



Handläggare
Hassel Johan
Tel +46105058427
Mobil +46701847427
Fax +46 31 7747474
johan.hassel@afconsult.com

RAPPORT

Datum
2010-09-13

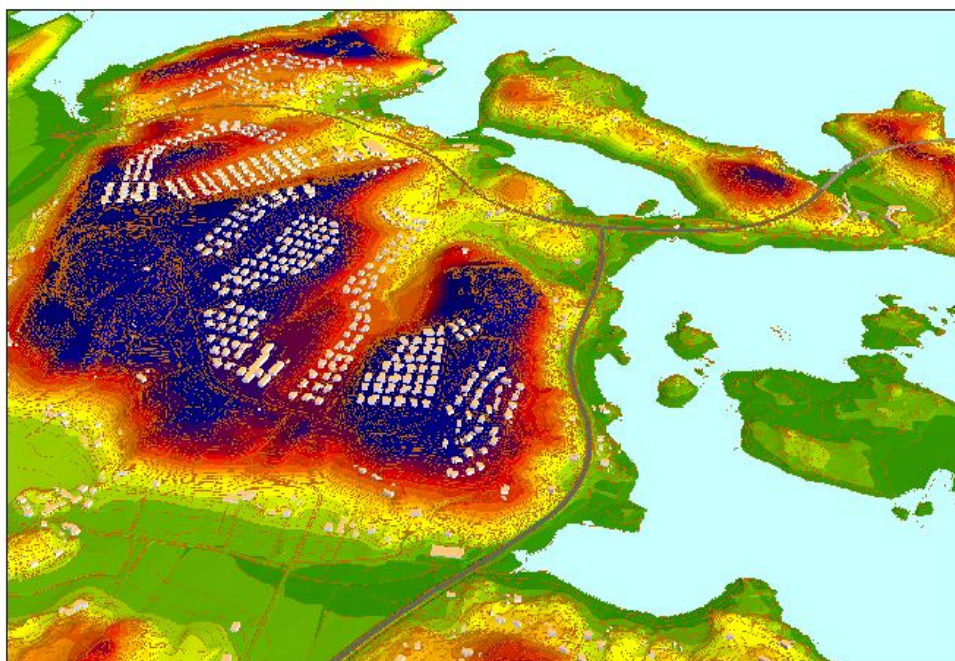
Uppdragsnr
555387

1 (8)

Radar arkitektur & planering AB
Tobias Noborn
Surbrunnsgatan 6
411 19 Göteborg

Rapport 555387-rA

Tätortsstudie Almösund, Myggenäs och Almön, Tjörns kommun. Bullerutredning vägtrafik.



ÅF-INFRASTRUKTUR AB / INGEMANSSON

Handläggare:

Hassel Johan

Granskad:

Mats Hammarqvist

Kvalitetsrådgivare



ÅF-Infrastruktur AB / Ingemansson

Kvarnbergsgatan 2, Box 1551, 401 51 Göteborg. Telefon 010-505 00 00. Fax 010-505 30 09. www.afconsult.com
Org nr 556185-2103. Säte i Stockholm. Certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001

U-Rapport Sound-1



Innehåll

1	BAKGRUND	3
2	UPPDRAG	3
3	REDOVISADE LJUDNIVÅER	4
4	UNDERLAG OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	4
5	RIKTVÄRDEN VÄGTRAFIK BOSTÄDER	6
5.1	Infrastrukturpropositionen 1996/97:53	6
6	BERÄKNINGSMODELL	6
7	BERÄKNINGSRESULTAT	6
8	SLUTSATSER OCH KOMMENTARER	7

Bilagor

Bilaga 1. 2009 ÅDT. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

Bilaga 2. 2009 Sommar. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

Bilaga 3. 2020 ÅDT. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

Bilaga 4. 2020 Sommar. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

Bilaga 5. 2009. Maximal ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

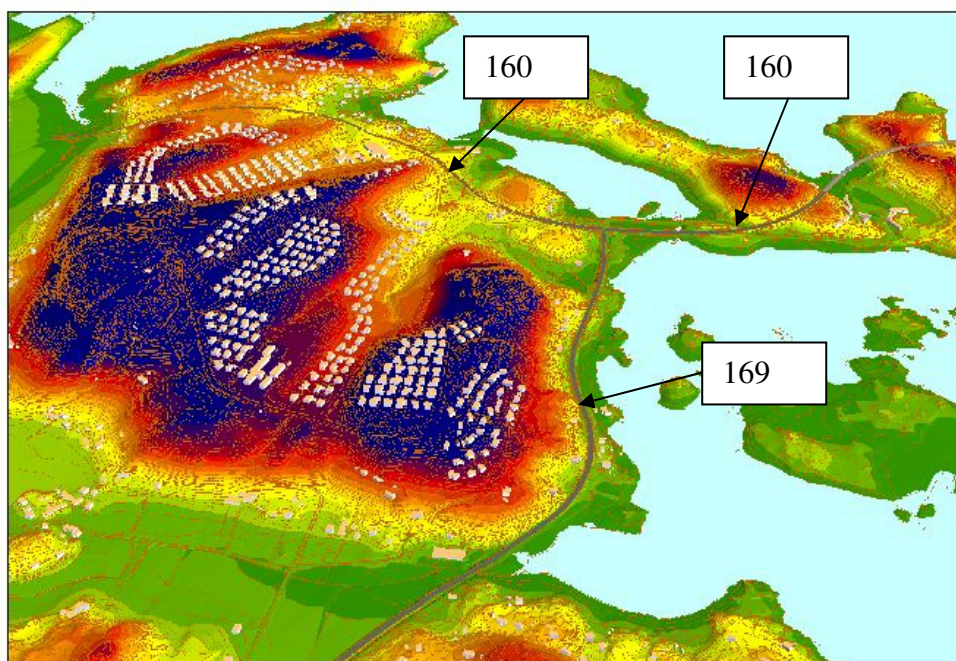
Bilaga 6. 2020. Maximal ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

Sammanfattning

Bullerberäkningar har gjorts för olika trafikfall (2009 ÅDT, 2009 Sommar, 2020 ÅDT och 2020 Sommar). Beräkningsresultatet redovisas på bullerkartor i bilaga. På bullerkartorna representerar olika färger olika ljudnivåintervall. Med hjälp av bullerkartorna kan t.ex. nya bostadsområden placeras och planeras så att riktvärdena för buller från vägtrafik kan innehållas och att ljudmiljön blir god. Riktvärdena för trafikbuller tillämpas på lite olika sätt. För landsbygden brukar normalt riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen tillämpas dvs. 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Till år 2020 förväntas trafikmängden öka något samtidigt som hastigheten planeras att sänkas på vissa delsträckor. Pga. hastighetssänkning har ljudnivå längs dessa vägar beräknats att minska till år 2020 (jämför trafik 2009 ÅDT med 2020 ÅDT).

1 Bakgrund

Området planeras i framtiden att förtätas med flera nya bostadsområden. För att undersöka lämpliga framtida placeringar av nya bostäder skall det därför göras en översiktlig bullerutredning. Trafikmängden längs väg 160 och 169 ökar betydligt (ca 20-55%) under turistsäsongen (sommartid). Bullerberäkningarna skall därför omfatta såväl årsmedeldygnstrafik samt trafikmängd under turistsäsong. I framtiden planeras hastigheten på väg 160 och 169 att kunna sänkas något.



Figur 1. 3d.vy över området. Färg representerar i detta fall höjd på mark.

2 Uppdrag

I uppdraget ingår att göra översiktliga trafikbullerberäkningar i utomhusmiljön inför planeringen av nya bostäder. Med hjälp av bullerutredningen kan t.ex. nya bostadsområden placeras och planeras så att riktvärdena för buller från vägtrafik kan innehållas och att ljudmiljön blir god.

För eventuella nya bostadsområden som planeras nära väg (där ljudnivån ligger nära riktvärdet) bör det dock göras mer detaljerade bullerberäkningar (bullerutredning).

Vårt uppdrag är att redovisa ljudutbredningen (ljudnivån) för olika trafikmängder och även för planerad framtida hastighetssänkning. Ljudutbredningen har beräknats för nedanstående trafiksituationer:



- År 2009 Årsmedeldygnstrafik (ÅDT). Dagnsekvivalent ljudnivå
- År 2009 Sommar. Trafik under turistsäsong. Dagnsekvivalent ljudnivå
- År 2020 Årsmedeldygnstrafik (ÅDT). År 2020 bedöms hastigheten att vara sänkt. Dagnsekvivalent ljudnivå.
- År 2020 Sommar. År 2020 bedöms hastigheten att vara sänkt. Dagnsekvivalent ljudnivå.
- År 2009 Maximal ljudnivå (tung trafik).
- År 2020 Maximal ljudnivå (tung trafik). År 2020 bedöms hastigheten att vara sänkt.

I uppdraget ingår även att översiktligt kommentera effekten utan framtida trafikökning, sommartrafiken och planerad hastighetssänkning.

3 Redovisade ljudnivåer

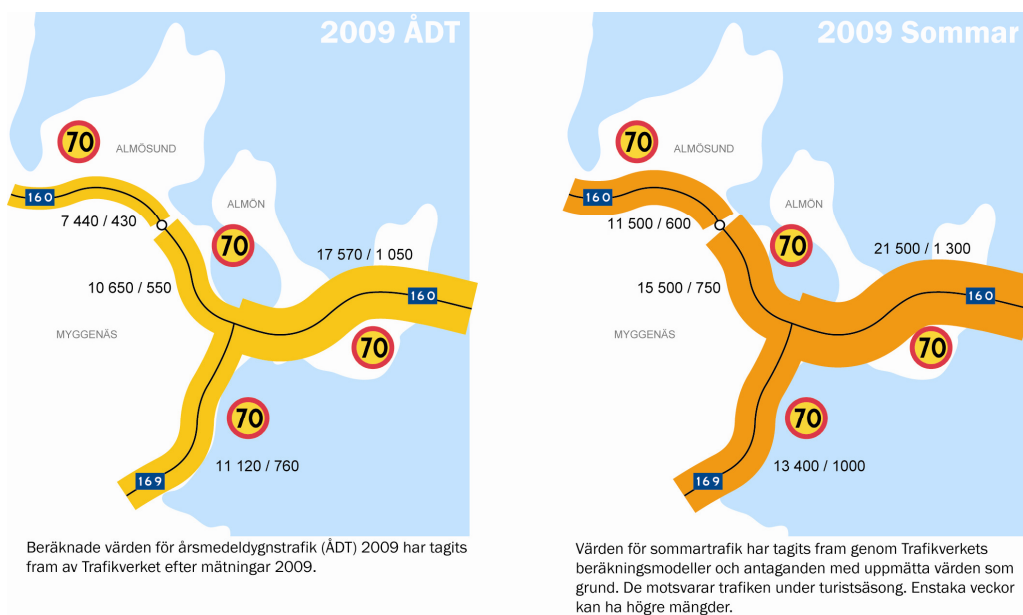
Ljudnivåer i denna rapport redovisas som ekvivalenta och maximala ljudnivåer.

Den ekvivalenta ljudnivån är en form av en genomsnittlig ljudtrycksnivå under en given tidsperiod, t ex ett dygn som är normalt förekommande för vägtrafik.

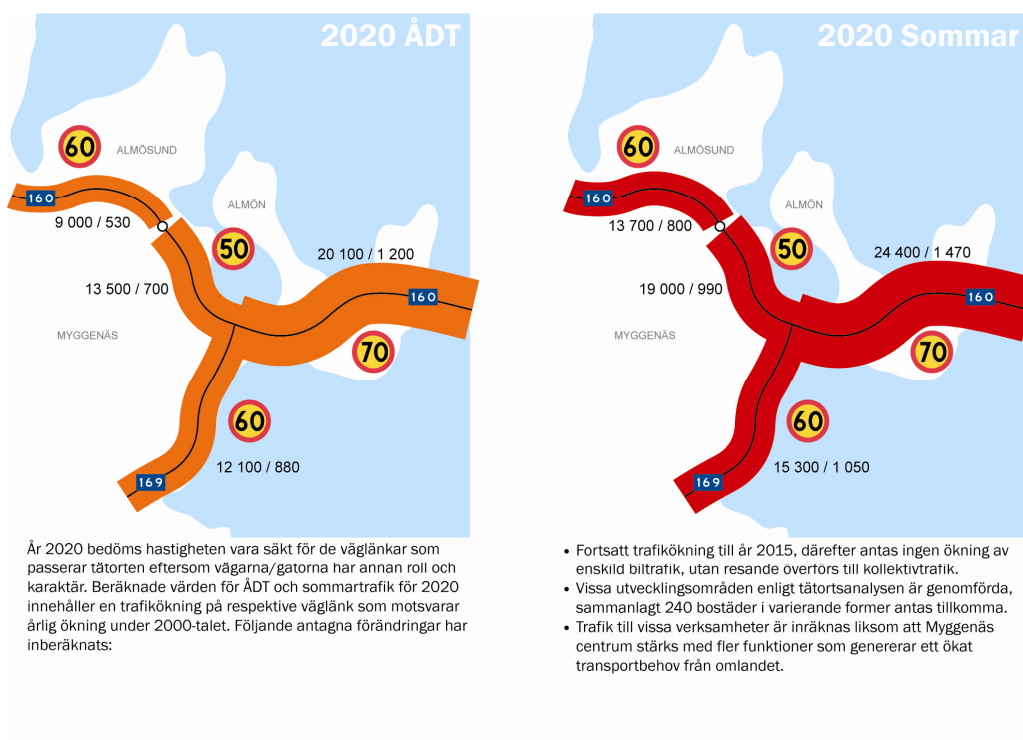
Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivån under en viss tid. För trafikbuller används normalt tidsvägning ”Fast”. I beräkningsmodellen för vägtrafik antas att maximala ljudnivån överskrids av 5 % av fordonspassagera. För bostäder är maximal ljudnivå framförallt viktigt nattetid (inomhus) samt på uteplats under dagtid.

4 Underlag och förutsättningar

- Grundkarta (dwg) med uppgifter om befintliga byggnader, vägar, mark, z-koordinater på vägar etc. Vid några ställen har erhållna z-koordinater på t.ex. väg behövts redigeras pga. orimliga höjder, detta bedöms dock inte påverka beräkningsnoggrannhet.
- I figur 3 och 4 redovisas trafikuppgifter (total trafikmängd, trafikmängd tunga fordon och hastighet) som använts som indata till bullerberäkningarna.
- Samtliga bostäder har antagits vara 6m höga.



Figur 3. År 2009. Totaltrafik, tungtrafik och hastighet för årsmedeldygnstrafik samt sommartrafik (turistsäsong)



Figur 4. År 2020. Totaltrafik, tung trafik och hastighet för årsmedeldygnstrafik samt sommartrafik (turistsäsong)



5 Riktvärden vägtrafik bostäder

Riksdagen, Boverket och även olika kommuner tillämpar riktvärdena på lite olika sätt. För landsbygden brukar normalt riktvärden enligt Infrastrukturpropositionen tillämpas.

5.1 Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

Riksdagen fastslog i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53 riktvärden för buller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

Tabell 1. Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå dBA	Maximal ljudnivå dBA
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70

6 Beräkningsmodell

Bullerberäkningar har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik i beräkningsprogrammet SoundPlan 7. Osäkerheten kan delas upp i beräkningsmodellens osäkerhet samt osäkerhet i indata.

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik kan bedömas med hjälp av uppgifter i rapport 4653 från Naturvårdsverket. Osäkerheten beror på avståndet från vägen och är mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd.

7 Beräkningsresultat

Beräkningsresultatet redovisas på bullerkartor (i bilagor) på höjden 2 m ovan mark. Observera att beräkningsresultatet avser höjden 2m ovan mark, på högre höjd blir ljudnivån normalt högre.

På bullerkartorna redovisas normalt ej frifältsvärden (riktvärdena är angivna som frifältsvärden). Det innebär att ljudnivån på bullerkartorna i framför en bullerutsatt fasad kan bli uppemot 3 dB högre jämfört med frifältsvärdet. I



bilagor redovisat värde på bullerkarta bedöms i detta fall motsvara frifältsvärdet (pga. stort beräkningsområde).

8 Slutsatser och kommentarer

I bilaga 1-4 redovisas dygnsekvivalent ljudnivå för olika trafiksituationer. Grön eller ljusblå färg motsvarar områden med en dygnsekvivalent ljudnivå som är lägre än riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

I bilaga 5-6 redovisas den maximala ljudnivån för år 2009 och 2020. Den maximala ljudnivån avser ljudnivån från tunga fordonspassager (har inget att göra med trafikmängden, den är dock hastighetsberoende).

Beräkningsresultatet(i bilagor) avser ljudnivå 2m ovan mark, på högre höjd blir ljudnivån normalt högre. Ev. framtida nya byggnader kan minska ljudnivån vid bakomliggande byggnader (dvs. beräkningsresultatet gäller för befintlig bebyggelse).

Vid beräkning av den dygnsekvivalenta ljudnivån från trafiken utgår man normalt från årsmedeldygnstrafik (ÅDT). Det är normalt detta värde som skall jämföras med riktvärdena. Under sommarmånaderna ökar trafiken längs aktuella vägar med ca 21-55 %, det innebär att den ekvivalenta ljudnivån under sommarmånaderna ökar med ca 1-2 dB.

I tabell 2 redovisas beräknad ljudnivå skillnad dvs. ökning eller minskning av ljudnivån jämfört med idag (2009 ÅDT) och för 2009 Sommar, 2020 ÅDT samt 2020 Sommar. Ljudnivåskillnaden avser enbart bullerbidraget från respektive väg på avståndet 100m.

Tabell 2. Beräknad ljudnivåskillnad (ekvivalent ljudnivå) jämfört med trafik 2009 ÅDT. I detta fall avses plan mjuk mark på avståndet 100m från respektive väg. Beräkningen gäller enbart för vägsträckor nedan .

Beräkningspunkt (vägsträcka)	Trafik 2009 Sommar	Trafik 2020 ÅDT (sänkt hastighet)	Trafik 2020 Sommar (sänkt hastighet)
Myggenäs väster om befintlig rondell	+1.7 dB	-1.0 dB	+0.9 dB
Myggenäs öster om befintlig rondell (innan korsning väg 169)	+2.0 dB	-2.4 dB	-0.9 dB

Enligt tabell 2 framgår att den dygnsekvivalenta ljudnivån förväntas öka med ca 2 dB under sommaren 2009. Till år 2020 ökar trafikmängden samtidigt som en hastighetssänkning planeras, vilket gör att den ekvivalenta ljudnivån minskar med 1 till 2 dB.



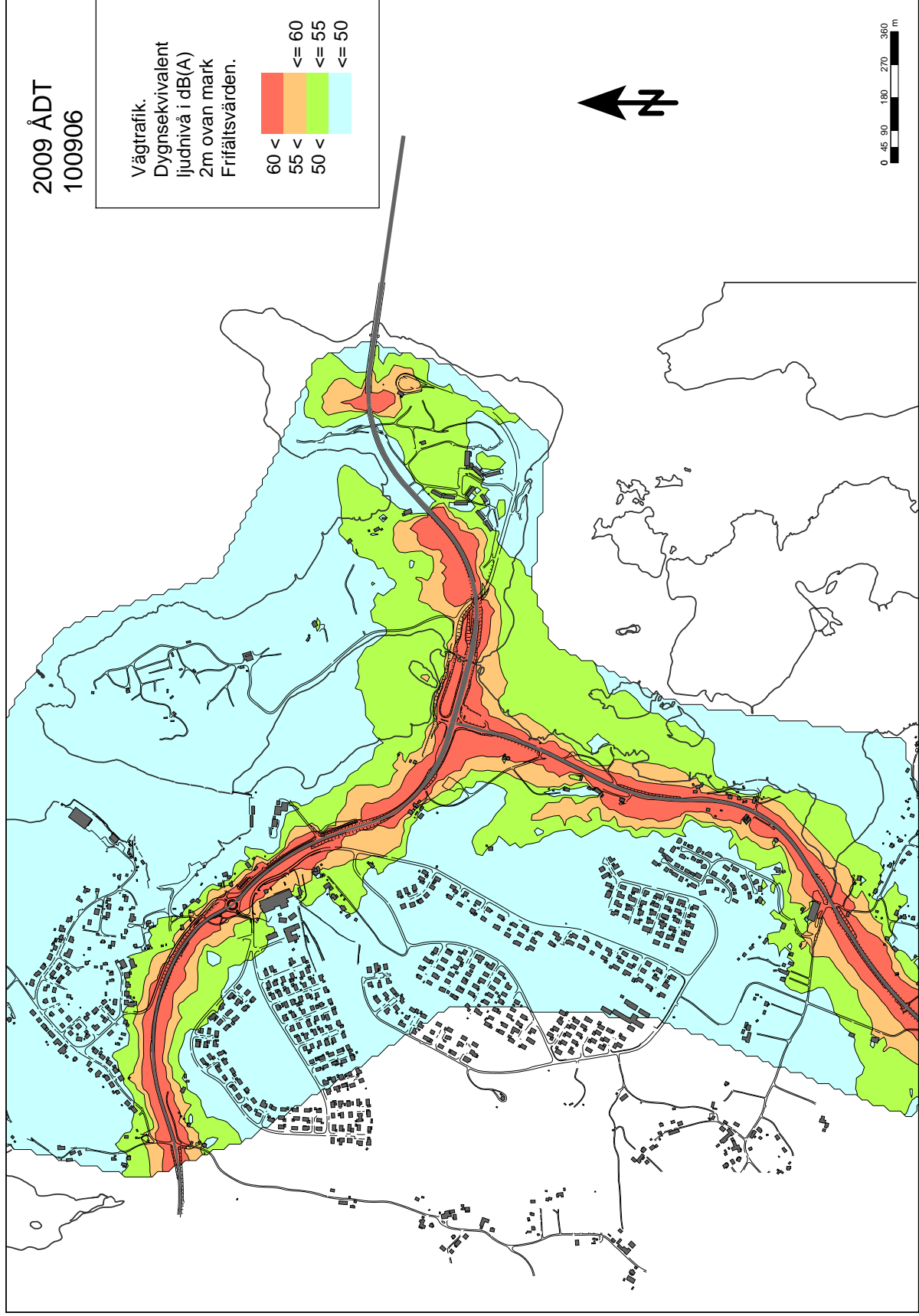
RAPPORT
2010-09-13

8 (8)

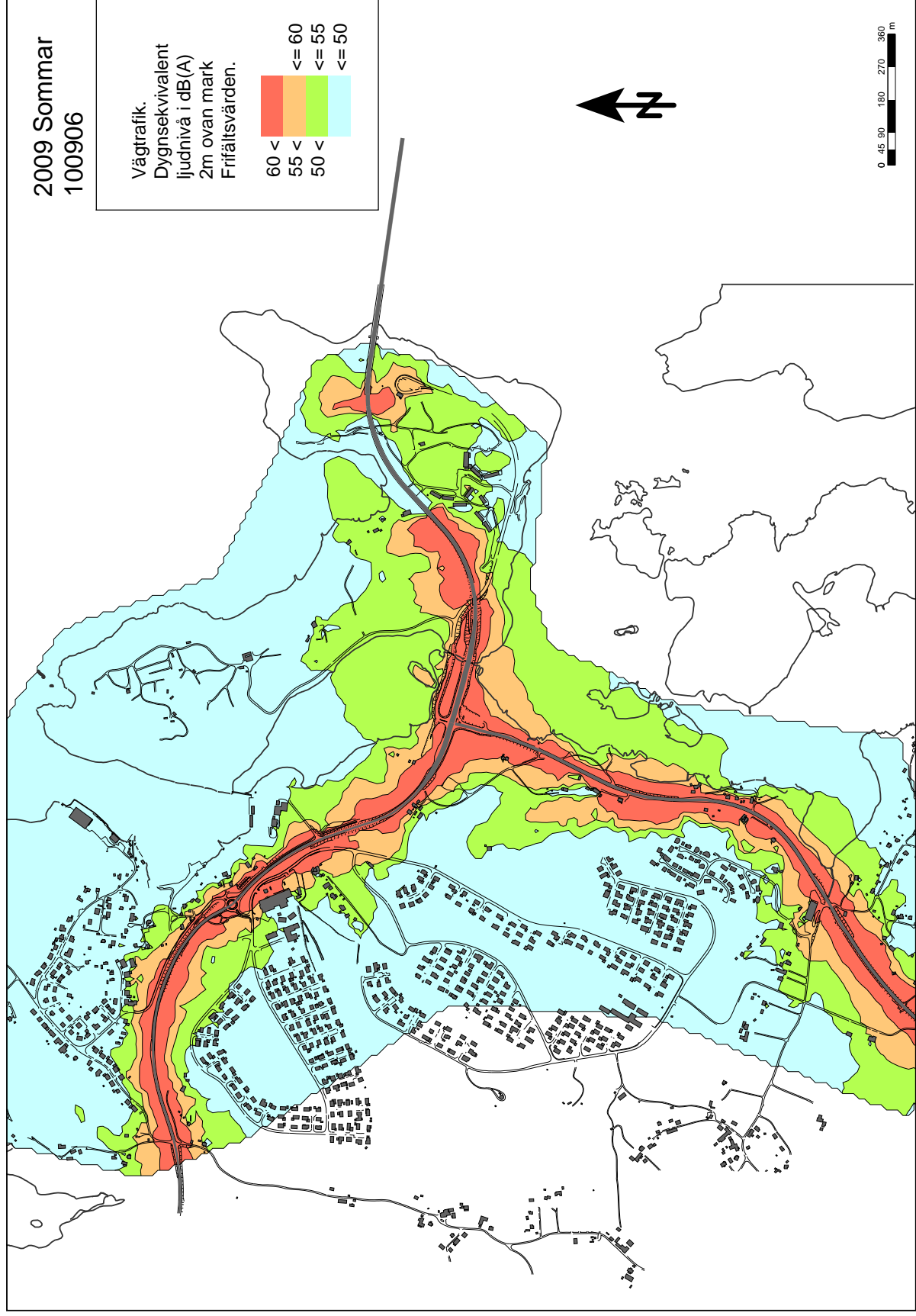
En mindre trafikökning ger en relativt liten ökning av ljudnivån (en fördubbling av trafikmängden ger + 3dB). En hastighets sänkning ger en relativt stor effekt en hastighetssänkning från 70 till 50 km/h motsvarar en beräknad ljudnivåsänkning av ca 3,5 dB.

I beräkningarna finns inte bullerbidraget med från det framtida lokala vägnät som krävs för de framtida boende i området. Det är viktigt att detta gatenät utförs på ett genomtänkt sätt så att eventuella matargator får lagom stora trafikmängder och har låga hastigheter. Ambitionen att placera nybyggnad på säkert avstånd från landsvägarna kan innebära att det skapas långa matargator med relativt höga hastigheter. Dessa matargator kan då i sin tur kräva skyddsavstånd. Detta kan i sin tur innebära att onödigt mycket områden med lägre ljudnivåer allokeras.. Det kan alltså vara mer önskvärt att göra genomtänkta bullerreducerande åtgärder vid trafiklederna för att minska avstånden till de närmaste bostäderna.

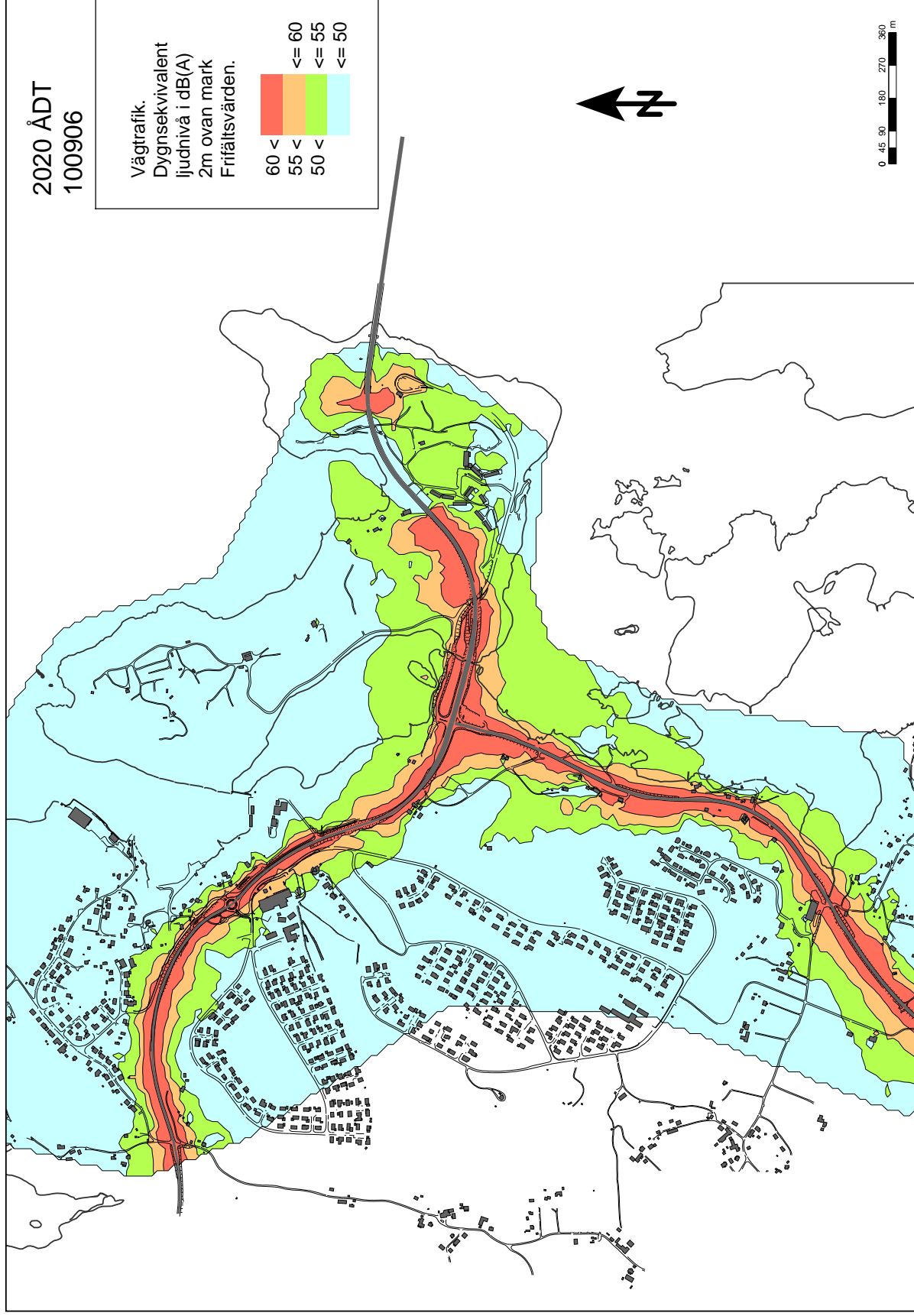
Bilaga 1. 2009 ÅDT. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.



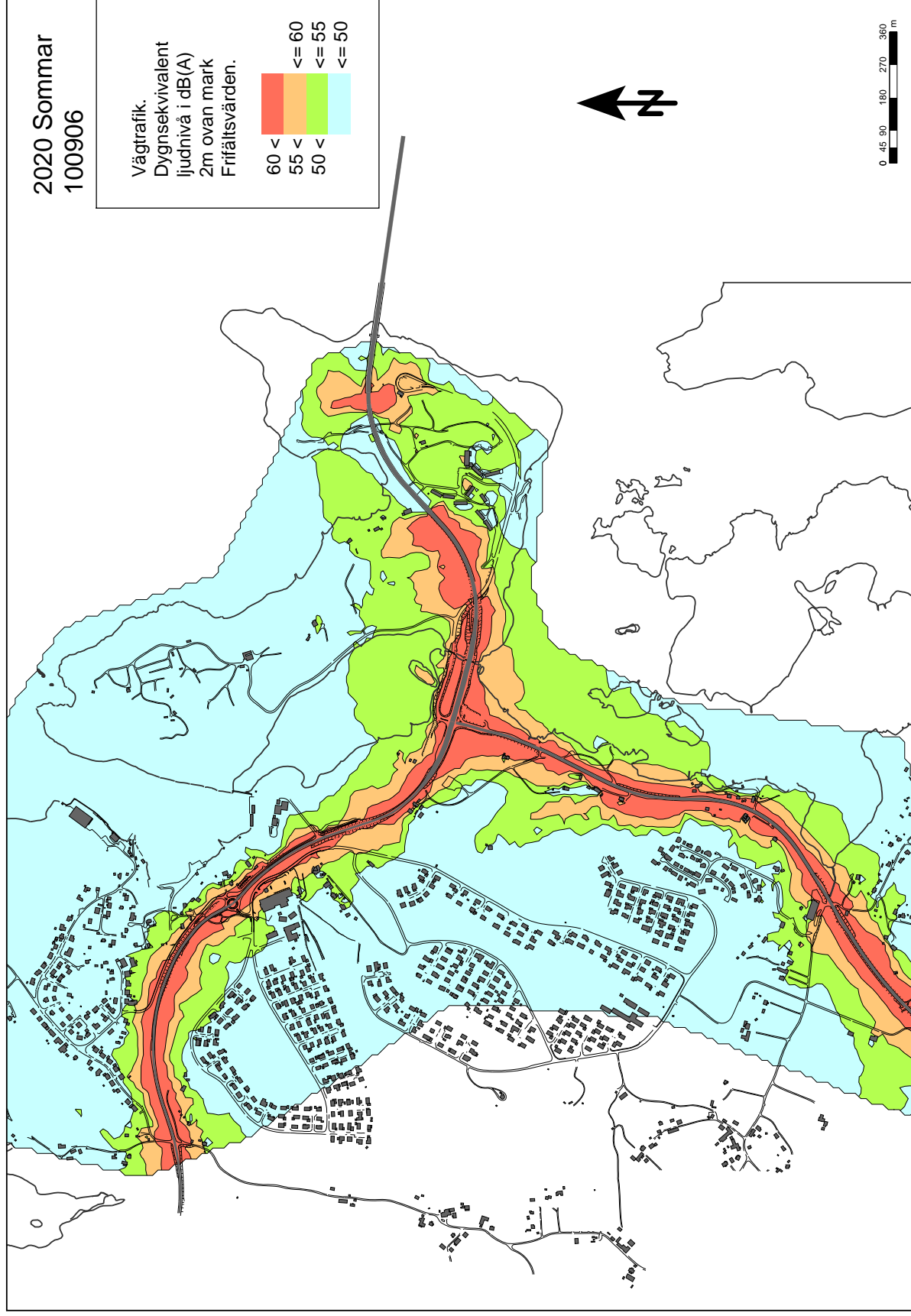
Bilaga 2. 2009 Sommar. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.



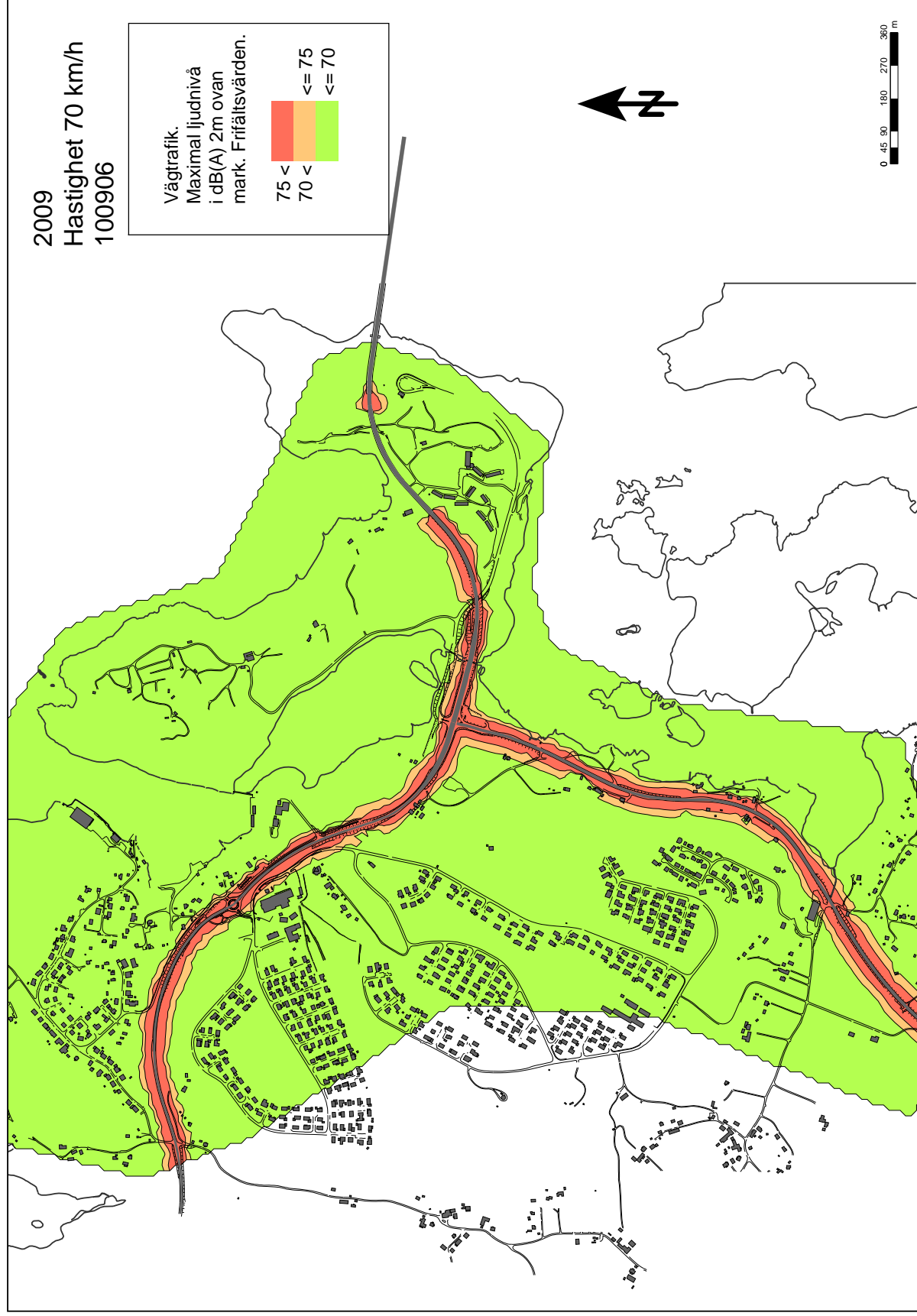
Bilaga 3. 2020 ÅDT. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.



Bilaga 4. 2020 Sommar. Ekvivalent ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.



Bilaga 5. 2009. Maximal ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.



Bilaga 6. 2020. Maximal ljudnivå på höjden + 2 m ovan mark.

