

AMB Industri AB

Externbullerutredning AMB Industri AB, Emmaboda kommun

Rapport

Externbulerutredning för AMB Industri AB, Emmaboda kommun

Datum	2023-11-09
Uppdragsnummer	1320063812
Utgåva/Status	1.0

Perry Ohlsson
Uppdragsledare

Handläggare

Johan
Granskare

Brand
POBoxAddress
Zip City

Telefon Telephone
Fax Fax
WEB_address

Unr 1320063812 Organisationsnummer VATno

Innehållsförteckning

1.	Inledning	2
1.1	Bakgrund och syfte.....	2
2.	Förutsättningar	3
2.1	Verksamheten vid AMB Industri AB.....	3
2.2	Drifttider.....	4
3.	Buller i närområdet	5
3.1	Vägtrafik.....	5
4.	Buller från AMB	6
4.1	Platsbesök med närfältsmätningar.....	6
4.2	Ljudkällor tillhörande verksamheten	7
4.3	Fordonsrörelser.....	7
5.	Beräkningsmetod	8
6.	Allmänt om buller	9
7.	Tillståndsvärden för buller	10
7.1	Riktvärden enligt infrastrukturpropositionen.....	10
8.	Beräkning och bedömning av buller	11
8.1	Resultat verksamhetsbuller	11
8.2	Resultat trafikbuller	13
8.3	Slutsatser	14

Bilagor

- Bilaga 1 – Externbuller, Nuläge, ekvivalent ljudnivå, dagtid
- Bilaga 2 – Externbuller, Nuläge, ekvivalent ljudnivå, kvällstid
- Bilaga 3 – Externbuller, Nuläge, ekvivalent ljudnivå, nattetid
- Bilaga 4 – Externbuller, Framtid, ekvivalent ljudnivå, dagtid
- Bilaga 5 – Externbuller, Framtid, ekvivalent ljudnivå, kvällstid
- Bilaga 6 – Externbuller, Framtid, ekvivalent ljudnivå, nattetid
- Bilaga 7 - Trafikbuller, ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 8 - Trafikbuller, maximal ljudnivå
- Bilaga 9 - Bullerkällor, lista
- Bilaga 10- Bullerkällor, takplan

2. Förutsättningar

2.1 Verksamheten vid AMB Industri AB

AMB Industri AB tillverkar olika produkter i plast genom formsprutning och i kombination med olika ytbehandlingstekniker. Det huvudsakliga affärsområdet är medicinteknik. Företaget formsprutar plast samt metalliserar och lackerar delarna. Formsprutning sker i treskift dygnet runt (maskinerna körs även helg) medan lackering utförs under dag- och kvällstid i tvåskift. Verksamhet pågår för närvarande hela året med undantag för 3 veckor under sommaren.

AMB planerar att utöka verksamheten med utbyggnad för lager och produktion. I Figur 2 nedan visas befintliga byggnader och planerad utbyggnad. Svarta linjer i kartbilden visar den planerade utbyggnaden för lager (den större tillbyggnaden) och utökad produktionsyta för maskiner. Röd markering visar befintlig lastbrygga och den plats där godstransporter hanteras idag. Efter utbyggnad av lager planeras godstransporter att tas emot i den sydöstra delen. En väg för transporter är tänkt att anläggas från Kvarnvägen och dras söder om befintlig parkering (exakt sträckning är inte klart).



Figur 2. Utökning av fastigheten planeras mot öster och visas som ytor med svart linje. Pilar visar befintlig godsmottagning (röd markering) och ny placering av godsmottagning efter utbyggnad visas med pil i den sydöstra delen. Röd streckad linje visar planerad angöring till ny godsmottagning. Norr är riktad mot överkant på figuren.

2.2 Drifttider

Driften på AMB sker följande dagar och tider:

Dagtid: mån-fre kl. 07.30-16.00

2-skift: mån-tor kl. 05.30-23.30 och fre 05.30-13.45

3-skift: produktion från söndag kl. 20.20 till fredag 13.45

5-skift: produktion dygnet om även på helg

2.3 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen.

- Fastighetskartan i shape-format från Lantmäteriet.
- Höjddata (LAS-data) från Lantmäteriet

- Digitala ritningsfiler i dwg-format från AMB (A300P300.dwg, M300P100.dwg)
- Information om externa bullerkällor och placering från AMB (Bullerkällor tak 20230506.xlsx, Bullerkällor Takplan AA 20230704.pptx)
- Information om drifttider och lastbilstrafik och planerad utbyggnad (epost från Annika Arvidsson, AMB)
- Information om utbyggnad av AMB, hur befintliga bullerkällor förändras och information om nya bullerkällor (epost från Annika Arvidsson och Jimmy Bengtsson, AMB)

3. Buller i närområdet

Buller i området alstras främst från trafiken på Kvarnvägen, Alsbovägen (väg 1013) och väg 28.

3.1 Vägtrafik

Trafiken på Kvarnvägen är idag av begränsad omfattning och sker huvudsakligen från Alsbovägen i norr där den mesta av trafiken är till AMB. Ett fåtal passager per dag sker förbi AMB mellan Alsbovägen och Johansfors. Enligt trafikmätningar som Trafikverket har gjort på de statliga vägarna i området uppgår trafiken på väg 28 till 2390 fordon per dygn (2019) och 15 % tung trafik. På Alsbovägen uppgår trafiken till 578 fordon per dygn (2011) och 8 % tung trafik. Uppgifter om trafiken på Kvarnvägen förbi AMB saknas men antas vara cirka 250 till 300 fordon per dygn och cirka 3 % tung trafik.

Transporter med lastbil till AMB sker dagligen, måndag till fredag under dagtid, från väg 28 via Alsbovägen och Kvarnvägen. Veckovis sker även transporter med lastbil av industriellt avfall från AMB. Det sker 40-45 transporter per vecka, totalt för in- och uttransporter till verksamheten vid AMB. Många av medarbetarna på AMB pendlar till arbetet med bil och med cirka 204 anställda bör drygt hälften köra bil till och från AMB. Det skulle innebära ca 250 bilrörelser i snitt per dag. Övrig biltrafik på Kvarnvägen som passerar förbi AMB bedöms vara cirka 50 per dag. Detta skulle innebära totalt cirka 270 fordonspassager på Kvarnvägen mellan Alsbovägen och AMB, där cirka 20 fordonspassager utgörs av lastbilar och övriga cirka 250 passager utgörs av personbilar.

Det kan antas vara färre fordon som trafikerar Kvarnvägen söder om AMB. Här antas cirka 50 till 100 fordon passera per dygn där cirka 5 fordon bedöms vara lastbilar.

Företagets tillväxtmål på 15% om året kan medföra en ökning av transporterna, både vad gäller personbilar i och med fler medarbetare och med lastbilar för fler leveranser. Då uppgifter om framtida trafik saknas görs antagandet att antal personbilsrörelser i framtiden är lika stor som för nuläget och att antal lastbilar är cirka 10 per dag.

För trafiken på Alsbovägen och Kvarnvägen förväntas inte några större trafikökningar. Enligt Trafikverkets mätningar på Alsbovägen (väg 1013) har trafikmängderna uppmätts till 563 fordon per dygn (1991), 546 fordon per dygn (1999) och 578 fordon per dygn (2011), vilket tyder att trafiken inte har ökat i något större utsträckning sedan mätningarna 1991. Det finns inga uppgifter om senare mätning än år 2011.

Tabell 1. Vägtrafikflöden på Alsbovägen och Kvarnvägen.

Väg	ÅDT (antal fordon) [AMB har cirka 10 lastbilar per dag]	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Alsbovägen (väg 1013)	578	8	70
Kvarnvägen, Alsbovägen- AMB	250-300	7-8	30-50*
Kvarnvägen, AMB- Johansfors	50-100	5-10	30-50*

*Anm. Skyltad hastighet på Kvarnvägen vid AMB är 30 km per timma. Norr och söder om AMB är hastigheten skyltad till 50 km per timma.

4. Buller från AMB

För att bestämma ljudeffekten från aktiva bullerkällor inom verksamheten har detta utförts genom närfältsmätningar, dvs att ljudnivån mätts nära ljudkällan, inom cirka 0,5 till 3 m avstånd. Denna metod innebär man kan bestämma ljudbidraget från varje enskild ljudkälla och att ljudbidrag från andra ljudkällor kan minimeras. Närfältsmätningar och bestämning av ljudeffektnivåer har i tillämpliga delar utförts i enlighet med mätmetoden: NT ACOU 080 – Industrial plants : Noise emission.

4.1 Platsbesök med närfältsmätningar

Ett platsbesök med närfältsmätningar vid AMB utfördes 2023-05-30 av Perry Ohlsson från Ramboll Sverige AB. Vid mätningen den 30 maj rådde det klart väder där temperaturen var ca 20 grader och nordlig vind cirka 1-3 m/s.

Vid ljudmätningen användes mätutrustning enligt Tabell 2 nedan. Mätinstrumentet har kontrollerades mot referensnivåkälla i samband med mätningarna.

Tabell 2. Mätinstrument som har använts vid mätningarna.

Typ	Tillverkare, modell	Serienummer	Kalibrerad
Ljudnivåmätare	Norsonic, Nor140	1403159	2022-04-22
Kalibrator	Brüel & Kjær, Type 4231	1795469	2022-04-22

Samtliga instrument som användes under mätningarna är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt vårt kvalitetssystem. Datum för senaste kalibrering finns i vår kalibreringslogg.

4.2 Ljudkällor tillhörande verksamheten

I bilaga 11 och 12 redovisas de ljudkällor som genom platsbesök och genom kontakt med beställare identifierats som normalt i drift inom verksamhetsområdet.

Källeffekter och spektrum har ansatts med hjälp av mätresultat från platsbesöket 2023-05-30 samt genom schablonvärden. För de ljudkällor som inte var i drift vid platsbesöket har källdata definierats genom information från produktdata där detta har funnits tillgängligt. I de fall där ingen information funnits tillgänglig har ljuddata ansatts utgående från liknande utrustning och egenskaper från Rambolls bibliotek.

Vissa av källorna var inte i drift vid mättillfället.

Övriga ljudkällor som fläktar, huvar och galler i fasad på taket var antingen inte i drift vid mättillfället eller gav upphov till låga ekvivalenta ljudnivåer, under cirka 60 dBA.

I några fall har utrustning tagits ur drift men den finns fortfarande kvar. I dessa fall har ingen ljudemission medtagits i beräkningarna.

För nuläget ingår 44 fasta ljudkällor samt buller från lastbilstransporter. Utöver detta tillkommer även 200 personbilar för personalen.

För den planerade tillbyggnaden har underlag erhållits från AMB gällande nya tillkommande ljudkällor och hur befintliga ljudkällor hanteras.

4.3 Fordonsrörelser

AMB har bistått med information om antalet uppskattade fordonsrörelser inom verksamhetsområdet.

I nuläget körs det cirka 45 lastbilar per vecka till AMB vilket innebär cirka 10 lastbilar per dag och 1 per maxtimma.

För varje lastbilstransport antas 10-30 minuters tid per lastbil där merparten av tiden innebär att lastbilen står stilla med motorn igång.

Fordonsrörelser inom verksamhetsområdet redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Lastbilstransporter till MB.

Fordon	Källeffekt LwA [dBA]	Antal lastbilar	Tider
Lastbil nuläge	102	Ca 10 per dag och 1 per maxtimma	07-18

5. Beräkningsmetod

Beräkningar av externbuller är baserade på en gemensam nordisk modell för beräkning av externt industribuller¹. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett s.k. "medvindfall", dvs. vindriktning från källa till mottagare. Som hjälpmedel för att utföra beräkningarna har datorprogrammet SoundPLAN version 9.0 använts och där ovanstående beräkningsmodell ingår.

Beräkningsmodellens osäkerhet ligger inom ca +/- 3 dBA.

Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- I beräkningsprogrammet har en digital modell av området byggts upp med terräng och byggnader.
- Utgående från platsbesök och information från AMB Industri AB har externbullerkällor definierats som ljudkällor och har placerats inom anläggningen för att simulera de verkliga ljudkällorna.
- Bullerkällornas har fått en individuell beteckning och ljudeffektsnivåerna har angivits som källdata. Beräkningsprogrammet tar hänsyn till de ytor och byggnader som befinner sig i närheten av källorna. Detta innebär att eventuella ljudreflexer eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa räknas in automatiskt.
- Ljudkällorna har modellerats som både punktkällor, linjekällor och areakällor. Punktkällor och areakällor har använts för att simulera fasta ljudkällor. Rörliga ljudkällor (fordon) har modellerats som linjekällor.
- En kalibrering av ljudkällorna har gjorts i beräkningsprogrammet utgående från uppmätta ljudnivåer i närfält vid bullerkällorna.
- Övriga dämpparametrar som ingår i beräkningen är dämpning p.g.a. avståndet, atmosfärsdämpning, markdämpning (generaliserats till mjuk mark) samt skärmning p.g.a. olika byggnader inom området

¹ Environmental noise from industrial plants, General Prediction Method, Report no. 32, Lydteknisk Institut 1982

- Beräkningar har gjorts för ekvivalent ljudnivå (Leq) i dBA i enskilda beräkningspunkter (mottagare) placerade vid byggnadsfasader samt för ljudutbredningen redovisad som färgfält.

Mottagarpunkter har placerats på fasad till de närliggande bostadshusen. Ljudutbredning i färgfält har beräknats på höjden 1,5 m över mark.

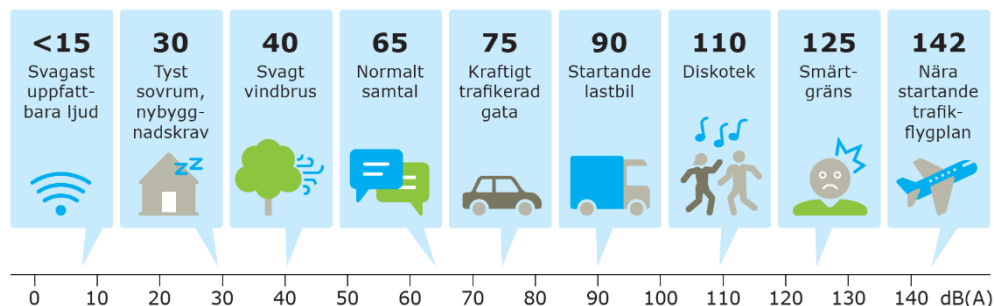
Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden dvs. inklusive inverkan av ljudreflektion från närliggande fasader men utan inverkan av egen fasad. Ljudutbredningen i färgfält visas inte som frifältsvärden dvs att de visas inklusive ljudreflex i både egen fasad och närliggande fasader

6. Allmänt om buller

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvärigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 3. Exempel på ljudtrycksnivåer

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses.

Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se figur 6 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

7. Tillståndsvärden för buller

Enligt beslut från Länsstyrelsen i Kalmar län 2000-03-07 har AMB Industri AB fått tillstånd enligt miljöbalken (1998:808) till formsprutning och beläggning av plastprodukter, nr 241-0002-00.

För anges följande villkor:

3. Buller från verksamheten ska begränsas så att ekvivalent ljudnivå vid närmaste bostadshus ej överstiger:

50 dB(A) dagtid mån-fredagar (kl. 07.00 - 18.00)

40 dB(A) nattetid (kl. 22.00 - 07.00)

45 dB(A) övrig tid

Dessa värden skall gälla som riktvärden.

4. Vid fastigheten Algutsboda – Stekaremåla 1:10 tillåts 5 dB (A) högre ljudnivå dagtid, nattetid och övrig tid, jämfört med värdena i villkor 3.

7.1 Riktvärden enligt infrastrukturpropositionen

I Tabell 4 nedan redovisas riktvärden för trafikbuller enligt Infrastrukturproposition 1996/97:53.-Riktvärdena tillämpas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Riktvärdena är även långsiktiga mål för den äldre befintliga miljön. Beroende på hur stor bullerpåverkan trafiken till AMB har till närliggande bostadshus bör bedömning göras utgående från riktvärden redovisade i tabell 4 nedan. Om riktvärdena beräknas överskridas bör bedömning göras om bullerskyddsåtgärder kan vara aktuella i syfte att klara riktvärdena.

Tabell 4 Riktvärden för trafikbuller enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter.

	Ljudnivå utomhus vid fasad (Leq24h)	Ljudnivå inomhus		Ljudnivå på uteplats	
		(L _{eq24})	(L _{max})	(L _{eq24})	(L _{max})
Buller från väg	55 dBA	30 dBA	45 dBA	~ 55 dBA ²	70 dBA ¹
Buller från spår	60 dBA	30 dBA	45 dBA	55 dBA	70 dBA ¹

¹Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 – 22).

²Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter²). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

8. Beräkning och bedömning av buller

För att kunna bedöma påverkan av buller från AMB och trafikbuller har bullerberäkningar gjorts för dessa bullerkällor. Beräkning av buller från AMBs verksamhet har gjorts både för ett nuläge och efter planerad utbyggnad av verksamheten. Trafikbuller på närliggande vägar har gjorts för nuläge.

8.1 Resultat verksamhetsbuller

Nuläget

Beräkningarna av verksamhetsbuller från AMB visar på överlag på låga ljudnivåer till omgivningen. Vid närmaste bostadshus (Algutsboda - Stekaremåla 1:10) beräknas ekvivalenta ljudnivåer som högst 42 dBA vid fasad dagtid. Vid de närlägnade bostadshusen norr om AMB, Algutsboda - Stekaremåla 1:3 och Algutsboda - Stekaremåla 1:9, beräknas som högst 36-37 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Söder om AMB och vid närmaste bostadshus, Suttarekulla 1:36 och Suttarekulla 1:57, beräknas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad till 32 till 35 dBA.

För kvälls- och nattetid beräknas något lägre ekvivalenta ljudnivåer där det vid fasad till närmaste bostadshus (Algutsboda - Stekaremåla 1:10) beräknas till 39 dBA nattetid och 41 dBA övrig tid. Vid de närlägnade bostadshusen norr om AMB, Algutsboda - Stekaremåla 1:3 och Algutsboda - Stekaremåla 1:9, beräknas som högst 34 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid och 35 dBA övrig tid vid fasad. Söder om AMB, vid Suttarekulla 1:36 och Suttarekulla 1:57, beräknas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad till 26 till 28 dBA nattetid och 28 till 31 dBA övrig tid.

Maximala ljudnivåer nattetid beräknas som högst till 43 dBA vid fasad till närliggande bostadshus (Algutsboda - Stekaremåla 1:10).

Tabell 5 Beräknade ljudnivåer från AMB Industri AB vid närmaste bostadshus för nuläget.

Fastighet	Ekvivalent ljudnivå , dBA, utomhus vid fasad (frifältsvärde)			Maximal ljudnivå, dBA, utomhus vid fasad (frifältsvärde)
	Dagtid mån-fre (kl.07-18)	Övrig tid (kvällstid kl.18-22, lördag-söndag kl.07-22)	Nattetid (kl. 22-07)	Nattetid (kl. 22-07)
Algutsboda - Stekaremåla 1:3	37	35	34	39
Algutsboda - Stekaremåla 1:9	36	35	34	38
Algutsboda - Stekaremåla 1:10	42	41	39	43
Suttarekulla 1:36	32	28	26	41
Suttarekulla 1:57	35	31	28	41

Utbyggnad

Vid en utbyggnad av AMB enligt förslag förväntas bullerpåverkan från verksamheten ge både ökade och minskade ljudnivåer. Ekvivalent ljudnivå beräknas huvudsakligen öka 1 till 3 dB, medan maximal ljudnivå nattetid beräknas både minska med 3-4 dB vid tre fastigheter och öka med 5 dB vid två fastigheter. Maximal ljudnivå nattetid bedöms inte mot tillståndsgivna ljudnivåer.

Vid närmaste bostadshus (Algutsboda - Stekaremåla 1:10) beräknas ekvivalenta ljudnivåer som högst 43 dBA vid fasad dagtid. Vid de närbelägna bostadshusen norr om AMB, Algutsboda - Stekaremåla 1:3 och Algutsboda - Stekaremåla 1:9, beräknas som högst 38 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Söder om AMB och vid närmaste bostadshus, Suttarekulla 1:36 och Suttarekulla 1:57, beräknas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad till 31 till 35 dBA.

För kvälls- och nattetid beräknas något lägre ekvivalenta ljudnivåer där det vid fasad till närmaste bostadshus (Algutsboda - Stekaremåla 1:10) beräknas till 42

dBa nattetid och 43 dBA övrig tid. Vid denna bostad tillåts 5 dB högre ljudnivåer. Vid de närbelägna bostadshusen norr om AMB, Algutsboda - Stekaremåla 1:3 och Algutsboda - Stekaremåla 1:9, beräknas som högst 36 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid och 37 dBA övrig tid vid fasad. Söder om AMB, vid Suttarekulla 1:36 och Suttarekulla 1:57, beräknas ekvivalenta ljudnivåer vid fasad till 27 till 30 dBA nattetid och 28 till 31 dBA övrig tid.

Tabell 6 Beräknade ljudnivåer från AMB Industri AB vid närmaste bostadshus för framtid efter utbyggnad.

Fastighet	Ekvivalent ljudnivå , dBA, utomhus vid fasad (frifältsvärde)			Maximal ljudnivå, dBA, utomhus vid fasad (frifältsvärde)
	Dagtid mån-fre (kl.07-18)	Övrig tid (kvällstid kl.18-22, lördag-söndag kl.07-22)	Nattetid (kl. 22-07)	Nattetid (kl. 22-07)
Algutsboda - Stekaremåla 1:3	38	37	36	35
Algutsboda - Stekaremåla 1:9	38	37	36	35
Algutsboda - Stekaremåla 1:10	43	43	42	40
Suttarekulla 1:36	31	28	27	46
Suttarekulla 1:57	35	31	30	46

8.2 Resultat trafikbuller

Beräkning av trafikbuller från Alsbovägen och Kvarnvägen visar ekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA vid fasad till närliggande bostadshus. Vid husen utmed Alsbovägen beräknas ekvivalenta ljudnivåer som högst 53-54 dBA vid fasad och maximala ljudnivåer som högst 71 dBA.

Vid husen utmed Kvarnvägen beräknas ekvivalenta ljudnivåer som högst 45-47 dBA vid fasad. Vid Algutsboda - Stekaremåla 1:10, utmed Kvarnvägen norr om AMB beräknas maximal ljudnivå till under 70 dBA. På denna del av Kvarngatan

passerar tunga fordon till AMB. Vid Suttarekulla 1:57 och Suttarekulla 1:9, längs Kvarngatan söder om AMB, beräknas maximala ljudnivåer till som högst 74-77 dBA. Maximal ljudnivå kommer från tunga transporter som inte hör till AMBs verksamhet.

Ljudnivåer ovan avser buller från all trafik på vägarna. Utan trafiken till AMB, ca 250 personbilspassager och 20 lastbilspassager per dygn, hade ekvivalenta ljudnivåer längs Alsbovägen sjunkit cirka 3 dBA och längs Kvarngatan cirka 5-8 dB. Maximala ljudnivåer beräknas vara oförändrade då de orsakas av enskilda lastbilspassager.

8.3 **Slutsatser**

Beräkningarna visar att buller från ABM:s verksamhet varken för nuläget eller en framtida planerad utbyggnad överskrider tillståndsgivna värden för buller vid närbelägna bostadshus. För det närmaste bostadshuset, Algutsboda - Stekaremåla 1:10, gäller 5 dB högre nivåer.

För nuläget och dagtid beräknas som högst 42 dBA ekvivalent ljudnivå vid närmaste bostadshus, Algutsboda - Stekaremåla 1:10. Nattetid beräknas som högst 39 dBA vid fasad och övrig tid som högst 41 dBA vid fasad. Då Algutsboda - Stekaremåla 1:10 tillåts ha 5 dB högre värden beräknas tillståndsgivna värden att klaras med 6 dB marginal nattetid. För dagtid och övrig tid beräknas tillståndsgivna värden att klaras med cirka 10 dB marginal. Vid övriga bostadshus beräknas tillståndsgivna värden för buller att klaras med minst 6 dB marginal nattetid. För dagtid och övrig tid beräknas tillståndsgivna värden att klaras med minst 10 till 13 dB marginal.

Även med framtida utbyggnad av verksamheten beräknas tillståndsvärdena för buller vid bostadshus att klaras. Med en utbyggnad beräknas ekvivalent ljudnivå huvudsakligen öka 1 till 3 dB, en viss ökning, men de tillståndsgivna värdena klaras.

Med planerad utbyggnad beräknas tillståndsgivna värden vid Algutsboda - Stekaremåla 1:10 att klaras med cirka 3 dB marginal nattetid. Dagtid och övrig tid beräknas tillståndsgivna värden att klaras med cirka 7 till 12 dB marginal. Vid övriga bostadshus beräknas tillståndsgivna värden att klaras med minst 4 dB marginal nattetid. Dagtid och övrig tid beräknas tillståndsgivna värden att klaras med minst 8 till 12 dB marginal.

Beräkningarna av de maximala ljudnivåerna nattetid visar att de högsta nivåerna kommer från lastbilarna som angör AMB. De maximala ljudnivåerna kommer att ge olika ljudnivåer till omgivningen för nuläget och en framtida situation efter utbyggnad, främst beroende på att avstånden till bostadshusen ändras. För nuläget hamnar bostadshusen norr om AMB närmare körvägen för lastbilarna och här beräknas högre maximala ljudnivåer än fastigheterna söder om AMB. Efter

utbyggnad kommer lastbilarna istället att köra söder om AMB och då kommer ljudnivåerna att minska för de norra bostadshusen och öka vid de södra bostadshusen. Vidare kommer buller från lastbilarna mot de norra bostadshusen att skämmas av AMB:s byggnader vilket ytterligare reducerar de maximala ljudnivåerna norr om AMB.

Trafiken på Alsbovägen och Kvarnvägen ger upphov till trafikbuller till omgivningen, men riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad klaras vid närliggande bostadshus även inräknat trafik som inte tillhör verksamheten på AMB. Trafiken till AMB bedöms ge begränsad påverkan och riktvärdet 55 dBA beräknas inte att överskridas på grund av den. Gällande maximala ljudnivåer kan det vid enskilda fordonspassager med lastbilar förekomma höga ljudnivåer. Riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats beräknas överskridas med 1 dB vid de två bostadshusen norr om Alsbovägen, Algutsboda - Stekaremåla 13 och Algutsboda - Stekaremåla 1:9. Dock är det oklart om det finns anordnad uteplats på bullerutsatt fasadsida. Här bedöms främst övrig trafik vara dominerande för ljudpåverkan och inte trafiken till AMB.

Lastbilstrafiken till AMB utgörs av cirka 10 fordon per dag och färre än 5 passager maximal trafiktimme dag och kväll. Då angöring till AMB med lastbilar sker norrifrån, från Alsbovägen, bedöms det inte finnas någon risk för att lastbilstrafiken till AMB skulle kunna orsaka att riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats överskrids. Söder om AMB utmed Kvarnvägen kan ljudnivåer över 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats förekomma, och här är det tunga fordonspassager som ger de högsta ljudnivåerna. Då lastbilstransporter till AMB inte sker från söder bedöms det inte finnas någon risk att få överskridande av riktvärdet 70 dBA på uteplats vid bostadshusen söder om AMB.

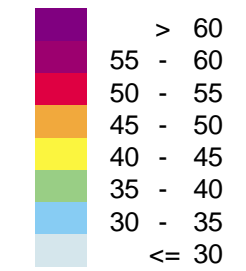


Bilaga 1

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Externt industribuller

Nuläge dagtid kl 07-18

Ekvivalent ljudnivå dagtid (kl.07-18)
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- × Ljudkälla
- Linjekälla
- ▨ Areakälla
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Perry Ohlsson

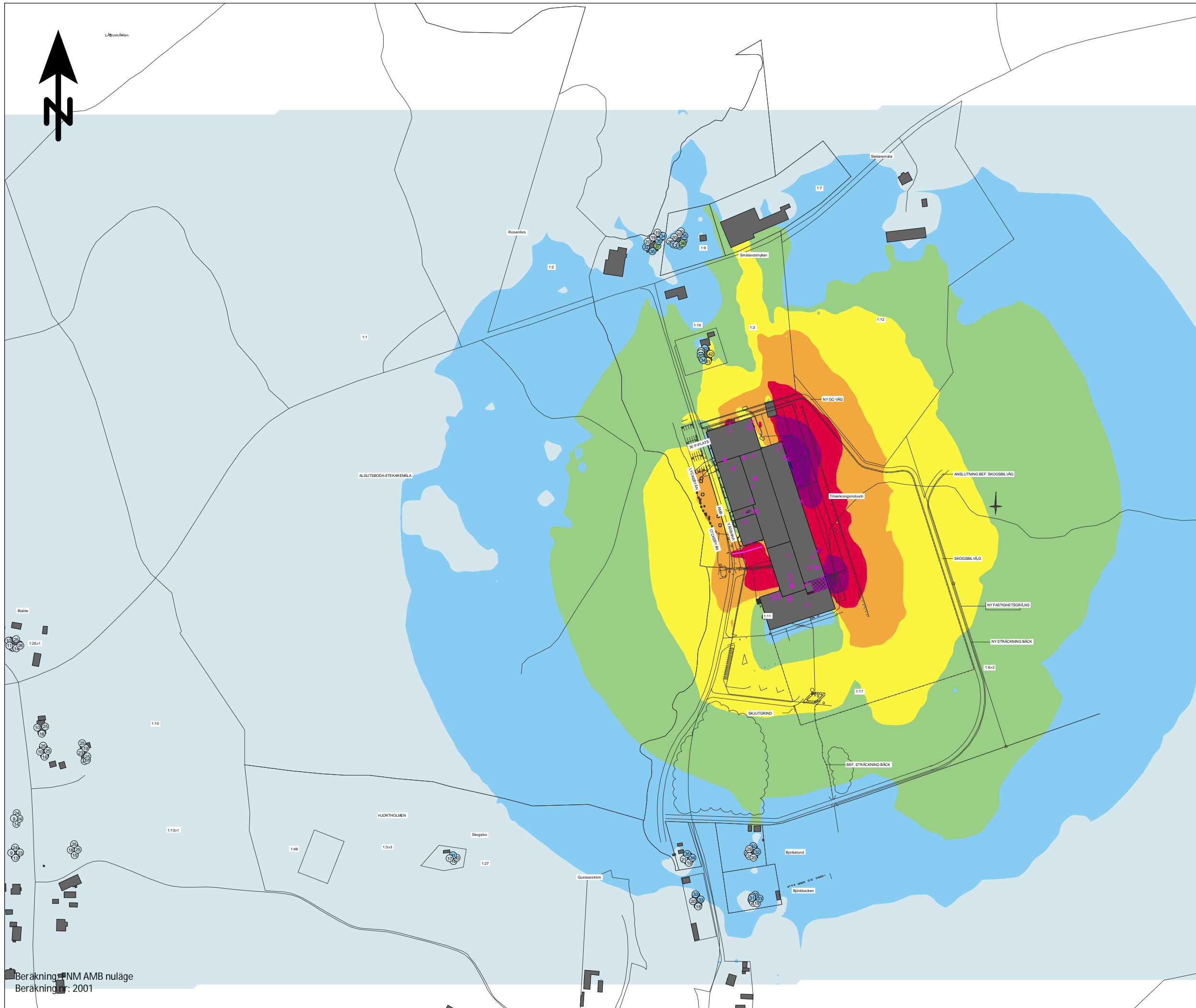
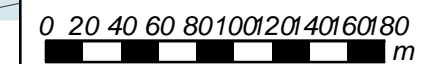
PROJEKT NR:
1320063812

ORT
Göteborg

DATUM
2023-10-13

SKALA
1:4000

FORMAT
A3



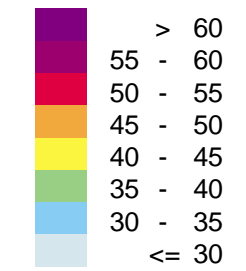


Bilaga 3

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Externt industribuller

Nuläge nattetid kl. 22-07

Ekvivalent ljudnivå nattetid (kl.22-07)
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- × Ljudkälla
- Linjekälla
- ▨ Areakälla
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Perry Ohlsson

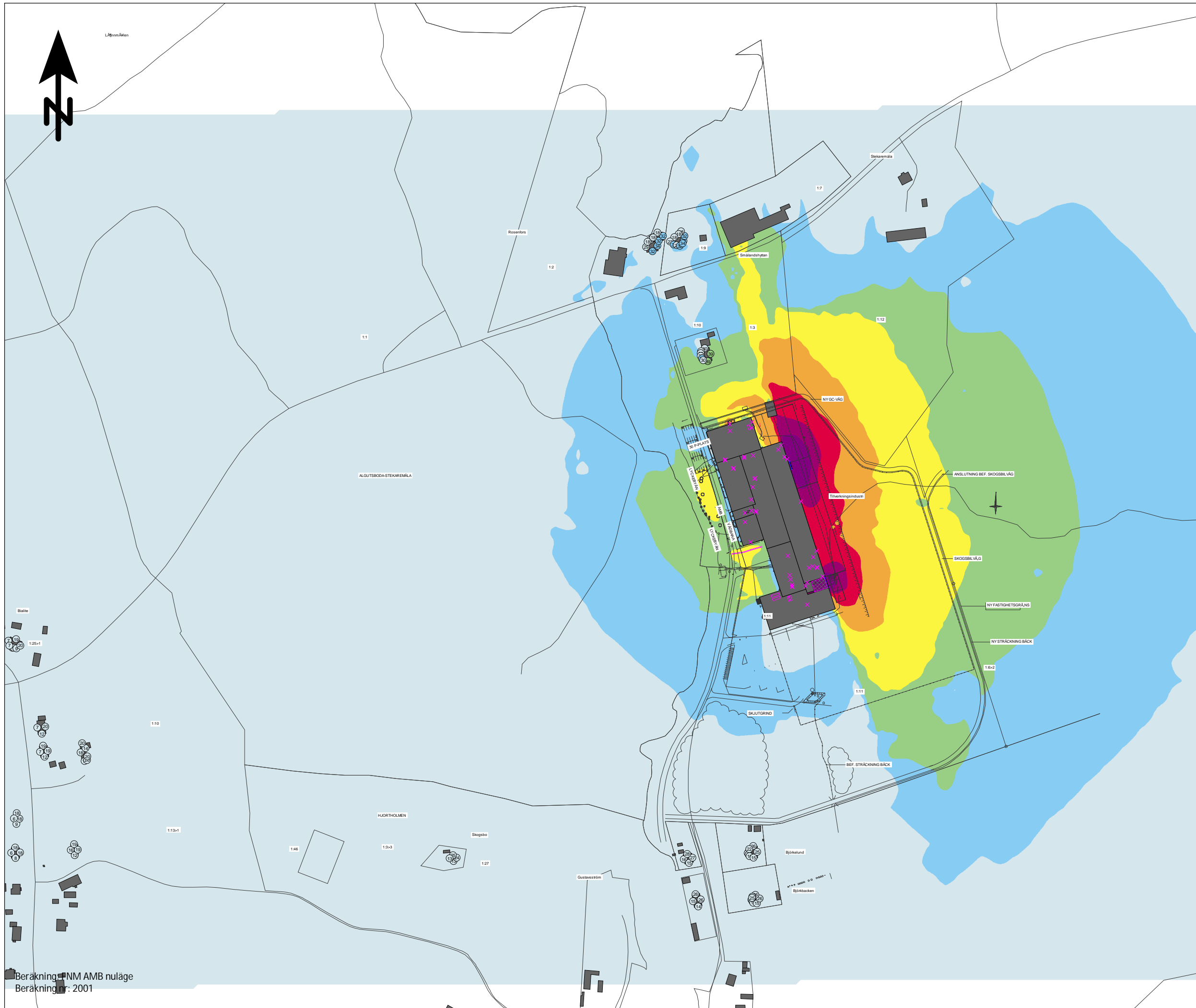
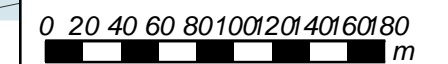
PROJEKT NR:
1320063812

ORT
Göteborg

DATUM
2023-10-13

SKALA
1:4000

FORMAT
A3



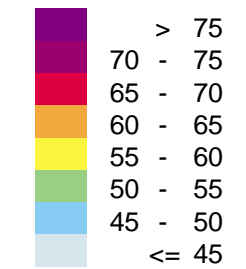


Bilaga 4

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Externt industribuller

Nuläge nattetid kl. 22-06

Maximal ljudnivå nattetid (kl.22-06)
 L_{max} dB(A)



Maximal ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- × Ljudkälla
- Linjekälla
- ▨ Areakälla
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Perry Ohlsson

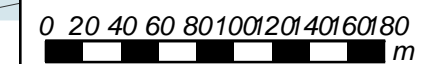
PROJEKT NR:
1320063812

ORT
Göteborg

DATUM
2023-10-13

SKALA
1:4000

FORMAT
A3



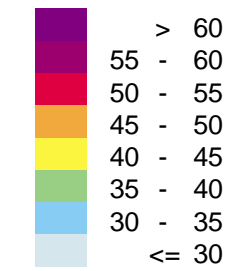


Bilaga 5

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Externt industribuller

Framtid dagtid kl 07-18

Ekvivalent ljudnivå dagtid (kl.07-18)
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- × Ljudkälla
- Linjekälla
- ▨ Areakälla
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Perry Ohlsson

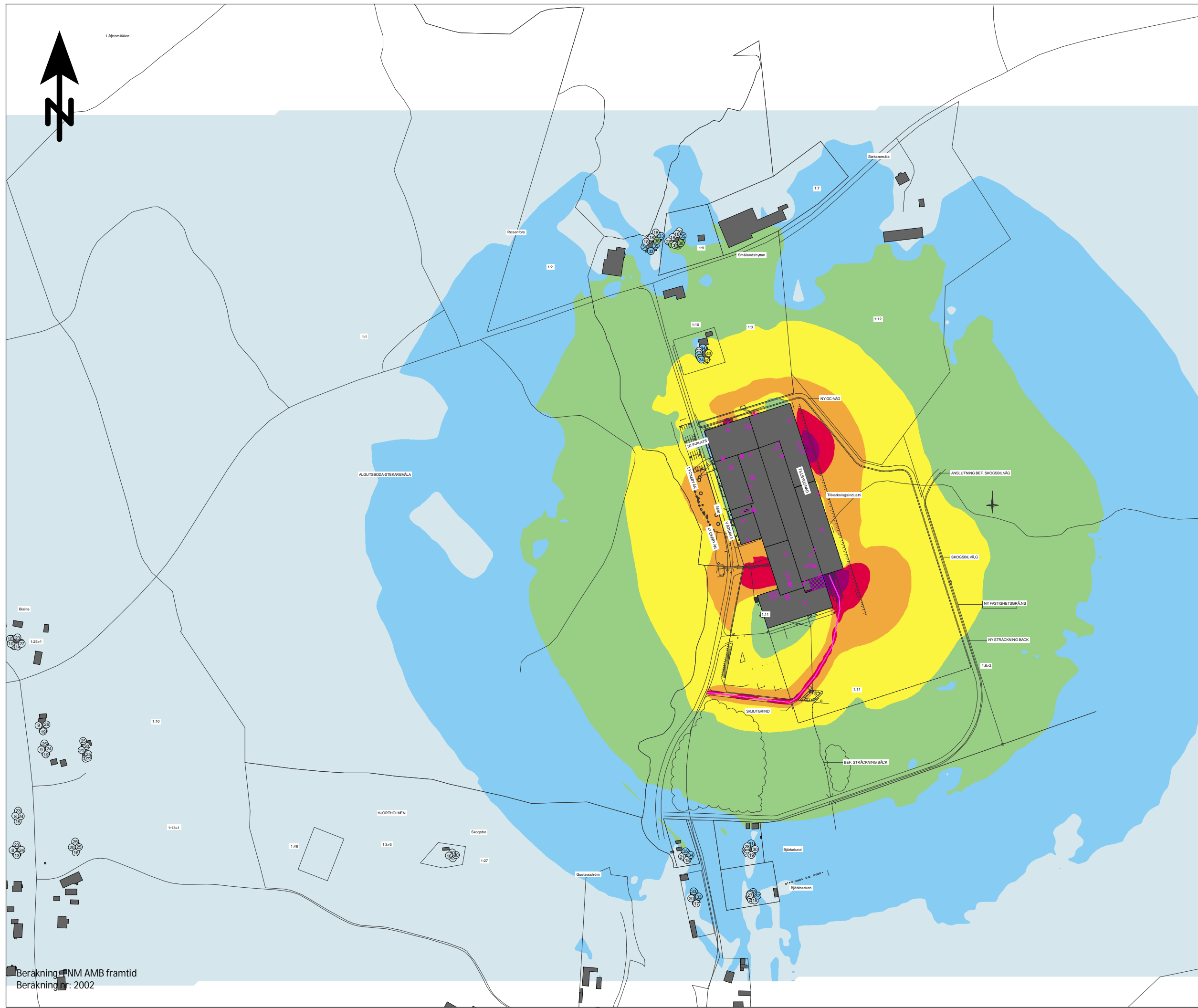
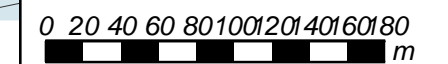
PROJEKT NR:
1320063812

ORT
Göteborg

DATUM
2023-10-13

SKALA
1:4000

FORMAT
A3



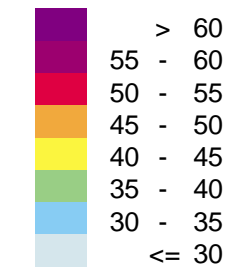


Bilaga 6

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Externt industribuller

Framtid kvällstid kl.18-22

Ekvivalent ljudnivå kvällstid (kl.18-22)
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- × Ljudkälla
- Linjekälla
- ▨ Areakälla
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Perry Ohlsson

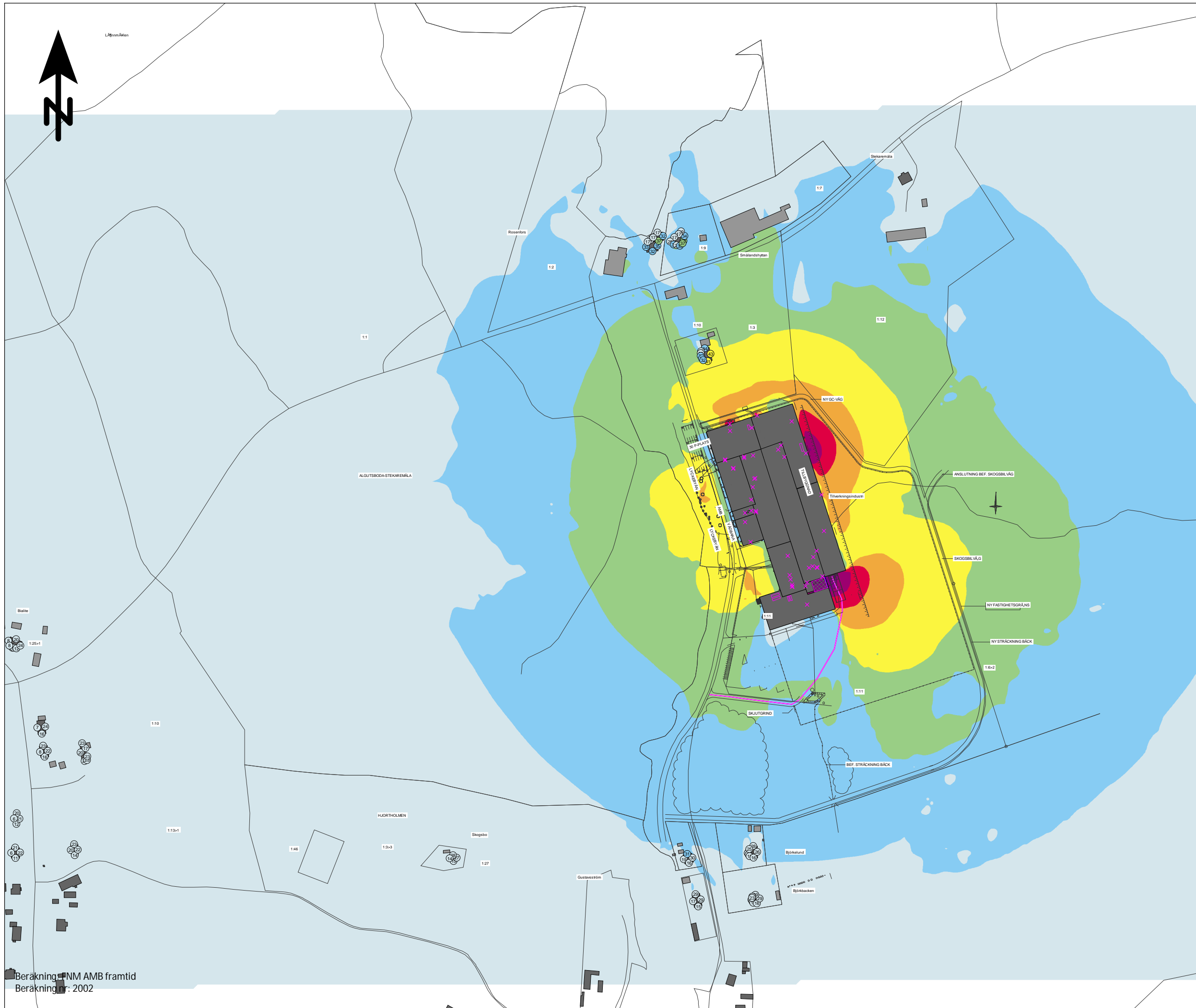
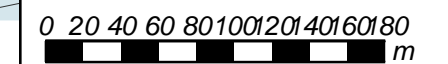
PROJEKT NR:
1320063812

ORT
Göteborg

DATUM
2023-10-13

SKALA
1:4000

FORMAT
A3



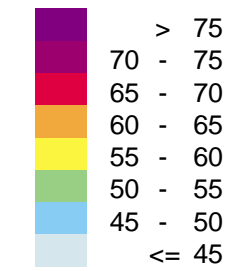


Bilaga 8

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Externt industribuller

Framtid nattetid kl. 22-06

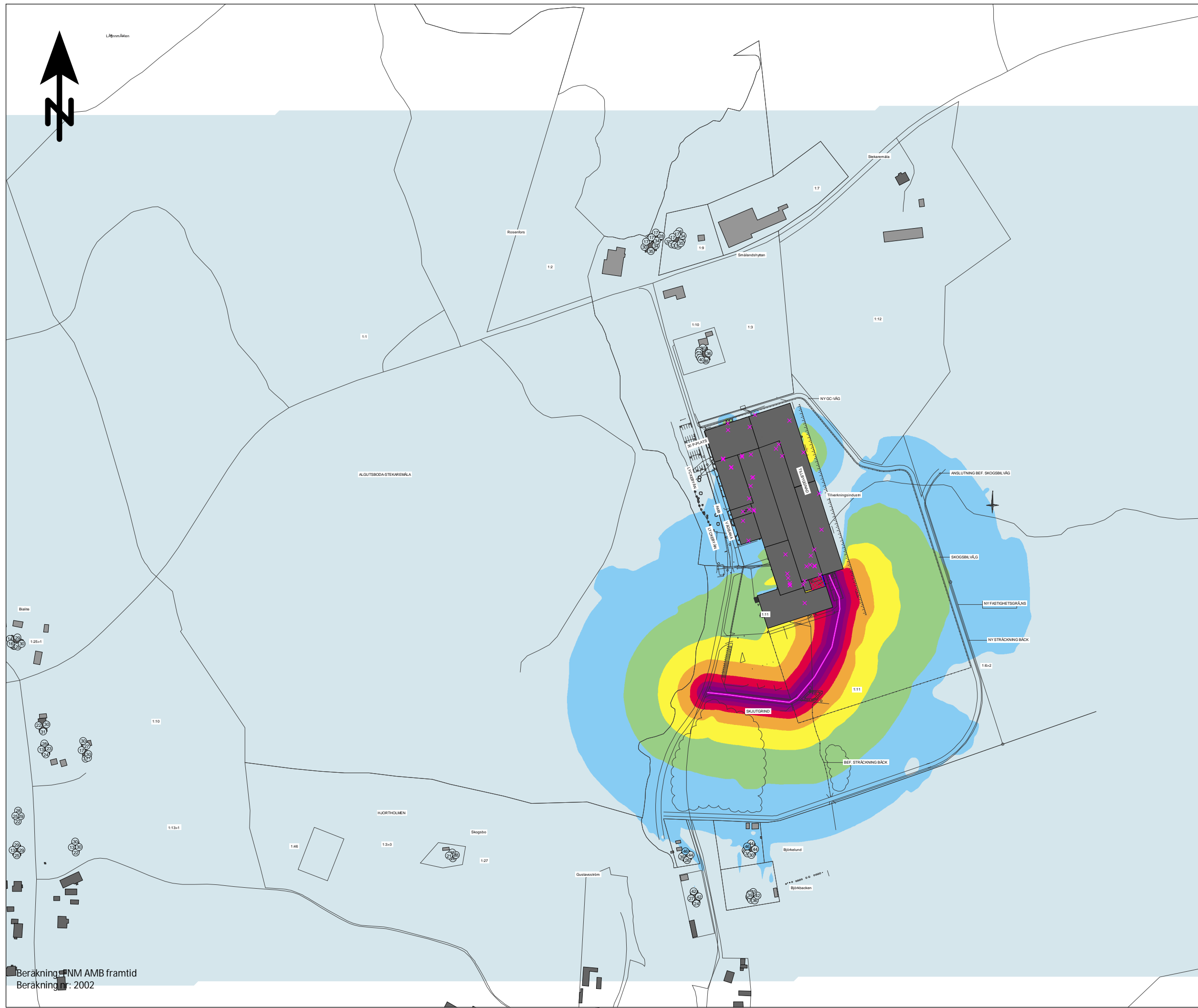
Maximal ljudnivå nattetid (kl.22-06)
L_{max} dB(A)



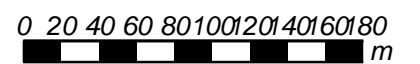
Maximal ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- × Ljudkälla
- Linjekälla
- ▨ Areakälla
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Perry Ohlsson	PROJEKT NR: 1320063812
ORT Göteborg	DATUM 2023-10-13
SKALA 1:4000	FORMAT A3

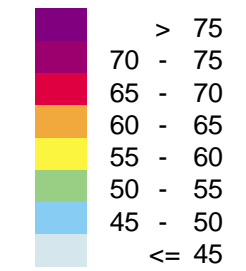




Bilaga 9

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Trafikbuller

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

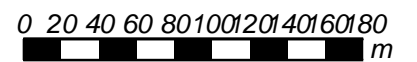
- Fastighetsgräns
- Byggnad
- Beräkningsspunkt



Beräkning: SNM AMB trafik
Beräkning nr: 3001



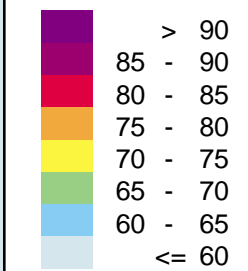
HANDLÄGGARE Perry Ohlsson	PROJEKT NR: 1320063812
ORT Göteborg	DATUM 2023-10-18
SKALA 1:4000	FORMAT A3



Bilaga 10

AMB Industri AB
Bullerutredning AMB
Trafikbuller

Maximal ljudnivå
 L_{max} dB(A)



Maximal ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Fastighetsgräns
- Byggnad
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE
Perry Ohlsson

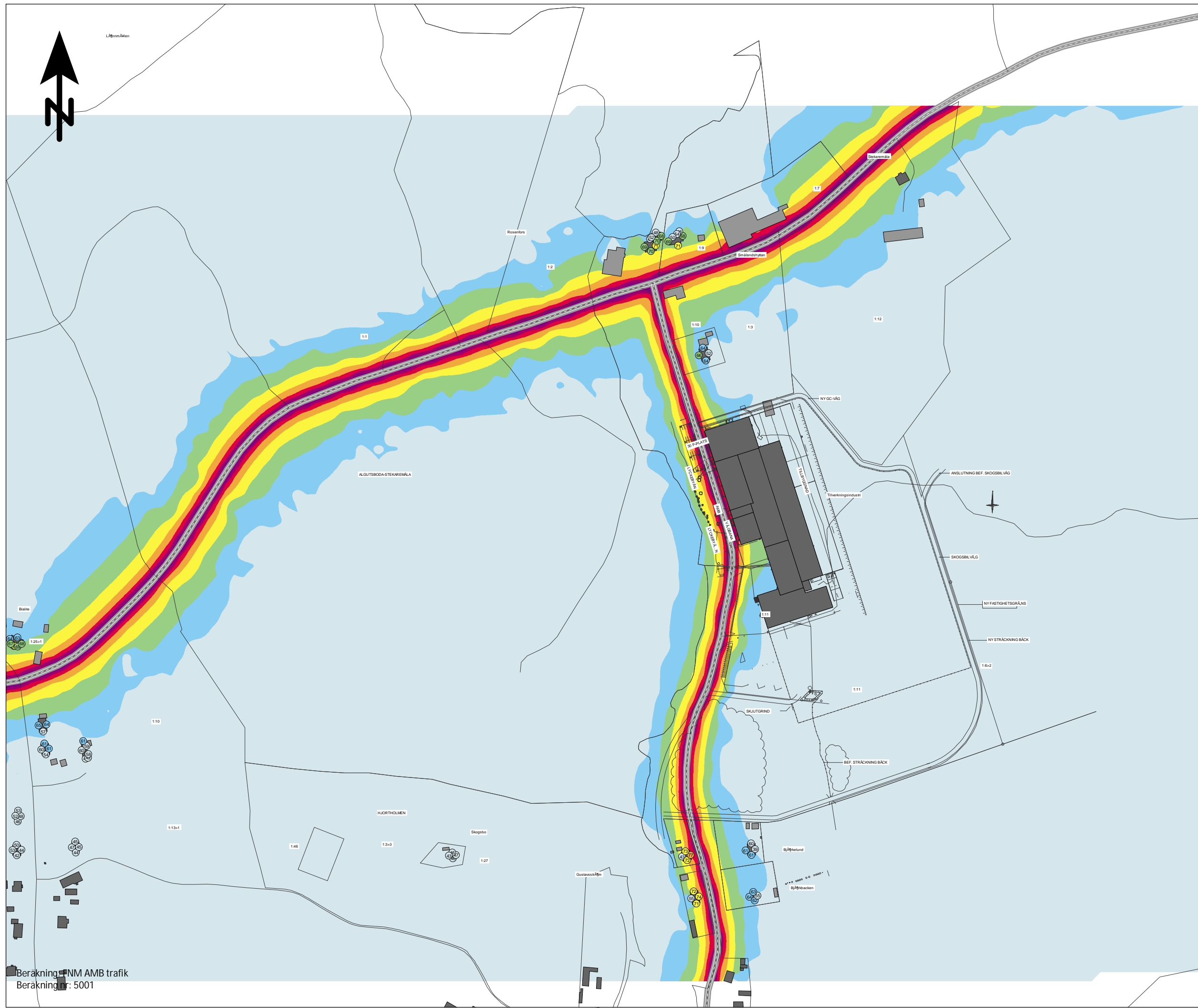
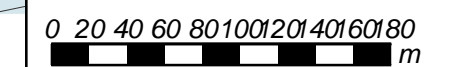
PROJEKT NR:
1320063812




ORT
Göteborg

DATUM
2023-10-18

SKALA
1:4000

FORMAT
A3






Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 1 (21)</p>	Huv	81,9	3-skift och 5 skift
 <p>Källa 2 (17)</p>	KMK	84,5	3-skift och 5 skift
 <p>Källa 4</p>	FF	75,7	3-skift och 5 skift

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifftid
 Källa 6 (36)	FF	60,6	3-skift och 5 skift
 Källa 8 (20)	FF	54	2-skift
 Källa 9 (15)	FF motor	75,7	2-skift


Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 9 (15)</p>	<p>TA-FF2 huv</p>	<p>78,1</p>	<p>2-skift</p>
 <p>Källa 10</p>	<p>galler</p>	<p>78,8</p>	<p>3-skift och 5 skift</p>
 <p>Källa 14 (35)</p>	<p>huv</p>	<p>84,8</p>	<p>Dagtid</p>



Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 14 (35)</p>	<p>motor</p>	<p>80,9</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 16 (32)</p>	<p>huv</p>	<p>63</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 17 (13)</p>	<p>huv</p>	<p>87,2</p>	<p>2-skift</p>



Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 17 (13)</p>	<p>motor</p>	<p>81,5</p>	<p>2-skift</p>
 <p>Källa 18 (16)</p>	<p>FF</p>	<p>75,2</p>	<p>3-skift och 5 skift</p>
 <p>Källa 19 (19)</p>	<p>FF</p>	<p>74</p>	<p>3-skift och 5 skift</p>





Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 20</p>	FF	80	3-skift och 5 skift
 <p>Källa 21 (33)</p>	fläktmotor	76,9	2-skift
 <p>Källa 22 (25)</p>	Kylmaskin	67	Dagtid




Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 Källa 23 (24)	FF	74,5	Dagtid
 Källa 25 (25)	Kylmaskiner	70	Dagtid
 Källa 26 (31)	Huv	66,1	2-skift
 Källa 27 (30)	FF	73,1	2-skift



Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifftid
 <p>Källa 29</p>	FF	71,1	2-skift
 <p>Källa 30 (26)</p>	Rör	79,2	2-skift


Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 31 (26)</p>	<p>Huv</p>	<p>72,7</p>	<p>2-skift</p>
 <p>Källa 32 (6)</p>	<p>Rör</p>	<p>86,9</p>	<p>2-skift</p>

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 33 (6)</p>	<p>Huv</p>	<p>82</p>	<p>2-skift</p>
 <p>Källa 33 (6)</p>	<p>motor</p>	<p>84,1</p>	<p>2-skift</p>

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 Källa 34 (7)	Skorsten	77,2	3-skift och 5 skift
 Källa 36 (28)	Galler	70,6	3-skift och 5 skift
 Källa 39 (1)	KMK	89	Dagtid
 Källa 38 (2)	KMK	89	Dagtid

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 40 (3)</p>	<p>KMK</p>	<p>86</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 41 (4)</p>	<p>Kylmaskin</p>	<p>82,3</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 42 (9)</p>	<p>Huv</p>	<p>65,5</p>	<p>2-skift</p>

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 43 (12)</p>	<p>FF Huv</p>	<p>84,5</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 43 (12)</p>	<p>FF motor</p>	<p>78,6</p>	<p>Dagtid</p>

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 44 (11)</p>	<p>FF</p>	<p>68,3</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 45 (10)</p>	<p>FF</p>	<p>65,3</p>	<p>Dagtid</p>

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 <p>Källa 46 (22)</p>	<p>FF</p>	<p>81,1</p>	<p>Dagtid</p>
 <p>Källa 48</p>	<p>horistontell yta ovanför kylmaskin (8)</p>	<p>92,6</p>	<p>3-skift och 5 skift</p>
 <p>Källa 49</p>	<p>Vertikal yta utanför kylmaskin (8)</p>	<p>86,3</p>	<p>3-skift och 5 skift</p>

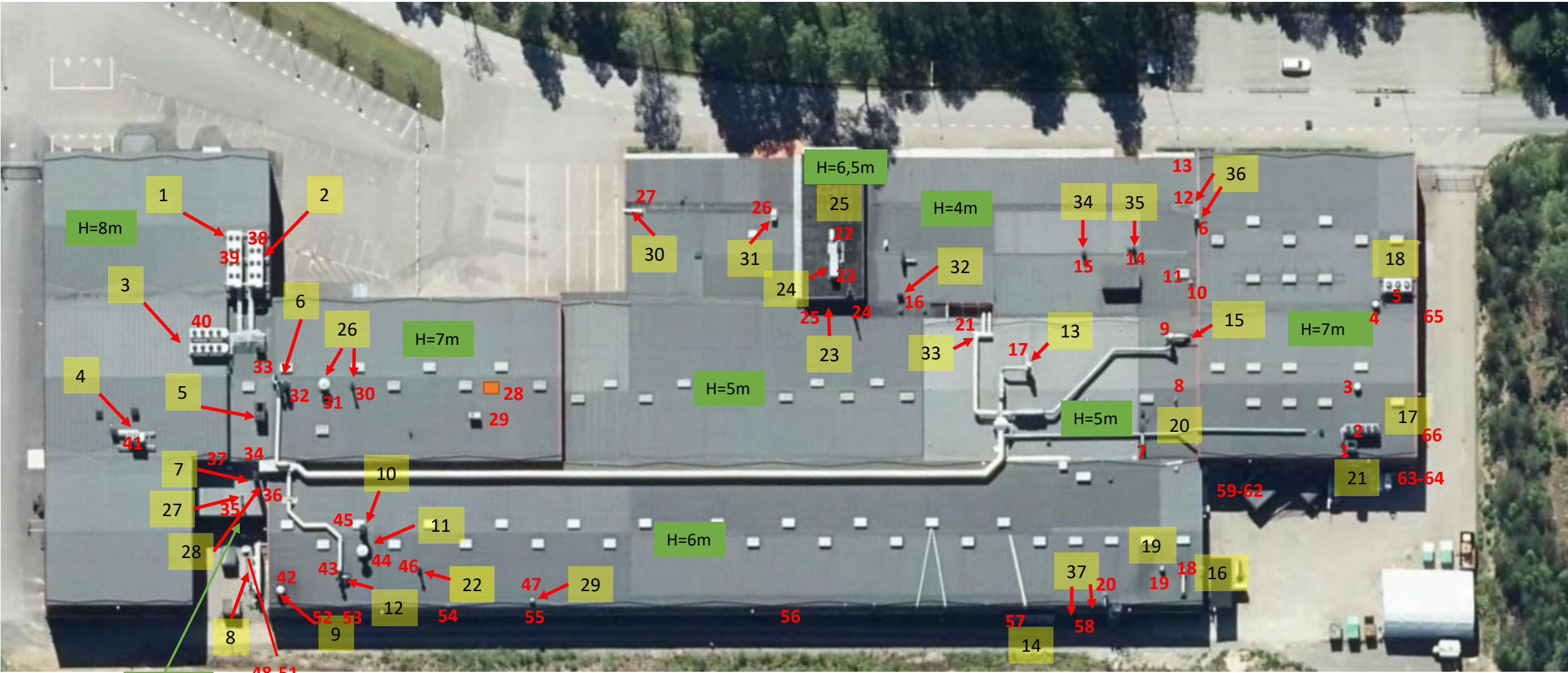
Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 Källa 54	Utblås fasad	75,2	2-skift
 Källa 56	Utblås fasad	61,2	2-skift
 Källa 57 (14)	Kylmaskin	83,7	3-skift och 5 skift

Numrering (AMB-beteckning)	Beskrivning	Källeffekt LwA [dBA]	Drifttid
 Källa 58 (37)	Utblås fasad	92,5	3-skift och 5 skift
 Källa 63	Utblås fasad	68,2	2-skift
 Källa 65	Galler fasad	74,2	2-skift
Lastbilstransporter		102,0	lastbilar
Källa 100 (ny)	FF LA01	83,0	3-skift och 5 skift
Källa 101 (ny)	FF LA 02	81,0	3-skift och 5 skift
Källa 102 (ny)	KMK	89,0	3-skift och 5 skift

Bullerutredning

AMB-Takplacerad utrustning

bilaga 12:1



x AMB:s beteckning

x Bullerutredningens löpnummer

H=x m Byggnadshöjd

Bullerutredning
AMB-Takplacerad ny utrustning

