

RAPPORT

**BULLERUTREDNING FÖR KLINGA 5,
DEL AV FASTIGHETEN BORG 17:6
(ÖSTRA DELEN), NORRKÖPING**



2022-04-12

UPPDRAG

320707, Klinga etapp 5

Titel på rapport:

Bullerutredning för Klinga 5, del av fastigheten Borg 17:6
(östra delen), Norrköping

Status:

Rapport

Datum:

2022-04-12

MEDVERKANDE

Beställare:

Norrköpings kommun

Kontaktperson:

Daniella Aman

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Anders Schlyter

Handläggare:

Brita Lanfelt

Kvalitetsgranskare:

Mathieu Boué

SAMMANFATTNING

Denna rapport behandlar bullerpåverkan från planerat verksamhetsområde Klinga 5, på fastigheten Borg 17:6 i Klinga. Området är beläget cirka 6 km sydväst om Norrköpings centrum. Då det ännu inte är bestämt vilka verksamheter som ska bedrivas på området, och därmed inte heller utformning och bebyggelse, omfattar utredningen endast vägtrafikbuller med avseende på tillkommande trafik på ny huvudväg inom området och effekten på befintligt vägnät.

Den nya huvudvägen genom industriområdet är förlagd långt ifrån befintliga bostäder och påverkar därför ljudnivån marginellt. Beräknade ljudnivåer överstiger inte aktuella riktvärden.

Den vägtrafik som alstras av det nya industriområdet påverkar inte bullersituationen i de närbelägna friluftsområden som finns i området. Dessa är redan bullerutsatta och omfattas därför inte heller av riktvärden.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

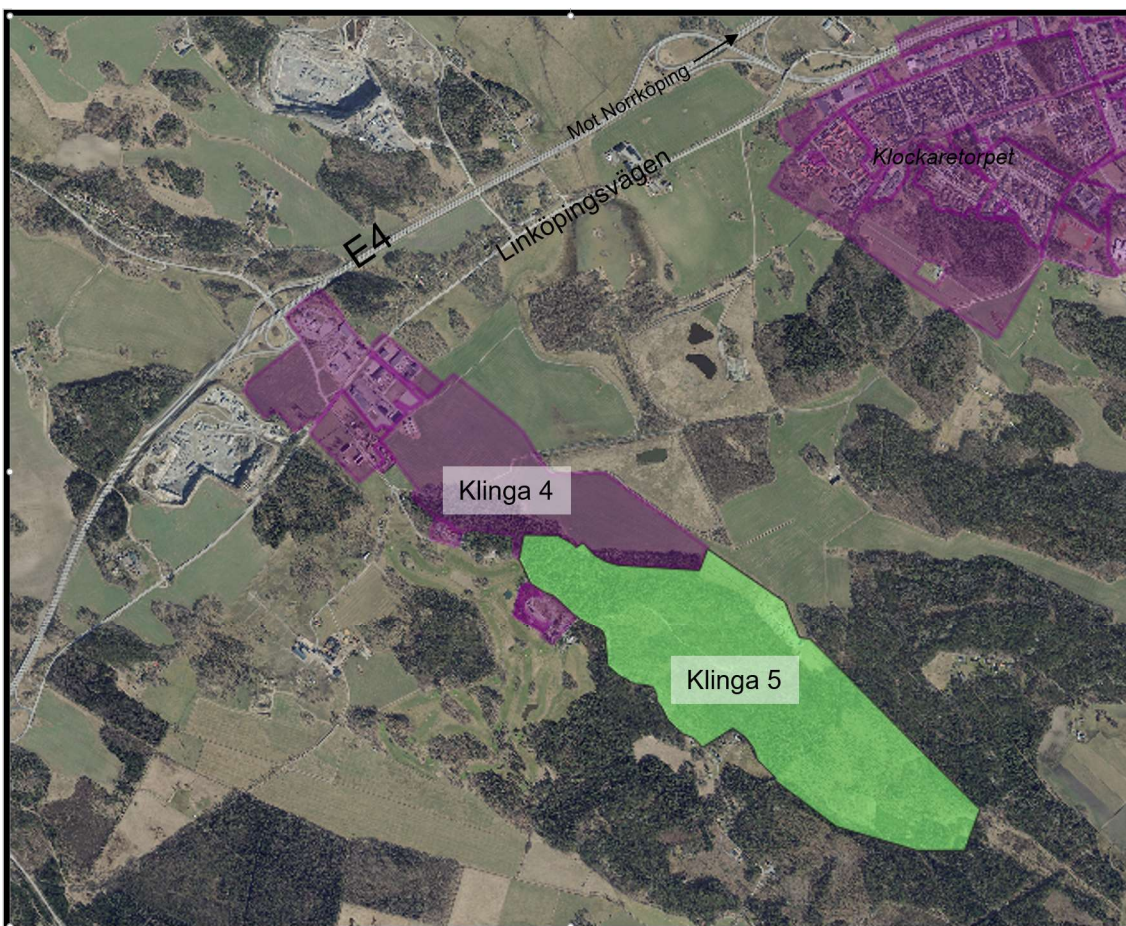
1	INLEDNING.....	5
1.1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	5
1.2	ALLMÄNT OM BULLER.....	6
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
2.1	RIKTVÄRDEN FÖR BOSTÄDER VID BULLER FRÅN VÄGAR.....	6
2.2	RIKTVÄRDEN FÖR OMRÅDEN VID BULLER FRÅN VÄGAR.....	7
2.3	RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRIBULLER.....	7
3	AVGRÄNSNINGAR OCH METOD.....	8
3.1	AVGRÄNSNINGAR.....	8
3.1.1	BULLERKÄLLOR SOM INGÅR I UTREDNINGEN.....	8
3.1.2	MAXIMAL LJUDNIVÅ.....	8
3.2	BERÄKNINGSMODELL.....	8
3.3	PROGRAMVARA OCH BERÄKNINGSINSTÄLLNINGAR.....	8
3.4	BERÄKNINGSNOGGRANNHET.....	9
4	INDATA I BERÄKNINGARNA.....	9
4.1	MARKMODELL.....	9
4.2	TRAFIKUPPGIFTER FÖR NULÄGE.....	9
4.3	TRAFIKUPPGIFTER FÖR PROGNOŚÅR.....	9
5	RESULTAT.....	12
5.1	NULÄGE.....	12
5.2	PROGNOS 2035 UTAN KLINGA 5.....	14
5.3	PROGNOS 2035 MED KLINGA 5.....	14
6	KOMMENTARER.....	16
6.1	BEDÖMNING AV BULLER FRÅN TRAFIK PÅ VERKSAMHETSOMRÅDETS HUVUDVÄG.....	16
6.2	BULLER FRÅN VERKSAMHETSOMRÅDET.....	16

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Norrköpings kommun har i uppdrag att ta fram en detaljplan som syftar till att möjliggöra verksamhetsmark för industri- och utrymmeskrävande verksamheter. Området i Borg 17:6 ligger strategiskt med närhet till Europaväg 4 (E4), vilket ger ett bra läge för verksamheter med behov av regelbundna transporter, samt kopplingen till Norrköpings hamn och den nya godsbangården som byggs på Malmölandet. Kommunen har därför beslutat att planlägga en del av det större verksamhetsområdet som finns utpekat i Norrköpings kommuns översiktsplan från år 2017. En första etapp av området Borg 17:6 planlades för industriellt ändamål redan under 1990-talet. För en andra etapp, Klinga 4, har detaljplanen nyligen fastställts.

Aktuellt planområde, Klinga 5, omfattar en yta av cirka 100 hektar varav 60–75 hektar är tomtyta. Denna trafikbullerutredning utgör en del av prövningen av lämplig omfattning för verksamhetsområdet i berört planområde.



Figur 1. Bild över planerat utbyggnadsområde.

1.2 ALLMÄNT OM BULLER

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, det vill säga ljud som vi känner oss störda av och helst vill slippa. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarigare störningar i samhället.

När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag men buller påverkar människan på en rad olika sätt, exempelvis genom ökad stress, trötthet, koncentrationssvårigheter och försämrad taluppfattbarhet. Det är dock normalt inte av sådan styrka att det ger upphov till hörselskador.

För att minimera risken för sömnstörningar bör den maximala ljudnivån i sovrum inte överskrida 45 dBA. Samtal med normalt röstläge kan störas vid maximala ljudnivåer över 70 dBA. Trafikbuller kan maskera information, då andra ljud blir svårare att uppfatta på grund av trafikbullret, och även påverka prestation och inläring. Trafikbuller kan också påverka tillgänglighet i offentliga lokaler med informationssystem via högtalare för personer med nedsatt hörsel, samt bidra till sämre orientering för personer med nedsatt syn.

Ljudstyrka anges normalt i decibel vilket är en logaritmisk skala. En fördubbling eller halvering av trafikmängden ändrar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dB. Den maximala ljudnivån berörs inte av mängden trafik utan bestäms av den bullrigaste fordonstypen.

Störningsmått

Ljudets styrka korrigeras ofta för att fånga hur väl det uppfattas av det mänskliga örat. A-vägning är den vanligaste korrektionen och lämpar sig bäst för relativt tysta miljöer där ljudnivån är att jämföra med ett normalt samtal. För bullrigare miljöer finns andra vägningsmått. Om ljudet innehåller mycket lågfrekvent ljud som från stora fläktar eller tunga fordon kan B- eller C-vägning vara mer lämpade korrektioner. Det mänskliga örat uppfattar högre frekvenser bättre än låga.

Ekvivalent och maximal ljudnivå

Beroende på bullrets varaktighet och variation används ekvivalent eller maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. För trafikbuller är perioden vanligen 24 timmar. Den maximala ljudnivån är som namnet antyder den högsta förekommande ljudnivån under motsvarande period. För stationärt buller sammanfaller således ekvivalent och maximal ljudnivå.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

2.1 RIKTVÄRDEN FÖR BOSTÄDER VID BULLER FRÅN VÄGAR

I samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller, se tabell 1. Dessa är tillämpbara vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av väginfrastruktur.

Tabell 1. Riktvärden för trafikbuller vid bostäder, som normalt inte ska överskridas vid nybyggnation eller väsentligt ombyggd trafikinfrastruktur.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
Inomhus	30	45 ¹⁾
Utomhus ²⁾		
Vid fasad	55	-
Vid uteplats	-	70
1) Nattetid		
2) Frifältsvärde		

För befintlig miljö tillämpas enligt praxis i tillsynsändamålet, i enlighet med infrastrukturpropositionen, åtgärdsnivån 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad vid vilken åtgärder bör övervägas.

2.2 RIKTVÄRDEN FÖR OMRÅDEN VID BULLER FRÅN VÄGAR

Även för rekreations- och friluftsområden samt skolgårdar har bland annat Naturvårdsverket tagit fram riktvärden för trafikbuller som ska eftersträvas, se Tabell 2.

Tabell 2. Riktvärden för trafikbuller, som normalt inte ska överskridas vid områden vid nybyggnation eller väsentligt ombyggt trafikinfrastruktur.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
Rekreativområden i tätort	55 ¹⁾	-
Friluftsområden där ljudnivå utgör en särskild kvalitet	40 ¹⁾	-
Del av skolgård som är avsedd för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70 ²⁾
1) Gäller vardagsmedeldygn 2) Nivån bör inte överskridas mer än 5 gånger per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis klockan 07-18)		

2.3 RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRIBULLER

Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538, ska vara ett stöd för tillsyns- och prövningsmyndigheter. Nivåerna i Tabell 3 bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet, men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än dessa, såväl högre som lägre, liksom alternativa tidsintervall.

Tabell 3. Riktvärden för ljudnivå från industri/verksamhet, Naturvårdsvärket (2015).

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

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid mellan klockan 22 och 06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta förekommande impulser och nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 3 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 som den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Naturvårdsverket skriver även att:

Buller från trafiken inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller. I vissa fall kan det dock vara rimligt att i stället använda bedömningarna för trafikbuller. Det kan till exempel gälla om verksamhetens område är stort och verksamheten bedrivs i en begränsad del av området.

För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör som huvudprincip riktvärden för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras. Det kan exempelvis vara fallet vid tillfartsvägar till täkter där transporterna till och från dessa står för en betydande del av bullerstörningarna.

3 AVGRÄNSNINGAR OCH METOD

3.1 AVGRÄNSNINGAR

3.1.1 BULLERKÄLLOR SOM INGÅR I UTREDNINGEN

Trafikprognosen avser år 2035 då planen bedöms ha genomförts och området är fullt utbyggt. Då det ännu inte är bestämt vilken typ av verksamhet som är aktuellt för området, omfattar utredningen endast buller från den trafik som beräknas genereras av verksamheten och inte övrigt buller alstrat på området av verksamheten.

3.1.2 MAXIMAL LJUDNIVÅ

Då avståndet från aktuella vägar till bostäderna är relativt långt är det den ekvivalenta ljudnivån som är dimensionerande. Utbredningsberäkningar för maximal ljudnivå har därför inte gjorts. Den maximala ljudnivån blir 70 dBA på 30 meters avstånd från vägmitt utmed industriområdets huvudväg. Detta motsvarar riktvärdet vid bostadsbyggnaders uteplatser. Då samtliga bostadsbyggnader ligger på ett betydligt större avstånd redovisas inte den maximala ljudnivån.

3.2 BERÄKNINGSMODELL

Beräkningarna i projektet har genomförts enligt gällande svenska beräkningsmodell och med beprövade beräkningsprogram. Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, rev. 1996 har använts för beräkning av ljudutbredning från vägtrafik. Beräkningsmodellen finns beskriven i Naturvårdsverkets rapport 4653.

3.3 PROGRAMVARA OCH BERÄKNINGSINSTÄLLNINGAR

Beräkningarna har genomförts med programmet SoundPlan (version 8.2, uppdatering 2022-02-25) från Braunstein + Berndt GmbH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras automatiskt av programmet i enlighet med rådande beräkningsmodeller.

I beräkningarna används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 5000 meter och för reflexerna 50 meter från källposition och 200 meter från mottagarposition. Tre reflexer har använts vid beräkningar av ljudutbredningen över mark.

3.4 BERÄKNINGSNOGGRANNHET

Beräkningsmodellens giltighet är begränsad till avstånd upp till 300 meter. På längre avstånd har väder och vind en allt större betydelse. På de avstånd som är aktuella i utredningsområdet är det stor variation på ljudnivån från vägtrafik beroende på väderförhållanden. Beräkningsmodellen har en tendens att överskatta ljudnivån på längre avstånd.

4 INDATA I BERÄKNINGARNA

4.1 MARKMODELL

Markmodellen utgår från geofil och fastighetskarta från Metria.

4.2 TRAFIKUPPGIFTER FÖR NULÄGE

I Tabell 4 redovisas trafikdata för de vägar som ligger närmast utredningsområdet och därmed bidrar mest när det gäller buller från vägtrafik. Värdena har erhållits från Norrköpings kommun, Trafikverket samt tidigare trafikbullerutredning för Borg 17:6, daterad 2019-08-22.

Tabell 4. Trafikuppgifter för nuläge (2018).

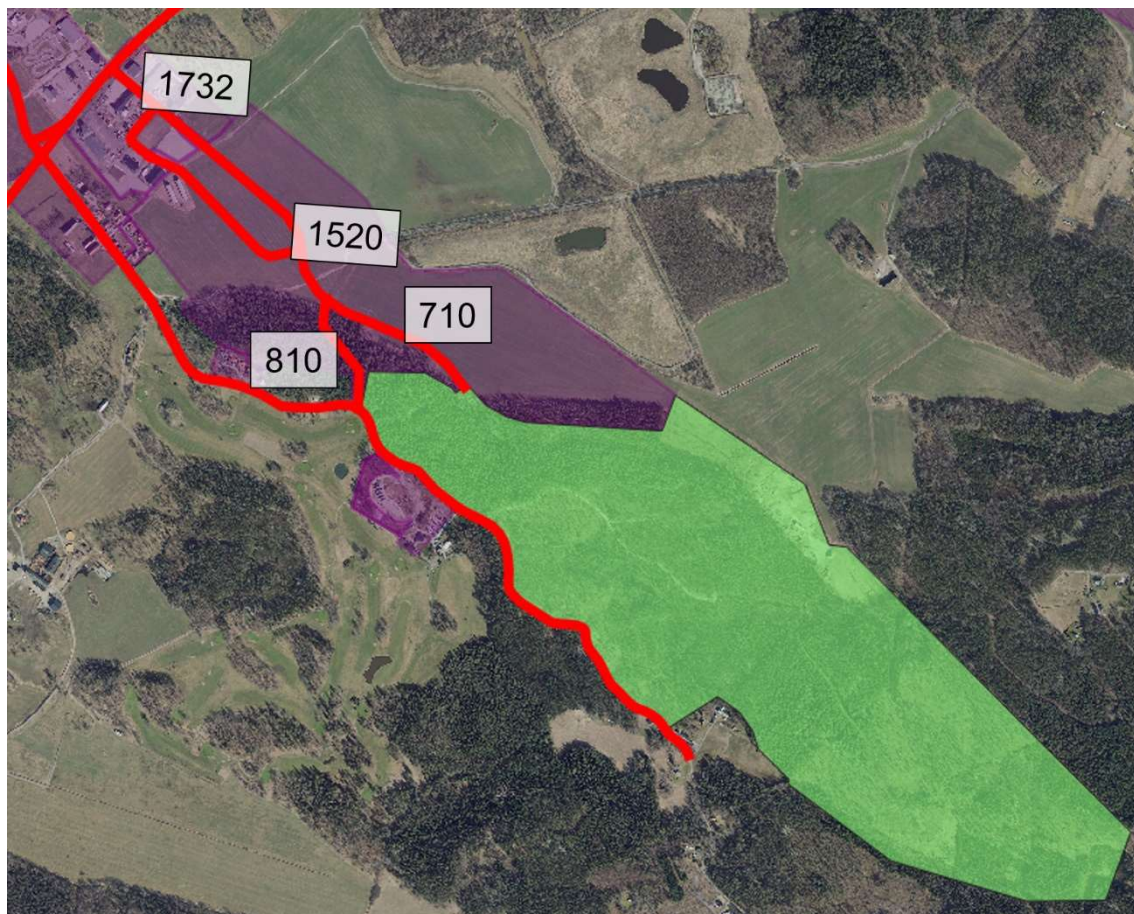
Väg	Trafikmängd (fd/ÅMD)	Antal tunga fordon (%)	Skyltad hastighet (km/h)
E4 norr om trafikplats	37 130	15	110
E4 söder om trafikplats	31 690	15	110
Linköpingsvägen norr om Skärblackavägen	3 780	20	80
Linköpingsvägen söder om Skärblackavägen	1 620	15	80
Skärblackavägen öster om E4	2 190	20	70
Skärblackavägen väster om E4	5 270	8	80
Alsätersvägen	460	5	30-70
Skalles väg (huvudväg i industriområde)	100	10	70

4.3 TRAFIKUPPGIFTER FÖR PROGNOŚÅR

I Tabell 5 och Tabell 6 redovisas trafikdata för de vägar som ligger närmast utredningsområdet och därmed bidrar mest när det gäller buller från vägtrafik för prognosåret 2035. Nya vägar tillkommer i samband med utbyggnaden av industriområdet, vilket påverkar trafikflödet på närliggande vägar och ger ytterligare ett tillskott utöver den generella trafikökning som beräknas ske. I redovisade värden ingår både den generella trafikökningen och den trafik som utbyggnaden genererar och de baseras på uppgifter från Norrköpings kommun.

Tabell 5. Trafikuppgifter för prognosår 2035 i nollalternativet, utan utbyggt Klinga 5.

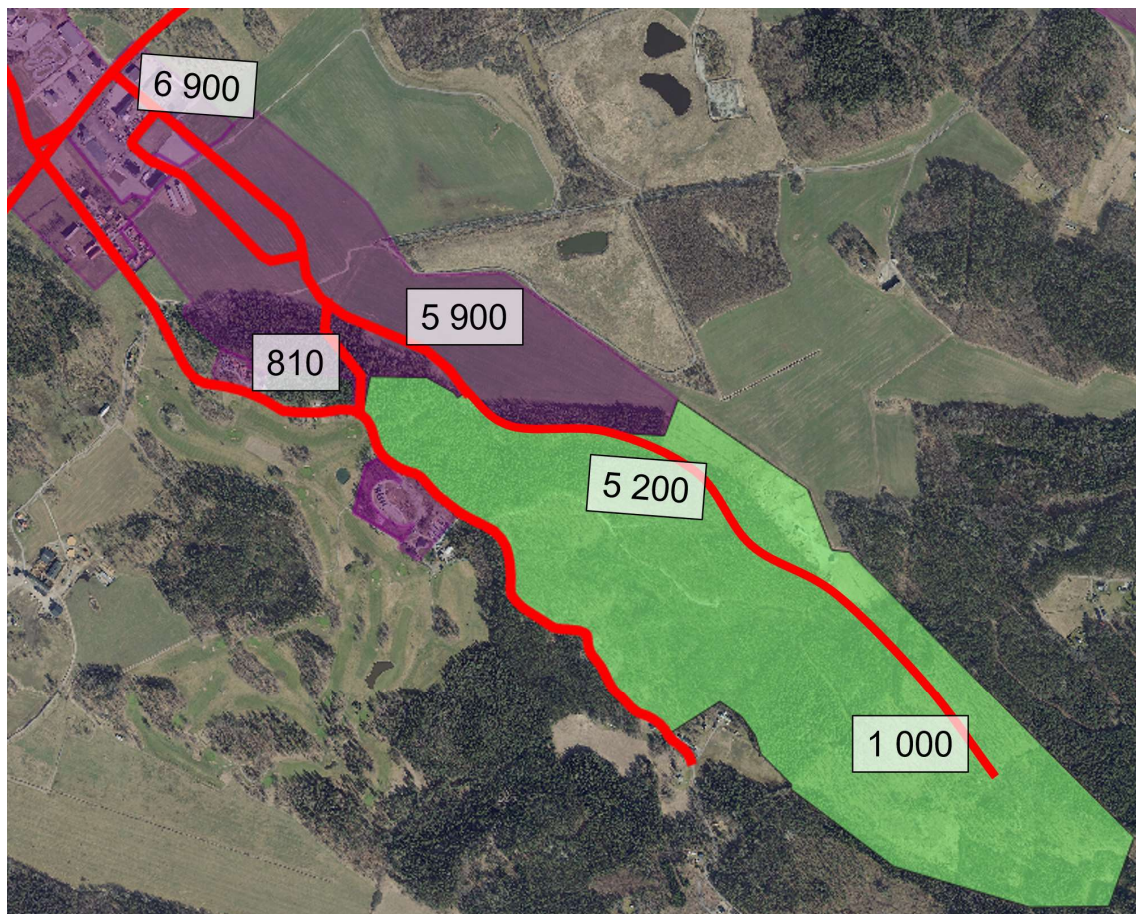
Väg	Trafikmängd (fd/ÅMD)	Antal tunga fordon (%)	Skyltad hastighet (km/h)
E4 norr om trafikplats	44 870	17	110
E4 söder om trafikplats	38 280	17	110
Linköpingsvägen norr om Skärblackavägen	5 880	18	80
Linköpingsvägen söder om Skärblackavägen	2 525	15	80
Skärblackavägen öster om E4	3 400	19	70
Skärblackavägen väster om E4	6 380	8	80
Alsätersvägen	300	2	30-70
Huvudväg i industriområde	Se Figur 2	7	40
Anslutningsväg mot Alsätersvägen	Se Figur 2	5	40



Figur 2. Trafikmängder år 2035 i nollalternativet, utan Klinga 5.

Tabell 6. Trafikuppgifter för prognosår 2035 med utbyggt Klinga 5.

Väg	Trafikmängd (fd/ÅMD)	Antal tunga fordon (%)	Skyltad hastighet (km/h)
E4 norr om trafikplats	46 000	15	110
E4 söder om trafikplats	39 600	15	110
Linköpingsvägen norr om Skärblackavägen	8 500	15	80
Linköpingsvägen söder om Skärblackavägen	2 600	15	80
Skärblackavägen öster om E4	5 750	20	70
Skärblackavägen väster om E4	6 450	8	80
Alsätersvägen	300	5	30-70
Huvudväg i industriområde			
<i>Närmast Linköpingsvägen</i>	Se Figur 3	10	40
<i>Genom Klinga 4 och 5</i>	Se Figur 3	5	40
Anslutningsväg mot Alsätersvägen	Se Figur 3	3	40



Figur 3. Trafikmängder år 2035 med utbyggt Klinga 5.

5 RESULTAT

Resultatet av bullerutredningen redovisas i bilagor sist i rapporten, enligt Tabell 7.

Beräkningarna har skett på höjderna 2 m och 5 m över mark. 5 m över mark medför något högre ljudnivåer och kan användas för att exempelvis jämföra mot riktvärden vid fasad på andra våningen för byggnader.

Tabell 7. Bilagor som medföljer rapporten.

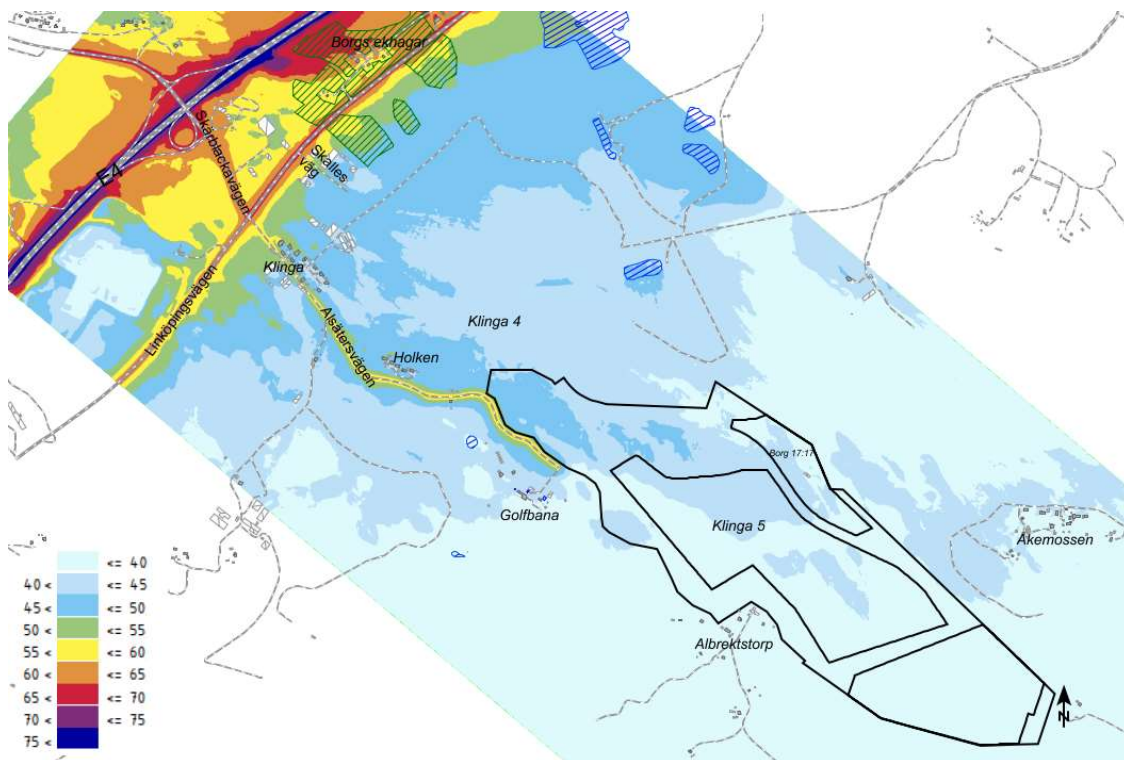
Bilaga	Beräkningsfall
AK01	Nuläge, ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 2 m över mark
AK02	Nuläge, ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 5 m över mark
AK03	År 2035 utan Klinga 5, ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 2 m över mark
AK04	År 2035 utan Klinga 5, ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 5 m över mark
AK05	År 2035 med Klinga 5, ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 2 m över mark
AK06	År 2035 med Klinga 5, ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 5 m över mark

5.1 NULÄGE

Området utsätts för trafikbuller från framför allt E4:an men även från Linköpingsvägen, se bilaga AK01 och AK02. I den västra delen av aktuellt planområde är den ekvivalenta ljudnivån cirka 45 dBA på höjden 2 meter över mark. Trafiken på E4 ger det dominerande bidraget och Linköpingsvägens bidrag motsvarar cirka 1 dB av den totala nivån. På längre avstånd från vägen minskar trafikbullernivåerna och i en stor del av planområdet bedöms den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik vara högst 40 dBA.

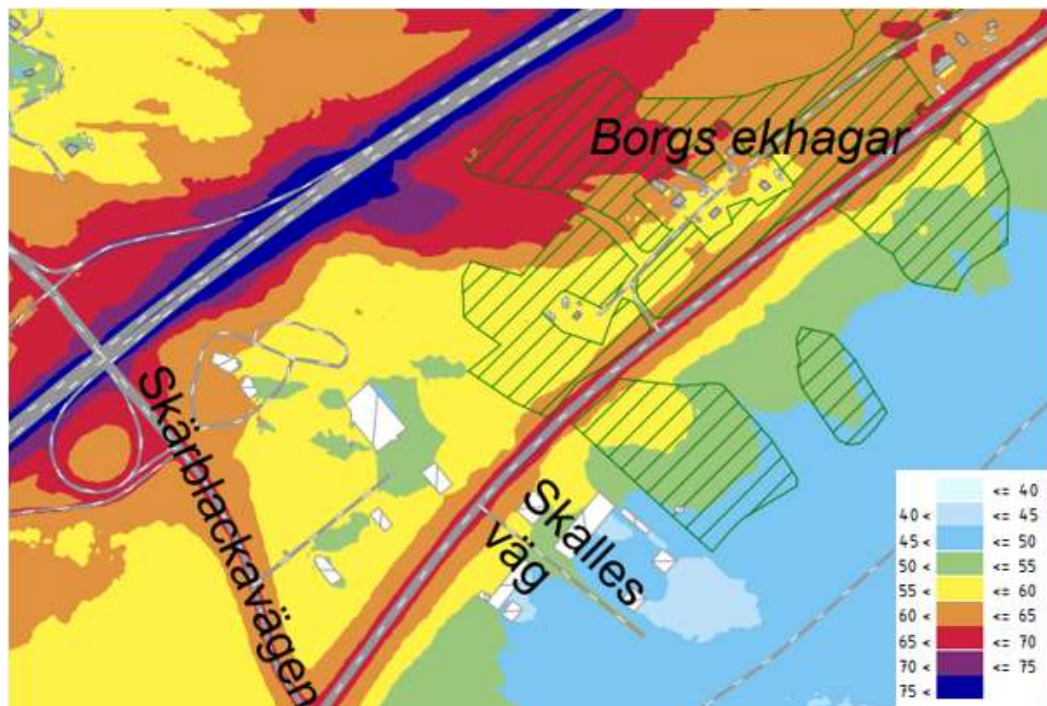
På den södra sidan om planområdet finns närliggande bostadsbyggnader utmed Alsätersvägen och öster om planområdet finns en grupp bostadsfastigheter vid Stora och Lilla Åkemossen. Utmed Alsätersvägen har den mest trafikbullerutsatta bostaden i Klinga en ekvivalent ljudnivå upp mot 59 dBA vid fasad. På större avstånd minskar bidraget från de stora vägarna. Vid bostäderna i Holken är den ekvivalenta ljudnivån cirka 50 dBA. I Albrektstorp som ligger längs med Alsätersvägen och vid bostadsbyggnaderna öster om planområdet, vid Stora och Lilla Åkemossen, är ljudet från trafik försumbart, bortsett från det bidrag som de lokala vägarna ger.

Vid bostäder utmed Linköpingsvägen är den högsta ekvivalenta ljudnivån mellan 60 och 70 dBA vid fasad.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark från vägtrafik i nuläget, dBA.

Friluftsområdet Borgs ekhagars naturreservat ligger en liten bit nordväst om planområdet. Stora delar är redan i nuläget utsatta för ekvivalenta ljudnivåer över 40 dBA från trafiken på Linköpingsvägen och E4, och omfattas därför inte av riktvärdet för friluftsområden där ljudnivå utgör en särskild kvalitet, enligt Tabell 2.



Figur 5. Friluftsområdet Borgs ekhagars naturreservat (grönmarkerat område), ekvivalent ljudnivå 2 m över mark i nuläget, dBA.

Norr om planområdet finns även våtmarker som i dagsläget är utsatta för vägtrafikbuller på drygt 40 dBA.

5.2 PROGNOSS 2035 UTAN KLINGA 5

En detaljplan har nyligen fastställts för etappen Klinga 4 som tar vid där befintligt industriområde slutar i öster. Verksamhetsområdet Klinga 4 börjar i jämnhöjd med bostadsområdet Klinga och sträcker sig utmed Alsätersvägen upp till golfklubben, se Figur 1. Då en ny anslutningsväg skapas mellan huvudvägen genom verksamhetsområdet och Alsätersvägen minskar trafiken på Alsätersvägen i prognosåret. Detta medför att de bostäder som ligger utmed Alsätersvägen väster om den nya anslutningsvägen får sänkt ljudnivå från vägtrafik, utom närmast Linköpingsvägen. De nya vägarna i industriområdet beräknas inte påverka ljudnivån vid bostäderna då avståndet är för långt, se bilaga AK03 och AK04.

5.3 PROGNOSS 2035 MED KLINGA 5

Den planerade utvidgningen av industriområdet österut från delen Klinga 4 innebär att vägnätet inom industriområdet förlängs. Den förväntade trafikökningen på grund av de nya verksamheterna innebär att trafiken vid det befintliga vägavsnittet närmast Linköpingsvägen ökar från dagens 100 fordon per dygn till cirka 6 900 fordon per dygn.

Den planerade huvudvägen går längs verksamhetsområdets norra sida och påverkan på omkringliggande bostäder är begränsad då bostadsbebyggelsen främst är belägen söder och öster om området. Vid samtliga bostadsbyggnader beräknas trafikbullernivån från E4 vara högre än tillskottet från huvudvägen i verksamhetsområdet. Vid Albrektstorp och Åkemossen beräknas trafiken i industriområdet ge en ekvivalent ljudnivå på högst 25 dBA vilket är lägre än det bakgrundsbuller som trafiken på E4 ger upphov till.

Vid bostäder i Holken, utmed Alsätersvägen, beräknas bidraget från huvudvägen genom verksamhetsområdet vara högst 40 dBA, medan bidraget vid bostäder i Klinga kan bli upp mot 43 dBA. Bidraget innebär en marginell påverkan på de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad från vägtrafik. Då det inte är bestämt vilka verksamheter som ska förekomma på området har hänsyn till eventuell skärmning av kommande bebyggelse inte tagits.

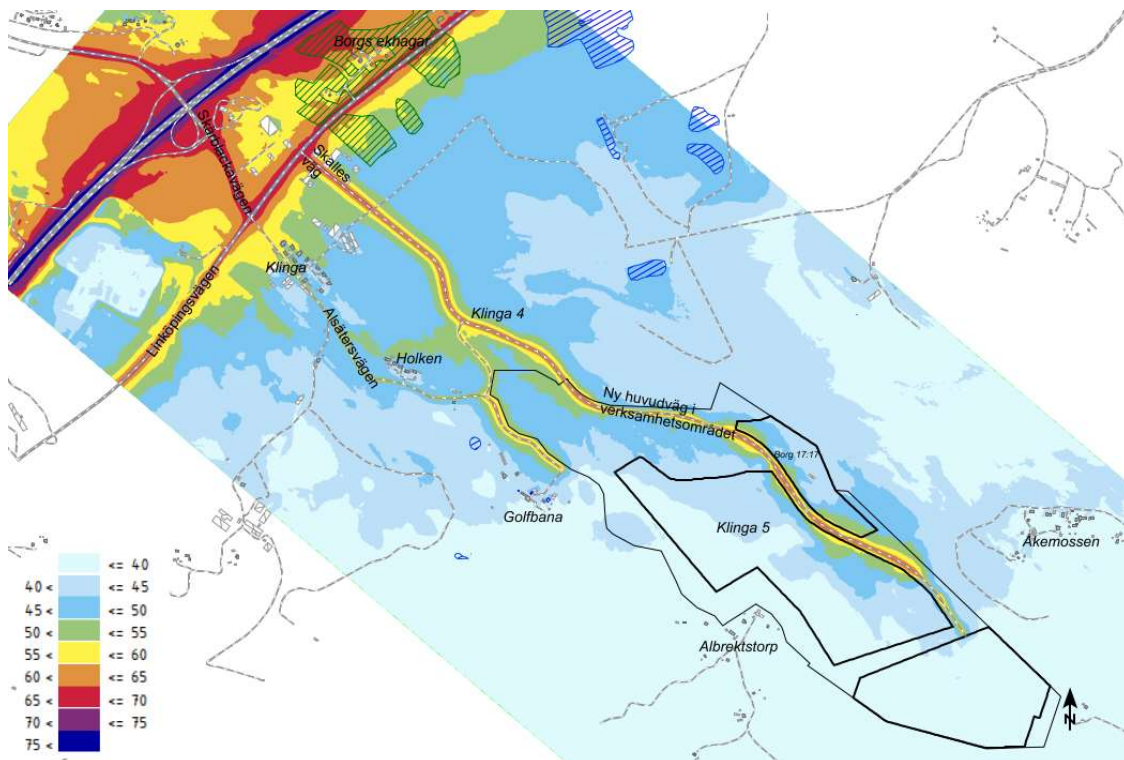
Vid bostadsbyggnader utmed Linköpingsvägen beräknas trafiken inom industriområdet ge ett bidrag till den ekvivalenta trafikbullernivån med mellan 30 och 40 dBA och påverkar inte den sammanlagda trafikbullernivån.

Utänför industriområdet fördelas trafiken ut på det befintliga vägnätet, se Figur 6.



Figur 6. Fördelning av trafik till/från Klina 5.

På Linköpingsvägen norr om Skärblackavägen, som får det största tillskottet av trafik, innebär den tillkommande trafiken att den ekvivalenta ljudnivån ökar med cirka 1 dB vid prognosåret jämfört med om endast den beslutade utbyggnaden av Klina 4 genomförs.



Figur 7. Beräknad ekvivalent ljudnivå 2 m över mark från vägtrafik år 2035 med utbyggt Klina 5, dBA.

I friluftsområdet Borgs ekhagars naturreservat, beläget nordväst om planområdet, se grönmarkerat område i Figur 7 ökar ljudnivån någon decibel jämfört med om Klinga 5 inte byggs ut, men eftersom området redan nu är kraftigt bullerutsatt från framför allt Linköpingsvägen och E4 så omfattas det inte av riktvärden enligt Tabell 2. Även våtmarkerna norr om planområdet påverkas endast marginellt av den tillkommande trafiken från Klinga 5, jämför bilagor AK01, AK03 och AK05.

6 KOMMENTARER

6.1 BEDÖMNING AV BULLER FRÅN TRAFIK PÅ VERKSAMHETSOMRÅDETS HUVUDVÄG

Beräkningsmodellens giltighet är begränsad till avstånd upp till 300 meter. På längre avstånd har väder och vind en allt större betydelse. På de avstånd som är aktuella i utredningsområdet är det stor variation på ljudnivån från vägtrafik beroende på väderförhållanden. Beräkningsmodellen har en tendens att överskatta ljudnivån på längre avstånd.

Vägtrafiken på huvudvägen från Linköpingsvägen genom industriområdet ger inte upphov till trafikbullernivåer som överskrider riktvärdet för vägtrafik vid omkringliggande bostäder. Den ökning av trafik på det allmänna vägnätet som utbyggnaden ger upphov till påverkar endast trafikbullernivåerna marginellt. Vid några bostadsbyggnader utmed Linköpingsvägen beräknas redan i nuläget ekvivalenta fasadnivåer som är högre än 65 dBA, det vill säga den nivå vid vilken åtgärder bör övervägas för befintlig miljö. Det är inte känt om dessa redan erhållit bullerskyddsåtgärder.

Om trafiken på huvudvägen genom industriområdet betraktas som industribuller finns risk för överskridande av riktvärdet för natt, högst 40 dBA, vid några bostäder. För att säkerställa om detta är fallet behöver då en fördjupad utredning göras där hänsyn till trafikens dygnsfördelning tas, vilket inte är möjligt förrän mer kunskap om de kommande verksamheterna finns. I praktiken kan det också vara svårt att särskilja trafikbullret från trafiken på huvudvägen genom industriområdet och vägtrafiken på det allmänna vägnätet, då avståndet till närmaste bostad är relativt stort.

Då planområdet är stort och kommer att delas upp mellan flera olika verksamhetsutövare är det därför rimligt att tillämpa riktvärden för vägtrafik, se avsnitt 2.3.

6.2 BULLER FRÅN VERKSAMHETSOMRÅDET

Planförslaget avser industriverksamhet, men det är i dagsläget inte bestämt vilken verksamhet som kommer att etableras inom området, och det går därför inte att göra någon bedömning av bulleralstringen från denna verksamhet. Exempel på verksamhetsbuller som kan förekomma är buller från kyltorn, fläktar, teknikanordningar, lastning och lossning av gods och transporter inom området.

Hur ljudet sprids beror både på utformningen av området, exempelvis hur och var interna vägar anläggs, byggnadsplacering och volymer liksom höjdförhållandet till omgivningen. Även varierande parametrar som temperaturgradienter och vindförhållanden påverkar bullerspridningen. Planområdet ligger i ett område som idag har mycket låga trafikbullernivåer, och utan särskilda åtgärder kommer utbyggnaden att ge ökade bullernivåer.

Av planbestämmelserna framgår det att externt industribuller i form av tekniska installationer och godstrafik inte får vara störande för omgivningen och ska vändas mot nordost i möjligaste mån för att minimera störningen på omgivningen. Detta bedöms vara en positiv åtgärd för att minska omgivningspåverkan med avseende på bebyggd miljö.

Bullerstörningar som eventuellt kan komma från planerade verksamheter ska hanteras vid utformningen av området, och installationer av friskluftsintag, fläktar och liknande tekniska anordningar ska placeras så att störningar för närboende minimeras.

Buller från verksamheter ska uppfylla gällande riktvärden och om verksamheter kräver miljötillstånd regleras även bullernivåer i kontrollprogrammet för miljötillståndet.










Klinga 5 - Vägtrafikbuller
 Nuläge
 höjd 2 m över mark

Teckenförklaring

-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Väg bana
-  Vattenområde
-  Naturresevat

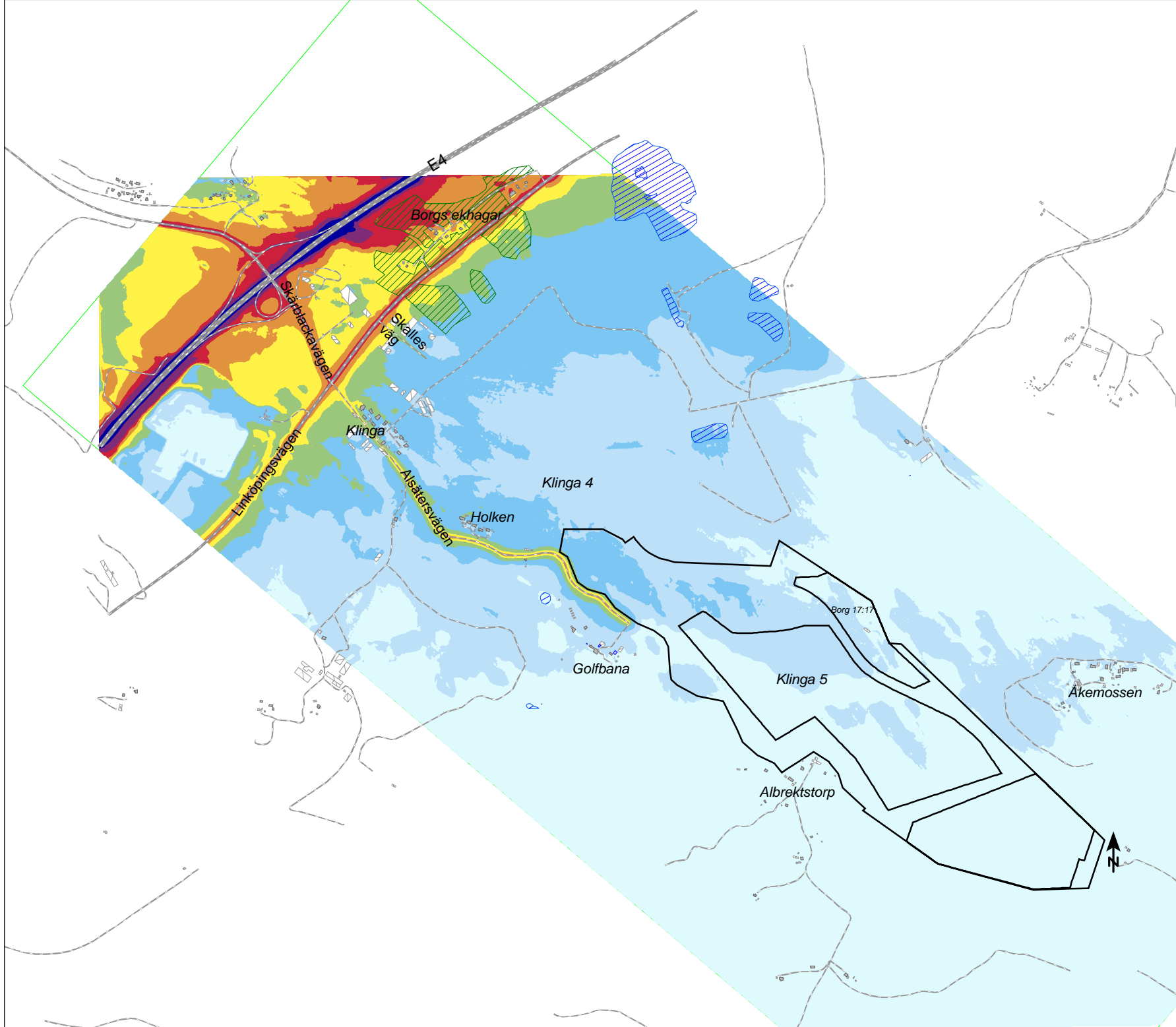
EKVIVALENT LJUDNIVÅ

2 m över mark i dBA
 Frifältsvärden vid fasadmarkörer

-  <= 40
-  40 < <= 45
-  45 < <= 50
-  50 < <= 55
-  55 < <= 60
-  60 < <= 65
-  65 < <= 70
-  70 < <= 75
-  75 <

BESTÄLLARE: Norrköpings kommun
 OMRÅDE: Borg 17:6 (östra delen)
 UPPDRAG: Klinga 5
 HANDLÄGGARE: M. Boué
 GRANSKAD: B. Lanfelt
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A1) 1:7000












Klinga 5 - Vägtrafikbuller
Nuläge
höjd 5 m över mark

Teckenförklaring

-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Väg bana
-  Vattenområde
-  Naturresevat

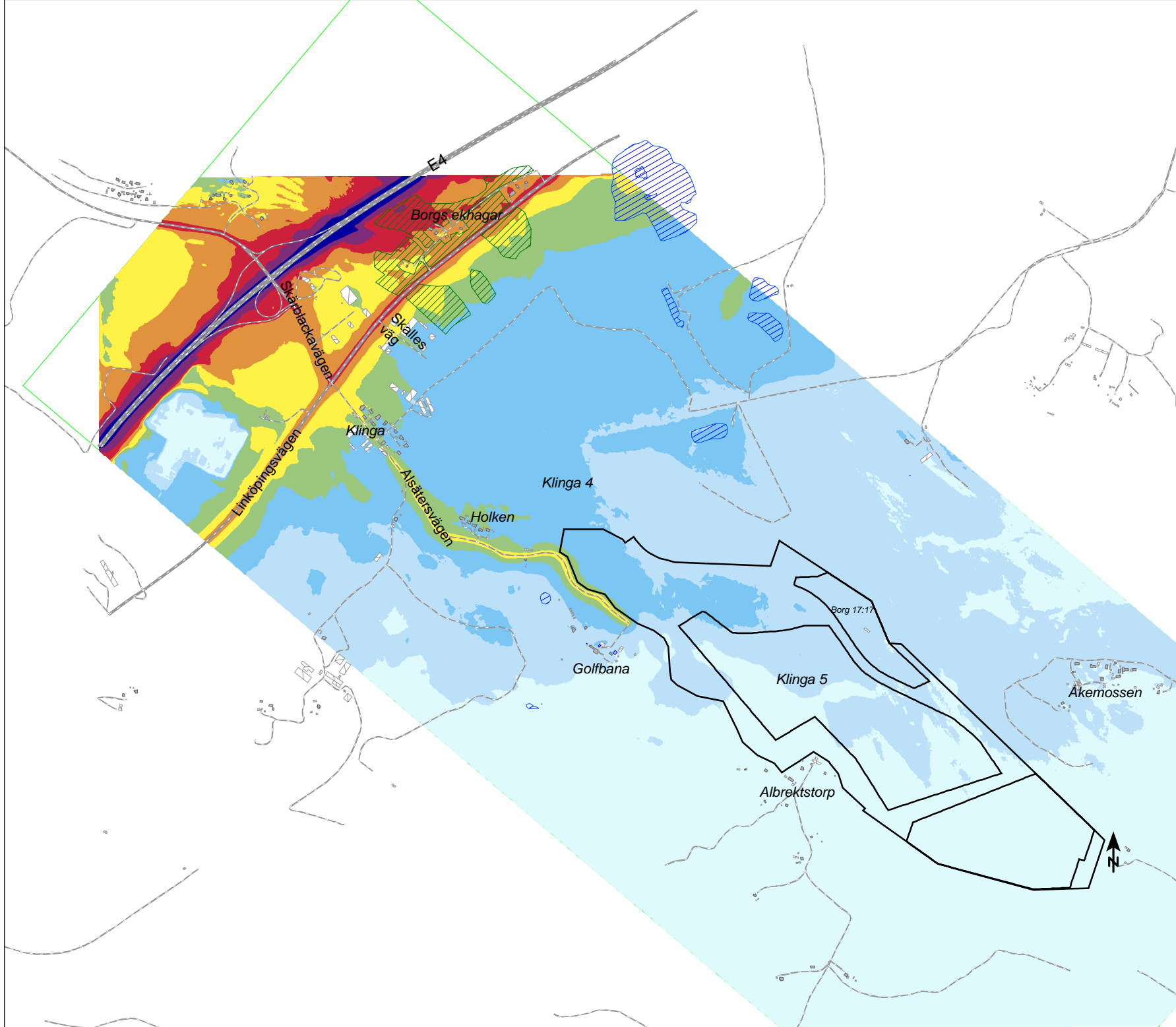
EKVIVALENT LJUDNIVÅ

5 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

-  ≤ 40
-  40 < ≤ 45
-  45 < ≤ 50
-  50 < ≤ 55
-  55 < ≤ 60
-  60 < ≤ 65
-  65 < ≤ 70
-  70 < ≤ 75
-  75 <

BESTÄLLARE: Norrköpings kommun
OMRÅDE: Borg 17:6 (östra delen)
UPPDRAG: Klinga 5
HANDLÄGGARE: M. Boué
GRANSKAD: B. Lanfelt
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A1) 1:7000












Klinga 5 - Vägtrafikbuller
 Nollalternativ år 2035
 höjd 2 m över mark

Teckenförklaring

-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Väg bana
-  Vattenområde
-  Naturresevat

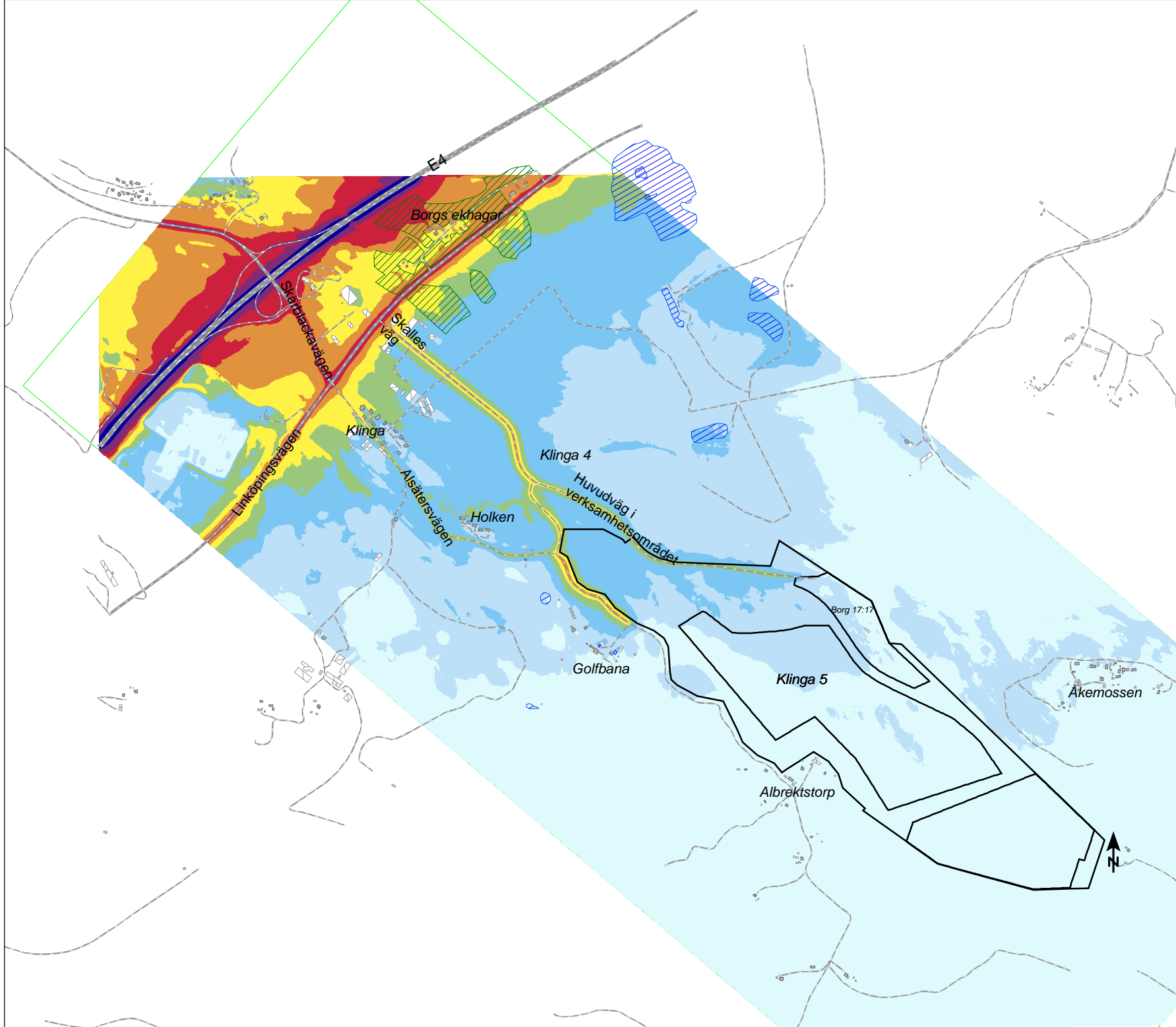
EKVIVALENT LJUDNIVÅ

2 m över mark i dBA
 Frifältsvärden vid fasadmarkörer

-  ≤ 40
-  40 < ≤ 45
-  45 < ≤ 50
-  50 < ≤ 55
-  55 < ≤ 60
-  60 < ≤ 65
-  65 < ≤ 70
-  70 < ≤ 75
-  75 <

BESTÄLLARE: Norrköpings kommun
 OMRÅDE: Borg 17:6 (östra delen)
 UPPDRAG: Klinga 5
 HANDLÄGGARE: M. Boué
 GRANSKAD: B. Lanfelt
 SOUNDPLAN v.1: 8.2
 BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A1) 1:7000












Klinga 5 - Vägtrafikbuller
Nollalternativ år 2035
höjd 5 m över mark

Teckenförklaring

-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Väg bana
-  Vattenområde
-  Naturresevat

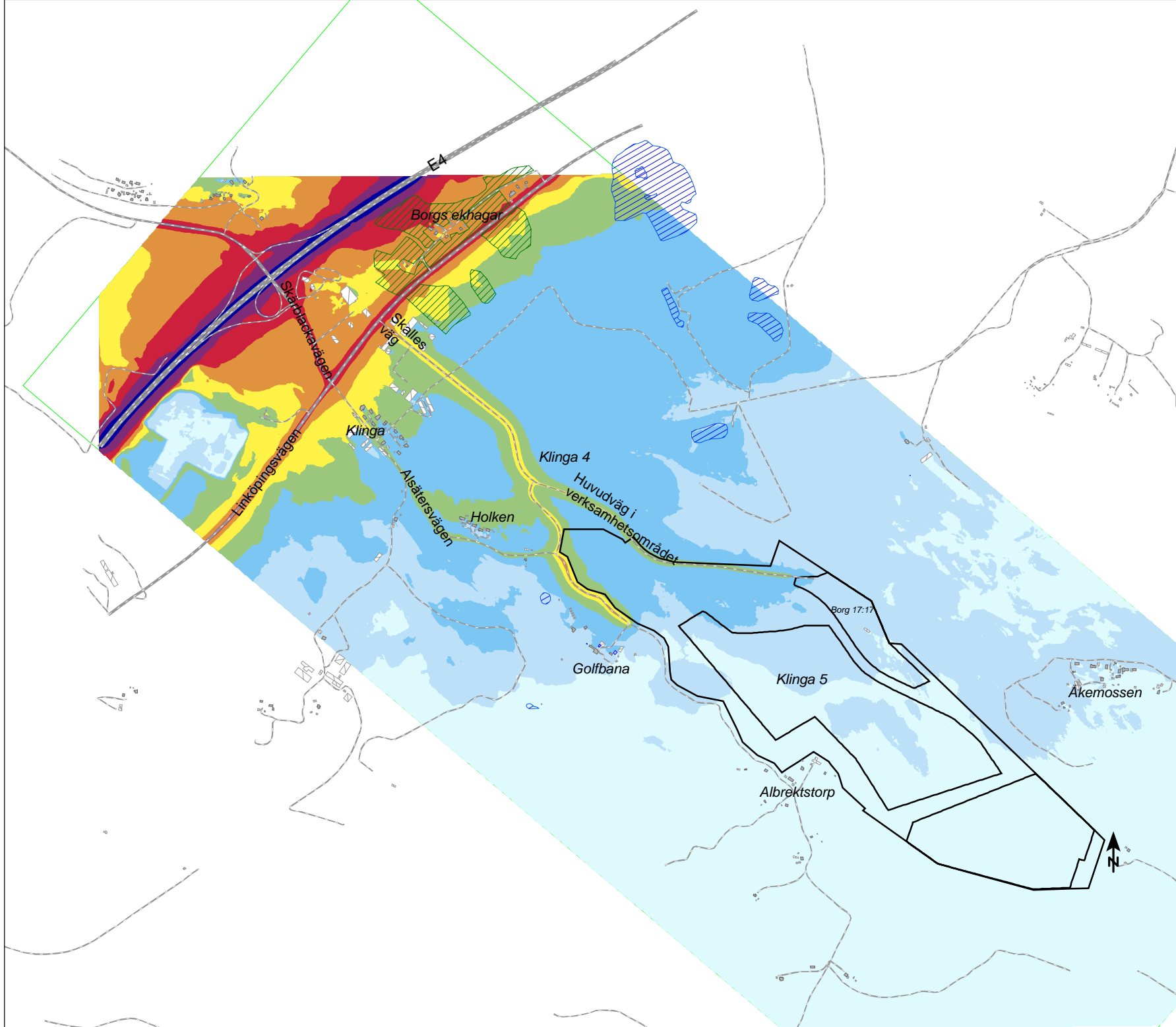
EKVIVALENT LJUDNIVÅ

5 m över mark i dBA
Frifältsvärden vid fasadmarkörer

-  ≤ 40
-  40 < ≤ 45
-  45 < ≤ 50
-  50 < ≤ 55
-  55 < ≤ 60
-  60 < ≤ 65
-  65 < ≤ 70
-  70 < ≤ 75
-  75 <






BESTÄLLARE: Norrköpings kommun
OMRÅDE: Borg 17:6 (östra delen)
UPPDRAG: Klinga 5
HANDLÄGGARE: M. Boué
GRANSKAD: B. Lanfelt
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A1) 1:7000












Klinga 5 - Vägtrafikbuller
 Fullt utbyggt Klinga 5, år 2035
 höjd 2 m över mark

Teckenförklaring

-  Väg bana
-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Naturreservat
-  Vattenområde

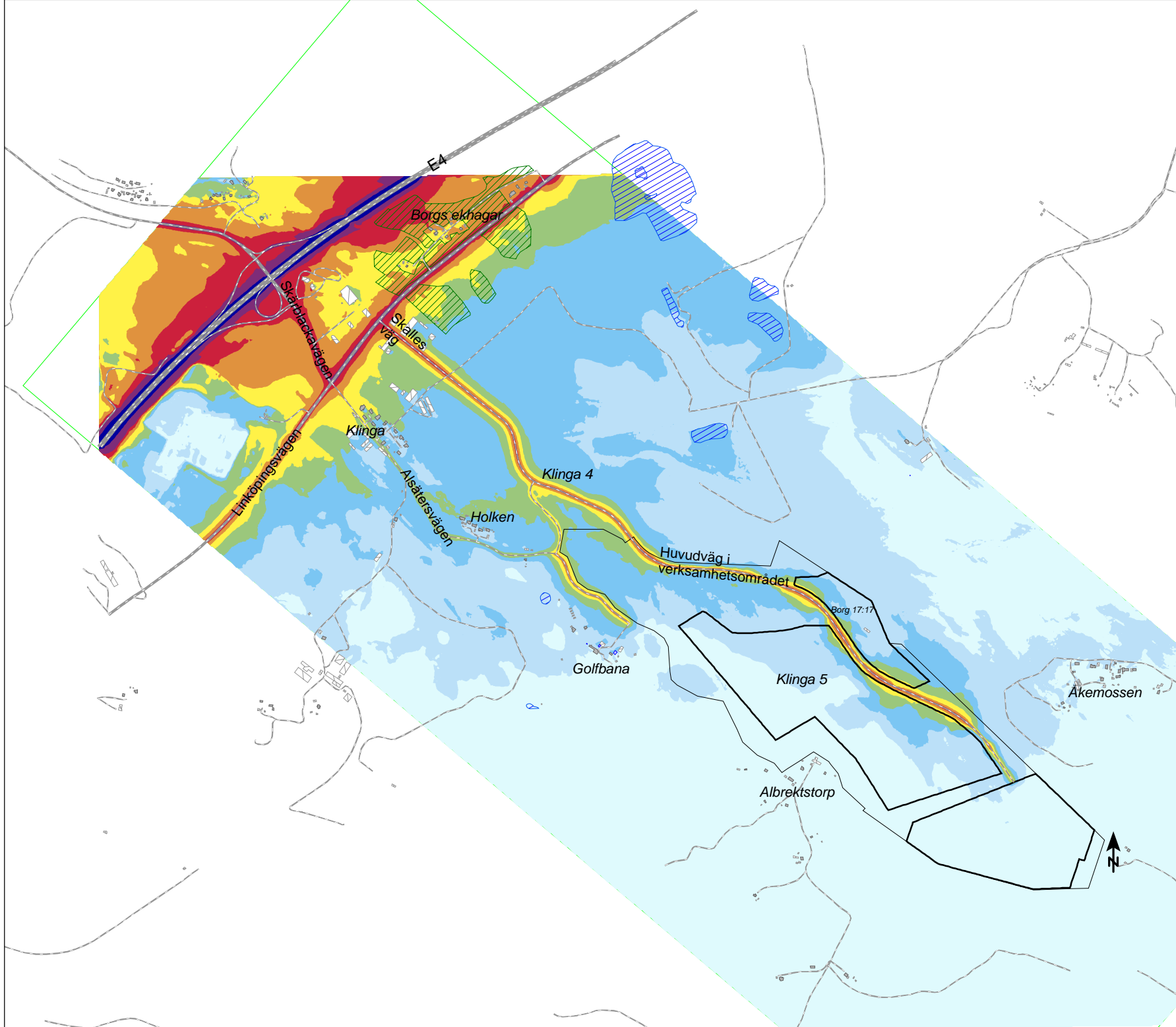
EKVIVALENT LJUDNIVÅ

2 m över mark i dBA
 Frifältsvärden vid fasadmarkörer

-  <= 40
-  40 < <= 45
-  45 < <= 50
-  50 < <= 55
-  55 < <= 60
-  60 < <= 65
-  65 < <= 70
-  70 < <= 75
-  75 <






BESTÄLLARE: Norrköpings kommun
 OMRÅDE: Borg 17:6 (östra delen)
 UPPDRAG: Klinga 5
 HANDLÄGGARE: M. Boué
 GRANSKAD: B. Lanfelt
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A1) 1:7000












Klinga 5 - Vägtrafikbuller
 Fullt utbyggt Klinga 5, år 2035
 höjd 5 m över mark

Teckenförklaring

-  Väg bana
-  Bostad
-  Övrig byggnad
-  Vattenområde
-  Naturresservat

EKVIVALENT LJUDNIVÅ

5 m över mark i dBA
 Frifältsvärden vid fasadmarkörer

-  <= 40
-  40 < <= 45
-  45 < <= 50
-  50 < <= 55
-  55 < <= 60
-  60 < <= 65
-  65 < <= 70
-  70 < <= 75
-  75 <

BESTÄLLARE: Norrköpings kommun
 OMRÅDE: Borg 17:6 (östra delen)
 UPPDRAG: Klinga 5
 HANDLÄGGARE: M. Boué
 GRANSKAD: B. Lanfelt
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: NPM 1996

Skala (A1) 1:7000

