

Utredning av omgivningsbuller

Tillhörande detaljplan **Klövberga**
Kärrängen – Klöv, Upplands-Bro kommun

L:\2015\2015-137 LE Kärrängen - Klöv, Structor Samhällsprojekt AB\Rapporter\2015-137 Utredning av omgivningsbuller 1.3.docx

Beställare: Fastighetsutveckling Väderholmen AB
Upplands-Bro kommun

Vår uppdragsansvarige: Lars Ekström
08-522 97 905
070-693 22 92
lars.ekstrom@structor.se

Sammanfattning

Fastighetsutveckling Väderholmen AB och Upplands-Bro kommun planerar för en företagspark väster om Bro. En ny detaljplan, Klövberga, håller därför på att tas fram. Structor Akustik har av Fastighetsutveckling Väderholmen och Upplands-Bro kommun fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av tillkommande vägtrafik från området. Utredningen ska utgöra underlag till MKB.

Dagens trafikbullernivå utmed väg E18 är hög, men enbart ett äldre, förfallet, torp som ligger i anslutning till den planerade företagsparken beräknas ha högre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Torpet är inte längre bebott.

Trafiken som genereras av företagsparken beräknas ha liten inverkan på trafikbullret i området. Som mest påverkas ljudnivån utmed Håtunavägen (v 840) med 1 dBA. Här finns idag inte några bostäder.

Till följd av företagsparken kan några korsningar utmed Håtunavägen komma att byggas om till cirkulationsplatser. Det bedöms inte ha någon inverkan på trafikbullret.

I dag är det inte känt vilka verksamheter som kommer att etablera sig i företagsparken. Området planeras för bussdepå, lastbilsservice, industri, lager, hotellverksamhet och upplag samt, till mindre del, handel. Förväntade bullrande moment i ett industriområde av denna typ är körande tunga fordon, lastning och lossning samt stationära bullerkällor som t ex takfläktar. Beräkning av buller från trafiken på vägarna inom området visar att riktvärden innehålls för alla närliggande fritids- och bostadsområden. Det säkerställer tillsammans med det faktum att verksamheterna som etablerar sig i området ska uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller att ljudmiljön vid kringliggande bostäder blir god. För hotell regleras enbart ljudnivån inomhus. Det innebär att ljudkraven klaras genom att fasad och fönster ges tillräckligt god ljudisolering.

Öster Håtunavägen (v 840) kan nya bostäder komma att byggas i det nya området Skällsta Bro. Möjligheten att uppföra dem kommer inte att påverkas av företagsparken.

Företagsparken bedöms inte ge bullerstörningar till hästsportanläggningen inom Bro-Önsta 2:11.

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND	3
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	4
2.1	TRAFIKBULLER	4
2.2	RIKTVÄRDEN FÖR EXTERNT INDUSTRIBULLER - NATURVÅRDSVERKET	5
2.3	RIKTVÄRDEN FÖR HOTELL OCH ANDRA VERKSAMHETER	5
3	BESKRIVNING AV DEN BULLERALSTRANDE VERKSAMHETER	6
4	UNDERLAG	6
5	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	6
6	RESULTAT OCH KOMMENTARER	7
6.1	VÄGTRAFIKBULLER DRIFTSKEDE	7
6.2	VERKSAMHETSULLER	8
6.3	VERKSAMHETSULLER VID NY HÄSTSPORTANLÄGGNING	8
6.4	NYA BOSTÄDER.....	10

BILAGA: 4 bullerspridningsberäkningar

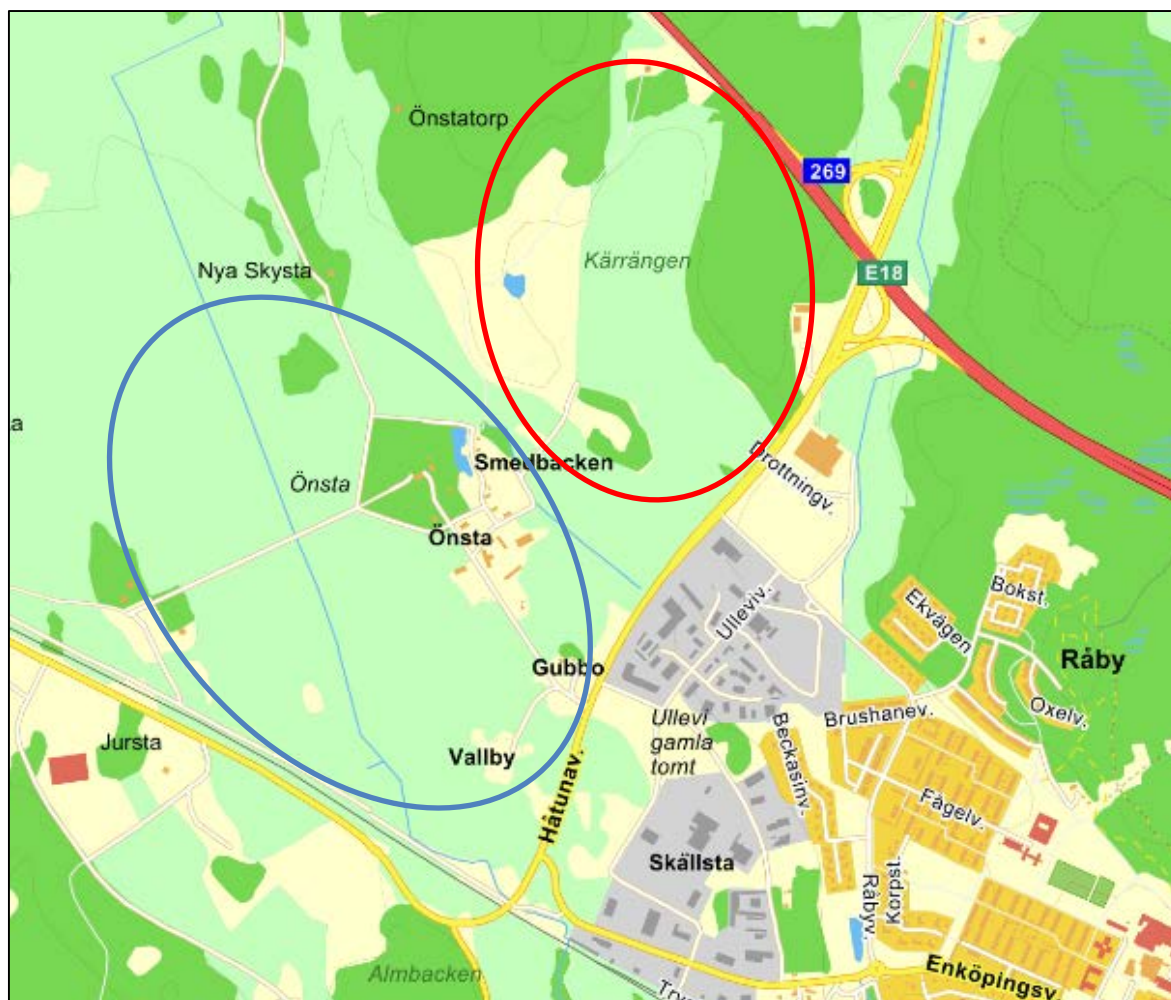
1 Bakgrund

Fastighetsutveckling Väderholmen AB och Upplands-Bro kommun planerar för en företagspark väster om Bro, se figur 1. En ny detaljplan, Klövberga, håller därför på att tas fram. Structor Akustik har av Fastighetsutveckling Väderholmen och Upplands-Bro kommun fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av tillkommande vägtrafik från området. Utredningen ska utgöra underlag till MKB. Sydväst om företagsparken byggs den nya hästsportanläggningen Bro Park.

Detaljplaneförslaget för Klövberga syftar till att utveckla ett varierat verksamhetsområde för logistik och handel i ett strategiskt läge nära E18 i kombination med att viktiga delar av natur- och kulturmiljön i området bevaras och tillgängliggörs.

Till grund för förslaget finns ett godkänt detaljplaneprogram från december 2014. Programområdet som helhet omfattar cirka 120 hektar varav 105 föreslås för planläggning. Av dessa är cirka 40 hektar kvartersmark. Planläggningen är uppdelad i tre etapper. Programområdet består i dag av jordbruksmark, hagmark, ängsmark och skog.

Det aktuella detaljplaneförslaget för Klövberga omfattar två av programmets tre etapper. I förslaget ingår 63 hektar planlagd mark varav cirka 28 hektar är kvartersmark. Angöring till den kvarvarande etappen sker dock inom aktuellt område och därför tas viss hänsyn till kommande utbyggnad redan nu.



Figur 1. Röd oval markerar ungefärligt läge för aktuellt detaljplaneområde. Blå oval markerar ungefärligt läge för den nya hästsportanläggningen.



Figur 2. Klövberga med etappindelning (ej helt aktuell bild).

2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för projektet.

2.1 Trafikbuller

Trafikverket har följande allmänna råd för bullerskydd vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av vägar^{1, 2}. Till *väsentlig ombyggnad* räknas sådana åtgärder som är så omfattande att det åtminstone är fråga om omläggning av väg i delvis ny sträckning, dvs väsentliga justeringar av vägen i plan eller profil.

Riktvärdena för bostadsbebyggelse är antagna av riksdagen och bindande när åtgärder vidtas. Övriga riktvärden är inte bindande.

Allmänt gäller för samtliga riktvärden att hänsyn skall tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt nedan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Riktvärdena för utomhusmiljöer avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsförhållanden korrigerade värden.

¹ Bullerskyddsåtgärder - allmänna råd för Vägverket, publikation 2001:88

² Buller och vibrationer vid planering av bebyggelse, Trafikverket, TDOK 2011:460

Bostadsbebyggelse (permanent- och fritidshus)³

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Inomhus	30	45 (nattetid) ⁴
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	55	
på uteplats		70 ⁵

Friluftsområden

Riktvärde: 40 dBA ekvivalentnivå.

Bostadsområden med låg bakgrundsnivå

Riktvärde: 45 dBA ekvivalentnivå.

2.2 Riktvärden för externt industribuller - Naturvårdsverket

I Naturvårdsverkets vägledning⁶ om industri och annat verksamhetsbuller ges följande riktvärden:

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, utomhus vid fasad och uteplatser(frifältsvärde).

Områdesanvändning ¹⁾	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta ljudnivå i dBA
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	Momentana ljud nattetid kl 22-06
Bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler ¹⁾	50	45	40	55

1) Riktvärdet tillämpas den tid då skolor, förskolor och vårdlokaler används.

”Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dBA.”

”I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.”

2.3 Riktvärden för hotell och andra verksamheter

För hotell och andra verksamheter finns inga riktvärden gällande ekvivalent och maximal ljudnivå utomhus. Istället ställs krav på ljudnivåer inomhus genom Boverkets Byggregler (BBR).

³ Med bostadsbebyggelse avses även vårdlokaler där vårdtagare vistas under bostadslignande förhållanden

⁴ Får enligt överenskommelse överskridas högst fem gånger per natt (22-06)

⁵ Får överskridas högst fem gånger per timme

⁶ ”Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller”, Naturvårdsverket rapport 6538

3 Beskrivning av den bulleralstrande verksamheter

I driftskedet kommer den bullrande verksamheten bero på vilka verksamheter som väljer att etablera sig i området. Området planeras för bussdepå, lastbilsservice, hotellverksamhet, industri, lager och upplag samt, till mindre del, handel. Förväntade bullrande moment i ett industriområde av denna typ är transporter med tunga fordon (lastbilar och bussar), lastning och lossning samt installationer, typ takfläktar.

4 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av Structor Mark, 2015-11-04
- Trafikuppgifter från Ramböll Sverige AB, ”Trafikutredning” Granskningshandling 2016-02-04
- Uppgifter om nuvarande trafik från Trafikverkets klickbara karta 2015-12-17
- Omgivande bebyggelse har getts höjder efter okulär besiktning via bl a eniro.se

5 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPlan 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653).

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Trafikflödena avser år 2030. Hela området, etapp 1-3 är utbyggt och beräknas generera 3 415 fordon rörelser, varav 40 % tunga (andelen tunga är troligen överskattad). Huvuddelen av fordonen anländer via en ny infart vid Klövtorpsvägen. Ett fåtal går via det befintliga mobförrådet.

Tabell 2. Trafikflöden angivna för årsmedeldygn nuläge (mätår inom parentes)

Sträcka	Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon* [%]
E18 ö tpl Bro (2011)	32 000	110	10
E18 v tpl Bro (2006)	25 000	110	10
V 840 Håunavägen (2003)	3 850	70	10

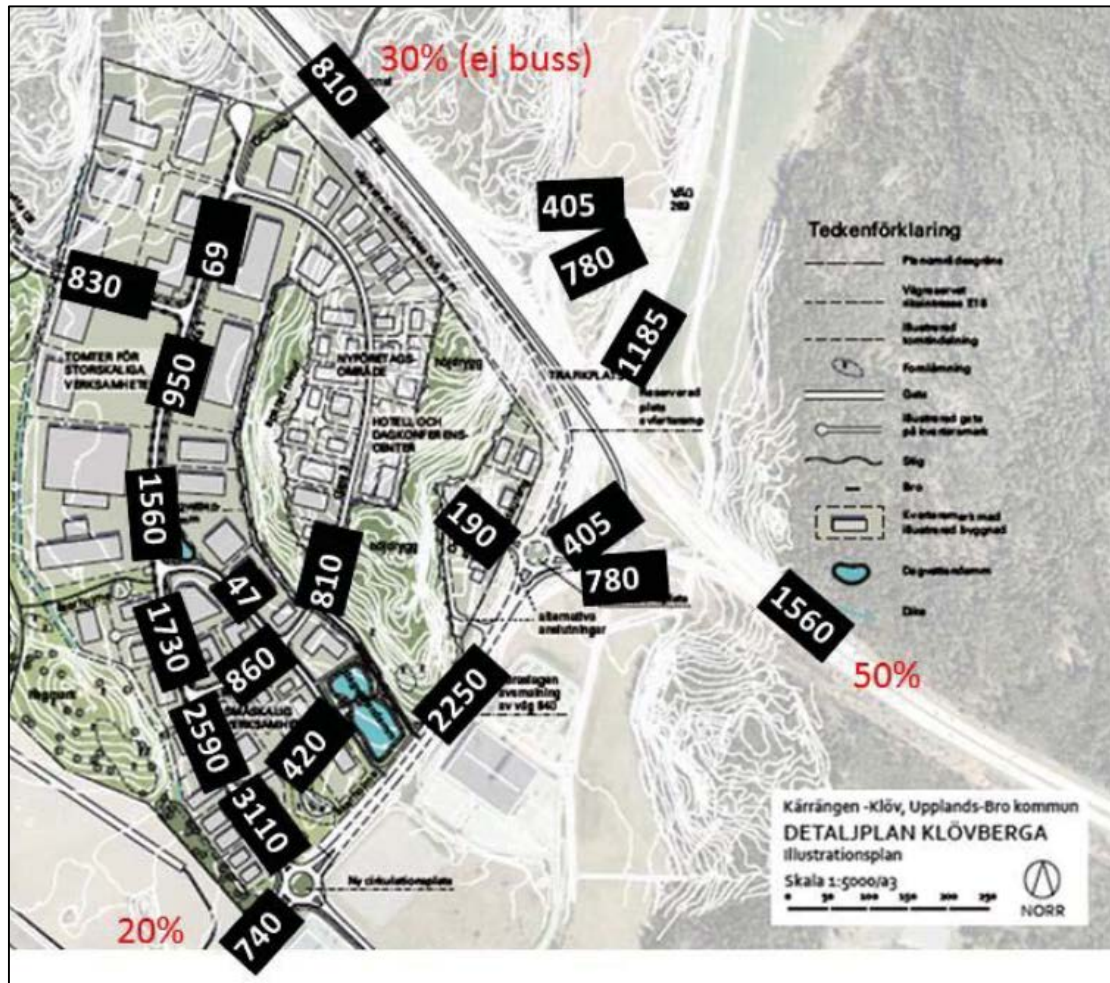
*) Schablonantagen

Tabell 3. Trafikflöden angivna för årsmedeldygn nollalternativ (2030)

Sträcka	Antal fordon/ åmd [st]	Skyltad hastighet [km/h]	Andel tunga fordon* [%]
E18 ö tpl Bro	40 000	110	10
E18 v tpl Bro	37 000	110	10
V 840 Håunavägen	6 500-8 340	70	10
Klövtorpsvägen	3 000	50	10

*) Schablonantagen

I Figur 3 redovisas trafiken som företagsparken genererar, fullt utbyggt med antagandet om 10 % kollektivresande.



Figur 3. Trafik genererad av företagsparken (2030). Från Trafikutredning.

6 Resultat och kommentarer

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. De avser trafikbuller för nollalternativet, utbyggt Etapp 1-3 samt summan av dessa. Färgskalan för vägtrafikbuller är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för bostäder, dvs 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Tabell 4. Bilageförteckning.

Bilaga	Alternativ	Innehåll	Beräkningshöjd
Bilaga 1	Trafik utan företagspark	Ekvivalent ljudnivå	2 m
Bilaga 2	Trafik genererad av företagspark Etapp 1-3	Ekvivalent ljudnivå	2 m
Bilaga 3	Summa bilaga 1 och 2	Ekvivalent ljudnivå	2 m
Bilaga 4	Verksamhetsbuller	Ekvivalent ljudnivå	2 m

6.1 Vägtrafikbuller driftskede

Allmän trafik (Nollalternativet 2030, bilaga 1): Den ekvivalenta trafikbullernivån 2 m över mark redovisas i bilaga 1. Den ekvivalenta ljudnivån kring företagsparken beräknas öka med 1-3 dBA jämfört med nuläget, beroende på trafikökningen. Inom planens influensområde finns inget bostadshus som har högre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Planens influensområde definieras av

området där bullret från de vägar som nybyggs eller väsentligt byggs om riskerar att medföra att riktvärdena för trafikbuller överskrids.

Mest utsatt bostads-/ fritidshus är Fäboda 1. Det är ett äldre, förfallet, torp som inte längre är bebott. Där uppgår den ekvivalenta ljudnivån orsakad av trafiken på E18 till mer än 70 dBA.

Företagspark Etapp 1- 3 (2030, bilaga 2): Den ekvivalenta trafikbullernivån 2 m över mark redovisas i bilaga 2. Redovisade ljudnivåer avser enbart trafiken som genereras av företagsparken.

Mest utsatt är det ovan nämnda torpet Fäboda 1. När trafiken från företagsparken kör på E18 uppgår den ekvivalenta ljudnivån där till 56-57 dBA. E18 kommer dock inte att byggas om inom detta projekt. Därmed är det inte aktuellt med några eventuella åtgärder.

Allmän trafik + företagspark Etapp 1- 3 (2030, bilaga 3): Den ekvivalenta trafikbullernivån 2 m över mark redovisas i bilaga 3. Företagsparkens trafik medför att den ekvivalenta ljudnivån längs E18 beräknas öka med mindre än en halv dBA. Utmed Håtunavägen (v 840) mellan Klövtorpsvägen och E18 beräknas den ekvivalenta ljudnivån öka med ca 1 dBA. Söderut på Håtunavägen (v 840) från infarten till logistikcentrum är ökningen betydligt lägre.

Hotell kan komma att byggas inom området. För hotell regleras enbart ljudnivån inomhus. Det innebär att ljudkraven klaras genom att fasad och fönster har tillräckligt god ljudisolering.

6.2 Verksamhetsbuller

Det går idag inte att säga hur högt bullret från området kommer att bli, eftersom verksamheterna inte är kända. Däremot så ska verksamheterna uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller (se avsnitt 4.2). I och med det säkerställs att ljudnivån inte blir för hög vid angränsande bostäder.

Byggnaderna i området kommer vara omkring 10-15 m höga. Med planering av bebyggelsen kan de bullrande verksamheterna skärmars av och fläktbuller kan minskas med rätt val av utrustning och ljuddämpare.

Även när det gäller verksamhetsbuller vid hotell är det enbart ljudnivån inomhus som regleras.

6.3 Verksamhetsbuller vid ny hästsportanläggning

Strax sydväst om aktuellt planområde ligger den nya hästsportanläggningen Bro Park. Det finns vissa farhågor om att verksamheten vid företagsparken skulle kunna störa hästsportanläggningen. Som nämns i föregående stycke (6.2) går idag inte att säga hur högt bullret från företagsparken kommer att bli, eftersom verksamheterna inte är kända. I bilaga 4 visas ljudutbredningen från området med antagandet om att det på alla byggnader närmast galoppfältet (grå-skrafferade) sitter kylare eller fläktar med *ljudeffektnivå* 95 dBA. Det medför att ljudnivån vid galoppfältet generellt blir lägre än 40 dBA. Den ekvivalenta trafikbullernivån från företagsparken blir lägre än 50 dBA. Mest utsatta är hagarna och träningsbanan i hästsportanläggningens nordöstra del. Där skulle ljudnivån från företagsparken kunna uppgå till 45-50 dBA.

Enligt Djurskyddsmyndigheten⁷ gäller att: ”Buller i stallar får inte ha en sådan nivå och frekvens att det påverkar hästarnas hälsa menligt. I stall får hästar endast tillfälligtvis utsättas för mekaniskt buller överstigande 65 dBA.”

Som framgår ligger ljudnivån från företagsparken enligt detta exempel betydligt under den ljudnivå som tillåts i stallar. Bullret från Enköpingsvägen, väg 840 och Mälarbanan kommer att vara

⁷ Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om hästhållning DFS 2007:6

betydligt högre än ljudet från företagsparken. Även publik och högtalarutrop kommer att vara betydande bullerkällor.

Bullret från företagsparken bedöms inte störa verksamheten vid hästsportanläggningen.



Figur 4. Illustrationsplan hästsportanläggningen från Planbeskrivning.

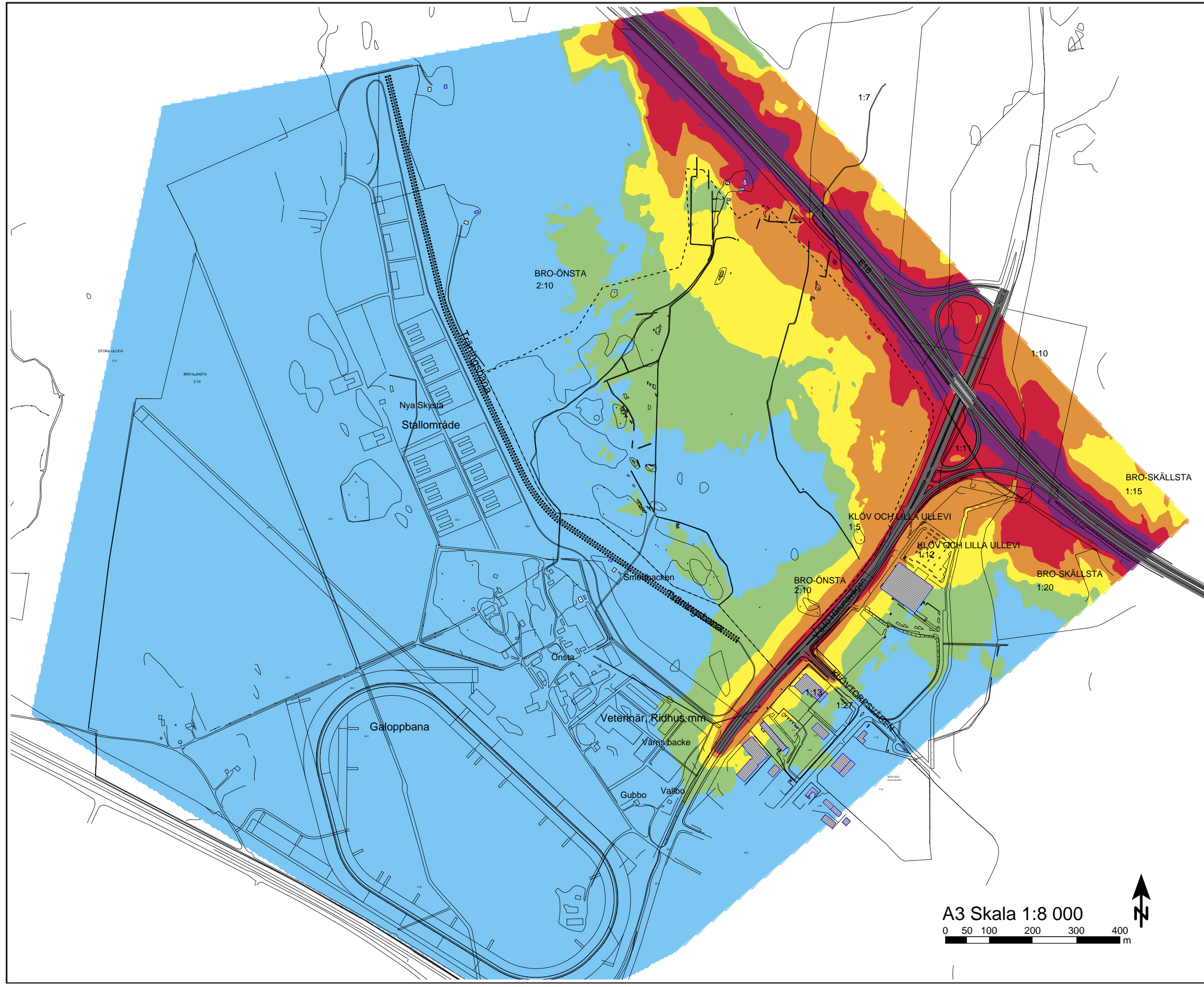
6.4 Nya bostäder

Öster Håtunavägen (v 840) kan nya bostäder komma att byggas i det nya området Skällsta Bro. Möjligheten att uppföra dem kommer inte att påverkas av företagsparken.

Structor Akustik AB

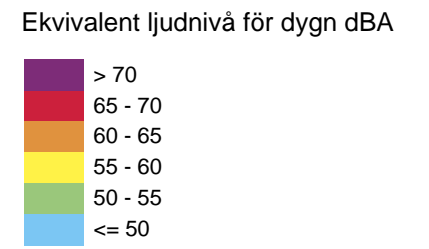
Upprättad av: Lars Ekström

Granskad av: Anders Nordström



----- Preliminär planområdesgräns

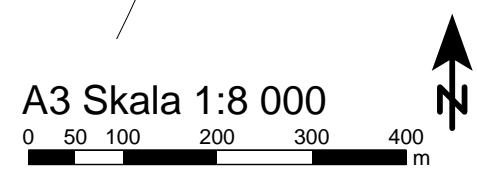
Aktuellt riktvärde
 Riktvärde 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn (gränsen mellan gult och grönt).

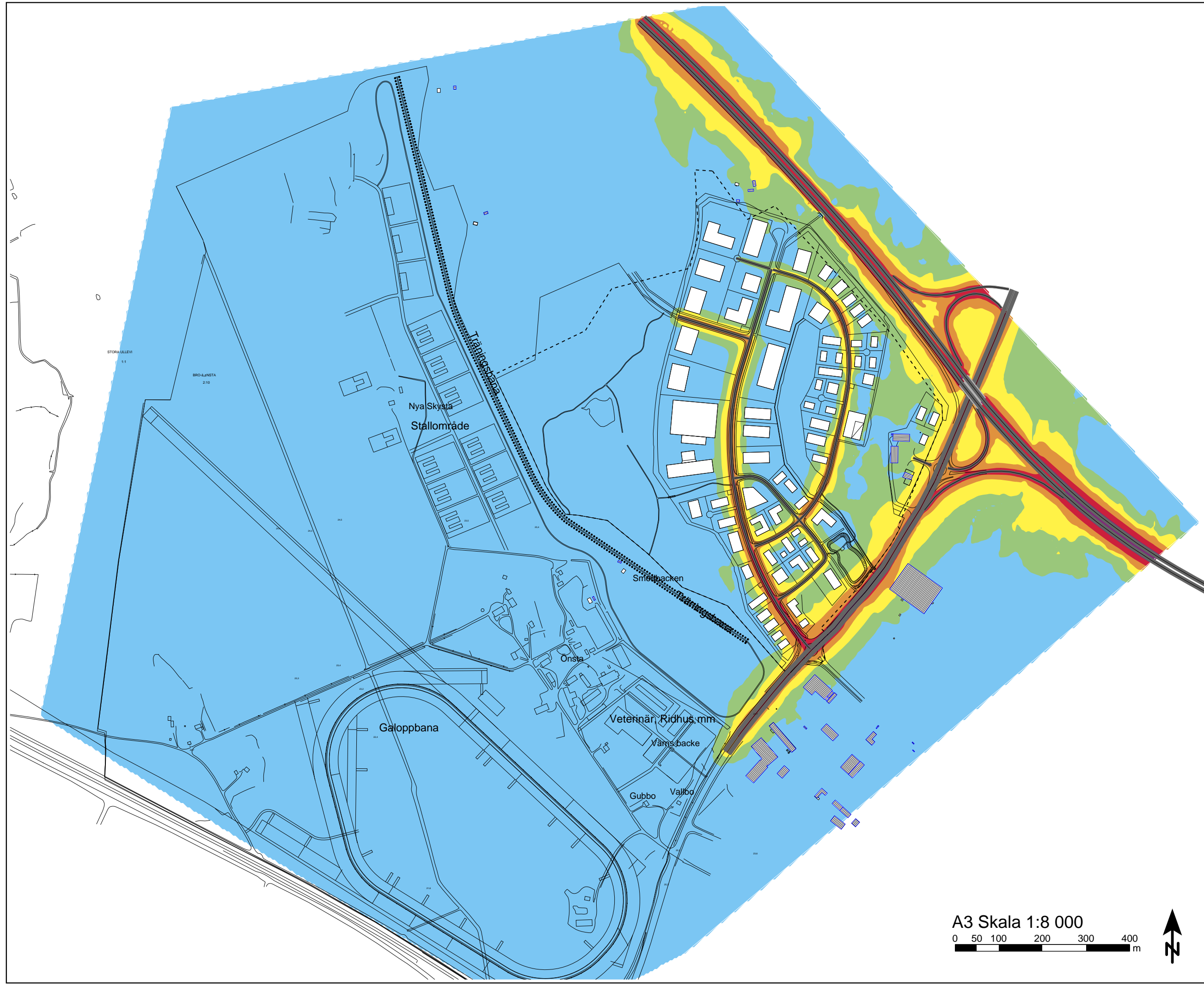


Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Klövberga
 Nollalternativ år 2030
 Trafikbuller
 Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Handläggare	Granskare
LEM	ANM
Beställare	Datum 2016-03-22
Väderholmen/ Upplands-Bro kmn	
Rapportnummer	Bilaga
2015-137 r01.3	01



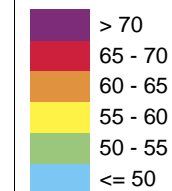


Enbart trafik genererad av företagscentret

Aktuellt riktvärde

Riktvärde 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn (gränsen mellan gult och grönt).

Ekvivalent ljudnivå för dygn dBA



Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.s

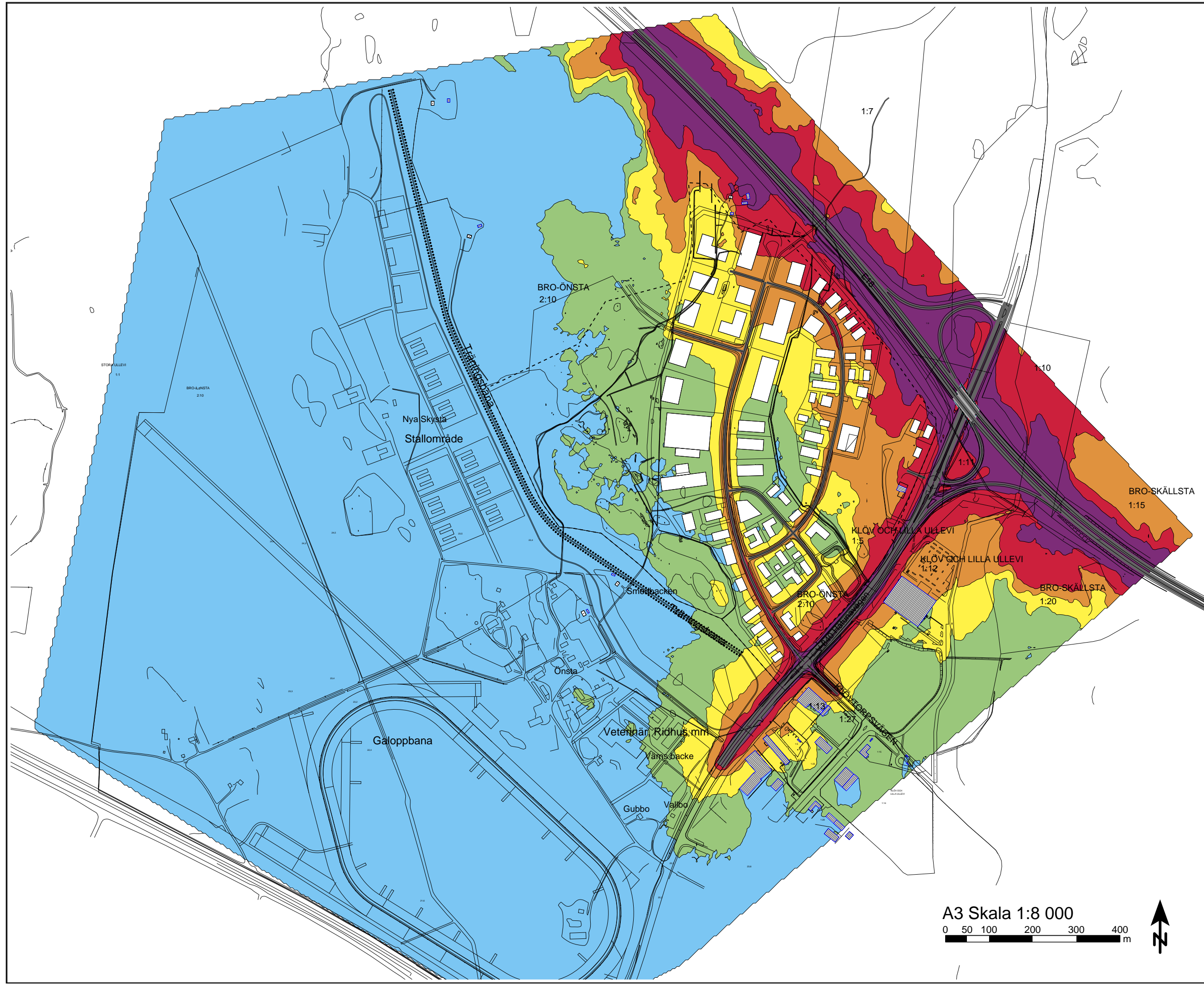
Klövberga

Planalternativ fullt utb år 2030
 Trafikbuller
 Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Handläggare LEM	Granskare ANM
Beställare Väderholmen/ Upplands-Bro kmn	Datum 2016-03-23
Rapportnummer 2015-137 r01	Bilaga 02

A3 Skala 1:8 000

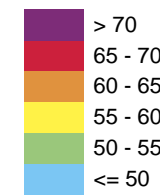




Aktuellt riktvärde

Riktvärde 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn (gränsen mellan gult och grönt).

Ekvivalent ljudnivå för dygn dBA



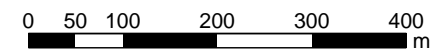
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

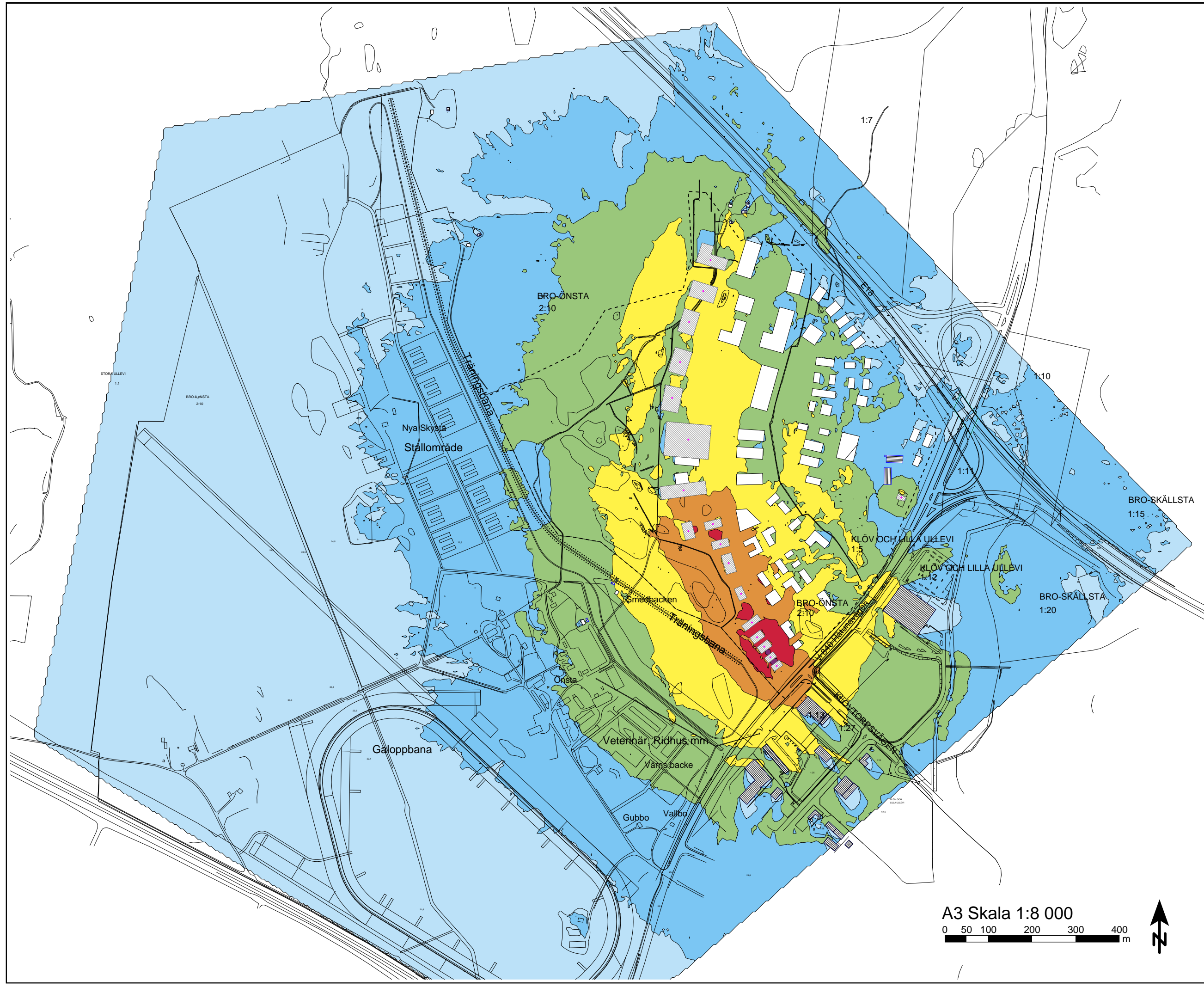
Klövberga

Noll- och planalternativ
Trafikbuller år 2030
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Handläggare	Granskare
LEM	ANM
Beställare	Datum 2016-03-22
Väderholmen/ Upplands-Bro kmn	
Rapportnummer	Bilaga
2015-137 r01.3	03

A3 Skala 1:8 000





Buller från kylmedelskylare.
Ljudeffekt 95 dBA/byggnad.

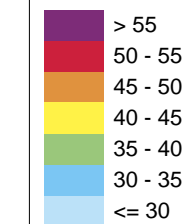
OBS! Enbart ett exempel.
Ljuddata är antagna utan hänsyn
till krav vid närliggande
bebyggelse.

Exempel på byggnadslayout.

Aktuellt riktvärde

Vid bostäder nattetid (22-06):
40 dBA ekvivalent ljudnivå för
(gränsen mellan gult och grönt).

Ekvivalent ljudnivå nattetid i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.s

Klövberga

Planalternativ fullt utb år 2030
Verksamhetsbuller
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Handläggare LEM	Granskare ANM
Beställare Väderholmen/ Upplands-Bro kmn	Datum 2016-03-22
Rapportnummer 2015-137 r01.3	Bilaga 04

A3 Skala 1:8 000

