

# Rapport bullerutredning - fastighetsnära skyddsåtgärder

## Väg 562, Nolby- Sundsvalls resecentrum

Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

Vägplan, 2024-05-31

Uppdragsnummer: 148160

### Bilaga 1.1 Definitioner

## Projektspecifika definitioner:

Vägplan 2019 – gällande vägplan för ombyggnad av väg 562 till lokalväg på sträckan Nolby – Sundsvalls resecentrum. Ombyggnaden av vägen pågår och beräknas vara klar hösten 2024.

Ändringsplan – förslag till ny vägplan för väg 562 som endast avser fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, och endast sträckan Nolby – Kubikenborg (delområde 1 i vägplan 2019). Aktuell sträcka visas i rapportens figur 1.

Bullerberörd – byggnader som utan bullerdämpande åtgärder vid prognosåret 2040 beräknas utsättas för ljudnivåer över riktvärden från den ny- eller väsentligt ombyggda infrastrukturen som planen avser, i detta fall väg 562.

Övrig bullerberörd – i vägplan 2019 togs byggnader med som bullerberörda trots att de inte beräknades utsättas för ljudnivåer över riktvärden från ombyggd väg 562. Ett sådant exempel kan vara ett hus på en gata där alla andra bostäder är berörda. De benämndes övriga bullerberörda.

Dubbelspårsprojektet – angränsande investeringsprojekt på sträckan Nolby - Kubikenborg som ska bygga om befintlig enkelspårig järnväg till dubbelspår. Arbete med järnvägsplanen pågår. Nytt dubbelspår beräknas vara klart 2032.

Nationella åtgärdsprogrammet – Trafikverkets åtgärdsprogram som erbjuder skyddsåtgärder till de bostadsbyggnader och skolor längs befintliga vägar och järnvägar som beräknas ha högst ljudnivåer i nuläget.

## Trafikverkets definitioner enligt TDOK 2014:1021 version 3.0<sup>1</sup>:

*Ekvivalent ljudnivå, Leq24h*

A-vägd ljudtrycksnivå som ett medelvärde under trafikårsmedeldygn, det vill säga trafiken under ett år delat med 365 dagar. Utomhusvärden avser frifältsvärden eller till frifältsvärden korrigerade värden. Detta gäller både riktvärden för uteplatser och riktvärden utomhus vid fasad.

*Maximal ljudnivå, Lmax*

Den högsta ljudnivån i samband med en enskild bullerhändelse under en viss tidsperiod. Ljudtrycksnivån är A-vägd och med tidsvägning F, Fast (0,125 sekund). Utomhusvärden avser frifältsvärden eller värden som korrigerats till frifältsförhållanden.

*Frifältsvärde*

En ljudtrycksnivå som inte är påverkad av reflexer i egen fasad men som inkluderar andra reflexer. Minst första ordningens reflexer bör användas vid beräkning. Antalet reflexer ska alltid anges vid bullerberäkningar.

*Bostad*

Permanentbostad, fritidsbostad, äldrebostad och övrigt långtidsboende för vård.

*Bostadsrum*

Alla rum i bostaden där en låg bullernivå eftersträvas. Här ingår rum för sömn och vila samt rum för daglig samvaro. Vid genomförande av bulleråtgärder definierar Trafikverket även kök med matplats och kök i öppen planlösning som rum för daglig samvaro. Däremot räknas inte avskilt utrymme för matlagning som bostadsrum. Utrymmen för personlig hygien, tvättstuga, förråd och andra biutrymmen räknas inte heller som bostadsrum.

---

<sup>1</sup> Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, Trafikverket TDOK 2014:1021 version 3.0, datum 2020-09-25

<i>Vårdlokal</i>	Rum i en vårdinrättning där vistelse sker tillfälligt. Här ingår rum för sömn och vila samt rum för daglig samvaro.
<i>Undervisningslokal</i>	Lokal där undervisning bedrivs och där en låg bullernivå eftersträvas. Omfattar alla skolformer från förskola till och med högre utbildning.
<i>Skolgård</i>	En öppen plats utomhus vid en skola eller förskola, ofta inhägnad av staket eller stängsel, där eleverna vanligen tillbringar sina raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. På ytor som används för lek, vila eller pedagogisk verksamhet bör ljudmiljön vara god och möjliggöra den tänkta verksamheten.
<i>Bostäder i områden med låg bakgrunds nivå</i>	Områden med en bakgrunds nivå som är 30 dBA eller lägre och där inga andra störkällor från pågående markanvändning än boende finns.
<i>Parker och andra rekreationsytor i tätorter</i>	Parker eller andra rekreationsytor i tätorter som avsatts i detaljplan eller översiktsplan och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Området nyttjas normalt för vistelse under kortare stunder dag- och kvällstid.
<i>Friluftsområden</i>	Områden i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och där låg bullernivå utgör en särskild kvalitet. Bakgrunds nivån är låg och inga andra störande aktiviteter förekommer.
<i>Uteplats</i>	Iordningsställt område/yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden. Mark- och planteringsåtgärder (trall, betongplattor, skärmskydd etc.) finns normalt, men inte nödvändigtvis, på uteplatsen. Helt inglasad altan, balkong eller liknande definieras som uterum. Om inglasningen uppgår till högst 75 procent definieras den som uteplats.
<i>Riktvärde</i>	Konkretisering av vad som Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Riktvärdena utgör Trafikverkets målnivå vid genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer. Riktvärden finns angivna i regeringens proposition ”1996/97:53 Infrastrukturinriktning för framtida transporter”. Trafikverkets kostnader för att skydda enskilda individer och områden mot störningar får inte vara orimligt höga. Rimlighetsbedömning ska göras då nyttan av åtgärderna ska jämföras med kostnader och andra konsekvenser.
<i>Åtgärdsnivå</i>	Åtgärdsnivåer anges för planeringssituationen befintlig infrastruktur. Överskrids dessa nivåer ska åtgärder utredas och genomföras utifrån en bedömning om vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat.
<i>Vägnära åtgärd</i>	Åtgärder nära vägen som begränsar spridningen av buller och/eller vibrationer till omgivningen.

# Rapport bullerutredning - fastighetsnära skyddsåtgärder

## Väg 562, Nolby- Sundsvalls resecentrum

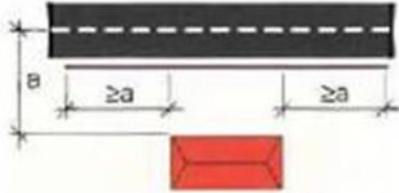
Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

Vägplan, 2024-05-31

Uppdragsnummer: 148160

## Bilaga 1.2. Överväganden om vägnära bullerskyddsåtgärder

För att få god effekt behöver bullerkällan skärmas av fullständigt i längsled och höjddled. En kort eller låg skärm ger väldigt sällan god effekt. En tumregel är att längden på en bullerskyddsskärm behöver vara minst 2 gånger avståndet till vägmitt från huset. Ett annat sätt att uttrycka tumregeln på är att det behövs skärmning i  $45^\circ$  i varje riktning.



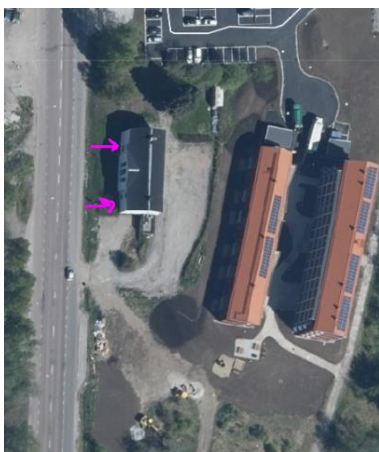
För att vara effektiv behöver bullerskyddsskärmerna ligga nära källan. Skärm nära mottagaren kan också få bra effekt, men då på mindre yta. Skärmar mitt emellan källa och mottagare ger inte en god skärmverkan.

Även terrängen påverkar möjligheten att uppnå god effekt av bullerskyddsskärmar. Hus som ligger högre än vägen kräver mycket höga skärmar för att få effekt. Om husen ligger lägre än vägen kan bullerskyddsskärm bli effektiv förutsatt att skärmen kan sättas i direkt anslutning till vägbanan. Sätts den i vägsälanten behöver den göras betydligt högre eftersom skärmens höjd i förhållande till vägbanan är avgörande.

I vägplan 2019 övervägdes vägnära åtgärder för samtliga bullerberörda byggnader. I många fall valdes vägnära åtgärder bort i ett tidigt skede på grund av att terrängen begränsade möjligheten att uppföra skärmarna, alternativt effekten av skärmen, samt att åtgärder inte bedömdes vara ekonomiskt rimliga. Dessa överväganden finns redovisade i Rapport Bullerutredning tillhörande vägplan 2019, tillsammans med de vägnära åtgärder som förslogs. Inga nya överväganden om vägnära åtgärder för tidigare bullerberörda fastigheter görs i ändringsplanen.

För de fem bostadsbyggnader som tillkommit som bullerberörda i ändringsplanen redovisas överväganden om vägnära skyddsåtgärder nedan:

#### **Nolby 5:194**



Klubbhus med två lägenheter på övre plan. Ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad överskrider riktvärde (59 dBA), men ljudnivå inomhus och på uteplats innehålls.

För att innehålla riktvärde utomhus vid fasad på våning 2 krävs en ca 75 m lång och 4 m hög bullerskyddsskärm. För att kunna uppföra en sådan bullerskyddsskärm behöver befintlig infart till fastigheten stängas och ny infart byggas. Total kostnad för skärmen bedöms bli ca 2 mnkr, exklusive kostnad för flytt av infart.

Vid flerfamiljshuset öster om den aktuella fastigheten innehålls riktvärden. Bullerskyddsskärmerna beräknas vara kraftigt samhällsekonomiskt olönsam. Inga fastighetsnära åtgärder behövs även om skärmen inte byggs. Skärmen bedöms därför vara ekonomiskt orimlig att uppföra.

### Kvissle 2:62

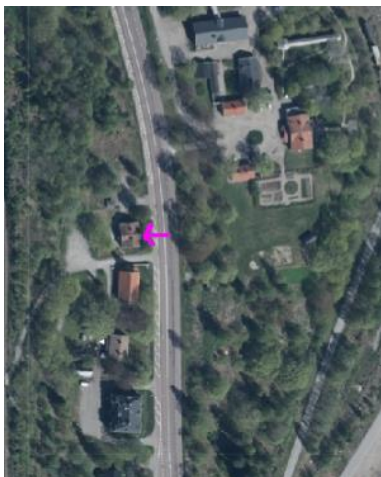


Lägenhet ovanpå lager till möbelaffär. Bostad på våning 2 och 3. Ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad överskrider riktvärde (57 dBA), men ljudnivå inomhus och på uteplats innehålls.

Huset ligger högt ovanför vägen. Det är tekniskt svårt/omöjligt att bygga en så hög skärm att den är effektiv på våning 2 och 3.

Bullerskyddsskärmen beräknas vara kraftigt samhällsekonomiskt olönsam. Inga fastighetsnära åtgärder behövs, så en skärm skulle inte ersätta behovet fastighetsnära åtgärder. Skärmen bedöms därför vara ekonomiskt orimlig att uppföra.

### Nolby 7:153



Har tidigare varit församlingshem (ej bostad). Nu tre lägenheter, två på nedre plan och en på övre plan. Ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad överskrider riktvärde (62 dBA). Invändiga åtgärder på befintliga fönster krävs för att riktvärden inomhus ska innehållas om vägnära åtgärd inte genomförs.

Byggnaden ligger i ett område med mycket höga kulturvärden. Byggnaden bedöms i sig vara mycket värdefull och får inte förvanskas.

Infart och parkering ligger just norr om byggnaden. Infart till kyrkan ligger just söder om byggnaden.

Det är tekniskt omöjligt, och även orimligt beaktat områdets kulturvärden, att uppföra en bullerskyddsskärm för att innehålla riktvärden utomhus vid fasad.

### Nolby 7:136



Justeringar i terrängmodellen för bullerberäkningen har medfört att detta hus nu beräknas få just över riktvärde på våning 2 (56 dBA). Huset ligger betydligt lägre än vägen och ljudnivåer på våning 1, och i trädgården, beräknas bli långt under riktvärde.

Ventilåtgärd och eventuellt även fönsteråtgärd på våning 2 bedöms behövas för att innehålla riktvärden inomhus. Osäkerhet råder eftersom invändig inventering inte kunnat genomföras.

För att sänka ljudnivån utomhus vid fasad, tillräckligt för att inte behöva vidta fasadåtgärder, skulle en ca 100 m lång och ca 3 m hög skärm behöva uppföras. Bedömd kostnad 2 mnkr. Skärmen beräknas vara samhällsekonomiskt olönsam. Skärmen bedöms vara ekonomiskt orimlig att uppföra eftersom riktvärden i utomhusmiljön innehålls, och fasadåtgärder för att innehålla riktvärden inomhus bedöms kosta långt mycket mindre än en skärm.

## Kvissle 2:21



Justeringar i terrängmodellen för bullerberäkningen har medfört att detta hus nu beräknas få just över riktvärde på våning 2 (56 dBA).

Huset ligger betydligt lägre än vägen och ljudnivåer inomhus, i trädgården och på uteplats beräknas underskrida riktvärden. Inga fastighetsnära bullerskyddsåtgärder behövs. Detsamma gäller för grannhuset just söder om det aktuella huset.

För att sänka ljudnivån utomhus vid fasad med 1 dB skulle en ca 100 m lång och ca 2 m hög skärm behöva uppföras. Bedömd kostnad 1,2 mnkr. Skärmen beräknas vara samhällsekonomiskt olönsam. Skärmen bedöms vara ekonomiskt orimlig att uppföra eftersom riktvärden i utomhusmiljön, inomhus och på uteplats innehålls utan åtgärd.

Copyright samtliga flygbilder Lantmäteriet, Geodatasamverkan

# Rapport bullerutredning - fastighetsnära skyddsåtgärder

## Väg 562, Nolby- Sundsvalls resecentrum

Sundsvalls kommun, Västernorrlands län

Vägplan, 2024-05-31

Uppdragsnummer: 148160

### Bilaga 1.3. Förändringar i erbjudna bullerskyddsåtgärder



Information om hur varje enskild byggnad påverkas av den nya vägplanen finns redovisat i de inbjudningsbrev till samråd som skickats till samtliga ägare till fastigheter som ingår i bullerutredningen.

<b>Fastigheter</b>	<b>Hur byggnader påverkas av ändringsplanen</b>
Kvissle 17:7 Nolby 5:298	Fastigheten är inte längre bullerberörd i ändringsplanen. De fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som erbjöds i vägplanen 2019 är därför inte längre aktuella. Denna förändring påverkar inte hur fastigheten hanteras i järnvägsplanen för dubbelspåret, där den planeras att lösas in när järnvägsplanen vinner laga kraft.
Nolby 5:194	Fastigheten är bullerberörd i ändringsplanen. I vägplanen från 2019 var fastigheten inte bullerberörd. Riktvärden inomhus och på minst en uteplats beräknas klaras, så inga fastighetsnära skyddsåtgärder erbjuds i ändringsplanen.
Nolby 5:29	Fastigheten är inlöst av Trafikverket. Inga bullerskyddsåtgärder erbjuds.
Nolby 5:384 Nolby 3:179 Nolby 7:124 Nolby 7:108 Nolby 7:127	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i ändringsplanen. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kommer fortsatt erbjudas i nya vägplanen, men eftersom fastigheten planeras att lösas in i järnvägsplanen för dubbelspåret, så anges att åtgärder genomförs först om 5 år. Detta för att säkerställa att erforderliga skyddsåtgärder för vägtrafikbuller genomförs i den händelse att järnvägen inte byggs om till dubbelspår och fastigheten därför inte löses in.
Nolby 3:170	Fastigheten är med i bullerutredningen, men inga riktvärden för trafikbuller från väg 562 beräknas överskridas. Fastigheten är därför inte bullerberörd i ändringsplanen och inga skyddsåtgärder erbjuds. Erbjudandet om uteplatsåtgärd som angavs i vägplanen 2019 utgår. Ljudnivåerna från befintlig järnväg är inte så höga att skyddsåtgärder är aktuella inom ramen för Nationella åtgärdsprogrammet.
Nolby 1:9 Nolby 37:1 Kvissle 2:26 Dingersjö 26:14 Dingersjö 3:57 Dingersjö 1:46 Dingersjö 4:119	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i ändringsplanen, men erbjuds inga bullerskyddsåtgärder eftersom riktvärden inomhus och på uteplats beräknas klaras beaktat buller från väg 562. Inga förändringar jämfört med vägplanen från 2019.
Nolby 40:2 Nolby 7:130 Nolby 7:120 Nolby 7:132 Dingersjö 26:2 Dingersjö 1:48 Bredsand 1:7	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i ändringsplanen, och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder beaktat buller från ombyggd väg 562 kommer fortsatt erbjudas i ändringsplanen. Förändringen mot vägplanen från 2019 är att åtgärder beaktat befintlig järnväg inte erbjuds i ändringsplanen, och åtagande om att innehålla riktvärden från befintlig järnväg utgår.
Nolby 40:1 Nolby 3:40	Fastigheten är med i bullerutredningen, men inga riktvärden för trafikbuller beräknas överskridas från väg 562. Fastigheten är därför inte bullerberörd i ändringsplanen och inga skyddsåtgärder erbjuds. I vägplanen från 2019 var fastigheten bullerberörd, men skyddsåtgärder erbjöds inte heller då.
Kvissle 22:2	Fastigheten är med i bullerutredningen, men inga riktvärden för trafikbuller från väg 562 beräknas överskridas. Fastigheten är därför inte bullerberörd i ändringsplanen och inga skyddsåtgärder erbjuds. Erbjudandet om fasadåtgärd som angavs i vägplanen 2019 utgår. Ljudnivåerna från befintlig järnväg är inte så höga att skyddsåtgärder är aktuella inom ramen för Nationella åtgärdsprogrammet.

<b>Fastigheter</b>	<b>Hur byggnader påverkas av ändringsplanen</b>
Kvissle 2:62	Fastigheten är bullerberörd i den nya vägplanen. I vägplanen från 2019 var fastigheten inte bullerberörd. Riktvärden inomhus och på minst en uteplats beräknas klaras, så inga fastighetsnära skyddsåtgärder erbjuds inom ramen för nya vägplanen. Vägplanen för väg 562 påverkar inte hur fastigheten hanteras i järnvägsplanen för dubbelspåret, där den planeras att lösas in när järnvägsplanen vinner laga kraft.
Nolby 7:134	Fastigheten är med i bullerutredningen, men inga riktvärden för trafikbuller beräknas överskridas från väg 562. Fastigheten är därför inte bullerberörd i nya vägplanen och inga skyddsåtgärder erbjuds. I vägplanen från 2019 var fastigheten inte heller bullerberörd.
Nolby 7:153 Nolby 7:136	Fastigheten är bullerberörd i den nya vägplanen. I vägplanen från 2019 var fastigheten inte bullerberörd. Riktvärden inomhus beräknas överskridas beaktat ombyggd väg, så fasadåtgärder erbjuds i ändringsplanen.
Kvissle 1:132	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i den nya vägplanen, och fasadåtgärder kommer fortsatt erbjudas i nya vägplanen för bostadshuset närmast väg 562. Förändringen mot vägplanen från 2019 är att åtagande om att innehålla riktvärden från befintlig järnväg utgår och att bostadshuset längre från vägen inte längre erbjuds skyddsåtgärder.
Kvissle 1:91	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i ändringsplanen, men erbjuds inga bullerskyddsåtgärder eftersom riktvärden inomhus och på uteplats beräknas klaras beaktat buller från väg 562. Förändringen mot vägplanen från 2019 är att åtgärder beaktat befintlig järnväg inte erbjuds i vägplanen, och åtagande om att innehålla riktvärden från befintlig järnväg utgår.
Kvissle 1:53 Kvissle 1:48 Kvissle 1:36 Kvissle 1:33	Fastigheten är inte bullerberörd i den nya vägplanen, men erbjuds fasadåtgärder inom Trafikverkets Nationella åtgärdsprogram för befintlig infrastruktur. Åtgärderna planeras att utföras samtidigt som de i vägplanen, och i samma entreprenad.
Kvissle 1:133 Kvissle 1:35	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i den nya vägplanen och fasadåtgärder beaktat buller från ombyggd väg 562 kommer fortsatt erbjudas i nya vägplanen. Förändringen mot vägplanen från 2019 är att åtgärder av fasad och uteplats, beaktat befintlig järnväg, inte erbjuds i vägplanen och att åtagande om att innehålla riktvärden från befintlig järnväg utgår. Däremot erbjuds fasadåtgärder beaktat befintlig järnväg inom Nationella åtgärdsprogrammet. Åtgärderna planeras att utföras samtidigt som de i vägplanen, och i samma entreprenad.
Kvissle 1:32 Kvissle 1:39 Kvissle 1:34 Kvissle 2:56	Fastigheten är bullerberörd i ändringsplanen, men erbjuds inte längre skyddsåtgärder inom ramen för vägplanen eftersom det var buller från befintlig järnväg som medförde åtgärdsbehovet. Byte av fönster och friskluftventiler erbjuds istället inom ramen för Trafikverkets Nationella åtgärdsprogram för befintlig infrastruktur. Åtgärderna planeras att utföras samtidigt som de i vägplanen, och i samma entreprenad.
Kvissle 1:136	Fastigheten är med i bullerutredningen, men inga riktvärden för trafikbuller beräknas överskridas från väg 562. Fastigheten är därför inte bullerberörd i nya vägplanen och inga skyddsåtgärder erbjuds. I vägplanen från 2019 var fastigheten bullerberörd och erbjöds fasadåtgärder baserat på buller från befintlig järnväg. Nivåerna är dock inte så höga att det är aktuellt med skyddsåtgärder inom Nationella åtgärdsprogrammet.
Kvissle 2:21	Fastigheten är bullerberörd i den nya vägplanen. Riktvärden inomhus och på minst en uteplats beräknas klaras, så inga fastighetsnära skyddsåtgärder erbjuds inom ramen för vägplanen. I vägplanen från 2019 var fastigheten inte bullerberörd.

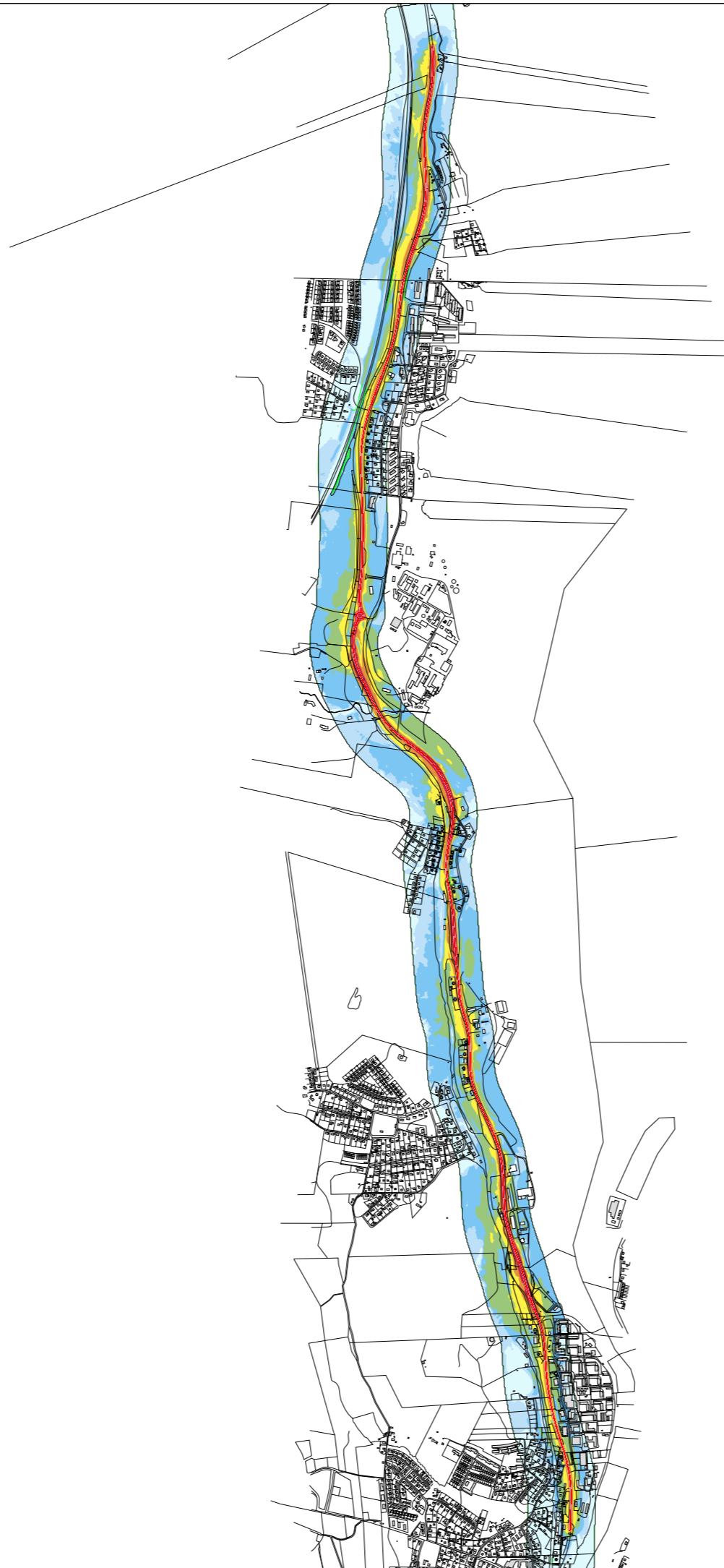
Fastigheter	Hur byggnader påverkas av ändringsplanen
Kvissle 2:22	Fastigheten är bullerberörd i den nya vägplanen, men erbjuds liksom i vägplanen från 2019 inga åtgärder eftersom åtgärder redan har genomförts inom ramen för Trafikverkets Nationella åtgärdsprogram för befintlig infrastruktur.
Dingersjö 26:8 Dingersjö 26:6	Fastigheten är med i bullerutredningen för nya vägplanen eftersom det var oklart om friskluftventiler påverkade ljudnivåer inomhus. Inventering har visat att det inte finns friskluftventiler i bostadsrum, och att inga riktvärden för trafikbuller beräknas överskridas från väg 562. Fastigheten är därför inte bullerberörd i nya vägplanen och inga skyddsåtgärder erbjuds. Skyddsåtgärder erbjöds inte i vägplanen från 2019 heller.
Dingersjö 26:4	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i den nya vägplanen, och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder beaktat buller från ombyggd väg 562 kommer erbjudas i nya vägplanen. I vägplanen från 2019 var fastigheten bullerberörd, men skyddsåtgärder erbjöds inte då.
Skönsmon 2:41	Fastigheten är fortsatt bullerberörd i den nya vägplanen, men erbjuds inga bullerskyddsåtgärder eftersom riktvärden inomhus och på uteplats beräknas klaras beaktat buller från väg 562. Förändringen mot vägplanen från 2019 är att åtgärder beaktat befintlig järnväg inte erbjuds i vägplanen, och åtagande om att innehålla riktvärden från befintlig järnväg utgår. Fönsteråtgärder är redan vidtagna inom E4-projektet. Ljudnivåer inomhus från järnvägen är inte tillräckligt höga för att det ska bli aktuellt med åtgärder i Nationella åtgärdsprogrammet. Överväganden om skyddsåtgärder för järnvägsbuller kommer dock att ske inom ramen för dubbelspårsprojektet.

Bilaga 2.1 Beräknade ljudnivåer, fastställt ljudnivåskilnad i fasad och föreslagna bullerskyddsåtgärder.

Main data table with columns for road name, location, noise level calculations, and mitigation measures. Includes sub-headers for 'Ljudnivåskilnad i befintligt fasad' and 'Förstärkning av väg'. Rows include various road types like 'Fasad', 'Vägg', 'Vägg med 2-lag', etc.

\* Värning här väring med höga ljudnivåer om huset har för en 2-svängar.
Ljudnivåer från ombyggt väg 562 som överstiger riksvärdet vid prognosår 2040.
Ljudnivåer över gränsvärdet för befintligt miljö (Nöjtag), Lmax 85 utomhus vid fasad samt Lmax 55 inomhus.

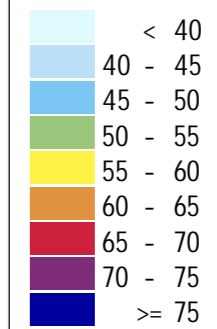
- Metod:
A Beräknad ljudnivåskilnad i fasad, utvändigt inventering
B Beräknad ljudnivåskilnad i fasad, invändigt inventering
C Uppgitt ljudnivåskilnad i fasad
D Skönhet



## BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

AVGRÄNSNINGSBERÄKNING (Prognos 2040)  
Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
Ändringsplan

EKVIVALENT LJUDNIVÅ,  $L_{eq,24h}$   
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden vid fasad i dBA



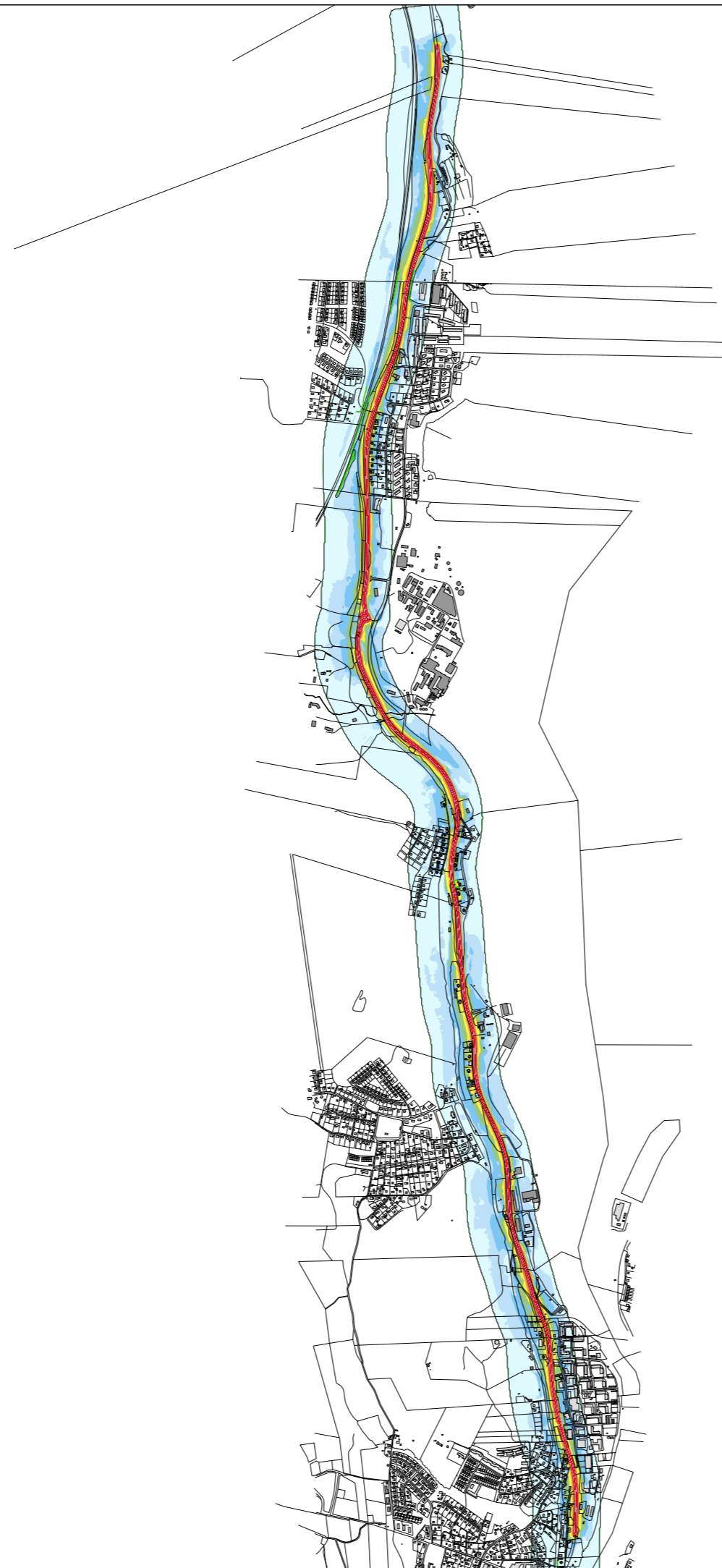
BESTÄLLARE: Trafikverket  
OMRÅDE: Väg 562  
UPPDRAG: 309864C  
HANDLÄGGARE: AJJ  
SOUNDPLAN VER: 8.2  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:30000

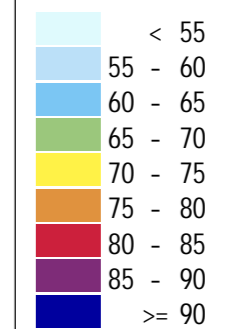


# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

AVGRÄNSNINGSBERÄKNING (Prognos 2040)  
Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
Ändringsplan



MAXIMAL LJUDNIVÅ,  $L_{AFmax,6:e}$   
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden vid fasad i dBA

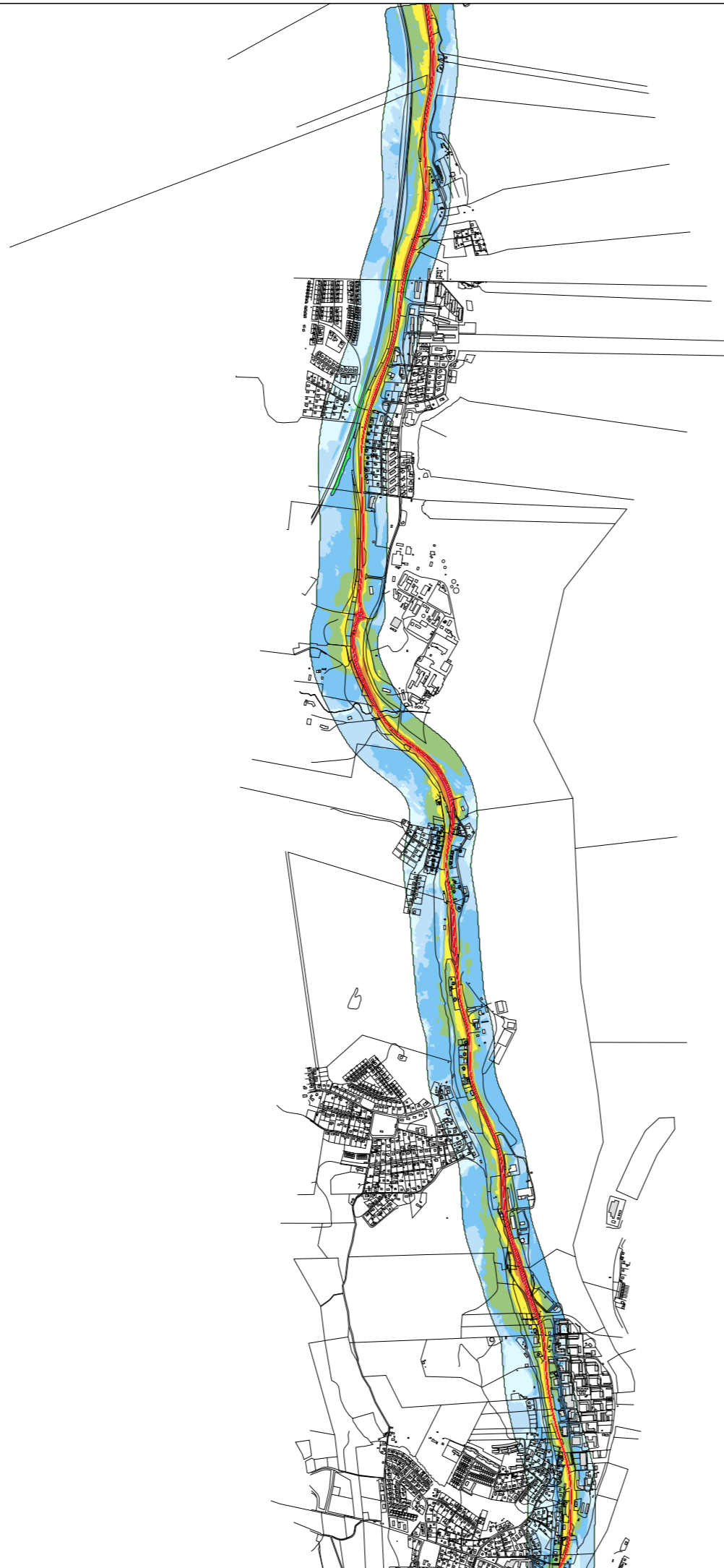


BESTÄLLARE: Trafikverket  
OMRÅDE: Väg 562  
UPPDRAG: 309864C  
HANDLÄGGARE: AJJ  
SOUNDPLAN VER: 8.2  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:30000



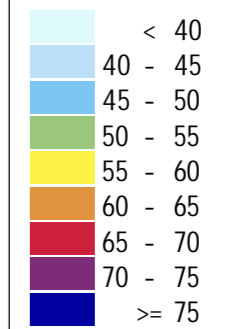




# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

NULÄGE - VÄG 562  
 Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
 Ändringsplan

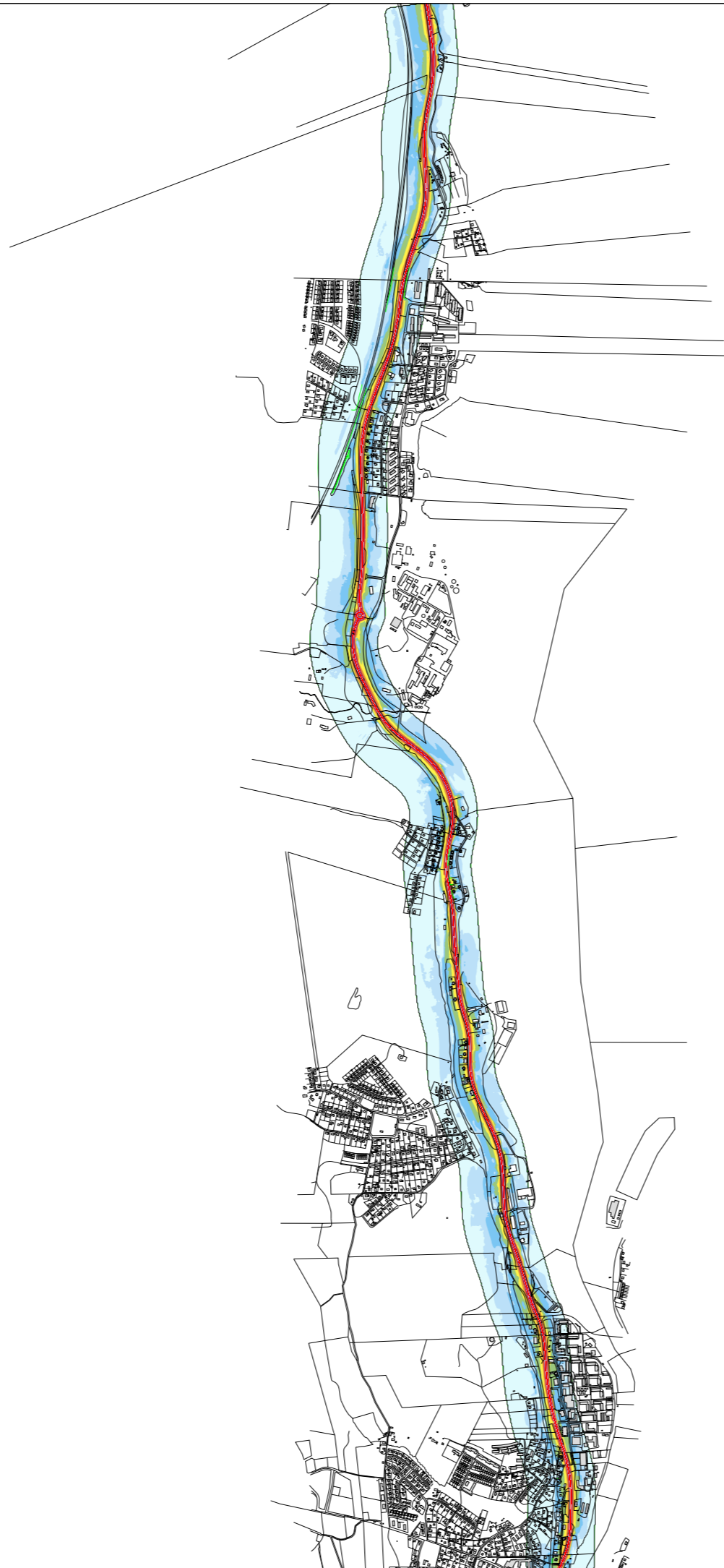
EKVIVALENT LJUDNIVÅ,  $L_{eq,24h}$   
 2 m över mark i dBA  
 Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: Trafikverket  
 OMRÅDE: Väg 562  
 UPPDRAG: 309864C  
 HANDLÄGGARE: AJJ  
 SOUNDPLAN VER: 8.2  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:30000

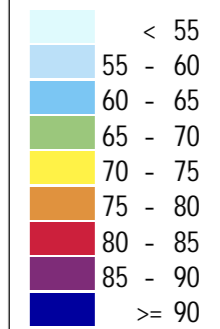




# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

NULÄGE - VÄG 562  
 Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
 Ändringsplan

MAXIMAL LJUDNIVÅ,  $L_{AFmax,6:e}$   
 2 m över mark i dBA  
 Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: Trafikverket  
 OMRÅDE: Väg 562  
 UPPDRAG: 309864C  
 HANDLÄGGARE: AJJ  
 SOUNDPLAN VER: 8.2  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

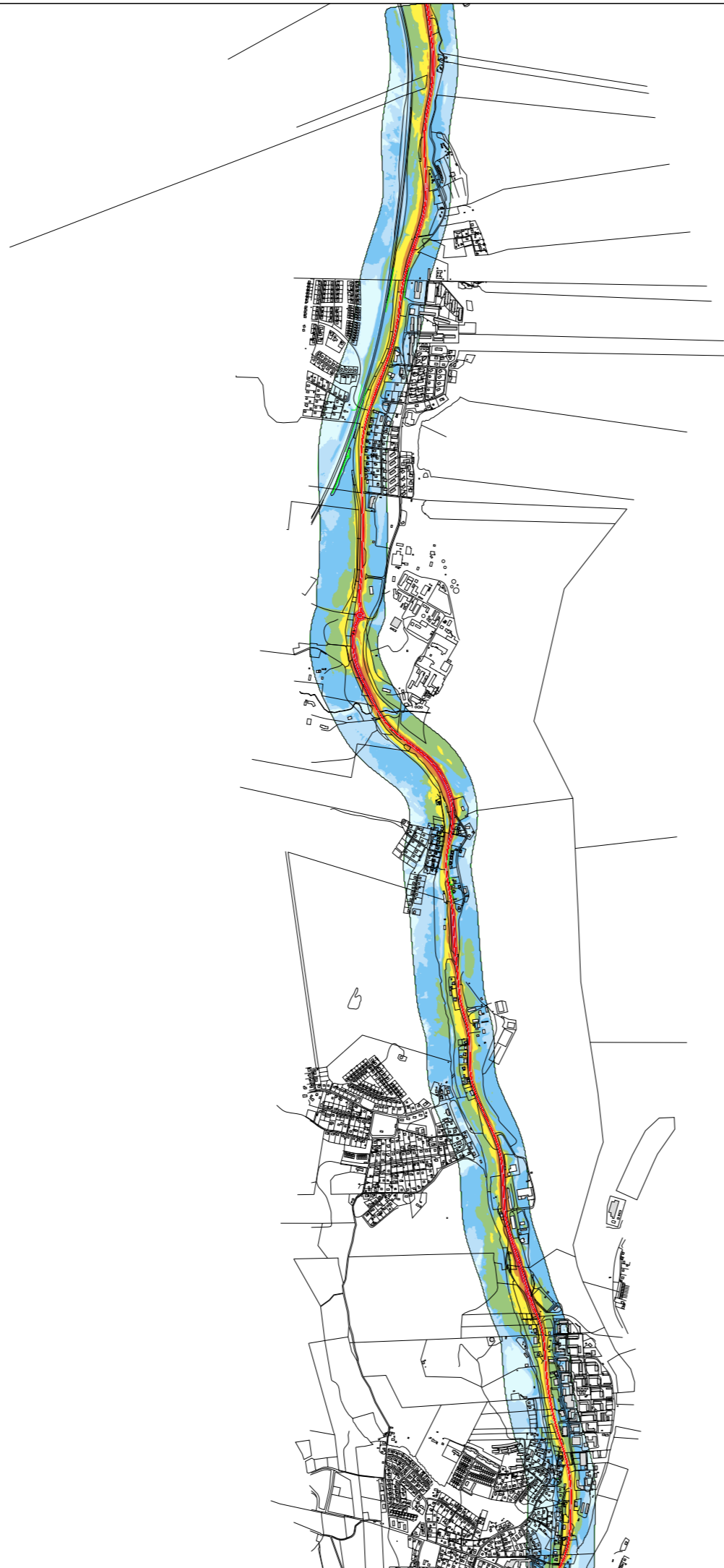
Skala (A3) 1:30000



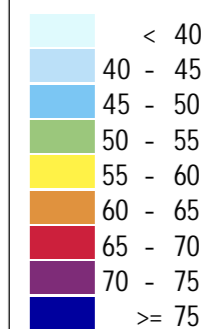


# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

PROGNOS - VÄG 562  
Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
Ändringsplan



EKVIVALENT LJUDNIVÅ,  $L_{eq,24h}$   
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: Trafikverket  
OMRÅDE: Väg 562  
UPPDRAG: 309864C  
HANDLÄGGARE: AJJ  
SOUNDPLAN VER: 8.2  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:30000

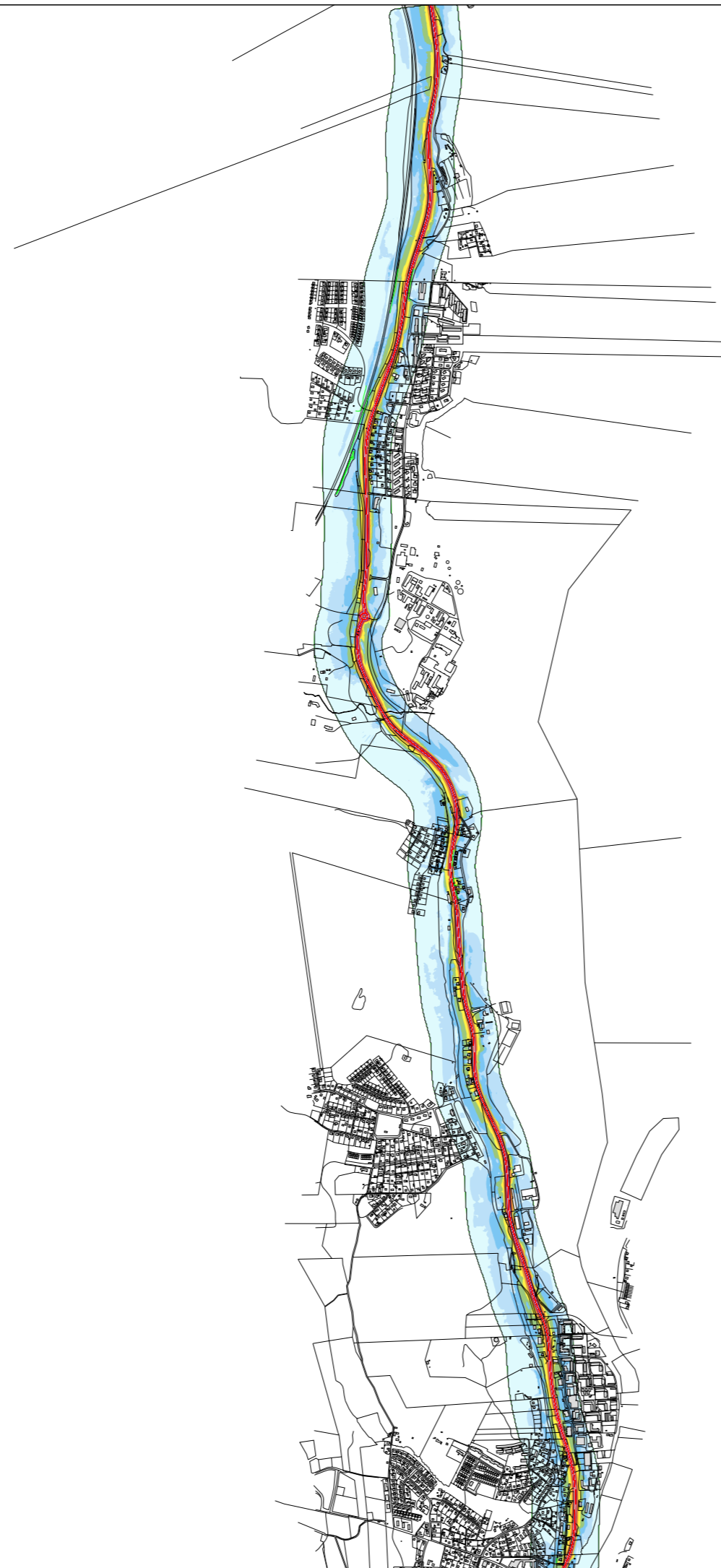


2024-07-10










BILAGA: 3.5

# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

PROGNOS - VÄG 562  
Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
Ändringsplan



MAXIMAL LJUDNIVÅ,  $L_{AFmax,6:e}$   
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden vid fasad i dBA

	< 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85
	85 - 90
	$\geq 90$



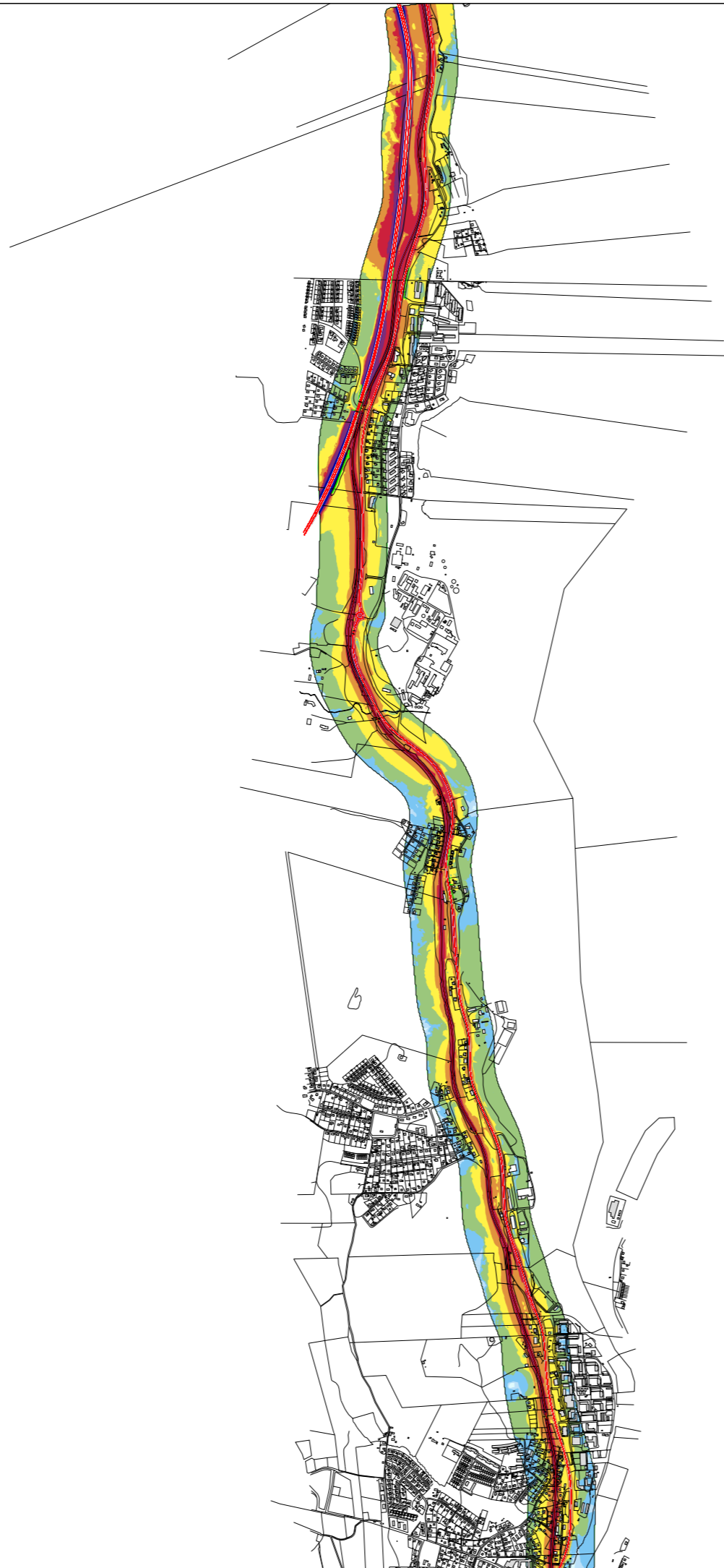
BESTÄLLARE: Trafikverket  
OMRÅDE: Väg 562  
UPPDRAG: 309864C  
HANDLÄGGARE: AJJ  
SOUNDPLAN VER: 8.2  
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:30000



2024-07-10

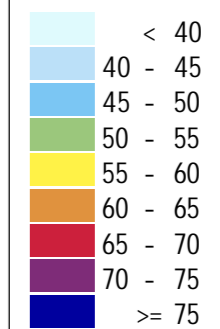
BILAGA: 3.6



## BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

NULÄGE - VÄG 562 INKL ÖVRIG STATLIG  
 INFRASTRUKTUR  
 Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
 Ändringsplan

EKVIVALENT LJUDNIVÅ,  $L_{eq,24h}$   
 2 m över mark i dBA  
 Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: Trafikverket  
 OMRÅDE: Väg 562  
 UPPDRAG: 309864C  
 HANDLÄGGARE: AJJ  
 SOUNDPLAN VER: 8.2  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996 & NMT 1996

Skala (A3) 1:30000

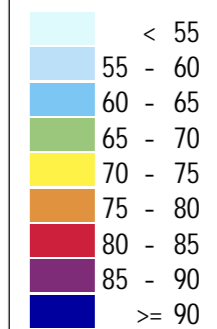




## BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

NULÄGE - VÄG 562 INKL ÖVRIG STATLIG  
 INFRASTRUKTUR  
 Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
 Ändringsplan

MAXIMAL LJUDNIVÅ,  $L_{AFmax,6:e}$   
 2 m över mark i dBA  
 Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: Trafikverket  
 OMRÅDE: Väg 562  
 UPPDRAG: 309864C  
 HANDLÄGGARE: AJJ  
 SOUNDPLAN VER: 8.2  
 BERÄKNING ENL: RTN 1996 & NMT 1996

Skala (A3) 1:30000





# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

PROGNOS - VÄG 562 INKL ÖVRIG STATLIG  
INFRASTRUKTUR  
Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
Ändringsplan



EKVIVALENT LJUDNIVÅ,  $L_{eq,24h}$   
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden vid fasad i dBA

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
$\geq 75$



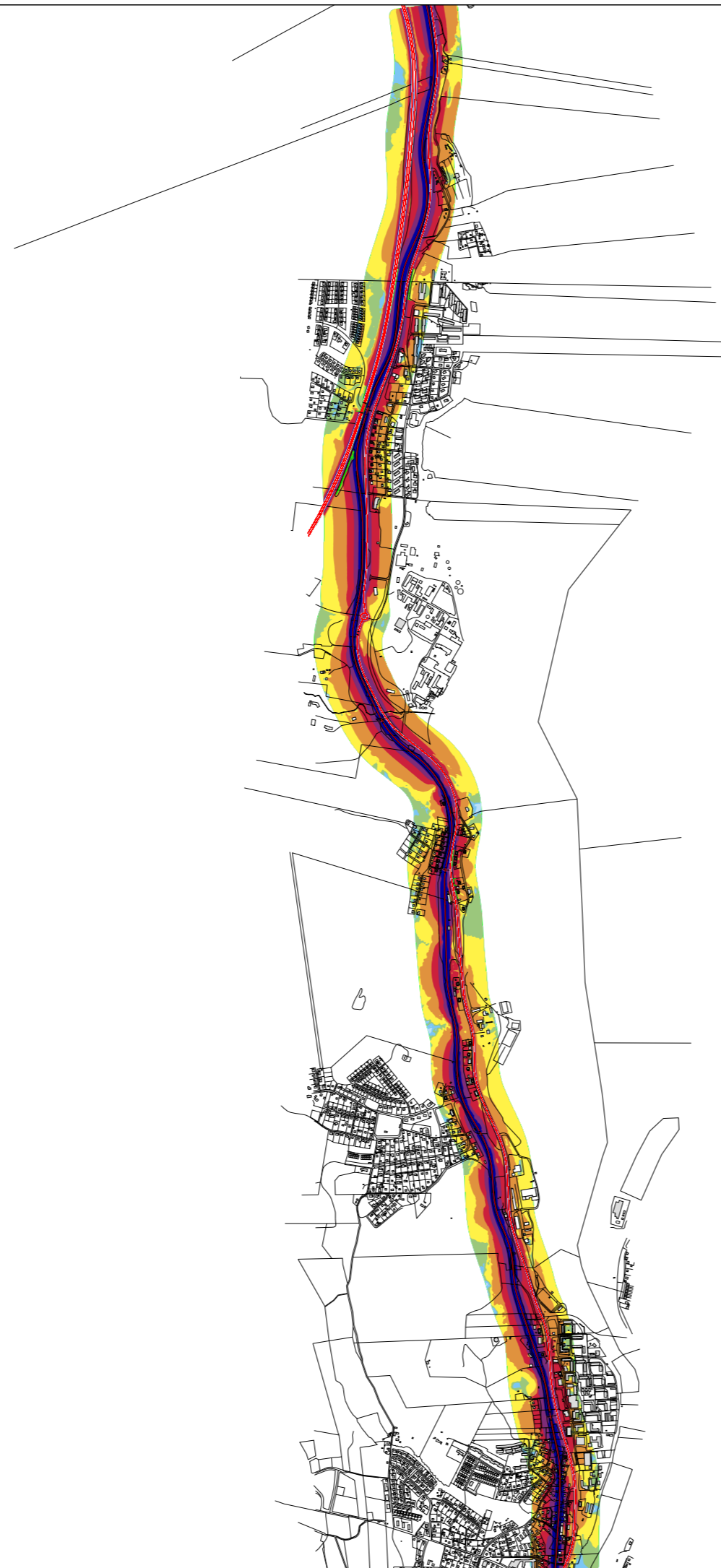
BESTÄLLARE: Trafikverket  
OMRÅDE: Väg 562  
UPPDRAG: 309864C  
HANDLÄGGARE: AJJ  
SOUNDPLAN VER: 8.2  
BERÄKNING ENL: RTN 1996 & NMT 1996

Skala (A3) 1:30000

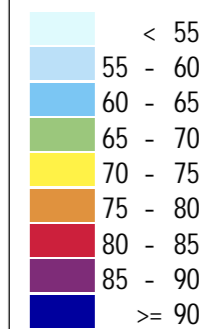


# BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

PROGNOS - VÄG 562 INKL ÖVRIG STATLIG  
INFRASTRUKTUR  
Väg 562, Nolby-Sundsvalls resecentrum  
Ändringsplan



MAXIMAL LJUDNIVÅ,  $L_{AFmax,6:e}$   
2 m över mark i dBA  
Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: Trafikverket  
OMRÅDE: Väg 562  
UPPDRAG: 309864C  
HANDLÄGGARE: AJJ  
SOUNDPLAN VER: 8.2  
BERÄKNING ENL: RTN 1996 & NMT 1996

Skala (A3) 1:30000



2024-07-10

BILAGA: 3.10