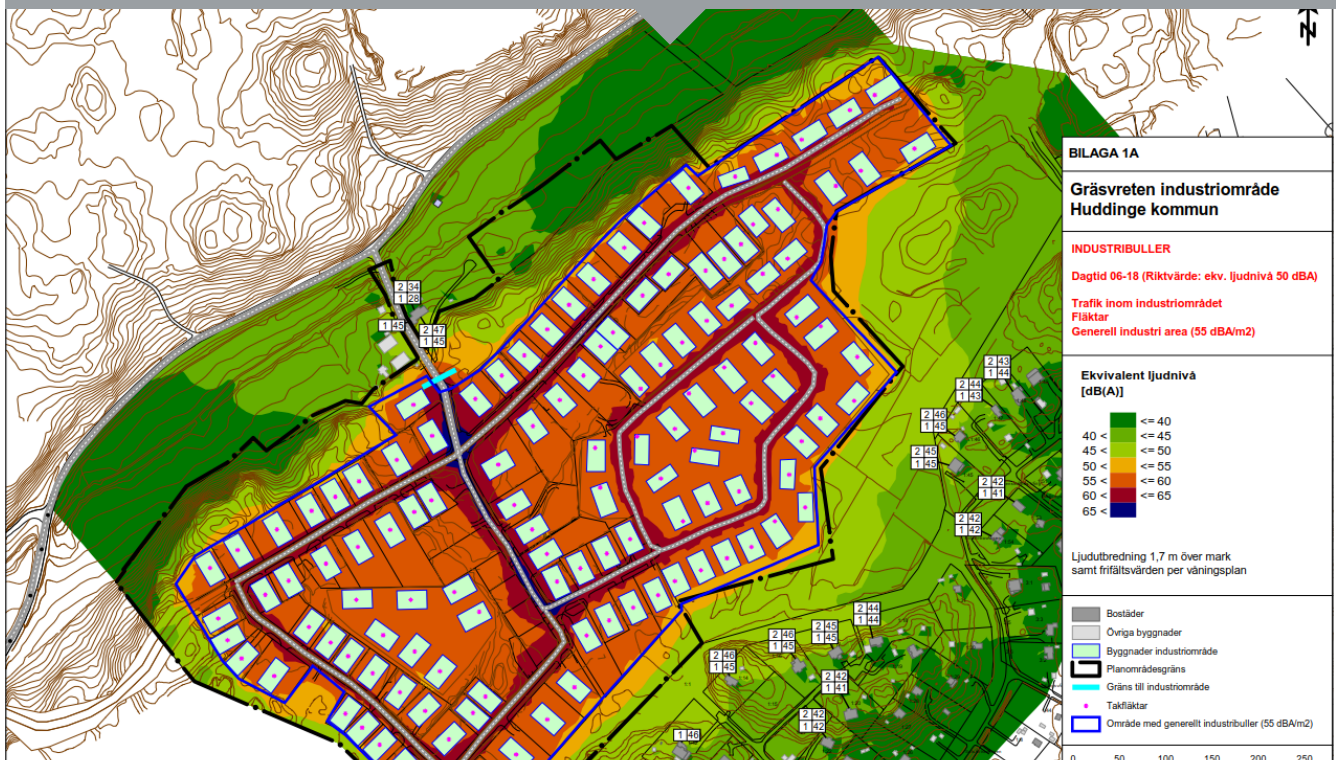


Detaljplan för Gräsvreten 1:1 m fl

Industri och trafikbullerutredning



Uppdragsnr: 106 02 23 Version: Slutrapport
2022-01-26

Uppdragsgivare: Huddinge Kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Albin Lindeskär
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Anna-Lena Frennborn
Handläggare: Daniel Hammerlid / Anders Axenborg

Slutrapport	2022-01-26	Industri- och trafikbullerutredning	Anders Axenborg	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Koncept 3	2021-12-10	Industri- och trafikbullerutredning	Anders Axenborg	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Koncept 2	2019-04-09	Bullerutredning	Daniel Hammerlid	Anders Axenborg/ Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

För industriområdet Gräsvreten håller Huddinge kommun på att ta fram en detaljplan med syfte att ge redan etablerade företag goda förutsättningar för expansion och att underlätta för nyetablering av företag. Området planeras för fler industri- och logistiklokaler. Sydöst om planområdet är bostadsområdet Hermanstorp beläget och strax utanför planområdets nordvästra del vid infartsvägen till verksamhetsområdet ligger en bostad med fastighetsbeteckning Gräsvreten 1:10.

I denna rapport sammanfattas beräkningar som har gjorts av industribuller samt trafikbuller.

Industribuller

Det är inte bestämt vilka verksamheter som kommer finnas inom det planerade området. Beräkningarna för industribuller har därför gjorts för två scenarier med möjlig utbyggnad av verksamhetsområdet. För båda scenarierna förutsätts bullerkällor i form av takfläktar, en på varje illustrerad byggnad, trafik inom verksamhetsområdet samt generell industri som areakälla (55 dBA/m²) över hela verksamhetsområdet. För scenario 2 (bilaga 1B) förutsätts dessutom att fastigheterna i den inre delen av verksamhetsområdet (benämnt som J3) är särskilt bullrande och i beräkningarna har samtliga dessa fastigheter fått en punktkälla med ljudeffekt 95 dBA.

Arbete nattetid bedöms inte vara aktuellt inom området varför fläktarna och trafiken inom området under denna tid på dygnet väntas bullra avsevärt mycket mindre. Under kvällar och helger bedömer kommunen att det endast blir en begränsad verksamhet jämfört med dagtid. Beräkningar har därför gjorts för dagtid och jämförelse har endast gjorts mot riktvärden dagtid.

För bägge scenarierna beräknas riktvärdet avseende ekvivalent ljudnivå dagtid (50 dBA) för industribuller klaras vid bostäder i Hermanstorp och Gräsvreten 1:10, se bilaga 1A och 1B.

Trafikbuller

Beräkningar har gjorts av ljudnivåer från Lissmavägen och in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet (endast väg utanför verksamhetsområdet). Riktvärdena för trafikbuller vid bostäder i Hermanstorp beräknas klaras med god marginal. För Gräsvreten 1:10 beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad precis klara åtgärdsnivån 65 dBA utan åtgärd, se bilaga 2A och 2B. Det finns inga åtgärdsnivåer för uteplats för äldre befintlig miljö. Det finns inte heller några åtgärdsnivåer avseende maximala ljudnivåer för äldre befintlig miljö.

De ekvivalenta ljudnivåerna för Gräsvreten 1:10 beräknas öka från 61 dBA i nuläget till 65 dBA i framtiden. En möjlig åtgärd för att för Gräsvreten 1:10 inte skall få ökade ljudnivåer i framtidsituationen jämfört med nuläget är att bygga en bullerskärm utmed in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet. Med en 2m hög bullerskärm utmed in- och utfartsvägen beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna bli högst 58 dBA i våning 1 och 60 dBA i våning 2, vilket är en lägre ljudnivå än vad Gräsvreten 1:10 beräknas ha i nuläget, se bilaga 3.

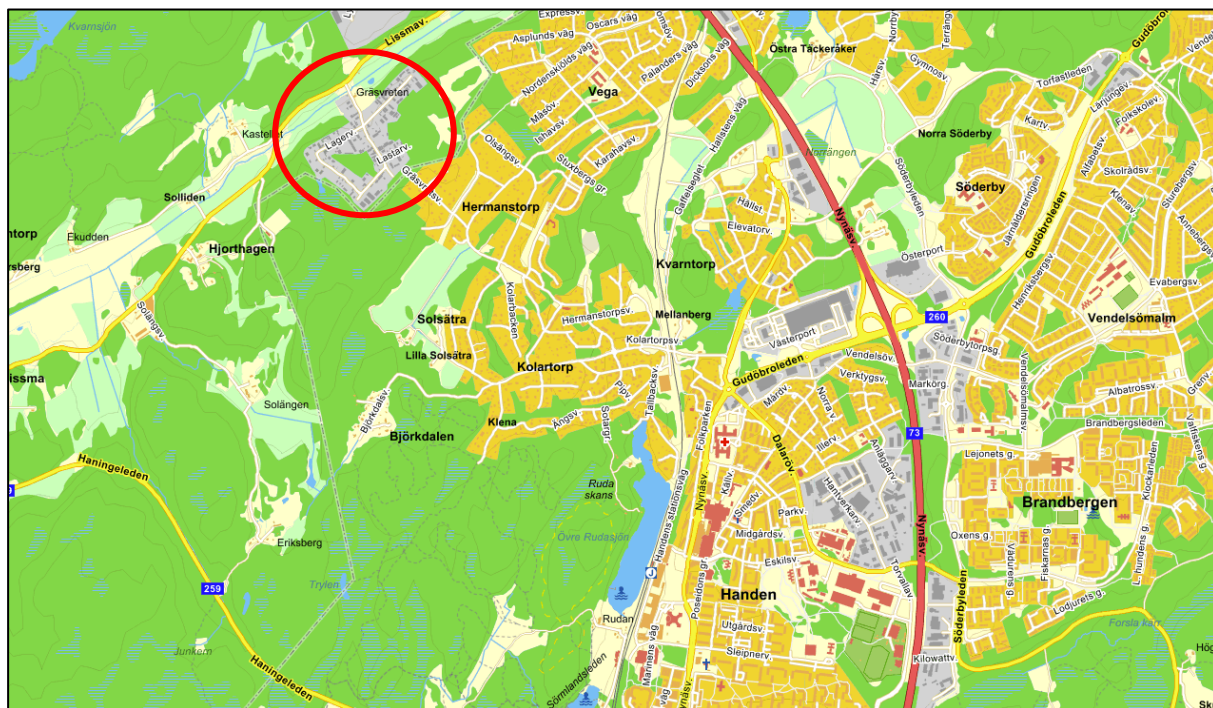
Innehåll

1	Bakgrund	5
1.1	Zonindelning i detaljplanen	5
2	Beräkningsmetodik	7
3	Bullerkällor och förutsättningar	8
3.1	Bullerkällor från industri	8
3.2	Trafikbuller	9
4	Riktvärden	10
4.1	Industribuller	10
4.2	Trafikbuller	10
4.2.1	När åtgärder behöver övervägas	11
4.2.2	Resonemang om riktvärden och åtgärdsnivåer för Gräsvreten	11
5	Beräkningsresultat	12
5.1	Industribuller	12
5.2	Trafikbuller	12
6	Möjliga åtgärder	12
6.1	Industribuller	12
6.2	Trafikbuller	13

1 Bakgrund

Inom industriområdet Gräsvreten, sydväst om Länna i Huddinge kommuns östra del, arbetar Huddinge kommun med att ta fram en ny detaljplan som innehåller industri- och logistiklokaler. Syftet är att ge redan etablerade företag goda förutsättningar för expansion och att underlätta för nyetablering av företag.

Planområdet är beläget öster om Lissmavägen på den södra slutningen mot Lissmadalen. Stora delar av planområdet är i nuläget bebyggt med främst småindustrier, lager och logistikverksamhet. Sydöst om planområdet återfinns fritidshusbebyggelse (Hermanstorp) som eventuellt kan komma att omvandlas till permanentbostäder. *Figur 1* visar områdets belägenhet.



Figur 1. Planområdets belägenhet

Buller från planerade industrier och trafiken kan komma att innebära störningar för boende i närliggande bostäder. Med anledning av detta har Norconsult AB utfört denna bullerutredning på uppdrag av Huddinge kommun. Utredningen syftar till att redovisa beräkningsexempel, redovisning görs av ekvivalenta ljudnivåer vid fasad för några av de mest utsatta bostäderna samt ljudutbredning 1,7 m över mark i och runt planområdet. Utredningen ger också förslag på möjliga bullerdämpande åtgärder.

1.1 Zonindelning i detaljplanen

Detaljplanen anger möjlighet för olika typer av småindustriverksamheter, lager och bilservice (inte drivmedel) genom en indelning i zoner.

I detaljplanen anges skyddsavstånd för befintliga och tillkommande verksamheter.

I zonen närmast bostadsområdena i Haninge kommun och jordbruksfastigheten anges $J1 =$ Småindustri och lager med krav på max 50 meters skyddsavstånd, $G1 =$ Bilservice (inte drivmedel).

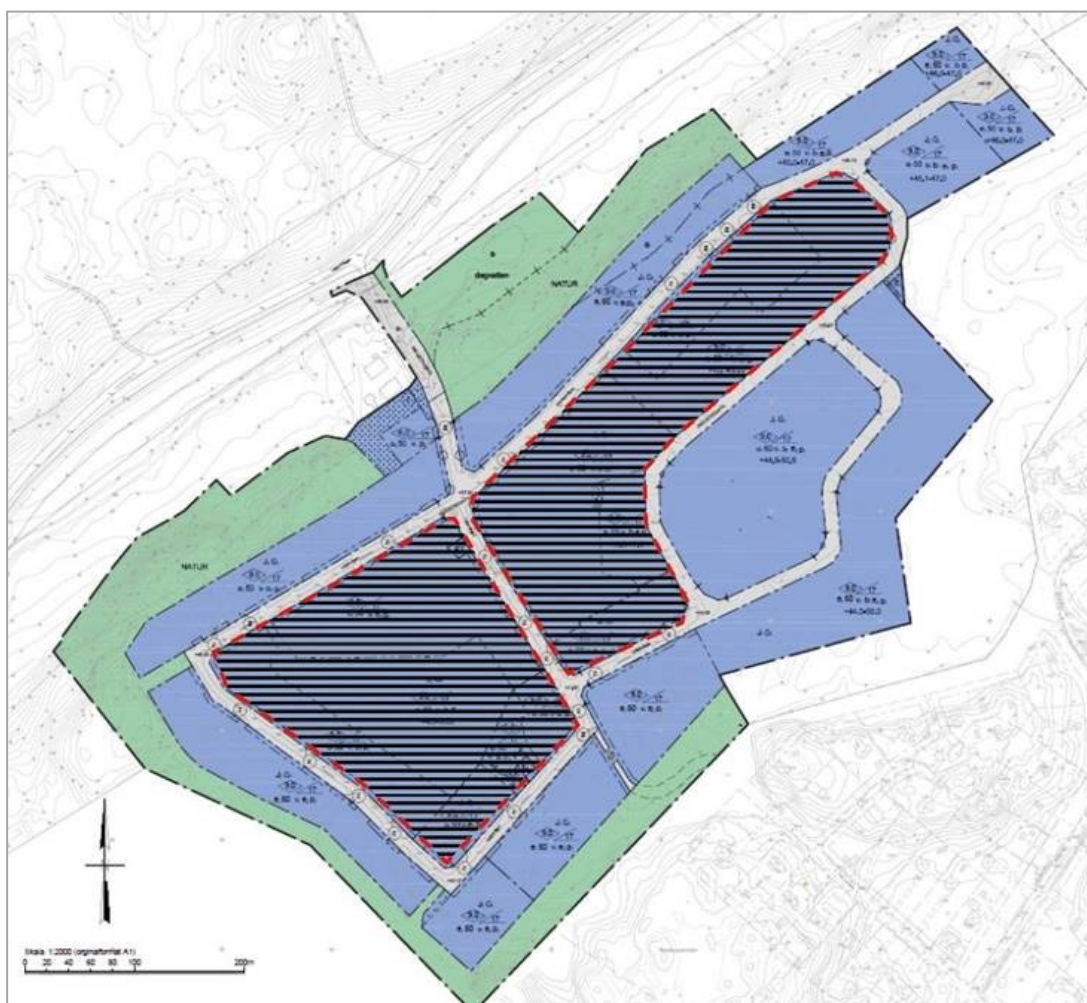
Exempel på verksamheter som har 50 meter skyddsavstånd eller mindre anger *Plats för arbete följande verksamheter*: Bageri, charkuteri, gummiverkstad, plåtslagning inomhus, bilverkstad utan lackeringsverksamhet, pumpstation som betjänar >25 personer, miljöstation och kemtvätt.

I zonen intill föregående zon anges J2 = *Småindustri och lager med krav på max 100 meters skyddsavstånd, G1 = Bilservice (inte drivmedel)*.

Exempel på verksamheter som har 100 meter skyddsavstånd eller mindre anger *Plats för arbete följande verksamheter*: Bilverkstad med lackeringsverksamhet, viss typ av energianläggning och bensinstationer.

I den centralt belägna zonen anges J3 = *Småindustri och lager med krav på max 200 meters skyddsavstånd, G1 = Bilservice (inte drivmedel)*.

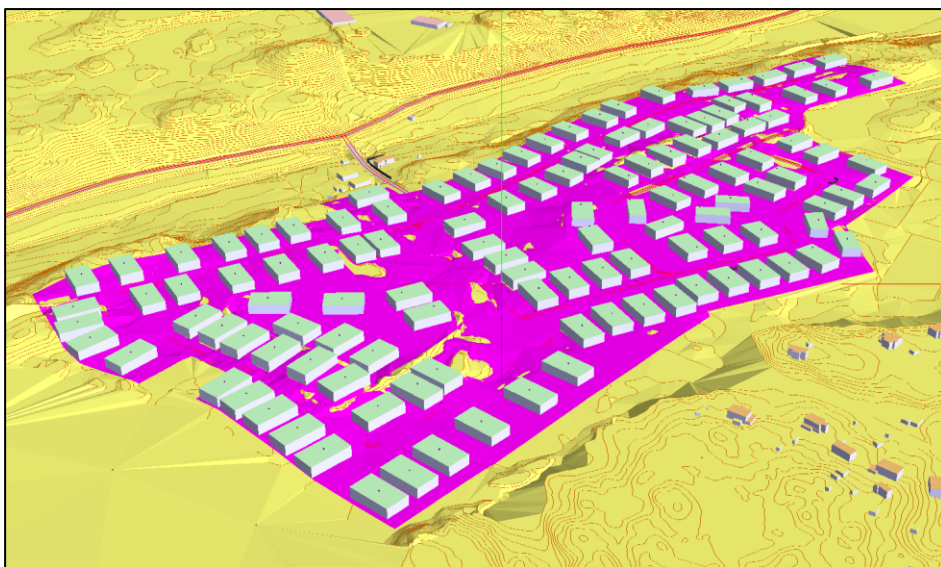
Exempel på verksamheter som har 200 meter skyddsavstånd anger *Plats för arbete följande verksamheter*: Hundgård (kennel), anläggning för färdiglagad mat, kafferosteri, kylanläggning, varuproduktion såsom spinning, stickning, vävning och sömnad, anläggning för lackering med utsläpp av lösningsmedel mindre än 10 ton/år, flexografiskt tryckeri, screentryckeri med lösningsmedelsanvändning, större offsettryckeri, övrig plastbehandlande industri, anläggning med endast farmaceutisk beredning, gummireparationsanläggning, regummeringsanläggning, färgfabrik med utsläpp av lösningsmedel mindre än 10 ton/år, manuella glasbruk, betongindustri, betongvaruindustri, kemisk elektrolytisk ytbehandling, tillverkning av maskiner, större finmekanisk eller elektronisk industri, plåtslagning utomhus, viss typ av energianläggning, bussterminaler med permanent uppställning, större garage, mellanlager för miljöfarligt avfall och tvätterier.



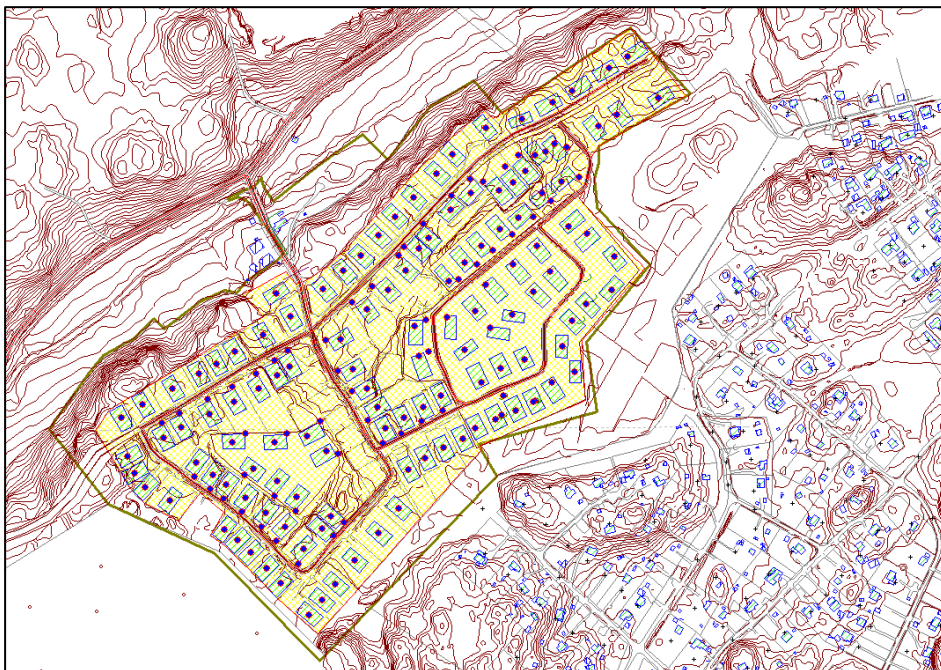
Figur 2. Översiktskarta med de olika zonindelningarna (rastrerat område i de centrala delarna är område J3)

2 Beräkningsmetodik

Ljudnivåerna beräknas enligt nordisk standard för beräkning av externt buller från industrianläggningar (General prediction method 2005). För trafikbuller har beräkningar gjorts enligt nordisk beräkningsmodell. Beräkning och redovisning av ljudutbredning tas fram med programmet SoundPLAN. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av planområdet med mark, befintliga byggnader mm. Aktuella bullerkällor läggs också in i modellen. *Figur 3* visar ett urklipp ur SoundPLANs 3D-vy och *figur 4* visar urklipp från 2D-vyn med aktuella bullerkällor markerade.



Figur 3. 3D vy i SoundPLAN med område för verksamhetsbuller



Figur 4. 2D vy i SoundPLAN med område för verksamhetsbuller

3 Bullerkällor och förutsättningar

3.1 Bullerkällor från industri

Det är inte bestämt vilka verksamheter som kommer finnas inom det planerade området. Beräkningarna för industribuller har därför gjorts för två scenarier med möjlig utbyggnad av verksamhetsområdet. För båda scenarierna förutsätts bullerkällor i form av takfläktar, en på varje illustrerad byggnad, trafik inom verksamhetsområdet samt generell industri som areakälla (55 dBA/m²) över hela verksamhetsområdet. För scenario 2 (bilaga 1B) förutsätts dessutom att fastigheterna i den inre delen av verksamhetsområdet (benämnt som J3) är särskilt bullrande och i beräkningarna har samtliga dessa fastigheter fått en punktkälla med ljudeffekt 95dBA

I *tabell 1A* redovisas aktivitetsschema förutsatt planerad industriverksamhet och i *tabell 1B* redovisas prognostiserad trafik inom området. Angiven totaltrafik är fördelad inom området

Arbete nattetid bedöms inte vara aktuellt inom området varför fläktarna och trafiken inom området under denna tid på dygnet väntas bullra avsevärt mycket mindre. Under kvällar och helger bedömer kommunen att det endast blir en begränsad verksamhet jämfört med dagtid. Beräkningar har därför gjorts för dagtid och jämförelse har endast gjorts mot riktvärden dagtid. *Figur 5* visar den fläkttyp som förutsatts i beräkningarna för industribuller. I *tabell 1A* redovisas värde för dagtid.

Den ansatta typen av takfläkt och dess ljudeffekt har hämtats från Norconsults databas med mätdata från tidigare utförda projekt.



Figur 5. Fläkttyp som använts för beräkning av industribuller

Tabell 1A Aktivitetsschema förutsatt planerad industriverksamhet som beräkningarna baserats på

Bullerkälla och aktivitet	Scenario	Antal och typ av bullerkälla	Drifttid dagtid kl 07-19 (%)	Ljudeffekt (dBA)
Takfläktar	1 och 2	1 per byggnad	100	84
Generell industri	1 och 2	Areakälla, hela planområdet	100	55dBA/m ²
Liten industri (verkstad mm)	2	1 per byggnad inom J3	100	95

Tabell 1B Sammanställning av trafikförutsättningar för vägtrafik år 2045. Angiven totaltrafik är fördelad inom området

Väg	ÅDT 2045 (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
In- och utfartsvägen till verksamhetsområdet	2 900	15	50

Trafikmängder för trafik inom verksamhetsområdet som tagits med som industribullerkälla har erhållits från Huddinge kommun, se tabell 1B.

För övriga bullerkällor från verksamheter som ännu inte bestämts vilka det blir så har schabloner på källnivåer baserat från rapporten "Centrum för arbets- och miljömedicin (CMM). Rapport 2016:04 Kartläggning av bullerfria områden" använts. Generell industri med ljudeffektnivån 55 dBA/m² har använts som areakälla över hela planområdet. För de inre delarna av verksamhetsområdet (benämnt som J3) så kan särskilt bullrande verksamhet komma att tillåtas och därför har liten industri (verkstad mm) använts, en punktkälla med ljudeffekt 95 dBA har förutsatts för samtliga fastigheter inom J3 i scenario 2.

3.2 Trafikbuller

Trafikförutsättningar för trafiken på Lissmavägen och in- och utfartsvägen till och från verksamhetsområdet har erhållits av Huddinge kommun 2021-09-07. I tabell 2 sammanfattas trafikförutsättningarna som använts vid beräkningarna av trafikbuller.

Tabell 2. Sammanställning av trafikförutsättningar för vägtrafik i nuläget och prognostiserad trafik för år 2045.

Väg	ÅDT (fordon/dygn)		Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
	År 2019	År 2045		
In- och utfartsvägen till verksamhetsområdet	1 100	2 900	15	50
Lissmavägen, väster om in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet	4 240	8 250	15	70

4 Riktvärden

4.1 Industribuller

Naturvårdsverket har tagit fram vägledningen "Vägledningen om industri- och annat verksamhetsbuller" (rapport 6538) som ett stöd för tillsyns- och prövningsmyndigheter.

Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. 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 tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Tabell 3. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde

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

Nivåerna i *tabell 3* avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För bostäder avser nivåerna i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet.

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer (LFmax > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- 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 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 då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

4.2 Trafikbuller

Enligt Naturvårdsverket rapport "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" (Naturvårdsverket, 2017) ska som grundregel alla åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om man kan befara att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön föreligger eller kan uppstå. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas.

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör, enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknyttande dokument från centrala myndigheter, i normalfallet nivåer i *tabell 4* underskridas.

Tabell 4. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq _{24h})	Bostads uteplats (Leq _{24h})	Bostads uteplats (L _{max})
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA **	70 dBA*
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA*

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

** Varken 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 Leq_{24h}.

4.2.1 När åtgärder behöver övervägas

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö.

Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt.

Tabell 5. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	~2015 och framöver "nya bostadsbyggnader" ^{IV}	1997 - ~2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ^{II} Leq _{24h} 70 dBA ^{III} L _{max}	-

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). 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.

^{III} Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22).

^{IV} Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

4.2.2 Resonemang om riktvärden och åtgärdsnivåer för Gräsvreten

För Gräsvreten planeras för en mindre ombyggnad av infartsvägen samt ny detaljplan av verksamhetsområdet som genererar ökad trafik. Huddinge kommun bedömer inte att ombyggnaden av vägen eller ökad trafik i samband med planarbetet innebär väsentlig ombyggnad av vägen. Det innebär att äldre bostadsbebyggelse omkring Gräsvreten bör jämföras med åtgärdsnivåerna i tabell 5.

5 Beräkningsresultat

5.1 Industribuller

Beräkningarna för industribuller har gjorts för ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 06-18). Resultatet presenteras grafiskt i *bilaga 1A och 1B*.

Det är inte bestämt vilka verksamheter som kommer finnas inom det planerade området. Beräkningarna för industribuller har därför gjorts för två scenarier med möjlig utbyggnad av verksamhetsområdet. I Scenario 2 förutsätts särskilt bullrande verksamheter inom de centrala delarna av planområdet (J3).

Arbete nattetid bedöms inte vara aktuellt inom området varför fläktarna och trafiken inom området under denna tid på dygnet väntas bullra avsevärt mycket mindre. Under kvällar och helger bedömer kommunen att det endast blir en begränsad verksamhet jämfört med dagtid. Beräkningar har därför gjorts för dagtid och jämförelse har endast gjorts mot riktvärden dagtid.

I scenario 1 beräknas bostäderna närmast verksamhetsområdet få ekvivalenta ljudnivåer vid fasad på upp till 47 dBA (se bilaga 1A) och i scenario 2 beräknas bostäderna få upp till 49 dBA (se bilaga 1B).

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå dagtid (50 dBA) beräknas därmed klaras för bostäderna i Hermanstorp och Gräsvreten 1:10 för båda scenarierna.

5.2 Trafikbuller

Beräkningarna för trafikbuller har gjorts för ekvivalenta och maximala ljudnivåer för en framtidssituation år 2045. Resultaten presenteras grafiskt i *bilaga 2A och 2B*.

Beräkningar har gjorts av ljudnivåer från Lissmavägen och in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet (endast väg utanför verksamhetsområdet). De ekvivalenta ljudnivåerna beräknas bli högst 35 dBA för bostäderna inom Hermanstorp, för Gräsvreten 1:10 beräknas de ekvivalenta ljudnivåer vid fasad närmast in- och utfartsvägen bli 65 dBA. Riktvärdena för trafikbuller beräknas klaras med god marginal för bostäderna i Hermanstorp. För Gräsvreten beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad precis klara åtgärdsnivån 65 dBA. De maximala ljudnivåerna från trafikbuller för bostäderna i Hermanstorp beräknas bli upp till 43 dBA. För Gräsvreten beräknas de maximala ljudnivåerna för Gräsvreten 1:10 bli 84 dBA vid mest utsatt fasad (utan åtgärd). Det finns inga åtgärdsnivåer för uteplats för äldre befintlig miljö. Det finns inte heller några åtgärdsnivåer avseende maximala ljudnivåer för äldre befintlig miljö.

6 Möjliga åtgärder

6.1 Industribuller

För industribuller beräknas inga åtgärder behövas för att klara riktvärdena.

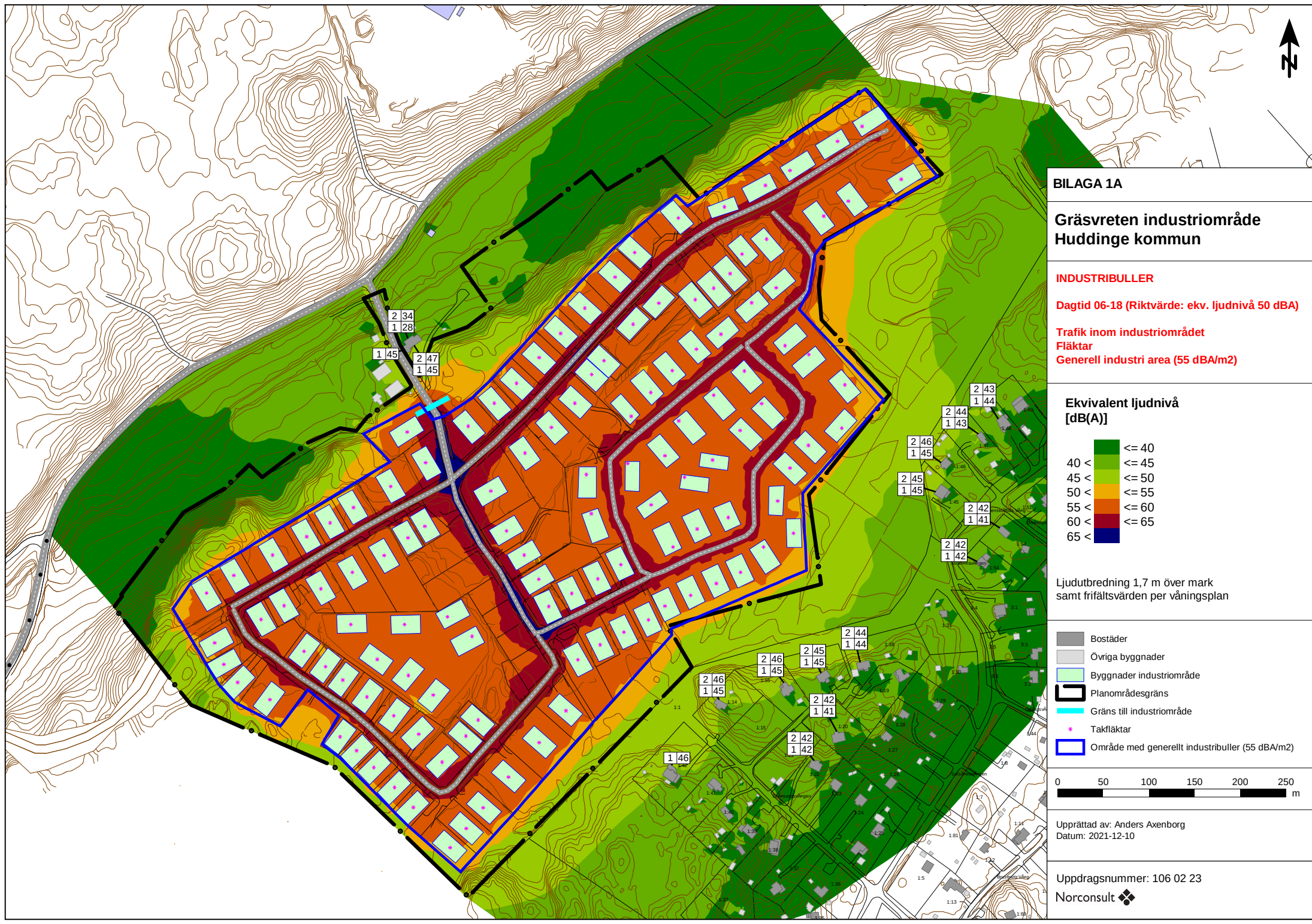
6.2 Trafikbuller

För Gräsvreten 1:10 har beräkningar även gjorts avseende ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad för nuläget och för en framtida situation med en möjlig 2m hög bullerskärm utmed in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet, se *bilaga 3A och 3B*.

Gräsvreten 1:10 beräknas i framtiden precis klara åtgärdsnivån för ekvivalenta ljudnivåer vid fasad (65 dBA). De ekvivalenta ljudnivåerna för Gräsvreten 1:10 beräknas öka från 61 dBA i nuläget till 65 dBA i framtiden utan åtgärd. Det finns inga åtgärdsnivåer för uteplats för äldre befintlig miljö. Det finns inte heller några åtgärdsnivåer avseende maximala ljudnivåer för äldre befintlig miljö.

En möjlig åtgärd för att för Gräsvreten 1:10 inte skall få ökade ljudnivåer i framtidssituationen jämfört med nuläget är att bygga en bullerskärm utmed in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet. Med en 2m hög bullerskärm utmed in- och utfartsvägen beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna bli högst 58 dBA i våning 1 och 60 dBA i våning 2, vilket är en lägre ljudnivå än vad Gräsvreten 1:10 beräknas ha i nuläget.

Bostäderna inom Hermanstorp beräknas få ljudnivåer klart under riktvärdena utan åtgärder.



BILAGA 1A

**Gräsvreten industriområde
Huddinge kommun**

INDUSTRIBULLER

Dagtid 06-18 (Riktvärde: ekv. ljudnivå 50 dBA)

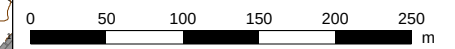
Trafik inom industriområdet
Fläktar
Generell industri area (55 dBA/m2)

**Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]**

<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 <

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostäder
- Övriga byggnader
- Byggnader industriområde
- Planområdesgräns
- Gräns till industriområde
- Takfläktar
- Område med generellt industribuller (55 dBA/m2)



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2021-12-10

Uppdragsnummer: 106 02 23
Norconsult



BILAGA 1B

Gräsvreten industriområde Huddinge kommun

INDUSTRIBULLER

Dagtid 06-18 (Riktvärde: ekv. ljudnivå 50 dBA)

Trafik inom industriområdet.
Fläktar.
Generell industri area (55 dBA/m2).
Särskilt bullrande verksamhet punkter
(95 dBA) alla fastigheter inom J3.

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

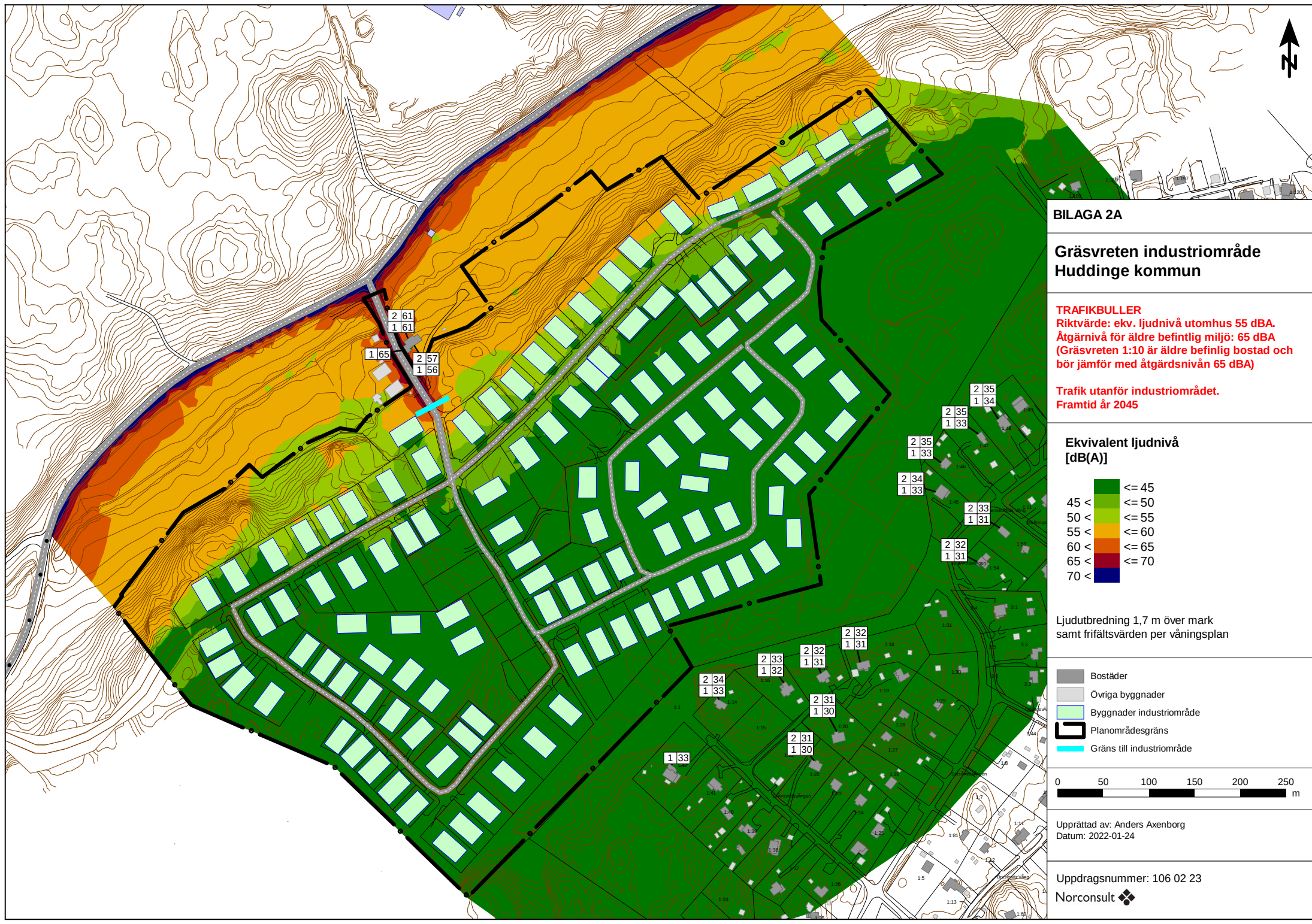
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostäder
- Övriga byggnader
- Byggnader industriområde
- Planområdesgräns
- Gräns till industriområde
- Takfläktar
- Område med generell industribuller (55 dBA/m2)
- Särskilt bullrande verks. (95 dBA) alla inom J3



Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2021-12-10

Uppdragsnummer: 106 02 23
Norconsult



BILAGA 2A

Gräsvreten industriområde
Huddinge kommun

TRAFIKBULLER
Riktvärde: ekv. ljudnivå utomhus 55 dBA.
Åtgärdsnivå för äldre befolktlig miljö: 65 dBA
(Gräsvreten 1:10 är äldre befolktlig bostad och bör jämföras med åtgärdsnivån 65 dBA)

Trafik utanför industriområdet.
Framtid år 2045

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt friflättsvärden per våningsplan

Bostäder

Övriga byggnader

Byggnader industriområde

Planområdesgräns

Gräns till industriområde

0

50

100

150

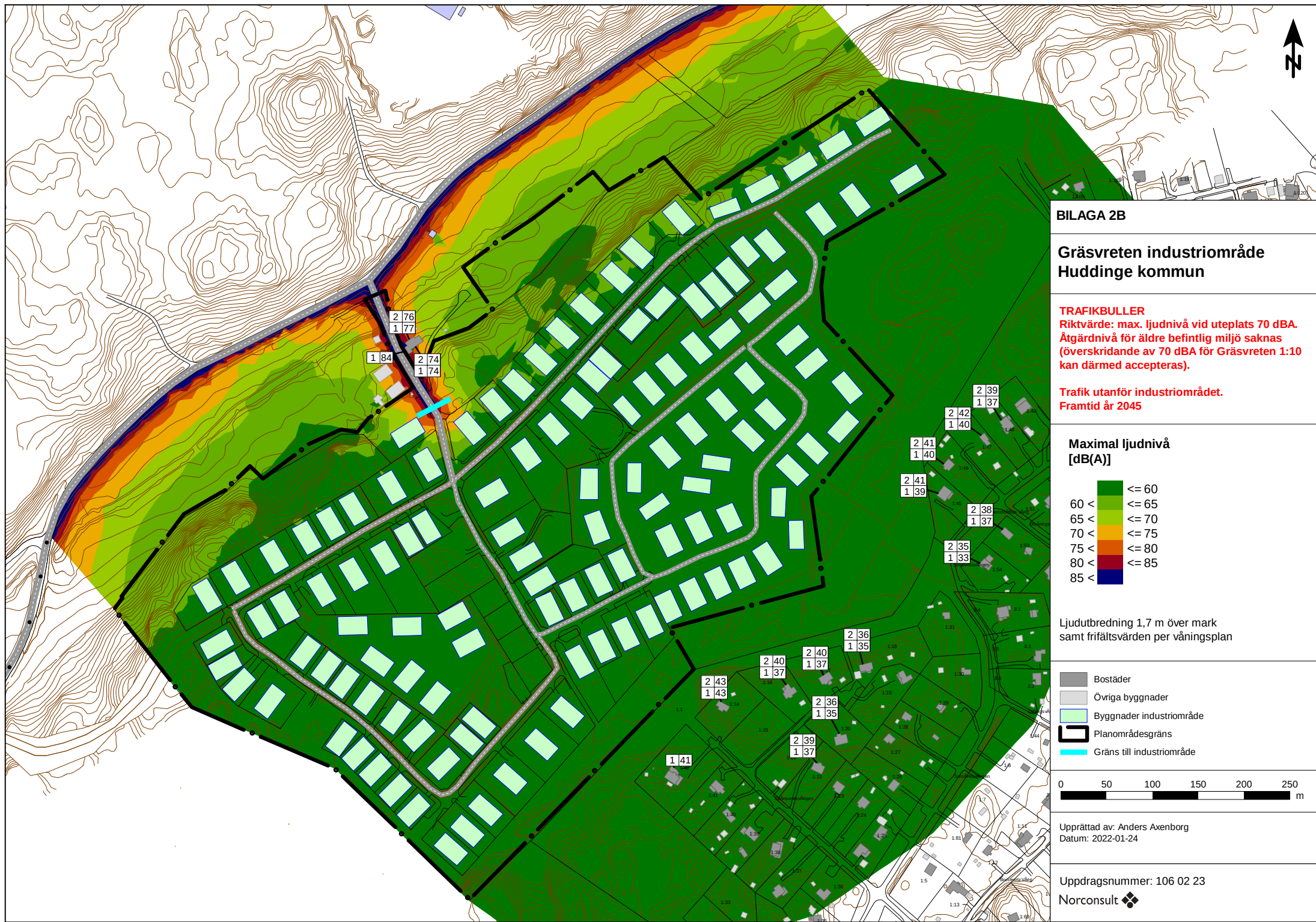
200

250

m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2022-01-24

Uppdragsnummer: 106 02 23
Norconsult



BILAGA 2B

Gräsvreten industriområde
Huddinge kommun

TRAFIKBULLER
Riktvärde: max. ljudnivå vid uteplats 70 dBA.
Åtgärdsnivå för äldre befintlig miljö saknas
(överskridande av 70 dBA för Gräsvreten 1:10 kan därmed accepteras).

Trafik utanför industriområdet.
Framtid år 2045

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80
85 <	<= 85

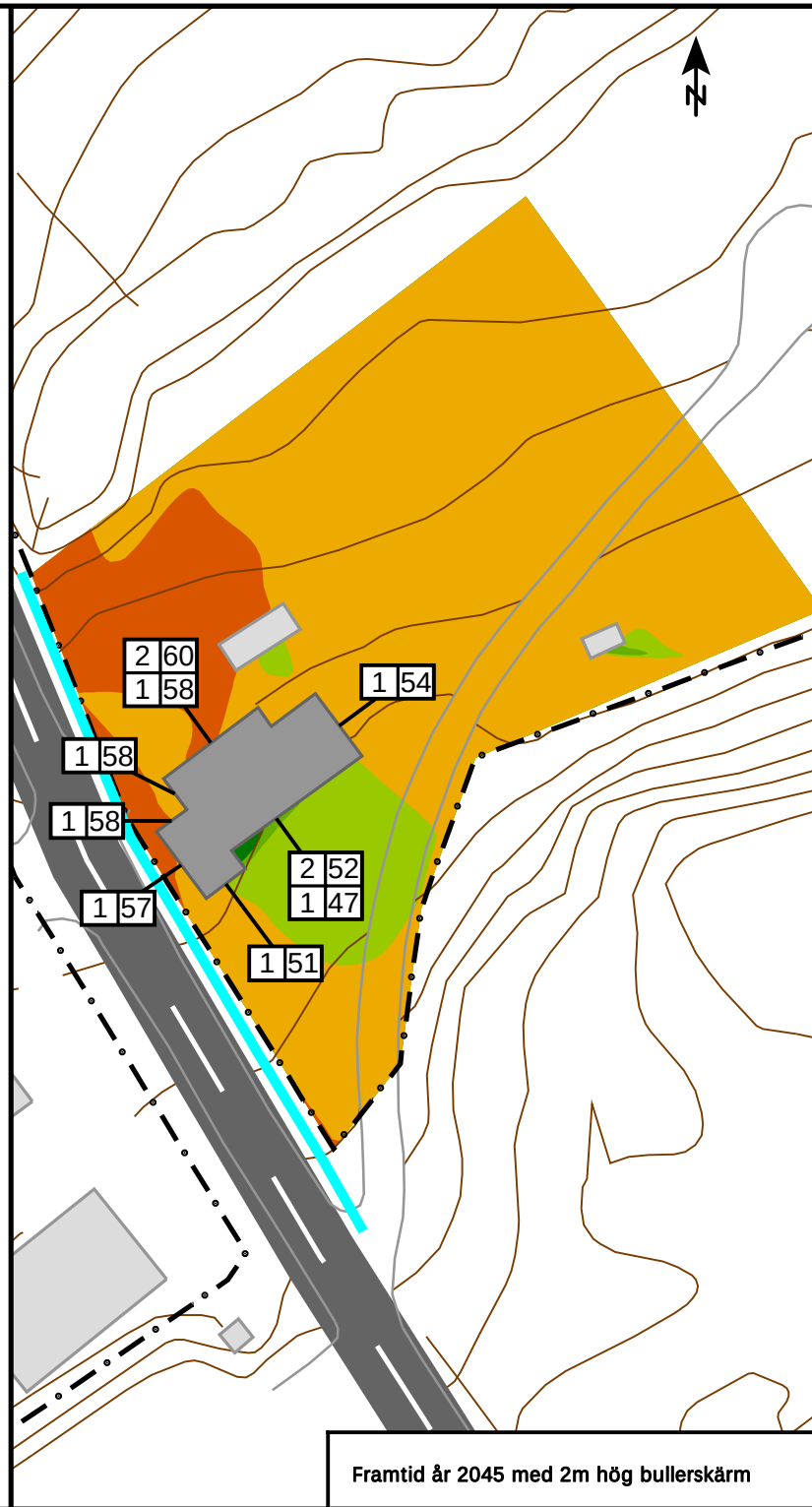
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt friflättsvärden per våningsplan

	Bostäder
	Övriga byggnader
	Byggnader industriområde
	Planområdesgräns
	Gräns till industriområde

0	50	100	150	200	250
m					

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2022-01-24

Uppdragsnummer: 106 02 23
Norconsult



BILAGA 3A

Gräsvreten industriområde
Huddinge kommun

TRAFIKBULLER

Gräsvreten 1:10
Trafik utanför industriområdet
Nuläge och
Framtid år 2045 med 2m hög bullerskärm

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 <

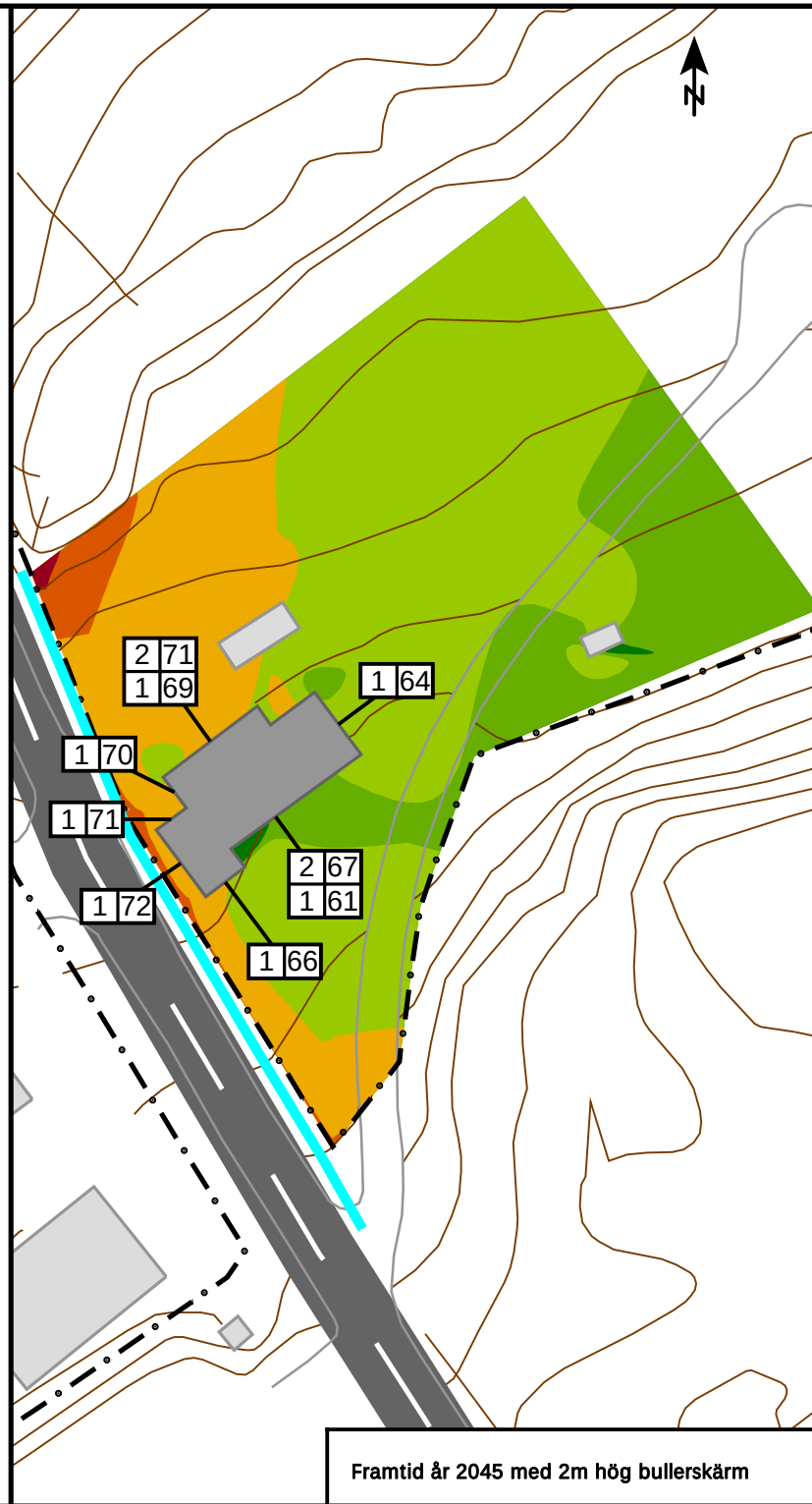
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Bullerskärm

0 5 10 15 m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2022-01-24

Uppdragsnummer: 106 02 23
Norconsult



BILAGA 3B

Gräsvreten industriområde
Huddinge kommun

TRAFIKBULLER

Gräsvreten 1:10
Trafik utanför industriområdet
Nuläge och
Framtid år 2045 med 2m hög bullerskärm

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

<= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Bullerskärm

0 5 10 15 m

Upprättad av: Anders Axenborg
Datum: 2022-01-24

Uppdragsnummer: 106 02 23
Norconsult