

Bullerutredning Verkstaden 18 m.fl, Umeå kommun

2023-06-09

RAMBOLL LULEÅ

Bullerutredning Verkstaden 18 m.fl, Umeå kommun

Datum 2023-06-09
Uppdragsnummer 1320067145
Utgåva Version 1

Johan Jönsson, uppdragsledare
Pontus Olausson, handläggare
Johan Jönsson, granskare

Beställarens kontaktperson:
Jonas Söderlind, Samhällsbyggnadskontoret,
avdelningen fysisk planering, Umeå kommun

Ramboll Sverige AB
Köpmangatan 40D
Luleå

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING.....	2
1.1	Bakgrund.....	2
1.2	Bebyggelseförslag.....	3
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
2.1	Studering scenario	4
2.2	Trafikuppgifter	4
2.3	Beräkningsmetod.....	4
3.	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
4.	RESULTAT	6
4.1	Beräknade ljudnivåer, Prognosår 2040	6
5.	SLUTSATS OCH DISKUSSION	8

BILAGOR

Samtliga bilagor avser situation med prognostiserad trafik år 2040.

Bilaga 1:1 – Ekvivalent ljudnivå, 1,5 m över mark från vägtrafik

Bilaga 1:2 – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark från vägtrafik

Bilaga 1:3 – Frifältsvärden vid fasad, ekvivalent och maximal ljudnivå

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Umeå kommun har gett Ramboll i uppdrag att ta fram en bullerutredning som underlag till ny detaljplan omfattande fastigheterna Verkstaden 18 m. fl. i Umeå kommun. Planläggningen syftar till att möjliggöra för nya bostäder genom flerbostadshus, där delar av bottenvåningarna kan användas för verksamheter.

Planområdet ligger mellan vägarna Rothoffsvägen och Skogsbrynet. Befintlig verksamhetsbebyggelse kommer att rivas, förutom en mindre byggnad i sydöstra hörnet av området som bevaras av kulturhistoriska skäl.

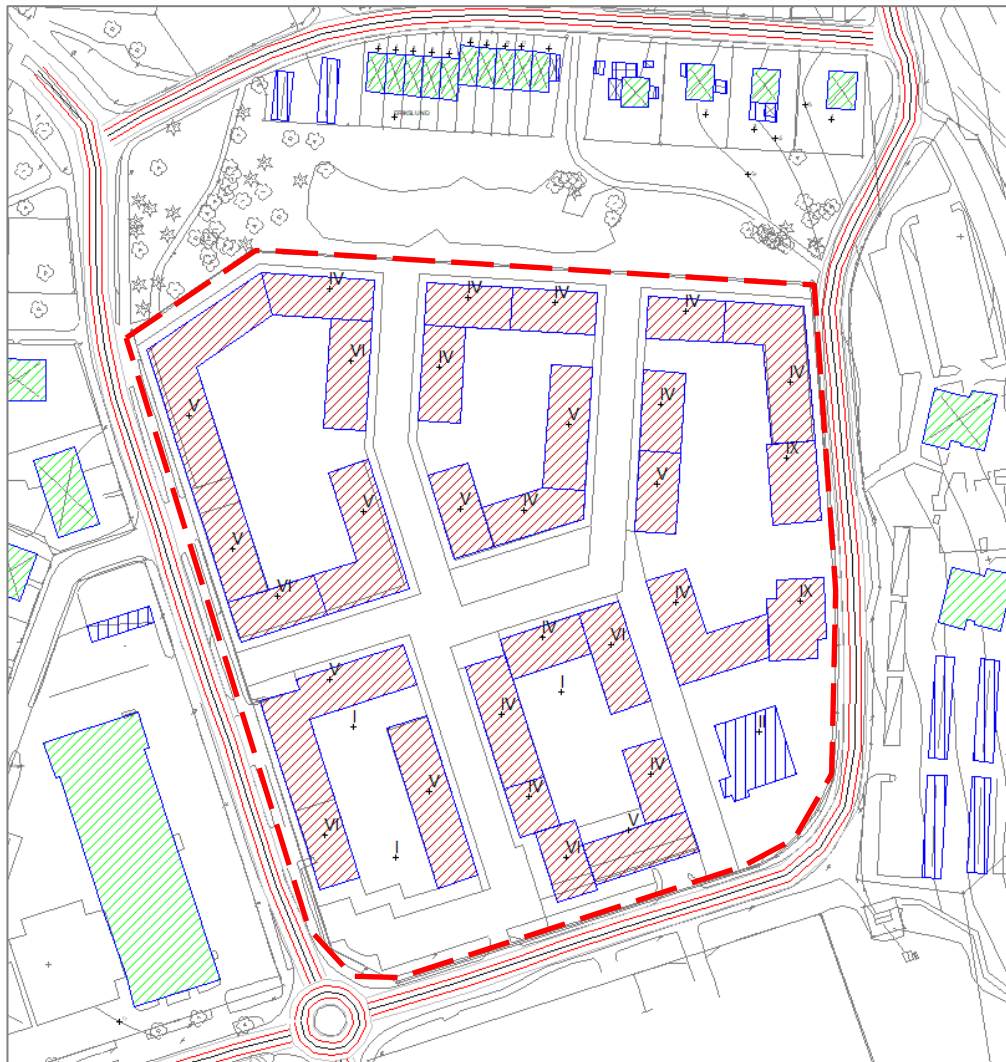


Figur 1. Planområdets lokalisering.

1.2 BEBYGGELSEFÖRSLAG

Bebyggelse planeras som flerfamiljshus i slutna kvarter i fyra till nio våningar. För delar av bebyggelsen ska det finnas möjlighet till lokaler i bottenplan. Det sydvästra kvarteret planeras med en upphöjd innergård med parkering under. Här planeras verksamheter och enkelsidiga lägenheter i markplan.

Lokala gator inom området utformas som gågator utan målpunkter för biltrafik. Parkeringsanläggningar nås direkt från omgivande gator. Målsättningen är att biltrafik inom området ska ske sporadiskt.



Figur 2 Bebyggelseförslag inom planområdet (röd markering). Baserat på "Plankarta verkstaden 230517.dwg".

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 STUDERANDE SCENARIO

Utredningen omfattar buller från vägtrafik. Beräkningar har genomförts för ett framtidsscenario år 2040 med trafikering enligt trafikprognos som innefattar trafikförändringar till följd av detaljplanens genomförande.

2.2 TRAFIKUPPGIFTER

En trafikutredning¹ har tidigare genomförts av Umeå kommun för att bedöma framtida trafikflöden på Rothoffsvägen och Skogsbrynet efter att befintliga verksamheter i området ersatts av planerad bostadsbebyggelse. I utredningen har också hänsyn tagits till en allmän trafikökning, enligt Trafikverkets regionala trafikuppräkningsstal, fram till år 2040. Tillkomnade personbilstrafik från planområdet gör att andelen tung trafik minskar på gatorna, trots att den tunga trafiken generellt förväntas öka mer enligt uppräkningsstalen.

Skyltad hastighet har antagits vara samma som idag även år 2040.

Tabell 1 Trafikuppgifter på närliggande gator, årsdygnstrafik (ådt) för dagens situation (baserat på trafikmätningar, med dagens markanvändning) och prognostiserat för år 2040. En omräkning med faktor 0,9 har gjorts av trafikutredningen siffror för att motsvara årsdygnstrafik istället för vardagsdygnstrafik.

Gata	Ådt, dagens situation	Andel tung trafik, dagens situation	Ådt, år 2040	Andel tung trafik, år 2040	Skyltad hastighet ²
Rothoffsvägen	4 100 f/d	2,9 %	5 300 f/d	2,8 %	40 km/h
Skogsbrynet	780 f/d	5,0 %	1 870 f/d	2,7 %	30 km/h

2.3 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik³ i programmet SoundPLAN version 8.2. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar terräng, marktytor, befintliga och planerade byggnader, vägar och befintliga bullerskydd.

Beräkningarna visar ljudspridningen för en situation med svag medvind (< 2 m/s) från vägen till beräkningspunkten och motsvarar samma situation som om buller skulle mätas under neutrala väderförhållanden. Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande.

¹ Resultat från utredningen har angetts som förutsättningar i uppdraget, angivet i "Förfrågningsunderlag - Utredning av vägtrafikbuller för detaljplan för Verkstaden 18 m.fl., Umeå kommun" – daterad 2023-04-27

² Uppgift hämtad från Nvdb, 2023-06-02. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

³ Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996. Rapport 4653. Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet.

I beräkningpunkterna på fasad visas ljudnivåerna som frifältsvärde dvs ljudnivån utan inverkan av ljudreflex i den egna byggnadsfasad men med inverkan av reflexer från intilliggande byggnader. Om ljudnivån mäts 2 m framför fasaden kommer ljudnivån att vara ca 3 dB högre på grund av reflekterande ljud i fasaden (och visar då ljudnivån som ej frifältsvärde). Ljudutbredningskartor redovisas inklusive ljudreflexen i byggnadsfasader, och ger därför på motsvarande vis en högre ljudnivå intill fasader än en beräkning i fritt fält.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen under nattetid. För vägtrafik har beräkningen gjorts med antagande om att 11 % av dygnets tunga fordon passerar under nattetid.

3. BEDÖMNINGSGRUNDER

Riksdagen har i *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande* (vidare kallad *trafikbullerförordningen*) antagit riktvärden utomhus vid nybyggnation av bostäder, gällande från 1 juni 2015. Från den 1 juli 2017 har regeringen beslutat om en höjning av förordningens ursprungliga riktvärden med 5 dB(A). Riktvärden i förordningen kan tillämpas i planer påbörjade efter 2 januari 2015. Bostäder bör därför lokaliseras så att följande ljudnivåer ej överskrids:

Utomhus vid fasad – 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå *
 Utomhus vid uteplats – 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå
 Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad – 70 dB(A) maximal ljudnivå **

* Om 60 dB(A) ändå överskrids bör minst hälften av alla bostadsrum i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids nattetid kl. 22.00–06.00. Vid en ändring av en byggnad enligt 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller istället att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

** Om 70 dB(A) ändå överskrids bör nivån inte överskridas med mer än 10 dB och max 5 ggr/timme dagtid kl. 06.00–22.00.

Riktvärdet avser den sammanvägda ljudnivån från alla trafikbullerkällor. Förordningen definierar ingen högsta acceptabla nivå för buller på den utsatta sidan så länge avstegskraven ovan uppfylls. Med begreppet bostadsrum räknas rum för daglig samvaro och sovrum. Kök, badrum och hall ingår inte i begreppet.

I förordningen anges att mindre bostäder, högst 35 kvm, ska undantas från riktvärdet om 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad och istället bör den ekvivalenta ljudnivån vid dessa bostäder ej överskrida 65 dB(A) vid fasad.

Med uteplats avses särskilt avgränsat område i närhet till bostad, vård- eller undervisningslokal. Det finns inget krav i PBL om att en uteplats ska finnas, men om det anordnas uteplatser bör minst en uppfylla riktvärden i förordningen. Uteplatser till bostäder kan vara såväl balkonger och anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta vid ett flerbostadshus.

Ljudnivåer inomhus regleras separat genom Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus samt i Boverkets byggregler som reglerar en byggnads tekniska egenskaper.

4. RESULTAT

Beräkningsresultat redovisas i sin helhet i bilaga 1.1-1.3.

I bilaga 1.1 redovisas ljudutbredning 1,5 m över mark för ekvivalent ljudnivå.

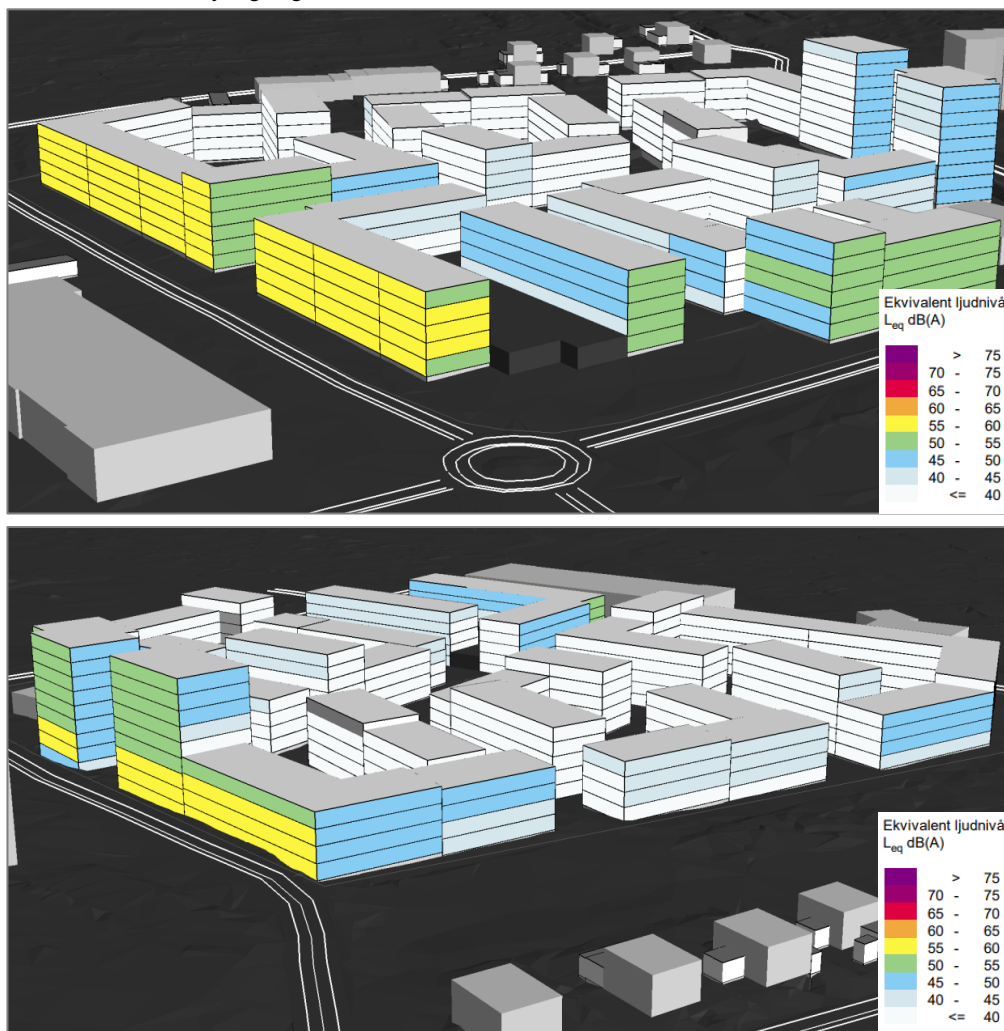
I bilaga 1.2 redovisas ljudutbredning 1,5 m över mark för maximal ljudnivå.

I bilaga 3 redovisas frifältsvärden vid fasad i utvalda punkter i bebyggelseförslaget.

4.1 BERÄKNADE LJUDNIVÅER, PROGNOSSÅR 2040

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

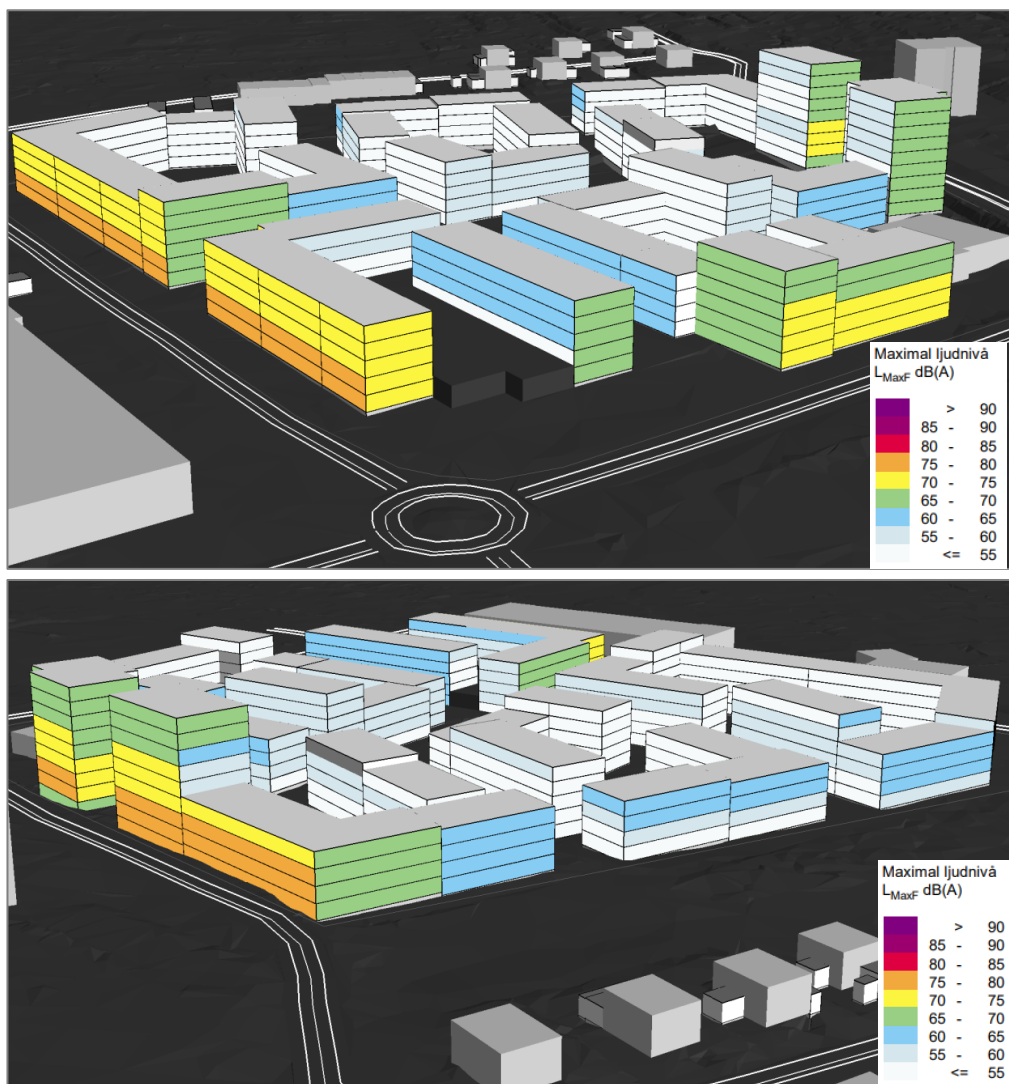
Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids inte vid någon byggnad. Högst ljudnivå beräknas vid fasader mot Rothoffsvägen där ljudnivån beräknas till som högst 59 dBA. Fasader mot Skogsbrynet beräknas få runt 55 dBA ekvivalent ljudnivå, med som högst 57 dBA vid kvarteret längst i norr. Fasader mot innergårdar och övriga fasader inne i området beräknas i samtliga fall få ljudnivåer under 55 dBA, och i de flesta fall betydligt lägre än så.



Figur 3 Ekvivalent ljudnivå vid fasad, som frifältsvärden. Övre bild visar fasader mot Rothoffsvägen med vy från sydväst. Nedre bild visar fasader mot Skogsbrynet med vy från nordost.

Maximal ljudnivå vid fasad

Maximal ljudnivå vid fasader mot Rothoffsvägen beräknas till ca 75 dBA, med högst ljudnivå vid första våning och sedan avtagande på högre våningsplan. Längs norra delen av Skogsbrynet ligger föreslagen bebyggelse nära gatan, och vid passager av tung trafik beräknas den maximala ljudnivån till upp till 79 dBA. Det kan dock antas att tung trafik på Skogsbrynet kommer att förkomma i begränsad omfattning under natten.



Figur 4 Maximal ljudnivå vid fasad, som frifältsvärden. Övre bild visar fasader mot Rothoffsvägen med vy från sydväst. Nedre bild visar fasader mot Skogsbrynet med vy från nordost.

Ljudnivå på uteplats

Bebyggelsestrukturen med slutna kvarter innebär att ljudnivån på innergårdar och vid fasader som inte är vända mot gator blir låga. På innergårdar beräknas ekvivalent ljudnivå i markplan i de flesta fall till under 40 dBA ekvivalent ljudnivå och 55 dBA maximal ljudnivå. På den upphöjda och delvis öppna innergården i sydvästra delen av området beräknas ljudnivåerna som något högre, men fortfarande med marginal under riktvärden för uteplats.

5. SLUTSATS OCH DISKUSSION

Trafikbullerförordningens riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider inte vid någon byggnad i förslaget. Det innebär att bostäder i hela området kan planeras utan krav på anpassning av planlösningar på grund av trafikbuller. Det innefattar också möjligheten att placera större enkelsidiga lägenheter mot gator.

Ljudnivåer inom området beräknas bli låga, och samtliga byggnader har goda möjlighet till uteplatser med ljudnivåer som underskrider riktvärden, både som balkonger och som gemensamma uteplatser på innergårdar. Om balkonger placeras mot gator, där riktvärdet för uteplats överskrider, behöver bostäder också ha tillgång till en ytterligare uteplats där riktvärden underskrider.

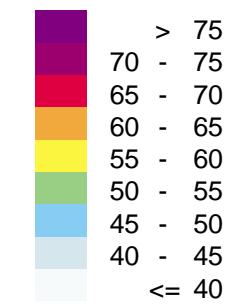


Bilaga 1:1

Bullerutredning dp Verkstaden 18 m.fl
Umeå kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040

Ekvivalent ljudnivå
Leq dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns



HANDLÄGGARE
Johan Jönsson

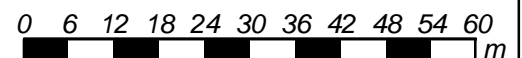
PROJEKT NR:
1320065969

ORT
Luleå

DATUM
2023-06-09

SKALA
1:1000

FORMAT
A3



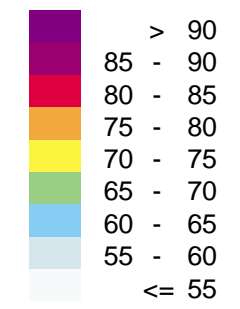


Bilaga 1:2

Bullerutredning dp Verkstaden 18 m.fl
Umeå kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040

Maximalt ljudnivå
 L_{MaxF} dB(A)



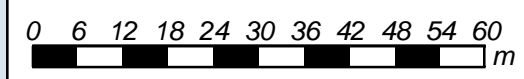
Maximal ljudnivå 1,5 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Symboler

- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns



HANDLÄGGARE Johan Jönsson	PROJEKT NR: 1320065969
ORT Luleå	DATUM 2023-06-09
SKALA 1:1000	FORMAT A3

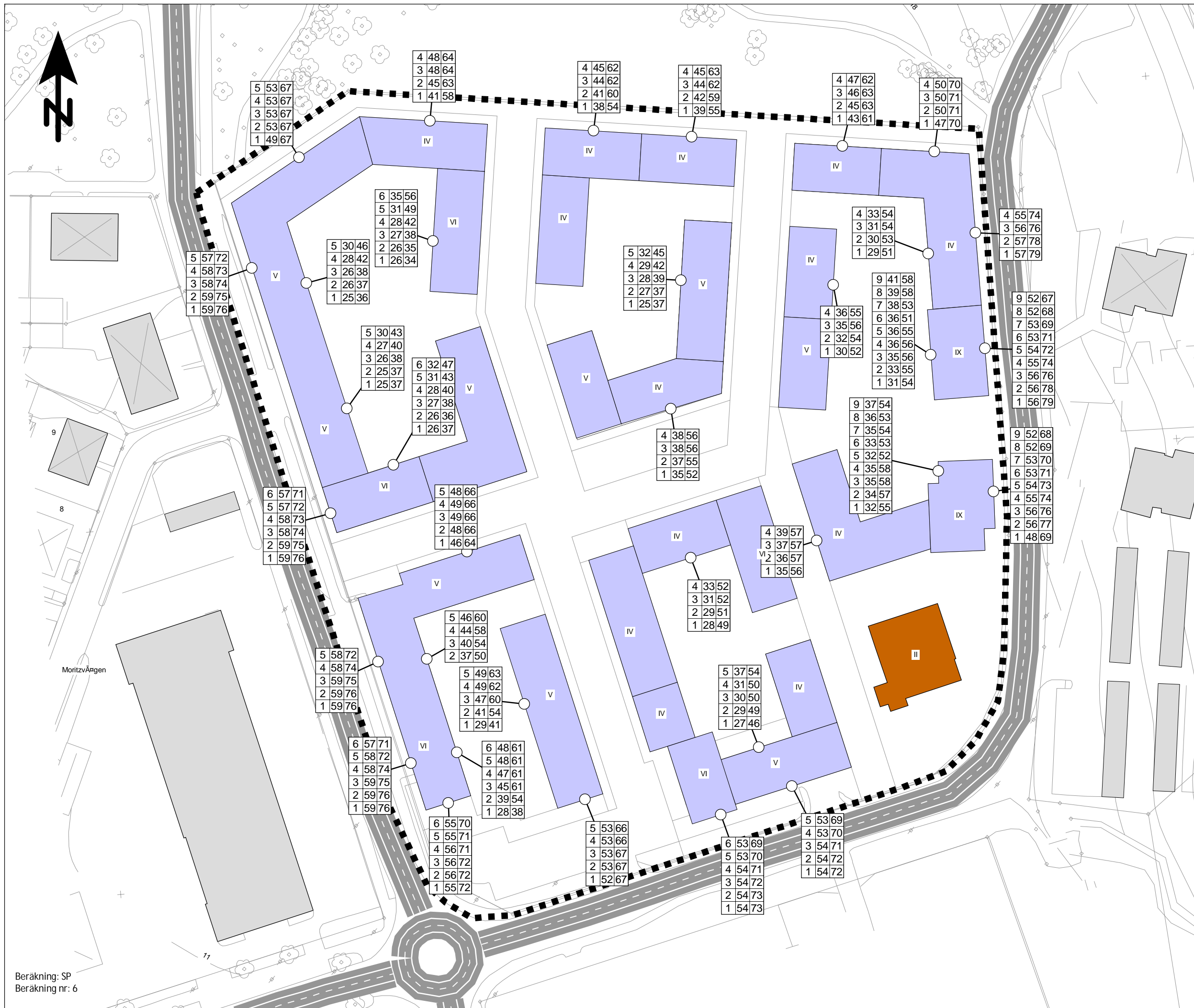


Bilaga 1:3

Bullerutredning dp Verkstaden 18 m.fl
Umeå kommun

Buller från vägtrafik
Beräkningsår 2040

Frifältsvärden vid fasad i utvalda punkter
Ekvivalent och maximal ljudnivå
per våningsplan.



Symboler

- Beräkningspunkt
- | |
|---------|
| 3 59 52 |
| 2 58 51 |
| 1 57 50 |

 Frifältsvärden vid fasad
Våning/Leq/Lmax
- Förslagna byggnader
- Befintliga byggnader inom planområdet
- Bebyggelse utanför planområdet
- Planområdesgräns



HANDLÄGGARE Johan Jönsson	PROJEKT NR: 1320065969
ORT Luleå	DATUM 2023-06-09
SKALA 1:1000	FORMAT A3

