



RAPPORT

1 (19)

Handläggare
Linda Holmberg
Tel +45 10 505 52 12
Mobil +45 70-184 74 83
Fax +46 10 505 00 10
Linda.holmberg@afconsult.com

Datum 587778
2013-10-21
Trelleborgs Hamn AB
Att: Ulf Sonesson
Ulf.sonesson@port.trelleborg.se

Trelleborg Sjöstad
Utredning av buller från Trelleborgs Hamn
Frank Andersson
Uppdragsansvarig

Trelleborg Sjöstad

Utredning av buller från Trelleborgs Hamn

Rev.1

Uppdrag:

Att beräkna ljudnivåer från verksamheten vid Trelleborgs hamn samt trafiken på väg 9 för det markområde där Trelleborg Sjöstad planeras. Beräkningarna har utförts för ett framtidsscenario år 2030,

Sammanfattning:

Riktvärdena för industribuller innehålls fullt ut för scenario 1, Direkt hamnverksamhet, för så gott som hela markområdet.

För scenario 2, Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen innehålls riktvärdena i stora delar av området.

Ljudnivån i området påverkas i stor grad även utan hamnens verksamhet, av trafiken på väg 9.

Situation 17 och 18 visar exempel på skärmande bebyggelse. Det finns goda möjligheter att optimera detta ytterligare.

Tillsynsmyndigheten avgör, men det är troligt att hamnens verksamhet enligt scenario 3 eller 4 kommer att jämföras med riktvärdena.

Sammantaget finns det goda möjligheter att utveckla ett bostadsområde i närheten av hamnen.

ÅF-Infrastructure AB
Ljud & Vibrationer
Malmö

Granskad av

Linda Holmberg

Frank Andersson
Kvalitetsrådgivare



Innehållsförteckning

1	BAKGRUND.....	2
2	UTFÖRDA MÄTNINGAR OCH BERÄKNINGAR.....	3
2.1	Beräkningsmetoder.....	3
2.2	Underlag.....	4
3	BESKRIVNING AV HAMNVERKSAMHETEN OCH ÖVRIGA BULLERKÄLLOR.....	4
3.1	Färjorna.....	5
3.1.1	Ljudeffekt för aktuella färjor.....	5
3.2	Vägtrafik.....	5
3.2.1	Trafik till och från staden (exklusive trafik till hamnen).....	5
3.2.2	Trafik till hamnen.....	5
3.3	Terminaltraktorer.....	6
3.4	Kombiterminalen.....	6
3.5	Järnvägstrafik.....	6
4	UTFÖRDA BERÄKNINGAR.....	6
5	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	11
5.1	Externt industribuller/ hamnens verksamhet.....	11
5.2	Vägtrafikbuller.....	12
5.3	Järnvägstrafik.....	12
5.4	Boverkets allmänna råd.....	12
5.5	Samordnade bullerregler för att underlätta bostadsbyggandet, delbetänkande av bullersamordningsutredningen (SOU 2013:57).....	13
6	RESULTAT.....	13
7	KOMMENTARER.....	13

Bilagor

Bilaga 1. Birth assignments v 36 år 2013.

Bilaga 2. Trafikflödesprognos år 2030, nollalternativ

Bilaga 3. Trafikflödesprognos år 2030, med infart från öster

Bilaga 4-18 Ljudutbredningskartor (redovisas som separata pdf-filer för bättre upplösning)

1 Bakgrund

I Trelleborg finns en vision om en ny stadsdel innehållande bostäder, Trelleborg Sjöstad. Denna stadsdel planeras i ett område med närhet till Trelleborgs Hamn. I syfte att visa hur det aktuella markområdet påverkas av buller relaterat till verksamheten i hamnen, har beräkningar utförts för ett flertal scenarion som samtliga avser att motsvara år 2030.

I rapporten redovisas olika bullerbidrag från verksamheten, fördelat på s.k. direkt och indirekt hamnverksamhet. Här redovisas även några principer för avskärmning av bullret med hjälp av byggnader som kan innehålla verksamhet som är mindre bullerkänslig än bostäder, t.ex. kontor, restauranger, butiker etc.

Figur 1. Planerat markområde för Trelleborg sjöstad (beige färg)



2 Utförda mätningar och beräkningar

Vid de beräkningar som redovisas i denna rapport, har vi använt resultat från tidigare utförda mätningar och beräkningar. Detaljer kring dessa framgår av vår tidigare rapport 20-05569, daterad 2009-12-08. Alla ljudkällor (förutom personbilar, lastbilar och tåg) som ingår i beräkningarna har mätts upp lokalt i hamnen i Trelleborg. Därefter har ljudeffekten för respektive ljudkälla bestämts. För personbilar, lastbilar och tåg finns väl dokumenterade ljudspektra som ingår i de vedertagna beräkningsmodeller vi använder.

För landgångar och färjor har vi haft tillgång till driftstider. För övriga beräknade bullerkällor (trailertransporter utanför kombiterminalen, järnvägsspår vid kombiterminalen, terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen, gods på järnväg till hamnen samt vägtrafik på infart till hamnen) har vi använt samma omfattning som vid tidigare beräkningar för år 2015 och som finns inlagda i vår bullerberäkningsmodell för hamnen. Dessa har alltså antagits gälla för år 2030. Se vidare beskrivning av de olika bullerkällorna i avsnitt 3 samt vår tidigare nämnda rapport.

2.1 Beräkningsmetoder

Mätningar och beräkningar har genomförts enligt anvisningarna i Nordiska beräkningsmodellen för externt industribuller redovisad i rapport 32/ 1982 från Danish Acoustical Laboratory "Environmental noise from industrial plant - General prediction method" (DAL32).

Bullret från personbilar och lastbilar har beräknats enligt Naturvårdsverkets rapport 4653 "Vägtrafikbuller Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996".

Bullret från tågtrafik har beräknats enligt Naturvårdsverkets rapport 4935 "Buller från spårburen trafik - Nordisk beräkningsmodell".

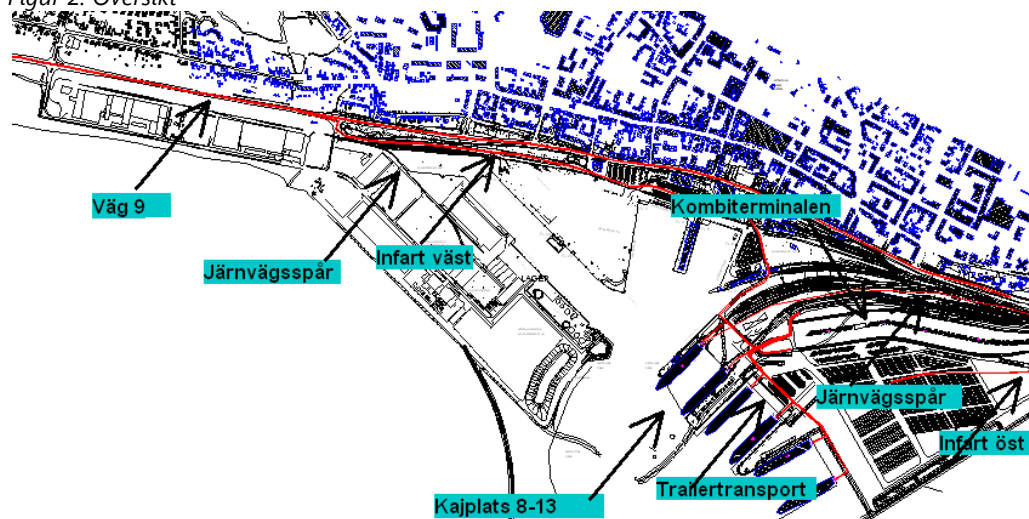
2.2 Underlag

Vi har haft tillgång till följande underlag:

1. Trafikflöden på väg 9 (vid infart från öst respektive väst), TYRËNS rapport "Trelleborg Ringvägar", daterad 2012-12-14
2. Uppgifter om vilka färjor som angör hamnen, vilken veckodag och tid på dygnet detta sker samt liggtider vid respektive kajplats. (Uppgifterna gäller för vecka 36 år 2013 och har applicerats på år 2030).
3. Uppgifter om hur lång tid lastning/lossning tar
4. Nytt framtida läge för kombiterminalen
5. Infartsvägar för vägtrafik till hamnen
6. Uppgifter om vilka järnvägsspår inom hamnområdet som beräknas vara i bruk
7. Karta över området
8. ÅF Ljud & vibrationers tidigare upprättade beräkningsmodell för hamnen

3 Beskrivning av hamnverksamheten och övriga bullerkällor

Figur 2. Översikt





3.1 Färjorna

- Själva färjorna, där ljud från skorstenarna är dominerande.
- Landgångar och ramper. Det buller som alstras när trafik (bilar, lastbilar, terminaltraktorer och tågtrafik) kör på eller av färjorna. Vid utförda beräkningar har vi utgått från att detta pågår under 45 minuter före avgång respektive efter ankomst.

Idag trafikerar 14 färjor hamnen. Vi har erhållit uppgifter om vilka färjor som angör hamnen, vilken veckodag och tid på dygnet detta sker samt "liggtider" vid respektive kajplats. Uppgifterna gäller för vecka 36 år 2013 och har applicerats på framtidsscenarioet 2030. Vid beräkningarna har vi utgått från den veckodag som omfattar den längsta sammanlagda ligg tiden vid alla kajplatser (68h 45 min, måndag). Denna dag finns alla förekommande fartyg representerade utom Nils Dacke. Vi har därför lagt till fartyget Nils Dacke under 1 h 15 min nattetid. Se vidare bilaga 1.

3.1.1 Ljudeffekt för aktuella färjor

Färja	Rederi	Ljudeffektnivå [L _{WA}] tomgång/drift ¹ (dBA)	Ljudeffektnivå [L _{WA}] brygga (dBA)
Nils Holgersson	TT-Line	97/102	111
Peter Pan	TT-Line	97/102	111
Robin Hood	TT-Line	98/103	111
Nils Dacke	TT-Line	98/103	111
Tom Sawyer	TT-Line	100/105	111
Huckleberry Finn	TT-Line	100/105	111
Skåne	Scandlines	95/100	116
Mecklenb. – Vorpommern	Scandlines	97/102	116
Trelleborg	Scandlines	92/97	103
Sassnitz	Scandlines	102/107	103
Götaland	Scandlines	82/87	116
Galileusz	Unity Line	96/101	111
Gryf	Unity Line	94/99	111
Wolin	Unity Line	94/99	111

3.2 Vägtrafik

Väg 9 passerar hamnområdet och löper genom staden i öst-västlig riktning. Det finns planer på att ändra infartsvägarna till staden och Hamnen.

3.2.1 Trafik till och från staden (exklusive trafik till hamnen)

Trafikflödet för väg 9 år 2011 framgår av bilaga 2. I bilagan visas flödet för ett nollalternativ med dagens infartsvägar samt ett alternativ med infart från öster. Dessa flöden inkluderar trafik till hamnen. De flöden vi har använt vid beräkningarna har räknats upp med 36,6% (lätta fordon) respektive 40,6% (tung fordon) för att motsvara år 2030.

3.2.2 Trafik till hamnen

Trafiken till hamnen utgörs av personbilar och lastbilar som ska med färjor från Trelleborg eller kommer med färja till Trelleborg. Vi har räknat med att av den totala trafiken som når/lämnar

¹ Ljudeffektnivå, dB re. 10⁻¹² W, Här redovisad som A-vägd ljudeffektnivå, dB(A)



Trelleborg via väg 9, utgörs det totala antalet fordon till/från hamnen av 3300 fordon/dygn, fördelat på 1500 personbilar och 1800 lastbilar.

3.3 Terminaltraktorer

Terminaltraktorer transporterar trailers med containrar mellan färjor och kombiterminalen. För år 2030 har vi utgått från att 422 sådana transporter sker varje dygn.

3.4 Kombiterminalen

Vid beräkningarna har utförts för ett nytt läge för kombiterminalen, söder om den befintliga kombiterminalen, söder om järnvägsspåren.

Verksamheten består av terminaltraktorer och så kallade reach stackers i drift inom kombiterminalen. Godståg som kör in och bort containers på kombiterminalområdet ingår också i verksamheten.

Beräkningarna baseras på att tre terminaltraktorer och två reach stackers arbetar inom området.

Maskin	Ljudeffektnivå [L_{WA}], tomgång (dBA)	Ljudeffektnivå [L_{WA}], drift (dBA)
Terminaltraktor Terberg	95	105
Reach stacker Kalmar	90	100

Anm. Dessa båda trucksorter har genomgått omfattande bullerdämpande åtgärder. Terminaltraktorn från Terberg är ca 4 dBA tystare än en normal lastbil och reach stackern från Kalmar har en ljudnivå ungefär som en personbil.

3.5 Järnvägstrafik

Vilka järnvägsspår som kommer att vara i bruk inom hamnområdet, påverkas av infartsvägarna för biltrafik till Trelleborg stad och hamnen.

Om den huvudsakliga infarten för vägtrafik sker från väst som idag, kommer både spåret till logistikcenter och kombiterminalen/färjorna att vara i bruk. Vi har räknat med följande:

- 6 st. ca 300 m långa godståg går till logistikcenter
- 9 st. ca 500 m långa godståg till kombiterminalen

Om infarten istället sker från öst, kommer inte spåret till logistikcentrum längre att användas.

4 Utförda beräkningar

Hamnens verksamhet kan delas in i direkt hamnverksamhet och övrig hamnrelaterad verksamhet. Till den direkta hamnverksamheten har vi räknat buller från själva färjorna och trailertransport utanför kombiterminalen.

Till övrig hamnrelaterad verksamhet har vi räknat landgångar, järnväg vid kombiterminalen, terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen, järnvägstrafik till hamnen och vägtrafik till hamnen.



Vad som ska räknas som hamnverksamhet är en tolkningsfråga som avgörs av tillsynsmyndigheten. Vi lämnar kommentarer till hur jämförelserna kan/föreslås göras.

När "infart från väst" respektive "infart från öst" anges för beräkningsscenarierna, betyder det att scenariot gäller för ett alternativ med huvudsaklig infart för vägtrafik till staden och hamnen via väg 9 från öster respektive väster. Det påverkar även vilka järnvägsspår som kommer att användas inom hamnområdet. Se beskrivning i avsnitt 3.

Beräkningarna har utförts för höjden 2 m över mark i det flesta fall. För situation 17 och 18 har de utförts för höjderna 2, 5 och 8 m. Situation 17 och 18 innehåller 4-vånings verksamhetsbyggnader med höjden 14 m. Dessa avses att inrymma verksamheter som är mindre bullerkänsliga än bostäder och skärma av bullret mot intilliggande bostäder. Situation 17 och 18 visar exempel på skärmande bebyggelse och placeringen av byggnaderna har valts av uppdragsgivaren. Det finns möjligheter att optimera detta ytterligare.

Ekvivalenta ljudnivåer

Vi redovisar ekvivalent ljudnivå för ett flertal scenarion, fördelat på dag-, kvälls- och nattetid, för jämförelse med riktvärden för externt industribuller. För järnvägstrafik och vägtrafik inom hamnen har trafikfördelningen förutsatts vara lika över dag-, kvälls- och nattetid när ekvivalentnivån för dag-, kvälls- och nattetid beräknats. För övriga punktkällor i beräkningsmodellen har hänsyn tagits till driften över dygnet.

För de scenarion som endast innehåller trafik på väg 9 respektive järnvägstrafik inom hamnområdet som bullerkälla, har beräkningarna istället gjorts av dygnsekvivalent nivå. Detta för att kunna jämföras med riktvärden för väg- och tågtrafik som är baserade på dygnets 24 timmar.

Maxnivåer

Maxnivåer redovisas för beräkningsfallen järnvägstrafik till hamnen, vägtrafik på endast väg 9, all vägtrafik (väg 9, infart till hamnen och terminaltraktorer utanför kombiterminalen). Vi redovisar också maxnivåer för ett beräkningsfall med färjor, landgångar, ramper, terminaltraktorer och reachstackers vid kombiterminalen.

Utbredningskartorna har samma nummer som scenarierna nedan.

1. Ekvivalent ljudnivå från Direkt hamnverksamhet

- Färjor
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen

Bör jämföras med riktvärden för externt industribuller.

2. Ekvivalent ljudnivå från Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen

- Färjor
- Landgångar
- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen

Bör jämföras med riktvärden för externt industribuller.

3. Ekvivalent ljudnivå från Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen (med infart från väst)

- Färjor
- Landgångar



- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Järnvägstrafik till hamnen (alternativ infart från väst)
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från väst)

De bullernivåer som redovisas på utbredningskartorna är en sammanslagning av olika typer av industribuller och vägtrafikbuller inom hamnområdet. Vi gör bedömningen att det egentligen är missvisande att rakt av jämföra dessa bullernivåer med riktvärden för externt industribuller. Riktvärden för externt industribuller är inte avsedda att användas vid jämförelse med buller alstrat av personbilar och div. transportfordon. Naturvårdsverket ger inte heller någon vägledning om hur industribuller och trafikbuller ska sammanvägas.

4. Ekvivalent ljudnivå från Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen (med infart från öst)

- Färjor
- Landgångar
- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Järnvägstrafik till hamnen (alternativ infart från öst)
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från öst)

De bullernivåer som redovisas på utbredningskartorna är en sammanslagning av olika typer av industribuller och vägtrafikbuller inom hamnområdet. Vi gör bedömningen att det egentligen är missvisande att rakt av jämföra dessa bullernivåer med riktvärden för externt industribuller. Riktvärden för externt industribuller är inte avsedda att användas vid jämförelse med buller alstrat av personbilar och div. transportfordon. Naturvårdsverket ger inte heller någon vägledning om hur industribuller och trafikbuller ska sammanvägas.

5. Ekvivalent ljudnivå från Vägtrafik inom hamnområdet (med infart från väst) + landgångar

- Landgångar
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från väst)

Bör jämföras med riktvärden för industribuller, då verksamheten sker inne på hamnens markområde.

6. Ekvivalent ljudnivå från Vägtrafik inom hamnområdet (med infart från öst) + landgångar

- Landgångar
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från öst)

Bör jämföras med riktvärden för externt industribuller, då verksamheten sker inne på hamnens markområde.

**7. Ekvivalent och maximal ljudnivå från Trafik på väg 9 (med infart från öst)**

- Trafik på väg 9

Bör jämföras med riktvärden för vägtrafikbuller.

8. Ekvivalent och maximal ljudnivå från Trafik på väg 9 (med infart från väst)

- Trafik på väg 9

Bör jämföras med riktvärden för vägtrafikbuller.

9. Ekvivalent ljudnivå från Direkt hamnverksamhet + landgångar

- Färjor
- Landgångar
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen

Bör jämföras med riktvärden för industribuller.

10. Ekvivalent och maximal ljudnivå från Järnvägstrafik inom hamnområdet (med infart från väst)

- Järnvägstrafik inom hamnområdet

Bör jämföras med riktvärden för tågtrafikbuller.

11. Ekvivalent och maximal ljudnivå från Järnvägstrafik inom hamnområdet (med infart från öst)

- Järnvägstrafik inom hamnområdet

Bör jämföras med riktvärden för tågtrafikbuller.

12. Ekvivalent ljudnivå från All hamnrelaterad verksamhet + trafik på väg 9 (med infart från öst)

- Färjor
- Landgångar
- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Järnvägstrafik till hamnen (alternativ infart från öst)
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från öst)
- Trafik på väg 9

De bullernivåer som redovisas på utbredningskartorna är en sammanslagning av olika typer av industribuller och vägtrafikbuller inom hamnområdet. Vi gör bedömningen att det egentligen är missvisande att rakt av jämföra dessa bullernivåer med riktvärden för externt industribuller. Riktvärden för externt industribuller är inte avsedda att användas vid jämförelse med buller alstrat av personbilar och div. transportfordon. Naturvårdsverket ger inte heller någon vägledning om hur industribuller och trafikbuller ska sammanvägas.

13. Ekvivalent ljudnivå från All hamnrelaterad verksamhet + trafik på väg 9 (med infart från väst)

- Färjor
- Landgångar
- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen



- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Järnvägstrafik till hamnen (alternativ infart från väst)
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från väst)
- Trafik på väg 9

De bullernivåer som redovisas på utbredningskartorna är en sammanslagning av olika typer av industribuller och vägtrafikbuller inom hamnområdet. Vi gör bedömningen att det egentligen är missvisande att rakt av jämföra dessa bullernivåer med riktvärden för externt industribuller. Riktvärden för externt industribuller är inte avsedda att användas vid jämförelse med buller alstrat av personbilar och div. transportfordon. Naturvårdsverket ger inte heller någon vägledning om hur industribuller och trafikbuller ska sammanvägas.

14. Maxnivåer från färjor, landgångar, terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen

Bör jämföras med riktvärden för industribuller.

15. Maxnivåer från trafik på väg 9, infarten till hamnen (med infart från väst) och terminaltraktorer utanför kombiterminalen

Maxnivåer från väg 9 bör jämföras med riktvärden för vägtrafikbuller. Maxnivåer från infarten till hamnen samt terminaltraktorer utanför terminalområdet kan jämföras med riktvärden för industribuller eftersom verksamheten sker inne på hamnområdet.

16. Maxnivåer från trafik på väg 9, infarten till hamnen (med infart från öst) samt terminaltraktorer utanför kombiterminalen

Maxnivåer från väg 9 bör jämföras med riktvärden för vägtrafikbuller. Maxnivåer från infarten till hamnen samt terminaltraktorer utanför terminalområdet kan jämföras med riktvärden för industribuller eftersom verksamheten sker inne på hamnområdet.

17. Ekvivalent ljudnivå med skärmande byggnader från Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen (med infart från väst)

- Färjor
- Landgångar
- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Järnvägstrafik till hamnen (alternativ infart från väst)
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från väst)

Dessa beräkningar är desamma som scenario 3, dock med tillägg av skärmande byggnader med 4 våningar.

De bullernivåer som redovisas på utbredningskartorna är en sammanslagning av olika typer av industribuller och vägtrafikbuller inom hamnområdet. Vi gör bedömningen att det egentligen är missvisande att rakt av jämföra dessa bullernivåer med riktvärden för externt industribuller. Riktvärden för externt industribuller är inte avsedda att användas vid



jämförelse med buller alstrat av personbilar och div. transportfordon. Naturvårdsverket ger inte heller någon vägledning om hur industribuller och trafikbuller ska sammanvägas.

18. Ekvivalent ljudnivå med skärmande byggnader från Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen (med infart från öst)

- Färjor
- Landgångar
- Järnväg vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer och reach stackers vid kombiterminalen
- Terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen
- Järnvägstrafik till hamnen (alternativ infart från öst)
- Vägtrafik till hamnen (alternativ infart från öst)

Dessa beräkningar är desamma som scenario 4, dock med tillägg av skärmande byggnader med 4 våningar.

De bullernivåer som redovisas på utbredningskartorna är en sammanslagning av olika typer av industribuller och vägtrafikbuller inom hamnområdet. Vi gör bedömningen att det egentligen är missvisande att rakt av jämföra dessa bullernivåer med riktvärden för externt industribuller. Riktvärden för externt industribuller är inte avsedda att användas vid jämförelse med buller alstrat av personbilar och div. transportfordon. Naturvårdsverket ger inte heller någon vägledning om hur industribuller och trafikbuller ska sammanvägas.

5 Bedömningsgrunder

5.1 Externt industribuller/ hamnens verksamhet

Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller” Externt industribuller - allmänna råd (SNV RR 1978:5 rev. 1983)”, upphävdes i juni 2013. Tillsvärdare gäller nedanstående vägledning i avvaktan på den vägledning som planeras till år 2014.

Riktvärden för bostäder anges i tabellen nedan och avser frifältsvärden utomhus vid fasad. Riktvärden för arbetslokaler, kontor etc. finns inte i den tillfälliga vägledningen.



	Ekvivalent nivå dBA kl. 07-18	Ekvivalent nivå dBA kl. 18-22 samt lör- söndag och helgdag kl. 07-18 dBA	Ekvivalent nivå dBA kl. 22-07	Maximal ljudnivå dBA kl. 22-07 dBA
Bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap	40	45	50	55

5.2 Vägtrafikbuller

Riksdagen har i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt följande riktvärden för buller från vägtrafik:

Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus vid fasad
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

5.3 Järnvägstrafik

Riksdagen har i samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 även fastställt ovan angivna riktvärden för buller från järnvägstrafik. Riktvärden finns även presenterade i: "[Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik - riktlinjer och tillämpning \(Dnr.S02-4235/SA60\) 2006-02-01](#)". Antogs i februari 1997.

5.4 Boverkets allmänna råd

Boverkets har gett ut allmänna råd "Buller i planeringen, planera för bostäder i område utsatta för buller från väg- och spårtrafik (2008:1)". Dessa innehåller vägledning vid planering av nya bostäder i områden som påverkas av nämnda trafikslag. De är dock inte avsedda att användas på motsvarande sätt för industribuller.

Enligt denna vägledning är riktvärdena i avsnitt 5:2 ovan utgångspunkten vid planering av nya bostäder. Vägledningen innehåller också ett antal avstegsfall, som innebär att högre ljudnivåer kan accepteras. T.ex. i

- centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär
- vid komplettering av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- vid komplettering med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer.



Råden bygger på att andra kompensationer utförs, t.ex. genomgående lägenheter och fasad mot "tyst" sida, bullerskyddad uteplats etc.

5.5 Samordnade bullerregler för att underlätta bostadsbyggandet, delbetänkande av bullersamordningsutredningen (SOU 2013:57)

Rubricerade utredning har haft i uppdrag att se över hur samordningen mellan planläggning och lovgivning enligt Plan- och bygglagen och prövning och tillsyn enligt miljöbalken kan öka. Utredningen redovisades i augusti 2013 och innehåller bl.a. ett förslag om undantag från riktvärden för industribuller vid bostadsbyggande.

Enligt förslaget får undantag från riktvärden för industribuller göras om det finns en ljuddämpad sida där den ekvivalenta ljudnivån uppgår till högst 50 dBA under dag, 45 dBA kväll/helg och 40 dBA natt vid fasad.

Undantag får göras om ljudnivån vid utsatt fasad är högst 10-15 dBA högre än nivåerna ovan. Åtgärder för att dämpa buller ska vidtas och det ska finnas särskilda skäl för undantagen, t.ex. att byggandet sker i tätbebyggda delar, det är nära till god kollektivtrafik eller att bostäderna bidrar på ett betydande sätt till en bättre bostadsmiljö vid befintliga bostäder eller vid ett stort antal andra planerade bostäder. Krav ställs på genomgående lägenheter med fasad mot "tyst" sida, bullerskyddad uteplats etc.

6 Resultat

Resultaten redovisas på utbredningskartor för höjden 2 m över mark. För situation 17 och 18 redovisas även beräkningsresultat för höjden 5 resp. 8 meter över mark. Resultaten på utbredningskartor innehåller ljudreflexer från egen fasad, vilket normalt medför att sådana utbredningskartor inte är direkt jämförbara med riktvärden. Beräkningsmodellen innehåller dock inga byggnader inom det markområde (förutom första raden skärmande verksamhetsbyggnader för situation 17 och 18) som är aktuellt för Trelleborg Sjöstad, vilket medför att reflexer får försumbar betydelse för just detta område.

7 Kommentarer

- Riktvärdena för industribuller innehålls fullt ut för scenario 1 . Direkt hamnverksamhet för så gott som hela markområdet.
- För scenario 2. Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen innehålls riktvärdena i stora delar av området.
- Läge för infarten till hamnområdet samt vilka järnvägsspår som är i bruk medför att ljudnivåerna för markområdet blir lägre med infarten till staden/hamnen från öst än från väst, scenario 3 och 4. Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen (med infart från väst respektive öst).



- Ljudnivån från trafiken på väg 9 påverkar markområdet. Betydligt lägre nivåer erhålls i scenario 3 och 4 Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen (med infart från väst respektive öst) jämfört med de scenarion som även inkluderar trafiken på väg 9, scenario 12 och 13.
- Situation 17 och 18 är samma som situation 3 resp. 4 och visar exempel på skärmande bebyggelse med hjälp av 4-våningsbyggnader. Byggnadernas placering har valts av uppdragsgivaren. Det finns goda möjligheter att optimera detta ytterligare.

I den vägledning för externt industribuller som gäller tillsvidare, saknas riktvärden utomhus för arbetslokaler. Om dessa tillämpas, är det möjligt att bygga t.ex. kontorshus inom området som skärmar av bullret mot intilliggande bostäder. Dock krävs god ljudreduktion i ytterväggar och fönster för att erhålla ett bra arbetsklimat inomhus i arbetslokalerna. Detsamma gäller flera typer av verksamhetslokaler t.ex. restauranger, undervisning och butiker etc.

Tillsynsmyndigheten avgör hur buller från hamnen ska bedömas, d.v.s. vilka delar av verksamheten/beräkningssituationer som ska jämföras med riktvärdena. Utifrån våra erfarenheter av likande verksamheter, utvecklingsområden etc. är det troligt att situation 3 eller 4 blir det scenario som tillämpas för jämförelsen. Situation 17 och 18 visar hur bullret kan dämpas med hjälp av skärmande verksamhetslokaler.

Situation 18 visar tydligt hur byggnader för verksamhet (kontor, utbildning, affär m.m.) kan användas som bulleravskärmning för bostäder så att bullerriktvärden innehålls. Om byggnader för verksamhet uppförs enligt exemplet i situation 18 kan det byggas bostäder på i princip hela utvecklingsområdet. Endast för situation natt 8 meter över mark överskrider bullerriktvärdet L_{Aeq} 40 dBA med 2 dBA för en remsa mitt på utvecklingsområdet.

Det är även viktigt att ha i åtanke att genomförda beräkningar utgår ifrån ett värsta fall scenario med veckodag måndag som beräkningsunderlag. Beräkningar baserat på veckobasis redovisar lägre ljudnivåer.

Sammantaget finns det goda möjligheter att utveckla ett bostadsområde i närheten av hamnen.



Rapportshistorik

Ver.	Åtgärd	Granskad Datum	Sign.	Godkänd Datum	Sign.
------	--------	-------------------	-------	------------------	-------



Rev. 1	<p>Ljudutbredningskartorna har kompletterats med utförligare text om ingående ljudkällor vid beräkningarna.</p> <p>Underlaget har kompletterats med en ny bakgrundskarta. Den har medfört justeringar av läget för båtar, landgångar, infart för biltrafik från öster samt körbanor för terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen.</p> <p>Kombiterminalens läge har förlängts österut.</p> <p>Kort järnvägsspår vid kombiterminalen har tagits bort.</p> <p>Vid alternativet med trafikinfart från till hamnen från öster, används inte järnvägsspåret till Logistikcentrum. Flödet på detta spår ska enligt erhållna uppgifter inte adderas till det östliga spåret. Flödet för det östliga spåret har justerats.</p> <p>Körbanor för terminaltraktorer (trailertransport) utanför kombiterminalen har fått nytt läge enligt ny bakgrundskarta.</p> <p>Färjor på kajplats 7 har tagits bort ur modellen. Likaså ljudkällor som hör samman med dessa d.v.s. landgångar och skorstenar.</p> <p>Beräkningar har utförts på höjderna 2, 5 och 8 m för situation 3 och 4 (Direkt hamnverksamhet + kombiterminalen + vägtrafik till hamnen + järnvägstrafik till hamnen) med infart från öster respektive väster. Motsvarande beräkningar har även utförts med skärmande byggnader som är mindre bullerkänsliga än bostäder.</p>			
--------	--	--	--	--

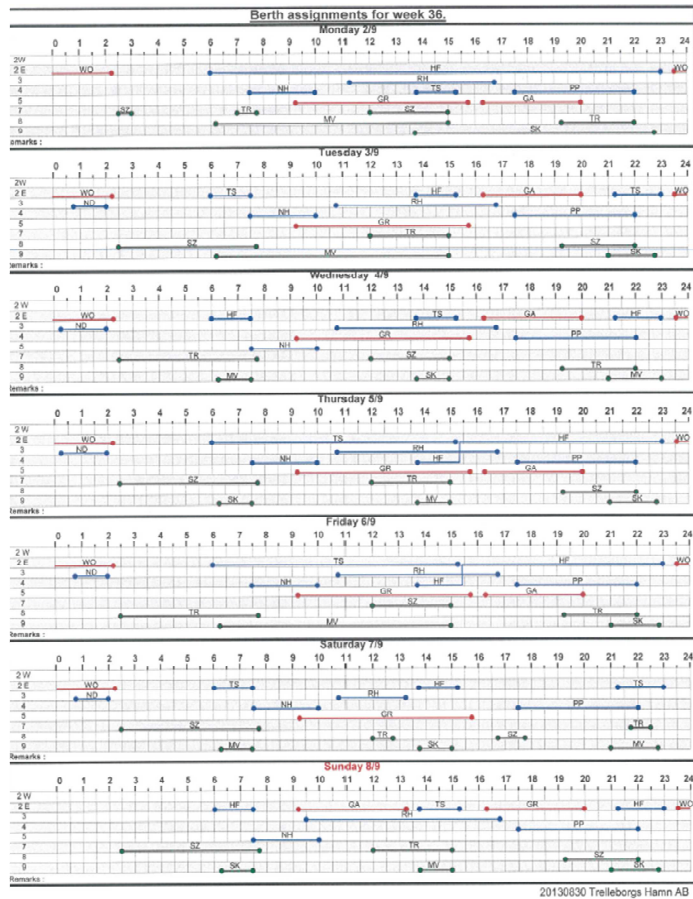


RAPPORT

2013-10-21

17 (19)

Bilaga 1. Birth assignments v 36 år 2013.



2E = FÄMELÄGE 12 7 = 7
3 = - " - 10 8 = 8
4 = - " - 11 9 = 9
5 = - " - 13

