



Hälsokonsekvensbedömning
tillhörande miljökonsekvensbeskrivning
Dubbelspår Väst kustbanan
delen Ängelholm - Maria



2006-09-25

**Denna Hälsokonsekvensbedömning, tillhörande
miljökonsekvensbeskrivning, har tagits fram av följande personer:**

Beställare

Banverket Södra banregionen
Box 366, 201 23 MALMÖ
Tel: 040-20 22 00
Projektansvarig
Projektledare
MKB- frågor
Tekniksamordnare

Ingela Olofsson Renström
Håkan Petersson
Jenny Åkerholm
Gunilla Sköld

Konsult

Tyréns AB
Box 27
291 21 KRISTIANSTAD
Tel 044-689 15 00
Uppdragsansvarig
Ansvarig järnvägsutredning
Ansvarig MKB
Ansvarig miljöteknik
Ansvarig Funktions- och teknikutredning

Bengt Göransson
Peter Andersson
Cristiano Piga
Maria Blidfors
Anders Berggren

Rapport Hälsokonsekvensbedömning

Anders Berggren

Bild på framsidan: Plankorsning mellan Västkustbanan och Björkavägen i Ödåkra

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	5
1.1	Studerade alternativ	5
1.2	Nuvarande och framtida trafik	6
1.3	Befolkning och bebyggelse	7
2	METODIK FÖR KONSEKVENSBEDÖMNINGEN	9
3	OLYCKOR OCH FARLIGT GODS	10
3.1	Underlag för värdering av konsekvenser	10
3.1.1	Olyckor och olyckstyper	10
3.1.2	Kriterier för tolerabel risk	10
3.1.3	Särskilda riskgrupper	11
3.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	11
3.3	Slutsatser och rekommendationer	12
4	BULLER	13
4.1	Underlag för värdering av effekter	13
4.1.1	Hälsorisker med buller	13
4.1.2	Riktvärden för buller	14
4.1.3	Särskilt känsliga grupper	15
4.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	15
4.3	Slutsatser och rekommendationer	16
5	VIBRATIONER	17
5.1	Underlag för värdering av effekter	17
5.1.1	Hälsorisker med vibrationer	17
5.1.2	Riktvärden för vibrationer	17
5.1.3	Särskilt känsliga grupper	17
5.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	18
5.3	Slutsatser och rekommendationer	18
6	LUFTFÖRORENINGAR	19
6.1	Underlag för värdering av effekter	19
6.1.1	Hälsorisker med luftföroreningar	19
6.1.2	Miljö kvalitetsnormer och gränsvärden för luftföroreningar	19
6.1.3	Särskilt känsliga grupper	20
6.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	20

6.3	Slutsatser och rekommendationer	20
7	PÅVERKAN PÅ MARK OCH VATTEN	21
7.1	Underlag för värdering av effekter	21
7.1.1	Hälsorisker med mark- och vattenföroreningar	21
7.1.2	Riktvärden för mark- och vattenföroreningar	21
7.1.3	Särskilt känsliga grupper	21
7.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	21
7.3	Slutsatser och rekommendationer	21
8	ELEKTROMAGNETISKA FÄLT	23
8.1	Underlag för värdering av effekter	23
8.1.1	Hälsorisker med elektromagnetiska fält	23
8.1.2	Referensvärden för magnetfält	23
8.1.3	Särskilt känsliga grupper	24
8.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	24
8.3	Slutsatser och rekommendationer	24
9	BARRIÄREFFEKTER/SOCIAL MILJÖ	25
9.1	Underlag för värdering av effekter	25
9.1.1	Hälsorisker på grund av barriäreffekter och social miljö	25
9.1.2	Planeringsriktlinjer för trafik och bebyggelse	25
9.1.3	Särskilt känsliga grupper	25
9.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	25
9.3	Slutsatser och rekommendationer	26
10	REKREATION OCH FRILUFTSLIV	27
10.1	Underlag för värdering av effekter	27
10.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	27
11	INDIREKTA EFFEKTER	28
11.1	Underlag för värdering av effekter	28
11.2	Utredningsalternativens effekter och konsekvenser	28
12	EN SAMLAD VÄRDERING AV BEDÖMDA KONSEKVENSER	29
	REFERENSER	30

1 INLEDNING OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

Väst kustbanan mellan Ängelholm och Helsingborg är idag enkelspårig vilket begränsar möjligheterna att öka tågtrafiken på banan. För att öka banans kapacitet planerar Banverket att bygga ut järnvägen till dubbelspår. För närvarande genomförs en järnvägsutredning för avsnittet mellan Ängelholm och Maria (norr om Helsingborg). I järnvägsutredningen ingår en miljökonsekvensbeskrivning MKB i vilken projektets olika utformningsalternativ beskrivs med avseende på deras konsekvenser för hälsa och miljö. Som komplement till MKB har Banverket i föreliggande utredning bedömt de störningar för människors hälsa som järnvägstrafiken och utredningsalternativen kan medföra.

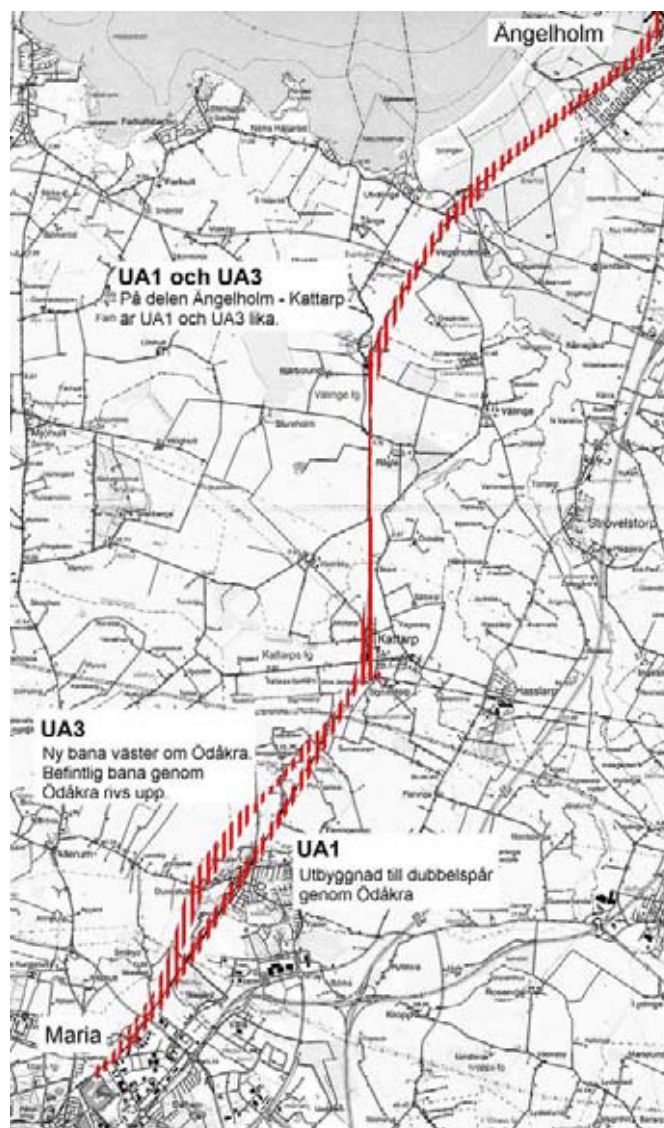
Bedömningen av hälsokonsekvenserna baseras på de studier och beräkningar som gjorts inom ramen för MKB-arbetet och på underlag från de källor som redovisas i referenslistan.

1.1 Studerade alternativ

I MKB studeras dels en utbyggnad till dubbelspår i befintlig sträckning mellan Ängelholm och Maria (UA1a-d), dels en nysträckning av banan med en ny station väster om Odåkra (UA3). Underalternativen a-d i UA1 avser olika bantekniska standardkrav.

Alternativet UA1a innebär ett dubbelspår utmed hela sträckan. Den nya banan läggs utmed befintlig järnväg. Banan utformas så att snabbtåg kan hålla 250 km/tim längs hela sträckan. Spårrätningar sker norr om Maria station, i Odåkra, i Kattarp, vid Rögle och norr om Utvälinge. Genom Kattarp innebär det intrång i bebyggelsen väster om befintlig bana. Samtliga plankorsningar byggs bort och ersätts med fem nya järnvägsbroar.

I alternativet UA1b görs en avvägning mellan hastighetsstandard, kostnader samt övriga konsekvenser. Det innebär bland annat att kurvstandarderna genom Kattarp sänks jämfört med UA1a för att minska intrånget i bebyggelsen. Några plankorsningar med vägar accepteras inte.



Utredningsalternativen UA1 och UA3

Alternativet UA1c innebär ett dubbelspår utmed hela sträckan med, i princip, nuvarande bangeometri. Planavägen i Kattarp behålls som bomreglerad plankorsning. Samtliga övriga plankorsningar ersätts med nya planskilda förbindelser.

UA1d utgår från UA1c men utbyggnaden anpassas till den budget som finns för projektet.

Utredningsalternativ UA3 innebär utbyggnad av ett nytt dubbelspår och ny station väster om Ödåkra. I övrigt överrensstämmer alternativet med UA1. Befintlig järnväg genom Ödåkra rivs upp. Nysträckningen väster om Ödåkra dimensioneras för 250 km/tim. Samtliga korsningar med vägar utformas som planskilda korsningar.

Utredningsalternativen jämförs med varandra och med ett nollalternativ som innebär att nuvarande järnväg bibehålls utan ändringar.

1.2 Nuvarande och framtida trafik

I dag trafikeras regionala och interregionala persontåg. Snabbtågen Göteborg – Malmö (3 tåg vardag och riktning) går för närvarande via Markarydsbanan över Hässleholm. Samtliga turer för regionaltågen Hässleholm-Helsingborg går för närvarande på Skånebanan via Bjuv och Mörrarp. Idag passerar endast få godstransporter på banan. Dessa medför inget farligt gods.

Med en utbyggnad till dubbelspår kan trafiken ökas. Den förutsedda, dimensionerande, trafiken år 2025 redovisas nedan. Någon godstrafik på banan kommer inte att gå på banan efter utbyggnaden annat än i undantagsfall om exempelvis tillfälliga begränsningar på ”godsstråket genom Skåne” uppstår.

Tågtyp	Tågtrafik/riktning och dygn	
	Nuläge	År 2025
Regionala tåg, Ängelholm- Helsingborg-Malmö med uppehåll i Kattarp, Ödåkra och Maria	27	30
Regionala tåg, Hässleholm-Kattarp-Helsingborg	0	15
Interregionala tåg, Laholm-Ängelholm-Helsingborg- Malmö utan uppehåll i Kattarp, Ödåkra och Maria	14	30
Snabbtåg, Göteborg-Ängelholm-Helsingborg-Malmö	0	10
Natttåg	0	0
Godståg Ängelholm – Kattarp	ca 1 per vecka	0
Summa tåg per riktning	41	85

Nuvarande och förväntad framtida tågtrafik på Västkustbanan Ängelholm - Maria

1.3 Befolkning och bebyggelse

Västkustbanan Ängelholm – Maria berör samhällena Ängelholm, Vegeholm, Tånga/Rögle, Kattarp, Ödåkra och Maria. Mellan samhällena är landskapet ett utpräglat jordbrukslandskap med enskilda gårdar.

Staden Ängelholms är en handelsstad med många småföretagare. Inom staden bor ca 22 000 personer. Kommunen som helhet har ca 38 000 invånare. Nära järnvägen ligger en fritidsgård, daghem, skola och sjukhus (Södra sjukhuset) med bl.a. en avdelning för barn- och ungdomshabilitering och ett vårdhem för äldre.

Vid Vegeholm har Västkustbanan en mötesstation utan resandeutbyte. I anslutning till stationen finns en handfull småhus. Kommunerna Helsingborg, Ängelholm och Höganäs har nyligen startat ett kommunöverskridande samarbete med bland annat som mål att återetablera en station för resande i Vegeholm.

Söder om Vegeholm bor ca 230 personer i tätorterna Tånga/Rögle. Bostadsbebyggelsen består helt av småhus. I samhället finns en grundskola med ca 55 elever. I Rögle har tidigare funnits en station för järnvägen.

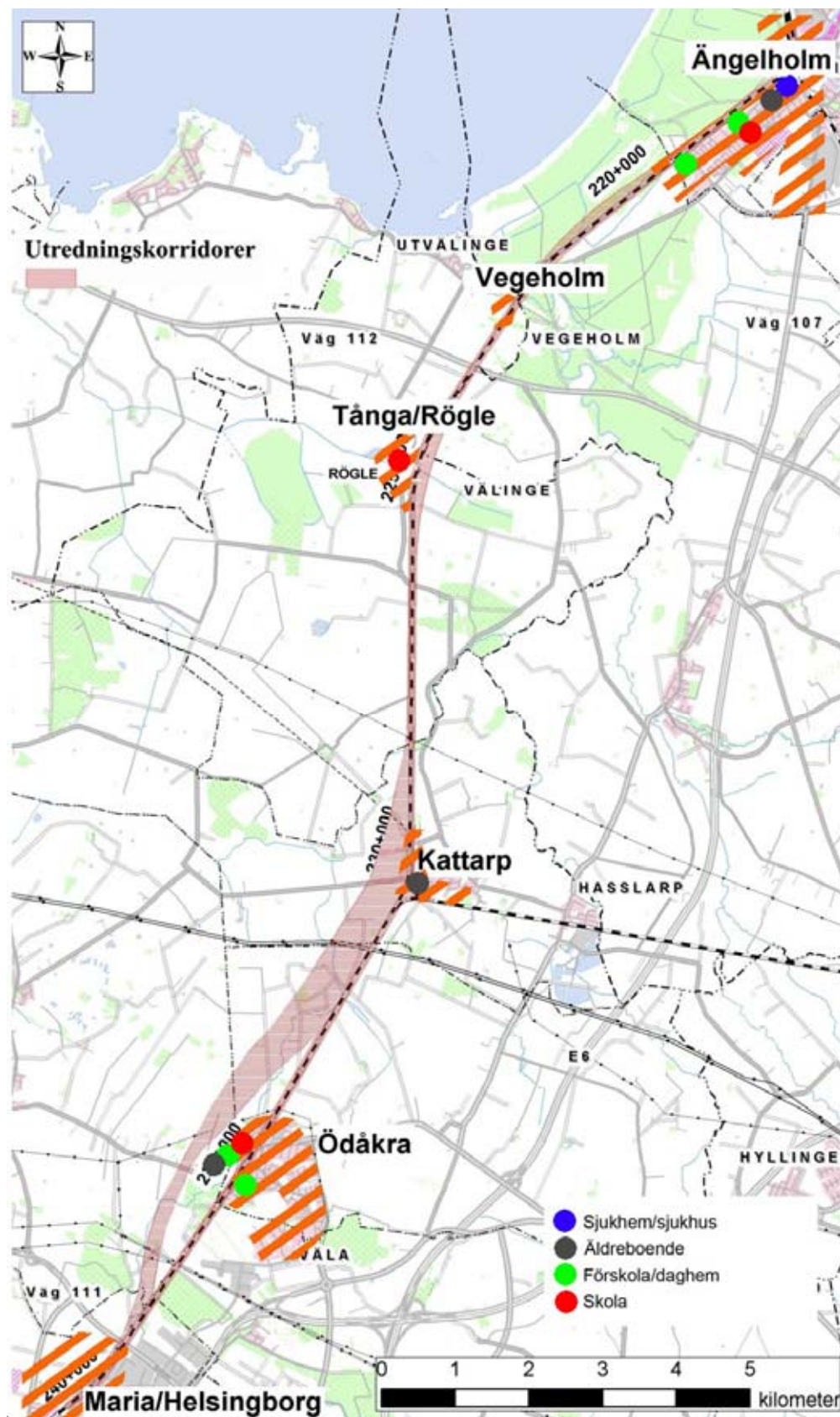
I Kattarp, som är en gammal järnvägsknut och kyrkby, bor ca 700 personer. Samhället består av två delar som har växt ihop – Kattarps kyrkby och Kattarps stationssamhälle. Byn har därmed en långsträckt struktur med två ”konkurrerande” centrum – ett vid järnvägen och ett vid kyrkan. Den butik som fanns vid järnvägen är numera nedlagd.

Strax öster om järnvägen i Kattarp finns äldreboendet Lundhagen. Tidigare byggnaden har rivits men håller nu på att byggas upp igen till modernare lokaler.

Det största samhället längs banan är Ödåkra med sina cirka 5000 invånare. Samhället har formats runt järnvägen och spritfabriken. Under 1960- och 1970-talen var utbyggnaden kraftig och under 1980-talet har en exploatering fortsatt i Björkaområdet. En fördjupad översiktsplan finns för bl.a. en framtida fortsatt utbyggnad väster om järnvägen.

Väster om järnvägen i Ödåkra ligger Norrlyckeskolan, en högstadieskola med ca 140 elever som från och med 1/1 2007 kommer att upphöra med sin verksamhet. På västra sidan finns även Tuvehagens förskola och Tuvehagens vårdboende som är ett stort äldreboende som betjänar hela närområdet. Öster om järnvägen ligger Ödåkra Montessoriförskola.

Maria (Mariastaden) är en ny stadsdel i norra Helsingborg som byggts ut sedan 1990-talet. Bebyggelsen kännetecknas av en genomgående och grön gatustruktur. Totalt kommer inom stadsdelen att finnas cirka 700 bostäder – allt från enfamiljshus i 1½-plan till flerfamiljshus i upp till 5-plan. Antalet boende i stadsdelen kommer att vara drygt 2000 personer då den är fullt utbyggd.



Tätorter och särskilt känsliga verksamheter längs järnvägen

2 METODIK FÖR KONSEKVENSBEDÖMNINGEN

I miljöbalken (1998:808) definieras olägenhet för människors hälsa som störning som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka hälsan menligt och som inte är ringa eller helt tillfällig. Om hälsorisker anses föreligga, kan verksamheten åläggas att minska utsläppen och/eller på annat sätt begränsa störningarna.

Järnvägar och tågtrafik kan medföra effekter som kan innebära olägenheter för människors hälsa. Avsikten med den föreliggande hälsokonsekvensbedömningen är att, på ett tillämpat sätt för de olika utbyggnadsalternativen för Västkustbanan mellan Ängelholm och Maria, beskriva hälsorisker och att bedöma om aktuella exponeringar innebär olägenhet för människors hälsa.

Vid bedömningen av olägenheterna måste såväl kvantitativa som kvalitativa aspekter beaktas. Störningarna och riskerna varierar längs järnvägen och olika individer har olika exponering och olika känslighet. Det är därför viktigt att vid värderingen identifiera särskilt utsatta och känsliga grupper för de hälsorisker tågtrafiken kan medföra.

Bedömningen av utredningsalternativens hälsokonsekvenser görs för:

- Olyckor och farligt gods
- Buller och stomljud
- Vibrationer
- Luftföroreningar
- Påverkan på mark och vatten
- Elektromagnetiska fält
- Barriäreffekter/Social miljö
- Rekreation och friluftsliv
- Indirekta effekter

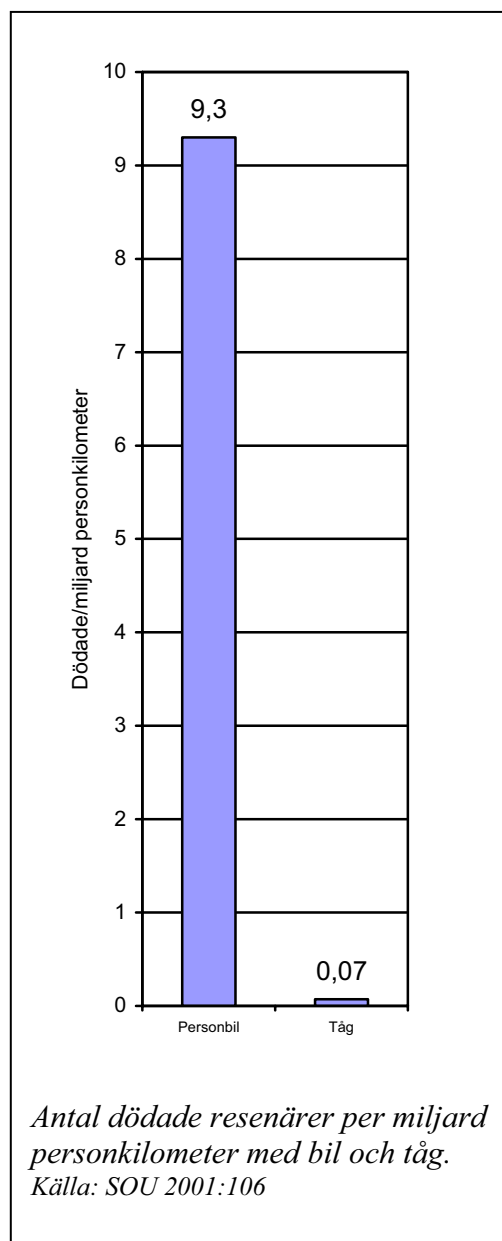
För vardera av de angivna aspekterna redovisas allmänt som underlag för bedömningen vilka hälsorisker som kan finnas, vilka persongrupper som är särskilt känsliga, vilka dos-responssamband som konstaterats och eventuellt vilka riktvärden som antagits.

Därefter görs en värdering av utredningsalternativens kvantitativa och kvalitativa risker utifrån de olika alternativens konkreta geografiska och demografiska förutsättningar.

3 OLYCKOR OCH FARLIGT GODS

3.1 Underlag för värdering av konsekvenser

3.1.1 Olyckor och olyckstyper



Tågtrafik är ett säkert transportmedel. Antalet dödade resenärer per personkilometer under 1990-talet var drygt 130 gånger högre med bil än med tåg. [SOU 2001:106]

Av de olyckor som ändå inträffar och som medför personskador är den dominerande olyckstypen kollisionsolyckor med vägtrafik eller andra föremål på spåren.

Järnvägsolyckor som kan medföra skador för människor i omgivningen eller för omkringliggande miljö och egendom är främst kollisions- och, urspåringsolyckor som innebär att lok/vagnar kommer utanför spårområdet, elolyckor, brand och olyckor med farligt gods.

3.1.2 Kriterier för tolerabel risk

Vid värdering av järnvägsolyckor värderas såväl individrisk som samhällsrisk.

- Individrisk innebär sannolikheten för att en person som vistas kontinuerligt på en plats omkommer vid en olycka vid ett riskobjekt. Individrisken beräknas som summan av sannolikheten för identifierade olycksscenarier. Individrisken är oberoende av hur många som utsätts för den.
- Samhällsrisken, ”risk för allmänheten”, inkluderar risker för alla personer som utsätts för en risk även om detta bara

sker vid enstaka tillfällen. Samhällsrisken kan definieras som sambandet mellan frekvensen av tänkbara olyckor och de konsekvenser som uppstår. Vanligtvis anges frekvens i antal händelser per år och konsekvens i antal omkomna. Samhällsrisk vid järnvägar är alltså i hög grad beroende av antalet boende och arbetande i närheten av spåret.

Några nationella kvantitativa kriterier för tolerabel risk finns inte fastlagda i Sverige. Kriterier för tolerabel individ- och samhällsrisk har dock utarbetats av Räddningsverket tillsammans med Det Norske Veritas (DNV). Kriterierna innebär i princip att:

- Risknivåer högre än $1 \cdot 10^{-5}$ per år inte bör tolereras.
- Risknivåer under $1 \cdot 10^{-7}$ per år kan anses så låga att ytterligare säkerhetshöjande åtgärder inte behöver värderas
- Vid risknivåer mellan dessa gränser bör säkerhetshöjande åtgärder värderas ur ett kostnads-nyttaperspektiv. Åtgärder bör vidtas så att riskerna hålls så låga som rimligt möjligt (ALARP-principen, As Low As Reasonably Practicable).

Kriteriet för individrisken kan jämföras med statistiskt beräknade risktal för andra händelser/aktiviteter i Sverige

Händelse/aktivitet	Risktal i antal döda per år
Olyckshändelser	
– Män	$4,3 \cdot 10^{-4}$
– Kvinnor	$2,6 \cdot 10^{-4}$
Brand	$1 \cdot 10^{-5}$
Rökning (10 cigaretter per dag)	$5 \cdot 10^{-3}$
Blixtnedslag	$1 \cdot 10^{-7}$

Några olika risktal

3.1.3 Särskilda riskgrupper

Antalet järnvägsolyckor som inträffar är så få att någon analys med hänsyn till olika gruppstillhörighet inte är relevant. Det har dock under åren inträffat flera tragiska olyckor då barn och unga av oförstånd uppehållit sig i spårområdet och blivit påkörda eller har klättrat upp på stillastående vagnar och kommit i kontakt med kontaktledningen.

Även under byggskedet då den tunga trafiken i vägnätet ökar kan medföra särskilt ökad risk för barn.

3.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

För utredningsalternativen har en separat riskanalys genomförts som bilaga till MKB. Förutsättningar i riskanalysen är bl.a. att järnvägen Maria – Kattarp enbart trafikeras av persontåg. På sträckan (Åstorp) – Kattarp – Ängelholm kan i undantagsfall något enstaka godståg förekomma. Några transporter av farligt gods sker inte på banan.

Faktorer som påverkar säkerheten är banans utformning och standard, behovet av att korsa järnvägen vilket påverkas av järnvägens lokalisering, förekomsten av plankorsningar samt antalet personer som uppehåller sig i omedelbar närhet till spåret kan skadas av urspårande tåg.

För alternativen UA1a, b byggs samtliga plankorsningar (6 stycken) bort medan en plankorsning behålls med alternativen UA1c och UA1d. I UA3 utformas samtliga korsningar med vägtrafik som planskilda korsningar.

I riskanalysen har individrisken på olika avstånd från järnvägen beräknats enligt nedan. Plankorsningsolyckor ingår i beräkningarna för avståndet 0.

Avstånd (meter från närmaste spår)	Nuläge	Nollalternativ	UA1a-b	UA1c-d	UA3
0	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$2,3 \cdot 10^{-4}$	$1,9 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$3,4 \cdot 10^{-6}$
10	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$6 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$
15	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$6 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$
20	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$6 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$
25	0	0	0	0	0

Beräknad individrisk för nuläge, nollalternativ och de olika utredningsalternativen.

Beräkningarna visar att risknivån för nollalternativet och nuläget är betydligt högre än utbyggnadsalternativen på grund av kvarvarande plankorsningar. Risknivån är högre än det av Räddningsverket rekommenderade värdet. Även alternativen UA1a-d har högre risk än det rekommenderade värdet och då framförallt alternativet UA1c-d på grund av den kvarvarande plankorsningen i Kattarp. I alternativet UA1a-b är samtliga plankorsningar eliminerade men risktalet ändå större än för UA3 på grund av att sträckningen genom Ödåkra medför större risk för obehörigt korsande av spåren.

På avståndet 10-20 meter från järnvägen beräknas riskerna för omgivningen i stort lika för samtliga alternativ och lägre än det av Räddningsverket angivna nivå för tolerabel risk. De beräknade nivåerna faller inom det risknivåområde inom vilket säkerhetshöjande åtgärder bör värderas ur ett kostnads-nyttaperspektiv. Åtgärder bör vidtas så att riskerna hålls så låga som rimligt möjligt (ALARP-principen, As Low As Reasonably Practicable). Även samhällsriskerna beräknas hamna inom detta område.

3.3 Slutsatser och rekommendationer

Den allmänna slutsats som kan dras när det gäller säkerheten är att UA1a-b samt UA3 är de bästa alternativen eftersom samtliga plankorsningar byggs bort. För boende nära järnvägen är risknivån låg oavsett alternativ.

För att förhindra att obehöriga kommer in på spårområdet bör området inhägnas. Detta är särskilt angeläget för alternativet UA1 genom Ödåkra med hänsyn till att järnvägen där passerar nära skola och förskola. Även i Ängelholm bedöms stängsel särskilt angeläget för att hindra barn och unga att obehörigen försöka korsa järnvägen för att nå Strandskogen.

Under byggskedet måste beaktas att den tunga byggtrafiken medför ökade olycksrisker och då särskilt för barn.

4 BULLER

4.1 Underlag för värdering av effekter

4.1.1 Hälsorisker med buller

Buller är allt oönskat ljud. Dess påverkan på en person är beroende av många faktorer bl.a. ljudets styrka, frekvens och karaktär men också personens känslighet, sysselsättning och inställning till ljudkällan har betydelse för störningsupplevelsen. I Sverige beskrivs buller från järnvägstrafik främst med två mått, ekvivalent och maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå (L_{eq}) är medelljudnivån under ett dygn och maximal ljudnivå (L_{max}) är den högsta ljudnivån från den tågtyp som orsakar den högsta momentana ljudnivån under en enskild tågpassage.

Hörbart ljud ligger inom frekvensintervallet 20 – 20 000 Hz. Ljud med högre frekvenser kallas ultraljud och ljud med lägre frekvenser infraljud. Med lågfrekvent ljud avses ljud med dominerande frekvensspektra mellan 20 och 200 Hz. Trafikbuller redovisas i enheten decibel A, dB(A). Indexet "A" anger att ljudets olika frekvenser har viktats så att det motsvarar hur människans öra uppfattar ljud.

Om ljudnivån ökar eller minskar med 3 dB(A) upplevs det som en knappt hörbar förändring. En förändring med 8-10 dB(A) upplevs däremot som en fördubbling eller halvering av ljudnivån.

Stomljud är ett lågfrekvent ljud som uppstår genom att rullkontakten mellan tåg hjul och räl ger upphov till vibrationer som genom marken kan överföras till näraliggande byggnader. I byggnaderna kan då väggar och bjälklag sättas i svängning och avge ett "mullrande" ljud dovt ljud med diffust ursprung.

Tågtrafikbuller kan påverka människors hälsa och välbefinnande genom

- Sömnstörningar
- Påverkan på talkommunikation
- Effekt på prestation och inlärning
- Psykosociala och psykosomatiska effekter och symptom

Däremot har inte tågtrafikbuller tillräckligt höga nivåer för att kunna förorsaka hörselskador. Hörselskaderisk finns enligt arbetarskyddsstyrelsen när den ekvivalenta ljudnivån under en 8-timmars arbetsdag överstiger 85 dB(A), när maximal ljudnivå (med undantag för impulsljud) överstiger 115 dB(A) eller när impulstoppvärdet överstiger 140 dB(C). Temporär hörselnedsättning kan uppkomma vid en ekvivalent ljudnivå av 75 dBA efter flera timmars exponering.

Nedan redovisas kortfattat hur människor på olika sätt kan påverkas av ljud och vilka riktvärden som finns för en värdering av god miljö.

Sömnstörningar

Ostörd sömn är väsentlig för hälsa och välbefinnande och en förutsättning för att vi ska fungera väl i vårt dagliga liv. Sömnstörningar anses vara en av de allvarligaste hälsoeffekterna av tågbuller. Buller ger upphov till effekter både under insomningsfasen och under sömnfasen samt orsaka så kallade eftereffekter. Eftereffekter kan vara att man känner en ökad trötthet, blir på sämre humör och har sämre prestationsförmåga dagen efter en natt då sömnen störts av buller.

Påverkan på talkommunikation, prestation och inläring

Ljud kan påverka uppfattbarheten av tal (talmaskering), det blir svårt att höra vad som sägs. Svårighet att kommunicera med tal kan leda till minskad social kontakt – särskilt drabbade är personer med hörselnedsättning.

Buller kan leda till negativa effekter på prestation och inläring genom att koncentrationsförmåga och möjligheten att uppfatta tal störs. Ökad ansträngning kan kortvarigt kompensera bullrets negativa effekter, men i förlängningen uppstår ökad trötthet, nedsatt koncentrationsförmåga och sämre arbetsresultat.

Psykosociala effekter

Buller kan orsaka eller bidra till olika slag av psykosociala och medicinska effekter och symtom. Det allmänna psykosociala välbefinnandet påverkas. Huvudvärk, trötthet, nervösa magbesvär och nedstämdhet kan orsakas av buller. I vissa situationer kan aggressiva reaktioner utlösas.

4.1.2 Riktvärden för buller

Störning är en subjektiv reaktion som kan definieras som individens upplevelse av ljudet. I en bullerexponerad befolkning finns alltid individer, som störs i olika grad - några störs mycket, andra inte alls. Störningsreaktioner studeras i intervju- eller enkätundersökningar som visar hur individen störs av den aktuella bullerkällan. Utifrån sådana undersökningar har Riksdagen i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt att nedanstående riktvärden för järnvägstrafikbuller normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid ny- eller väsentlig ombyggnad av järnväg.

30 dB(A) L_{eq} inomhus

45 dB(A) L_{max} inomhus nattetid

55 dB(A) L_{eq} utomhus vid uteplats

70 dB(A) L_{max} utomhus vid uteplats

60 dB(A) L_{eq} utomhus i bostadsområdet i övrigt

Riksdagen har även beslutat att de värsta störningarna längs befintlig järnväg ska åtgärdas. I en första etapp ska åtgärder vidtas när 55 dB(A) L_{max} överskrids mer än fem gånger per natt i sovrum.

För tågtrafikbuller har även Banverket och Naturvårdsverket (baserat på prop. 96/97:53) utarbetat en gemensam policy för långsiktiga miljömål. Riktvärdena avser hörbart buller. För infraljud och ultraljud saknas riktvärden. Riktvärdena för miljö kvalitet avser de värden som bör innehållas för att klara en god miljö kvalitet och avspeglar således inte

tekniska och ekonomiska hänsynstaganden. Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör dock 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.

Inom EU har utarbetats nya förslag för bullermått. I EU's förslag till bullerdirektiv (Direktiv 2002/49/EG) värderas bullret olika utgående från vilken tid på dygnet som betraktas. Enkelt kan direktivet förklaras med att buller under kvälls- och nattetid vägs upp. Dygnet delas in dagtid - 12 timmar, kvällstid - 4 timmar och natt 8 - timmar. Kvällstid adderas 5 dB till den aktuella ekvivalenta ljudnivån och nattetid adderas 10 dB. Detta bullermått kallas för L_{DEN} (som betyder "Day-, Evening-, Nightlevel"). På detta sätt kommer buller under kväll och natt att värderas tyngre. I Sverige gäller för närvarande våra nationella riktvärden med bullermåtten L_{Aeq} och L_{Amax} enligt Banverkets policy och infrastrukturpropositionen.

4.1.3 Särskilt känsliga grupper

Riktvärdena för buller baseras på störningsundersökningar av befolkningen i allmänhet. Befolkningen är inte homogen utan graden av bullerstörning varierar inte bara med bullrets akustiska egenskaper utan också med sociala, medicinska, psykologiska och ekonomiska faktorer. Störningsgraden är också beroende av i vilken utsträckning andra störningar, exempelvis vibrationer, förekommer.

Särskilt känsliga grupper är barn, äldre, sjuka och personer med hörselnedsättning och personer som är ljudöverkänsliga. Ljudöverkänslighet innebär att de flesta ljud, även svaga, upplevs som starka och plågsamma.

Bland barn och unga är hörselskadade barn, hyperaktiva barn, musikutövande barn, språklärande barn och för tidigt födda barn särskilt känsliga. I ett flertal studier har påvisats att buller påverkar barns förmåga att läsa och på inläring. Ju långvarigare och kraftigare exponeringen är, desto större tycks skadeffekten vara. Dessa resultat talar för att daghem och skolor inte ska förläggas nära starka bullerkällor. En särskild risk för hörselskador hos barn kan vara att barn kan tänkas maskera störande trafikbuller skadligt stark musik i hörlurar.

Beträffande riskgrupper som äldre eller sjuka personer finns endast mycket begränsad information. Det är troligt att sömnstörningar hos dessa individer uppträder vid lägre nivåer än riktvärdenas. Risk för sömnstörningar kan också finnas dagtid, exempelvis under sovtimmen på daghem och för skiftarbetare.

För daghem och skolor är de kritiska effekterna taluppfattbarhet, läsförståelse och störningsupplevelse. Mest känsliga är de äldre, personer med försämrad hörsel, samt skolbarn och invandrare som tillägnar sig språket.

4.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Bullerberäkningar har genomförts längs Västkustbanan mellan Maria och Ängelholm dels för nuvarande förhållanden, dels för utbyggnadsalternativen UA1 och UA3. (Ingemansson Technology AB. Rapport 20-04346-06022700. 2006) Beräkningarna för utbyggnads-

alternativen har genomförts för olika höjd på föreslagna bullerskyddsskärmar längs järnvägen.

Bullerberäkningarna anger att för såväl nuläget som utbyggnadsalternativen så finns ett antal fastigheter för vilka kompletterande bullerskyddsåtgärder erfordras för att riktvärdena ska innehållas. Sådana åtgärder för att tillgodose utomhuskraven kan vara kompletterande bullerskydd vid uteplats eller i tomtgräns d.v.s. så nära den plats som skall skyddas som möjligt. Detta måste anpassas för varje enskild fastighet och avskärmningen kan utseendemässigt ha karaktären av t ex ett vanligt träplank (dock med den täthet m.m. som erfordras för att reducera buller). För att tillgodose angivna riktvärden för inomhusbuller kan kompletterande fönster-/fasadåtgärder vidtas. Planering av fastighetsnära åtgärder bör ske i samråd med varje enskild fastighetsägare.

4.3 Slutsatser och rekommendationer

Slutsatsen av bullerberäkningarna är att med föreslagna skyddsåtgärder kan angivna riktvärdesnivåer innehållas för samtliga utbyggnadsalternativ. För särskilt känsliga grupper kan dock lägre bullernivåer erfordras för att undvika störningar. Så kan vara fallet vid de förskolor, daghem och skolor som ligger längs järnvägen och för sjukhuset i Ängelholm. Närmare utredning krävs i nästa planeringsskede.

Under byggskedet kan arbetsmaskiner och transportfordon generera störande buller vilket måste beaktas vid fortsatt projektering.

5 VIBRATIONER

5.1 Underlag för värdering av effekter

5.1.1 Hälsorisker med vibrationer

Människokroppen klarar av ganska kraftiga vibrationsnivåer utan bestående skador men hur enskilda individer karaktäriserar sin störningsupplevelse av vibrationer skiljer sig i hög grad både med fysiologiska och psykologiska faktorer. När vi färdas i ett tåg eller en bil exponeras vi för höga vibrationsstyrkor i allmänhet utan att vi känner några obehag medan vi kan vara mycket störda av väsentligt lägre vibrationsnivåer i bostaden när tunga vägfordon eller tåg passerar.

Känsltröskeln, (d.v.s. den lägsta nivå där vi kan känna en vibration) varierar för olika personer. Även för en och samma person kan känsltröskeln variera inom vida gränser bland annat beroende på vilket tillstånd vi befinner oss i och vad vi för tillfället sysslar med. Ett snittvärde för känsltröskeln är 0,1-0,3 mm/s. Vid vibrationsnivåer över känsltröskeln, från ca 0,5 mm/s, upplevs vibrationerna som ”klart märkbara” och olika typer av komfortstörningar kan förekomma. Exempel på komfortstörningar som följd av vibrationer är sömnsvårigheter, insomningsproblem, koncentrationsproblem eller allmän trötthet. En vanlig störeffekt är en allmän känsla av obehag liksom en rädsla för att hälsa eller egendom ska ta skada.

5.1.2 Riktvärden för vibrationer

Banverket har, på samma sätt som för buller, tillsammans med Naturvårdsverket utarbetat en policy för vibrationer med riktvärden och åtgärdsnivåer vid olika planeringsfall. Riktvärdena för miljö kvalitet avser de värden som bör innehållas för att klara en god miljö kvalitet och avspeglar således inte tekniska och ekonomiska hänsynstaganden. Oavsett planeringssituation ska riktvärden för miljö kvalitet eftersträvas, utifrån vad som är tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt motiverat.

För vibrationer som riskerar att påverka boendekomforten gäller följande vibrationshastigheter som planeringsmål och riktvärde för miljö kvalitet.

Planeringsmål – riktvärde för miljö kvalitet Lokaltyp	Vibrationshastighet
Permanent- och fritidsbostäder samt vårdlokaler - Inomhus i bostadsrum	0,4 mm/s

Planeringsmål för vibrationer

5.1.3 Särskilt känsliga grupper

Buller och vibrationer förstärker varandra störningsmässigt. Äldre, sjuka och personer med hörselproblem kan därför också vara särskilt känsliga för vibrationer. Särskilt känsliga för vibrationer är också verksamheter som kräver extra noggrannhet eller känsliga instrument.

5.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Mätningar av vibrationer från dagens tågtrafik har under maj 2006 utförts vid en fastighet på Horsarydsvägen i Ödåkra som är belägen ca 10 meter från befintligt spår och på en fastighet på Rallaregatan i Kattarp belägen på avståndet ca 25 m från befintligt spår.

I Ödåkra uppmättes vibrationsnivån i genomsnitt till ca 0,3 mm/s på golv i bostadsrum på ovanvåning. Flera tågpassager orsakade vibrationsnivåer omkring 0,1-0,2 mm/s och en enstaka passage orsakade en vibrationsnivå på 0,6 mm/s.

I Kattarp var vibrationsnivåerna i genomsnitt ca 0,1 mm/s på golv i bostadsrum.

5.3 Slutsatser och rekommendationer

Slutsatsen av de genomförda vibrationsmätningarna är att markförhållandena ur vibrationssynpunkt kan anses vara relativt goda och att angiven riktvärdesnivå kan innehållas för samtliga utbyggnadsalternativ. Samverkans effekter med buller kan dock förekomma som innebär utökade störningar för särskilt känsliga personer.

Någon inventering av verksamheter som ställer större krav på vibrationsfrihet har inte genomförts. Sådan verksamhet kan dock förekomma exempelvis inom sjukhusområdet. Närmare utredning bör ske i nästa planeringsskede.

6 LUFTFÖRORENINGAR

6.1 Underlag för värdering av effekter

6.1.1 Hälsorisker med luftföroreningar

Trafik och transporter är, allmänt sett, en stor källa till föroreningar luftföroreningar som kan vara skadliga för människors hälsa. Föroreningarna kan ge bl.a. ge effekter på luftvägarna samt medföra ökad sjuklighet/dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar och cancer. Partiklar, svaveldioxid, kvävedioxid och ozon är exempel på ämnen som ger effekter på luftvägarna, medan cancer framförallt kan orsakas av bensen, vissa flyktiga organiska ämnen (VOC), polyaromatiska kolväten (PAH) och partiklar.

Problemen som föroreningarna medför ur miljö- och hälsosynpunkt är såväl lokala som regionala och globala eftersom luftföroreningarna kan transporteras långt. Bakgrundshalten, som bl.a. de långväga transporterade luftföroreningarna ger upphov till, är särskilt hög i södra delen av landet och speciellt vid tillfällena då luftmassorna som förs in över Sverige kommer från mer förorenade områden på kontinenten.

En ökad andel trafik på järnväg medför generellt att problemen minskar eftersom utsläppen från eldriven tågtrafik är väsentligt mindre än utsläppen från vägtrafik.

Utsläpp av klimatpåverkande gaser (främst koldioxid) och utsläpp till luft av ämnen som kan påverka hälsa och miljö (exempelvis koloxid, kväveoxider, kolväten och svaveloxid) från eldriven tågtrafik är marginella. De utsläpp som sker uppkommer i princip helt vid elproduktionen och är beroende av på vilket sätt elenergin produceras.

Luftföroreningar från tågtrafik uppkommer, i princip, endast från dieseldrivna tåg. Problemet bedöms ringa på Västkustbanan eftersom dieseldrivna tåg där endast förekommer i undantagsfall. Tågtrafiken kan dock medföra lokala problem längs spåren i form av oljespill, uppvirvlande damm, sand, stenflis och partiklar. Partiklar emitteras framförallt från bromsar, hjul och räls samt från kontaktledning och strömavtagare. Vanliga grundämnen i partiklarna är järn, kalcium, aluminium, barium och koppar men även bl.a. zink, krom, nickel och antimon kan förekomma med relativt hög koncentration.

Slitagepartiklarna från järnvägen är till stor del mindre än PM10 d.v.s. partiklar främst med en storlek på ca 10 µm (0,01 mm) eller mindre. De små partiklarna kan tränga ner i luftvägarna och bl.a. orsaka och förvärra luftvägssjukdomar som astma och bronkit. Höga halter kan försämra lungfunktionen och påverka lungornas normala utveckling. Vissa resultat tyder också på att inandningsbara partiklar kan ha betydelse för dödligheten i hjärt-kärlsjukdomar.

6.1.2 Miljökvalitetsnormer och gränsvärden för luftföroreningar

Gränsvärden för luftföroreningar utgår från undersökningar av dos-responssamband som fastställer en tröskeldos under vilken inga synbara effekter kan konstateras. Sådana tröskeldoser finns för vissa föroreningar medan de saknas för, bl.a. genotoxiska carcinogener. För sådana ämnen anger gränsvärdet en "acceptabel risknivå" baserad på medicinska och toxikologiska bedömningar.

I Sverige finns till skydd för människors hälsa miljö kvalitetsnormer för halt i luften av svaveldioxid, kvävedioxid och kväveoxider, partiklar och bly i luften samt för bensen, koloxid och ozon. (SFS nr: 2001:527). Vidare har Europaparlamentets och Rådets direktiv 2004/107/EG om gränsvärden för arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och PAH i luften antagits, men ännu inte införlivats i svensk rätt.

Relevanta luftföroreningar från eldriven tågtrafik är framförallt partiklar. Övriga utsläpp från tågtrafiken är marginella.

För partiklar i utomhusluft anges att halten partiklar inte får förekomma i utomhusluft med mer än i genomsnitt

- 50 µg/m³ luft som dygnsmedelvärde
- 40 µg/m³ luft som årsmedelvärde

Normen för dygnsmedelvärdet anger 90-percentilvärde d.v.s. överskridande får ske högst 35 gånger per kalenderår.)

Institutet för miljömedicin vid Karolinska institutet anger dock att hälsoeffekter har kunnat påvisas vid lägre nivåer och förordar att partikelhalterna (PM₁₀) inte överskrider 30 mg/m³ som dygnsmedelvärde och 10 mg/m³ som årsmedelvärde.

6.1.3 Särskilt känsliga grupper

Känsligheten för luftföroreningar varierar betydligt för olika människor. Särskilt känsliga grupper är bl.a. barn, gravida kvinnor och personer med astma eller allergier och annan överkänslighet. Barn är särskilt utsatta för luftföroreningar bl.a. för att de både äter mer och inandas mer luft per kroppsvolym än vuxna. På så sätt får barn i sig mer miljöföroreningar än vuxna per kroppsvolym.

6.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Någon mätning eller beräkning av partikelhalten i omgivningsluften intill Västkustbanan har inte gjorts men emissionen av partiklar kan anses proportionell mot trafiken och ökar därför när tågtrafiken ökar. Slitage på kontaktledning och räler ökar med hastigheten men minskar med ökad banstandard. Skillnaderna mellan UA1a-d bedöms dock små. Med UA3 utanför Ödåkra kommer antalet personer som exponeras för partiklar att minska.

Under byggskedet kan arbetsmaskiner och transportfordon generera en mängd olika luftföreningar varav flera kan vara skadliga för människors hälsa.

6.3 Slutsatser och rekommendationer

Utsläppen till luft från tågtrafiken bedöms vid normal drift vara så marginella att de inte leder till några konsekvenser. För att minska spridningen av partiklar från järnvägen bör dock skyddsplanteringar övervägas främst i anslutning till daghemmen och skolorna nära järnvägen och vid sjukhuset i Ängelholm.

7 PÅVERKAN PÅ MARK OCH VATTEN

7.1 Underlag för värdering av effekter

7.1.1 Hälsorisker med mark- och vattenföroreningar

Eldriven tågtrafik kan medföra förorening av mark och vatten främst genom nedfall av slitageprodukter. Lokala problem längs spåren kan vara oljespill, uppvirvlande damm och partiklar som alstras genom slitage av bl.a. hjul, räler, bromsar och kontaktledning.

Spridning till människa kan ske på olika sätt bl.a. via direktupptag av förorenad jord via munnen och via inandning av damm. Föroreningarna kan också spridas via dricksvatten och via grönsaker som odlats i förorenad mark. Spridningen av partiklarna från järnväg är beroende av vinden och ventilationsförutsättningarna. I utredningen "Föroreningsnedfall från järnvägstrafik" (VTI-meddelande 947 2003) konstateras att slitagepartiklarna faller ner relativt nära spåren. Deponeringen synes avta exponentiellt och plana ut efter ca 50 – 100 meter.

Farlighetsgraden för människors hälsa av de ämnen som järnvägen emitterar är dock, i tänkbara mängder, lågt till måttligt giftiga för människan. Koppar och dess föreningar kan dock orsaka diarré hos barn och känsliga personer.

7.1.2 Riktvärden för mark- och vattenföroreningar

Några gräns- eller riktvärden för halter av mark- och vattenföroreningar intill en järnväg finns inte. I viss mån kan ev. de gräns- och riktvärden som finns för slam som ska användas på åkermark användas. Sådana gräns- eller riktvärden finns för bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel, zink, nonylfenol, toluen, PAH och PCB.

7.1.3 Särskilt känsliga grupper

Störst risk med mark- och vattenföroreningar löper mindre barn som stoppar jord o.d. i munnen.

7.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Emissionen av föroreningar till mark och vatten kan anses proportionell mot trafiken och ökar därför när tågtrafiken ökar. Skillnaderna mellan UA1a-d bedöms dock små. Med UA3 utanför Ödåkra kommer antalet personer som exponeras att minska.

7.3 Slutsatser och rekommendationer

Några mätningar av föroreningshalterna i marken längs Västkustbanan har inte gjorts. I VTI:s studie "Föroreningsnedfall från järnvägstrafik" konstateras dock att närmast spåren i Lund tangeras respektive överskrider gränsvärdena för kadmium och nickel medan bly, koppar krom och zink som mest når upp till halva gränsvärdet. Trafiken genom Lund är väsentligt högre än på Västkustbanan varför en sannolik slutsats är att haltvärdena där är lägre.

För att minska spridningen av partiklar från järnvägen och därmed föroreningen av mark och vatten bör dock skyddsplanteringar övervägas främst i anslutning till daghem och förskolor.

8 ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

8.1 Underlag för värdering av effekter

8.1.1 Hälsorisker med elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält är det gemensamma namnet för elektriska och magnetiska fält. Sådana fält finns kring varje strömförande ledning. Det elektriska fältet alstras av spänningen medan magnetiska fält alstras av strömmen. Det elektriska fältet skärmas lätt av metallplåt, väggar, plank och vegetation medan de magnetiska fälten är betydligt svårare att avskärma. Diskussioner om hälsoeffekter gäller främst magnetiska fält.

Det magnetiska fältet kring en kontaktledning uppstår när det går ström genom ledningen. Magnetfältet från kontaktledningen är svagt då inget tåg är i närheten men ökar när tåget passerar. Detta magnetfält får en varaktighet på några minuter. Den är starkast vid järnvägen och avtar sedan med avståndet från banan. På större avstånd än 25 meter från banan är magnetfältet från järnvägen normalt svagare än de som förekommer i de flesta svenska bostäder.

Exponeringen för magnetfält är mycket utbredd i det moderna samhället. Inte minst gäller det i hemmet där magnetfält uppstår kring allt som drivs med ström, till exempel tv, tvättmaskin, dator, dammsugare och rakapparat.

För svaga magnetfält finns det inte något entydigt samband mellan exponering och någon kronisk sjukdom. Det går dock inte att avvisa misstankar om ett risksamband, framför allt för barnleukemi.

8.1.2 Referensvärden för magnetfält

Det finns för närvarande inga svenska lagar eller gränsvärden för acceptabla fältstyrkor. Strålskyddsinstitutet har beslutat om nedanstående rekommenderade referensvärden som överensstämmer med vad EU och Internationella strålskyddskommissionen (ICNIRP) rekommenderar. Referensvärdena är kopplade till kända, akuta hälsoproblem och avser en kort exponering.

	Frekvens Hz	Referensvärde μT
Hushållsel	50	100
Järnvägsel	16,7	300

SSI:s rekommenderade referensvärden vid olika frekvenser.

När det gäller långtidsexponering finns inga värden framtagna beroende på att det saknas tydliga kopplingar mellan exponering och hälsoeffekter. Med dagens kunskaper som grund har dock bedömts att det inte finns något statistiskt samband mellan barnleukemi och exponering under $0,4 \mu\text{T}$ men att ett samband inte kan uteslutas över $0,4 \mu\text{T}$. (RALFrapporten "Elöverkänslighet och hälsorisker av elektriska och magnetiska fält" dec 2000). Detta värde skulle därför i dagsläget kunna användas som någon slags "riktlinje" för långtidsexponering.

Arbetskyddsstyrelsen, Boverket, Elsäkerhetsverket, Socialstyrelsen och Statens strålskyddsinstitut har tillsammans utarbetat en vägledning för att utgöra stöd för beslutsfattare i frågor om hälsorisker och elektromagnetiska fält. Myndigheterna rekommenderar en *försiktighetsprincip* som går ut på att om åtgärder, som generellt minskar exponeringen, kan vidtas till rimliga kostnader och konsekvenser i övrigt bör man sträva efter att reducera fält som avviker starkt från vad som kan anses normalt i den aktuella miljön.

8.1.3 Särskilt känsliga grupper

I linje med försiktighetsprincipen bör exponeringen för magnetiska fält särskilt begränsas för barn och gravida kvinnor. Även personer som påstår sig vara elöverkänsliga är en särskilt känslig grupp att beakta oavsett om de elektriska eller magnetiska fälten är en bidragande orsak till symtom eller inte. Symtombilden kan ha en psykologisk förklaringsmodell vilket dock varken förnekar att symtom finns eller påstår att de är simulerade.

8.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Eldriven tågtrafik ger upphov till elektriska och magnetiska fält men varken under bygg- eller driftskedet bedöms det finnas någon risk för att hälsopåverkande elektromagnetiska fält ska kunna uppstå. Med en utbyggnad till dubbelspår längs befintlig bana finns dock i viss omfattning bostäder så nära järnvägen att försiktighetsprincipen måste tillämpas. Exempel på tänkbara åtgärder är att arrangera kontaktledning och den återledning som finns för strömmen på ett sådant sätt att magnetfälten försvagar varandra.

I UA3 med en sträckning utanför Ödåkra minskar risken för exponering av elektromagnetiska fält.

8.3 Slutsatser och rekommendationer

Utgående från försiktighetsprincipen bör tekniska åtgärder för att minska magnetfältets styrka vidtas där avståndet mellan bostadsbebyggelse och spår är mindre än 20 m. Motsvarande åtgärder bör övervägas vid förskolor/skolor även på längre avstånd från spåren. Möjliga åtgärder är att använda så kallade bryggstolpar som medför att matar- och återledningskablar mitt över spårområdet i stället för på kontaktledningsstolpens utsida. Kablarnas placering sinsemellan kan också påverka magnetfältets styrka.

Vidare kan också exponeringstiden för magnetfält minskas genom att avståndet mellan så kallade sugtransformatorer minskas och banan då delas in i kortare sektioner. Huruvida detta är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt bör undersökas i järnvägsplaneskedet.

9 BARRIÄREFFEKTER/SOCIAL MILJÖ

9.1 Underlag för värdering av effekter

9.1.1 Hälsorisker på grund av barriäreffekter och social miljö

Ett av Sveriges miljömål är god bebyggd miljö. Målet innebär att den bebyggda miljön ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö.

Järnvägar och större vägar utgör barriärer som kan försämra kontakten mellan olika områden och på så sätt påverka människors hälsa och välbefinnande och försvåra markanvändningen. I vilken grad barriärerna påverkar livsmiljön är beroende av bebyggelsestrukturen och av kontaktbehovet mellan de berörda områdena samt av hur anläggningen utformas. Även den sociala miljön, bl.a. trivsel och trygghet, påverkas av trafikanläggningarna och deras utformning.

Allmänt eftersträvas i samhällsplaneringen ett samhälle som erbjuder en god livsmiljö med bl.a. vacker och ändamålsriktig bebyggelse, bra boende, levande kultur- och fritidsliv, bra utbildningsmöjligheter och goda kommunikationer. Planeringen bör ske så att natur- och kulturvärdena tas tillvara och utvecklas och att byggnader och anläggningar lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

9.1.2 Planeringsriktlinjer för trafik och bebyggelse

Hur ett samhälle ska utformas för att ge goda förutsättningar för människors hälsa och utveckling är en politisk och ekonomisk fråga som ständigt diskuteras. Enighet råder dock om att ett attraktivt och hållbart samhälle med god miljö, trafiksäkerhet, trygghet och tillgänglighet för alla trafikanter samt estetiska och karaktäristiska gaturum har blivit allt viktigare. I denna anda har Sveriges Kommuner och Landsting tillsammans med Vägverket, Boverket och Banverket år 2004 tagit fram planeringsverktyget TRAST (Trafik för en attraktiv stad). Boverket har också år 2002 gett ut en kunskaps- och inspirationsbok – Stadsplanera.

9.1.3 Särskilt känsliga grupper

Barn, kvinnor, äldre och personer med funktionshinder bl.a. rörelsehindrade.

9.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Samhällena längs Västkustbanan är stationssamhällen som har vuxit efter det att järnvägen anlagts. Bebyggelsestrukturen har i möjlig grad anpassats till de konsekvenser järnvägen medför bl.a. till järnvägens barriäreffekter.

För Ödåkra är skillnaden mellan alternativen UA1 och UA3 betydande. I UA1 behålls järnvägen genom samhället medan UA3 innebär en ny järnväg och en ny station väster om nuvarande bebyggelse. I båda alternativen utformas samtliga korsningar för vägtrafiken som planskilda, handikappanpassade korsningar. Med UA1 medför de planskilda korsningarna att järnvägens fysiska barriäreffekt minskar. Breddningen av järnvägsområdet och tillkomsten av nya bullerskydd innebär däremot att järnvägens

visuella och känslomässiga barriäreffekt förstärks. I UA3 tas den befintliga järnvägen genom samhället bort vilket eliminerar den nuvarande barriäreffekten och området friställs för annan markanvändning. Vilken barriäreffekt som den nya järnvägen kommer att medföra är beroende av hur anläggningen och nytillkommande bebyggelse utformas.

Ur boendemiljösynpunkt kommer konsekvenserna att vara beroende av vilka kompletterande åtgärder som vidtas. I UA1 krävs åtgärder och särskild omsorg för att minska järnvägens och bullerskyddens barriäreffekter, i UA3 med flyttad station finns risk för att Ödåkras karaktär som stationssamhälle går förlorad.

I UA1 ersätts plankorsningar med passager under järnvägen och stationernas plattformar omges av höga bullerskyddsskärmar. Otrygghetskänslan på och omkring stationsmiljön kan därmed förväntas öka för alla men speciellt för kvinnor, äldre, barn och unga. I UA3 kan otrygghetskänslan förstärkas av det mer perifera läget med förlängda gångvägar och ökad enslighet. En stationsmiljö som upplevs som otrygg kan begränsa tillgängligheten till kollektivtrafiken för dessa grupper.

Viktigt för båda alternativen är att jämförelsen dem emellan görs utifrån en helhetssyn i vilken bl.a. de långsiktiga utvecklingsmöjligheterna beaktas.

9.3 Slutsatser och rekommendationer

För att öka tryggheten på stationerna är det viktigt att kunna se omgivningen och att kunna bli sedd vilket kan uppnås med genomsiktliga partier i bullerskyddsskärmar. Dessa bör då även innehålla särskilt låga genomsiktliga partier som är anpassade till barn och ungas längd. Tryggheten i gångtunnlar kan ökas genom att göra dem så ljusa som möjligt samt genom att undvika höga buskage i slänterna ner mot tunneln. För att åstadkomma ett bra samhälle måste en samplanering av trafik och bebyggelse göras.

10 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

10.1 Underlag för värdering av effekter

En järnväg kan innebära störningar och intrång på möjligheterna till rekreation och friluftsliv. Några direkta hälsoeffekter bedöms dock inte järnvägens påverkan medföra.

10.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

Det öppna intensivt brukade landskapet är svårtillgängligt ur rekreations- och friluftshänseende. Friluftslivet blir i stor utsträckning hänvisat till de vägar och vattendrag som korsar åkerlandskapet. Intressanta områden för rekreation och friluftsliv är inom utredningsområdet framförallt Kronoskogen i Ängelholm med ev. ny golfbana, skogsområdena vid Vege å, vid Duvestubbe, vid Småryd och vid Väla.

Utbyggnaden till dubbelspår bedöms dock inte medföra några negativa konsekvenser för möjligheterna till rekreation och friluftsliv i området.

11 INDIREKTA EFFEKTER

11.1 Underlag för värdering av effekter

Indirekta effekter finns av olika slag – de kan vara effekter såväl utanför som inom det aktuella utredningsområdet och avse effekter på både kort och lång sikt. Några exempel kan vara:

- Utbyggnaden av kapaciteten för Västkustbanan möjliggör tillsammans med Hallandsåstunneln ett bättre tågtrafikutbud vilket kan förutsättas ökar andelen tågresenärer i regionen och minska biltrafiken.
- Ökad andel tågresenärer innebär totalt sett minskat antal olyckor och minskade störningar för hälsa och miljö på grund av att trafik på järnväg är säkrare och miljövänligare än trafik på väg.

Väsentliga indirekta effekter, såväl positiva som negativa, kan också bl.a. vara den påverkan på markanvändningen och samhällsutvecklingen som utformningen av spårsystemet får. Positiva effekter fås av bättre tillgänglighet, attraktivare stationsmiljöer etc. medan negativa konsekvenser kan uppkomma på grund av t.ex. förändringar av vägnätet.

11.2 Utredningsalternativens effekter och konsekvenser

De långsiktiga indirekta effekterna som projektet innebär är svåra att såväl identifiera som kvantifiera. Något försök att värdera hälso- och miljökonsekvenser av den möjliga påverkan på markanvändning och samhällsutvecklingen som utredningsalternativen har, har inte gjorts.

12 EN SAMLAD VÄRDERING AV BEDÖMDA KONSEKVENSER

Utbyggnaden av Västkustbanan till dubbelspår på sträckan Ängelholm – Maria bedöms huvudsakligen få positiva hälsoeffekter. Ökningen av banans kapacitet medger förbättrad tågtrafik och större möjligheter att konkurrera med biltrafiken vilket indirekt ökar säkerheten och minskar hälsoriskerna.

Den förbättrade banstandarden som innebär att befintliga plankorsningar mellan väg och järnväg tas bort och ersätts med planskilda korsningar förbättrar väsentligt säkerheten i systemet. Utbyggnaden av planskilda korsningar innebär också att barriäreffekterna och de sociala konsekvenserna minskar.

Nya stationsmiljöer och gångtunnlar kan öka otrygghetskänslan för speciellt kvinnor, äldre, barn och unga. Utförningen av dessa miljöer är därför viktig.

Med utbyggnaden av järnvägen till dubbelspår ingår utbyggnad av bullerskydd längs banan med kompletterande fastighetsnära åtgärder så att Banverkets planeringsmål för nybyggnad tillgodoses.

Skillnaderna mellan UA1 och UA3 avser avsnittet förbi Ödåkra. Med en sträckning utanför samhället minskar skaderiskerna vid en ev. urspårningsolycka, järnvägens barriäreffekt och behovet av skyddsåtgärder mot främst buller. Nackdelar med en ny sträckning utanför samhället är markintrånget och de konsekvenser en flyttning av stationen kan medföra med hänsyn till resandeunderlaget och till samhällets identitet som stationsort. På längre sikt för UA3, d.v.s. när samhället byggts västerut, får det nya stationsläget ett mer centralt läge.

Under byggskedet finns oavsett alternativ risk för olyckor och störningar av olika slag. Utbyggnaden genomförs dock inom ramen för gällande säkerhetsbestämmelser och med beaktande av angivna riktlinjer för miljö- och hälsa varför de negativa konsekvenserna ur miljömedicinsk synvinkel bedöms tolerabla.

Särskilt känsliga grupper som kan påverkas av järnvägsutbyggnaden är främst barn, kvinnor, äldre och personer med funktionshinder exempelvis personer med nedsatt hörsel eller rörlighet. En närmare utredning om behovet av att vidta särskilda åtgärder för att minska störningarna och hälsoeffekterna för dessa grupper bör göras i nästa planeringsskede – järnvägsplaneskedet – då detaljutformningen av järnväg och miljöskydd fastställs.

REFERENSER

Socialstyrelsens Miljöhälsorapport 2001. Socialstyrelsen 2001-111-1.

Socialstyrelsens rapport art nr 2001-103-11 - Hälsa i miljökonsekvensbeskrivningar (i rapporten redovisas bl.a. Socialstyrelsens stegmodell för miljömedicinska bedömningar)

Socialstyrelsens Miljöhälsorapport 2005. 2005-111-1.

Naturvårdsverkets handbok Luftguiden med allmänna råd om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Handbok 2006:2

Elektriska och magnetiska fält och hälsoeffekter. Socialstyrelsen. Rapport 1995:1

Miljömedicinsk riskbedömning. Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet (<http://www.imm.ki.se/riskweb>)

Miljöfaktorers påverkan på människors hälsa, Sammanfattning av seminarium på Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet i oktober 2001

Miljöhälsorapport för Skåne. Länsstyrelsen i Skåne län/Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Lund. ISBN: 91-85363-25-1

Riskanalys tillhörande järnvägsutredning Dubbelspår Västkustbanan, delen Ängelholm – Maria.

Ängelholm-Maria Järnvägsutredning, Buller- och vibrationsutredning till MKB. Ingemansson Technology AB. Rapport 20-04346-06022700. 2006

Inandningsbara partiklar i järnvägsmiljöer. VTI rapport 538 år 2006.

Elöverkänslighet och hälsorisker av elektriska och magnetiska fält. Forskningsöversikt och utvärdering. Rådet för arbetslivsforskning. December år 2000



781 05 Borlänge
www.banverket.se
info@banverket.se