

Alingsås kommun

Bullerutredning Bälinge 6:16 Detaljplan

Bälinge 6:16 Detaljplan

Datum 2020-12-14
Uppdragsnummer 1320046248
Utgåva/Status

Saeed Ebrahimabadi
Uppdragsledare

Niklas Pureber
Handläggare

Perry Ohlsson
Granskare

Brand
POBoxAddress
Zip City

Telefon Telephone
Fax Fax
WEB_address

Unr 1320046248 Organisationsnummer VATno

Sammanfattning

I samband med detaljplan för fastigheten Bälinge 6:16 där fastigheten ska ändras till verksamhetsetablering med lagerbyggnad har en utredning utförts på trafikbuller längs tillfartsvägen. Fastigheten Bälinge 6:16 är beläget cirka 4 kilometer från Alingsås centrum. Angränsande fastigheteter utgörs av grönområden med få bostadshus. I dagsläget finns där en grusväg som kommer att breddas samt asfalteras. Beräkningarna visar att riktvärdena för buller vid befintliga bostäder inte överskrids.

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund och syfte	1
1.1.1	Utredningsområdet och.....	3
2.	Förutsättningar	3
2.1	Beräkningsmetod	3
2.2	Trafikflöden och hastigheter	4
2.3	Allmänt om buller.....	5
3.	Riktvärden	6
3.1	Vägtrafikbuller vid befintliga bostäder	6
4.	Resultat.....	7
4.1	Beräkningsresultat	7

Tabeller

Tabell 1. Trafikuppgifter för nuläget och prognos år 2040.....	5
--	---

Figurer

Figur 1. Översiktsbild över planområdet samt tillfartsväg (figur från Lantmäteriet.se)	2
Figur 2. Bälinge samråd Plankarta_ny-A1-L.pdf.....	3
Figur 3. Beräknade trafikmängder (årsdygnstrafik) år 2040 med utbyggd E20 i ny sträckning (figur från Fastställelsehandling, projnr 139016, vägplan 2016-03-14)	4
Figur 4. Exempel på ljudtrycksnivåer	5

Bilagor

- Bilaga 1** – Nuläge – Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik
- Bilaga 2** – Nuläge – Maximal ljudnivå från vägtrafik
- Bilaga 3** – År 2040 – Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik
- Bilaga 4** – År 2040 – Maximal ljudnivå från vägtrafik

1. Inledning

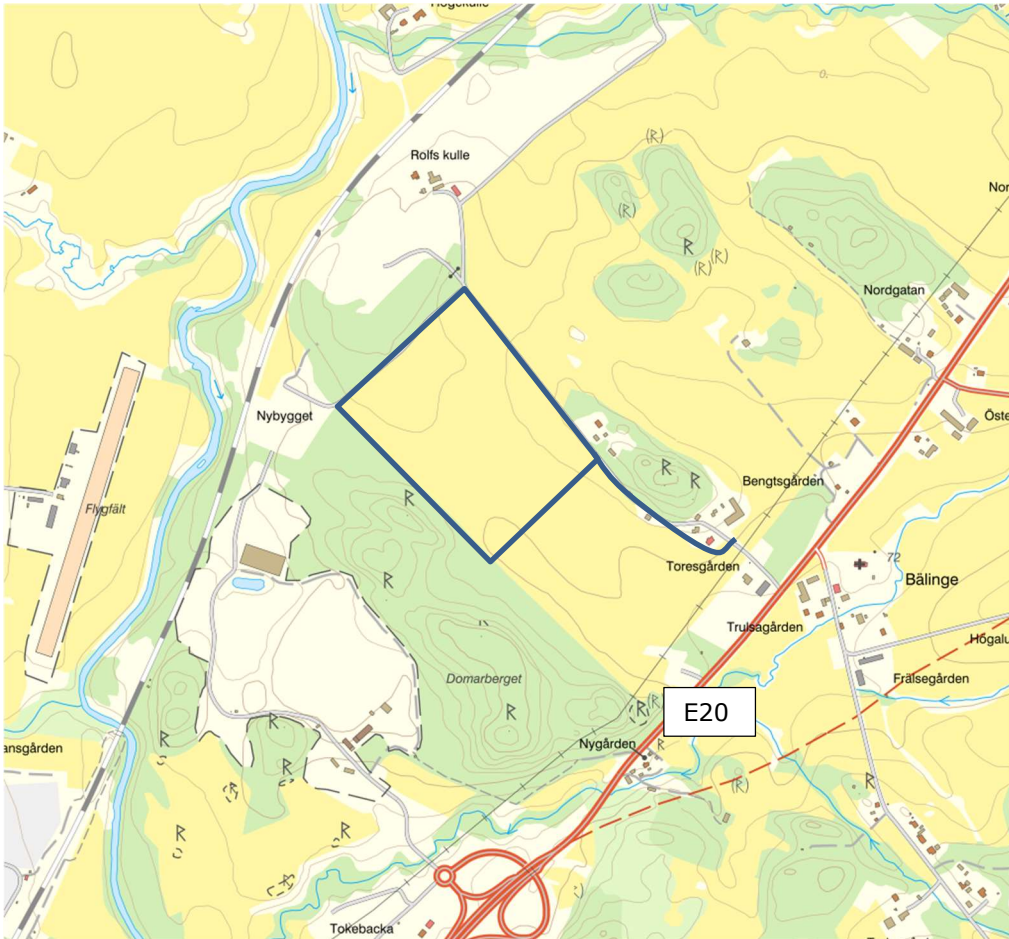
1.1 Bakgrund och syfte

I samband med detaljplan för fastigheten Bälinge 6:16, där användningen av fastigheten ska ändras till verksamhetsetablering med lagerbyggnad, har en utredning utförts på tillkommande trafikbuller längs tillfartsvägen. Fastigheten i dagsläget utgörs mestadels av åkermark. I dagsläget finns där en grusväg som sträcker sig från motorväg E20 i sydost till fastighetsgräns nordväst. Motorvägen E20 håller på att flyttas längre söderut och förväntas bli klar under år 2021.

Ramboll har fått i uppdrag att ta fram en utredning i syfte att beskriva bullersituationen för befintliga bostäder i närområdet längs den väg som transporter kommer ske på. Utredningen behandlar endast buller från tillfartsvägen. Tillfartsvägen till verksamheten kommer breddas och asfalteras samt även delvis dras om i ny sträckning i söder. Trafiken på vägen i dagsläget anses utgöras av transporter till de få bostäder som finns i närområdet. Antal tillkommande transporter med lastbilar har beräknats för år 2040 samt för när verksamheten bedöms påbörjas, benämns nuläge i denna utredning.

Inom fastighetsgränsen i anslutning mot motorväg E20, sydost, finns en gård med ett bostadshus samt industribyggnad. I Fastighet 6:16 mitt finns en annan fastighet med beteckning Bälinge 9:7 vilket utgörs av en bostad med komplementbyggnader.

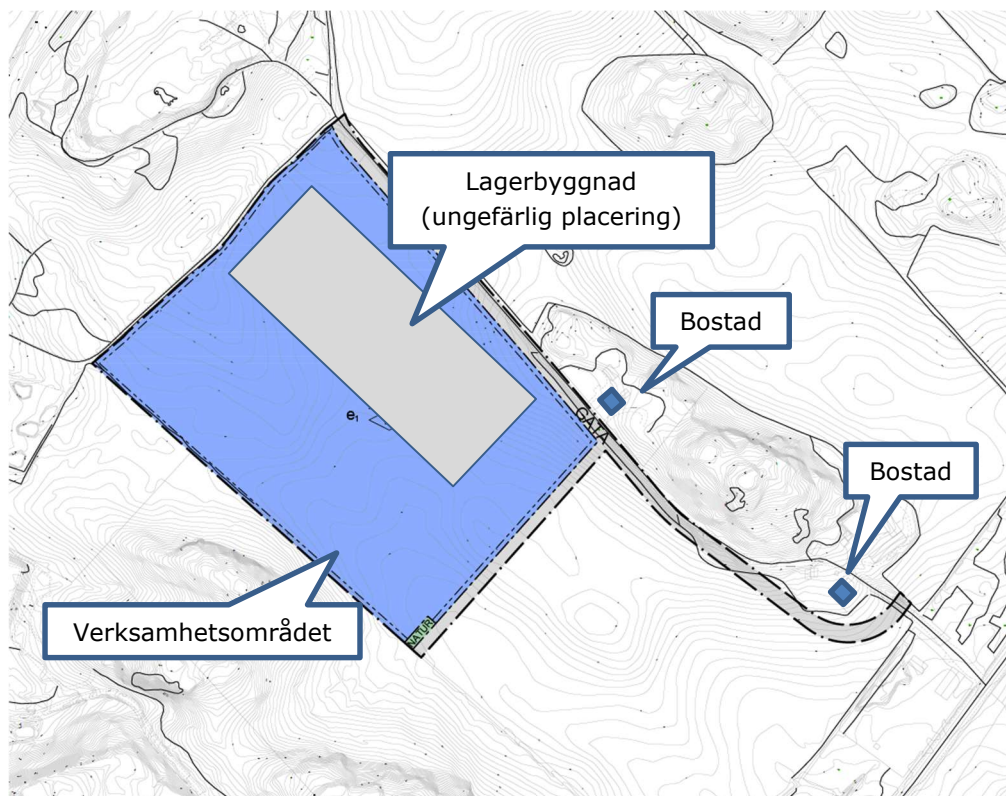
Fastigheten Bälinge 6:16 är beläget cirka 4 kilometer från Alingsås centrum. Angränsande fastigheteter utgörs av grönområden. Planområdet och omfattningen av bullerutredningen visas i figur 1 nedan.



Figur 1. Översiktsbild över planområdet samt tillfartsväg (figur från Lantmäteriet.se)

1.2 Utredningsområdet och bebyggelseförslag

Planförslaget medger ca 40 000 m² för verksamheter på fastigheten Bälinge 6:16. Byggnadens mått förväntas bli 330x120 m² med en höjd av 20 meter. Byggnadens placering enligt figur 2 är inte bestämd utan placeringen kan ändras. Den befintliga väge, Rolf kulle väg, kommer delvis att dras om i sydost. I figuren nedan har två bostäder markerats, dessa två bostäder har bullerberäkningar vid fasad utförts. Resultaten från beräkningarna redovisas under kapitel 4 samt i bilagorna.



Figur 2. Bälinge samråd Plankarta_ny-A1-L.pdf

2. Förutsättningar

2.1 Beräkningsmetod

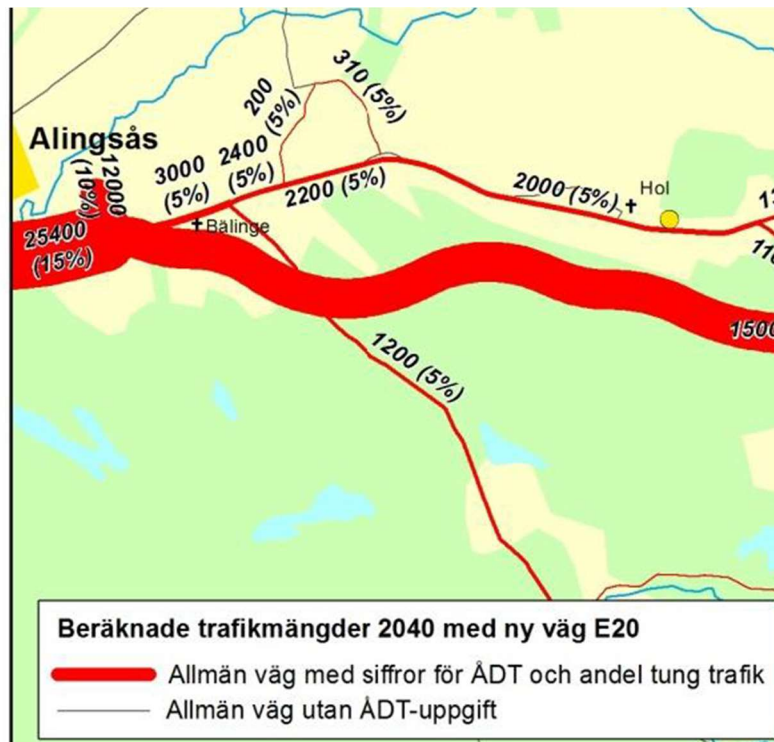
Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverket rapport 4653) i programmet SoundPLAN version 8.0. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar markytor, byggnader och vägar. Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i

rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror bla på avståndet från vägen och är mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen. Om antalet fordonspassager är mindre än 10 motsvarar ljudnivån det aritmetiska medelvärdet av passagerna (ref. Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler).

2.2 Trafikflöden och hastigheter

En fördelning av trafikmängderna för år 2040 med väg E20 utbyggd i ny sträckning redovisas i figuren nedan. Ny E20 kommer att trafikeras av cirka 15 000 fordon per dygn, varav cirka 18 procent utgörs av tung trafik. På nuvarande E20 minskar trafiken till att närmast Bälinge bli cirka 3 000 fordon per dygn.



Figur 3. Beräknade trafikmängder (årsdygnstrafik) år 2040 med utbyggd E20 i ny sträckning (figur från Fastställelsehandling, projnr 139016, vägplan 2016-03-14)

Uppskattningen av antalet transporter på nya dragningen av Rolf Kulle väg, när verksamheten har påbörjats, har beräkningar utgått ifrån byggnadens BTA (Bruttoarea). Brutto total area (BTA) är area för själva bebyggelsen och förväntas bli 40 000 m² vilket enligt trafikverkets trafikstringsverktyg ger 1023 personbilar samt 205 lastbilar. Trafikalstring totalt, årsdygnstrafik, blir 1228 fordon varav 16,7 procent är tunga. Antalet fordon 2040 räknas fram med uppräkningskvot storgöteborg.

Tabell 1. Trafikuppgifter för nuläget och prognos år 2040.

Vägnamn	Nuläget (fordon/ dygn)	Prognos 2040 (fordon /dygn)	Tung trafik Nuläge (%)	Tung trafik 2040 (%)	Hastighet (km/h)
Rolf Kulle väg	1 228	1 613	16,7	18,8	30
E20	13 250 (2019)	3 000	16	5	80
Nya E20	-	15 000	-	18	110

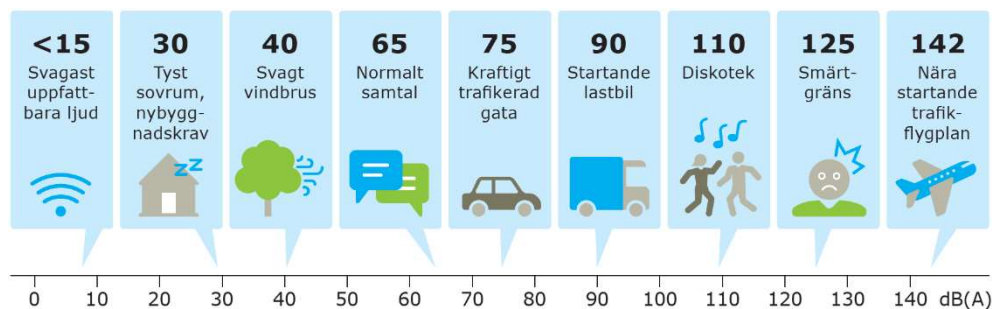
Anm. Trafiken anges som årsdygnstrafik

2.3 Allmänt om buller

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvärigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 4. Exempel på ljudtrycksnivåer

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses.

Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se figur 4 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggiska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

3. Riktvärden

3.1 Vägtrafikbuller vid befintliga bostäder

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder bör enligt infrastruktur- propositionen 1996/97:53, och anknytande dokument från centrala myndigheter i normalfallet följande nivåer underskridas (frifältsvärden).

Utomhus vid fasad – 55 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå

Uteplats ~ 55 dB(A)² dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dB(A)¹ maximal ljudnivå

¹ Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)

² 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 Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter)

Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå avser den sammanvägda ljudnivån från alla trafikbullerkällor och som ett medelvärde per dygn under ett år.

Med uteplats avses särskilt avgränsat område i närhet till bostad, vård- eller undervisningslokal. Uteplatser till bostäder kan vara såväl balkonger och anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta.

Strax framför en vanlig husfasad uppkommer ljudreflexer mot byggnaden, vilket normalt ger ca 3 dB(A) högre ljudnivå i närområdet framför fasaden. Utomhusriktvärdena ovan avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivån utan inverkan av fasadreflex men inkluderar reflexer från annan omgivande bebyggelse mm.

4. Resultat

Beräkningsresultaten redovisas i bilaga 1- 4 och i text nedan. I bilagorna redovisas frifältsvärden vid fasad på respektive våningsplan och ljudutbredning för dygnsekvivalent respektive maximal ljudnivå på 2 meters höjd ovan mark.

4.1 Beräkningsresultat

Ekvivalent ljudnivå

Ekvivalenta ljudnivåer beräknas till 53 dBA vid fasad som högst utmed Rolf kulle väg för prognosåret 2040. Det innebär att riktvärdet 55 dBA vid bostäder inte överskrids. När verksamheten startar beräknades den dygnsekvivalenta ljudnivån som högst 54 dBA vid fasad, vilket betyder att ljudnivåerna för bostaden söderut, vilken ligger inom fastighetsgränsen 6:16, blir 1 dB lägre vid prognosåret 2040. Anledningen är att E20 flyttas längre söderut och därmed bidrar till lägre bullernivåer.

Maximal ljudnivå

Maximala ljudnivån beräknas till 70 dBA som högst vid fasad vid den södra bostaden, vilken ligger inom fastighetsgränsen 6:16, samt 67 dBA vid den norra bostaden, vilken ligger inom fastigheten 9:7, för prognosåret 2040.

Bilaga 1:4 Nuläge

Detaljplan Bälinge 6:16

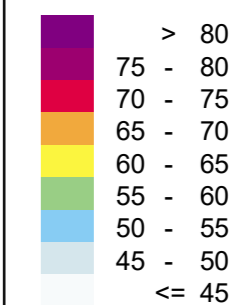
Alingsås kommun

Bälinge

Trafikbulerutredning

Dygnskvivalent ljudnivå

$L_{eq24, h}$ dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring



HANDLÄGGARE
Niklas Pureber

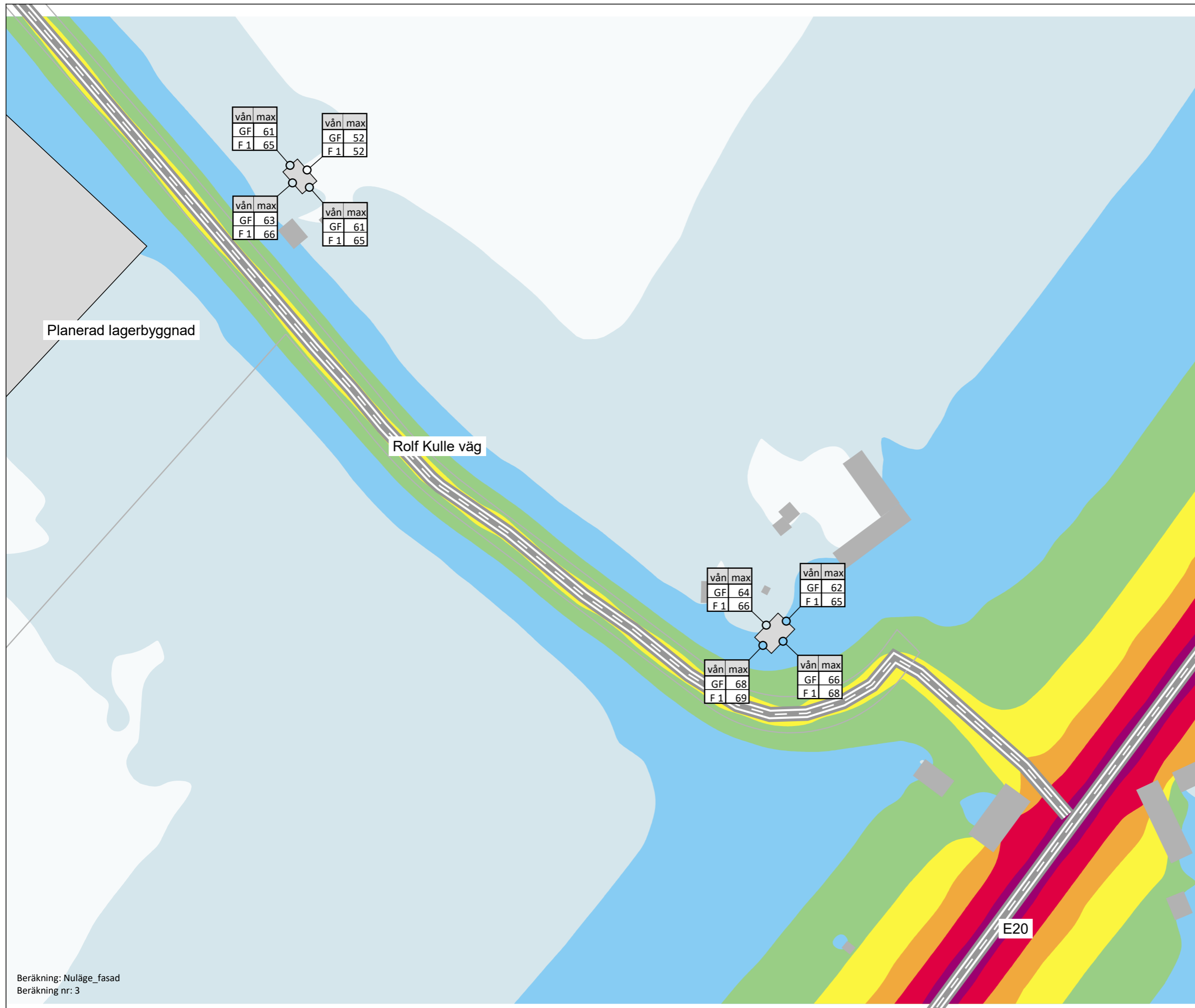
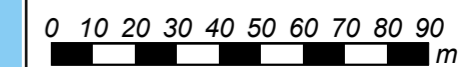
PROJEKT NR:
1320046248

ORT
Göteborg

DATUM
14/12/2020

SKALA
1:1800

FORMAT
A3



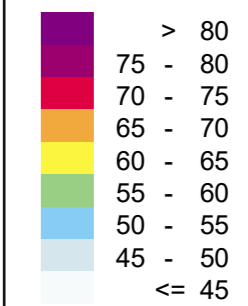
Bilaga 2:4 Nuläge

Detaljplan Bälinge 6:16

Alingsås kommun
Bälinge
Trafikbulerutredning

Maximal ljudnivå

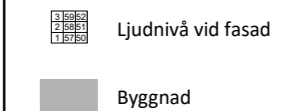
L_{max} , dB(A)



Maximal ljudnivå 2 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring



RAMBOLL

HANDLÄGGARE
Niklas Pureber

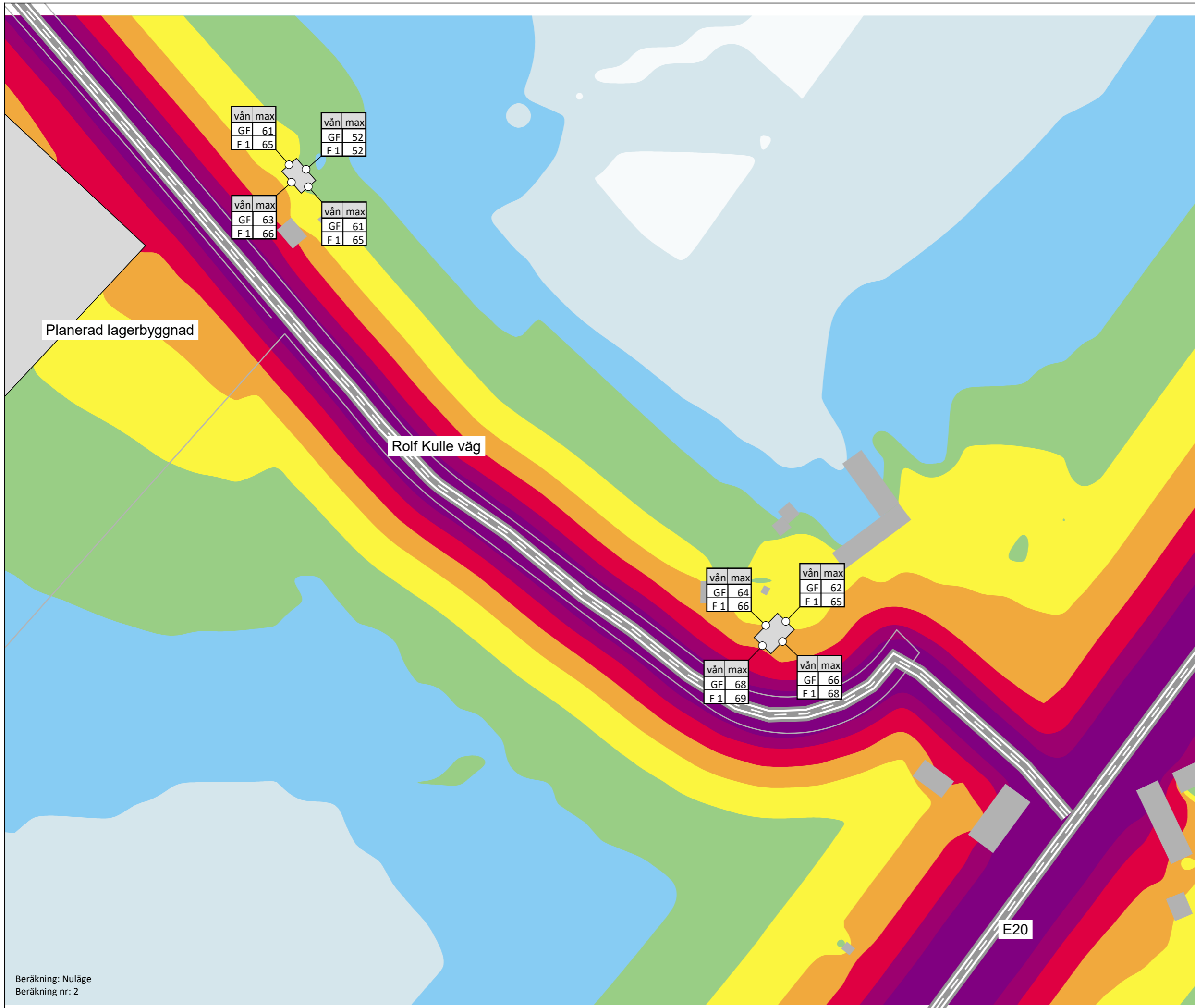
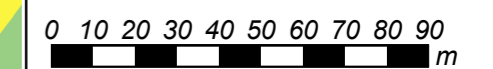
PROJEKT NR:
1320046248

ORT
Göteborg

DATUM
14/12/2020

SKALA
1:1800

FORMAT
A3



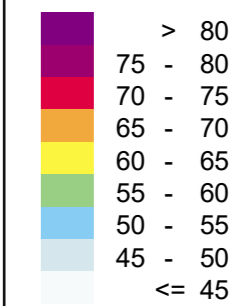
Bilaga 3:4 2040

Detaljplan Bälinge 6:16

Alingsås kommun
Bälinge
Trafikbulerutredning

Dygnsekvivalent ljudnivå

$L_{eq24, h}$ dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde).

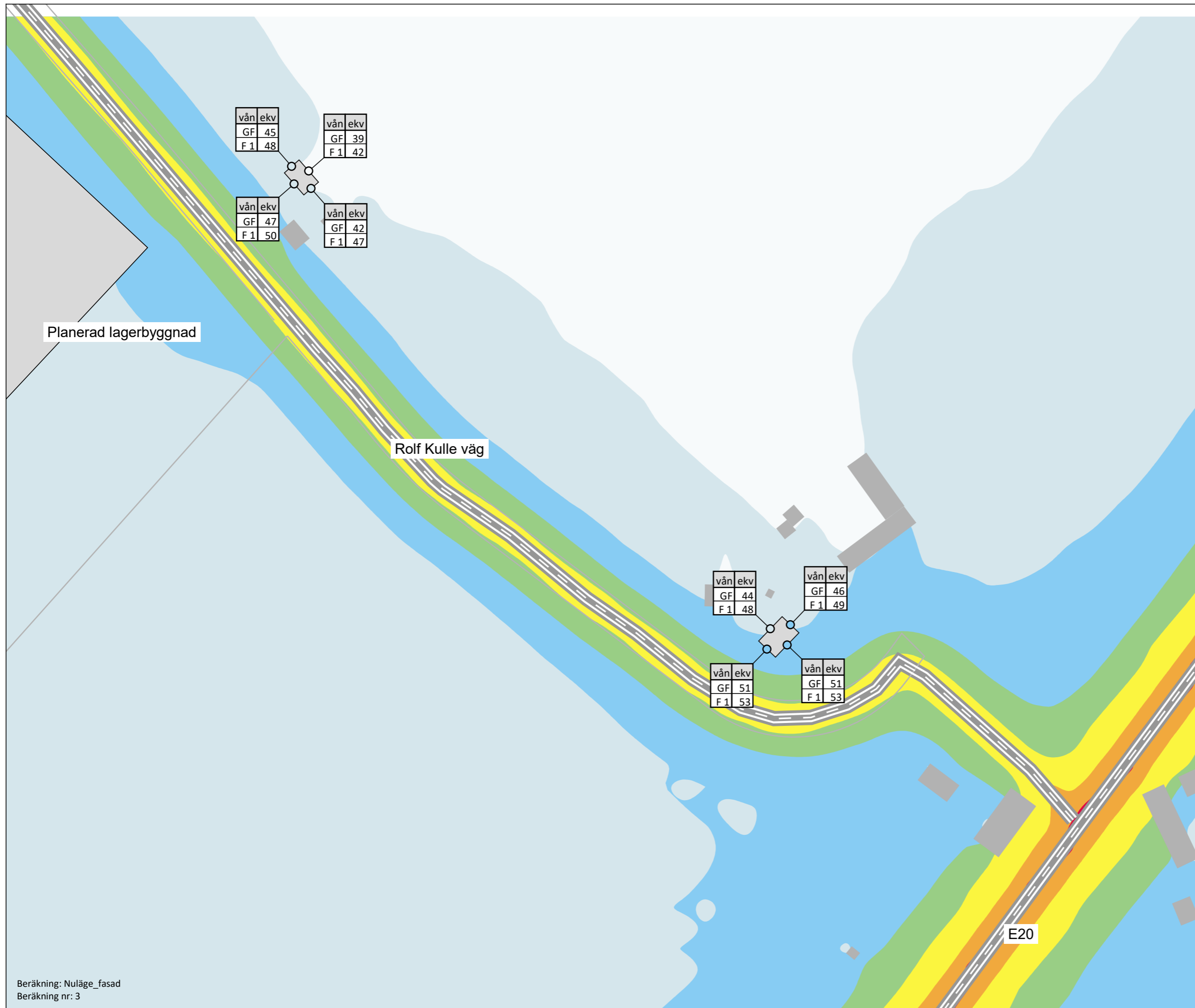
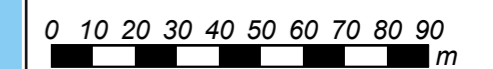
Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring

- Ljudnivå vid fasad
- Byggnad



HANDLÄGGARE Niklas Pureber	PROJEKT NR: 1320046248
ORT Göteborg	DATUM 14/12/2020
SKALA 1:1800	FORMAT A3



Planerad lagerbyggnad

Rolf Kulle väg

E20

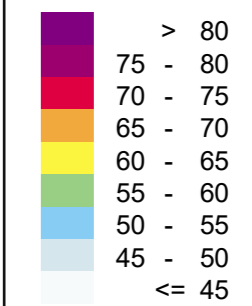
Bilaga 4:4 2040

Detaljplan Bälinge 6:16

Alingsås kommun
Bälinge
Trafikbulerutredning

Maximal ljudnivå

L_{max} , dB(A)



Maximal ljudnivå 2 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde).

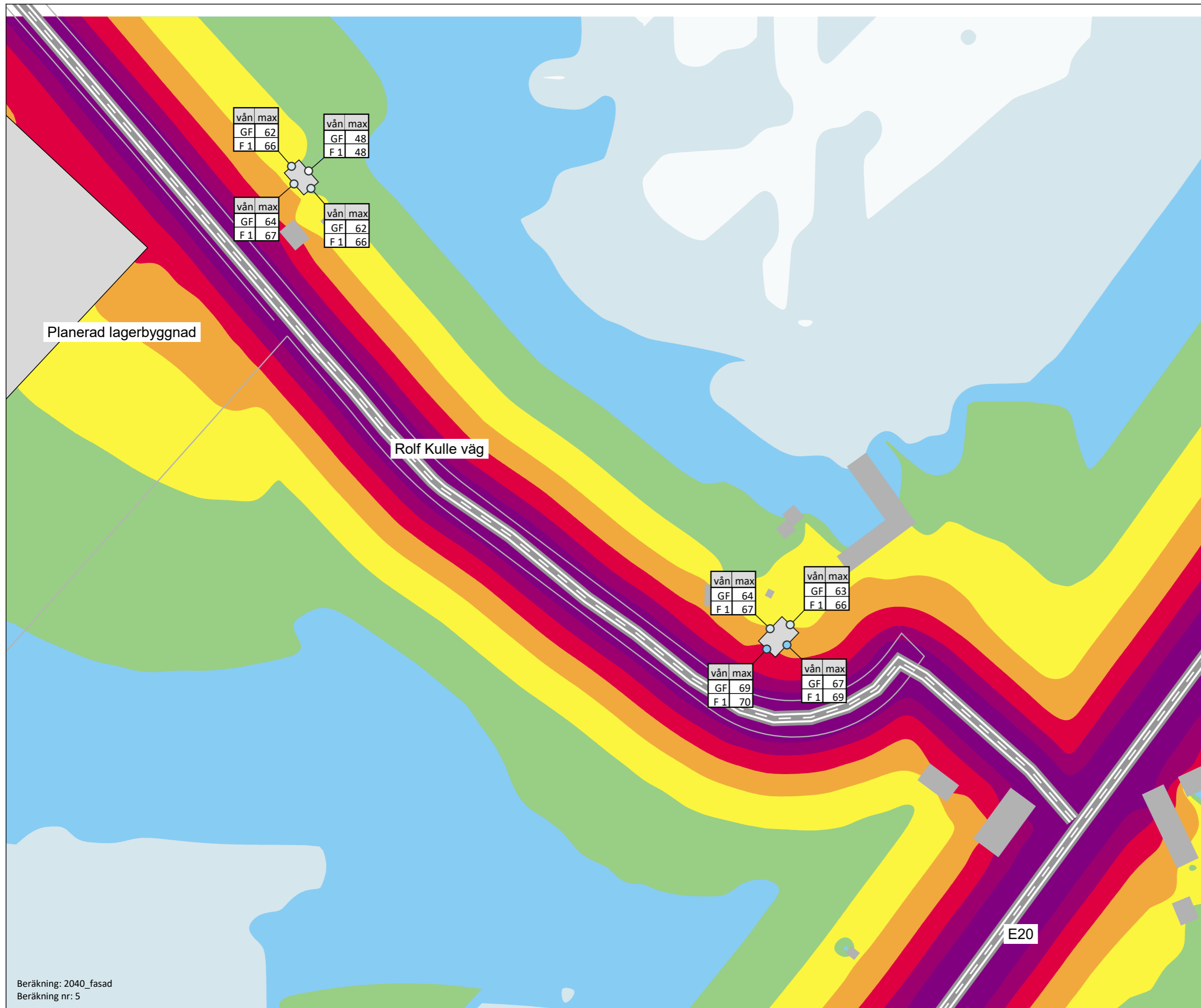
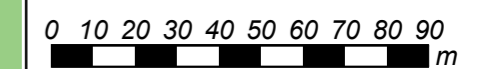
Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Teckenförklaring

- Ljudnivå vid fasad
- Byggnad



HANDLÄGGARE Niklas Pureber	PROJEKT NR: 1320046248
ORT Göteborg	DATUM 14/12/2020
SKALA 1:1800	FORMAT A3



vån	max
GF	62
F 1	66

vån	max
GF	48
F 1	48

vån	max
GF	64
F 1	67

vån	max
GF	62
F 1	66

vån	max
GF	64
F 1	67

vån	max
GF	63
F 1	66

vån	max
GF	69
F 1	70

vån	max
GF	67
F 1	69