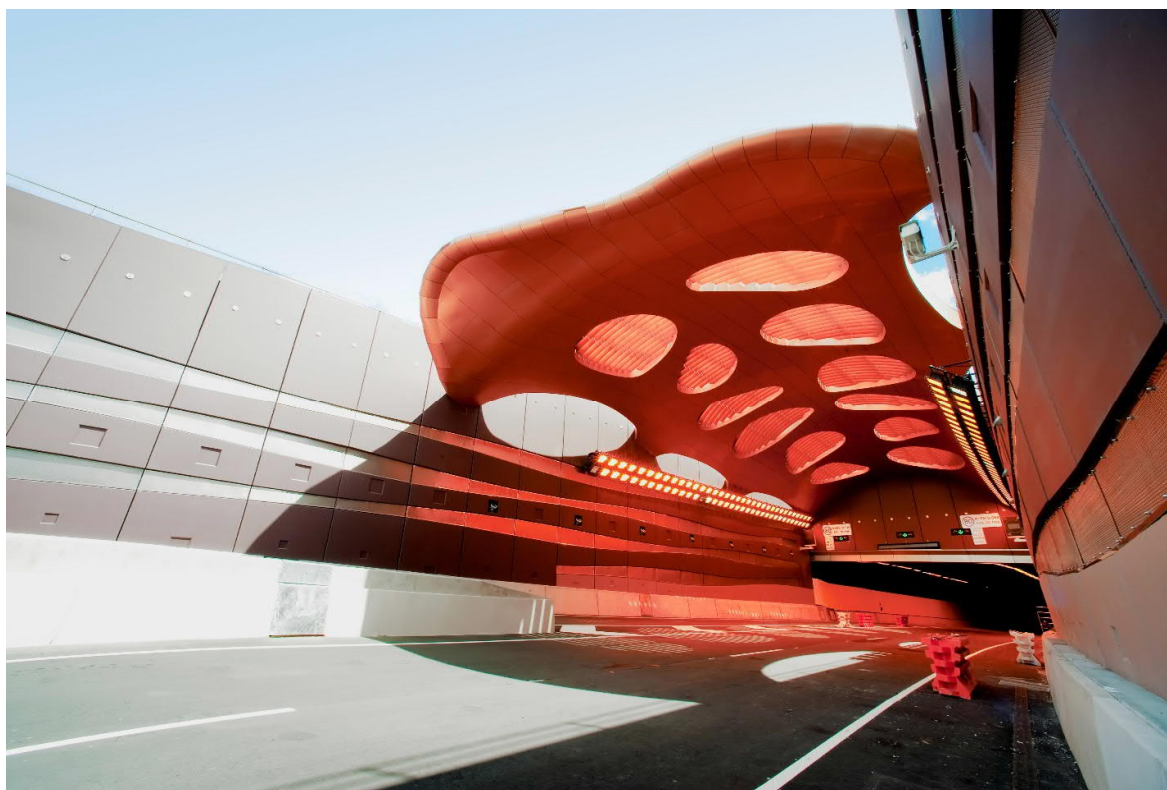


ESLÖVS KOMMUN

TR 10347353.01 EXTERNBULLERUTREDNING

Sibbarp 2:3 och 4:138, Marieholm



2023-01-18

TR 10347353.01 Externbullerutredning

Sibbarp 2:3 och 4:138, Marieholm

KUND

Eslövs kommun

KONSULT

WSP

Box 574

201 25 Malmö

Besök: Jungmansgatan 10

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Jens Benner

WSP Akustik

jens.benner@wsp.com

Ola Sjölin Wirling

WSP Akustik

ola.sjolin.wirling@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Sibbarp 2-3 och 4-138,
Marieholm - Bullerutredning

UPPDRAGSNUMMER
10347353

FÖRFATTARE
Ola Sjölin Wirling

DATUM
2023-01-18

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Edvin Olofsson

Godkänd av
Henric Lundh

SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Eslövs kommun utfört en externbullerutredning för omkringliggande industrifastigheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun.

Ett par alternativa driftsscenarior för industriell verksamhet har beräknats och utvärderats för verksamhetsbuller mot planerade bostäder. De driftscenarion som beräknats redovisas översiktligt nedan samt i kap 6.1 i rapporten.

- Scenario 1a: Industri 1–3 (ÅVC öppen)
- Scenario 1b: Industri 1–3 (ÅVC Stängd)
- Scenario 2a: Industri 1–4 (ÅVC öppen)
- Scenario 2b: Industri 1–4 (ÅVC Stängd)

Enligt erhållit underlag innehålls inte Boverkets riktvärde för Zon A under samtliga tidsperioder vid alla bostadsbyggnader. Flest överskridanden beräknas under kvällstid kl. 18-22 samt dagtid på helger kl. 06-18 när återvinningscentralen håller öppet (Scenario 1a och 2a). Alla bostadsbyggnader beräknas innehålla riktvärden för Zon B under samtliga tidsperioder.

Med de industriverksamheter som finns i området idag bedöms samtliga bostadsbyggnader ha tillgång till en ljuddämpad sida. Kommer Industribyggnad 4 (Sibbarp 4:164) i framtiden inhysa industriverksamhet kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga för att säkerställa att samtliga byggnader har tillgång till ljuddämpad sida.

Samtliga beräknade resultat gäller för aktuell planerad utformning av bostadsbyggnader inom berört planområde. Förändras utformningen av planområdet bör detta kontrolleras med nya beräkningar.

Utförs något av, eller en kombination av, de åtgärdsförslag som anges i denna rapport bedöms det möjligt att upprätta bostäder inom planområdet enligt föreslagen situationsplan. Innan åtgärder utförs bör man försäkra sig om tillförlitligheten av beräknat underlag, i enlighet med kapitel 5.4.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING

1	Bakgrund	5
2	Nyckelbegrepp	7
3	Bedömningsgrund (Boverket)	8
4	Underlag	9
4.1	Kart- och terrängmaterial	9
4.2	Ljuddata och driftsfall	9
5	Beräkning	10
5.1	Beräkningsmetod	11
5.2	Beräkningspunkter	11
5.3	Avgränsningar och avsteg	12
5.4	Osäkerheter	12
6	Ljudkällor och driftsfall	12
6.1	Driftsfall	12
6.2	Fasta ljudkällor	13
6.3	Rörliga Ljudkällor	14
7	Resultat	15
7.1	Kommentarer	16
7.1.1	Scenario 1 (a och b)	16
7.1.2	Scenario 2 (a och b)	16
8	Åtgärdsförslag	17
9	Slutsats	18
10	Bilagor	19

1 BAKGRUND

WSP Akustik har på uppdrag av Eslövs kommun utfört en externbullerutredning för omkringliggande industrifastigheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Utredning kommer användas som underlag vid upprättande av ny detaljplan för området.

Utredningen har till syfte att studera industrifastigheternas bullerpåverkan på planerad bostadsbebyggelse inom planområdet. Beräkningsresultat jämförs mot Boverkets riktvärden för att bedöma planerad disponering av bostäder inom planområdet. Gulmarkerat område i Figur 1 nedan visar planområdets utsträckning. Rödmarkerat område visar placering av befintliga industrifastigheter söder om planområdet.

Thyréns utförde en bullerförutsättning¹ för området 2018 som visar på att buller från industriverksamheter och inte från väg- eller spårtrafik kommer vara den dimensionerande för ljudnivåerna i området. Någon utredning av trafikbuller har därför inte utförts. Därmed avser denna utredning endast buller från närliggande industrifastigheter.

Samma utredning¹ ligger även till grund för bedömning av vilka fastigheter som inkluderats i denna utredning. Enligt Thyréns inventering bedömer man att endast de fastigheterna närmst belägna det berörda planområdet kommer ha någon betydande påverkan på ljudnivåerna i området. De fastigheter som bedömdes kunna påverka ljudnivån i området och därmed tagits med i beräkningarna är markerat med grönt i Figur 1.

¹ Thyréns. (2018). *Bullerförutsättningar Sibbarp 2:3 och 4:138, Marieholm*. Malmö: Thyréns



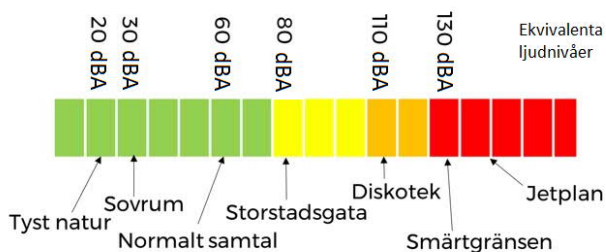
Figur 1, Gulmarkerat visar berört planområde, rödmarkerat område visar industrifastigheterna. Grönmarkerade fastigheter inkluderas i beräkningarna.

2 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 2 visas ungefärliga typiska ljudnivåer för olika ljudkällor eller ljudmiljöer.



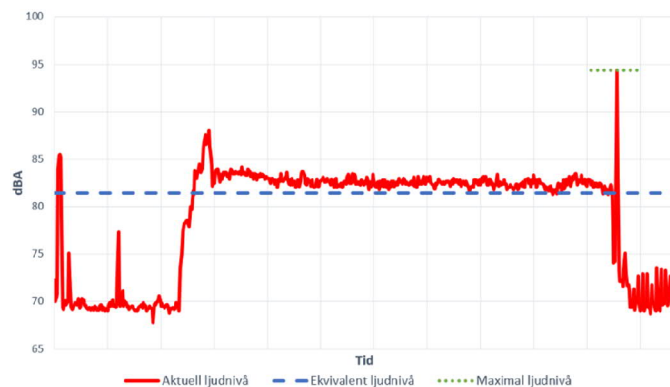
Figur 2. Exempel på typiska ljudnivåer.

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 3.



Figur 3. 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.

3 BEDÖMNINGSGRUND (BOVERKET)

I Boverkets rapport 2020:8 *Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär – en vägledning*² återfinns riktvärden vilka redovisas i Tabell 1. Dessa bör enligt rapporten gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Dock är det den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen då det i enskilda fall kan finnas skäl att tillämpa andra värden.

Boverket skriver att bästa möjliga ljudmiljö alltid bör eftersträvas. I första hand bör det strävas efter att innehålla riktvärdena enligt Zon A i Tabell . Bedömningen om en byggnad klarar en specifik zon ska göras i bygglovsskedet.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet enligt Boverket Rapport 2020:8. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad

Tidsperiod	L_{eq} dag (kl. 06–18)	L_{eq} kväll (kl.18–22)	L_{eq} natt (kl. 22–06)
Zon A* <i>Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.</i>	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B <i>Bostadsbyggnader bör kunna medges förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.</i>	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C <i>Bostadsbyggnader bör inte medges.</i>	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
Ljuddämpad sida och uteplats	45 dBA	45 dBA	40 dBA

* Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida också på den exponerade sidan.

² Boverket (2020) *Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär – en vägledning*. Rapport 2020:8. Karlskrona: Boverket.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan.
- 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 tabellen 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 kortare händelser.

4 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

4.1 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Digitalt kartunderlag och höjddata har erhållits från Eslövs kommun. I modellen har marken ansatts akustiskt hård eller mjuk mark utefter flygfoto och preliminär situationsplan för berört planområde. Befintliga byggnader har ansatts enligt vedertagen schablon.⁴ Planerade bostadsbyggnader inom planområdet har höjdsatts med hjälp av preliminär situationsplan enligt följande:

- 3-planshus (9 meter)
- 2-planshus (6 meter)
- 1,5-planshus (5 meter)

4.2 LJUDDATA OCH DRIFTFSFALL

För att enklare hantera ljudkällor från de olika industrifastigheterna har varje fastighet fått ett referensnummer enligt Figur 4.

Driftförhållanden för Industri 1 (Sibbarp 23:4) har bedömts av WSP Akustik med hjälp av utförd inventering³ av verksamheterna då inget underlag om verksamheten erhöles av fastighetsägaren. Driftfall för Industri 2 (Sibbarp 2:92) och 3 (Sibbarp 2:85) har erhållits av verksamhetsutövarna. Eftersom ingen aktiv verksamhet förekommer i Industri 4 (Sibbarp 4:164) har en konstant drift under hela dygnet använts enligt vedertagen schablon.⁴ Följande verksamhetsfastigheter inkluderas i beräkningarna:

- Industri 1: Sibbarp 23:4 – Okänd verksamhet med transporter
- Industri 2: Sibbarp 2:92 – Hästfoderförsäljning och lager
- Industri 3: Sibbarp 2:85 – Återvinningscentral
- Sibbarp 4:164 – Gammalt slakteri

³ Thyréns. (2018). *Bullerförutsättningar Sibbarp 2:3 och 4:138, Marieholm*. Malmö: Thyréns

⁴ Andreas Novak, T. G. (2016): *Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län*. Stockholm: Stockholms läns landsting



Figur 4. Industrifastigheterna som används i beräkningarna markerat med 1–4

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 ljudkällor av betydelse matats in som punkt-, linje- eller areakällor inplacerade i 3D-modellen.
- Ljudkällornas utstrålningseffekt 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 marken klassas som hård eller mjuk).
- 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).⁵ Som hjälpmedel har datorprogrammet SoundPLAN version 8.2 använts där DAL 32 ingår. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett så kallat medvindfall, d.v.s. vindriktning från källa till mottagare ($\pm 45^\circ$).

Beräkningpunkter vid bostadsfasader har beräknats utan bidrag från reflex i egen fasad (frifältsvärde). Samtliga beräkningar har utförts med 3:e ordningens reflektioner. Beräkningpunkterna är satta 2 m vid första våningsplanet och 3 m för resterande plan för 2- och 3-plansbyggnader och 2,5 m för 1,5-plansbyggnader.

Spridningskartor har beräknats inklusive samtliga reflex 1,5 m över mark med en beräkningsdensitet om 5*5 m.

5.2 BERÄKNINGSPUNKTER

Beräkningar har utförts vid beräkningpunkter för en representativ del av bostäderna inom planområdet enligt Figur 5. Punkterna har placerats vid den mest bullerutsatta fasaden för respektive byggnad. Beräkningpunkterna visas som gröna prickar vid bostadens fasad.



Figur 5. Beräkningpunkter på bostadens fasad inom bebyggelseområdet.

⁵ Andersen, B., Jakobsen, J., Kragh, J. (1982) *Environmental noise from industrial plants – General prediction method*. Report no. 32. Lyngby: Danish Acoustic Laboratory, The Danish Academy of Technical Sciences.

5.3 AVGRÄNSNINGAR OCH AVSTEG

Beräkningar har utförts för 2 scenarier under tidsperioderna dagtid på vardagar och helger (kl. 06-18) kvällstid (kl. 18-22) och nattetid (kl. 22-06). Ingen separat beräkning har utförts för ljudnivå dagtid på helgdagar eftersom driftfallet för samtliga verksamheter är identiskt med det driftfall som beräknas för drift kvällstid. Därför redovisas beräkningar för kvällstid och dagtid på helgdagar i samma bilaga.

Inga separata beräkningar nattetid har utförts för Scenario 1a och 1b respektive Scenario 2a och 2b eftersom driftfallen för de två scenerierna är identiska. Beräkningsresultat för drift nattetid för Scenario 1a och 1b respektive Scenario 2a och 2b redovisas därför i samma bilaga.

Beräkningar av maximal ljudnivå nattetid har inte utförts eftersom endast ytterst sporadisk drift förekommer nattetid enligt de verksamhetsutövare som har kunnat intervjuas. Som mest förekommer 1 lastbilsleverans per natt på Industrifastighet 2. En beräkning av maximal ljudnivå kan däremot bli aktuellt om driftförhållandena för någon av fastigheterna förändras eller om driftunderlag erhålls för Industrifastighet 1 som visar på mer omfattande drift nattetid kl. 22-06.

5.4 OSÄKERHETER

Eftersom driftfallet för industrifastighet 1 är antaget så är beräkningsresultaten vid omkringliggande bostäder förenat med en ganska stor osäkerhet. Nya beräkningar rekommenderas när driftsunderlag för den berörda industriverksamheten erhållits.

Viss osäkerhet råder även kring beräkningsresultaten eftersom ljuddata hämtats från databas och schabloner. Beräkningarna ger dock en bra överblicksbild av bullersituationen för att gå vidare i detaljplanarbetet och utreda huruvida planerade bostäder bedöms innehålla de riktvärden som anges i Boverkets rekommendationer. Vid detaljprojektering av åtgärder rekommenderas det att mer detaljerade mätningar och beräkningar utförs.

I denna utredning ombesörjs endast buller inom verksamheternas fastighetsområde. Trafik till och från fastigheterna på Bruksgatan kan dock också få en inverkan på planerade bostäders sammantagna bullersituation och bör utredas för de fastigheter som är närmst belägna Bruksgatan.

6 LJUDKÄLLOR OCH DRIFTSFALL

I detta kapitel beskrivs vilka ljudkällor och maskiner som inkluderas i beräkningarna samt vilka olika driftsfall och scenarier som beräkningarna utgår från. Driftsfall och ljudkällor redovisas även i Bilaga 11.

6.1 DRIFTSFALL

Två olika scenarier beräknats på beställarens begäran. Scenario 1 inkluderar ljudkällor på industrifastigheterna 1–3. Scenario 2 inkluderar samtliga industrifastigheter (Industri 1–4) där Industri 4, som i nuläget inte inhyser någon verksamhet, ansatts som en stor areakälla med ljudeffekt enligt schablon.⁶ Eftersom återvinningscentralen har olika driftfall beroende på veckodag så beräknas båda scenarierna med återvinningscentralen öppen (Scenario 1a och 2a) och stängd (Scenario 1b och 2b)

⁶ Andreas Novak, T. G. (2016): *Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län*. Stockholm: Stockholms läns landsting

De scenarier som har beräknats listas nedan:

- Scenario 1a: Industri 1–3 (ÅVC öppen)
- Scenario 1b: Industri 1–3 (ÅVC Stängd)
- Scenario 2a: Industri 1–4 (ÅVC öppen)
- Scenario 2b: Industri 1–4 (ÅVC Stängd)

Vilka ljudkällor som är inkluderade vid respektive tidsperiod och driftsfall samt vilken omfattning källorna är i drift redovisas i Bilaga 11.

6.2 FASTA LJUDKÄLLOR

12 st. fasta ljudkällor har använts i beräkningarna av de två scenarierna vars placering visas i Figur 6 och 7. Drifttider under respektive tidsperiod för samtliga ljudkällor visas i Bilaga 11.

Återvinningscentralen har två olika drifttider med olika fasta ljudkällor beroende på om fastigheten har öppet eller stängt för allmänheten. Figur 6 visas när industrifastighet 3 har öppet för allmänheten och Figur 7 visar när ÅVC har stängt för allmänheten då containrar i stället töms på avfall.

Industrifastighet 4 inhyser närvarande ingen verksamhet. För att få en indikativ bild av fastighetens framtida bullerpåverkan har en areakälla ansatts 1 m över byggnadens tak och 1 m ovan mark över verksamhetsområdet. Areakällornas ljudeffekt har satts utefter schablon för en normal industriverksamhet. Dessa areakällor förekommer endast i Scenario 2. Figur 8 visar arean på industrifastighet 4.



Figur 6. Bullerkällor enligt Scenario 1a och 1b, numrerade och placerade enligt grön markering.



Figur 7. Bullerkällor enligt Scenario 2a och 2b, numrerade och placerade enligt grön markering



Figur 8. Grönmarkerat område på Industrifastighet 4 visar areakällor som ansatts i Scenario 2.

6.3 RÖRLIGA LJUDKÄLLOR

4 rörliga ljudkällor har placerats ut, där industrifastigheterna 1–3 har en var, Figur 9 nedan visar körväg för lastbilar samt personbilar inom de verksamhetsområden som inkluderats i denna utredning. Drifttider för de rörliga källorna visas i Bilaga 11. Återvinningscentralen har två olika drifttider med olika rörliga ljudkällor beroende på om fastigheten har öppet eller stängt för allmänheten (källor 3;1 och 3;12).



Figur 9 Rörliga bullerkällors färdvägar för industrifastighet 1–3.

7 RESULTAT

De ekvivalenta ljudnivåer som redovisas i Bilaga 1–10 avser de beräknade ljudnivåerna för verksamheternas normaldrift under den mest bullerutsatta timmen för respektive tidsperiod.

- Bilaga 1: LA_{eq} Scenario 1a - dagtid, vardag
- Bilaga 2: LA_{eq} Scenario 1b - dagtid, vardag
- Bilaga 3: LA_{eq} Scenario 1a - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 4: LA_{eq} Scenario 1b - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 5: LA_{eq} Scenario 1a och 1b - Natttid, alla dagar
- Bilaga 6: LA_{eq} Scenario 2a - dagtid, vardag
- Bilaga 7: LA_{eq} Scenario 2b - dagtid, vardag
- Bilaga 8: LA_{eq} Scenario 2a - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 9: LA_{eq} Scenario 2b - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 10: LA_{eq} Scenario 2a och 2b - Natttid, alla dagar

7.1 KOMMENTARER

7.1.1 Scenario 1 (a och b)

Beräknade resultat för Scenario 1a överskrider Boverkets riktvärden för Zon A under dagtid kl. 06-18 samt kväll kl. 18-22 och helgdagar kl. 06-18.

Beräknade resultat för Scenario 1b överskrider Boverkets riktvärden för Zon A under dagtid kl. 06-18.

Alla bostadsbyggnader beräknas innehålla riktvärden för Zon B under samtliga tidsperioder vid båda driftfallen.

I båda scenarierna under samtliga tidsperioder är ljudnivån högst vid bostadsfasader öster om verksamhetsområdena. Högsta beräknade ljudnivå samt jämförande mot Boverkets riktvärden för respektive driftfall och tidsperiod redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Sammanfattning av beräkningsresultat för Scenario 1a och 1b.

<i>Beräkningsfall</i>	<i>Tidsperiod</i>	<i>Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå (L_{Aeq}) [dBA]</i>	<i>Boverkets riktvärde för Zon A</i>	<i>Antalet beräkningspunkter där riktvärdet för Zon A överskrids</i>
Scenario 1a	Dag	51	50	1
	Kväll/helgdag	51	50	10
	Natt	44	45	0
Scenario 1b	Dag	53	50	7
	Kväll/helgdag	44	45	0
	Natt	44	45	0

7.1.2 Scenario 2 (a och b)

Resultaten för scenario 2a och 2b är beroende av om Industriverksamhet 4 och dess drift som i denna utredning ansatts enligt en schablon eftersom ingen verksamhet förekommer på fastigheten i nuläget. Beräkningarna är utförda för att undersöka hur en eventuell verksamhet på industrifastighet 4 påverkar bullersituationen i området. Beräkningen motsvarar således en schablonbedömning av en verksamhet inom denna fastighet och medför att det finns osäkerheter kring de beräknade resultaten för scenario 2a och 2b.

Beräknade resultat för Scenario 2a överskrider Boverkets riktvärden för Zon A under dagtid kl. 06-18 samt kväll kl. 18-22 och helgdagar kl. 06-18.

Beräknade resultat för Scenario 2b överskrider Boverkets riktvärden för Zon A under dagtid kl. 06-18.

Alla bostadsbyggnader beräknas innehålla riktvärden för Zon B under samtliga tidsperioder vid båda driftfallen.

I båda scenarierna under samtliga tidsperioder är ljudnivån högst vid bostadsfasader öster om verksamhetsområdena. Högsta beräknade ljudnivå samt jämförande mot Boverkets riktvärden för respektive driftfall och tidsperiod redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Sammanfattning av beräkningsresultat för Scenario 2a och 2b.

<i>Beräkningsfall</i>	<i>Tidsperiod</i>	<i>Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå (L_{Aeq}) [dBA]</i>	<i>Boverkets riktvärde för Zon A</i>	<i>Antalet beräkningspunkter där riktvärdet för Zon A överskrids</i>
Scenario 2a	Dag	51	50	2
	Kväll/helgdag	51	50	10
	Natt	45	45	0
Scenario 2b	Dag	53	50	7
	Kväll/helgdag	45	45	0
	Natt	45	45	0

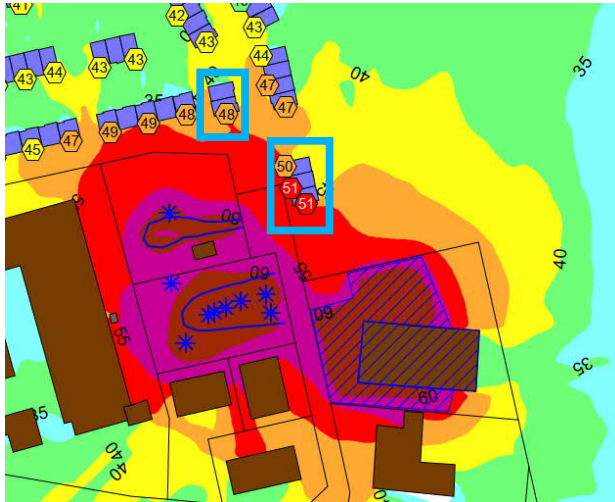
8 ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Innan åtgärder detaljprojekteras bör de osäkerheter som beskrivs i avsnitt 5.4 ombesörjas. I detta avsnitt beskrivs en rad förslag på möjliga åtgärder.

Eftersom riktvärden för Zon A enligt Boverket bör eftersträvas i första hand kan man tänka sig att begränsa bostadsområdets utsträckning söderut säkerställer att samtliga bostäder hamnar inom Boverkets riktvärden för Zon A. Eftersom bostadsbyggnader närmast verksamhetsområdena i söder enligt nuvarande planförslag ger en skärmande effekt för bakomliggande bostadsbyggnader måste nya beräkningar utföras för en omarbetad placering av bostäder inom planområdet för att säkerställa att Boverkets riktvärden för Zon A beräknas innehållas. Den nya beräkningen bör då även uppdateras med mer detaljerat underlag från alla verksamhetsutövare innan en sådan lösning antas.

Önskar man bibehålla planförslagets utsträckning och utformning kan man istället tänka sig någon form av bullerskyddande skärm längs med de norra fastighetsgränserna mellan industrifastigheterna och planområdet. Dimensioner och utsträckning av en sådan skärm måste i sådana fall projekteras vidare i detalj med nya beräkningar och säkrare ljuddata för att säkerställa att åtgärdens dämpande effekt blir tillräcklig.

Bedömer man det som acceptabelt att en del bostäder hamnar inom Boverkets riktvärden för Zon B måste det säkerställas att samtliga byggnader har tillgång till en ljuddämpad sida (L_{Aeq} dag/kväll: 45 dBA, L_{Aeq} Natt: 40 dBA) och att byggnaderna också bulleranpassas för att säkerställa att ljudkrav inomhus kommer uppfyllas. Enligt utförda beräkningar bedöms det möjligt att se till så att samtliga byggnader har tillgång till en ljuddämpad sida för Scenario 1a och 1b. Det bedöms däremot bli svårare att utan några vidare åtgärder ge tillgång till ljuddämpad sida för 5 bostadshus (markerade i Figur 10) om Industrifastighet 4 i framtiden kommer inhysa industriverksamhet igen (Scenario 2a och 2b). Utformning och dimensionering av en åtgärd beror då till stor del på hur den framtida verksamhetens bulleralstring ser ut. Med en skärm eller en annan motsvarande lösning mellan verksamhetsområdet och de berörda bostadsbyggnaderna bedöms det dock möjligt att även ge tillgång till en ljuddämpad sida för dessa byggnader. Alternativt kan byggnadskropparna disponeras på ett annat sätt för att på så vis ge byggnaderna tillgång till en ljuddämpad sida. Sådana åtgärders effekt måste i sådana fall kontrolleras med nya beräkningar utifrån mer detaljerat underlag.



Figur 10. Urklipp från bilaga. Bostadsbyggnader som i Scenario 2a och 2b inte har tillgång till ljuddämpad markerat i blått.

9 SLUTSATS

Enligt erhållit underlag innehålls inte Boverkets riktvärde för Zon A under samtliga tidsperioder vid alla bostadsbyggnader. Flest överskridanden beräknas under kvällstid kl. 18-22 samt dagtid på helger kl. 06-18 när återvinningscentralen håller öppet (Scenario 1a och 2a). Bostadsbyggnader beräknas innehålla riktvärden för Zon B under samtliga tidsperioder.

Önskar man att samtliga byggnader innehåller Boverkets riktvärden för Zon A behöver den av planområdet som inhyser bostäder begränsas i söder. Alternativt behövs bullerskyddande åtgärder vidtas vid verksamheterna söder om planområdet.

Med de industriverksamheter som finns i området idag bedöms samtliga byggnader ha tillgång till en ljuddämpad sida med den byggnadsdisponering som framgår i föreslagen situationsplan. Kommer Industribyggnad 4 i framtiden inhysa industriverksamhet kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga för att säkerställa att samtliga byggnader har tillgång till ljuddämpad sida.

Samtliga beräknade resultat gäller för aktuell planerad utformning av bostadsbyggnader inom berört planområde. Förändras utformningen av planområdet bör detta kontrolleras med nya beräkningar.

Fordonstrafik på intilliggande lokalgator har inte tagits med i denna utredning. Trafik till och från verksamheterna på Bruksgatan kan dock komma att påverka den sammantagna bullernivån vid de närmst belägna bostadsbyggnaderna.

Innan någon av de åtgärder som beskrivs i Kapitel 8 detaljprojekteras bör man försäkra sig om tillförlitligheten av beräknat underlag, i enlighet med de osäkerheter som beskrivs i kapitel 5.4.

10 BILAGOR

Följande bilagor tillhör denna rapport:

- Bilaga 1: LA_{eq} Scenario 1a - dagtid, vardag
- Bilaga 2: LA_{eq} Scenario 1b - dagtid, vardag
- Bilaga 3: LA_{eq} Scenario 1a - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 4: LA_{eq} Scenario 1b - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 5: LA_{eq} Scenario 1a och 1b - Nattetid, alla dagar
- Bilaga 6: LA_{eq} Scenario 2a - dagtid, vardag
- Bilaga 7: LA_{eq} Scenario 2b - dagtid, vardag
- Bilaga 8: LA_{eq} Scenario 2a - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 9: LA_{eq} Scenario 2b - Kvällstid, alla dagar & dagtid, helgdagar
- Bilaga 10: LA_{eq} Scenario 2a och 2b - Nattetid, alla dagar
- Bilaga 11: Ljudkällor och driftsfall

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

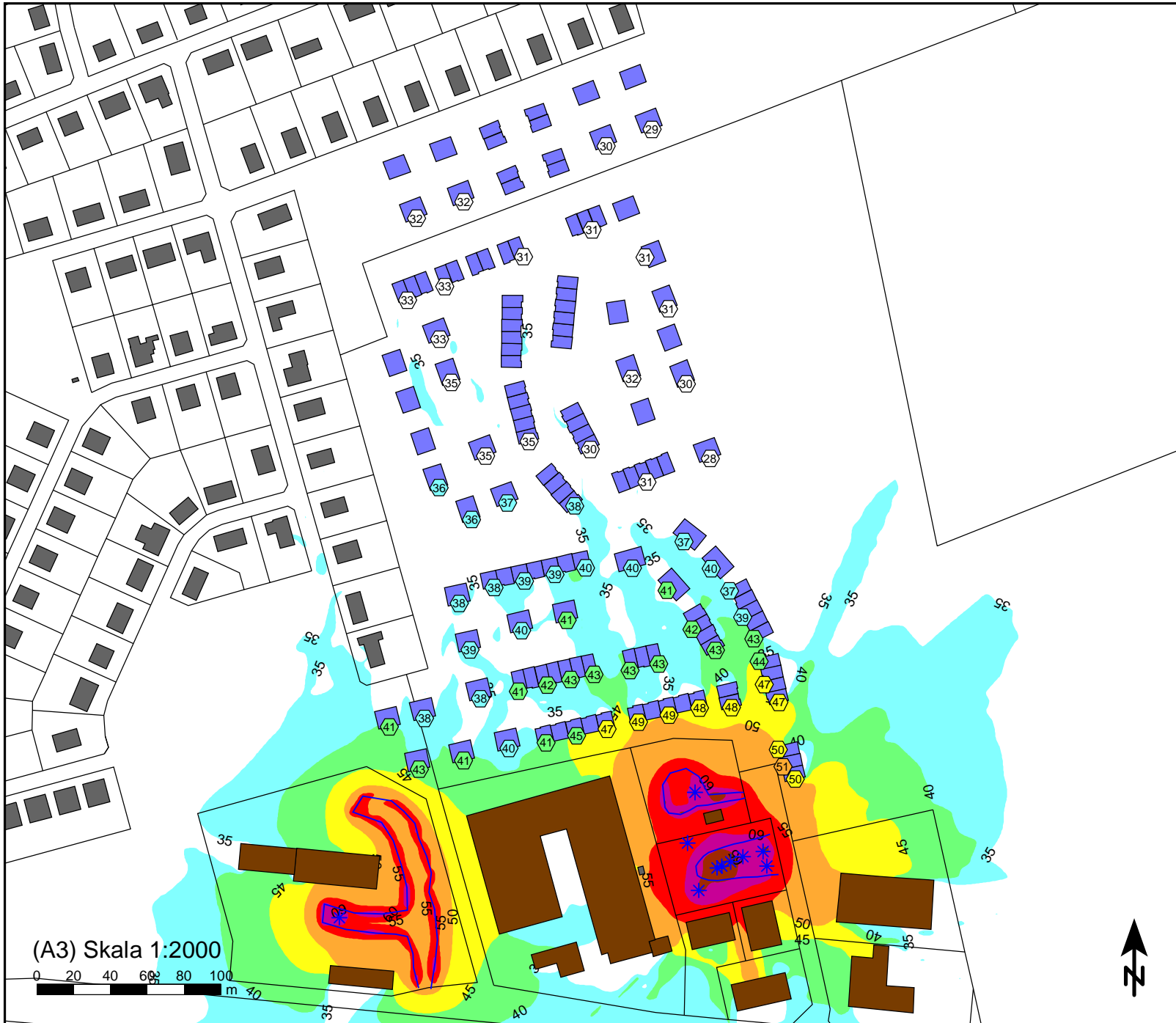
Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 574
201 25 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com



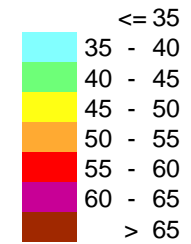


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



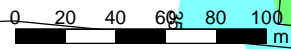
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

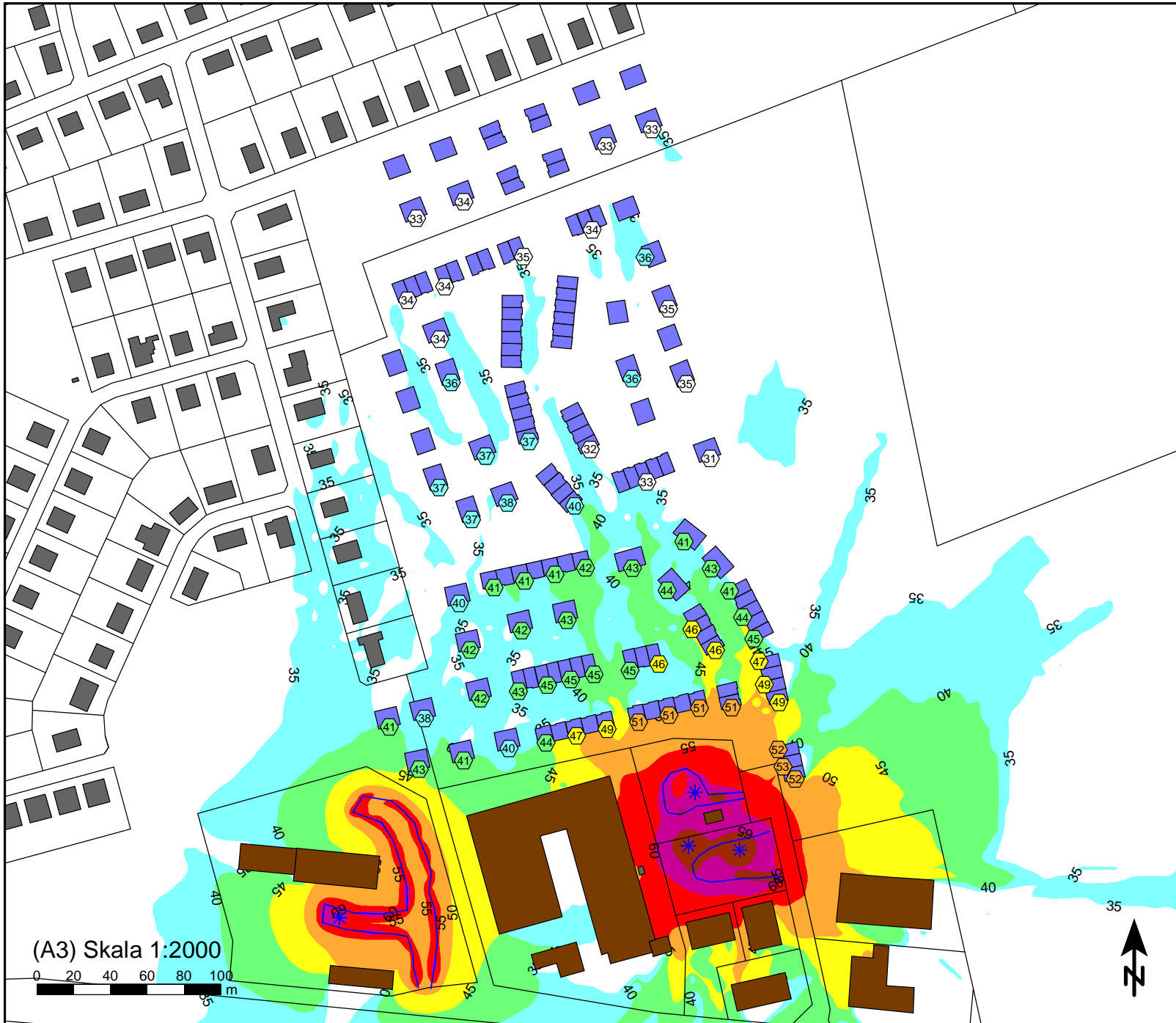
Bilaga 1 - LAeq dag, vardag
Scenario 1a

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 06-18) på vardagar när ÅVC har öppet för besökare. Driftfall enligt Scenario 1a. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

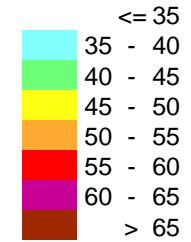


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



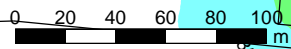
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

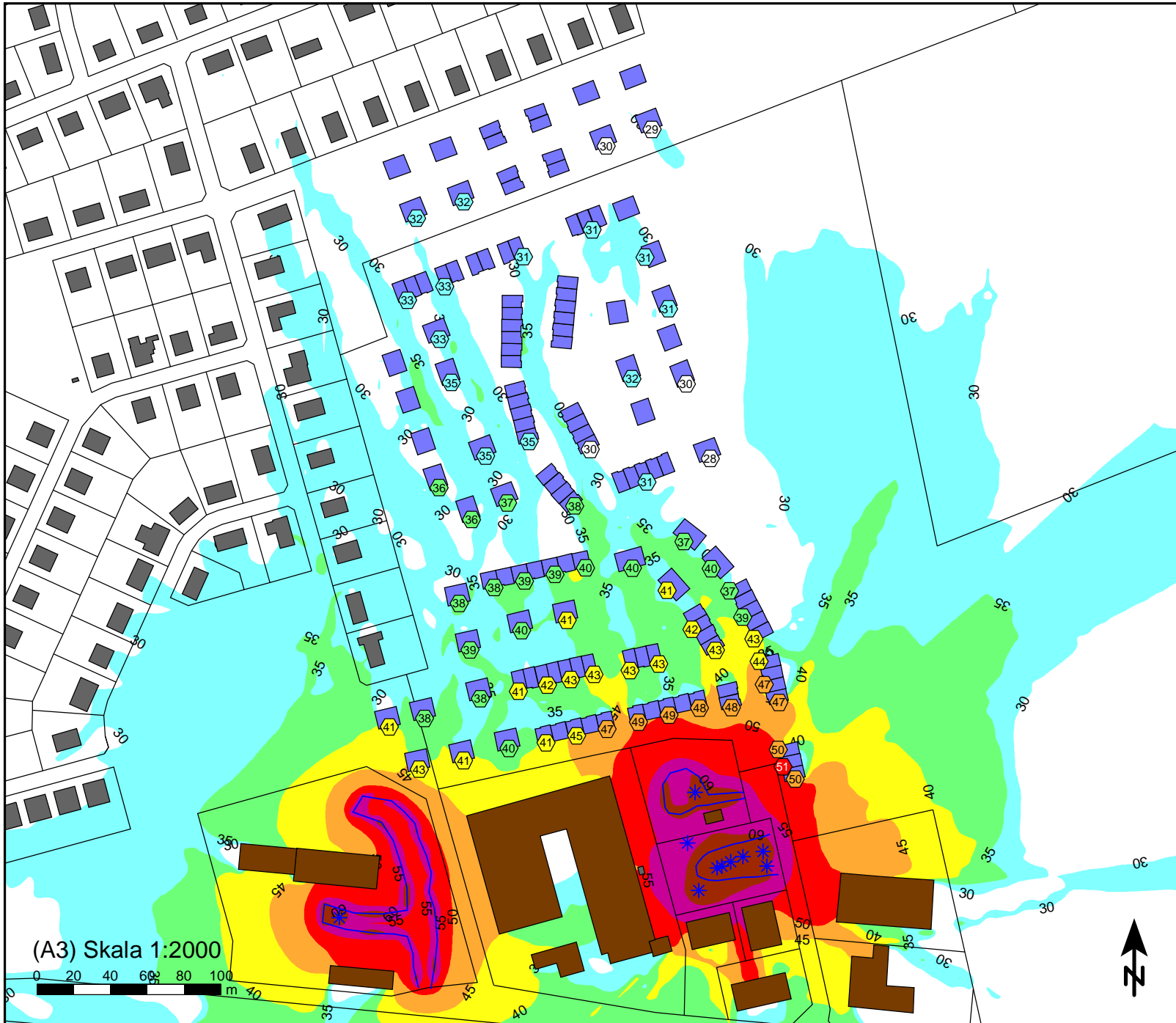
Bilaga 2 - LAeq dag, vardag
Scenario 1b

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 06-18) på vardagar när ÅVC har stängt för besökare. Driftfall enligt Scenario 1b. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

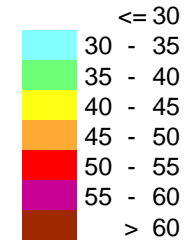


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



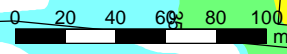
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

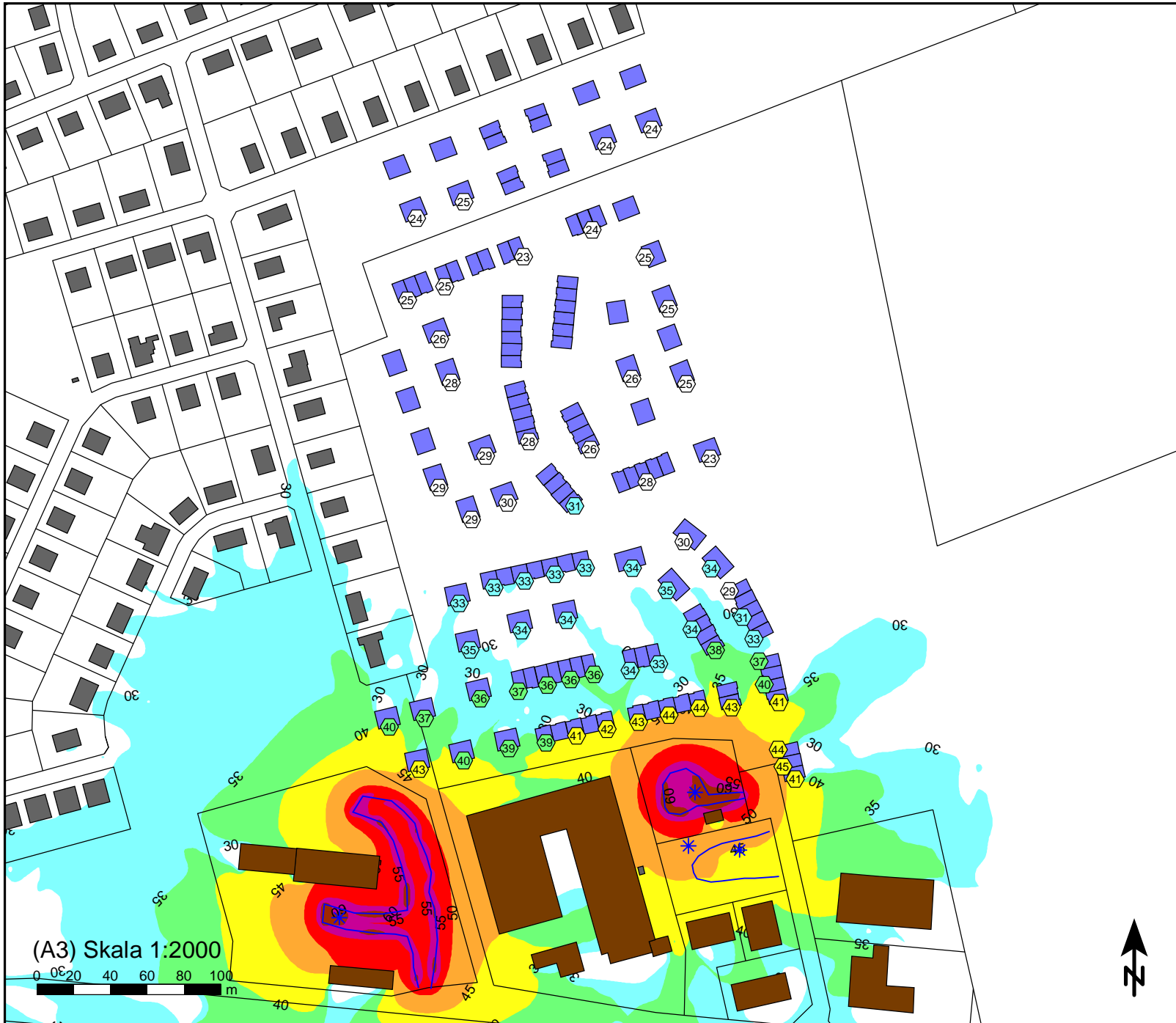
Bilaga 3 - LAeq kväll & helgdag
Scenario 1a

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl 18-22) alla dagar och dagtid (kl 06-18) på helger när ÅVC har öppettid för besökare. Driftfall enligt Scenario 1a. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifåttsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

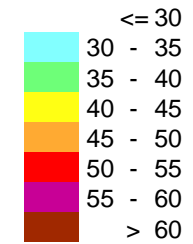


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



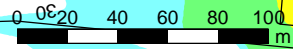
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

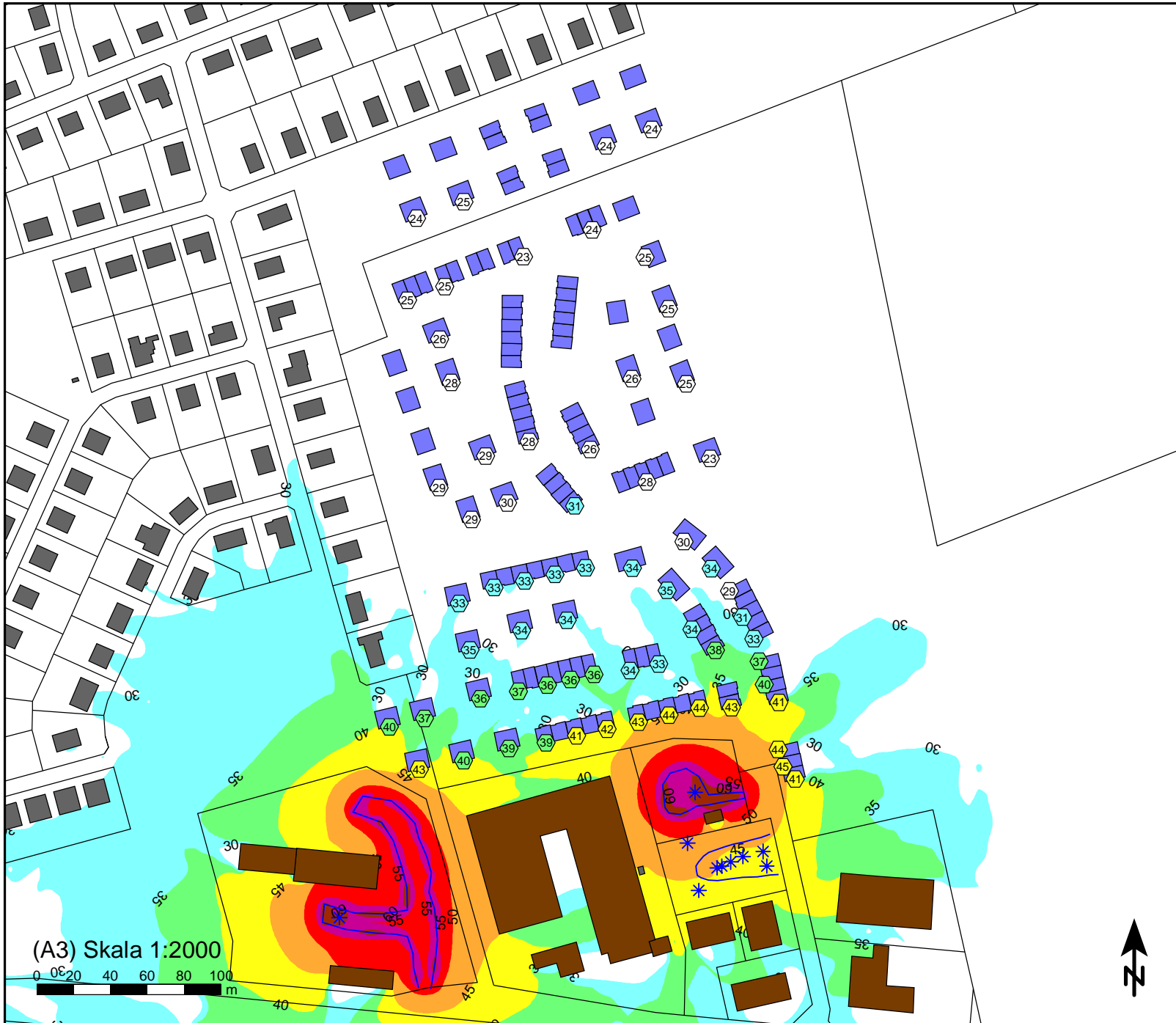
**Bilaga 4 - LAeq kväll & helgdag
 Scenario 1b**

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl 18-22) alla dagar samt dagtid (kl. 06-18) på helgdagar när ÅVC har stängt för besökare. Driftfall enligt Scenario 1b. Fasadvärden avser det väningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifåttsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

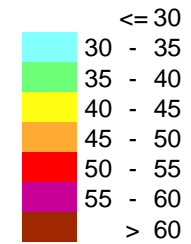


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



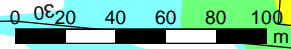
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

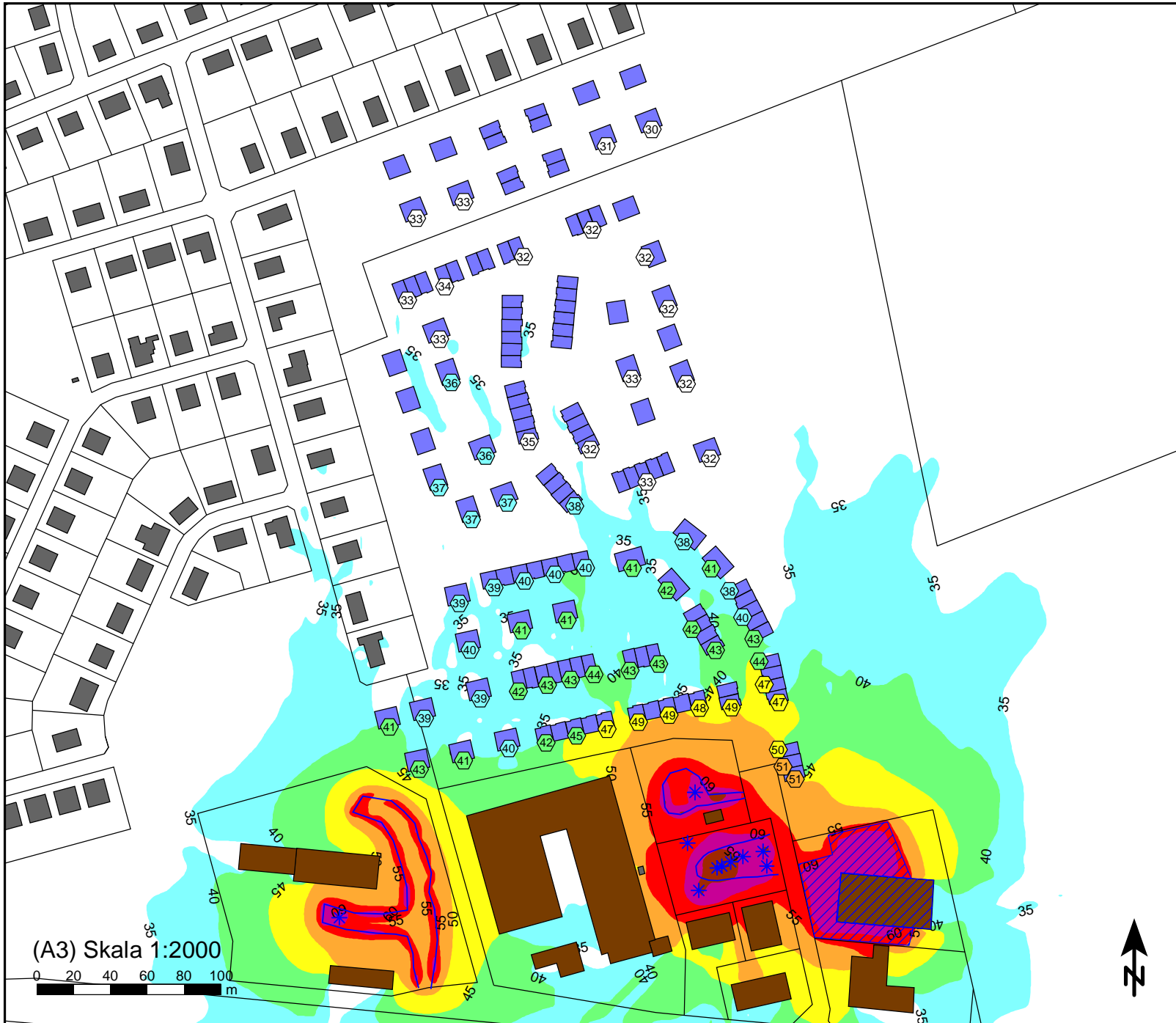
Bilaga 5 - LAeq Natt
Scenario 1a & 1b

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå nattetid (kl 22-06) alla dagar. Driftfall enligt Scenario 1a och 1b. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

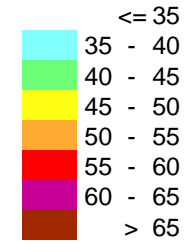


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



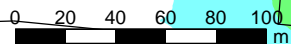
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

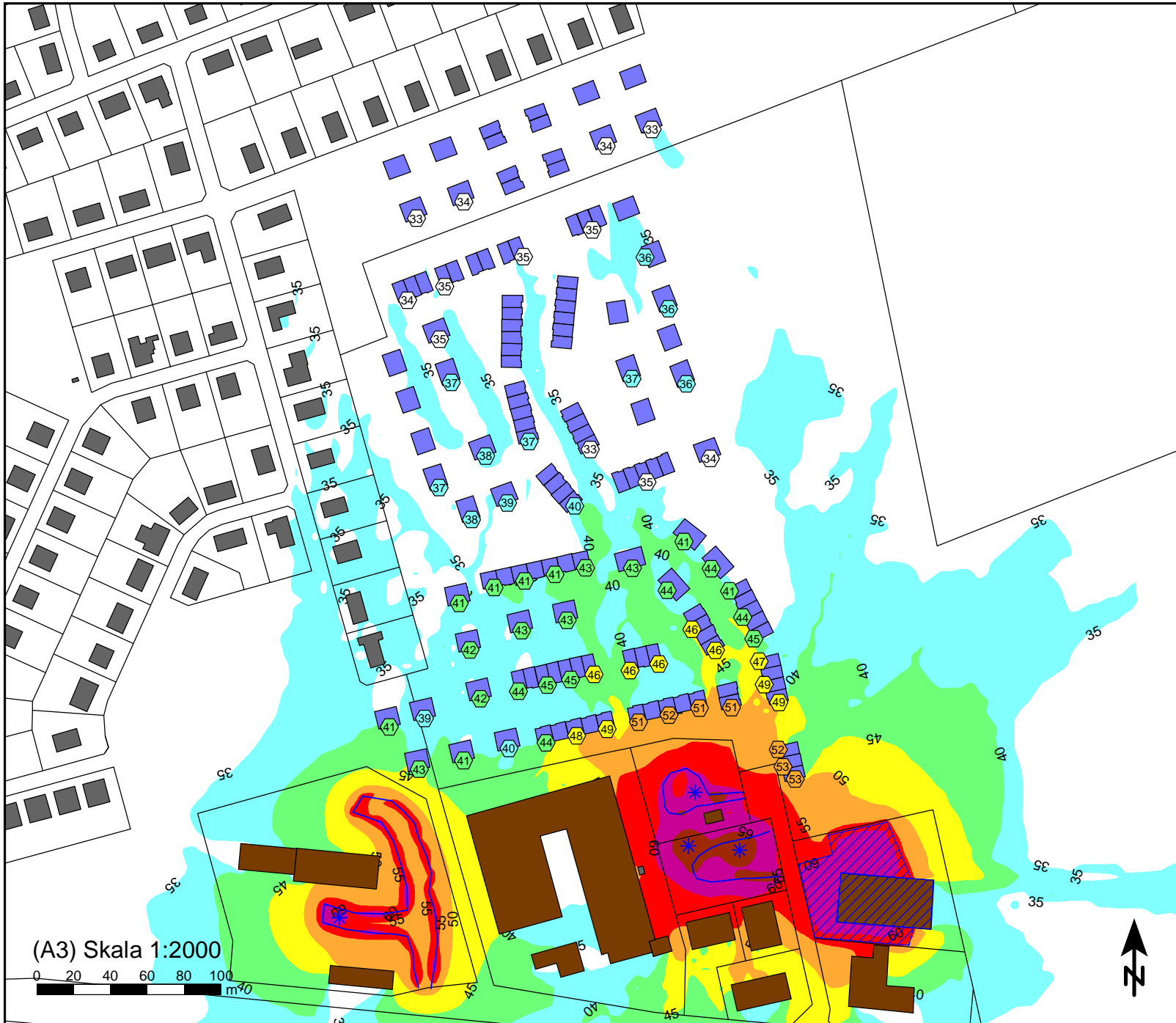
Bilaga 6 - LAeq dag, vardag
Scenario 2a

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 06-18) på vardagar när ÅVC har öppet för besökare. Driftfall enligt Scenario 2a. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

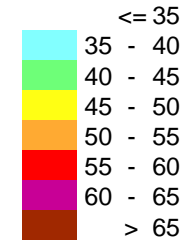


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

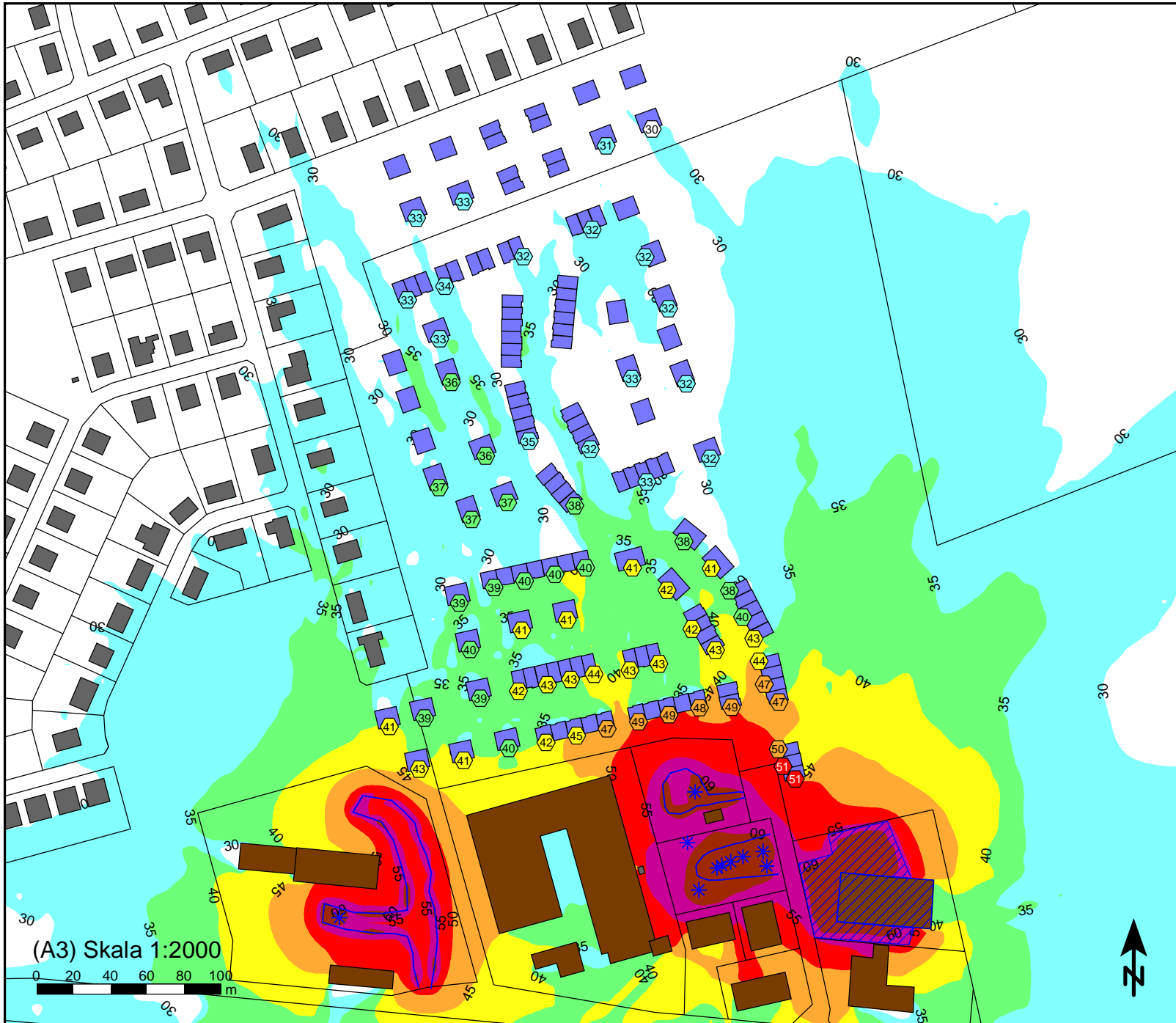
Bilaga 7 - LAeq dag, vardag
Scenario 2b

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 06-18) på vardagar när ÅVC har stängt för besökare. Driftfall enligt Scenario 2b. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

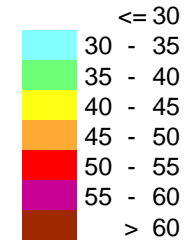


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAEq)

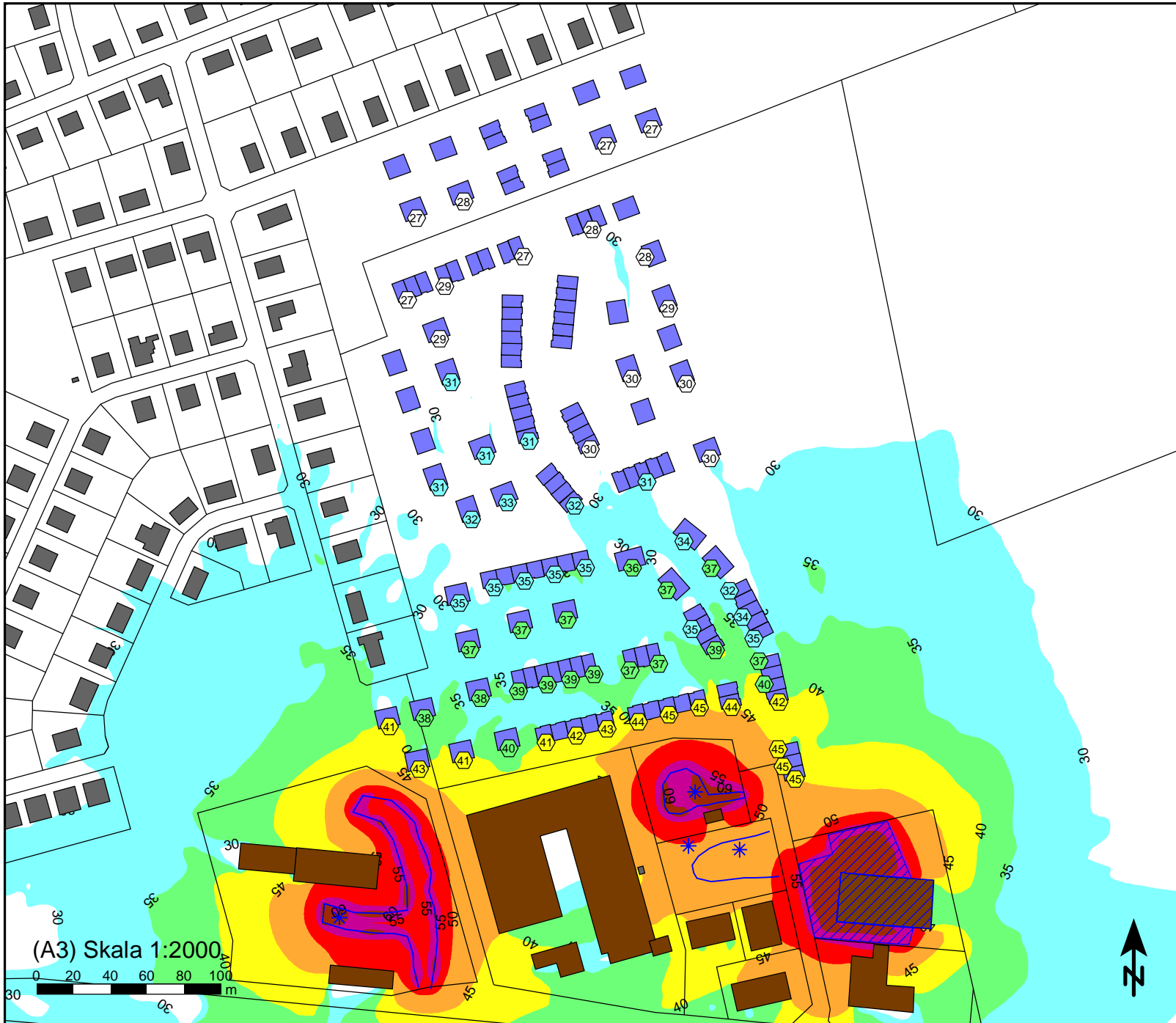
Bilaga 8 - LAeq kväll & helgdag
Scenario 2a

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl 18-22) alla dagar och dagtid (kl 06-18) på helger när ÅVC har öppettid för besökare. Driftfall enligt Scenario 2a. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifåttsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

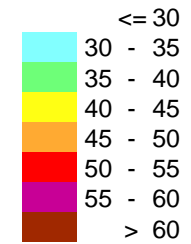


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



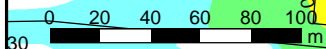
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

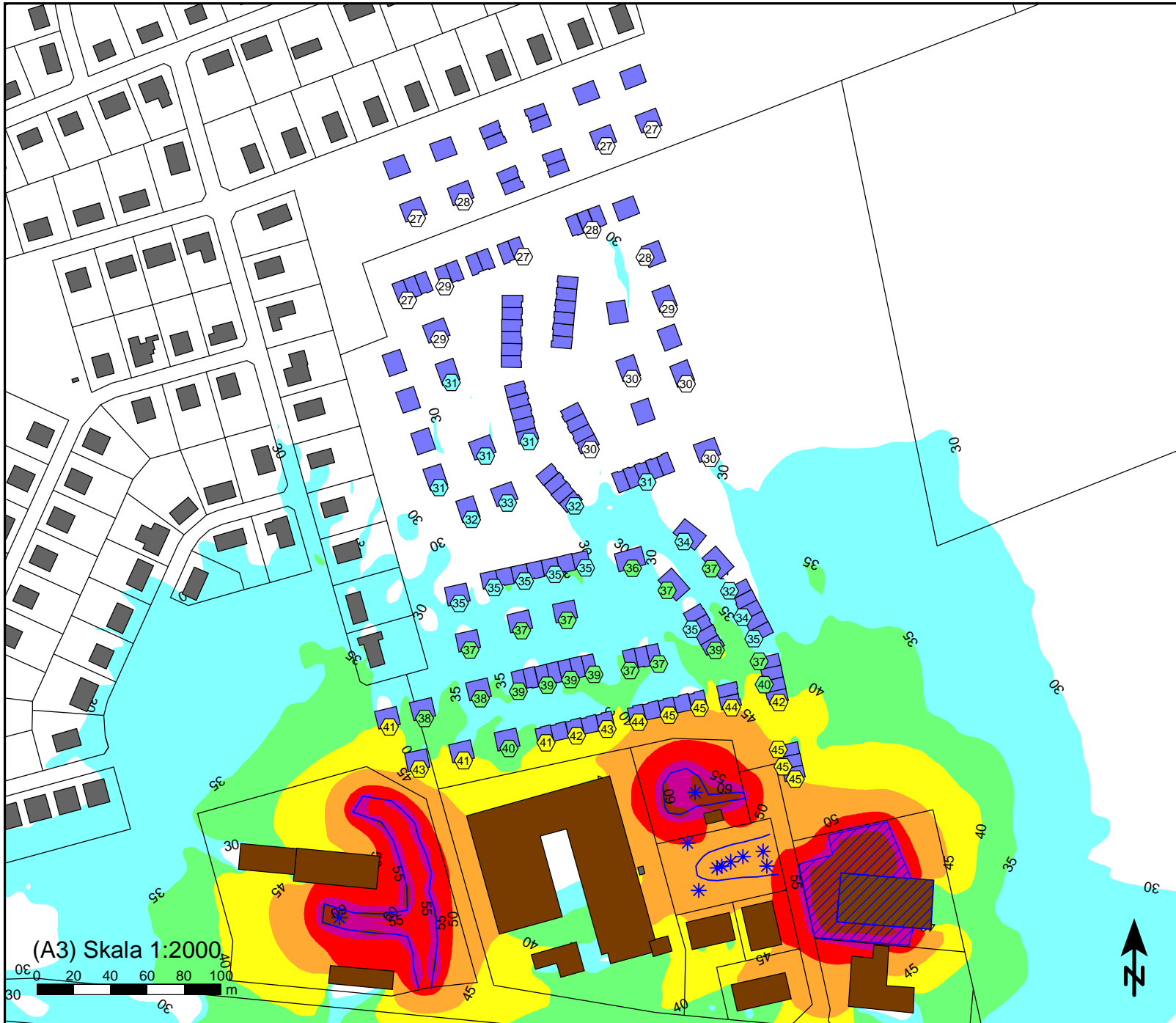
Bilaga 9 - LAeq kväll & helgdag
Senario 2b

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl 18-22) alla dagar och dagtid (kl. 06-18) på helger när ÅVC har stängt för besökare. Driftfall enligt Scenario 2a. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifåstvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

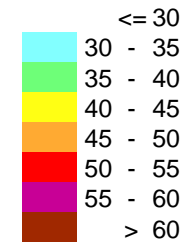


WSP Akustik
 Box 574
 SE-201 25 Malmö
 Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Sibbarp 2-3 och 4-138, Marieholm

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



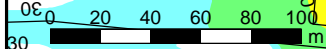
Teckenförklaring

- Planerad bostadsbyggnad
- Industribyggnad
- Övrig byggnad
- Punktkälla
- Linjekälla
- Areakälla
- Elivalent ljudnivå (LAeq)

Bilaga 10 - LAeq Natt
Scenario 2a & 2b

Beräkning av ljudnivå från närliggande industriverksamheter runt fastigheterna Sibbarp 2:3 och 4:138 i Marieholm, Eslövs kommun. Beräkningar avser ekvivalent ljudnivå nattetid (kl 22-06) alla dagar. Driftfall enligt Scenario 2a. Fasadvärden avser det våningsplan med högst beräknad ljudnivå och redovisas som frifältsvärden. Spridningskartan avser ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark inklusive samtliga reflexer. Beräkningsdensitet 5*5 m.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10347353	Uppdragsledare	Jens Benner
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Edvin Olofsson
Ort och datum	Malmö 2023-01-17		

Ljudkälla	Namn	LWA,eq	Beräknad drift	Drift dagtid, vardag	Drift kvällstid och dagtid, helg	Drift Nattetid	Källa till Ljuddata	Inkluderas i Scenario
1;1	Lastbil (på asfalt)	64 dB/m	Dag/Kväll/Natt	1 passage/h	1 passage/h	1 passage/h	Databas	samtliga
1;2	Last/loss	84,5 dB	Dag/Kväll/Natt	15 min/h	15 min/h	15 min/h	Databas	samtliga
2;1	Lastbil (på grus)	64 dB/m	Dag/Kväll/Natt	1 passage/h	1 passage/h	1 passage/h	Databas	samtliga
2;2	Last/loss	84,5 dB	Dag/Kväll/Natt	15 min/h	15 min/h	15 min/h	Databas	samtliga
3;1	Personbilar	47 dB/m	Dag/Kväll	30	30 Passager/h	-	Databas	1a, 2a
3;2	Loss av avfall, Trädgård	70 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;3	Loss av avfall, Schakt	93 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;4	Loss av avfall, Metall	97 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;5	Loss av avfall, Ej återvinningsbart	99 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;6	Loss av avfall, Trä	93 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;7	Loss av avfall, Brännbart	70 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;8	Loss av avfall, Tryckimpregnerat virke	93 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;9	Loss av avfall, Wellpapp	70 dB	Dag/Kväll	5 min/h	5 min/h	-	Databas	1a, 2a
3;10	Last av avfall	102 dB	Dag	5 min/h	-	-	Databas	1b, 2b
3;11	Last av avfall	102 dB	Dag	5 min/h	-	-	Databas	1b, 2b
3;12	Lastbil (på grus)	64 dB/m	Dag	2 passager/h	2 passager/h		Databas	1b, 2b
4;1	Area verksamhetsområde (mark)	55 dB/m ²	Dag/Kväll/Natt	100%	100%	100%	Schablon	2a, 2b
4;2	Area Industribyggnad (tak)	55 dB/m ²	Dag/Kväll/Natt	100%	100%	100%	Schablon	2a, 2b