

PM

UPPDRAG Strukturplan Hamnstaden, Ystad	UPPDRAGSLEDARE Gunilla Wembe	DATUM 2018-02-13
UPPDRAGSNUMMER 11002512	UPPRÄTTAD AV Lars-Erik Jelcander Sweco Rail AB	

JÄRNVÄGSSPÅR TILL NYA YTTRE HAMNEN I YSTAD

1. Inledning

Dokument "Strategier för staden Ystad 2030" redovisar bl.a. behovet av infrastruktur till och från hamnverksamheten i den kommande nya yttre hamnen.

Detta PM koncentrerar sig endast på att analysera möjligheter för järnvägsanslutning från Ystads befintliga bangårdsanläggning och vidare ut till den kommande nya yttre hamnen, liksom även möjligheter att i denna kunna inrymma spåranslutning till ett tåg färjeläge samt spår anläggningar för uppställnings- och växlingspår respektive spår för eventuell kombiterminal.

För att underlätta åskådliggörande av vilket färjeläge som anslutes till har i detta PM dessa nummerats från nummer 1 till 6, med början i det nordligast belägna färjeläget undantaget tänkt färjeläge för katamaran.

Spår anläggningar för uppställnings- och växlingspår och spår för eventuell kombiterminal har endast redovisats principiellt övergripande med tre spår. Möjligheter att utöka antalet spår finns i samtliga analyserade alternativ.

Utförda analyser resulterande i framtagna alternativa järnvägsanslutningar respektive spårutformningar bedöms i någon större utsträckning inte påverka framtida skisserad bebyggelse/strukturplan.

2. Syfte

Det övergripande syftet med den utförda analysen har varit att med beaktande av spårtekniska regelverk bedöma möjligheterna att kunna erhålla spåranslutning till nya yttre hamnen, samt att i densamma analysera möjligheter för anordnande av för järnvägstrafiken bedömt behov av ytterligare spår.

3. Underlag

- Utdrag_Primärkarta .dwg-fil
- Skiss_4-1_B .dwg-fil
- Skiss_4-1_B .pdf-fil
- Skiss_4-1_YHLAB .pdf-fil
- Ystad Bangård Baskarta/Situationsplan med åtgärder .pdf-fil

4. Kontakter med berörda intressenter

För utförande av denna analys har kontakt upprättats med:

- Ystads Hamn & Logistik AB – Mickael Holgersson
- Ystads Hamn & Logistik AB – Cecilia Ejlertsson
- Trafikverket – Jan Källquist
- Skånetrafiken – Mats Olsson.

Följande specifikt har därvidlag framkommit:

Ystads Hamn & Logistik

- ✓ Behov av anslutning till ett tågfarjeläge är inte slutgiltigt avgjort.
- ✓ Behov av containerterminal föreligger inte
- ✓ Hamnplanen kommer nivåmässigt att ligga på +3,2 m.

Trafikverket

- ✓ Förestående ombyggnad av Ystads bangård kommer inte att förändra nuvarande spårlayout påverkande tänkt utbyggnad av Ystads hamn.

Skånetrafiken

- ✓ Behov av två plattformsspår för persontrafiken
- ✓ Behov av att nattetid kunna uppställa 11 Pågatåg á 80 m:s längd
- ✓ Behov av spår för vändande tåg
- ✓ Behov av ett godsspår utöver plattformsspåren
- ✓ Ett godståg per dygn ankommande respektive avgående till/från Ystad.

5. Spårtekniska begränsningar

Vid analys av alternativen har visa begränsande förutsättningar övergripande eftersträvat att beaktas.

5.1 För horisontella kurvradiier har följande parametrar tagits i beaktande:

- R_{min} 250 m för spårutförande med betongsliprar samt svetsade rälsskarvar (s.k. skarvfritt spår). Ur underhållssynpunkt utgör sådant utförande det bästa alternativet.
- R_{min} 200 m för spårutförande med betongsliprar samt medförande öppna rälsskarvar (s.k. skarvspår). Ur underhållssynpunkt utgör sådant utförande ett fullgott alternativ.
- R_{min} 150 m för spårutförande med träsliprar samt medförande öppna rälsskarvar (s.k. skarvspår). Ur underhållssynpunkt utgör sådant utförande ett acceptabelt, men ej eftersträvat alternativ.

Idealet är att använda större radier än vad som ovan anges. Detta för att underlätta rangering av vagnar som i mindre kurvradiier kan komma att medföra tekniska olägenheter.

Med beaktande av föreliggande utformning av befintlig stadsbild, har största möjliga kurvradier eftersträvat.

5.2 Järnvägsspårens hinderfrihet mot intill liggande byggnadskonstruktioner

- Hinder vars utsträckning understiger 1 meter: 2,60 m (vid horisontalkurvor ca. 2,85 m)
- Hinder med utsträckning 1 - 15 meter: 3,00 m (vid horisontalkurvor ca. 3,25 m)
- Hinder i längd överskridande 15 meter: 3,50 m (vid horisontalkurvor ca. 3,75 m).

I denna övergripande analys har hinderfriheten i detalj inte kunnat beaktas.

6. Sammanfattande bedömning

6.1 Alternativ A

- Osäkerhet föreligger huruvida utrymme för anslutningsspåret finns mellan de större industribyggnaderna på fastighet Röda Bodarna 14 respektive 15.
- + Spårutformningen medger anordnande inom hamnområdet av såväl en containerterminal som spår för vagnuppställning/godshantering/växling.
- Kurvspåret från Ystads bangård kan få en radie som inte tillåter byggande med betongslipers. Övriga spårdelar kan byggas med betongslipers.
- + Spårets korsande av Bornholmsgatan kommer inte i konflikt med rondell Bornholmsgatan – Södra Dragongatan.
- Begränsad omfattning av påverkan på befintliga fastigheters byggnadskonstruktioner.
- + Mindre omfattning intrång på andra fastigheter.

6.2 Alternativ B

- + Spårutformningen medger anordnande inom hamnområdet av såväl en containerterminal som spår för vagnuppställning/godshantering/växling.
- + Samtliga spårdelar bedöms kunna byggas med betongslipers.
- Spårets korsande av Bornholmsgatan kommer i konflikt med rondell Bornholmsgatan – Södra Dragongatan.
- + Mindre omfattning av påverkan på befintliga fastigheters byggnadskonstruktioner.
- Stor omfattning intrång på andra fastigheter.

6.3 Alternativ C

- Spårutformningen medger inte anordnande av en containerterminal inom hamnområdet.
- + Spårutformningen medger anordnande inom hamnområdet av spår för vagnuppställning/godshantering/växling.

- + Samtliga spårdelar bedöms kunna byggas med betongslipers.
- Spårets korsande av Bornholmsgatan kommer i konflikt med rondell Bornholmsgatan – Södra Dragongatan.
- + Mindre omfattning av påverkan på befintliga fastigheters byggnadskonstruktioner.
- Stor omfattning intrång på andra fastigheter.

6.4 Alternativ D

- Spårutformningen medger inte anordnande av en containerterminal inom hamnområdet.
- + Spårutformningen medger anordnande inom hamnområdet av spår för vagnuppställning/godshantering/växling.
- + Samtliga spårdelar bedöms kunna byggas med betongslipers.
- + Spårets korsande av Bornholmsgatan kommer inte i konflikt med rondell Bornholmsgatan – Södra Dragongatan.
- + Mindre omfattning av påverkan på befintliga fastigheters byggnadskonstruktioner.
- + Mindre omfattning intrång på andra fastigheter.

6.5 Alternativ E

- Spårutformningen medger inte anordnande av en containerterminal inom hamnområdet.
- Spårutformningen medger inte anordnande inom hamnområdet av spår för vagnuppställning/godshantering/växling.
- + Avsaknad av spår inom hamnområdet medför att vagnuppställning/växling får ske på Ystads befintliga bangård. Anläggningskostnaden blir därmed lägre.
- + Samtliga spårdelar bedöms kunna byggas med betongslipers.
- Spårets korsande av Bornholmsgatan blir utdragen i något snäv vinkel.
- + Ingen eller ringa omfattning av påverkan på befintliga fastigheters byggnadskonstruktioner.
- + Mindre omfattning intrång på andra fastigheter.

7. Analys av föreliggande alternativa spårutformningar

Spåranslutning till färjeläge nr 1 har inte kunnat finnas någon rimlig möjlighet att åstadkommas. Detta färjeläge i anslutning till katamaranen skulle förslagsvis kunna utnyttjas för Bornholmstrafikens passagerarfärjor.

4 (4)

PM
2018-02-1

7.1 **Alternativ A – Anslutning nyttjande tidigare spårområde mellan två större industrifastigheter fram till tåg färjeläge 2**

Illustrerad spåranslutning avser anslutning till färjeläge nr. 2. Emellertid kan som alternativ anpassning göras för anslutning till färjeläge nr. 3.

Anslutningsspåret förläggs i stort sett i samma position som där tidigare funnits nu rivet järnvägsspår. Senare utförda mindre tillbyggnader har emellertid i dag begränsat tillgängligt utrymme för anordnande av järnvägsspår.

Anslutningsspåret förläggs i en passage mellan två större industribyggnader (Röda Bodarna 14 och 18). Tillgänglig bredd för järnvägsspår begränsas av senare uppförda minder tillbyggnader. Inmätning av denna tillgänglighet har inte utförts, men bedöms med beaktande av hinderfrihet kunna inrymma plats för ett spår. Reservation görs för att uppförda tillbyggnader kan komma att behöva rivas. Mista bredd på järnvägskorridoren är min 2,60 meter hinderfritt på ömse sidor om spåret, d.v.s. min. 5,20 meter.

Anslutningsspåret korsar Bornholmsgatan ca. 75 m väster om rondellen Bornholmsgatan-Södra Dragongatan.

På hamnplanen finns möjlighet att anordna uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår med vardera längden ca. 350 meter.

Dessa spår kan även utgöra möjlighet för anläggande av en kombiterminal.

I sådant fall att spåren på hamnplanen utnyttjas för en kombiterminal, finns som illustrerat möjlighet att på kajplanen söder om det sydligaste färjeläget, eller som ytterligare alternativ på det därom söder liggande utfyllnadsområdet, att anordna spår för uppställning/växling/godshantering.

Dessa spår kan vardera ha en längd utgörande ca. 475 respektive 600 meter.

Anslutningsspårets kurvradie från bangården i norr bedöms utgöra ca. R150 – 175 m, och övriga kurvradier ingående i detta alternativ utgör ca. R 200 – 250 m.

Alternativet medför större intrång på två fastigheter vid Ekenäsgatan.

7.2 **Alternativ B – Anslutning via Södra Dragongatan till tåg färjeläge 4**

Anslutningsspåret förläggs längs med Södra Dragongatan mellan Ekenäsgatan och Bornholmsgatan.

Då det till industribyggnaden väster om Södra Dragongatans norra avsnitt finns utskjutande mindre byggnadskonstruktioner begränsar detta starkt en förläggning av järnvägsspår längs med västra sidan av Södra Dragongatan.

Längs med östra sidan av Södra Dragongatan finns en gångbana med bredd av ca. 5 m till fastighetsgränserna.

Spåret måste här förläggas i gångbanan med ett avstånd på 4 m till vägbane-kanten. Öster om spåret måste finnas ett hinderfritt område med bredd min. 3,50 m. Detta medför ett intrång på fastigheterna öster om gatan utgörande i bredd ca

2,50 m. Även om spåret som här beskrivs blir förlagt relativt nära byggnaderna, så kommer dock den hinderfria begränsningen till dessa att utgöra ca. 5 m. Gångbanan på östra sidan av Södra Dragongatan kommer således att utgå då förläggning av järnvägsspåret behöver utnyttja densamma.

Anslutningsspåret korsar Bornholmsgatan genom rondellen Bornholmsgatan-Södra Dragongatan.

På hamnplanen finns möjlighet att anordna uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår, liksom alternativt även en kombiterminal. Dessa spår blir vardera med längd ca. 225 meter.

I sådant fall att spåren på hamnplanen utnyttjas för en kombiterminal, finns som illustrerat alternativa ytor att anordna uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår på.

Ett utav dessa utgör ytan mellan södra delen av Södra Dragongatan och idrottsplatsen. Bredd på denna yta är ca. 22 m, vilket medger anordnande av 3 – 4 spår i bredd, och med en längd av ca. 200 meter vardera.

Ett andra alternativ består av spår placerade på kajplanen söder om det sydligaste färjeläget. Dessa spår kan vardera ha en längd utgörande ca. 400 meter vardera.

Ett tredje alternativ utgörs av det därom söder liggande utfyllnadsområdet. Dessa spår kan vardera ha en längd utgörande ca. 600 meter vardera.

Anslutningsspårets kurvradie från bangården i norr bedöms utgöra ca. R 200 – 250 m, och övriga kurvradier ingående i detta alternativ utgör ca. R 200 – 250 m.

Alternativet medför intrång på fastigheterna längs östra sidan av Södra Dragongatan samt vid korsande av Ekenäsgatan fastigheterna söder och norr om densamma.

7.3 Alternativ C – Anslutning via Södra Dragongatan till tåg färjeläge 5

Illustrerad spåranslutning avser anslutning till färjeläge nr. 5. Emellertid kan som alternativ anpassning göras för anslutning till färjeläge nr. 6.

Anslutningsspåret förläggs längs med Södra Dragongatan mellan Ekenäsgatan och Bornholmsgatan.

Då det till industribyggnaden väster om Södra Dragongatans norra avsnitt finns utskjutande mindre byggnadskonstruktioner begränsar detta starkt en förläggning av järnvägsspår längs med västra sidan av Södra Dragongatan.

Längs med östra sidan av Södra Dragongatan finns en gångbana med bredd av ca. 5 m till fasthetsgränserna.

Spåret måste här förläggas i gångbanan med ett avstånd på 4 m till vägbane-kanten. Öster om spåret måste finnas ett hinderfritt område med bredd min. 3,50 m. Detta medför ett intrång på fastigheterna öster om gatan utgörande i bredd ca. 2,50 m. Även om spåret som här beskrivs blir förlagt relativt nära byggnaderna, så kommer dock den hinderfria begränsningen till dessa att utgöra ca. 5 m.

6 (6)

PM
2018-02-1

Gångbanan på östra sidan av Södra Dragongatan kommer således att utgå då förläggning av järnvägsspåret behöver utnyttja densamma.

Anslutningsspåret korsar Bornholmsgatan genom rondellen Bornholmsgatan-Södra Dragongatan.

På hamnplanen finns ingen möjlighet att anordna uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår, liksom inte heller en kombiterminal.

Uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår kan förläggas på kajplanen söder om det sydligaste färjeläget. Dessa spår kan vardera ha en längd utgörande ca. 600 meter vardera.

Uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår kan alternativt förläggas på det därom söder liggande utfyllnadsområdet.

Dessa spår kan vardera ha en längd utgörande ca. 750 meter vardera.

Det sistnämnda alternativet medför att spårområdet ansluts via ett spår förlagt på östra sidan av Södra Dragongatans södra del.

Anslutningsspårets kurvradie från bangården i norr bedöms utgöra ca. R 200 – 250 m, och övriga kurvradier ingående i detta alternativ utgör ca. R 250 m.

Alternativet medför intrång på fastigheterna längs östra sidan av Södra Dragongatan, fastigheterna på hamnplanen nr. 2:3, 2:32, 2:33 och 2:34, samt vid korsande av Ekenäsgatan fastigheterna söder och norr om densamma.

7.4 Alternativ D – Anslutning till tåg färjeläge 5 via passerande öster om industrifastigheterna mot Sandskogen

Illustrerad spåranslutning avser anslutning till färjeläge nr. 5. Emellertid kan som alternativ göras för anslutning till färjeläge nr. 6.

Anslutningsspåret förläggs korsande Södra Dragongatan omedelbart norr om korsning med Ekenäsgatan och vidare norr och öster om industrifastigheterna längs Södra Dragongatans östra sida. Spåret fortsätter söderut parallellt och öster om industrifastigheterna på ett avstånd om min. 3,50 m från östra fastighetsgränserna med till dessa uppfört industristängsel.

Utformningen av den nordligaste fastighetsgränsens norra avsnitt tyder på att ursprungligen har här funnits en tanke på förläggning av ett järnvägsspår.

Spåret korsar Saltsjöbadsvägen ca. 100 m öster om rondell Bornholmsgatan – Södra Dragongatan, korsande fastighet nr. 2:9, och vidare in på hamnplanen och anslutes till tåg färjeläge.

Detta alternativ omöjliggör anordnande av kombiterminal annat än på kajplanen söder om det sydligaste färjeläget, alternativt på utfyllnadsområdet söder därom.

Möjlighet att anordna uppställnings-/växlings-/godshanterings-spår finns endast på kajplanen söder om det sydligaste färjeläget, alternativt på utfyllnadsområdet söder därom.

Dessa spår kan vardera ha en längd utgörande vardera ca. 500 respektive 750 meter.

Anslutningsspårets kurvradie från bangården i norr bedöms utgöra ca. R 200 – 250 m, och övriga kurvradier ingående i detta alternativ utgör ca. R 250 m. Undantaget kan vara kurvspåret ned till utfyllnadsområdet som kan vara ca. R175 – 225m.

Alternativet medför intrång på i norr fastigheten Pumpan 7, söder om Saltsjöbadsvägen fastigheten nr. 2:9, del av idrottsplatsen samt på hamnplanen fastigheterna nr. 2:3, 2:32, 2:33 och 2:34.

7.5 Alternativ E – Anslutning västligt läge till tågfärjeläge 2 via korsande fastighet Röda Bodarna 17 och Bornholmsgatan

Illustrerad spåranslutning avser anslutning till färjeläge nr. 2 via en avvikande lösning gentemot Alt. A – D.

Anslutningsspåret förläggs från bangården västerut korsande fastighet Röda Bodarna 17 och vidare ner till färjeläget.

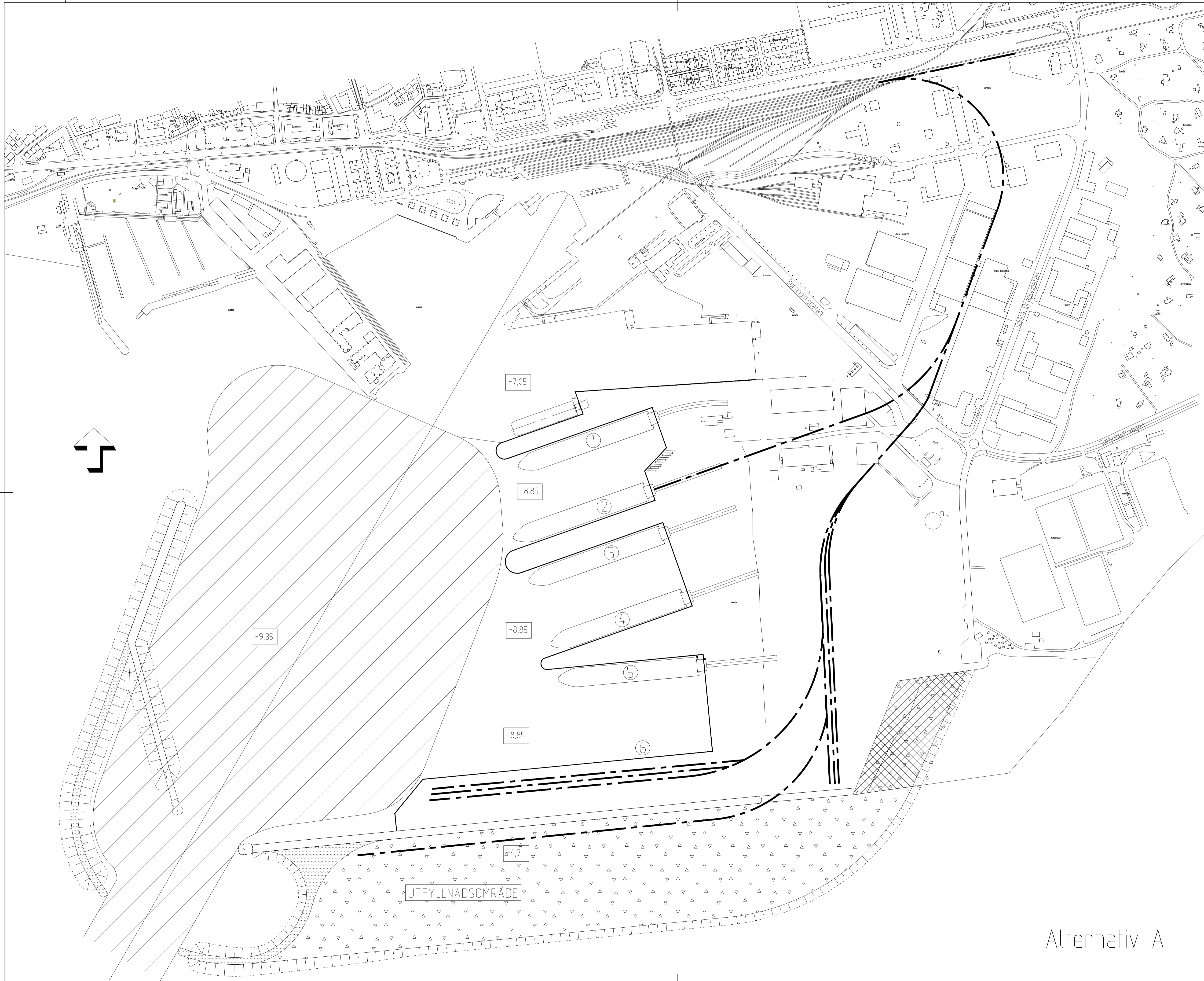
Detta alternativ medger inte några uppställnings-/växlingsspår inom hamnområdet. All sådan vagnhantering måste liksom i dag utföras på Ystads bangård.

De båda kurvradierna bedöms kunna utgöras av R 225 – 250 m.

Alternativet medför intrång på vissa fastigheter. Dock bedöms ingen påverkan på större byggnadskonstruktioner.

8. Bilagor

- Spårutformning ALT. A
- Spårutformning ALT. B
- Spårutformning ALT. C
- Spårutformning ALT. D
- Spårutformning ALT. E



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

YSTAD HAMN VISION 2030
YTTRE HAMNEN

UPPDRAG NR A078254	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
DATUM 2018-02-13	ANSVARIG	

YTTRE HAMNEN
ALTERNATIV YHLAB
PLAN

SKALA 1:3000	NUMMER SKISS 4-1_YHLAB	BET
-----------------	---------------------------	-----

Alternativ A



Alternativ B

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

YSTAD HAMN VISION 2030
YTTRE HAMNEN

UPPDRAG NR A078254	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
DATUM 2018-02-13	ANSVARIG	

YTTRE HAMNEN
ALTERNATIV YHLAB
PLAN

SKALA 1:3000	NUMMER SKISS 4-1_YHLAB	BET
-----------------	---------------------------	-----



Alternativ C

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

YSTAD HAMN VISION 2030
YTTRE HAMNEN

UPPDRAG NR A078254	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
DATUM 2018-02-13	ANSVARIG	

YTTRE HAMNEN
ALTERNATIV YHLAB
PLAN

SKALA 1:3000	NUMMER SKISS 4-1_YHLAB	BET
-----------------	---------------------------	-----



Alternativ D

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

YSTAD HAMN VISION 2030
YTTRE HAMNEN

UPPDRAG NR A078254	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
DATUM 2018-02-13	ANSVARIG	

YTTRE HAMNEN
ALTERNATIV YHLAB
PLAN

SKALA 1:3000	NUMMER SKISS 4-1_YHLAB	BET
-----------------	---------------------------	-----



Alternativ E

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

YSTAD HAMN VISION 2030
YTTRE HAMNEN

UPPDRAG NR A078254	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
DATUM 2018-02-13	ANSVARIG	

YTTRE HAMNEN
ALTERNATIV YHLAB
PLAN

SKALA 1:3000	NUMMER SKISS 4-1_YHLAB	BET
-----------------	---------------------------	-----

PM – KOMPLEMENT 1

UPPDRAG Strukturplan Hamnstaden, Ystad	UPPDRAGSLEDARE Gunilla Wembe	DATUM 2018-03-09
UPPDRAGSNUMMER 11002512	UPPRÄTTAD AV Lars-Erik Jelcander Sweco Rail AB	

JÄRNVÄGSSPÅR TILL NYA YTTRE HAMNEN I YSTAD – KONKLUSION

1. Referens

PM, Analys daterad 2018-02-13 och till denna hörande bilagda skisserade alternativa spårutformningar ALT. A – ALT. E.

2. Inledning

Då ett tydligt mål inte har kunnat utgå ifrån vad avser framtida behov av:

- Tågfärjeanslutning
- Spårarrangemang för en Kombi-/Containerterminal
- Spårarrangemang för annan typ av godshantering
- Bangårdsspår för uppställning och rangering av godsvagnar,

Samtliga dessa tänkbara behov har beaktats i såväl föregående utförd analys liksom även i detta Komplement.

3. Syfte

Detta PM-Komplement avser att klargöra vilka möjligheter som föreligger att spårtekniskt ansluta det nya hamnområdet med nuvarande järnvägsspår mellan Ystad – Simrishamn, och/eller nuvarande godsbangård vid Ystads station.

4. Underlag

- PM Analys av spåranslutning till nya yttre hamnen i Ystad, daterad 2018-02-13
- Spårutformning ALT. A
- Spårutformning ALT. B
- Spårutformning ALT. C
- Spårutformning ALT. D
- Spårutformning ALT. E

5. Konklusion

5.1 Spåranslutning

Samtliga analyserade och redovisade fem alternativa skisserade spåranslutningar medger spårteknisk anslutning till nuvarande infrastruktur.

5.1.1 Spårtekniskt utförande

Spåranläggningen i ALT. B – E bedöms i sin helhet kunna byggas med betongslipers vilket motsvarar den standard som eftersträvas ur bl.a. underhållssynpunkt och stabilitet. Spåranläggningen i ALT. A bedöms på grund av liten horisontalradie i anslutnings-kurvan i norr inte kunna byggas med betongslipers utan med träslipers.

Rekommendation: Spåranläggning enligt ALT. B – E.

5.1.2 Växlingslogistik

ALT. A kommer rangering av vagnar av/på tågfärja liksom till/från Kombiterminal och/eller Uppställningsspår att medföra långa transportsträckor, varvid korsning med Bornholms-gatan kommer att ske upprepade gånger. Detta moment kan väsentligen komma att störa fordonstrafiken till/från Bornholmsbåtarna.

ALT. B och C kommer rangering av vagnar av/på tågfärja liksom till/från Kombiterminal och/eller Uppställningsspår att beröra rondellen Södra Dragongatan – Bornholmsgatan och därmed störa fordonstrafiken till/från hamnområdet. ALT B medför dock kortare rangeringsvägar än ALT. C.

ALT. D kommer vid rangering inte några tillfartsvägar till hamnen att påverkas. Endast Saltsjöbadsvägen kan komma att påverkas.

ALT. E kommer vid rangering olägenheter att uppstå vid samtidig lastning/lossning av fordon av/på Bornholmsbåtarna. All rangering samt all vagnuppställning är förlagd till befintlig bangård Ystads station, vilket medför långa rangervägar.

Rekommendation: Spåranläggning enligt ALT. D.

5.1.3 Sammanvägd rekommendation:

Från synpunkt att erhålla korta rangeringsvägar utgör ALT. B det bästa alternativet.

Från synpunkt att vid rangering minimera störning på fordonstrafiken utgör ALT. D det bästa alternativet.

5.2 Anslutningsspårets förläggning med avsikt på omgivningen

ALT. A medför att en del i dag befintliga industribyggnader måste rivas. Dessutom har det inte kunnat säkerställas att tillräckligt brett fritt utrymme finns för passage mellan industribyggnaderna på Röda Bodarna 14 respektive 15.

ALT. B och C medför att en mindre industribyggnad/hall måste rivas. Spårets förläggning längs östra sidan av Södra Dragongatan medför att spåret kommer relativt nära de kontors- och industribyggnader som ligger längs med denna. Detta förhållande kan tidvis verka störande liksom att även förhindra ut- och inpassage till respektive fastighet.

ALT. D medför att en byggnad (Gamla Ridhuset) måste rivas. I övrigt påverkas inga andra större befintliga byggnader.

ALT. E medför troligtvis inte någon påverkan på befintliga byggnader. Däremot sker visst intrång på det i hamnen nya exploateringsområdet.

Rekommendation: I första hand spåranslagning enligt ALT. D, och i andra hand enligt ALT: A

6. Sammanvägd rekommendation för utförandealternativ

I första hand rekommenderas spårutförande enligt ALT. D, d.v.s. i Sandskogen öster om Södra Dragongatan och omedelbart öster om industribyggnaderna följande fastigheternas östra tomtgräns.

Detta utförande har minst påverkan på såväl andra fastigheter som befintliga kontors- och industribyggnader.

Anslutningsspåret kommer att ha minimal påverkan på tillfartsvägar till/från hamnen.

I andra hand rekommenderas spårutförande enligt ALT. B, d.v.s. anslutningsspåret förlagt längs östra sidan av Södra Dragongatan.

Detta utförande medför korta rangeringsvägar, liksom liten påverkan på andra fastigheter inkluderande behov av rivning av befintliga byggnader. Viss olägenhet kommer dock att drabba tillgängligheten till fastigheterna längs östra sidan av Södra Dragongatan liksom tidvis störande närhet till dessa fastigheter.

Ombyggnad av rondellen rekommenderas att utföras för att inte störa tillfartstrafiken för fordon till/från hamnområdet.