

DETALJPLAN FÖR PERSTORP 25:114 - PERSTORP INDUSTRIPARK

Externbullerutredning

KUND

Perstorp Fastighets AB

KONSULT

WSP

WSP Sverige AB
Box 574
201 25 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Karl-Axel Johansson WSP Akustik Karl-axel.johansson@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Perstorp Fastighets AB - MKB dp
och projektledning

UPPDRAGSNUMMER
10356635

FÖRFATTARE
Karl-Axel Johansson/Sandra
Nerius

DATUM
2025-01-20

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Edvin Olofsson

Godkänd av
Ola Sjölin Wirling

SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Perstorps Fastighets AB genomfört en industribullerutredning i samband med att bolaget planerar för ny verksamhet (industriverksamhet, kontor och räddningstjänst) på fastigheten PERSTORP 25:114.

Då det i detta skede inte är bestämt hur verksamheten kommer se ut samt var och vilka bullerkällor som kommer finnas, beräknas i stället en ljudeffektsnivå som respektive användningsområdet (industriverksamhet, kontor och räddningstjänst) högst får inneha för att riktvärden ska klaras vid närliggande bostäder.

Resultaten visar att exploateringen i detaljplanen bedöms medföra att aktuella riktvärden kan klaras vid närliggande bostäder. Detta under förutsättning att buller från verksamheterna/industrierna studeras vidare när planeringen av området kommit längre, i synnerhet det område som är tänkt för industriverksamhet.

Resultaten visar också att om verksamhet sker nattetid, kommer nattperioden bli dimensionerande för bullerbidraget vid närliggande bostäder. När man väl vet hur verksamheterna planeras kan man arbeta vidare med detaljer så som planering av åtgärder för att reducera verksamhetens bullerspridning till närliggande bostäder. Resultaten presenteras i sin helhet i kapitel 7 samt i tillhörande bilagor 1–3.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING

1	BAKGRUND	4
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	4
2.1	NATURVÅRDSVERKET	4
2.2	KARTLÄGGNING AV BULLERFRIA OMRÅDEN	6
3	UNDERLAG	6
3.1	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	6
4	METODIK	6
5	BERÄKNING	7
5.1	BERÄKNINGSMETOD	7
5.2	KUMULATIVA EFFEKTER	7
6	RESULTAT	7
6.1	KOMMENTARER	9
7	BULLERSKYDDSÅTGÄRDER	10
8	VIDARE ARBETE	10
9	SLUTSATSER	10
10	NYCKELBEGREPP	11

Bilaga 1 – Ekvivalent ljudnivå dagtid- högst tillåtna ljudeffektnivå

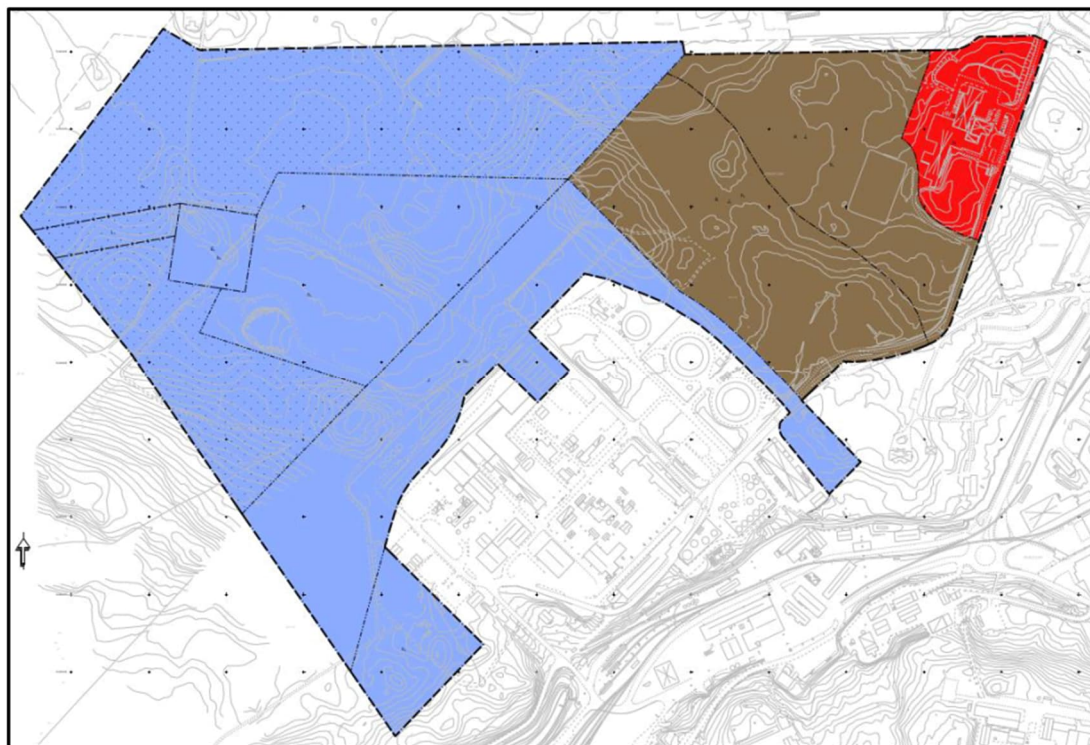
Bilaga 2 – Ekvivalent ljudnivå kvällstid- högst tillåtna ljudeffektnivå

Bilaga 3 – Ekvivalent ljudnivå nattetid- högst tillåtna ljudeffektnivå

1 BAKGRUND

WSP Sverige AB har på uppdrag av Perstorps Fastighets AB genomfört en industribullerutredning i samband med att bolaget planerar för ny verksamhet (industriverksamhet, kontor och räddningstjänst) på fastigheten PERSTORP 25:114.

Figur 1 nedan redovisar lokalisering av ny planerad verksamhet.



Figur 1. Kartbild från plankarta, 2024-05-23. Blå markering avser industriverksamhet, brun markering avser kontor samt röd markering avser räddningstjänst.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Här beskrivs sammanfattat bedömningsgrunder och riktvärden som gäller för aktuell utredning.

2.1 NATURVÅRDSVERKET

Naturvårdsverkets *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*¹, är det dokument som är vägledande vid bullerutredning för industriverksamhet.

¹ Naturvårdsverket (2015) *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*, Rapport 6538. Stockholm: Naturvårdsverket.

Tabell 1. Utomhusriktvärden från *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Tabellen avser frifältsvärden

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22, samt lör- sön- och helgdag kl. 06-18	Natt kl. 22-06
<i>Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler</i>	50	45	40

Ovanstående riktvärden gäller utomhus vid fasad samt vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i den bullerexponerades närhet.

Utöver detta gäller enligt vägledningen bland annat följande:

- Maximala ljudnivåer ($L_{AFmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid (klockan 22–06) annat än vid enstaka tillfällen.

Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser, som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i

- Tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid händelser kortare än en timme. Som exempel ansätts en ljudkälla med en aktiv period om 15 minuters per timme att motsvara 25 % drift i beräkningarna.
- Buller från externa fordon inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller. För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör riktvärden för trafik, som huvudprincip, vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras. Det kan exempelvis vara fallet vid tillfartsvägar till täkter, där transporterna till och från dessa står för en betydande del av bullerstörningarna.

2.2 KARTLÄGGNING AV BULLERFRIA OMRÅDEN

I Rapport 2016:04 - Kartläggning av bullerfria områden² beskrivs en schablon för generell industri och tillverkning, se listan nedan för utdrag:

- Generell industri: tillverkning, värmeproduktion m.m. - Ljudeffektnivå: 55 dB/m²
- Mycket bullrande verksamhet, t.ex. stålverk, bergtäkt - Ljudeffektnivå: 65 dB/m²

3 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan. WSP utgår ifrån att allt underlag som mottas är korrekt och tar inte ansvar för eventuella felaktigheter som kan finnas i sådant underlag eller för fel som det föranlett i WSP:s leverans.

3.1 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

- Fastighetskarta (shape) från Metria, inköpt 2024-12-17
- Höjdmodell (LAS-data) från Metria, inköpt 2024-12-17
- Högupplöst Ortofoto från Metria, inköpt 2025-01-07
- Plankarta, daterad 2024-05-23

4 METODIK

Eftersom det i detta skede ännu inte är känt vilka bullerkällor som kommer att förekomma på den tänka verksamheten är det inte möjligt att beräkna en ljudtrycksnivå i detalj från den framtida anläggningen och jämföra mot Naturvårdsverkets riktvärden vid närmaste bostäder. Därför beräknas i stället en ljudeffektsnivå som respektive användningsområdet (industriverksamhet, kontor och räddningstjänst) högst får inneha för att riktvärden ska klaras vid närliggande bostäder.

² Rapport 2016:04 (ISBN: 978-91-88361-05-9), Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län. Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms Läns Landsting, Andreas Novak, Tobias Gredenman m.fl.

5 BERÄKNING

Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- Digitalt kartunderlag för anläggningen och dess närområde har använts som grunddata i beräkningsprogrammet.
- Utgående från kartunderlaget har samtliga användningsområdena försetts med ljudeffektnivåer. Även prickad mark ansätts ljudeffekt efter bullerkällor även kan förekomma där.
- Höjd på bullerkällor har valts utifrån högsta totalhöjd på byggnader från plankartan och framgår i bilagorna. För prickad mark används 1 m över mark.
- Ljudkällornas utstrålning ljudeffektnivå har angetts som källdata.
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till ytor, topografi och byggnader som befinner sig i närheten av källorna samt till ljudets utbredning i omgivningen. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa inkluderas i beräkningarna.
- I beräkningen inkluderas dämpparametrar som avståndsdämpning, atmosfärsdämpning samt markdämpning (om mark klassas som hård eller mjuk). För det nya verksamhetsområdet har marken valts till hård.
- Resultatet från beräkningarna redovisas som totala ljudtrycksnivåer som frifältsvärden vid mottagarpunkt (beräkningspunkt) samt som bullerspridningskartor i färg, där nivågränser redovisas i steg om 5 dB.

5.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för beräkning av externt industribuller (DAL 32. Som hjälpmedel har datorprogrammet SoundPLAN version 9.1 använts där DAL 32 ingår. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett så kallat medvindfall, d.v.s. vindriktning från källa till mottagare ($\pm 45^\circ$).

5.2 KUMULATIVA EFFEKTER

Enligt planbeskrivningen i samrådshandlingen (2024-05-27) bedöms den befintliga verksamheten inte påverka närliggande bostadsbebyggelse. Det innebär att bullerbidraget från denna verksamhet inte beaktas i detta skede.

Viss industriverksamhet finns norr om området omkring Verkstadsgatan. Det är vid upprättandet av denna rapport oklart om bullrande verksamhet pågår där samt påverkan på närboende.

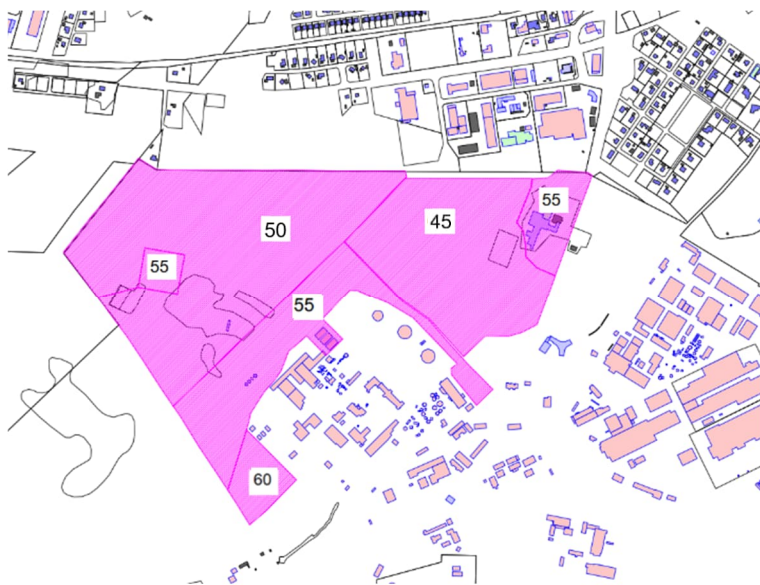
Närboende i området påverkas också av buller från vägtrafik, vilket hanteras i separat trafikbullerutredning för detaljplanen.

6 RESULTAT

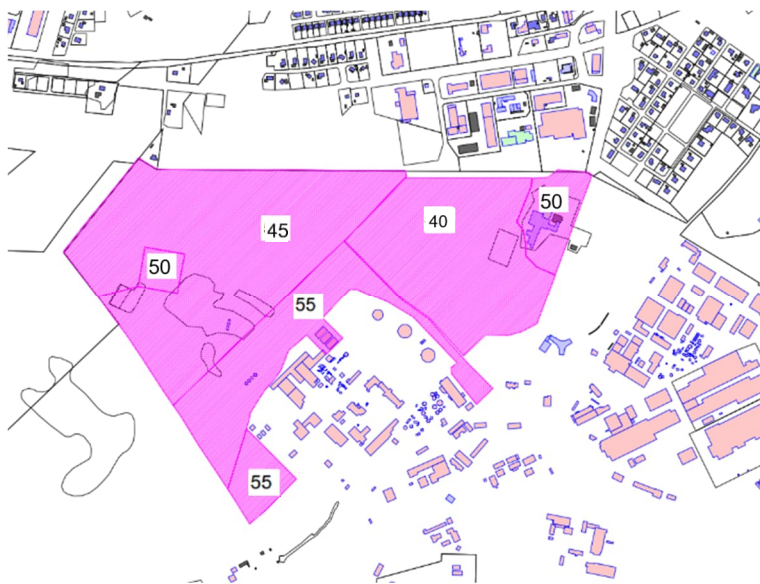
I Figur 2–4 framgår den högsta ljudeffektnivå de olika användningsområden får inneha. Observera att inom ett användningsområde kan flera ljudeffektnivåer innehas eftersom plankartan medger olika byggnadshöjder. Resultaten från beräkningarna utgår ifrån högsta byggnadshöjd per användningsområde, vilket för industriområdet motsvarar 1–40 meter över

mark, kontorsområdet 30 meter över mark och räddningstjänstområdet 30 meter över mark. Observera även att gul färg och färger med ljudnivåer över gul avser områden där riktvärden överskrids, vilket är olika beroende på tid på dygn (dag, kväll eller natt).

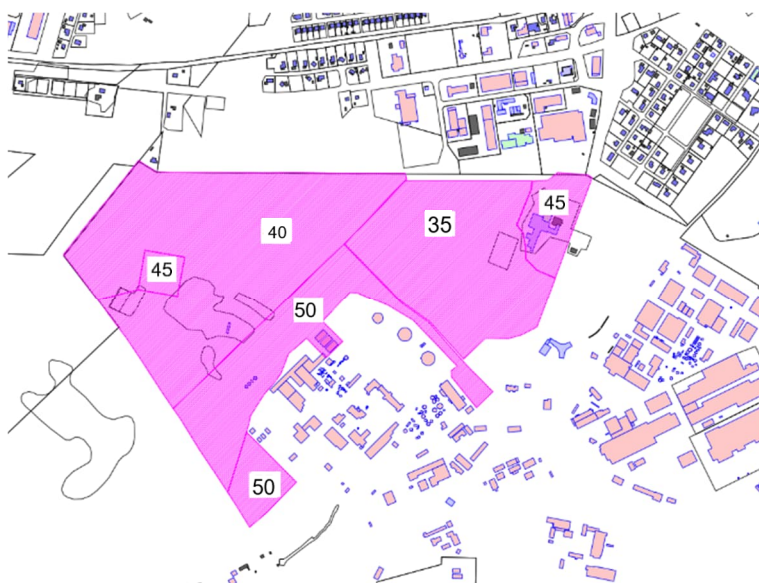
Utförligt resultat presenteras även i Bilaga 1–3. I bilagorna framgår även ljudnivå på bostadsbyggnader samt bullerspridningen i närområdet. Observera att det ej direkt går att jämföra mot riktvärdena då dessa bilagor ej är frifältskorrigerade.



Figur 2. Dagtid kl. 06-18. Värdena avser dBA/m².



Figur 3. Kvällstid kl. 18-22. Värdena avser dBA/m².



Figur 4. Nattetid kl 22-06. Värdena avser dBA/m².

6.1 KOMMENTARER

Följande kan noteras:

- **Industriverksamhet:** För dagtid fås en högsta ljudeffektnivå på 50-60 dBA/m² vilket enligt Rapport 2016:04 - Kartläggning av bullerfria områden motsvarar en verksamhet med bullernivåer något under en generell industri till något under en mycket bullrande industri. För kväll och nattetid, då verksamheten sannolikt avtar med avseende på buller, fås en högsta ljudeffektnivå som kan tillåtas på 40-55 dBA/m². Sammantaget kan de bedömas att finns goda möjligheter för en industriverksamhet, men att det också måste planeras med hänsyn till externt verksamhetsbuller från industrin och närliggande bostäder. Framför allt är det en bostadsbyggnad i nordvästra delen som ligger mycket nära planerad plangräns, kan man exempelvis undvika bullerkällor inom ett visst avstånd från denna bostad kan man tillåta en högre ljudeffektnivå från den planerade industrin.
- **Kontor:** För dagtid fås en högsta ljudeffektnivå på 45 dBA/m², och för kväll och nattetid fås en högsta ljudeffektnivå på 35-40 dBA/m². Sammantaget kan de bedömas att en kontorsverksamhet sannolikt inte kommer uppnå dessa nivåer då de normalt sätt inte genererar störande buller.
- **Räddningstjänst:** För dagtid fås en högsta ljudeffektnivå på 55 dBA/m², vilket enligt Rapport 2016:04 - Kartläggning av bullerfria områden motsvarar en verksamhet med bullernivåer som en generell tillverkningsindustri. För kväll och nattetid fås en högsta ljudeffektnivå på 45-50 dBA/m². Sammantaget kan de bedömas att en räddningsverksamheten sannolikt inte kommer uppnå dessa nivåer.

7 BULLERSKYDDSÅTGÄRDER

För att reducera bullerpåverkan för närliggande bostäder kan följande generella åtgärder genomföras, utan inbördes ordning:

- En strategisk placering av byggnader i förhållande till placering av bullerkällor för att optimera skärmade effekter från byggnader.
- Placering av bullerkällor inomhus eller inbyggnad av bullerkällor.
- Val av utrustning/maskiner/fordon med så låg ljudeffektnivå som möjligt.
- Utlopp och ventilationskanaler kan dimensioneras med ljuddämpare.
- Lokala bullerskyddsåtgärder nära bullerkällan för bullerkällor som inte kan dämpas på annat sätt.
- Planering av verksamhet så exempelvis transporter och drift av andra höga ljudkällor undviks nattetid.

Observera att det i detta skede inte är möjligt att föreslå specifika bullerskyddsåtgärder då bullerkällornas styrka och placering är okänd.

8 VIDARE ARBETE

Denna utredning har genomförts i ett tidigt planskede och beräkningarna bygger därför till stor del på antaganden. När mer detaljerade indata finns tillgängligt om planerad industri och verksamheter bör bullersituationen studeras mer ingående. Detta föreslås ske i samband med bygglovsansökan. Då kan även möjliga åtgärder studeras, så som exempelvis placering och dämpningsbehovet av bullerkällor.

9 SLUTSATSER

Beräkningarna, med förutsättningar givna i denna rapport, visar att exploateringen i detaljplanen bedöms medföra att aktuella riktvärden kan klaras vid närliggande bostäder. Detta under förutsättning att buller från verksamheterna/industrierna studeras vidare när planeringen av området kommit längre, i synnerhet det område som är tänkt för industriverksamhet.

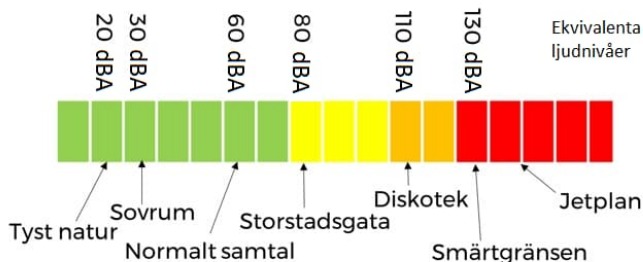
Vidare arbete kan visa att verksamheten måste anpassas så att höga ljudnivåer mot närliggande bostäder begränsas så att aktuella riktvärden för buller uppfylls.

10 NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner som används i denna utredning.

Ljudnivå och decibel

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk, där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta. I Figur 5 visas ungefärliga typiska ljudnivåer för olika ljudkällor eller ljudmiljöer.



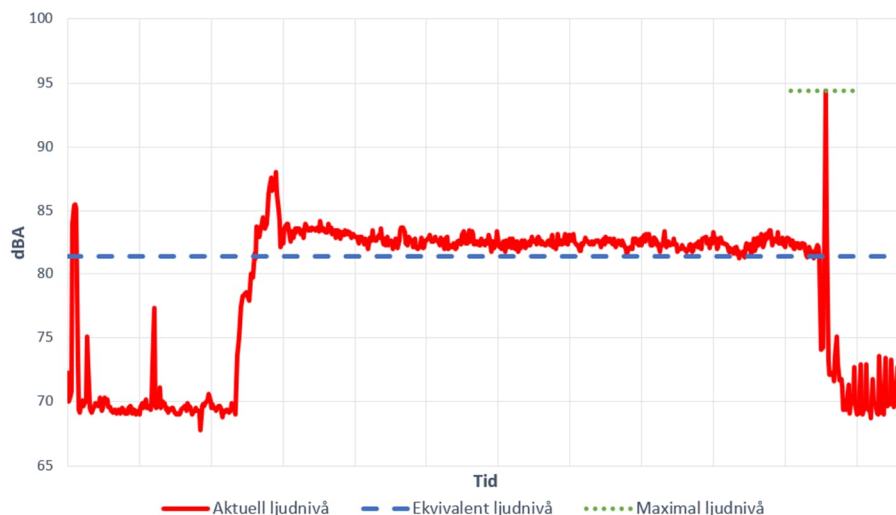
Figur 5. Exempel på typiska ljudnivåer.

En ökning av ljudnivå med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär. Normalt upplevs en ökning med 6 dB som en fördubbling av ljudnivån.

Ekvivalent och maximal ljudnivå

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 6.



Figur 6. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

Frekvens och A-vägning

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, oftast det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten Hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz - 20 000 Hz, där tonhöjden ökar med frekvensen.

Den totala ljudnivån innehåller bidrag från alla frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad vägning. Den vanligaste vägningen, A-vägning, redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

Frifältsvärde vid fasad

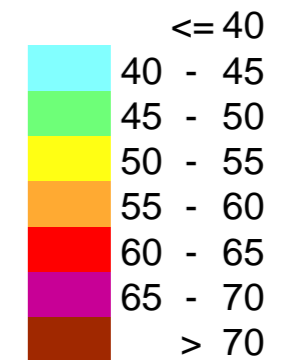
Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Denna ljudnivå kallas även frifältskorrigerad ljudnivå och innebär en beräknad eller uppmätt ljudnivå inklusive alla relevanta reflexer, som sedan reduceras med 6 dB vid mätning dikt an mot fasad.

Ljudtryck och ljudeffekt

Ljudeffektnivå, L_w , är den styrka på ljudnivå som strålar ut från en ljudkällas akustiska centrum. Ljudeffektnivån ansätts som en punkt, linje eller area. Ljudtrycksnivå, L_p , är det uppmätta/beräknade värdet i en viss punkt, exempelvis vid en bostad.

Perstorp Fastighets AB
Externbullerutredning Perstorp

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



- 1, 50 dBA/m² med källhöjd 1 m
- 2, 55 dBA/m² med källhöjd 10 m
- 3, 55 dBA/m² med källhöjd 40 m
- 4, 60 dBA/m² med källhöjd 30 m
- 5, 45 dBA/m² med källhöjd 30 m
- 6, 55 dBA/m² med källhöjd 30 m

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Verksamhet
- Förskola
- Övrig byggnad
- Areakälla
- Väg
- Järnväg

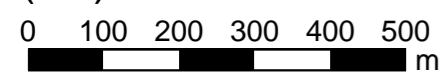
Bilaga 1 Dag
Ekvivalent ljudnivå

Beräkning av ljudnivå från planerade verksamheter enligt detaljplan Perstorp 25:114.

Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå dagtid kl 06-18.

Färgfältskartan avser ljudnivå 1,5 meter över mark.

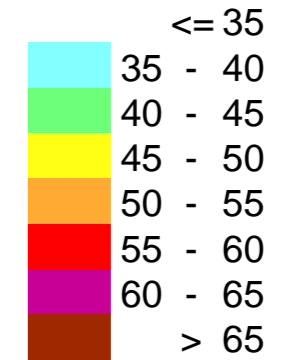
(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr	10356635	Uppdragsledare	Linda Rosqvist
Handläggare	Sandra Neius	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2025-01-20		

Perstorp Fastighets AB
Externbullerutredning Perstorp

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



- 1, 45 dBA/m² med källhöjd 1 m
- 2, 50 dBA/m² med källhöjd 10 m
- 3, 55 dBA/m² med källhöjd 40 m
- 4, 55 dBA/m² med källhöjd 30 m
- 5, 40 dBA/m² med källhöjd 30 m
- 6, 50 dBA/m² med källhöjd 30 m

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Verksamhet
- Skola
- Övrig byggnad
- Areakälla
- Väg
- Järnväg

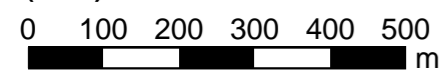
Bilaga 2 Kväll
Ekvivalent ljudnivå

Beräkning av ljudnivå från planerade verksamheter enligt detaljplan Perstorp 25:114.

Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå kvällstid kl 18-22.

Färgfältskartan avser ljudnivå 1,5 meter över mark.

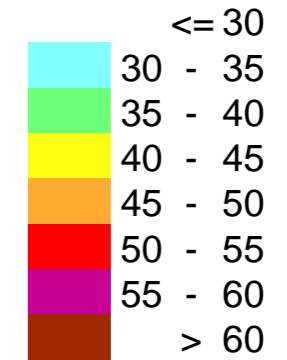
(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr	10356635	Uppdragsledare	Linda Rosqvist
Handläggare	Sandra Neius	Granskad	Ola Sjölin Wirling
Ort och datum	Malmö 2025-01-20		

Perstorp Fastighets AB
Externbullerutredning Perstorp

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



- 1, 40 dBA/m² med källhöjd 1 m
- 2, 45 dBA/m² med källhöjd 10 m
- 3, 50 dBA/m² med källhöjd 40 m
- 4, 50 dBA/m² med källhöjd 30 m
- 5, 35 dBA/m² med källhöjd 30 m
- 6, 45 dBA/m² med källhöjd 30 m

Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Verksamhet
- Förskola
- Övrig byggnad
- Areakälla
- Väg
- Järnväg

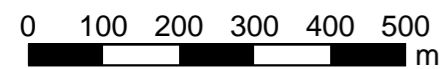
Bilaga 3 Natt
Ekvivalent ljudnivå

Beräkning av ljudnivå från planerade verksamheter enligt detaljplan Perstorp 25:114.

Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå nattetid kl 22-06.

Färgfältskartan avser ljudnivå 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:10000



Uppdragsnr 10356635 Uppdragsledare Linda Rosqvist

Handläggare Sandra Neius Granskad Ola Sjölin Wirling

Ort och datum Malmö 2025-01-20