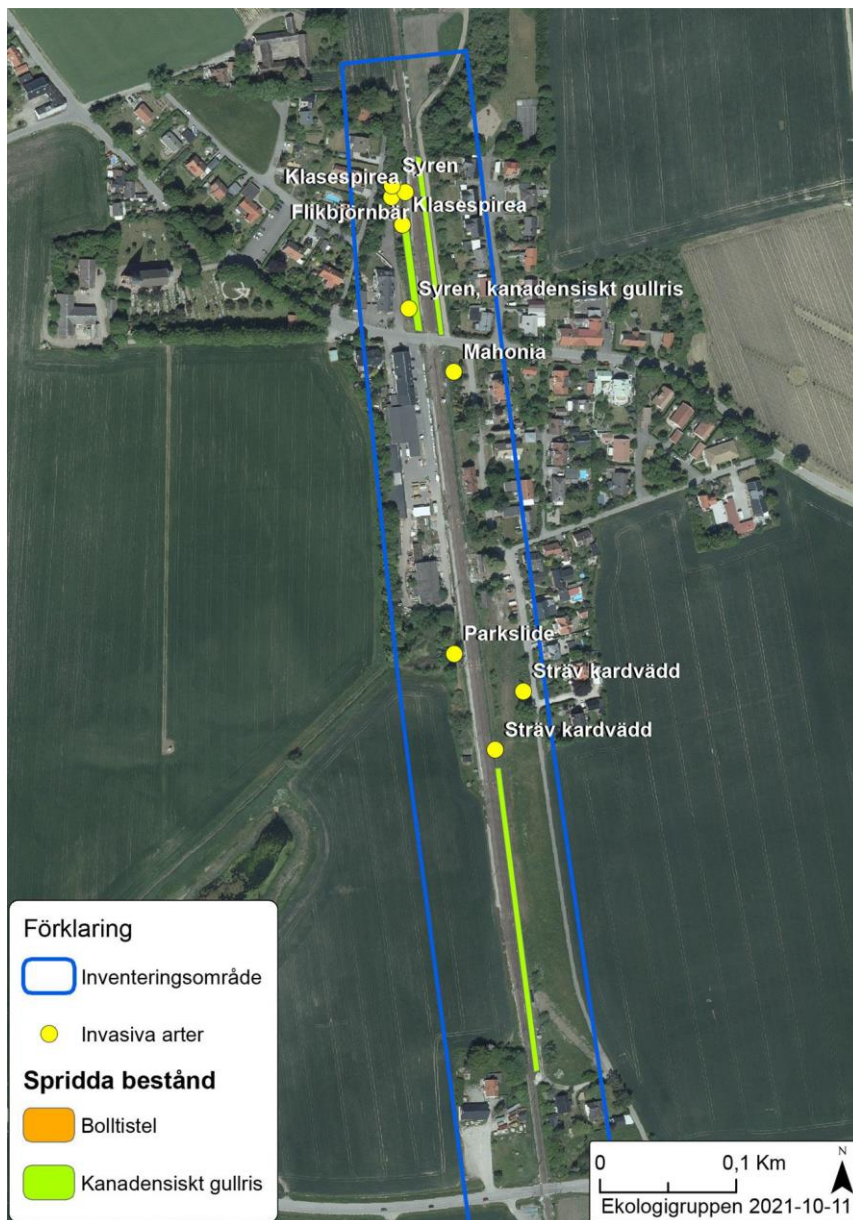
Risk för invasivitet: mycket hög risk.

- **Sträv kardvädd** förekommer både kring Flädie. Ett bestånd har identifierats nära järnvägens östra sida strax söder om bebyggelsen i Flädie. Det är en tvåårig ört som kan bli upp till två meter hög. Arten förekommer i vägkanter, på ruderatmark, i snår och andra typer av kulturpåverkad mark. Sträv kardvädd är en främmande art, med låg risk för invasivitet, som kan utgöra ett hot mot den inhemska floran.

Risk för invasivitet: låg risk.

- **Mahonia**, en art som klassats med mycket hög risk för invasivitet. Ett bestånd har identifierats strax söder om Flädie Mejeriväg, mellan befintlig järnväg och Flädie Banväg.

Risk för invasivitet: mycket hög risk.



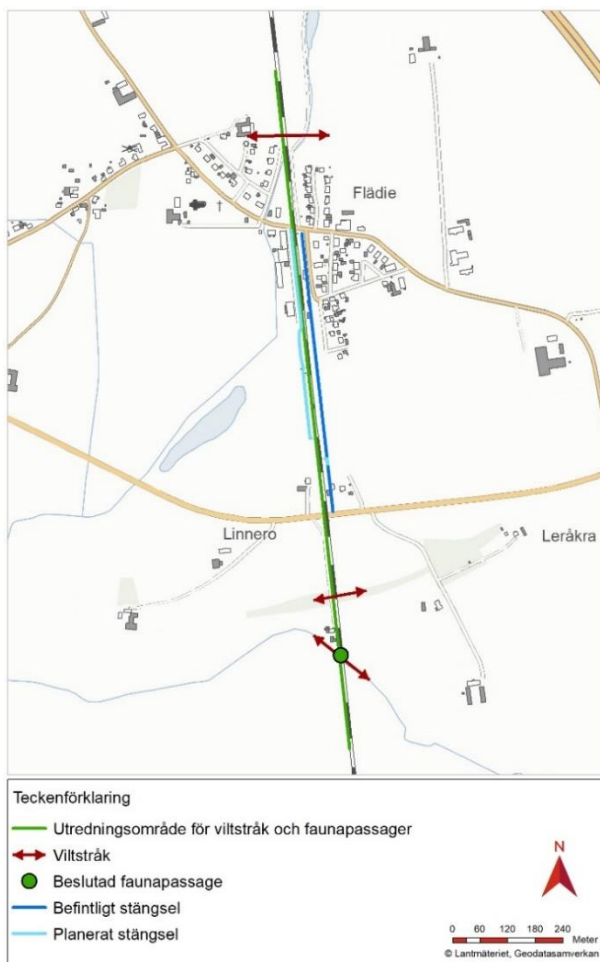
Figur 28. Noterade invasiva arter vid Flädie. Gröna polygoner är spridda småbestånd. Gula punkter utgörs av enskilda bestånd.

Passager för djur

En passageplan har tagits fram inom ramen för järnvägsplanen. Passageplanen fokuserar på små- och medelstora däggdjur samt grod- och kräldjur. Utredningsområdet sträcker sig längs hela järnvägsplaneområdet samt 300 meter norrut och söderut om denna (Figur 29).

Förekomst av arter har efterfrågats hos olika myndigheter och organisationer samt genom att inhämta kunskap från Artportalen. Det finns endast inrapporterad information om att vanlig padda har observerats vid Flädiebäcken, nordväst om stinsbostaden samt att utter förekommer uppströms bäcken (längs Önnerupsbäcken). Trots bristen på information om förekomst av både små- och medelstora däggdjur och grod- och kräldjur går det inte utesluta att däggdjur som bland annat fälthare, vildkanin och rödräv rör sig i landskapet. Däggdjur följer gärna gröna stråk, som erbjuder skydd och en plats för vila, när de rör sig i landskapet. Grod- och kräldjur kan förväntas röra sig längs Flädiebäcken både norr om Flädie samt söder om väg 913. En landskapsanalys har genomförts för att identifiera vilka gröna stråk som är rimliga att anta är viktiga för djurs rörelser, dessa stråk presenteras i Figur 29.

Idag finns personskyddsstängsel för att motverka spårsving uppsatt på järnvägens östra sida, från Flädie Kyrkväg inne i Flädie till befintlig sträckning av väg 913. Ett personskyddsstängsel har maskor av samma bredd som ett faunastängsel, vilket medför att många arter inte kan passera.



Figur 29. Utredningsområdet för små- och medelstora däggdjur samt grod- och kräldjur (grönt streck), befintligt stängsel med lila streck och platser för vilt rörelser visas med röda pilar. Grön cirkel visar plats för beslutad faunapassage.

5.4.2. Inarbetade skyddsåtgärder

Befintlig järnvägsbro över Flädiebäcken, söder om väg 913, kommer anpassas för att möjliggöra passage av små- och medelstora däggdjur (däribland utter).

Den stora asken i Flädie skyddas genom kravställning i förfrågningsunderlag om att skydda stam och rötter.

Intrång i den gamla banvallen med nedtagning av träd kommer inte ske inom fåglarnas häckningsperiod april-juli, vilket krävs i förfrågningsunderlag till totalentreprenad. Detta medför att fåglar inte bedöms störas under häckningsperioden och därmed förekommer ingen risk för att bryta mot fridlysningsbestämmelserna i artskyddsförordningen.

Kompensationsåtgärd för borttagande av dike som omfattas av generellt biotopskydd utförs inom närbelägen mark som ägs av Trafikverket. Kompensationsåtgärden syftar till att höja naturvärden i anslutning till det påverkade området. Inom Trafikverkets mark finns inte tillräcklig yta att tillskapa ytterligare dike eller annan fuktig miljö på ett sådant sätt att goda förutsättningar för vattenknutna naturvärden uppstår. Inom närområdet för järnvägen finns flera öppna vatten, en avvattningsdamm väster om järnvägen i södra Flädie, Flädie kyrkodamm och Flädiebäcken. Bedömningen görs att delen av diket som fylls igen är mycket liten i förhållande till övriga vattenytor i området. De vattenknutna naturvärdena i diket bedöms också vara mycket små då diket torrläggs under delar av året. Sammantaget bedöms förlusten av naturvärden som försumbar vid igenläggningen. En kompensation i form av skapande av andra naturvärden bedöms därmed lämplig. I första hand utreds en möjlighet att skapa näringsfattig, sandig ängsmark med insädd av ängsfrö på yta som omfattas av tillfällig nyttjanderätt.

5.4.3. Konsekvenser

I detta avsnitt redovisas effekter och konsekvenser från de planerade åtgärderna på naturmiljön. Skalan för konsekvensbedömningen samt den matris som använts som stöd vid denna presenteras i 2.3 Metod för konsekvensbedömning.

Nollalternativ

I nollalternativet kommer djuren fortsatt ha en ensidig barriär från Flädie Kyrkväg till befintlig passage av väg 913 där personskyddsstängsel endast finns uppsatt på järnvägens östra sida. Djuren riskerar fortsatt att fastna inom spårområdet på järnvägen om de kommer västerifrån och vill korsa järnvägen. Inga säkra passager kommer anläggas.

Nollalternativet bedöms inte ge upphov till någon tillkommande effekt eller konsekvens gentemot nuläget.

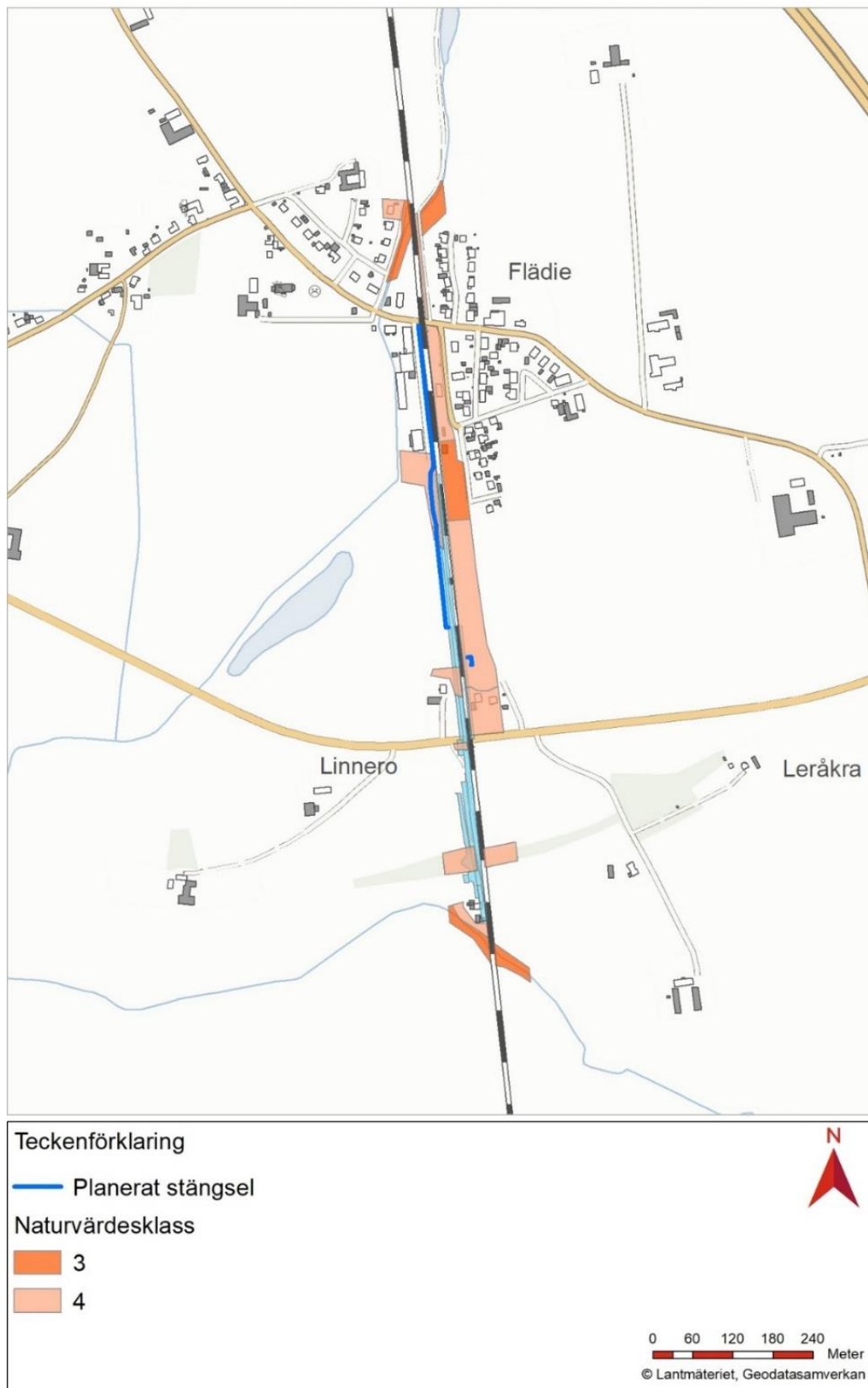
Utbyggnadsalternativ

Den östra delen av diket som omfattas av generellt biotopskydd behöver fyllas igen, cirka 10 meter, för att möjliggöra utbyggnaden av mötesspåret och flytt av enskild väg. Dispens för påverkan på biotopskyddet söks i järnvägsplanen. Inga åtgärder planeras vid Flädiebäcken som påverkar biotopskyddet då krav kommer ställas på entreprenören att arbete i vattendraget inte får ske och arbete ska ske med aktsamhet om vattendragets strandkanter. Anläggandet av en faunapassage bedöms positivt även för syftet med det generella biotopskyddet, då det främjar rörelser längs stränderna. Bullerskyddsskärmen som planeras i

Flädie placeras på samma plats som befintligt stängsel varför ingen påverkan bedöms ske på det skyddsvärda trädet.

Planförslaget medför påverkan på naturvärdesobjekt nr 07, 08 och 10 med naturvärdesklass 4, visst naturvärde (Figur 21 och Figur 30). Intrång sker i den södra delen av objekt nr 07, som utgörs av en ängsmark som framförallt utgör en betydelsefull födosökmiljö för insekter och fåglar. Intrång i objekt nr 08 och 10 innebär påverkan på träd och buskage vilket utgör födosöks- och bomiljöer för insekter och fåglar. Intrång i något naturvärdesobjekt med klass 3 bedöms inte ske då bullerskyddsskärmen placeras på samma plats som befintligt stängsel. Skyddade arter som har identifierats inom utredningsområdet är fåglar. Dessa kan framförallt påverkas om buskage och träd som utgör bomiljöer påverkas under häckningstiden. Intrång i den gamla banvallen, söder om väg 913, sker endast utanför fåglarnas häckningsperiod (enligt inarbetad skyddsåtgärd). Intrång i det biotopskyddade diket i anslutning till den gamla banvallen bedöms medföra små negativa konsekvenser då diket som kan fungera som livsmiljö och spridningsstråk delvis försvinner.

Inga åtgärder planeras i vattendragen vilket skulle kunna påverka vattenlevande organismer, som fiskar. Ingen påverkan bedöms därmed ske på vare sig fåglar eller fiskar.



Figur 30. Naturvärdesobjekt påverkas av den nya järnvägsanläggningen. Områden med naturvärdesklass 3 innebär område med påtagligt värde och områden med naturvärdesklass 4 visst naturvärde.

I utbyggnadsalternativet kommer det befintliga personskyddsstängslet (på järnvägens östra sida, från Flädie Kyrkväg inne i Flädie till befintlig sträckning av väg 913) att på del av sträckan ersättas med bullerskyddsskärm. Söderut kompletteras stängslet så att det går hela vägen ner till den nya planskilda passagen av väg 913 men med uppehåll vid plattformen. Personskyddsstängsel kommer även sättas upp på järnvägens västra sida från Flädie Kyrkväg till strax söder om samhället. Personskyddsstängslet medför en barriär då djuren inte kan korsa järnvägen och då den är enkelsidig riskerar djuren att fastna på järnvägen och förolyckas av tågen. Denna barriär finns redan på platsen idag. För att skapa en säker passage för de mindre djuren kommer åtgärder vidtas vid den befintliga järnvägsbron över Flädiebäcken i södra delen av utredningsområdet, för att möjliggöra passage av små- och medelstora däggdjur. Situationen bedöms därmed bli bättre för små- och medelstora däggdjur vilket leder till små positiva effekter och konsekvenser. Det föreslås inte att något särskilt faunastängsel ska sättas upp. Konsekvenserna för faunan bedöms bli positiva då en planskild faunapassage anläggs.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljö bli små positiva. Detta då det sker små negativa konsekvenser genom intrång i objekt av klass 4 samt begränsat intrång i det biotopskyddade diket, men positiva konsekvenser för små- och medelstora däggdjur med en planskild faunapassage.

5.5. Jordbruksmark

5.5.1. Förutsättningar

Jordbruksmarken är en av våra viktigaste resurser för att producera livsmedel, foder, energigrödor och andra råvaror. Jordbruksmark kan ses som en ändlig naturresurs då det i praktiken är omöjligt att återskapa jordbruksmark som exploaterats. Landskapet kring Flädie består till stor del av jordbruksmark. Jordbruksmarken är av klass 9 och 10 på en 10 gradig skala, vilken redogör för jordbruksmarkens bördighet. Detta innebär att marken tillhör den mest produktiva i Sverige.

Jordbruksmark är enligt 3 kapitlet 4 § miljöbalken av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får endast tas i anspråk för anläggningar som tillgodoser väsentliga samhällsintressen och om dessa väsentliga samhällsintressen inte kan tillgodoses tillfredställande på annan mark.

Jordbruksmarken utgör en del av ett större sammanhängande jordbrukslandskap. Jordbruksmarken utgörs av åkermark med i överlag bedömd god arrondering och bedöms sammantaget ha ett högt värde. Jordbruksmarken kan nås via det intilliggande allmänna vägnätet.

Inom utredningsområdet finns områden av jordbruksmark på båda sidor av järnvägen söder om Flädie by.

5.5.2. Inarbetade skyddsåtgärder

För att skydda jordbruksmarken från skada ställs krav på entreprenören att i byggskedet bana av matjorden (cirka 30–40 cm av det översta jordlagret) av den jordbruksmark som tillfälligt tas i anspråk och lägga upp i närheten. Efter byggtiden kommer matjorden återföras innan jordbruksmarken återlämnas till brukaren.

5.5.3. Konsekvenser

I detta avsnitt redovisas effekter och konsekvenser från de planerade åtgärderna på jordbruksmark. Skalan för konsekvensbedömningen samt den matris som använts som stöd vid denna presenteras i 2.3 Metod för konsekvensbedömning.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att väg 913 byggs om med en planskild korsning förbi Lommabanan. Det medför att jordbruksmark tas i anspråk, dock i begränsad omfattning. Konsekvenserna bedöms bli små negativa.

Utbyggnadsalternativ

Utbyggnadsalternativet kommer att ta jordbruksmark i anspråk. Arealen av jordbruksmark som permanent behöver tas i anspråk blir cirka 8 900 kvadratmeter. Åtgärderna bedöms inte bidra till ökad fragmentering eller försvårande av brukandet av brukningsenheter eftersom åtgärderna vidtas i direkt anslutning till befintlig järnvägsanläggning. Den planerade utbyggnaden av Lommabanan anses vara ett väsentligt samhällsintresse och mötesspåret placering behöver ske som en förlängning av befintligt mötesspår. Oavsett förlängning norrut eller söderut sker en påverkan på jordbruksmark. Förlängning söderut har bedömts lämpligare då tillgängligheten till en station här är bättre. Om åtgärderna ska genomföras är placeringen som valts den mest lämpade sett till minimerat intrång i jordbruksmark.

Att ta högklassad jordbruksmark i anspråk innebär alltid en negativ effekt ur ett hushållningsperspektiv då jordbruksmark i praktiken inte går att återskapa, och det innebär försämrade möjligheter att producera livsmedel. Effekterna av intrånget i jordbruksmarken med högt värde bedöms här som små negativa då det rör sig om relativt begränsad areal vilket medför små till måttligt negativa konsekvenser.

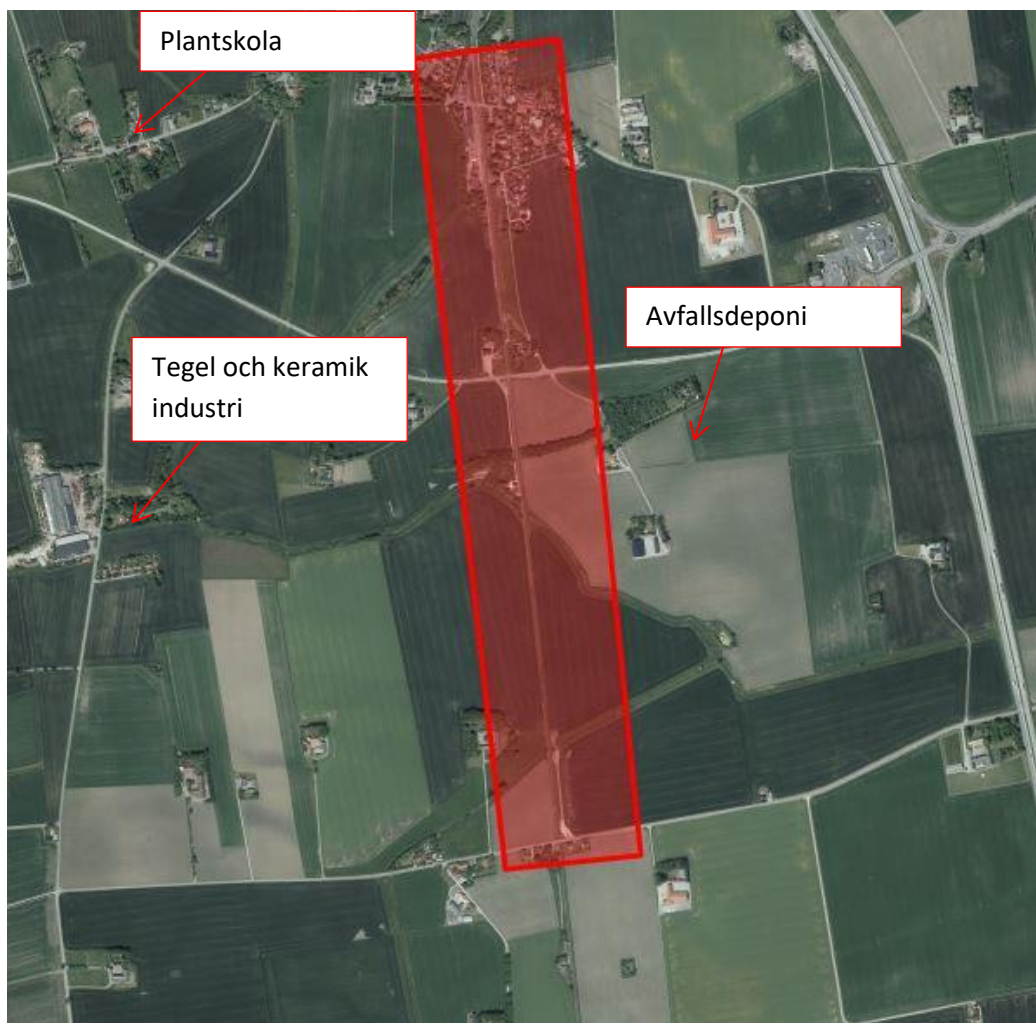
Konsekvenserna av det tillfälliga anspråkstagandet av jordbruksmark som kommer att behövas under byggtiden hanteras i kapitel 5.8.3.

5.6. Markmiljö

5.6.1. Förutsättningar

Projektet är beläget i en befintlig bangårds- och järnvägsmiljö. Både gamla och nya järnvägsområden och järnvägsfastigheter förutsätts kunna vara förorenade. Det förekommer även industrimark i närheten av anläggningen.

I samband med markmiljöinventeringen har potentiellt förorenade områden från Efterbehandlingsstödet (EBH) identifierats i närheten av stationsläget. Dessa utgörs av en avfallsdeponi, riskklass 2 (stor risk för förorening), vilken återfinns ca 200 m öster om järnvägen. Det förekommer en plantskola, riskklass 2, ca 800 m nord öst om spåret samt en industri med tillverkning av tegel och keramik, riskklass 3 (måttlig risk för förorening), ca 1 km öster om spåret, se lägen i Figur 31. Inga övriga objekt återfinns inom eller i närheten av utredningsområdet i Flädie.



Figur 31. Potentiella förorenade verksamheter i närheten av Flädie.

Fastigheten där det tidigare legat en avfallsdeponi (se Figur 31) har inventerats i enlighet med metodik för inventering (MIFO). Av utredningen framgår att hushålls-, trädgårds- och industriavfall samt skrot ska ha deponerats på fastigheten mellan år 1930 och år 1975. Schaktmassor och avfall har observerats på marken vid platsbesök i samband med inventeringen. Spridningsförutsättningar till kringliggande mark och vatten bedömdes vara små. Objektet bedömdes kräva kompletteringar för att undersöka om det deponerade materialet innehåller föroreningar.

Vid utförda undersökningar år 2017 har förhöjda halter (över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, men under riktvärden för mindre känslig markanvändning) med avseende på arsenik och kadmium, påträffats i fyllnadsmassor inom ett område vid Flädiebäcken. I finmaterialet i makadamlagret i befintligt spår förekommer ett flertal metaller och PAH i förhöjda halter, som sammantaget bedöms ha en föroreningsnivå som ligger under riktvärden för mindre känslig markanvändning.

Under våren 2022 genomfördes en miljöteknisk markundersökning inom planområdet. I ett prov av grundvattenprovtagningen påvisades höga halter av bekämpningsmedlet imazapyr i en punkt i den norra delen av planområdet.

5.6.2. Inarbetade skyddsåtgärder

All hantering av massor kommer att utföras enligt masshanteringsplanen som ska tas fram inför byggstart. För eventuellt förorenade massor utförs kompletterande provtagning för att klassificera dessa innan de omhändertas externt av godkänd mottagningsanläggning.

5.6.3. Konsekvenser

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att väg 913 byggs, vilket innebär att påverkan till följd av byggnationen av den planskilda korsningen kan ge konsekvenser på markmiljön. Nollalternativet bedöms kunna medföra positiva konsekvenser då eventuella föroreningar som påträffas kommer hanteras utifrån gällande regelverk.

Utbyggnadsalternativ

I utbyggnadsalternativet kan påverkan på markmiljö ske när markarbeten genomförs. Den grundvattensänkning som krävs vid byggskedet beräknas få ett så pass litet influensområde att ingen spridning av det påträffade bekämpningsmedlet imazapyr bedöms ske. Förekomsten av imazapyr har även avgränsats söderut genom provtagning i mer närliggande grundvattenrör till där grundvattensänkning planeras. Innan byggskedet kommer mätningar genomföras för att bedöma föroreningens spridning samt halter.

Spridning av föroreningar från banvallen eller avfallsdeponin kan inte uteslutas i dagsläget. Detta medför att krav på provtagning av massor kommer ställas på entreprenören för att klassificera massor innan de får återanvändas inom projektet alternativt omhändertas på det sätt som föroreningshalten kräver.

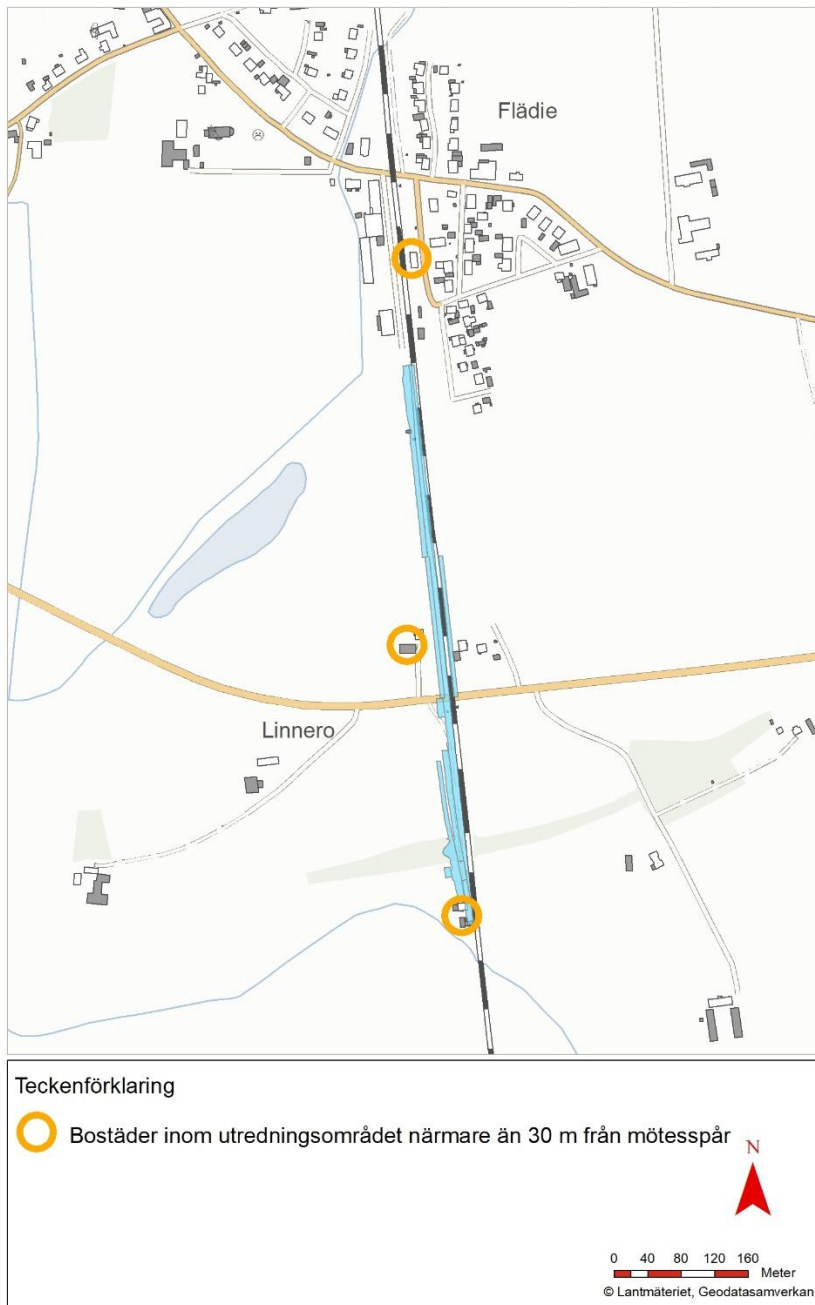
Sammantaget bedöms konsekvenserna på markmiljö till följd av utbyggnadsalternativet kunna bli positiva då föroreningar som påträffas på platsen kan avlägsnas och omhändertas.

5.7. Risk och säkerhet

5.7.1. Förutsättningar

Tågtrafik är generellt ett säkert transportslag och sannolikheten för olyckor är små, både för passagerare och för omgivningen. På järnvägen transporteras dock stora mängder farligt gods vilket, vid olycka, kan innebära risk för stora konsekvenser.

Omgivningen kring Lommabanan består till stora delar av jordbruksmark med gles bebyggelse. Inom utredningsområdet går järnvägen genom Flädie samhälle, där det ligger flera bostadshus längs järnvägen. Trafikverket eftersträvar ett bebyggelsefritt avstånd mellan ny bebyggelse och järnväg om 30 meter (Trafikverket, 2013), vilket till viss del även kan utgöra utgångspunkt för eftersträvansvärt avstånd mellan järnväg och bebyggelse i allmänhet. Inom 30 meter från järnvägen ligger flera bostadshus och andra byggnader längs utredningsområdets sträckning. Intill sträckningen där mötesspåret och plattformar planeras ligger två bostadshus inom avståndet på 30 meter, dessa är markerade i Figur 32 tillsammans med stationshuset inne i Flädie (som också ligger inom 30 meter). Huset närmast järnvägen på järnvägens östra sida, vid det nya stationsläget norr om väg 913, är inlöst och kommer att rivras för att möjliggöra kommunens detaljplanering av stationsområdet. Därav är detta hus inte markerat på kartan.



Figur 32. Placering av bostadshus som ligger inom 30 m från nybyggda mötesspåret och plattformarna samt stationshuset. Markerade med orange ring.

Olycksrisk

Med akuta olycksrisker menas plötsligt inträffade skadehändelser med påverkan på tredje man i omgivningen. Sannolikheten för sådana olyckor är, med tågtrafik, generellt väldigt små. De olyckor som är vanligast förekommande är påkörning av personer som befinner sig på spåret, även elolyckor till exempel vid underhållsarbete eller vid obehörig spårvistelse. I de fall urspårningar sker i Sverige är det i huvudsak mindre urspårningar där tågen i de flesta fall hamnar mycket nära spåret. Sammanstötning mellan tåg och andra föremål förekommer. Sannolikheten för att en sådan olycka ska inträffa är liten på grund av de skydds- och styrsystem som finns inom järnvägstrafiken i Sverige och konsekvenserna vid en olycka blir oftast små. Faktorer som är av betydelse vid bedömning av risk och säkerhet längs en järnväg

är till exempel förekomst av plankorsningar, platser som antyder förekomst av en övergång i plan eller som inbjuder till spårspring, banans tekniska standard, växlar, hastighet, förekomst av farlig godstrafik och huruvida det finns bebyggelse nära spåren, samt vilken typ av bebyggelse det är.

Farligt gods

Farligt gods transporteras på i stort sett samtliga järnvägssträckningar i Sverige. Det förs ingen aktuell statistik över hur mycket eller vilken sorts farligt gods som transporteras och det finns inte heller någon prognos för framtiden.

Översvämningsrisk

I Flädie finns inga direkta lågpunkter i landskapet som skulle kunna leda till betydande översvämningsrisker för anläggningen. Flädiebäcken i söder kan vid höga vattenflöden svämma över till omkringliggande mark. Lågpunkter i landskapet och strukturer som formar en barriär kan medföra att vatten, vid kraftiga regn, inte hinner rinna undan utan orsakar översvämningar av ytor. Översvämningar ger en ökad risk för sättningar och skred.

5.7.2. Inarbetade skyddsåtgärder

Ett spärrstaket placeras mellan befintligt och nytt spår i höjd med plattformarna för att förhindra att personer tar sig mellan plattformarna genom att korsa spårområdet. Ett personskyddsstängsel sätts upp på järnvägens västra sida från Flädie Kyrkväg ner till strax söder om samhället. En bullerskyddsskärm sätts upp på östra sidan av järnvägen och resterande sträcka ner till plattformarna, vid väg 913, finns befintligt personskyddsstängsel. Detta medför att personskyddsstängsel alternativt bullerskyddsskärm finns uppsatt på båda sidor järnvägen i anslutning till bebyggelsen.

För hantering av 100-årsregn har avvattningslösningen längs järnvägen anpassats för att kunna hantera de regnmängder som beräknas kunna uppkomma.

5.7.3. Konsekvenser

I detta avsnitt redovisas effekter och konsekvenser från de planerade åtgärderna på risk och säkerhet. Skalan för konsekvensbedömningen samt den matris som använts som stöd vid denna presenteras i 2.3 Metod för konsekvensbedömning.

Nollalternativ

Godstrafiken kommer i nollalternativet att öka i enlighet med tågplan 2040 på Lommabanan. I nollalternativet kommer även väg 913 att vara utbyggd till en planskild passage vilket medför att säkerheten längs järnvägen ökar.

Riskerna med farligt gods bedöms öka något jämfört med nuläget. Detta eftersom antalet godståg förväntas öka, samt att godstågen förväntas bli längre.

Det finns två fastigheter med bostäder, Flädie 2:39 (gamla stationshuset) och Fjelle 3:13 (stinsbostaden), se Figur 32, som ligger inom 10 meter från spåren och som har höga risknivåer när det gäller urspårningar på grund av det korta avståndet. Bedömningen är att vid dessa fastigheter ligger individrisken mycket nära eller över de nivåer som anses acceptabla. Dessa fastigheter har båda ursprungligen en koppling till järnvägen, därav det korta avståndet. Sannolikheten att något skulle hända är mycket låg och risknivåerna ökar

inte nämnvärt från hur det ser ut idag. Vad gäller fastigheten på järnvägens västra sida vid platsen för den nya stationen ligger den inom 30 meter från järnvägen. Dock innebär avståndet att risken för konsekvenser vid en eventuell olycka är låg. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms öka vad gäller risker kopplat till godstrafiken, exempelvis urspårning med farligt gods. Dock minskar sannolikheten för olyckor vid korsningen med väg 913 i och med att det blir en planskild korsning.

Planskildheten vid väg 913 skapar en lågpunkt dit en del vatten samlas som kommer pumpas bort. Modellering som visar översvämningssituationen vid 100-årsregn visar att den gamla banvallen söder om väg 913 skapar en barriär för vatten som vill rinna söderut mot Flädiebäcken. Här skapas en översvämningssyta där vatten på järnvägens västra sida riskerar att bli så djupt som cirka 50–100 cm medan vattnet på järnvägens östra sida riskerar att bli något mindre djup mellan 20–50 cm. Effekterna av översvämningssyftena bedöms små, då de inte bedöms medföra någon risk för påverkan på järnvägsanläggningen, och konsekvenserna bedöms därmed som försumbara.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för risk och säkerhet i nollalternativet bli små positiva då väg 913 byggs om till planskild passage. Riskerna för boende nära järnvägen blir endast begränsat större mot nuläget på grund av den ökade godstrafiken.

Utbyggnadsalternativ

Mötesspåret möjliggör en trafikökning av persontåg. Med en ökad trafik ökar sannolikheten för flertalet olyckshändelser, såsom urspårning. Hastigheten på mötesspåret är emellertid låg, 80 km/tim, vilket begränsar risken. Dock ökar hastigheten på det andra spåret från 140 km/tim till 160 km/tim vilket ökar risken något. Riskerna med farligt gods ökar också något jämfört med nuläget då antalet godståg och medellängden på godstågen förväntas öka. Risknivån bedöms dock inte bli oacceptabelt hög för befintlig bebyggelse.

Spärrstaketet som placeras mellan plattformarna samt personskyddsstängsel längs järnvägsanläggningen, som ingår i de inarbetade skyddsåtgärderna, ger en ökad säkerhet jämfört med nollalternativet då möjligheten att passera över spåret minskar.

Avstånd mellan spår och bebyggelse är av betydelse vid urspårning samt vid farligt godsolyckor. Det förlängda mötesspåret byggs på järnvägens västra sida.

Det finns två fastigheter med bostäder, Flädie 2:39 (gamla stationshuset) och Fjelle 3:13 (stinsbostaden), se Figur 32, som ligger inom 10 meter från spåren och som har höga risknivåer när det gäller urspårningar på grund av det korta avståndet. Bedömningen är att vid dessa fastigheter ligger individrisken mycket nära eller över de nivåer som anses oacceptabla. Dessa fastigheter har båda ursprungligen en koppling till järnvägen, därav det korta avståndet. Sannolikheten att något skulle hända är mycket låg och risknivåerna ökar inte nämnvärt från hur det ser ut idag. Stinsbostaden bör erbjudas förvärv baserat på bland annat vibrationsnivåer som ligger över riktvärden som föreskriver vad som ska bedömas som acceptabelt. Vid det gamla stationshuset bedöms sannolikheten att något skulle hända som mycket låg. Vid gamla stationshuset sker ingen förändring av spåranläggningen jämfört med idag och skyddsåtgärder är därför inte heller aktuella. Fastigheten som ligger på järnvägens västra sida, vid platsen för ny station, ligger inom 30 meter från järnvägen. Även om risken för detta bostadshus är högre än de som ligger mer än 30 meter från järnvägen, bedöms riskerna som låg.

Bortsett från de fastigheter som ligger mycket nära spåren bedöms utbyggnaden av dubbelspår och station medföra en förbättring av säkerheten inom planområdet på grund av personskyddstängsel. Även risknivåerna ligger överlag inom rimliga gränser. Föreslagna åtgärder anses tillräckliga för att hålla en hög säkerhetsnivå för anläggningen.

Utbyggnaden kommer ske på mark med små risker för översvämningar, då till en djup av 0–20 cm vid ett 100-årsregn. Dessa risker finns på västra sidan om järnvägen vid plattformen. Åtgärderna som utförs vid den gamla banvallen kommer inte att lösa översvämningssproblemet i den instängda yta som översvämmas norr om banvallen. Däremot kan de diken som anläggs längs servicevägen underlätta borttransport av vattnet mot Flädiebäcken. Effekterna av översvämningssriskerna bedöms små, då de inte bedöms medföra någon risk för påverkan på järnvägsanläggningen och konsekvenserna bedöms därmed som försumbara.

Sammantaget bedöms risknivån vara oförändrad, och även acceptabel. Bedömningen beror på att sannolikheten för en farlig godsolycka på järnväg är låg, att bebyggelse inte hamnar närmre anläggningen än den gör idag samt att persontätheten är låg i omgivningen. Det skapas inte heller någon instängd yta där översvämningssrisker kan uppstå eller förvärras.

5.8. Påverkan under byggtiden

Nedan följer en kort beskrivning om hur byggandet av mötesspåret och plattformarna kan gå till. Det är entreprenören som slutligen avgör hur spåret ska byggas och beskrivningen nedan är därför endast ett förslag på hur arbetet kan bedrivas. Trafikverket krävställer i sin upphandling av entreprenör hur viktiga delar av byggarbetet ska gå till för att säkerställa att påverkan på omgivningen begränsas och så att gällande regler och lagar efterlevs.

Arbetet med att anlägga mötesspåret planeras att inledas under år 2025 och bedöms pågå under cirka 18 månader varav byggtid 12 månader. Arbetet med mötesspåret sker samordnat med flytten av väg 913, där bland annat den nya järnvägsbron över väg 913 ingår. Under delar av arbetet krävs avstängning av befintligt spår, bland annat när växlarna ska anslutas till befintligt spår och bron för den planskilda korsningen med väg 913 ska lanseras in (lyftas på plats). Vid arbeten i närheten av befintligt spår krävs hastighetsnedsättningar. Innan arbetet med spåret kan inledas sker en rad förberedande arbeten, bland annat ledningsomläggningar.

Tillfälliga ytor krävs för upplag av materiel, maskiner och byggbodarna. För att underlätta leveranser av bland annat materiel placeras upplagsytorna i nära anslutning till väg 913. Trafikverkets befintliga fastigheter används i så stor utsträckning som möjligt, men det krävs även etablerings- och upplagsytor på den västra sidan av järnvägen där själva mötesspåret ska anläggas. En mindre upplags- och etableringsyta placeras vid teknikbyggnaderna i söder.

De vägar som utgör servicevägar under driftskedet anläggs i ett tidigt skede och används som byggvägar under byggskedet. Anläggandet av spåret kan till stor del ske från den nya banvallen som anläggs. Här kan även transporter ske till viss del i de delar som är svåra att nå från servicevägarna. Byggtransporterna sker framförallt utmed väg 913.

Mötesspåret anläggs på den västra sidan om befintligt spår. Arbetet inleds med att anlägga byggvägarna och därefter schaktas det översta jordlagret bort för att möjliggöra anläggandet av banunderbyggnaden för spåret samt den västra plattformen. Fundament för

kontaktledningen sätts på plats och kablar för signal, el och tele dras. Därefter kan spåret läggas på plats och kontaktledningsstolparna monteras. Teknikhusen monteras på förberedda fundament. Fundament för bullerskyddsskärmen anläggs och bullerskyddsskärmen monteras på fundamenten. Därefter rivs delarna av det befintliga spåret, och den nya växeln läggs in mellan det nya och befintliga spåret. När det nya spåret är klart flyttas tågtrafiken dit, och befintligt spår stängs tillfälligt av så att den östra plattformen kan anläggas.

Huvuddelen av transportererna sker med lastbil. Massor som uppkommer vid schakt och som inte ska återanvändas på plats transporteras bort. Teknisk klassificering av jordmassorna sker för att avgöra vad de kan användas till. Lämpliga jordmassor kommer att användas som utfyllnad på plats, resterande jordmassor avlägsnas från byggplatsen med lastbil och kan exempelvis användas till jordförbättring eller täckmassor vid deponi beroende på klassificering.

Ny materiel transporteras till byggarbetsplatsen framförallt med lastbil, men räl kommer transporteras med tåg. Den största andelen av ny materiel utgörs av makadam. Övrig materiel är kontaktledningsstolpar, räler, teknisk utrustning med mera.

I Figur 33 redovisar ytor med tillfällig nyttjanderätt som påverkas av intrång under byggskedet. I Figur 34 och Figur 35 visas mer detaljerade kartor med ytor som påverkas av intrång under byggskedet.

5.8.1. Framkomlighet byggtrafik

Ny materiel transporteras till byggarbetsplatsen framförallt med lastbil, men räl kommer transporteras med tåg. Den största andelen av ny materiel utgörs av makadam. Övrig materiel är kontaktledningsstolpar, räler, teknisk utrustning med mera.

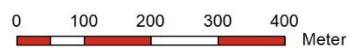
Tillfälliga ytor krävs för upplag av materiel, maskiner och byggbodar. För att underlätta leveranser av bland annat materiel placeras upplagsytorna i nära anslutning till väg 913. Trafikverkets befintliga fastigheter används i så stor utsträckning som möjligt, men det krävs även etablerings- och upplagsytor på den västra sidan av järnvägen där själva mötesspåret ska anläggas. En mindre upplags- och etableringsyta placeras vid den södra teknikbyggnaden.

De vägar som utgör servicevägar under driftskedet anläggs i ett tidigt skede och används som byggvägar under byggskedet. Byggvägar anläggs på västra sidan om befintligt spår. Anläggandet av spåret kan till stor del ske från den nya banvallen som anläggs för mötesspåret. Viss transport kan ske på nyanlagt spår till delar av järnvägen som är svår att nå från servicevägarna. Transporter till Flädiebäcken från Önnerupsvägen, se Figur 35, sker från Önnerupsvägen norrut på två befintliga vägar, en på var sida om järnvägen, och korsar Önnerupsbäcken på befintliga passager över bäcken. Efter korsningarna med Önnerupsbäcken kör transportererna direkt på jordbruksmarken utan att någon väg anläggs eftersom den typ av fordon som kommer användas är av typen grävmaskin, och därmed inte bedöms medför större påverkan på jordbruksmarken än jordbruksmaskiner. Byggtransporterna sker utmed väg 913 och Flädie Banväg, Figur 7. Ett fåtal transporter kommer ske på Önnerupsvägen, uppskattningsvis mellan 10–20 fordonsrörelser och bedöms inte påverka annan trafik på vägen.



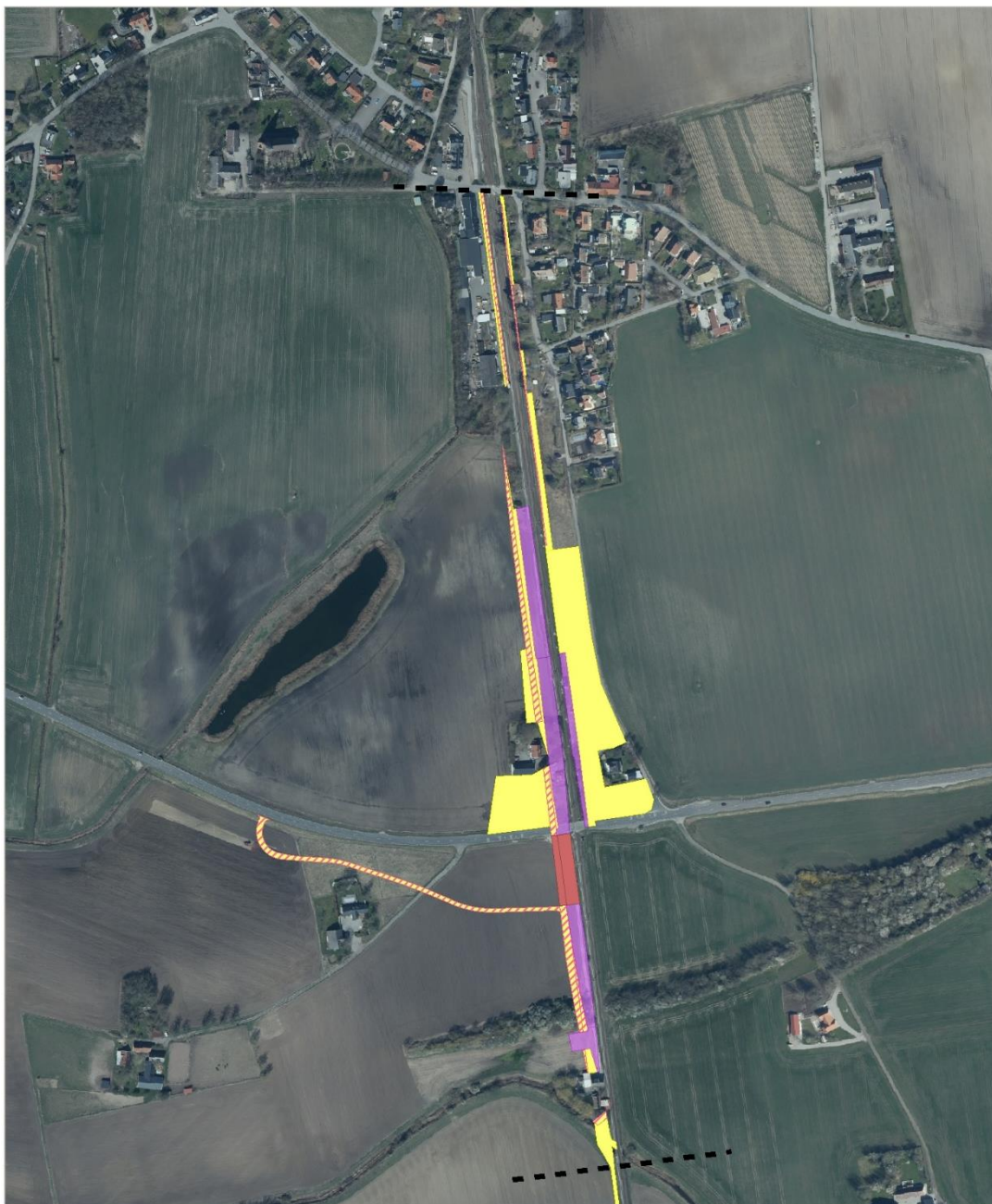
Teckenförklaring

- - - Gräns för järnvägsplan
- Permanent markanspråk
- Permanent markanspråk/vägrätt
- ▨ Servitut
- Tillfällig nyttjanderätt



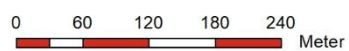
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 33. Ytor med tillfällig nyttjanderätt som påverkas av intrång under byggskedet.



Teckenförklaring

- Gräns för järnvägsplan
- Permanent markanspråk
- Permanent markanspråk/vägrätt
- Servitut
- Tillfällig nyttjanderätt



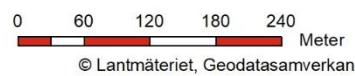
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 34. Ytor med tillfällig nyttjanderätt som påverkas av intrång under byggskedet, norra delen.



Teckenförklaring

- - - Gräns för järnvägsplan
- Permanent markanspråk
- Permanent markanspråk/vägrätt
- ▨ Servitut
- Tillfällig nyttjanderätt



Figur 35. Ytor med tillfällig nyttjanderätt som påverkas av intrång under byggskedet, södra delen.

5.8.2. Grundvatten

Vid den gamla banvallen, KM 284+278 – 284+312, behövs utskiftning av lösa fyllnadslager av lera, sand och organisk jord. Utskiftningsdjupet utförs till fasta jordlager av lermorän eller fyllning av ledmorän, cirka 2 meter under befintlig markyta. I samband med utskiftningen samt schakt för ledningsförläggning kan bortledning av grundvatten krävas. Bortledning av grundvatten bedöms kunna utföras med makadamfyllda diken och pumpgropar/pumpbrunnar. Byggskedet bedöms medföra försumbara konsekvenser på grund av bortledning av grundvatten under byggskedet.

Entreprenören ska vidta skyddsåtgärder för hantering av förorenat grundvatten på grund av imazapyr om den kompletterande provtagningen visar på att detta behövs.

5.8.3. Jordbruksmark

Jordbruksmark kommer tas i anspråk för tillfällig nyttjanderätt och byggvägar när mötesspåret anläggs på den västra sidan om befintligt spår, totalt cirka 10 800 kvadratmeter. Att köra tunga arbetsfordon på jordbruksmark innebär att jorden packas. Detta kan medföra att porerna i jorden pressas ihop vilket begränsar syretillförsel och vattentillförsel. Vidare påverkas då det biologiska livet i jorden. För brukaren innebär detta att avkastningen (skörden) inom påverkade områden minskar.

Krav kommer ställas i förfrågningsunderlaget att entreprenören ska återställa den jordbruksmark som tas i anspråk för tillfällig nyttjanderätt så långt det är möjligt. Kraven som ställs på entreprenören i byggskedet är att bana av matjorden (cirka 30–40 cm av det översta jordlagret) av den jordbruksmark som tillfälligt tas i anspråk och lägga upp i närheten. Efter byggtiden kommer matjorden återföras innan jordbruksmarken återlämnas till brukaren.

Jordbruksmarken kommer att återställas, men produktiviteten riskerar att permanent försämrans i någon omfattning på grund av kompaktering, varför byggskedet bedöms kunna medföra små negativa konsekvenser.

5.8.4. Buller, vibrationer och luftkvalitet

Under byggskedet ska Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15, vara vägledande. Riktvärdena återges i Tabell 13 nedan:

Tabell 13 Riktvärden Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15

Område	Vardagar			Lördag, söndag och helgdag		
	dag 07- 19, Leq, dBA	kväll 19- 22, Leq, dBA	natt 22-07, Leq/L _{max} , dBA	dag 07-19, Leq, dBA	kväll 19-22, Leq, dBA	natt 22-07, Leq/L _{max} , dBA
Bostäder, vårdlokaler, ute	60	50	45 / 70*)	50	45	45 / 70*)
Bostäder, vårdlokaler inne	45	35	30 / 45	35	30	30 / 45
Undervisningslokaler, ute	60	-	-	-	-	-
Undervisningslokaler inne	40	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet, ute	70	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet, inne	45	-	-	-	-	-

*) gäller ej för vårdlokaler

Under byggskedet kan framförallt driften av arbetsmaskiner medföra höga bullernivåer. Beroende på hur byggmaterial transporteras till anläggningen, samt hur jordmassor transporteras från anläggningen, kan bostäder påverkas av buller från lastbilar. I anknytning till entreprenaden kommer en byggbullerutredning tas fram som ligger till grund för de krav och restriktioner som identifieras för utförandet, samt tider för byggnationen. Uppföljning av riktvärden för byggbuller kommer även ske under entreprenaden.

Under byggskedet för byggande av mötesspår och stationer i Flädie kan tunga transporter av till exempel massor på mindre vägar medföra vibrationer. De problem som kan uppkomma på grund av vibrationer i byggskede är främst kopplade till risk för skador på byggnader och anläggningar. Risk för höga komfortvibrationer från byggverksamhet är liten och det finns inga riktvärden för komfortvibrationer i byggskedet. Byggnader som kan beröras av skadliga vibrationer kommer att besiktigas före och efter utförda markarbeten. Eventuella vibrationsdämpande åtgärder tillämpas vid behov.

Byggskedet bedöms medföra försumbara till små negativa konsekvenser på grund av buller och vibrationer under byggskedet, men konsekvenserna begränsas av att det är få bostäder som berörs.

Vid byggarbete kan dammande arbete uppstå. Damning kan både påverka människor som rör sig i närheten men dammet kan även lägga sig på växtlighet som påverkas negativt. Vid dammande arbete kommer krav ställas på damningsförebyggande åtgärder.

5.8.5. Masshantering

Massor som uppkommer vid schakt transporteras bort. Det gäller dock inte matjord som ska användas för återställning av tillfälliga ytor, den bör lagras så nära platsen för återanvändning som möjligt och på sådant sätt att matjordens kvaliteter bevaras.

Huvuddelen av transportererna sker med lastbil. Klassificering av jordmassorna sker för att avgöra vad de kan användas till. Lämpliga jordmassor kommer att användas som utfyllnad på plats, resterande jordmassor avlägsnas från byggplatsen och kan exempelvis användas till jordförbättring eller täckmassor vid deponi beroende på klassificering. Nya massor så som makadam transporteras till byggarbetsplatsen med lastbil.

Åtgärderna som genomförs i utbyggnadsalternativet kommer ge ett överskott av jord om cirka 12 000 kubikmeter. Dessa massor kommer bland annat från intrånget i den gamla banvallen, söder om väg 913, samt från grundläggningen av den nya banvallen. Det kommer, för bankroppens uppbyggnad, behöva transporteras berg (makadam) till platsen om cirka 8 000 kubikmeter.

En masshanteringsplan tas fram i det fortsatta arbetet med järnvägsplanen och en massbalans eftersträvas inom ramen för åtgärderna. För eventuellt förörenade massor utförs kompletterande provtagning för att klassificera dessa innan de omhändertas externt hos godkänd mottagningsanläggning.

Invasiva arter

Inom inventeringsområdet har ett flertal invasiva arter och riskklassade arter observerats i samband med utförd naturvärdesinventering. Rekommendationer och krav på hantering av massor med invasiva arter kommer ingå i entreprenörens arbete. Avlägsnas invasiva arter bedöms det medföra positiva konsekvenser för den biologiska mångfalden i området. Nedan listas de invasiva arter som ligger inom område där schakt planeras.

- **Kanadensiskt gullris** förekommer spritt inom stora delar av inventeringsområdet, inte sällan med en mängd spridda småbestånd längs banvallen. Söder om Flädie på östra sidan om befintlig järnväg ner till bebyggelsen vid väg 913 sträcker sig ett stråk med spridda bestånd av kanadensiskt gullris som påverkas av planförslaget.

Risk för invasivitet: mycket hög risk.

- **Sträv kardvädd** förekommer både kring Flädie. Ett bestånd har identifierats nära järnvägens östra sida strax söder om bebyggelsen i Flädie. Beståndet kan komma att påverkas av anläggandet av bullerskyddsskärm.

Risk för invasivitet: låg risk.

- **Mahonia**, en art som klassats med mycket hög risk för invasivitet. Ett bestånd har identifierats strax söder om Flädie Mejeriväg, mellan befintlig järnväg och Flädie Banväg. Beståndet hamnar i närheten av planerad bullerskyddsskärm, men bedöms inte påverkas.

Risk för invasivitet: mycket hög risk.

5.8.6. Risk och säkerhet

Utbyggnadsförslaget innebär till stor del de risker som normalt sett förknippas med järnvägsdrift och anläggande av järnväg. Byggskedet innebär risk för att personal kommer i kontakt med trafikerat spår, då befintlig bana kommer hållas öppet för tågtrafik stora delar av byggtiden. Vissa arbetsmoment, såsom användandet av arbetsmaskiner, kan innebära ökad risk för trafikerande person- och godståg, då fordon eller delar av fordon skulle kunna sträcka sig över befintlig bana och träffa förbipasserande tåg. I tätortsmiljö finns risk för sabotage under byggskedet. Troligast är att detta i så fall innebär stölder, mindre sabotage och mindre förseningar, men det kan också innebära risk för personskada, både på den som utför sabotaget och på den arbetare som senare ska använda utrustning som kanske gjorts felfungerande. Byggskedet innebär förvaring samt hantering av kemikalier av olika slag, med potential att orsaka miljöpåverkan vid spill och läckage. Krav kommer ställas på entreprenören att ta fram en arbetsmiljöplan som ska följas samt att arbetsområde ska stängslas in så obehöriga inte kommer in på området och riskerar att förolyckas.

5.8.7. Naturmiljö

Norr om stationen, på östra sidan av järnvägen, innebär byggskedet att naturvärdesobjekt nr 07 som utgörs av ängsmark med betydelse för insektslivet och fågellivet i stora delar tas i anspråk under byggskedet. Ängsmarken har ett visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Trots att det är ett tidsbegränsat nyttjande av marken innebär det permanenta effekter då växtligheten kommer förstöras av arbetsmaskiner, upplag etcetera. Ytan som tas i anspråk är cirka 4 000 kvadratmeter vilket bedöms medföra en måttlig effekt. Ett lågt värde och en måttlig effekt medför små till måttligt negativa konsekvenser. Genom förfrågningsunderlag kommer det kravställas att entreprenören inventerar invasiva arter innan byggstart (se kapitel 5.8.5) samt att ängsmark återställs inom naturvärdesobjektet.

Vid Flädiebäcken kommer en faunapassage att anläggas. För anläggandet krävs tillfälliga markanspråk på södra respektive norra sidan av bäcken, se Figur 35, betecknade T5 i plankartan. Ytan på den norra sidan nås via byggväg norrut och ytan på den södra sidan nås genom att köra direkt på jordbruksmarken ner till Önnerupsbäcken där den följer denna ner till befintlig infart ner till Önnerupsvägen. Avståndet till Önnerupsbäcken är cirka fyra meter, varav ingen påverkan på Önnerupsbäcken eller dess stränder kommer ske. Hur faunapassagen anläggs beslutas av entreprenören då byggnationen sker genom en totalentreprenad. Trafikverket ser två sätt som möjliga, att antingen anlägga faunapassagen från järnvägen eller från strandkanten vid sidan av bäcken. Oavsett alternativ så innebär planbestämmelsen T5 att inga passager av maskiner får ske genom att köra igenom Flädiebäcken. Därtill kommer det kravställas entreprenören att arbeten inte får ske i bäcken och med aktsamhet för dess stränder. Skulle något arbete visa sig behöva ske från vattnet och det föranleder behov av anmälan om vattenverksamhet kommer en sådan att skickas in till länsstyrelsen innan arbetet påbörjas.

6. Måluppfyllnad

6.1. Allmänna hänsynsregler

Bevisbördereglen

Det är den som driver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska visa att hänsynsreglerna följs.

Trafikverket är verksamhetsutövare och ansvarig för att planen uppfyller miljöbalkens bestämmelser. Detta har bland annat gjorts i genomförda utredningar inom ramen för planens process.

Kunskapskravet

Det är den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas.

Miljöbedömningen med underliggande utredningar har genomförts med sakkunskap som krävs. Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Försiktighetsprincipen

Redan risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön, gör att verksamhetsutövaren är skyldig att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Vidare ska bästa möjliga teknik användas för att förebygga skador och olägenheter.

Skyddsåtgärder arbetas succesivt in i planen. För byggskedet kommer kontrollprogram upprättas med krav på miljöåtgärder och byggmetoder som förebygger/minimerar miljöpåverkan. Arbetet med riskfrågor bedrivs kontinuerligt i projektet i syfte att förutse och förebygga olika risker för såväl *byggskedet* som *driftskedet*.

Produktvalsprincipen

Alla ska undvika att sälja eller använda kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan vara skadliga för människor eller miljön, om produkterna kan ersättas med andra mindre farliga produkter.

Användande och hantering av kemiska produkter och byggmaterial ska ske enligt gällande lagar. Hantering av kemiska produkter regleras genom Trafikverkets generella miljökrav vid upphandling av entreprenader. Trafikverkets krav på kemiska produkter innebär att miljömässigt sämre alternativ kontinuerligt fasas ut när bättre alternativ finns på marknaden, vilket är i linje med produktvalsprincipen.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna

Råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt. Det som utvinns ur naturen ska återanvändas, återvinnas eller bortskaffas på ett miljöriktigt sätt. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas.

Återanvändning av massor kommer att ske där så är möjligt. Eventuella överskottsmassor ska transporteras så korta sträckor som möjligt och om möjligt i första hand användas som en resurs i andra närliggande projekt. Material från utrustning och anläggningar som rivs återanvänds där så är möjligt. Miljökrav kommer att ställas på fordon och maskiner under byggskedet.

Lokaliseringsprincipen

En sådan plats ska väljas att *verksamheten* kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö.

I planläggningen har en lokaliseringstudering genomförts där möjliga lokaliseringalternativ utretts och redovisas även kortfattat i denna handling med motivering till bortvalda alternativ.

Skälighetsprincipen

Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra.

Miljökonsekvensbeskrivningen kan utgöra ett underlag för att bedöma nyttan av skadeförebyggande åtgärder. Övervägande avseende ekonomisk rimlighet kommer dock att göras i planbeskrivningen, bland annat med avseende på bullerskyddsåtgärder.

Skadeansvaret

Det är den som orsakat en skada eller olägenhet för människors hälsa som är ansvarig för att skadan blir avhjälpd.

Trafikverket har ansvaret för att vidta skadeförebyggande åtgärder och ansvarar för eventuella skador som kan uppkomma i samband med såväl byggskede som driftskede.

6.2. Hushållningsbestämmelser

Miljöbalkens grundläggande och särskilda hushållningsregler enligt kapitel 3 och 4 ska tillämpas i arbetet med järnvägsplanen. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företrädare ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot påtaglig skada. Länsstyrelsen representerar staten och bevakar riksintressena i planlägningsprocessen. I miljöbalkens 3 kap omnämns att mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt och stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av ingrepp i miljön ska skyddas från åtgärder som kan skada dess naturmiljö respektive områdenas karaktär. Det anges även att jord- och skogsbruk är av nationell betydelse.

Den mark som tas i anspråk för vägplanen utgörs av jordbruksmark samt av statliga och enskilda vägar. Projektet kommer inte beröra några stora opåverkade områden enligt 3 kap. 2 § miljöbalken, men påverkar ett biotopskyddat objekt. Ombyggnaden kommer ske i ett jordbrukslandskap som är av nationell betydelse enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Cirka 8 900 m² jordbruksmark kommer att tas i anspråk för den nya järnvägsanläggningen och ytterligare cirka 10 800 m² kommer att nyttjas tillfälligt under byggskedet. Mark som nyttjas tillfälligt kommer att återställas så långt möjligt innan den lämnas tillbaka till lantbrukaren.

Utbyggnaden av Lommabanan bedöms utgöra ett väsentligt samhällsintresse som inte kan tillgodoses genom att ta annan mark i anspråk.

6.3. Riksintressen

Enligt 3 och 4 kap. miljöbalken kan områden av särskild betydelse ur ett nationellt perspektiv vara av riksintresse. Områden av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra, skada eller motverka dem.

Kommunikationer

Lommabanan är en viktig del av godsstråket genom Skåne och är av riksintresse för kommunikationer. Sträckan används vid omledning av persontåg på Södra stambanan samt Pågatåg Express mellan Helsingborg och Malmö. Med föreslagna åtgärder kommer trafiksäkerheten och framkomligheten på Lommabanan att öka, vilket bedöms stärka riksintresset.

Kustzon

Lomma kommun berörs i delen väster om E6 av ett större område med geografiska bestämmelser enligt MB 4 kap 1 och 4 §§. Utbyggnaden av dubbelspår bedöms inte medföra otillåten påverkan på riksintresset eftersom det inte möter något hinder enligt MB 4 kap 2 -8 §§ och inte påtagligt skadar några natur- och kulturvärden.

6.4. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap miljöbalken. En miljökvalitetsnorm ska ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för buller, luftkvalitet, vattenförekomster samt för fisk- och musselvatten.

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller gäller för bland annat järnvägar, vilket regleras i förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en slags målsättningsnorm. Lommabanan ingår i Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller och efterlevnaden av miljökvalitetsnorm för buller hanteras genom detta och är inte direkt tillämplig i järnvägsplanen då denna inte reglerar bullernivåer.

Miljökvalitetsnormerna för luft bedöms inte överskridas till följd av projektet. Projektet påverkar inte förutsättningarna att nå antagna miljökvalitetsnormer för ytvatten eller grundvatten.

Miljökvalitetsnorm för fisk- och musselvatten är inte aktuell i detta projekt.

6.5. Transportpolitiska mål

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

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. 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. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen dödas eller skadas allvarligt och ska bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa. I begreppet tillgänglighet kan till exempel ingå faktorer som restid, reskostnad, väntetid, komfort och tillförlitlighet.

Att anlägga mötesspår och plattformar i Flädie bidrar till utveckling av flera av faktorerna inom hänsynsmålet på både en lokal och regional nivå. Väntetiden för trafik på anslutande vägar minskar när en planskild korsning ersätter plankorsningar. Ombyggnaden görs för att öka trafiksäkerheten både på järnvägen och på anslutande vägar. Den planskilda korsningen ökar även framkomlighet och komfort för oskyddade trafikanter. Tillgängligheten förbättras genom en ökad kapacitet på Lommabanan och förbättrade förutsättningar att resa kollektivt genom det nya stationsläget i Flädie. Detta bidrar till att transportbehovet för olika grupper inom samhället uppfylls. En ökad framkomlighet för biltrafiken kan samtidigt leda till ökad biltrafik och därmed ökad klimatpåverkan. I arbetet med järnvägsplanen har en lokalisering och utformning av anläggningen valts med hänsyn till omgivningen för att minimera miljöpåverkan. Projektet bedöms sammantaget bidra till de transportpolitiska målen.

6.6. Miljömål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. På regional och kommunal nivå följer miljömålen i stort de nationella miljö kvalitetsmålen.

Följande miljömål bedöms inte vara relevanta för det aktuella järnvägsprojektet:

- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Skyddande ozonskikt
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Storslagen fjällmiljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Säker strålmiljö

Nedan följer en samlad bedömning av hur projektet i stort påverkar och förhåller sig till de för projektet relevanta miljö kvalitetsmålen.

Begränsad klimatpåverkan

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Utbyggnadsförslaget medför att kapaciteten på järnvägen ökar och därmed ökar förutsättningarna för överföring av transporter och resande från väg till järnväg. Utsläppen av luftföroreningar och växthusgaser förväntas därmed bli lägre i utbyggnadsalternativet än i nollalternativet. Utbyggnadsförslaget bedöms därför innebära en positiv påverkan i enlighet med miljömålet genom att utsläppen av luftföroreningar och växthusgaser blir lägre än i nollalternativet.

Frisk luft

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Utbyggnadsförslaget bedöms medverka till måluppfyllelse enligt samma motivering som för ”Begränsad klimatpåverkan”.

Bara naturlig försurning

De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Utbyggnadsförslaget bedöms medverka till måluppfyllelse enligt samma motivering som för ”Begränsad klimatpåverkan”.

Ingen övergödning

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Projektet innebär en positiv påverkan i enlighet med miljömålet genom att kapaciteten på järnvägen ökar och att biltrafiken därmed kan minska jämfört med nollalternativet. Biltrafik med förbränningsmotor är en stor källa till utsläpp av kväveoxider, vilka bidrar till övergödningen.

Grundvatten av god kvalitet

Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Utbyggnadsprojektet bedöms inte innebära någon påverkan på grundvattennivåerna i området. Ombyggnaden bedöms således inte motverka miljömålet.

Ett rikt odlingslandskap

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

Utbyggnadsförslaget tar små arealer jordbruksmark i anspråk och fragmenterar inte jordbruksmark då utbyggnaden utförs intill ett befintligt spår. Projektet bedöms inte medverka till målet men odlingslandskapets värde för livsmedelsproduktion bedöms inte påverkas i någon större omfattning.

God bebyggd miljö

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en lokalt och globalt god miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Järnvägens främsta påverkan på boendemiljön utgörs av buller. Utmed befintlig sträckning finns ett fåtal hus som påverkas. Med bullerskyddsåtgärder bedöms dessa få en förbättrad situation efter ombyggnaden. Utbyggnadsförslaget bedöms således kunna medverka till målet.

Ett rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation.

Utbyggnadsförslaget innebär några mindre intrång i naturvärden, men de är begränsade och bedöms inte innebära några långsiktiga effekter eller konsekvenser i driftskedet. Effekterna och konsekvenserna för små- och medelstora däggdjur bedöms bli bättre då stängsling sker på båda sidor av järnvägen istället för en sida samt att en faunapassage anläggs. Miljömålet i stort bedöms därför inte motverkas av projektet.

6.7. Projekt mål och ändamål

De projektspecifika målen för Lommabanan etapp 2 är:

- Projektet ska öppna för trafik med resandeutbyte i Flädie och Alnarp år 2026.
- Inga allvarligt skadade eller döda med anledning av projektet.
- Lösningarna ska ge anläggningen en effektiv och fullgod funktion avseende trafiksäkerhet och tillgänglighet.
- Det planerade entreprenadarbetet ska kunna utföras på ett trafiksäkert sätt och under trygga förhållanden för all entreprenadpersonal.

Projektmålen bedöms bidra till genom utbyggnaden av mötesspår och station i Flädie enligt uppsatt tidplan. Anläggningen planeras enligt bestämda regelverk för trafiksäkerhet och tillgänglighet vilket säkerställer en trafiksäker och tillgänglig anläggning. Kravställning på entreprenör säkerställer säkerhet både för entreprenörens personal och allmänhet under byggskedet.

Projektets ändamål är:

- Säkerställa och utvidga kapacitet för persontrafik på Lommabanan och godsstråket genom Skåne.
- Säkerställa robusthet och kapacitet för godstrafik.
- Möjliggöra en överflyttning av personresor från väg till järnväg samt skapa förutsättningar för ett ökat bostadsbyggande i kollektivtrafiknära läge.

Ändamålen bedöms uppfyllas genom att utbygganden bidrar till att kapaciteten på Lommabanan ökar för både person- och godstrafik. Ett nytt stationsläge i Flädie, i kombination med ökad kapacitet för personresor ger goda förutsättningar för en överflyttning från personresor från väg till järnväg samt möjliggör för kommunerna att öka bostadsbyggande i kollektivtrafiknära lägen.

7. Samlad bedömning

7.1. Konsekvenser nollalternativ samt utbyggnadsalternativ

Utbyggnadsförslaget innebär framförallt negativa konsekvenser på grund av påverkan på den värdefulla kulturmiljön i Flädie genom uppsättning av bullerskyddsskärm. Påverkan på kulturmiljö sker också på grund av intrång i den gamla banvallen söder om Flädie. I fråga om övriga miljöaspekter bedöms påverkan på grund av utbyggnadsförslaget vara så begränsade att konsekvenserna bedöms bli små.

Skillnaderna för buller och vibrationer under drifttiden mellan utbyggnadsalternativ och nollalternativ bedöms som små. Bullerskyddsåtgärder vidtas för att innehålla riktvärden för buller enligt planeringsfallet väsentlig ombyggnad. Väsentlig ombyggnad innebär att projektet innefattar genomgripande fysiska åtgärder som väsentligt och permanent förändrar infrastrukturen. Till följd av detta utvärderas projektet utifrån Trafikverkets riktlinje och tillämpningsdokument Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021) vid dimensionering av åtgärder. Trafikverkets riktlinjer grundar sig på den av riksdagen beslutade infrastrukturpropositionen för framtida transport 1996/97:53 som styr avgränsningen av bullerberörda bostadsfastigheter inom projektet.

Utbyggnadsförslaget bedöms medföra positiva konsekvenser för naturmiljö i och med att stängsel sätts upp på båda sidor om järnvägen, vilket minimerar olycksrisken för vilt. Därtill planeras en passage för små- och medelstora däggdjur vilket skapar en säker spridningsväg för dessa djurgrupper. Staket längs med järnvägen, samt mellan plattformarna, innebär också att risken för olyckor i samband med spårsprung kan begränsas.

Byggskedet kan medföra störningar i form av buller och vibrationer på grund av transporter. Transporter kan också medföra säkerhetsrisker där bostadsbebyggelse passerar. Tillfälligt nyttjande av mark medför påverkan på naturmiljö samt jordbruksmark.

I nollalternativet sker små negativa konsekvenser vad gäller buller då tågtrafiken ökar på Lommabanan. I nollalternativet sker en ombyggnad av väg 913 vilket ger små negativa konsekvenser då jordbruksmark tas i anspråk och positiva konsekvenser för risk och säkerhet då plankorsningen med väg 913 blir planskild.

Tabell 14 redovisar samlad bedömning utbyggnadsförslag, nollalternativ och byggskede.

Tabell 14. Samlad bedömning utbyggnadsförslag, nollalternativ och byggskedet.

Miljöaspekt	Utbyggnadsförslag	Nollalternativ
Kulturmiljö	Måttligt negativa konsekvenser på grund av bullerskyddsskärm, personskydd och fasadnära bullerskyddsåtgärder i en kulturhistoriskt känslig miljö.	Inga konsekvenser.
Yt- och grundvatten	Inga till försumbara konsekvenser ur vattensynpunkt. Möjligheten att uppnå uppsatta	Inga till försumbara konsekvenser ur vattensynpunkt.

	miljökvalitetsnormer bedöms inte påverkas.	Möjligheten att uppnå uppsatta miljökvalitetsnormer bedöms inte påverkas.
Buller och vibrationer	Försumbara konsekvenser för buller då bullerskyddsskärmen medför att antalet bostäder som utsätts för ljudnivåer över riktvärden inte ökar jämfört med nuläget. Små negativa konsekvenser för vibrationer i och med att det endast är en fastighet som utsätts för vibrationer som överskrider riktvärde.	Små negativa konsekvenser för vibrationer då en fastighet har värden som överskrider riktvärde.
Naturmiljö	Små negativa konsekvenser på grund av intrång i naturvärdesobjekt med visst naturvärde och generellt skyddad biotop.	Inga konsekvenser
	Positiva konsekvenser på grund av anläggandet av planskild faunapassage.	
Jordbruksmark	Små till måttligt negativa konsekvenser på grund av att bördig jordbruksmark tas i anspråk.	Små negativa konsekvenser på grund av att väg 913 byggs om med planskild korsning, vilket innebär att jordbruksmark tas i anspråk.
Markmiljö	Positiva konsekvenser då föroreningar som påträffas på platsen kan avlägsnas och omhändertas.	Inga konsekvenser
Risk och säkerhet	Positiva konsekvenser på grund av att säkerheten ökar med stängsel.	Positiva konsekvenser på grund av att korsning med väg 913 blir planskild.

Påverkan under byggtiden	Framkomlighet	Inga konsekvenser. Framkomligheten bedöms var god under byggtiden.	Uteblir
	Grundvatten	Utskiftning av lösa fyllnadslager kan ge en begränsad påverkan på grundvatten. Konsekvenserna bedöms bli försumbara.	
	Jordbruksmark	Små negativa konsekvenser på grund av tillfälligt ianspråktagande av jordbruksmark som troligen ger permanent påverkan på jordens avkastning genom markkompression.	
	Buller och luftkvalitet	Försumbara till små negativa konsekvenser på grund av buller och vibrationer från drift av arbetsmaskiner.	
	Masshantering	Positiva konsekvenser i och med att invasiva arter avlägsnas.	
		Små negativa konsekvenser i och med att ett överskott av jordmassor och ett underskott av makadam.	
	Risk och säkerhet	Försumbara konsekvenser på grund av arbetsmaskiner nära trafikerat spår men arbetsmiljöplan kravställs.	
Naturmiljö	Små till måttliga negativa konsekvenser på grund av att ett 4000 kvadratmeter stort område med visst naturvärde, men som lokalt har betydelse för insektlivet och fågellivet, tas i anspråk.		

7.2. Kumulativa konsekvenser

Lomma kommuns planer för stationen bedöms framförallt innebära att ytterligare jordbruksmark tas i anspråk (för kommunens planer se kapitel 1.3 Kommunal planering). Att ta jordbruksmark i anspråk innebär alltid en negativ effekt ur ett hushållningsperspektiv. Effekterna av intrånget i jordbruksmarken med högt värde bedöms här som små till måttligt negativa då det rör sig om en relativt begränsad areal vilket medför små till måttligt negativa konsekvenser.

Föreslagen station ligger inom det regionala kulturmiljöprogrammet som omfattar Flädie. Området där stationen planeras pekas inte ut som särskilt känsligt för förändring, men siktlinjerna längs med Lommabanan gör det. Stationen kommer medföra en påverkan som begränsar siktlinjerna, vilket bedöms kunna ge en viss negativ påverkan på upplevelsen av den historiska miljön i Flädie.

Söder om stationen byggs även väg 913 om enligt en separat vägplan. Även denna väg tar jordbruksmark i anspråk då väg 913 kommer gå planskilt under järnvägen. Detta medför ett större intrång i jordbruksmarken på grund av slänter upp till marknivå. Det begränsade intrånget i jordbruksmarken som har ett högt värde bedöms ge små till måttligt negativa konsekvenser.

Kumulativa effekter har inkluderats i beräkningarna av buller i denna MKB. Här räknas all statlig infrastruktur med och inte enbart järnvägen. Åtgärderna som förslås baseras på de kumulativa bullernivåerna som uppstår.

8. Fortsatt arbete

Fortsatt arbete kommer ske inom följande delar:

- Detaljutformning av faunapassagen. Beroende på utformning kan arbete behöva ske från vattendraget. Detta kan innebära en anmälan om vattenverksamhet som i så fall söks separat hos länsstyrelsen.
- Eventuell inventering av bostäder samt i samråd med fastighetsägare beslut om fastighetsnära åtgärder för buller. Vid val av åtgärder för kulturhistoriskt intressanta byggnader ska byggnadsantikvarie rådfrågas.
- Vid utformning av bullerskyddsskärm i Flädie kommer byggnadsantikvarie rådfrågas för att skärmen ska få en så begränsad påverkan som möjligt på kulturmiljön.
- Masshanteringsplan tas fram.
- Kravställning till entreprenör vad gäller bland annat:
- Markmiljöprovtagning för klassificering av schaktmassor.
- Inventering av invasiva arter för att kartlägga eventuell ytterligare spridning innan byggstart.
- Ingen avverkning av träd under perioden april-juli då fåglar häckar.
- Matjord på jordbruksmark som tillfälligt nyttjas banas av och sparas. Efter byggskedet återförs matjorden.
- Buller under byggskedet.
- Aktsamt arbete vid Flädiebäcken och dess stränder så ingen påverkan sker på bäckfåran och dess kanter eller grumling uppstår.

8.1. Anmälningar, tillstånd och dispenser

Nedan listas de anmälningar, tillstånd och dispenser relaterat till miljö som har identifierats:

- Anmälan om vattenverksamhet:
 - Anmälan kan bli aktuell för anläggandet av faunapassage vid Flädiebäcken.
 - För förlängning av trumma vid gamla banvallen.
 - För utsläppspunkt för dagvattenledning till Flädiebäcken.
 - Fyllnad av dike vid gamla banvallen
- Bygglov för bullerskyddsskärm i Flädie.
- Anmälan om schakt och efterbehandling vid markföroreningar.

- Ansökan om dispens från det generella biotopskyddet för fyllnad av dike norr om gamla banvallen. Dispens söks genom järnvägsplanen och godkänns i samband med att järnvägsplanen godkänns.

9. Referenser

Artdatabanken (2022), Artportalen. Hämtad 2022-03-04 <https://www.artportalen.se/>

Banverket (2001), *Förstudie Kapacitetsförstärkning på Lommabanan slutrapport inklusive Banverkets ställningstagande*

Eklöv, A (2000), Fiskevårdsplan. Önnerupsbäcken. Höje å fiskevårdsområde. Eklövs Fiske & Fiskevård

Länsstyrelsen (2022), WebbGIS. Hämtad 2022-03-02 <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7b933d2ea9084c4dab4bfe38dd87f7ec>

Länsstyrelsen (2022b), *Meddelande angående resultat från arkeologisk utredning steg 1 och 2, Lommabanan Flädie och Alnarp, Lomma kommun (2022-05-30)*

Ekologigruppen (2021), Naturvärdesinventering Lommabanan

Lomma kommun (2020), Översiktsplan 2020. Hämtad 2022-05-22 <https://lomma.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan/oversiktsplan-2020.html>

Lomma kommun (2021) Grundskolor. Hämtad 2022-03-02 <https://lomma.se/utbildning-och-barnomsorg/grundskola/grundskolor.html>

Lomma kommun (2022) Gymnasium. Hämtad 2022-03-03 <https://lomma.se/utbildning-och-barnomsorg/gymnasium.html>

Naturvårdsverket (1996), *Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell*, reviderad 1996, rapport 4653

Naturvårdsverket och Banverket (1999), *Buller från spårburen trafik Nordisk beräkningsmodell* rapport 4935

Region Skåne (2020), *Det öppna Skåne*. Hämtad 2022-03-02. <https://utveckling.skane.se/om-regional-utveckling/regional-utvecklingsstrategi--det-oppna-skane-2030/>

Region Skåne (2021), *Regional transportinfrastrukturplan Skåne 2022–2033*, remissversionen 2021-09-23. Hämtad 2022-03-02 <https://skane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=3a589869b2114123b1ba28bcf3897062>

Sweco, A (2022), PM Kulturarvsanalys Lommabanan etapp 2

Sweco, B (2022), PM Markmiljöinventering Lommabanan etapp 2

Sweco, C (2022), PM Avvattning Lommabanan etapp 2

Sweco, D (2022), PM Buller Lommabanan etapp 2

Sweco, E (2022), PM Markteknisk undersökningsrapport Lommabanan etapp 2

Sweco, F (2022), PM Risk och säkerhet Lommabanan etapp 2

Sweco, G (2022), PM Vibrationer Alnarp Lommabanan etapp 2

Trafikverket (2013), Transportsystemet i samhällsplaneringen. Trafikverkets underlag för tillämpning av 3–5 kap. miljöbalken och av plan- och bygglagen. Publikationsnummer: 2013:121

Trafikverket (2014), Val av lokaliseringalternativ (f d järnvägsutredning) Lommabanan Kävlinge-Arlöv. Åtgärdsnummer BNO3007

Trafikverket (2016), *Planbeskrivning Kävlinge-Arlöv, Mötesspår Stävie, granskningshandling 2016-11-21*

Trafikverket (2020), *Buller och vibrationer*

Trafikverket (2021), *Planbeskrivning Väg 913, Bjärred - Flädie, delen söder om Flädie, samrådshandling 2021-12-10.*

Trafikverket (2022), *Vägplan - MKB Väg 913, Bjärred – Flädie, delen söder om Flädie Lomma kommun, Skåne län, Miljökonsekvensbeskrivning, 2021-12-10, reviderad 2022-02-10, tidigare godkänd 2017-10-05*

Trafikverket (2022), Lastkajen. Information kring befintliga byggnadsverk som underlag för passageplanen. Hämtad 2022-03-02.



Trafikverket, 201 23 Malmö. Besöksadress: Beringsgatan 4, Malmö
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se