

RAPPORT 280729-C
**ÖSTRA MÖRTNÄS, VÄRMDÖ
TRAFIKBULLER**



SLUTRAPPORT
2021-10-18

UPPDRAG 280729, Östra Mörtnäs, Värmdö.

Titel på rapport: Trafikbuller

Status: Slutrapport

Datum: 2021-10-18

MEDVERKANDE

Beställare: Cinarc

Kontaktperson: Thomas Voghera

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Melker Johansson

Kvalitetsgranskare: Jonas Aråker

REVIDERINGAR

Revideringsdatum ÅR-MÅN-DAG

Version: X.Y exv. 1.0

Initialer: Namn, Företag

Uppdragsansvarig: Melker Johansson

Datum: 2021-10-18

Handlingen granskad av: Jonas Aråker

Datum: 2021-10-18

SAMMANFATTNING

På den aktuella fastigheten planeras för tre bostadsbyggnader. I denna rapport redovisas beräknat trafikbuller samt vilka åtgärder som fordras för att uppnå villkoren i Trafikbullerförordningen.

Beräkningar har enbart utförts för år 2040 som blir dimensionerande. För byggnad 2, närmast väg 222, som är mest bullerutsatt erhålls ekvivalenta nivåer upp till 68 dBA. Den maximala nivån blir upp till 78 dBA

För hus 2 och 3 fordras att planlösning utförs så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet är placerade mot gård. Alternativet är att där den ekvivalenta trafikbullernivån inte överstiger 65 dBA placera lägenheter på högst 35 kvm. För hus 1 behöver planlösning inte beaktas med hänsyn till trafikbuller. Riktvärden för buller på uteplats på balkong uppnås för ett fåtal lägenheter. Det är därför lämpligt att tillskapa gemensamma uteplatser på gård. Uteplats kan utan bullerskyddsåtgärd placeras inom ett stort område på gård..

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	5
2	ALLMÄNT	6
	2.1 RIKTVÄRDEN UTOMHUS FÖR BULLER FRÅN SPÅRTRAFIK OCH VÄGAR... 6	6
3	BERÄKNINGAR.....	7
	3.1 BERÄKNINGSPROGRAM.....	7
	3.2 INDATA I BERÄKNINGARNA	7
	3.3 TRAFIKUPPGIFTER	8
4	BERÄKNINGSRESULTAT	8
5	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER.....	9
	5.1 BULLERSKYDDAD SIDA	9
	5.2 UTEPLATSER	9

1 INLEDNING

På den aktuella fastigheten planeras för tre bostadsbyggnader, se husnumrering i figur 1. I söder löper väg 222 som alstrar högt trafikbuller. Trafikflödet kommer enligt Trafikverkets prognos som tagits fram för ombyggnad av vägen att öka till mer än 30000 passager till år 2040.

Byggnaderna har placerats inom fastigheten på det mest gynnsamma sättet för trafikbuller och planlösningen har anpassats för trafikbuller. Byggnad 2 och 3 kommer att skärma av buller från väg 222 och påfarten, Mormorsväg. I denna rapport redovisas beräknat trafikbuller samt vilka åtgärder som fordras för att uppnå villkoren i Trafikbullerförordningen.



Figur 1. I figuren visas situationsplanen. I söder ligger väg 222.

2 ALLMÄNT

Buller anses, framförallt i större tätorter, vara ett stort folkhälsoproblem. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar. För personer med nedsatt hörsel kan vägtrafikbuller orsaka störningar av taluppfattbarheten vid samtal.

AKUSTISKA BEGREPP

Ljud vars styrka är konstant i tiden mäts oftast i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudets frekvenser har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar frekvenser. Det mänskliga örat uppfattar högre frekvenser bättre än låga.

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: ekvivalent A-vägd ljudnivå L_{pAeq} och maximal A-vägd L_{pAFmax} ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Förenklat kan man säga att den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån, för trafikbuller exempelvis en fordonspassage under ett årsmedeldygn.

Frifältsvärde är en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från egen fasad.

Bostadsrum avser rum för sömn och vila eller daglig samvaro.

2.1 RIKTVÄRDEN UTOMHUS FÖR BULLER FRÅN SPÄRTRAFIK OCH VÄGAR

Den 1 juni 2015 trädde nya riktlinjer i kraft gällande buller vid bostadsbyggande i form av Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (Svensk författningssamling, förordning 2015:216). Förordningen har uppdaterats maj 2017. För nybyggnation av bostäder ersätter denna bestämmelse riktvärden från infrastrukturpropositionen (1996/97:53) som dock fortfarande kan vara tillämpliga vid befintliga bostäder eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

I förordningen finns bestämmelser om riktvärden gällande buller utomhus vid bostadsbyggnader från spärtrafik, vägar och flygplatser. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader.

Bestämmelserna ska tillämpas vid planläggning, ärenden om bygglov (för ombyggnationer eller icke planlagd mark), och ärenden om förhandsbesked i bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt enligt 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900).

I förordningen anges att beräkningar ska utföras genom att ta hänsyn till framtida trafik. Trafikverkets rekommendation är att detta ska utföras för år 2040.

I tabell 1 sammanfattas de riktvärden som gäller ljud från spär- och vägtrafik.

Tabell 1. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid nya bostadsbyggnader

Ljudnivå utomhus, frifältsvärde [dBA]	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, L_{pAeq}	Maximal A-vägd ljudnivå, L_{pAFmax}
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas	60 ¹⁾	-
Dock om bostaden $\leq 35 \text{ m}^2$	65 ¹⁾	-
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden	50	70 ²⁾
Om ljustäpning krävs, se ¹⁾ , gäller att ljudnivån vid fasad på den ljustäpade sidan får vara högst	55	70 (kl. 22-06)
¹⁾ Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljustäpning.		
²⁾ Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

3 BERÄKNINGAR

3.1 BERÄKNINGSPROGRAM

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.2. Programmet följer denna beräkningsmodell:

- Naturvårdsverkets rapport 4653, "Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996", för vägtrafikbuller.

Metoden antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- En topografisk karta över området har använts som grunddata i programmet för att skapa en markmodell. På markmodellen placeras sedan byggnader, vägar, järnväg mm.
- Utgående från markkartan har samtliga bullerkällor av betydelse matats in i modellen.
- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till de ytor och den topografi som befinner sig i närheten av källorna. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa räknas in automatiskt.
- Övriga dämpningsparametrar som ingår i beräkningen är t.ex. dämpning p.g.a. avståndet och markdämpning (hård eller mjuk mark).

I beräkningarna innefattas 3:e ordningens reflexer. Marken mellan planområdet och vägen har antagits vara mjuk.

3.2 INDATA I BERÄKNINGARNA

Som underlag till beräkningarna har fastighetskartan använts. Laserdata med 2 m grid används för att skapa en markmodell. Marktytor har satts till mjuka, förutom vägar som är hårda. För maximal ljudnivå från vägtrafik är inställningen i programmet att ljudnivån för den 5:e högsta ljudnivån beräknas, här har schablonvärdet att 13 % av dygnets totala tunga trafik går under natt hämtats från Svensk Standard SS:25267.

3.3 TRAFIKUPPGIFTER

I tabell 2 redovisas trafikuppgifter som hämtats från trafikbullerutredning "Vägplan för väg 222, Mölnvik - Ålstäker", Trafikverket 2016-05-13 samt erhållna trafikuppgifter från Värmdö Kommun.

Tabell 2. Trafikuppgifter för år 2040 har använts vid beräkningarna

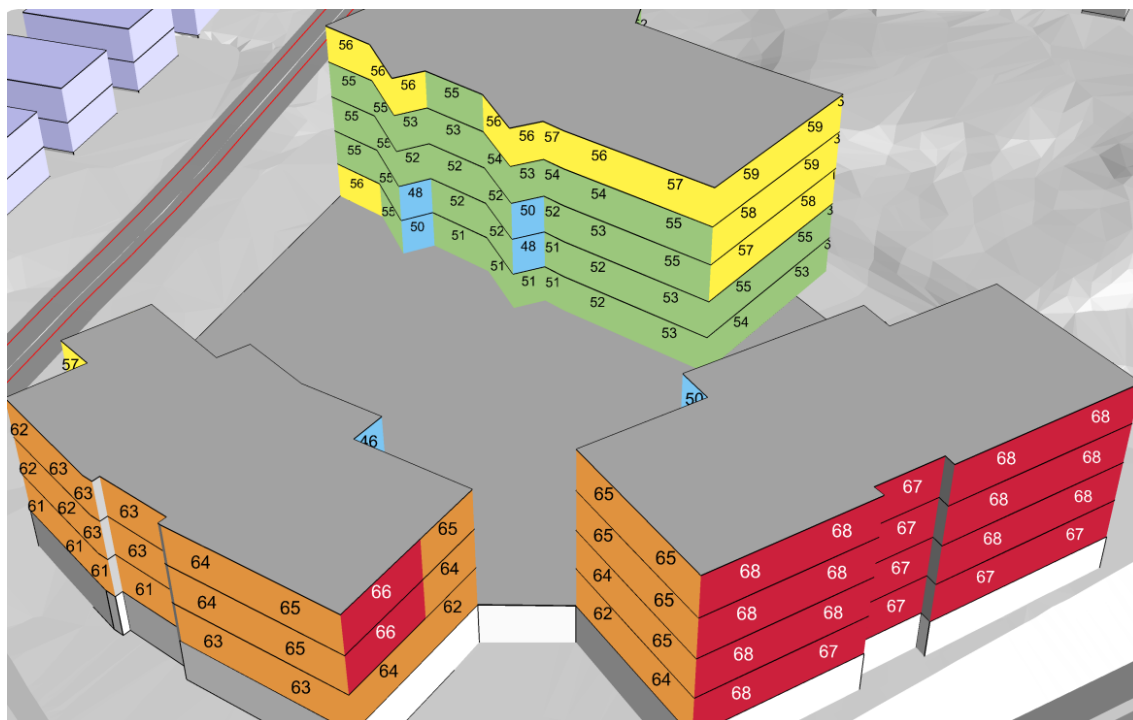
Väg	Antal fordon Årsdygnstrafik, [ÅDT]		Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
	År 2015	År 2040		
Väg 222 Älgstigen-Svantensrondellen	25074	37100	11	60
Väg 222 Svantensrondellen-Ålstäket	19330	33720	12	50
Mormorsväg	-	2900	5	30
Mörtnäsvägen ¹⁾	-	2085	5	30

1) Trafikuppgifter hämtade från vtr.trafikia.se

4 BERÄKNINGSRESULTAT

Beräkningar har enbart utförts för år 2040 som blir dimensionerande.

För byggnad 2, närmast väg 222, som är mest bullerutsatt erhålls ekvivalenta nivåer upp till 68 dBA. Den maximala nivån blir upp till 78 dBA. I figur visas ekvivalenta nivåer vid fasad med vy från SV.



Figur 2. I figuren visas ekvivalenta nivåer från sydvästlig riktning. Kopierat från ritning AK83.

På ritningar AK 80 – 85 visas nivåer i detalj enligt specifikation i tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning över bilagor

Löpnummer	Redovisning	Innehåller
AK80	Plan	Leq
AK81	Plan	Lmax
AK82	Fasadvy SV	Leq
AK83	Fasadvy NO	Leq
AK84	Fasadvy SV	Lmax
AK85	Fasadvy NO	Lmax

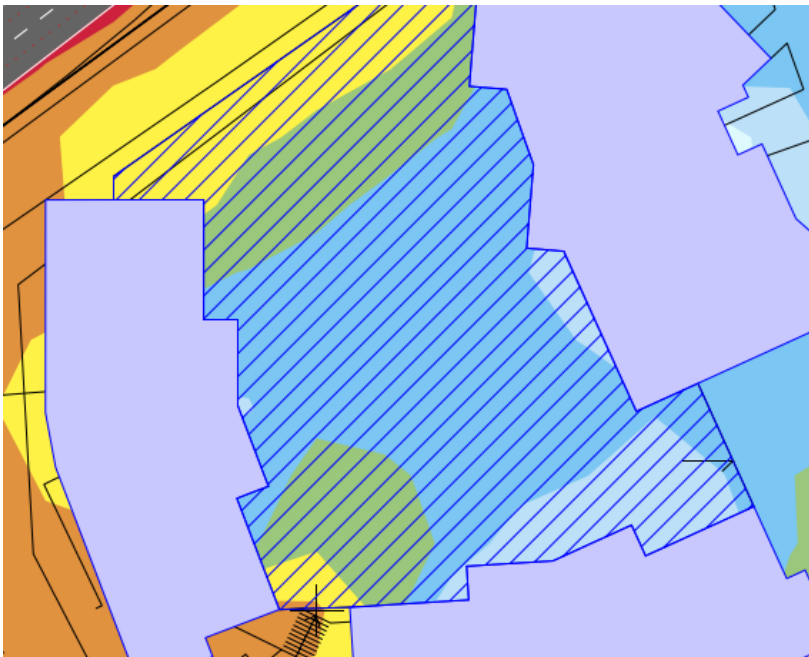
5 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER

5.1 BULLERSKYDDAD SIDA

För hus 2 och 3 fordras att planlösning utförs så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet är placerade mot gård. Alternativet är att där den ekvivalenta trafikbullernivån inte överstiger 65 dBA placera lägenheter på högst 35 kvm. För hus 1 behöver planlösning inte beaktas med hänsyn till trafikbuller.

5.2 UTEPLATSER

Riktvärden för buller på uteplats på balkong uppnås för ett fåtal lägenheter. Det är därför lämpligt att tillskapa gemensamma uteplatser på gård. Uteplats kan utan bullerskyddsåtgärd placeras inom blått område enligt figur 3.



Figur 3. Uteplats kan placeras inom blått område.

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Reviderad trafikmängd 210909

Teckenförklaring

- Väglinjekälla
- Vägkana
- ▨ Innergård ovan garage +15,5
- Ny byggnad

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 1,5 m över mark/innergård i dBA

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75



BESTÄLLARE: CINARC AB
OMRÅDE: Östra Mörtnäs, Värmdö
UPPDRAG: 280729
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:400



2021-10-01

BILAGA: AK80

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
Reviderad trafikmängd 210909

Teckenförklaring

- Väglinjekälla
- Vägkana
- ▨ Innergård ovan garage +15,5
- Ny byggnad

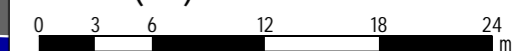
MAXIMAL LJUDNIVÅ 1,5 m över mark/innergård i dBA

< 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>= 90



BESTÄLLARE: CINARC AB
OMRÅDE: Östra Mörtånäs, Värmdö
UPPDRAG: 280729
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala (A3) 1:400



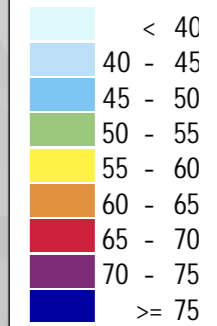
2021-10-01

BILAGA: AK81

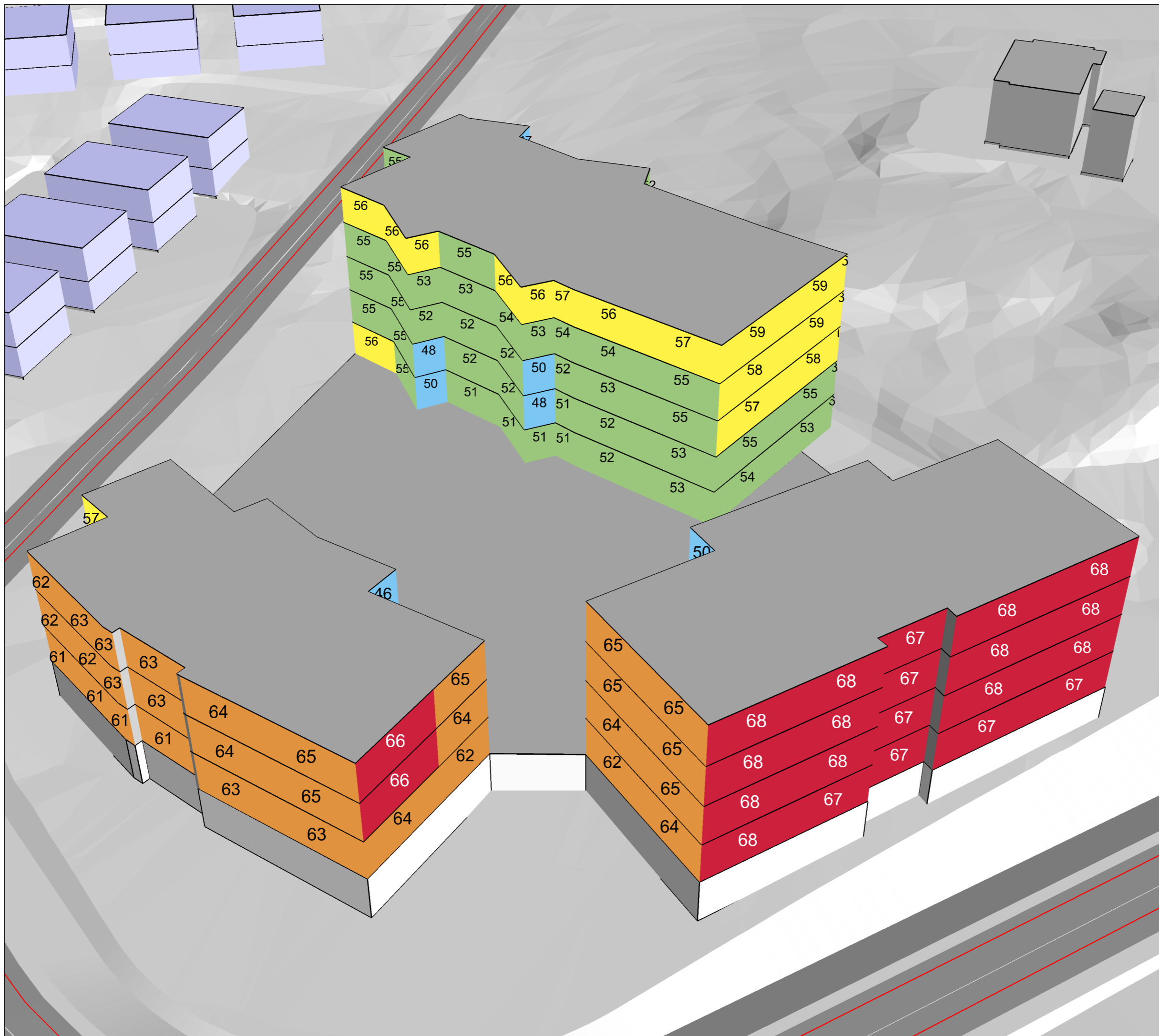
BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
3D-vy från sydväst
Reviderad trafikmängd 210909

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Frifältsvärden vid fasad i dBA

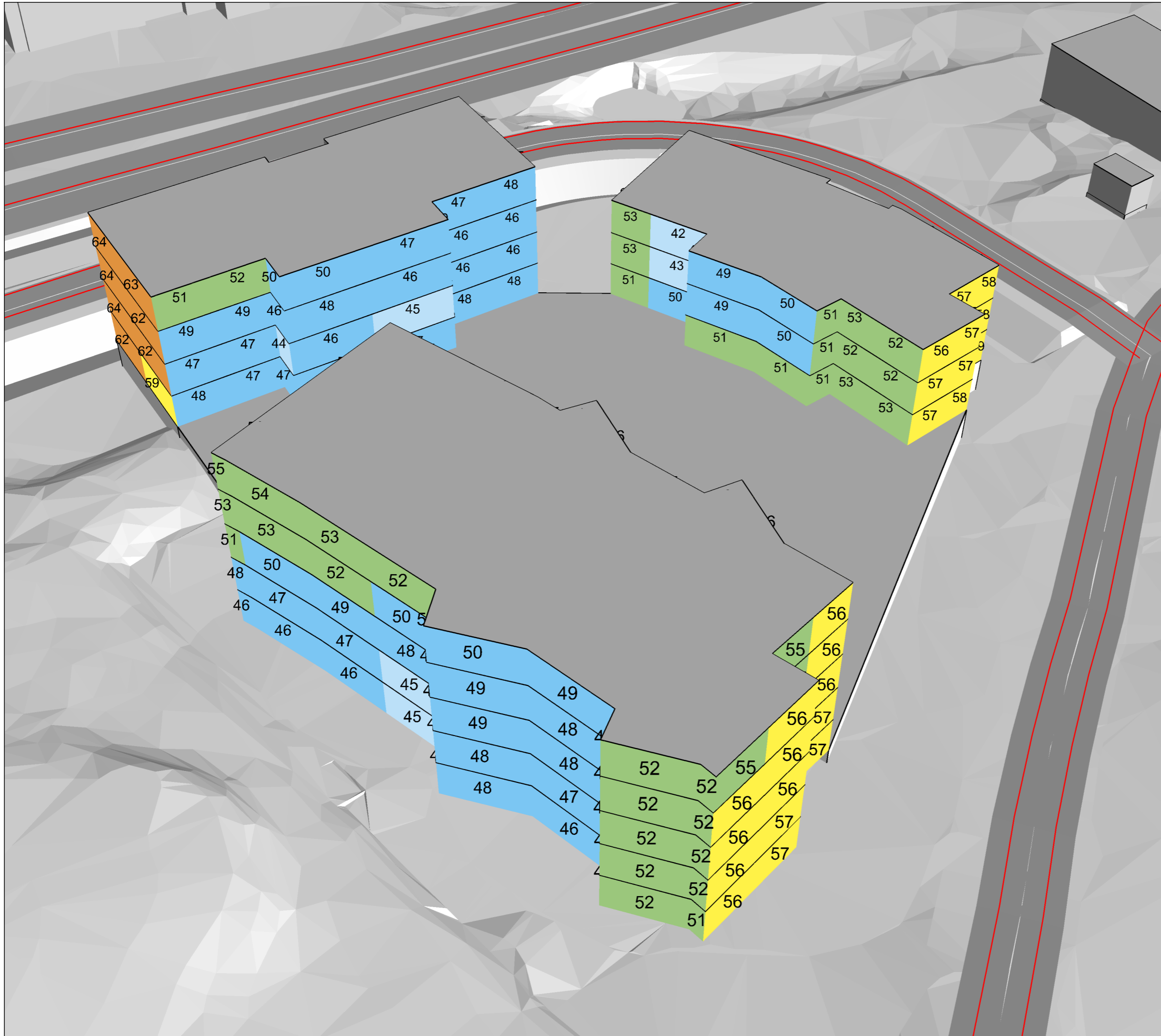


BESTÄLLARE: CINARC AB
OMRÅDE: Östra Mörtånäs, Värmdö
UPPDRAG: 280729
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

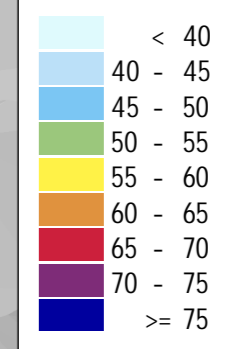


BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
3D-vy från nordost
Reviderad trafikmängd 210909



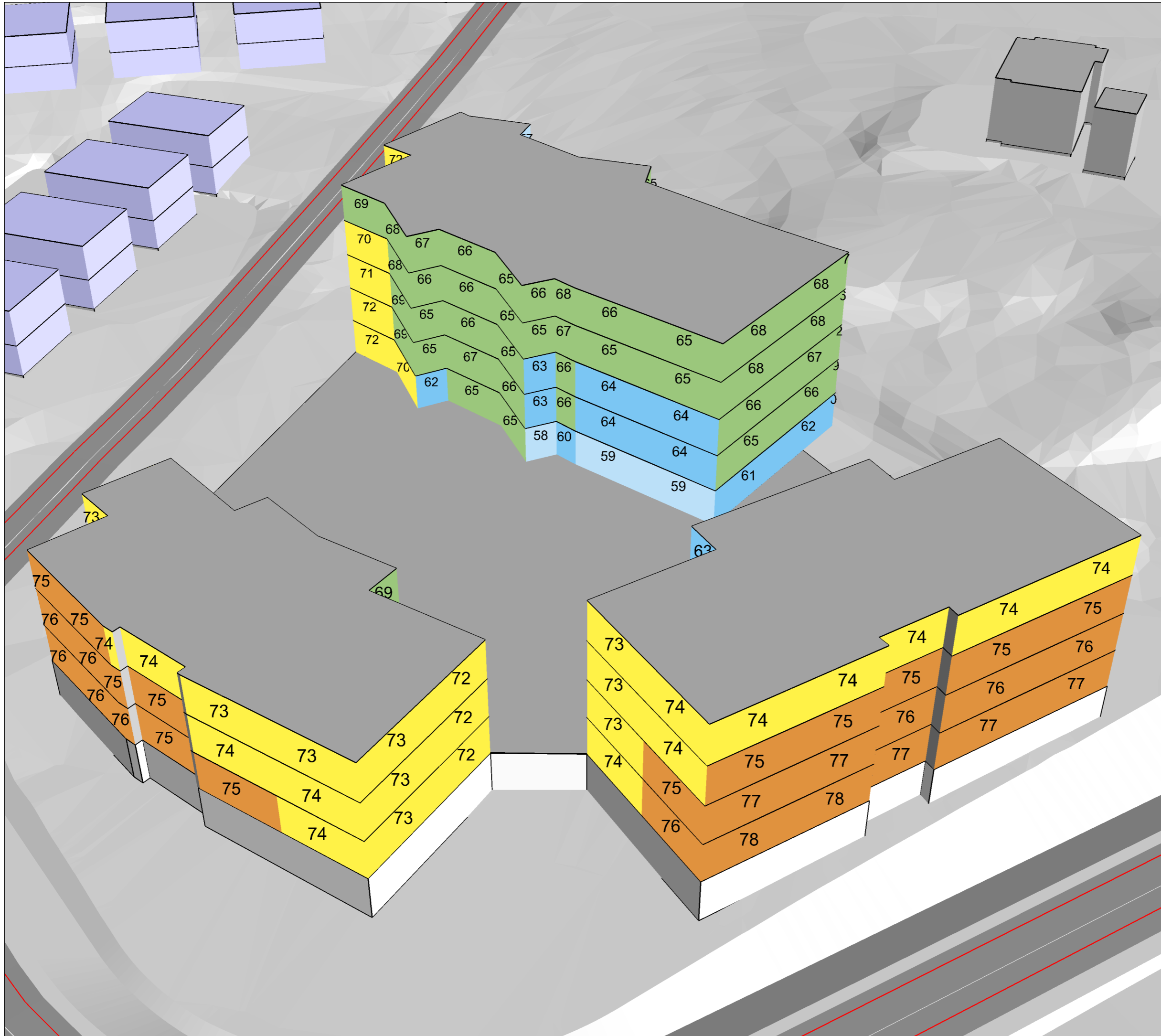
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: CINARC AB
OMRÅDE: Östra Mörtnäs, Värmdö
UPPDRAG: 280729
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
3D-vy från sydväst
Reviderad trafikmängd 210909



MAXIMAL LJUDNIVÅ
Frifältsvärden vid fasad i dBA

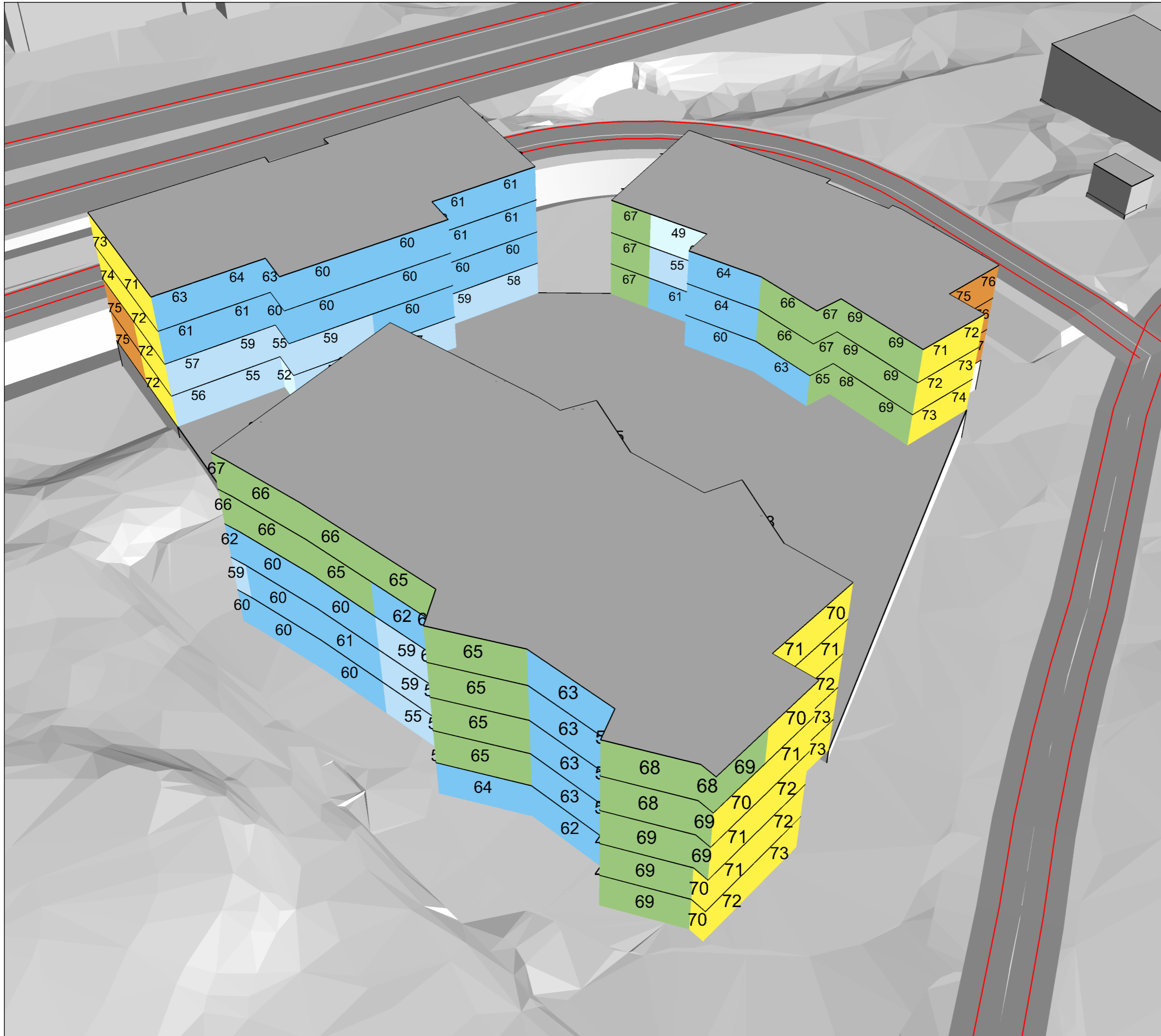
< 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>= 90



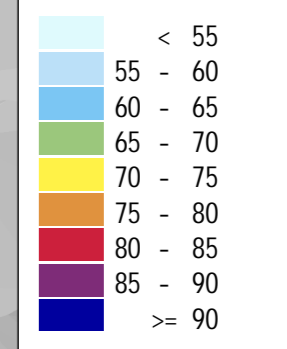
BESTÄLLARE: CINARC AB
OMRÅDE: Östra Mörtlös, Värmdö
UPPDRAG: 280729
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik
3D-vy från nordost
Reviderad trafikmängd 210909



MAXIMAL LJUDNIVÅ
Frifältsvärden vid fasad i dBA



BESTÄLLARE: CINARC AB
OMRÅDE: Östra Mörtnäs, Värmdö
UPPDRAG: 280729
HANDLÄGGARE: AJJ
GRANSKAD: MEJ
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: RTN 1996