

Brottkärr 524:1

Industri- och trafikbullerutredning

Rapport 8266-A

Uppdragsansvarig: Henrik Guldbransen

Upprättad av: Henrik Guldbransen

Granskad av: Torbjörn Lorén

Datum: 2020-01-23

INLEDNING

Arbete pågår med att ta fram en ny detaljplan i Brottkärr, Göteborg med målet att bygga ca. 16 bostäder. Området är påverkat av trafikbuller och industribuller från varvsverksamhet söder om planområdet. I denna rapport redovisar vi beräknade ljudnivåer från trafik- och industribuller vid fasad och 1,5 meter ovan marknivå samt jämför med gällande riktvärden.

INNEHÅLL

1	Riktvärden.....	3
1.1	Trafikbuller.....	3
1.2	Industribuller.....	4
2	Beskrivning av planområde.....	5
3	Underlag.....	6
3.1	Ritningsmaterial.....	6
3.2	Trafikuppgifter.....	6
3.3	Varvsverksamhet.....	7
4	Beräkningsmetod.....	9
4.1	Beräkningsinställningar.....	9
5	Resultat.....	9
6	Kommentarer.....	9

Bilagor:

- Bilaga 1: Bullerkartor 8266-1 till 8266-3 samt översiktskarta 8266-A

1 RIKTVÄRDEN

1.1 TRAFIKBULLER

Enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör inte buller från spårtrafik och vägar överskrida riktvärdena i Tabell 1-1.

Tabell 1-1. Riktvärden vid nybyggnation av bostäder, ljudnivå avser frifältsvärde.

	Ljudnivå i dBA	
	Ekvivalent	Maximal
Vid fasad	60/65 ^a	-
Skyddad sida ^c	55	70 ^d
På uteplats ^e	50	70 ^b

a Gäller för bostad om högst 35 m².

b Bör inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

c Om ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 60 dBA bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrider mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

d Boverkets tolkning är att maxnivåer får överskridas fem gånger per natt vid skyddad sida, se promemoria daterad 2016-06-01.

e Om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden

1.2 INDUSTRIBULLER

Boverkets Rapport 2015:21 - Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning, ger stöd vid ”planläggning enligt plan- och bygglagen för ny bostadsbebyggelse som kan bli påverkad av befintlig bullrande industri eller annan verksamhet med liknande ljudkaraktär”. Vägledningen anger att värdena i Tabell 1-2 skall innehållas vid fasad och på en uteplats om en sådan skall anläggas i anslutning till bostaden.

Tabell 1-2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Lördagar, söndagar och helgdagar Leq dag + kväll (06-22)	Leq natt (22-06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

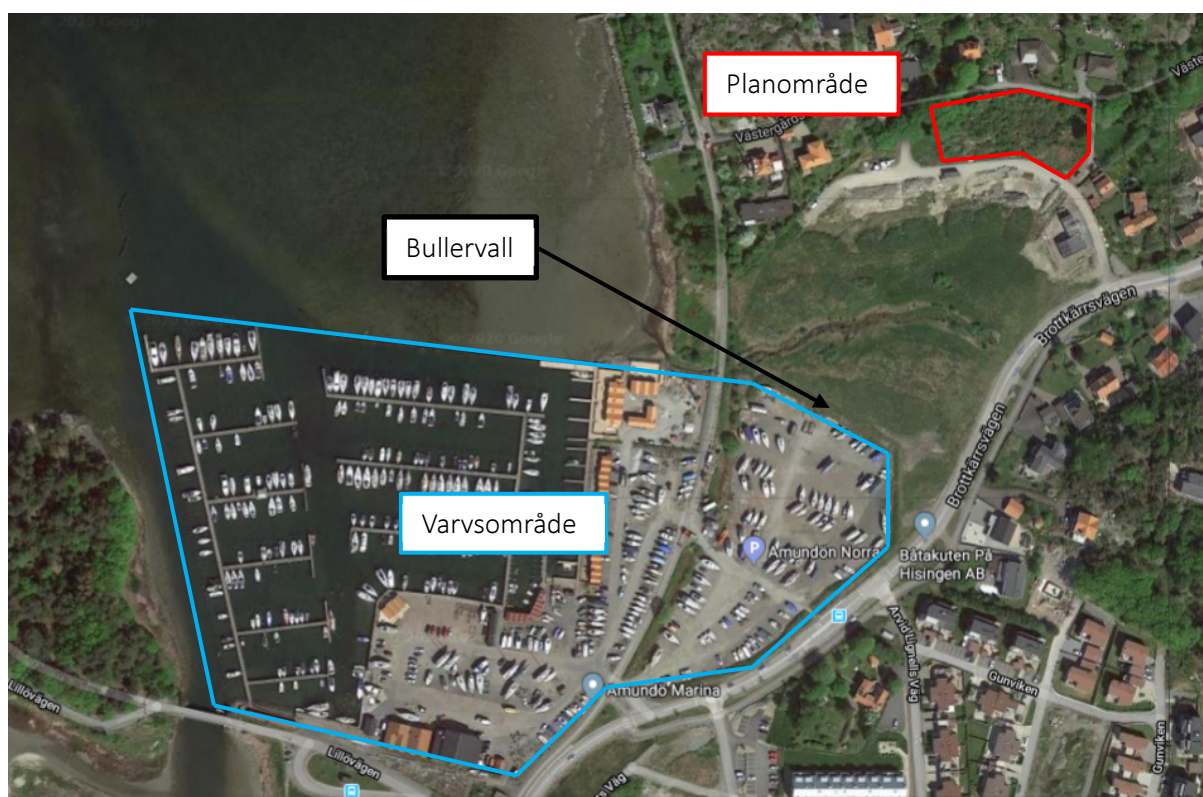
Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- 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 tabellen 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 BESKRIVNING AV PLANOMRÅDE

Planområdet är beläget i Brottkärr, Göteborg. Området är delvis belastad av vägtrafik från Brottkärrsvägen belägen söder om området. Norr och söder om området passerar även små lokalgator.

Cirka 160 meter Sydväst om området ligger en småbåtshamn med varvsverksamhet. Längs med varvets norra gräns sträcker sig en bullervall som är mellan 2 och 2,5 meter hög.



Figur 2.1 Bilder på planområde och omnejd.

3 UNDERLAG

3.1 RITNINGSMATERIAL

- Ritningsunderlag för preliminär placering och utformning av nya byggnader kommer från Exark Arkitekter.
- Placering och utbredning av befintliga byggnader, vägar, skogsområden och markytsskikt kommer från fastighetskartan levererad av Metria AB för större delen av området. För området närmast planområdet är kartmaterialet kompletterat med information från nybyggnadskarta från Stadsbyggnadskontoret.
- Höjddata för kringliggande terräng och byggnader kommer från laserdata av Metria AB.

3.2 TRAFIKUPPGIFTER

- Trafikuppgifter för Brottkärrsvägen är inhämtade från Trafikverkets trafikflödeskarta. Trafikuppgifterna är därefter uppräknade från aktuellt mätår till år 2040 med uppräkningsstal presenterade i Trafikverkets dokument *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014-2040-2060* daterad 2018-04-01.
- Trafikuppgifter på närmast liggande lokalgator har uppskattats av Akustikforum. Antagandet har gjorts att det sker 7 passager per/dygn till varje bostad. Eftersom vägarna är återvändsgator har vi antagit att ingen tung trafik passerar genom området.
- Information om vägbredder, hastighetsgränser och vägbeläggningar är inhämtade från trafikverkets nationella vägdatas. I beräkningarna har vi räknat med att bilar kör i skyltad hastighet. På Västergårdsvägen och Barnvaktsvägen är det dock osannolikt att bilar framförs snabbare än 30 km/h.
- Trafikuppgifter presenteras i tabellen nedan samt i bifogad översiktskarta 8266-A.

Tabell 3-1 Vägtrafikdata uppräknat till år 2040.

Väg	Antal fordon (ÅDT)	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Brottkärrsvägen	3385	11	50
Västergårdsvägen	112	0	50
Barnvaktsvägen	84	0	50

3.3 VARVSVERSAMHET

På Amundö Marina beläget söder om planområdet utförs båtservice, reparationer, upptagning och sjösättning av båtar. Upptagning och sjösättning är den enda bullrande verksamheten som utförs utomhus. Detta arbete kan sammanfattas som följer:

Upptagning och sjösättning av båtar sker för vinterförvaring under vår respektive höst. Vid arbetet används truck eller traktor beroende på situation. Detta arbete sker främst mellan 07 och 18 och inget arbete sker på kvällar och helger annat än i en nödsituation som olycka och dylikt. I våra beräkningar har vi utgått från en "värstadag", där det enligt uppgift från varvet tas upp 15–17 båtar på en dag. Varje båt tar 10–20 minuter att ta upp, göra i ordning och frakta till sin plats på varvsområdet, varav traktor/truck används ca. 5 minuter av den totala tiden. Traktor används i 2/3 av fallen och övriga fall används en truck. Av den här tiden varvas motorn ca. 5 % av tiden och går på tomgång övrig tid. Från detta har vi beräknat att varje fordonstyp under en 8 timmars-dag, uppdelat på typ av användning, är i bruk följande andel av dagen:

- Tomgång traktor: 11,2 % av dagen.
- Varvning av traktor: 0,6 % av dagen.
- Tomgång av truck: 5,6 % av dagen.
- Varvning av truck: 0,3 % av dagen.

Vi har också undersökt en "värstatimme" där 6 båtar tas upp under en timme. Varje fordonstyp uppdelat på användning är då i bruk följande andel av timmen:

- Tomgång traktor: 31,7 % av timmen.
- Varvning av traktor: 1,7 % av timmen.
- Tomgång av truck: 15,8 % av timmen.
- Varvning av truck: 0,8 % av timmen.

I beräkningarna har det antagits att all bullrande verksamhet sker i en "värstapunkt" belägen i den norra delen av varvsområdet, se bullerkartor 8266-3 och 8266-4.

Akustikforum AB har utfört ljudeffektnivåmätningar av truckar och traktorn på området, vilka sammanfattas i tabellen nedan.

Tabell 3-2 Uppmätta ljudeffektnivåer från truckar och traktor.

Maskin	Ljudeffektnivå, tomgång, L_w [dB]	Ljudeffektnivå, varvning, L_w [dB]
Traktor	101	111
Truck 1	91	101
Truck 2	90	101



Figur 3.1 Traktor och truckar som används i arbetet. Från vänster till höger: Traktor, truck 1, truck 2.

Eftersom ljudeffekter från truckarna är likvärdiga har vi använt ljudeffekt från truck 1 i beräkningarna.

4 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna för vägtrafik har utförts enligt den nordiska beräkningsmodellen SNV rapport 4653 för trafikbuller och general prediction method för industribuller. Beräkningarna är utförda i beräkningsprogrammet SoundPLAN v. 8.1.

4.1 BERÄKNINGSINSTÄLLNINGAR

Reflektioner: 3

Sökavstånd källa – mottagare: 3 000 m

Sökavstånd källa – reflektor: 100 m

Sökavstånd mott. – reflektor: 200 m

Hur utbredning av hårda markområden har lagts in i modellen syns i översiktskarta 8266-A. Samtliga vägar är modellerade som hårda.

5 RESULTAT

Beräknade ljudnivåer kan ses i Bilaga 1, Bullerkartor 8266-1 till 4.

Tabell 5-1 Lista över bifogade bullerkartor.

Bullerkarta nr 8266-	Bullerkälla	Ekvivalent eller maximal ljudtrycksnivå
A	Vägtrafikdata	-
1	Vägtrafik	Ekvivalent
2	Vägtrafik	Maximal
3	Industribuller	Ekvivalent
4	Industribuller, värsta timme	Ekvivalent

6 KOMMENTARER

Beräknade ljudnivåer vid fasad från trafik och industribuller innehåller riktvärden enligt trafikbullerförordning respektive Boverkets vägledning.

Ljudutbredningskartorna visar att det finns stora ytor på fastigheten där riktvärde för uteplats innehålls och uteplatser kan anläggas.

Göteborg den 23 januari 2020

Akustikforum AB

Henrik Guldbransen

Projektnamn	Brottkärr 524:1	Datum	2020-01-23
	Industri- och trafikbullerutredning		
Proj. nr.	8266	Akustikforum AB	Sida 9(9)



Översiktskarta 8266-A
Bilaga 1

Brottkärr 524:1

Trafikuppgifter använda i beräkningarna
anges enligt:

Gatunamn
Trafik (ÅDT) / Tung trafik (%) / Hastighet (km/h)

Ekvivalent ljudtrycksnivå

L _{Aeq} [dB]	
<= 50	
<= 55	
<= 60	
<= 65	
<= 70	
<= 75	
> 75	

Förklaringar

- Körbana
- Brottkärr 524:1
- Befintliga byggnader
- Hård mark
- Bullervall



Första långgatan 19
413 17 Göteborg
031-61 63 60

HANDLÄGGARE
Henrik Guldbransen

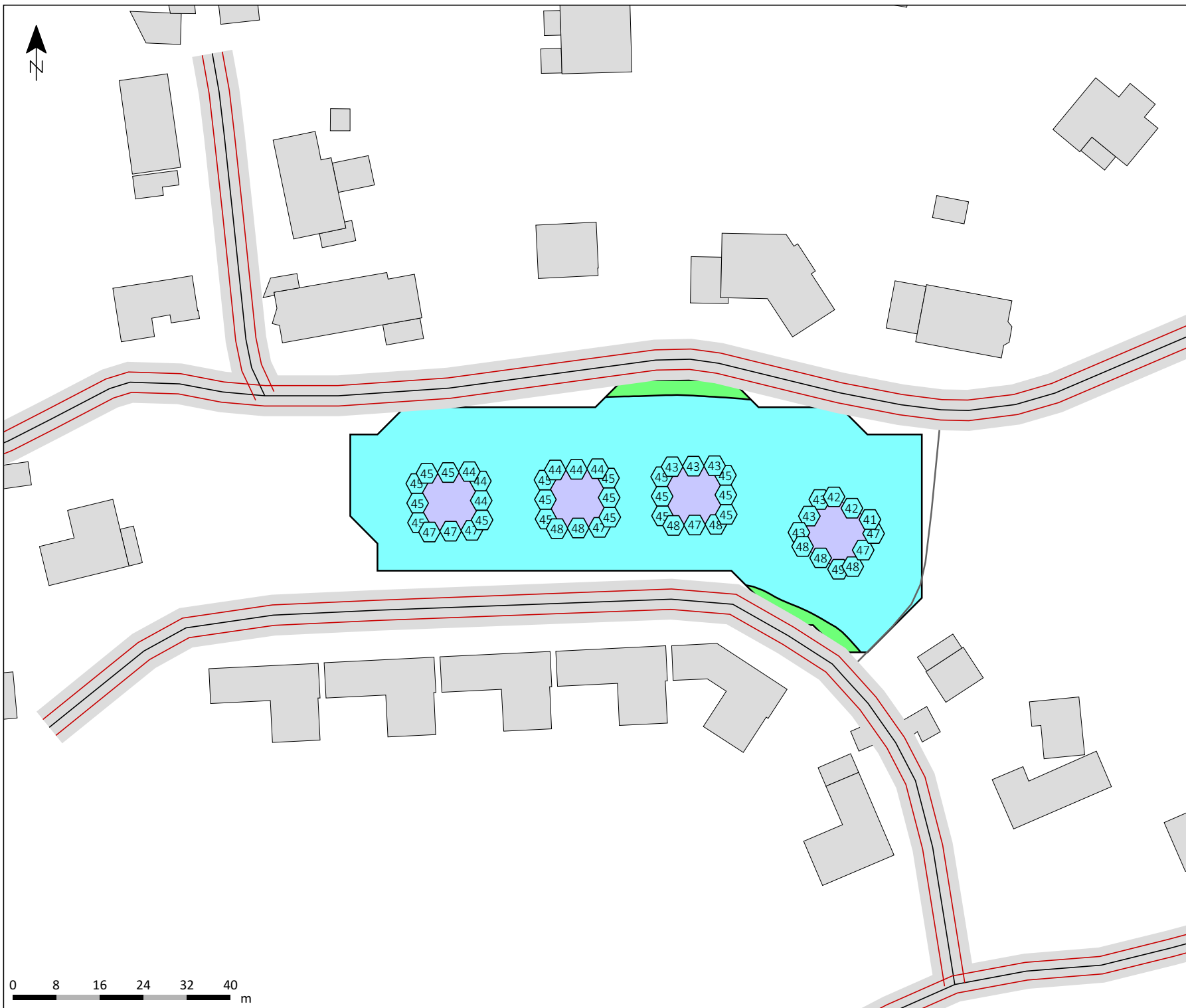
GRANSKAD AV
Torbjörn Lorén

UPPDRAGSANVARIG
Henrik Guldbransen

PROJEKTNUMMER
8266

ORT OCH DATUM
Göteborg, 2020-01-23

0 10 20 30 40 50
m



Bullerkarta 8266-1
Bilaga 1

Brottkärr 524:1

Framtida Bullersituation 2040
Vägrafik

Frifältsvärde vid fasad

Ljudutbredning 1,5 meter ovan mark,
ej frifältsvärde

Ekvivalent ljudtrycksnivå
L_{Aeq} [dB]

<= 50
<= 55
<= 60
<= 65
<= 70
<= 75
> 75

Förklaringar

	Körbana
	Brottkärr 524:1
	Befintliga byggnader

Första långgatan 19
413 17 Göteborg
031-61 63 60

HANDLÄGGARE Henrik Guldbransen	GRANSKAD AV Torbjörn Lorén
UPPDRAGSANVARIG Henrik Guldbransen	PROJEKTNUMMER 8266

ORT OCH DATUM
Göteborg, 2020-01-23



Bullerkarta 8266-2
Bilaga 1

Brottkärr 524:1

Framtida Bullersituation 2040
Vägtrafik

Frifältsvärde vid fasad, 5:e högsta nattetid

Ljudutbredning 1,5 meter ovan mark,
ej frifältsvärde, 5:e högsta mellan 06-22

Maximal ljudtrycksnivå

L _A Fmax [dB]	
<= 65	
<= 70	
<= 75	
<= 80	
<= 85	
<= 90	
> 90	

Förklaringar

- Körbana
- Brottkärr 524:1
- Befintliga byggnader

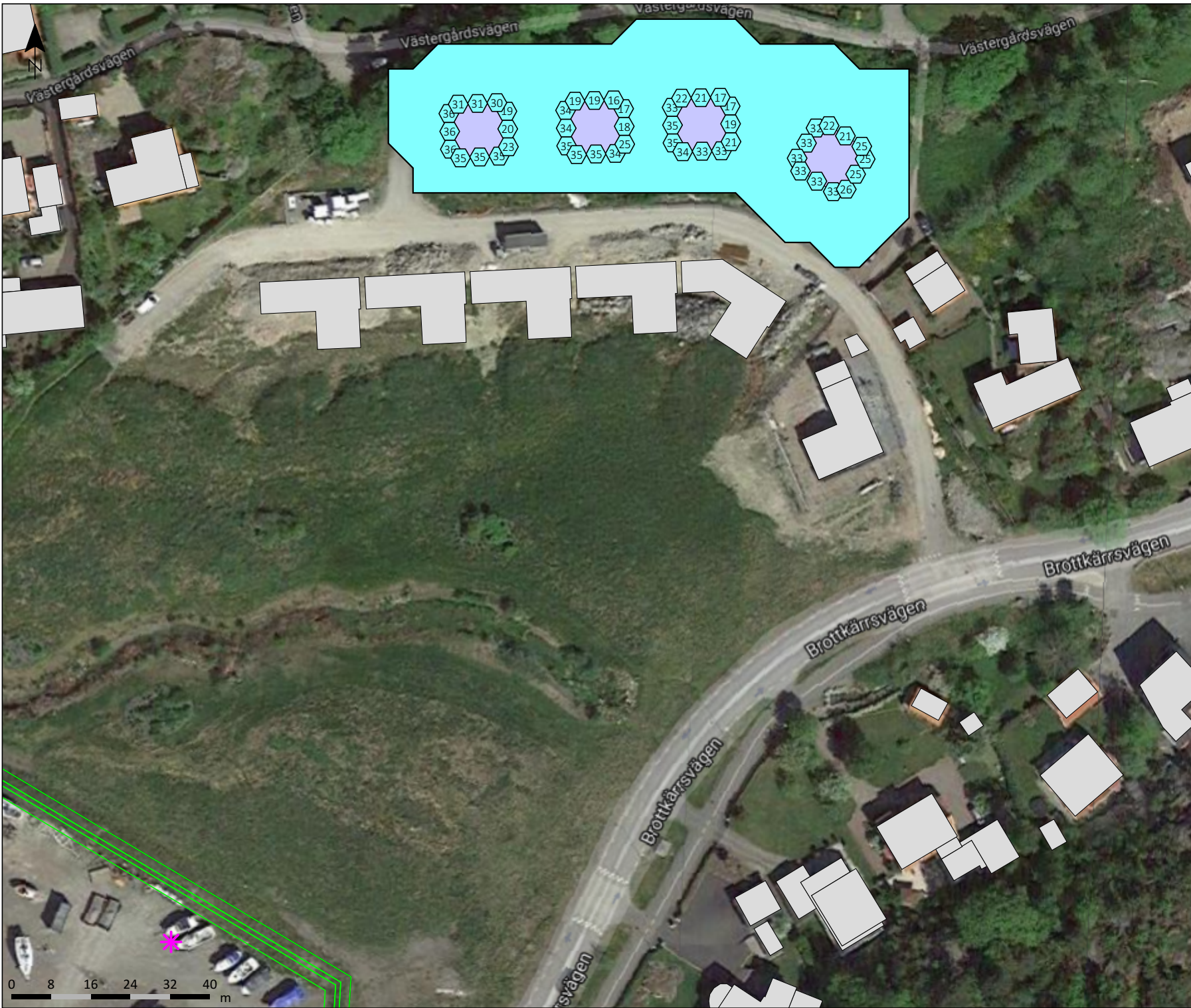


Första långgatan 19
413 17 Göteborg
031-61 63 60

HANDLÄGGARE Henrik Guldbransen	GRANSKAD AV Torbjörn Lorén
-----------------------------------	-------------------------------

UPPDRAGSANVARIG Henrik Guldbransen	PROJEKTNUMMER 8266
---------------------------------------	-----------------------

ORT OCH DATUM
Göteborg, 2019-01-23



Bullerkarta 8266-3
Bilaga 1

Brottkärr 524:1

Bullerfrån varvsverksamhet

Ekvivalenta A-vägda ljudnivåer vid
fasad (frifältsvärden) och

Ekvivalenta A-vägda ljudnivåer
1,5 meter ovan mark (ej frifältsvärden)

Ekvivalent ljudtrycksnivå

L_{Aeq} [dB]

	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	> 75

Förklaringar

- Punktkälla, truck
- Brottkärr 524:1
- Befintliga byggnader
- Bullervall



Första långgatan 19
413 17 Göteborg
031-61 63 60

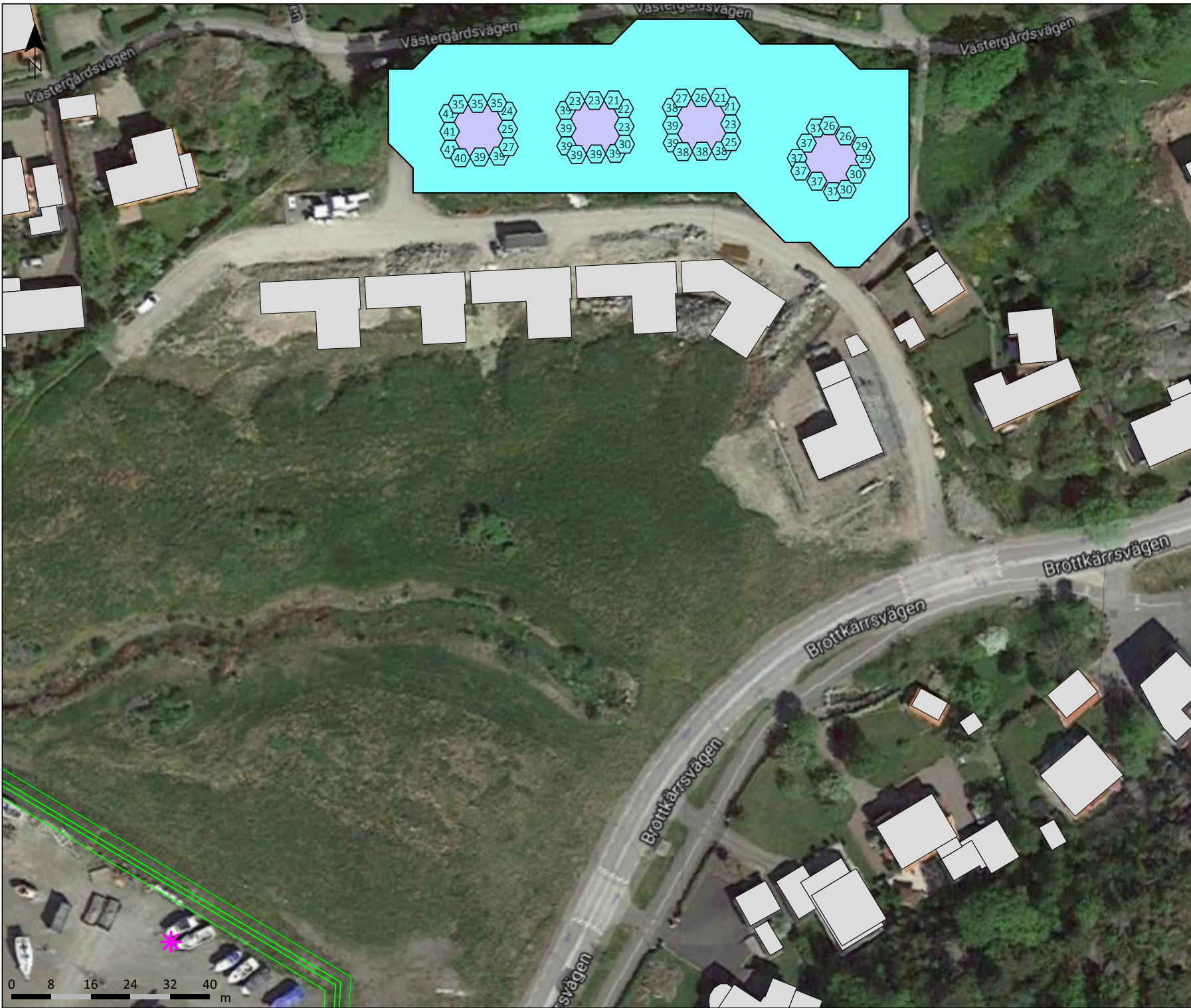
HANDLÄGGARE
Henrik Guldbransen

GRANSKAD AV
Torbjörn Lorén

UPPDRAGSANVARIG
Henrik Guldbransen

PROJEKTNUMMER
8266

ORT OCH DATUM
Göteborg, 2020-01-23



Bullerkarta 8266-4
Bilaga 1

Brottkärr 524:1

Bullerfrån varvsverksamhet, värsta timme

Ekvivalenta A-vägda ljudnivåer vid
fasad (frifältsvärden) och

Ekvivalenta A-vägda ljudnivåer
1,5 meter ovan mark (ej frifältsvärden)

Ekvivalent ljudtrycksnivå

L_{Aeq} [dB]

	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	> 75

Förklaringar

- Punktkälla, truck
- Brottkärr 524:1
- Befintliga byggnader
- Bullervall



Första långgatan 19
413 17 Göteborg
031-61 63 60

HANDLÄGGARE
Henrik Guldbransen

GRANSKAD AV
Torbjörn Lorén

UPPDRAGSANVARIG
Henrik Guldbransen

PROJEKTNUMMER
8266

ORT OCH DATUM
Göteborg, 2020-01-23