

INDUSTRIBULLERUTREDNING

inför ny detaljplan - etableringsområde

MOSEKROG KALMAR

Upprättad : 2024-03-19

Reviderad: 2024-07-08



Uppdragsnummer: 340221

Beställare: Kalmar kommun

Kontakt. Anita Karlsson, anita.karlsson@kalmar.se

FORCIT CONSULTING AB

Uppdragsledare: Andreas Wennblom

073-253 19 12 | andreas.wennblom@forcitconsulting.se

Handläggare: Åsa Stenman Norlander

073-347 12 64 | asa.stenman.norlander@forcitconsulting.se

Granskad av: Andreas Wennblom Forcit Consulting AB, 2024-07-08

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ALLMÄNT OM UPPDRAGET	3
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	2
2.1	INDUSTRIBULLER	2
2.2	VÄGTRAFIKBULLER	2
3	ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR	3
4	UNDERLAG	4
4.1	PLATSBESÖK	4
5	FÖRUTSÄTTNINGAR	5
5.1	LJUDKÄLLOR	7
5.1.1	Industri	7
5.1.2	Trafik	7
5.2	AKTUELLA DRIFTFALL	8
6	ÅTGÄRDER	9
6.1	STÄVLÖ 1:7	9
6.2	ÅBY 11:6	9
7	RESULTAT	10
8	DISKUSSION	10
9	SLUTSATS	10
10	BILAGOR	11

1 ALLMÄNT OM UPPDRAGET

Kalmar Kommun, har för avsikt att upprätta en detaljplan i området Mosekrog. Bullerutredningen är inför en ny detaljplan för del av Stävlö 1:9 och del av Trangärde 2:3, Mosekrog.

Här planeras industri, verksamhet, handel och kontor (ev. även teknisk anläggning) men man vet inte specifikt vilka företag som kommer etablera sig här. Etableringsområden för olika typer av företag är möjligt att styra i detaljplanen för att minska risken att erhålla framtida överskridanden av buller för de boende i närområdet.

Denna bullerutredning syftar till att visa på vilka premisser ett etableringsområde behöver för att uppnå godkända ljudnivåer för kringliggande bostadsfastigheter då det finns två bostadsfastigheter precis intill planområdet, Åby 11:6 och Stävlö 1:7.

Utredningen redovisar Etableringsområdets ljudbidrag i mottagarpunkterna i fall 1 till 4. Där fall 1–4 redovisar verksamhet och industri i olika områden relaterade till bostadsfastigheterna, fall 5 redovisar tillhörande trafik inom etableringsområdet och tillkommande anslutande trafik från till E22.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

2.1 Industribuller

Naturvårdsverket har gett ut vägledning för buller från industrier "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" rapport 6538 från april 2015.

Nedan anges riktvärden för externt industribuller enligt denna vägledning.

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsläge

	Leq dag (06–18)	Leq kväll (18–22) samt lör-, sön- och helgdag (06– 18)	Leq natt (22–06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

2.2 Vägtrafikbuller

SFS 2015:216 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader

Tabell 2. Riktvärden för trafikbuller enligt SFS 2015:216 och SFS 2017:359f

	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA)
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) för bostäder >35 m ²	60 ^{(1) (2)}	-
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) för bostäder ≤35 m ²	65	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 ⁽³⁾

- Om ljudnivån 60 dBA (SFS 2017:359 3§) ändå överskrids bör: (SFS 2015:216, 4 §)
 - Minst hälften av bostadsrummen i en bostad ska vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och
 - Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22:00-06:00 vid fasad.
- Vid annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att byggnaden helt eller delvis tas i anspråk eller inreds för ett väsentligen annat ändamål än det som byggnaden senast har använts för eller enligt senast beviljade bygglov har anpassats till utan att den avsedda användningen kommit till stånd, gäller att. Minst ett bostadsrum i en bostad ska vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad. (SFS 2015:210, 5 §)
- Om maximala ljudnivån 70 dBA ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06:00-22:00. (SFS 2015:210, 5 §)

3 ALLMÄNT OM UTFÖRDA BERÄKNINGAR

Den använda beräkningsmodellen bygger på att bullerkällans ljudeffekt L_w bestäms. I följande fall har ljudeffekt och övriga parametrar följer "Rapport 2016:04 (ISBN: 978-91-88361-05-9) Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län." som redovisar bland annat generella, beprövade L_w -värden för olika typer av industriverksamheter för kalkyler så som denna.

Beräkningsmetoden följer den nordiska beräkningsmodellen för externt industribuller, DAL 32. Beräkningarna har utförts i programmet CadnaA. Beräkningarna av ljudnivåer längs transportvägen har utförts enligt de nordiska beräkningsmodellerna för vägtrafikbuller, SNV rapport 4653, och genomförts i beräkningsprogrammet. Trafikdata som ligger till grund är tillhandahållet av Kalmar kommun, beräknat för aktuellt område.

Beräkning har utförts av Matilda Broberg Fagerlin
Besök på plats och ansättning bullerkällor placering etc., Matilda Broberg Fagerlin och Andreas Wennblom, Forcit Consulting AB
Immisionsmätningar 2024-02-14.

Revidering har utförts av
Åsa Stenman Norlander, Forcit Consulting AB, 2024-07-03
Granskning Andreas Wennblom, Forcit Consulting AB
2024-07-03

4 UNDERLAG

Följande material har använts som underlag till denna rapport:

- Översiktskarta
- Höjdkurvor i omgivningen från Metria
- Vägdragning, erhållet som PDF, "Reviderad illustration_Ortofoto_231205_underlag trafikberäkning"
- Uppgifter om planerade verksamhetsområden inom området.
- Uppgifter om beräknad trafik inom-, till- och från området.
- Exploateringsplan
- Besök på plats i området, närfältsmätningar av angränsande industri
- "Rapport 2016:04 (ISBN: 978-91-88361-05-9) Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län."

4.1 Platsbesök

För att kunna utföra få en uppfattning om området samt uppgifter om redan etablerad industris bullerpåverkan har platsbesök krävts. Närfältsmätningar har utförts omkring biogasanläggning för att kunna beräkna ljudeffekten av denna till beräkningsmodellen. Inventering av nära angränsande bostäder gjordes även vid platsbesöket.



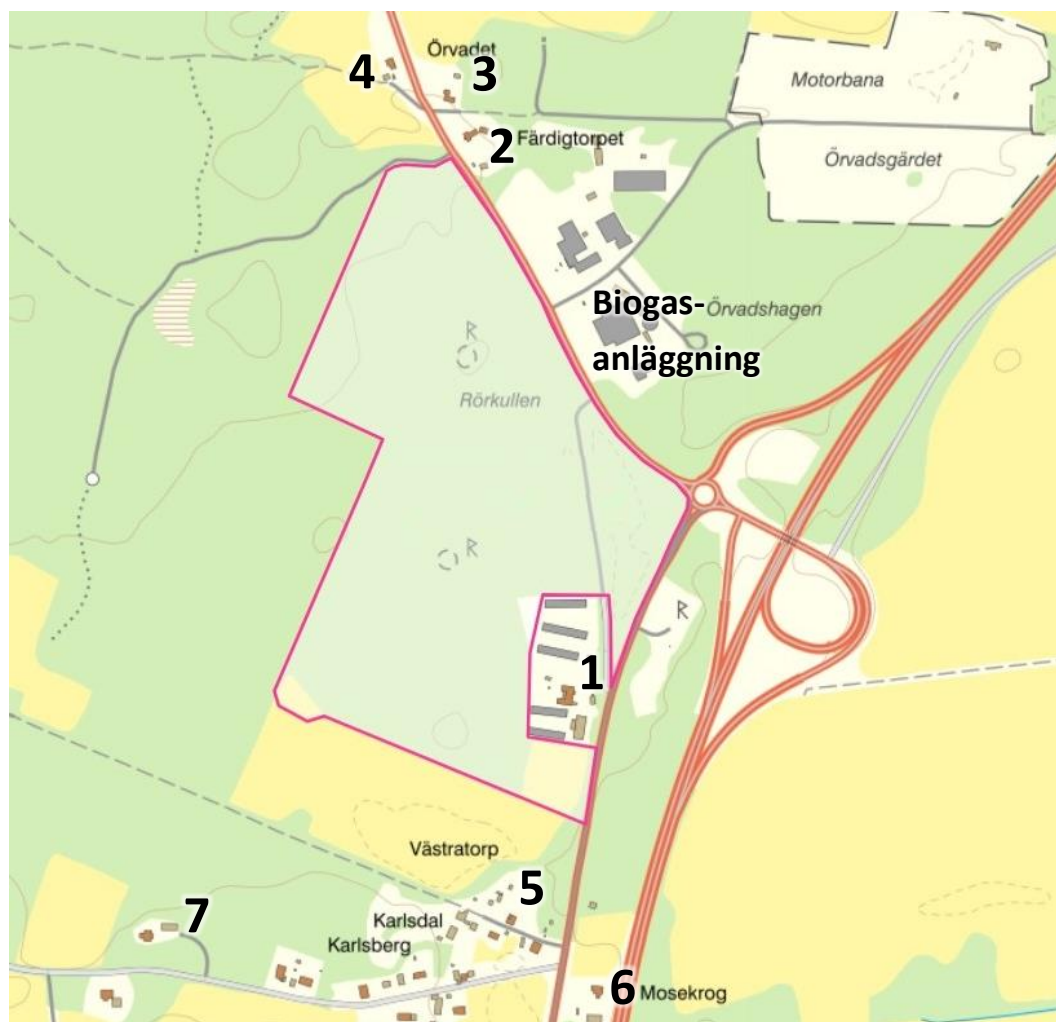
Figur 1. Fotografi, biogasanläggning från platsbesök 2024-02-14.

5 FÖRUTSÄTTNINGAR

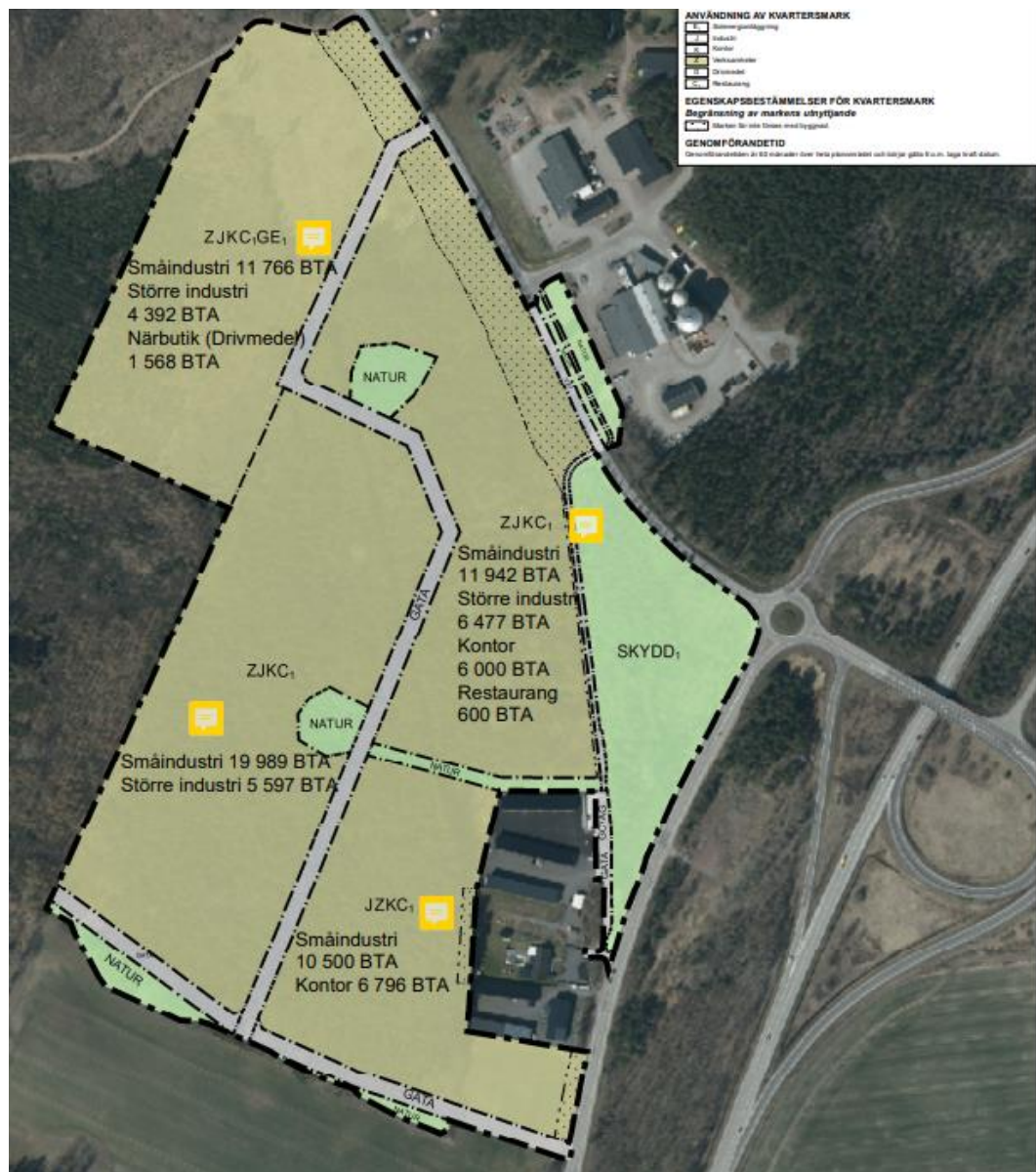
Detaljplaneområdet ligger i Kalmar kommun med tätt angränsande bostäder i nordlig och östlig riktning. Området delas in flera delar som kan ha olika förutsättningar. På andra sidan väg 125 i nordlig riktning ligger en biogasanläggning. Planerad trafik beräknas gå igenom området och främst leda till och från motorvägen öster ut.

Tabell 3- Fastighetsinventering för bostäder i närområdet.

ID	Fastighet
1	Åby 11:6
2	Stävlö 1:7
3	Åby 10:9
4	Åby 10:10
5	Åby-Förlösa 4:2
6	Stävlö 8:3
7	Åby-Förlösa 1:24



Figur 2 - kartvy av detaljplanområde med relevanta närliggande bostadsfastigheter numrerade.



Figur 3. Kartvy av planerat detaljsplansområde.

5.1 Ljudkällor

5.1.1 Industri

Verksamhet och all industri förutsätts vara i full drift alla utredda tidsperioder (dag, kväll, natt) för alla utredda fall.

Tabell 4. Ljudkällor för utredningen

ID	Maskin/modell	Typ av källa	Källdata
V*	Verksamhet (tätortskällor schablon) elverktyg, moped, ventilationsfläktar mm	Area	50 dB/m ²
I*	Industri: generell industri och tillverkning	Area	55 dB/m ²
B**	Biogasanläggning, inmätt värde på plats.	Area	107 dB
T***	Transporter i direkt anslutning till detaljsplanområde.	Trafik	5.1.2

Använda ljudeffekter erhållna från:

*Kalkylvärden enligt Rapport 2016:04.

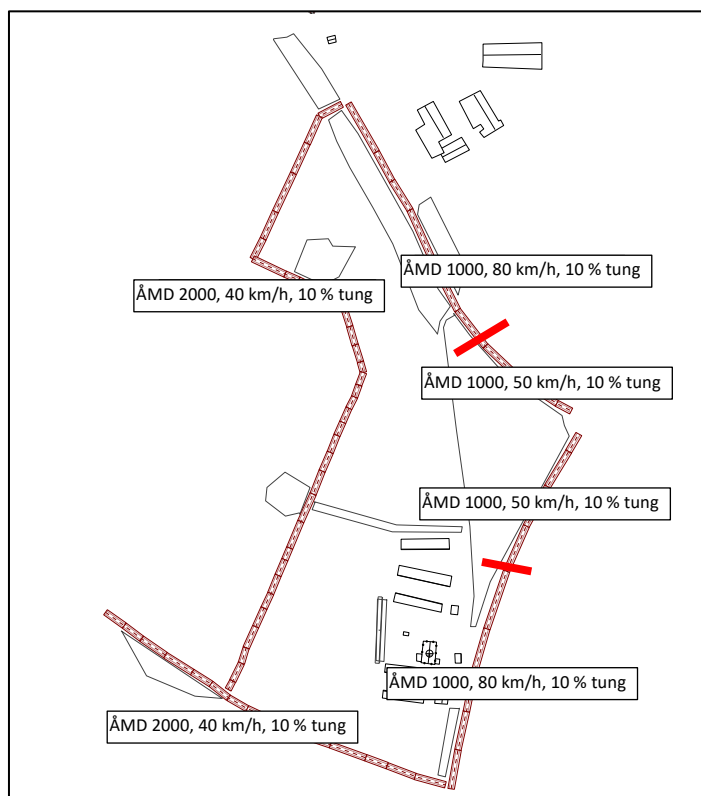
**Mätningar på plats.

***Uppgifter från Kalmar kommun för aktuellt planerat område.

Areakällorna för verksamheter och industri är i denna utredning placerade på höjden 2 meter.

5.1.2 Trafik

Beräkningar för trafikbuller utförs i enlighet och relaterat till riktvärden för trafikbuller. De flöden som etableringsområdet ger upphov till är relativt så små och avstånden från vägar till bostäder relativt långa så de resulterande ljudnivåbidragen vid bostäder är låga. Ljudnivåbidragen från vägtrafik torde inte tillföra något till utredningen fortsättningsvis.



Figur 4. Trafikflöden för vägar inom etableringsområde.

5.2 Aktuella driftfall

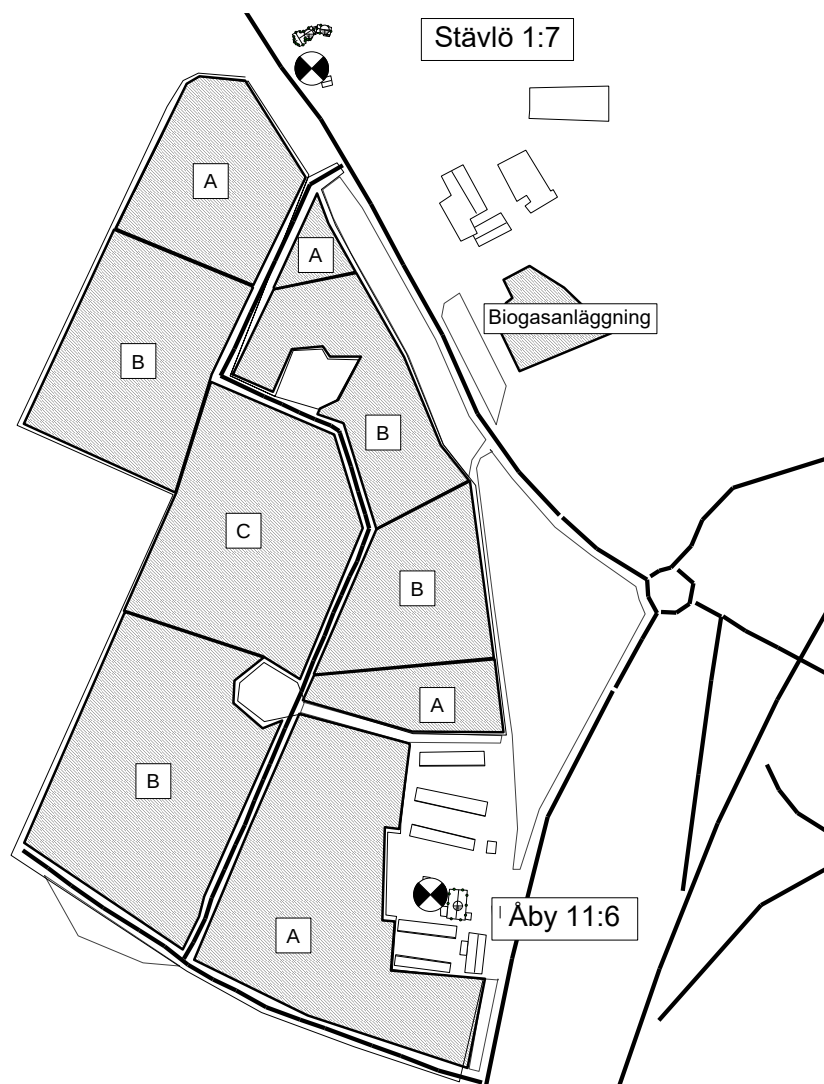
Områdena har delats upp och namngivits utifrån närhet till närmaste bostadsfastigheter.

- A- Direkt angränsande till bostadsfastighet.
- B- Område A mellan bostadsfastighet och aktuellt område.
- C- Område A och B mellan bostadsfastighet och aktuellt område.

Tabell 5 - Redovisning av ljudkällor per beräkningsfall

Driftfall*	Ingen ljudkälla	Ljudkälla Verksamhet	Ljudkälla Industri	Ljudkälla Transporter
1	A	B; C		
2	A	B	C	
3		A; B; C		
4		A	B; C	
5	A; B; C			Vägar i-, till- och från

*Driftfall 1–4 inkluderar Biogasanläggning



Figur 5. Detaljplanområde med markerade ljudkällors områden, biogasanläggning och vägar.

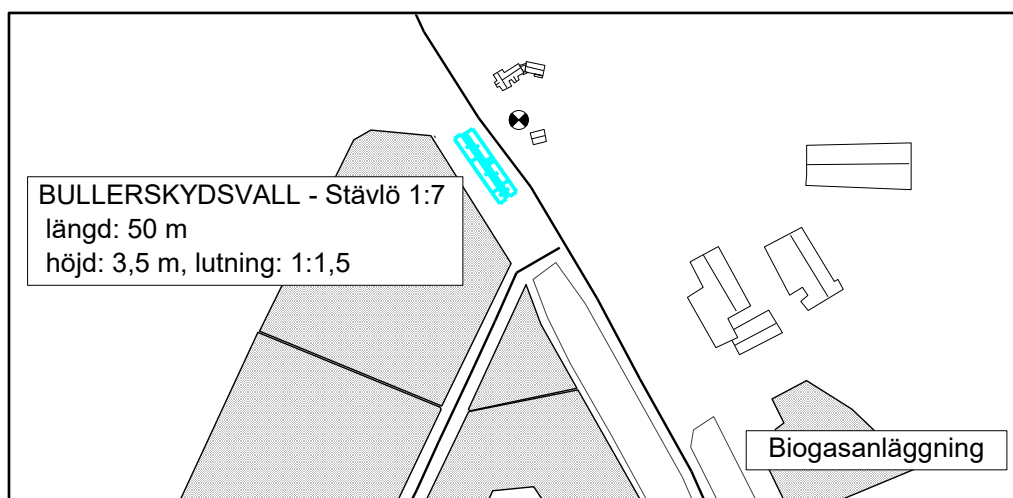
6 ÅTGÄRDER

Kommunen önskar att bullerskyddsåtgärder införs mellan etableringsområdet och närmast liggande bostäder och har påvisat områden för detta.

Skärmarna har dimensionerats för att innehålla riktvärdena för fall 3, med verksamhet över hela området, full drift under dag, kväll och natt.

6.1 Stävlö 1:7

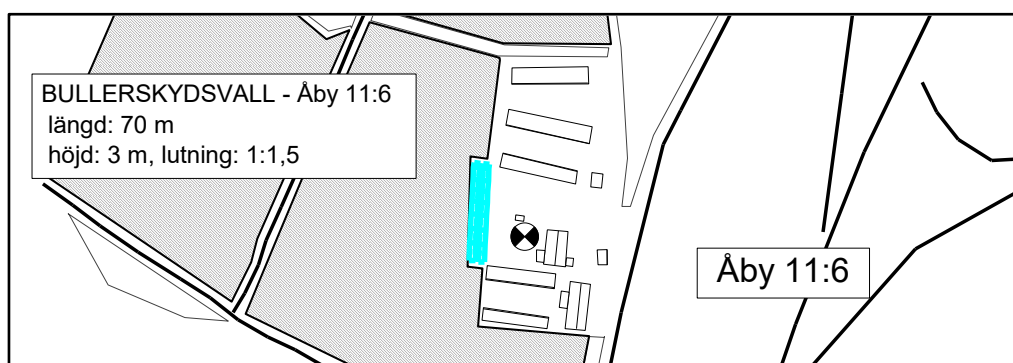
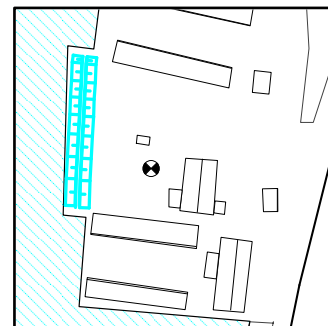
Den planerade åtgärden är antingen en vall eller en bullerskyddsskärm som placeras med start i norr, längs väg vid fastighetsgräns. Åtgärden placeras så nära väg som tekniskt möjligt och har en minsta höjd om 3,5 meter och längd 50 meter.



6.2 Åby 11:6

Den planerade åtgärden är antingen en vall eller en bullerskyddsskärm som anläggs i det nu föreslagna området mellan de två långhusen som tillsammans med bullerskyddsåtgärden omsluter gården.

Åtgärden har en minsta höjd om 3 meter och längden 70 meter.



7 RESULTAT

Verksamhetens externa ljudnivåbidrag L_{Aeq} till de närliggande bostäderna redovisas i tabell nedan, samt L_{Amax} för trafikbuller. Beräknade värden förutsätter att alla bullerkällor som är med i den aktuella beräkningen är i drift enligt redovisade förutsättningar och att det blåser medvind från källan till mottagaren (i alla riktningar). Det innebär att de beräknade värdena är att betrakta som de värden vilka kan uppkomma som ett "värsta fall" med de givna förutsättningarna.

Beräkningar har utförts för de fall som tidigare beskrivits och resultaten redovisas i form av bullerutbredningskartor i bilaga 1–5 enligt nedan samt för referenspunkter vid närliggande bostadshus enligt nedan.

Tabell 6. Beräkningsfall med resulterande ljudnivåbidrag

ID	Fastighet	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	
		$L_{Aeq, drift}$	$L_{Aeq, drift}$	$L_{Aeq, drift}$	$L_{Aeq, drift}$	$L_{Aeq, \text{AMD}}$	$L_{Amax, natt}$
1	Åby 11:6	36	37	40	42	37 ^{(60–65)*1}	58
2	Stävlö 1:7	39	40	40	42	36 ^{57*1}	59
3	Åby 10:9	38	39	40	42	26	44
4	Åby 10:10	38	39	40	41	22	44
5	Åby-Förlösa 4:2	37	38	39	41	32	51
6	Stävlö 8:3	36	37	37	39	27	48
7	Åby-Förlösa 1:24	35	35	35	38	29	50

*1 Beräkningsresultat från Kalmar kommuns tidigare utförda trafikbullerkartläggning av kommunen och Trafikverkets vägar.

8 DISKUSSION

Trafik

Tidigare utförda trafikbullerberäkningar från befintlig trafik vid Åby 11:6, visade ljudnivåer om 60–65 dB(A), se tabell 7. Våra beräkningar visade ett bidrag om som högst 37 dB(A) vid närmsta bostad varvid det vägtrafikbuller som genereras från etableringen av det nya företagsområdet har god marginal till riktvärdet $L_{Aeq, \text{AMD}}$ 60 dBA. D.v.s. bidraget är försumbart till den totala trafikbullersituationen.

De maximala ljudnivåerna för vägtrafikbuller förändras ej från tidigare, passagera är desamma och avstånden desamma. Det som förändras är frekvensen av tunga fordon, i och med etableringen kommer fler tunga fordon passera på vägarna och den övervägande trafiken kommer troligen komma från motorvägen där inga bostäder passerar. Det finns dock ingen risk för överskridande av maximala ljudnivåer.

9 SLUTSATS

Driftsfall 1–3 kan drifthållas dag, kväll och natt med godkända bullernivåer för kringliggande bostäder.

Driftsfall 4 kan vara i drift, dag och kväll med godkända bullernivåer för kringliggande bostäder.

10 BILAGOR

Bilaga 1 – Spridningskarta fall 1

Bilaga 2 – Spridningskarta fall 2

Bilaga 3 – Spridningskarta fall 3

Bilaga 4 – Spridningskarta fall 4

Bilaga 5 – Spridningskarta fall 5



Forcit Consulting AB

Göteborg
Malmö
Halmstad

Stockholm
Örebro
Jönköping

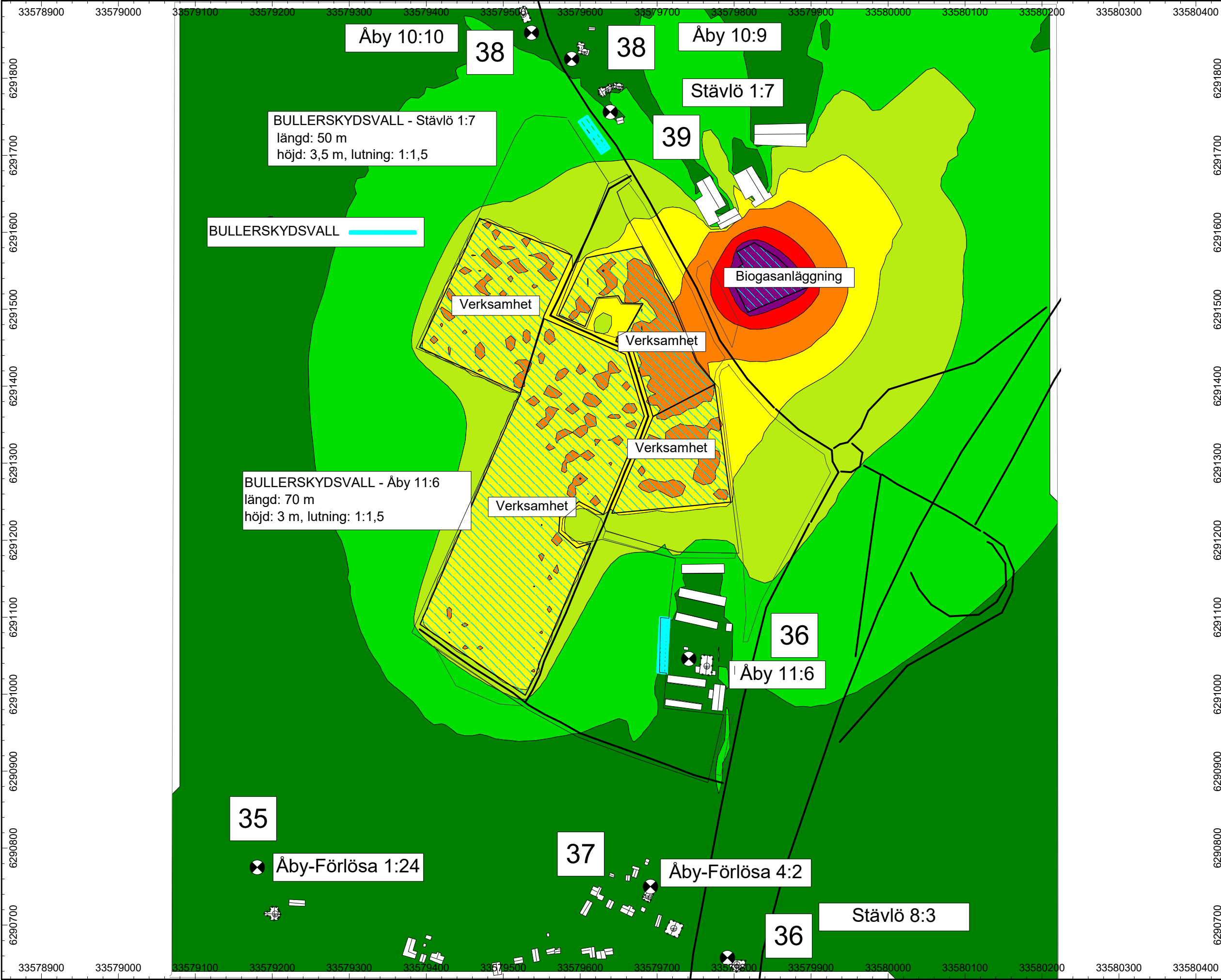
Sundsvall
Karlshamn
Norrköping

Kalmar

031 – 760 12 00

www.forcitconsulting.se





Scale 1 : 10000

Bilaga 1

**Bullerkartering
Mosekrog
Detaljplan Industri**

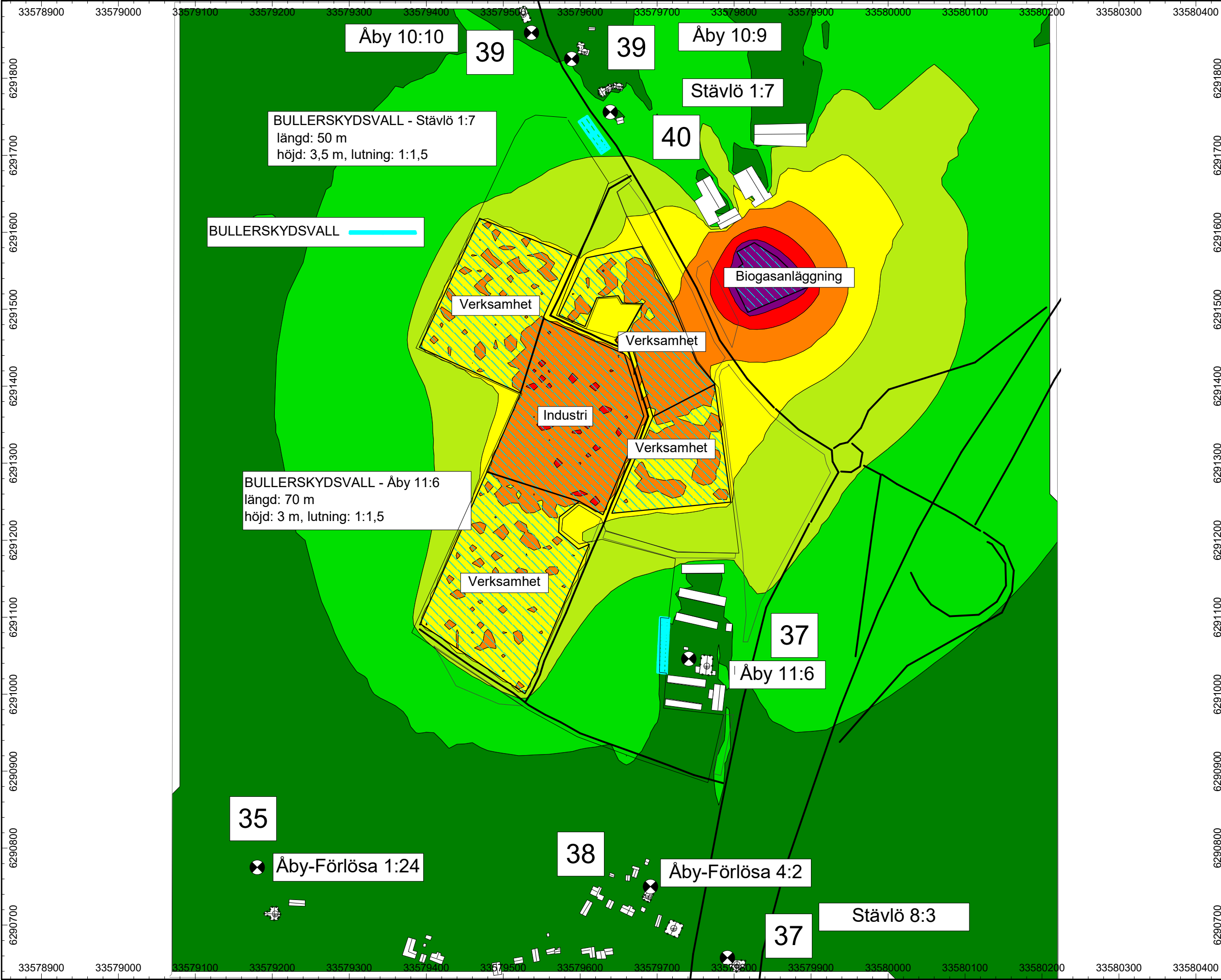
Ekvivalent ljudnivå, drifttid
Fall 1

	Datum	Namn
Handläggare	2024-03-19	M.B.Fagerlin
Granskare	2024-03-19	A.Wennblom
Handläggare	2024-07-05	Å.Norlander
Granskare	2024-07-05	A.Wennblom

Ljudnivå i dB(A)
Mottagarhöjd: 1,5 m över mark
Grid: 1,5 m över mark

	... < 40 dB(A)
	40 <= ... < 45 dB(A)
	45 <= ... < 50 dB(A)
	50 <= ... < 55 dB(A)
	55 <= ... < 60 dB(A)
	60 <= ... < 65 dB(A)
	65 <= ... dB(A)

sheet No. total sheets



Scale 1 : 10000

Bilaga 2

**Bullerkartering
Mosekrog
Detaljplan Industri**

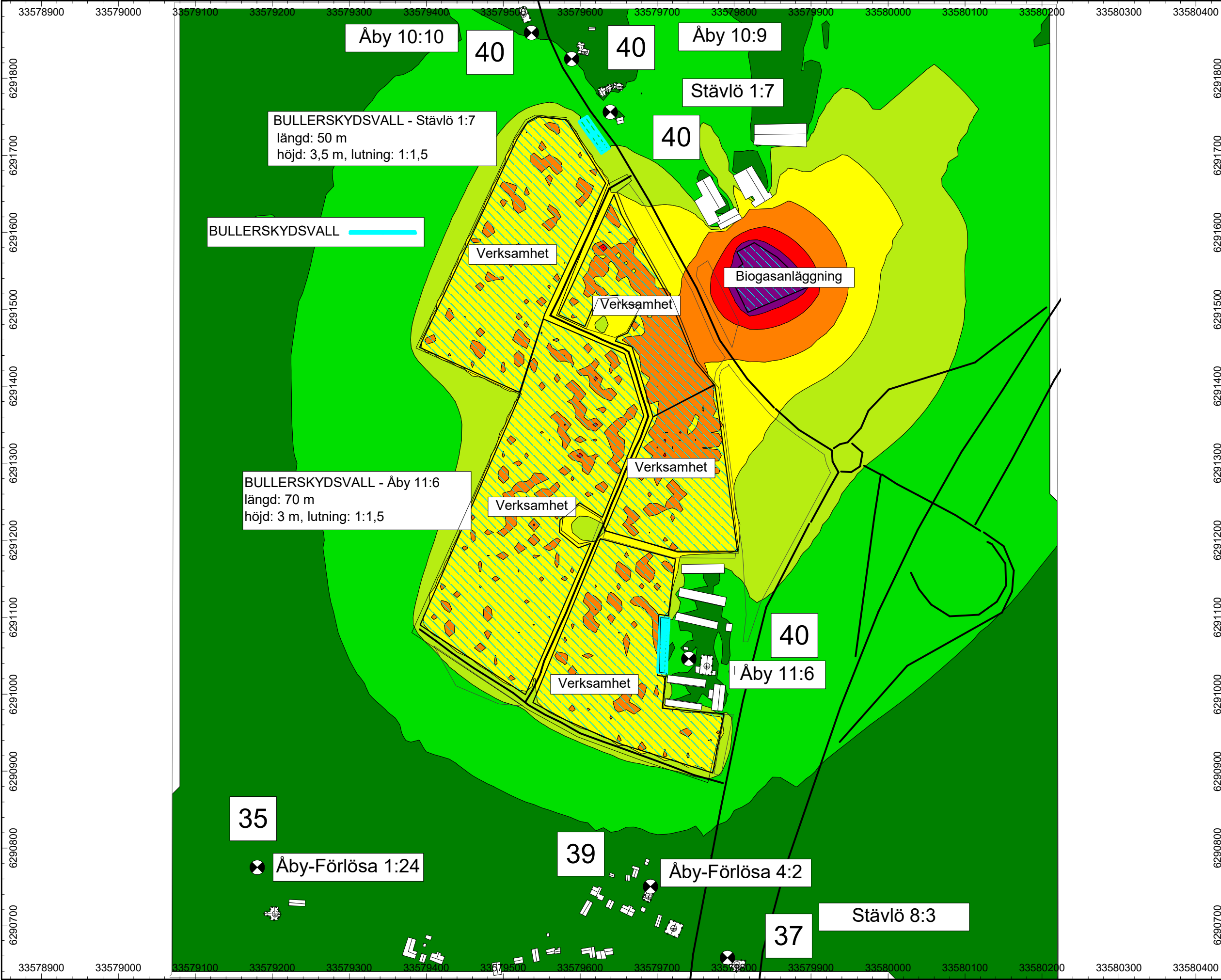
Ekvivalent ljudnivå, drifttid
Fall 2

	Datum	Namn
Handläggare	2024-03-19	M.B.Fagerlin
Granskare	2024-03-19	A.Wennblom
Handläggare	2024-07-05	Å.Norlander
Granskare	2024-07-05	A.Wennblom

Ljudnivå i dB(A)
Mottagarhöjd: 1,5 m över mark
Grid: 1,5 m över mark

	... < 40 dB(A)
	40 <= ... < 45 dB(A)
	45 <= ... < 50 dB(A)
	50 <= ... < 55 dB(A)
	55 <= ... < 60 dB(A)
	60 <= ... < 65 dB(A)
	65 <= ... dB(A)

sheet No. total sheets



Scale 1 : 10000

Bilaga 3

**Bullerkartering
Mosekrog
Detaljplan Industri**

Ekvivalent ljudnivå, drifttid
Fall 3

	Datum	Namn
Handläggare	2024-03-19	M.B.Fagerlin
Granskare	2024-03-19	A.Wennblom
Handläggare	2024-07-05	Å.Norlander
Granskare	2024-07-05	A.Wennblom

Ljudnivå i dB(A)
Mottagarhöjd: 1,5 m över mark
Grid: 1,5 m över mark

< 40 dB(A)

40 <= ... < 45 dB(A)

45 <= ... < 50 dB(A)

50 <= ... < 55 dB(A)

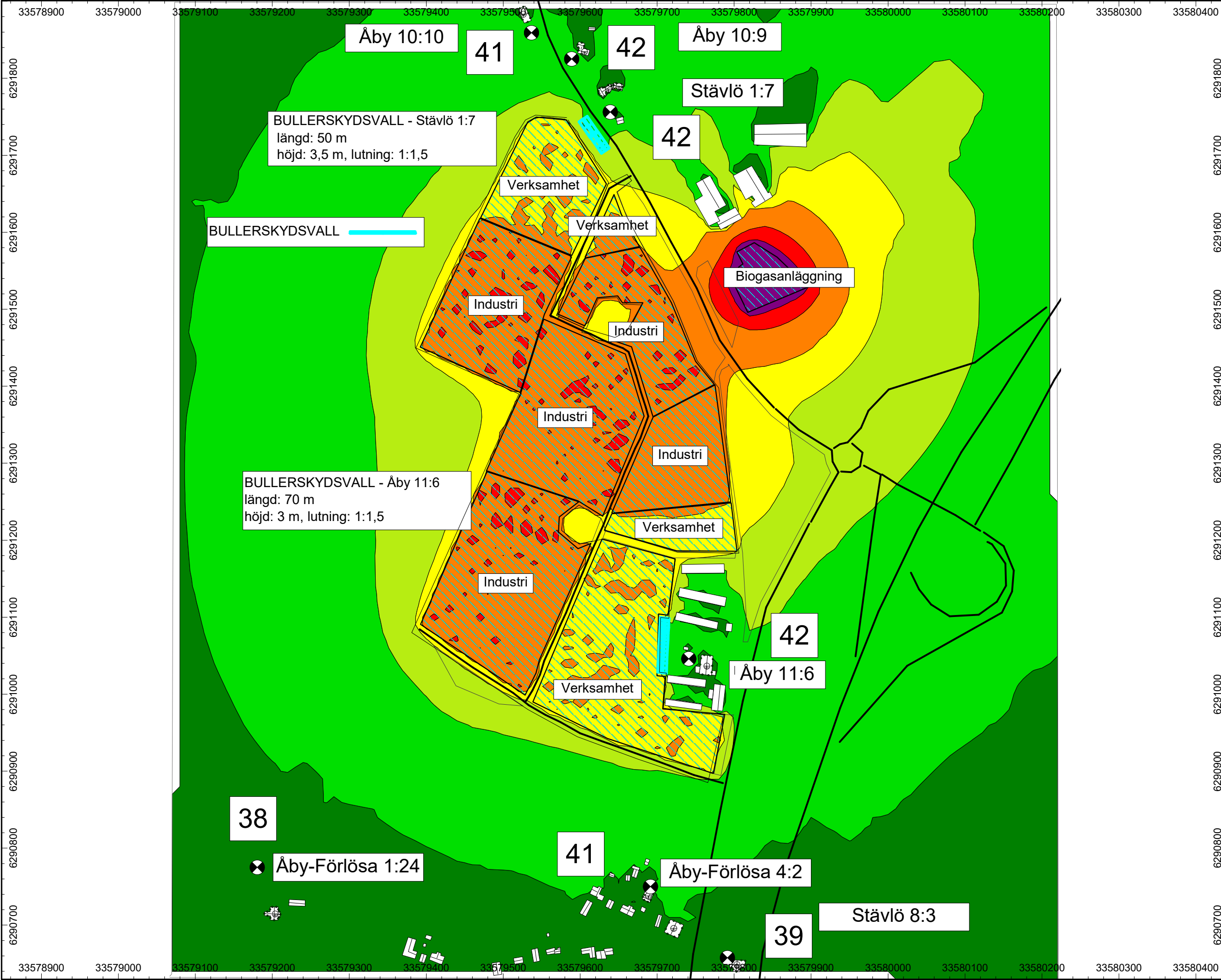
55 <= ... < 60 dB(A)

60 <= ... < 65 dB(A)

65 <= ... dB(A)

sheet No.

total sheets



Scale 1 : 10000

Bilaga 4

**Bullerkartering
Mosekrog
Detaljplan Industri**

Ekvivalent ljudnivå, drifttid
Fall 4

	Datum	Namn
Handläggare	2024-03-19	M.B.Fagerlin
Granskare	2024-03-19	A.Wennblom
Handläggare	2024-07-05	Å.Norlander
Granskare	2024-07-05	A.Wennblom

Ljudnivå i dB(A)
Mottagarhöjder: 1,5 m över mark
Grid: 1,5 m över mark

< 40 dB(A)

40 <= ... < 45 dB(A)

45 <= ... < 50 dB(A)

50 <= ... < 55 dB(A)

55 <= ... < 60 dB(A)

60 <= ... < 65 dB(A)

65 <= ... dB(A)

sheet No. total sheets



Scale 1 : 10000

Bilaga 5

**Bullerkartering
Mosekrog
Detaljplan Industri**

Ljudnivåbidrag trafik, från område
LAeq ÅMD
Fall 5

	Datum	Namn
Handläggare	2024-07-05	Å Norlander
Granskare	2024-07-05	A.Wennblom

Ljudnivå i dB(A)
Mottagarhöjd: 1,5 m över mark
Grid: 1,5 m över mark

... < 40 dB(A)

40 <= ... < 45 dB(A)

45 <= ... < 50 dB(A)

50 <= ... < 55 dB(A)

55 <= ... < 60 dB(A)

60 <= ... < 65 dB(A)

65 <= ... dB(A)

sheet No.

total sheets