

ÅTGÄRDSPLAN BULLER OCH VIBRATIONER FÖR MÄLARPROJEKTET



2014-01-31



Samfinansierat av EU
Transeuropeiska transportnätet (TEN-T)

Datum: 2014-01-31

Utgåva/Status: Åtgärdsplan Buller och vibrationer. Bilaga till Sjöfartsverkets ansökan om tillstånd enligt 11 kap MB för Mälarpjektet.

Utgivare: Sjöfartsverket

Författare: Lisa Granå, Structor Akustik AB

Granskare: Jenny Lindgren, Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

Foton och figurer: Sjöfartsverket där ej annat anges. Foton framsidan: Sjöfartsverket, Sweco, Boskalis

Kartor: © Sjöfartsverket

Alla underlagsbilder och kartmaterial är upphovsrättsskyddade och © tillhör följande organisationer: Sjöfartsverket, Lantmäteriet och Structor

Innehåll

1	BAKGRUND.....	3
1.1	OM MÄLARPROJEKTET	3
1.2	ÅTGÄRDSPLANENS OMFATTNING OCH SYFTE.....	3
2	ALLMÄNT OM BULLER OCH VIBRATIONER.....	4
3	GENOMFÖRANDE.....	5
3.1	ANLÄGGNINGSARBETE I SÖDERTÄLJE KANAL OCH SLUSS	5
3.2	KVICKSUND	7
3.3	ARBETEN I FARLEDEN	7
3.4	ARBETSTIDER.....	7
4	BERÄKNADE BULLER OCH VIBRATIONSNIVÅER.....	7
4.1	BULLER.....	7
4.2	VIBRATIONER.....	7
4.3	STOMLJUD.....	8
4.4	BEDÖMNINGSGRUNDER	8
5	ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA STÖRNINGAR.....	8
5.1	KRAV PÅ ENTREPRENÖRER OCH SAMPLANERING MED BERÖRDA.....	8
5.2	KOMMUNIKATION OCH INFORMATION I PROJEKTET	8
5.3	HANTERING AV FRÅGOR OCH SYNPKUNKTER.....	9

Bilaga 1. Förteckning över fastigheter som bedöms kunna bli påverkade av störningar vid arbeten i Södertälje kanal och sluss samt vid Kvicksund

Bilaga 2. Karta över restriktioner i arbetstider vid Södertälje kanal och sluss

Bilaga 3. Påverkansområde byggbuller, Södertälje kanal och sluss

Bilaga 4. Riskområde vibrationer, Södertälje kanal och sluss

1 Bakgrund

1.1 Om Mälarpjektet

Godstransporterna i Mälarenregionen sker på väg, järnväg och med fartyg. Såväl vägnätet som järnvägen är idag hårt belastade. Regionen behöver en modern infrastruktur som skapar möjlighet till utveckling för transporter och kommunikationer för näringsliv och medborgare. Regeringen har därför gett Sjöfartsverket i uppdrag att förbättra infrastrukturen för sjöfarten på Mälaren. Detta uppnås genom Mälarpjektet som innebär en fördjupning och breddning av de allmänna farlederna till Västerås och Köping samt uppgradering av Södertälje kanal och sluss.

Syftet med Mälarpjektet är att förbättra sjösäkerheten och tillgängligheten i de allmänna farlederna genom Södertälje kanal till hamnarna i Västerås och Köping.

Buller och vibrationer från anläggningsarbetena inom Mälarpjektet behandlas i rapporten *Mälarpjektet – Buller och vibrationer 2014-01-31* som är bilagd den miljökonsekvensbeskrivning som ingår i ansökan om tillstånd till vattenverksamhet. Denna åtgärdsplan för buller och vibrationer under anläggningskedet är upprättad som en bilaga till ansökan.

1.2 Åtgärdsplanens omfattning och syfte

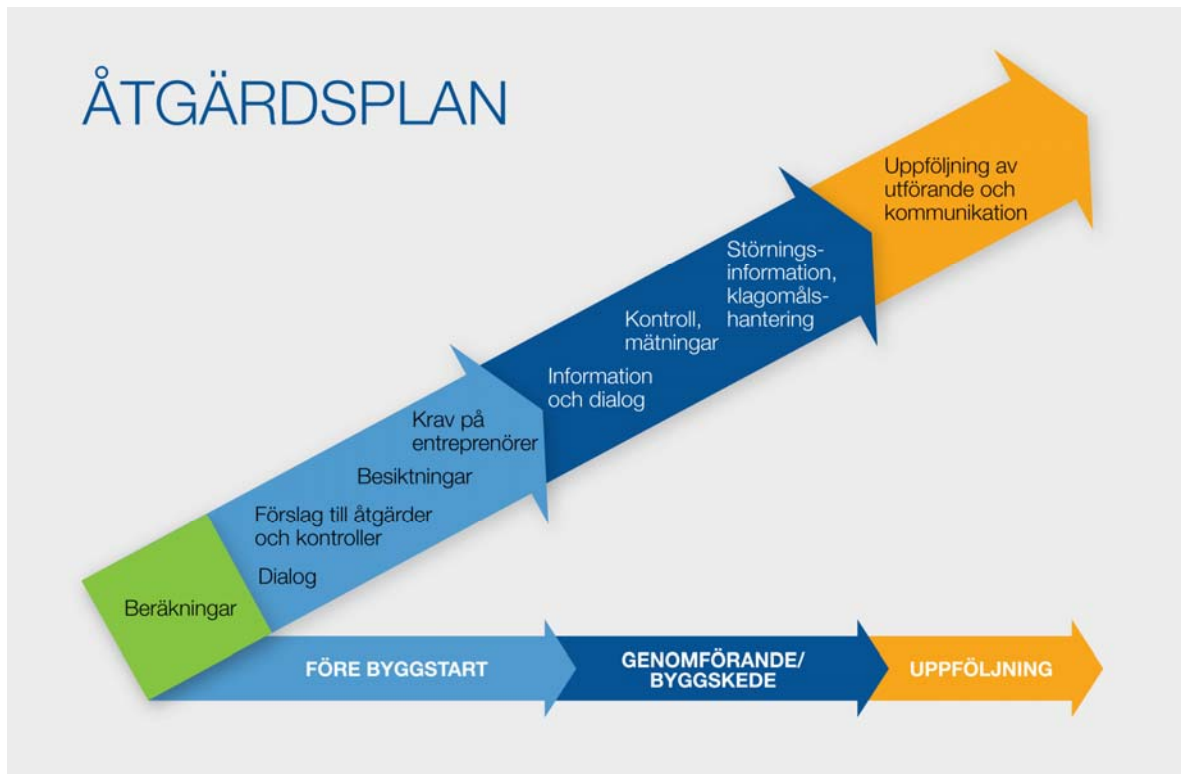
Genomförda buller- och vibrationsutredningar visar att det finns byggnader och bostäder som exponeras för ljudnivåer över gällande riktvärden för buller från byggplatser samt att det finns risk för störande stomljud och vibrationer. Sjöfartsverket har därför tagit fram en åtgärdsplan som visar hur man avser att gå till väga för att se till att störningarna av anläggningsarbetena blir så lindriga som möjligt. Denna åtgärdsplan beskriver hur man kommer att planera och genomföra arbetet för att minska risken för störningar från buller och vibrationer, vilka kontroller som ska genomföras, hur löpande kommunikation med berörda boende och verksamhetsutövare kommer att ske samt förslag på eventuella åtgärder om sådana krävs.

Åtgärdsplanen omfattar arbetena i Södertälje kanal och vid Kvicksundsbron. Åtgärdsplanen omfattar buller (luftljud), vibrationer och stomljud vid byggnader för bostäder och verksamheter.

Inom ramen för tillståndsprocessen har Sjöfartsverket haft samråd med berörda myndigheter, boende och verksamhetsutövare. Dessutom har det skett ett antal möten med allmänheten, särskilt berörda boende och verksamhetsutövare. Dessa möten är ett första steg i de åtgärder som Sjöfartsverket vidtar för att minska risken för störningar. Framkomna synpunkter från möten och samråd är underlag för den planering av arbetena i kanalen som sker inför planerad byggstart 2015.

Åtgärdsplanen kommer att justeras under processens gång utifrån fortgående kontakter med myndigheter och berörda samt genomförandeplanering och upphandling av entreprenörer.

En central del av åtgärdsplanen är den dialog med berörda som ligger till grund för de åtgärder som löpande kommer att vidtas. Flödet av information under projektets gång illustreras i Figur 1 nedan.



Figur 1. Informationsflöde i olika skeden

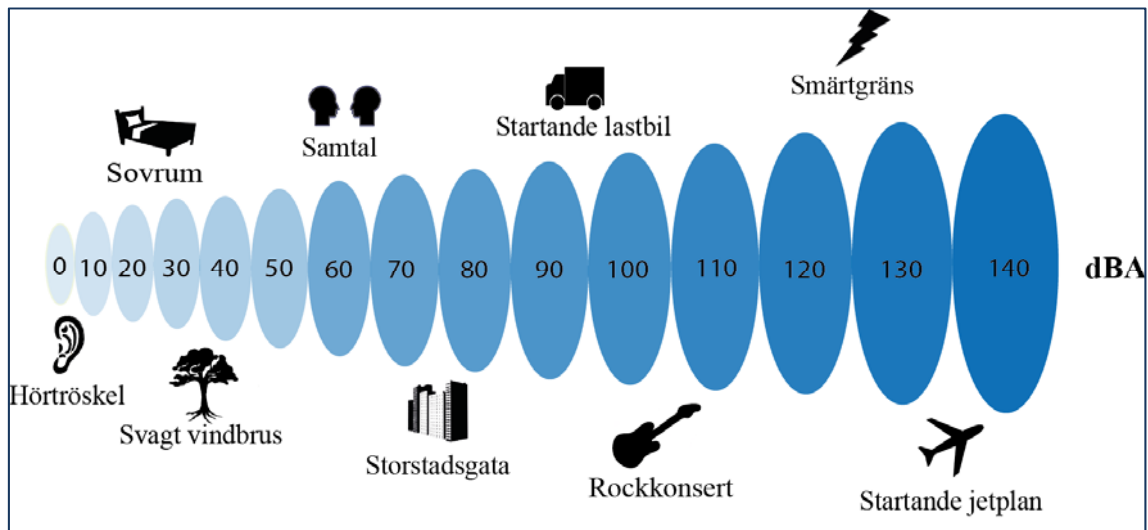
2 Allmänt om buller och vibrationer

Buller är allt oönskat ljud. Buller kan vara grannarnas musikanläggning, ett surrande ventilationsaggregat, trafikbuller från en motorväg och mycket annat. Buller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige.

Störs man av buller kan man reagera med irritation och trötthet. Buller nattetid kan ge upphov till sömnstörningar. Långvarig exponering kan leda till ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. Hur störande man upplever buller är mycket individuellt.

Normalt ljud (luftljud) mäts och beräknas i dBA. I Figur 2 nedan visas några vanliga ljudnivåer. Ljudnivån är ett logaritmiskt uttryck. Det medför att en fördubbling av ljudtrycket medför en ökning av ljudnivån med 3 dB. För trafikbuller innebär det att en fördubbling av antalet fordon medför en ökning av ljudnivån med 3 dB. Eller om man har två maskiner som arbetar bredvid varandra så alstrar de 3 dB högre ljudnivå än om det bara vore en.

3 dB är en just märkbar förändring i ljudnivån. För att örat ska uppleva ljudförändringen som en fördubbling eller halvering krävs en ökning eller minskning med 8 – 10 dB.



Figur 2. Ljudnivåskala över vanligt förekommande ljud och bullerkällor

För byggbuller har Naturvårdsverket tagit fram riktvärden för ekvivalenta och maximala ljudnivåer. Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en viss tid, exempelvis en dagperiod kl 07 – 19, eller under den tid ett bullrande moment pågår. Maxnivån är den högsta ljudnivå som förekommer med viss regelbundenhet. Riktvärde för maxnivå gäller bara för nattperioden (22-07).

Vibrationer från anläggningsarbeten kan delas upp i byggnadsskadliga vibrationer och kännbara vibrationer (komfortvibrationer). Vibrationernas styrka i en byggnad beror på kraften i det vibrationsalstrande arbetet, på markens beskaffenhet och byggnadens grundläggning. Vibrationer sprids mest i mjuk mark, exempelvis lera. Studier har visat att om man exponeras för både vibrationer och buller samtidigt ökar risken för störning.

Stomljud är en konsekvens av vibrationer som sprids via berg, upp i en byggnadsstomme. Stommens vibrationer alstrar ett relativt lågfrekvent ljud som sprids inomhus. Stomljud kan förekomma då man exempelvis borrar, pålar eller spantar mot en bergmassa som byggnader är grundlagda på. Vid byggverksamhet är det vanligt att det förekommer luftljud och stomljud samtidigt och de kan vara svåra att höra skillnad på.

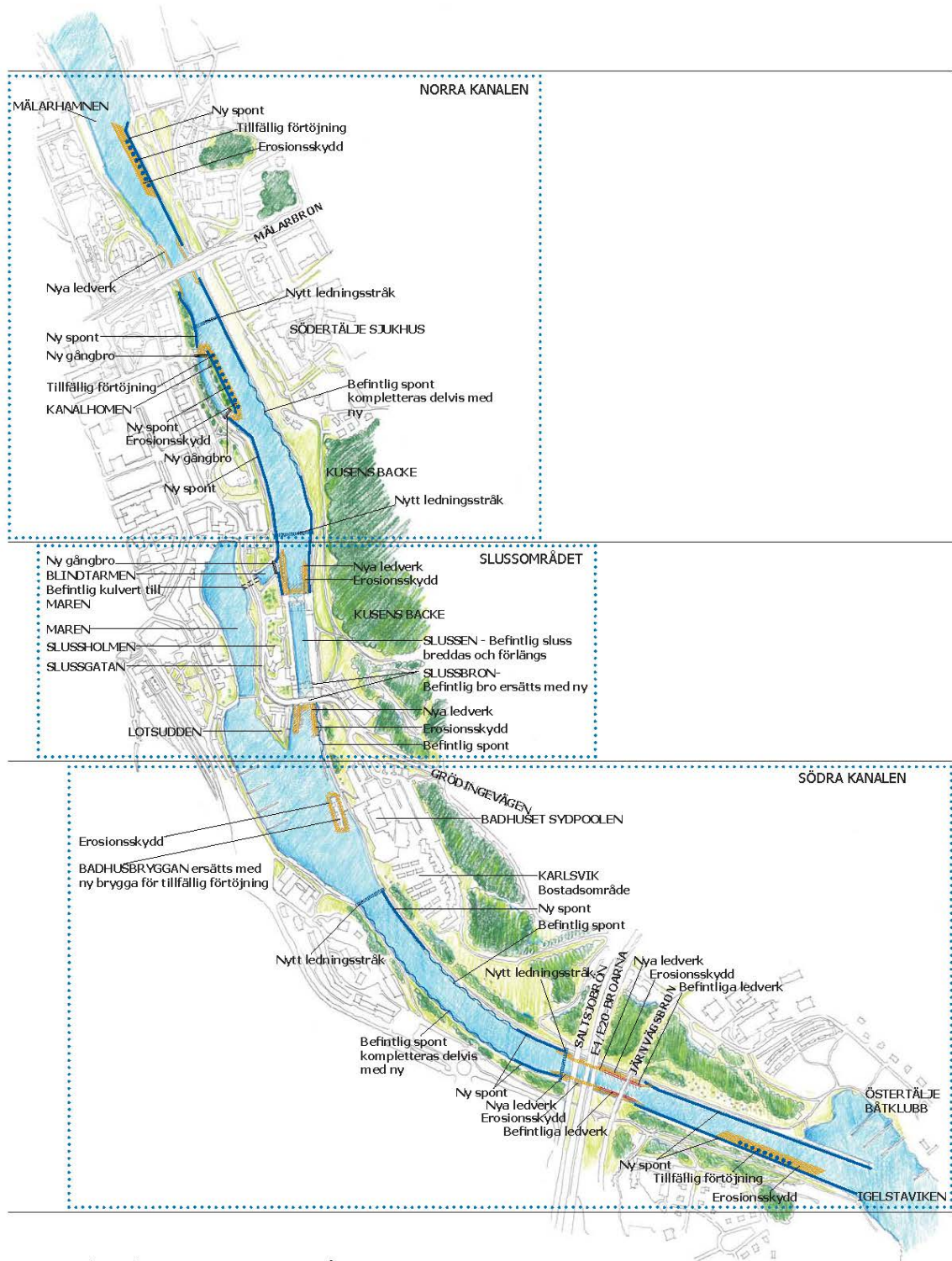
3 Genomförande

Anläggningsarbetena beskrivs i detalj i den Tekniska Beskrivning som bifogas tillståndsansökan. Nedan följer en kort sammanfattning.

3.1 Anläggningsarbete i Södertälje kanal och sluss

Arbetet i Södertälje kanal kommer att pågå cirka 3 år. De arbeten som medför störningar i form av buller, vibrationer och stomljud är främst förbörning, spontning, sprängning, pålning och rivning. Frånsett kring slussen, där arbetet pågår under större delen av tiden, flyttar sig arbetsmaskinerna successivt längs kanalen och varje plats exponeras för buller och vibrationer endast en kortare tid av dessa tre år. I Figur 3 visas schematiskt vilka arbeten som ska utföras längs kanalen.

För att kunna förutsäga hur lång tid boende och andra berörda exponeras för buller eller vibrationer har en grov tidplan tagits fram som visar hur arbetsfronten rör sig längs kanalen. I rapporten *Mälarpjektet – Buller och vibrationer 2014-01-31* som är bilagd miljökonsekvensbeskrivningen finns detta närmare beskrivet. Tidplanen kommer att justeras när entreprenaderna detaljplaneras och kan då infogas i den uppdaterade åtgärdsplanen för buller och vibrationer.



Figur 3. Anläggningsarbeten längs kanalen.

3.2 Kvicksund

Vid Kvicksundsbron anläggs nya ledverk, vilket innebär spontning under cirka 3 månader och pålning under cirka 1 månad. Till största delen antas sponten vibreras ned och pålarna borras ned.

3.3 Arbeten i farleden

Muddring i farleden och arbeten med att anlägga påseglingsskydd vid Hjulstabron bedöms inte ge upphov till ljudnivåer över riktvärdet för byggbuller vid någon bostad. Ett tiotal bostäder kan exponeras för ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA ekvivalentnivå vid sprängning i farleden. Det rör sig om kortvariga arbeten och beskrivs därför inte ytterligare i denna åtgärdsplan.

3.4 Arbetstider

De mest bullrande och vibrationsalstrande momenten i Södertälje kanal och i Kvicksund kommer att förläggas till vardagar (helgfri måndag – fredag) dagtid (07-19). Moment som inte medför överskridanden av Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller planeras att bedrivs dygnet runt. Undantag kan dock förekomma. Utifrån de önskemål från berörda boende och verksamhetsutövare som diskuterats vid möten i Södertälje under våren 2013 har Sjöfartsverket tagit fram ett förslag till restriktioner för arbeten i Södertälje kanal. I bilaga 2 visas de områden där Sjöfartsverket åtagit sig att undvika de mest bullrande och vibrationsalstrande momenten under sommarperioden.

4 Beräknade buller och vibrationsnivåer

Buller- och vibrationsutredningen presenteras i sin helhet i rapporten *Mälarpjektet – Buller och vibrationer 2014-01-31* som är en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

4.1 Buller

Längs kanalen kommer anläggningsarbetena flytta sig och olika områden påverkas av buller under olika tider. Som längst kommer vissa bostäder att exponeras för ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA utomhus under cirka 6 månaders tid. När spontning eller pålning sker i direkt anslutning till bostäder nära kanalen kan nivån utomhus överstiga 70 dBA under 1 – 2 månader vid byggnader nära kanalen.

I bilaga 1 återfinns en lista med de fastigheter som kan komma att exponeras för byggbuller över 60 dBA beräknad ekvivalentnivå under någon period.

4.2 Vibrationer

Det är främst spontning, pålning och borrhning/sprängning som är relevant för vibrationsbedömningar. Risken för byggnadsskador på grund av vibrationer från arbetena är låg så länge riktvärdena enligt Svensk Standard klaras. Besiktning inför och efter spontning, pålning och sprängning i kanalen för fastigheter inom ett utredningsområde för vibrationer kommer att ombesörjas av Sjöfartsverket enligt Svensk Standard¹.

Vid några områden planeras vibrerande arbeten så nära bostäder att risk finns för kännbara vibrationer. I bilaga 1 återfinns en lista med de fastigheter som bedöms kunna exponeras för kännbara vibrationer över 0,4 mm/s under någon period.

¹ Relevanta standarder är: SS 460 48 60 "Vibration och stöt – Syneförrättning", SS 460 48 66 "Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader", SS 02 52 11 "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning".

4.3 Stomljud

Byggnader nära kanalen riskerar att exponeras för stomljud. För de moment som planeras längs kanalen och vid Kvicksund kommer stomljud främst uppkomma vid stoppslag av spont och pålar samt vid borring inför sprängning. Det är alltså kortvariga händelser.

I bilaga 1 återfinns en lista med de fastigheter där stomljud över 45 dBA inomhus kan förekomma under någon period.

4.4 Bedömningsgrunder

I bilaga 1 finns tillsammans med ovan nämnda förteckning över de fastigheter i Södertälje kanal och vid Kvicksund som bedöms kunna bli påverkade av störningar i form av buller, vibrationer och stomljud även en beskrivning av vilka riktvärden och bedömningsgrunder som använts som urvalskriterier.

5 Åtgärder för att minska störningar

5.1 Krav på entreprenörer och samplanering med berörda

Anläggningsarbeten kommer att pågå under tre år och flyttar sig successivt längs kanalen så att varje plats exponeras under en kortare tid under dessa tre år. Som mest berörs vissa bostäder av ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA under cirka 6 månader. De högsta nivåerna pågår betydligt kortare tid.

Det kommer inte att vara möjligt att innehålla riktvärdena för byggbuller utomhus under vardagar, dagtid, då de mest bullrande momenten utförs. Det finns även en liten risk för kortvariga överskridanden av riktvärdet 45 dBA inomhus, vardagar, dagtid, på ett fåtal platser.

Sjöfartsverket planerar en rad åtgärder vilka syftar till att minska risken för störningar bland boende och verksamhetsutövare. I första hand ställs krav på entreprenörer vid upphandling så att de ska använda skonsamma metoder och bullerdämpad utrustning. Specifika miljökrav ställs i förfrågningsunderlaget gällande ljud- och vibrationsnivåer från maskiner, val av metoder, tidsbegränsningar, krav på riskanalyser och egenkontroll.

Vid starten av respektive entreprenad ska entreprenören upprätta en miljöplan som visar hur miljökraven kommer att uppfyllas och kontrolleras. Miljöplanen skall innehålla stickprovsmätningar av buller- och vibrationsnivåer och en plan för löpande rapportering med mera. Där entreprenören ändå förväntar sig att ljudnivåerna blir så höga att det finns risk för överskridanden inomhus ska denne utreda om det finns möjlighet att skärma av ljudet så att nivån vid bostad sänks.

Arbetena kommer att samplaneras med berörda verksamhetsutövare och bullrande och vibrerande arbeten styrs över tid för att minska störningar. Inledande möten har exempelvis lett till de restriktioner sommartid som redovisas i bilaga 2.

Det bedöms inte vara nödvändigt med åtgärder på fastigheter (exempelvis ljudisolering av fönster) eftersom de högsta ljudnivåerna är begränsade i tid. En bedömning från fall till fall görs om behov av ersättningsboende eller någon annan skyddsåtgärd skulle bli aktuell.

5.2 Kommunikation och information i projektet

Sjöfartsverket kommer inför och under hela byggtiden att informera boende och verksamma i närområdet om de pågående och planerade arbetena. Information lämnas om tider och omfattning av bullrande arbeten samt vart man kan vända sig med synpunkter, klagomål med mera.

Information kommer att ske

- Inför byggstart
- Under genomförandet, inför störande moment

Under 2012 och 2013 hölls samråd med myndigheter, kommuner och allmänhet och ett antal informationsmöten har genomförts med de mest berörda längs Södertälje kanal.

Föreliggande åtgärdsplan beskriver hur man kommer att planera och genomföra arbetet för att minska risken för störningar från buller och vibrationer, vilka kontroller som ska genomföras samt hur löpande kommunikation med berörda boende och verksamhetsutövare kommer att ske.

Planen kommer att justeras inför byggstart baserat på diskussioner med myndigheter och berörda samt utifrån genomförandeplanering och upphandling entreprenörer.

På projektets webbplats läggs löpande information om projektet upp så som

- Beskrivning av projektet
- Vad genomförs och när kommer det att ske
- Bullerberäkningar och resultat av mätningar
- Informationsvägar: Vad gör jag om jag blir störd; klagomålshantering
- Frågor och svar
- Kommande möten
- Nyhetsbrev – intresserade kan teckna sig för att få digitala nyhetsbrev via mejl

5.3 Hantering av frågor och synpunkter

Synpunkter på arbetet ska kunna lämnas via telefon eller e-post. Alla synpunkter ska följas upp av Sjöfartsverket. En bedömning görs från fall till fall om det finns behov av mätningar eller åtgärder och vilka åtgärder som kan vara rimliga att genomföra med hänsyn till hur stor och varaktig störningen är.

Åtgärderna kan omfatta:

- Utökad information till de berörda
- Åtgärder där så är möjligt (exempelvis avskärmningar eller tidsrestriktioner)
- Vid särskilda fall kan ytterligare åtgärder komma ifråga. Individuella bedömningar görs då från fall till fall. Om de klagande inte är nöjda med de åtgärder Sjöfartsverket vidtar föreslås att frågan lyfts till tillsynsmyndigheten för bedömning.

Bilaga 1 Fastigheter som kan bli berörda av buller, stömljud eller vibrationer

Nedan listas fastigheter som bedöms kunna bli berörda av buller, stömljud eller komfortvibrationer under Mälarprojektets anläggningsskede.

Bedömningsgrunder

Urvalet av fastigheter har baserats på nedanstående bedömningsgrunder.

Vid byggverksamhet gäller generellt Naturvårdsverkets Allmänna Råd för buller från byggplatser (NFS 2004:15) bör följas.

Tabell 1. Riktvärden för buller från byggplatser (NFS 2004:15)

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19	Kväll 19-22	Dag 07-19	Kväll 19-22	Natt 22-07	Natt 22-07
	L _{Aeq}	L _{Aeq}	L _{Aeq}	L _{Aeq}	L _{Aeq}	L _{AFmax}
<i>Bostäder och fritidshus</i>						
Utomhus	60	50	50	45	45	70
Inomhus	45	35	35	30	30	45
<i>Vårdlokaler</i>						
Utomhus	60	50	50	45	45	-
Inomhus	45	35	35	30	30	45
<i>Undervisningslokaler</i>						
Utomhus	60	-	-	-	-	-
Inomhus	40	-	-	-	-	-
<i>Arbetslokaler – kontor</i>						
Utomhus	70	-	-	-	-	-
Inomhus	45	-	-	-	-	-

Ekvivalentnivån ska beräknas över den tidsperiod som byggverksamheten pågår.

Vidare anger Naturvårdsverket att:

- För verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, t ex spontning och pålning, bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas.
- Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och nattetid.
- I de fall verksamheten är av begränsad art och även innehåller kortvariga händelser bör höjningen av riktvärdet få uppgå till sammanlagt högst 10 dBA.

Det finns inget riktvärde för störande vibrationer i byggnad, sk komfortvibrationer, vid anläggningsarbeten. Som en riktlinje kan värden enligt SS 460 48 61 användas, där anges gränser för måttlig och sannolik störning från komfortvibrationer från infrastruktur. Som indikation på var kännbara vibrationer kan uppkomma används värdet för måttlig störning 0,4 mm/s.

Något av myndigheter fastslaget riktvärde för stömljud finns ej. Det är dock rimligt att samma nivåer gäller för stömljud som för byggbuller inomhus (se Tabell 1 ovan). Som ett urvalskriterium för vilka fastigheter som berörs av stömljud har därför 45 dBA ekvivalentnivå inomhus, vardagar (helgfri måndag – fredag) dagtid (07-19) valts.



Berörda fastigheter

Främst vad gäller stömljud och komfortvibrationer finns en osäkerhet i huruvida samtliga fastigheter verkligen berörs, eftersom detaljerade undersökningar av mark- och grundläggningsförhållanden inte har utförts. Det är troligt att antalet berörda fastigheter blir färre än vad som här redovisas.

Alla fastigheter är inte bostäder och det är inte alltid hela fastigheten som berörs.

Tabell 2. Fastigheter längs Södertälje kanal och sluss

Fastighetsbeteckning	Nummer	Buller > 60 dBA utomhus	Risk för stömljud > 45 dBA inomhus	Risk för komfort- vibrationer > 0,4 mm/s inomhus
CAPELLA	1	x	x	x
CAPELLA	2	x	x	x
CASTOR	4	x		
CASTOR	5	x		
FLUNDRAN	2	x		
FLUNDRAN	4	x		
GAFFELN	5	x		
GEVÅRET	1	x	x	x
GEVÅRET	2	x		
GRUSÅSEN	1:1	x		
GÄDDAN	6	x		
ISBJÖRNEN	3	x	x	
ISBJÖRNEN	4	x	x	
ISBJÖRNEN	5	x	x	
ISBJÖRNEN	6	x		
JAKTEN	1	x		
JAKTEN	2	x		
JAKTEN	3	x		
JAKTEN	4	x		
JOLLEN	2	x		
KATTEN	8	x		
KITTELN	1	x		
KITTELN	2	x		
KOLJAN	2	x		
KORPUDDEN	1	x		
KORPUDDEN	2	x		
KÖRSBÅRET	2	x		
KÖRSBÅRET	4	x		
LAMPAN	5	x		
LAMPAN	9	x		
LAMPAN	28	x		
LAXEN	5	x		
LAXEN	6	x		
LAXEN	8	x		
LEJONET	6	x	x	
MELONEN	1	x		
MELONEN	2	x		
MELONEN	5	x		
MINAN	1	x		
MÅRDEN	4	x		



Fastighetsbeteckning	Nummer	Buller > 60 dBA utomhus	Risk för stomljud > 45 dBA inomhus	Risk för komfort- vibrationer > 0,4 mm/s inomhus
MÅRDEN	6	x		
NEPTUNUS	7	x		
PERSIKAN	1	x	x	
POLSTJÄRNAN	6	x		
POLSTJÄRNAN	7	x		
POLSTJÄRNAN	8	x		
PÄRONET	3	x		
PÄRONET	4	x		
PÄRONET	11	x		
PÄRONET	15	x		
PÄRONET	16	x		
REVOLVERN	2	x		
REVOLVERN	3	x		
REVOLVERN	4	x		
REVOLVERN	6	x		
ROSENLUND	1:1	x		
ROSENLUND	1:2	x		
ROSENLUND	1:5	x		
SABELN	3	x	x	x
SABELN	4	x	x	x
SABELN	5	x	x	x
SABELN	7	x	x	x
SABELN	8	x	x	x
SABELN	9	x	x	x
SABELN	10	x	x	x
SABELN	11	x	x	x
SABELN	12	x	x	x
SABELN	13	x	x	x
SABELN	14	x	x	x
SABELN	15	x	x	x
SABELN	16	x	x	x
SABELN	17	x	x	x
SABELN	18	x	x	x
SABELN	19	x	x	x
SABELN	20	x	x	x
SABELN	21	x	x	x
SABELN	22	x	x	x
SABELN	23	x	x	x
SABELN	24	x	x	x
SABELN	25	x	x	x
SABELN	26	x	x	x
SABELN	27	x	x	x
SABELN	28	x	x	x
SABELN	29	x	x	x
SABELN	30	x	x	x
SABELN	31	x	x	x
SABELN	32	x	x	x
SABELN	33	x	x	x
SABELN	34	x	x	x



Fastighetsbeteckning	Nummer	Buller > 60 dBA utomhus	Risk för stomljud > 45 dBA inomhus	Risk för komfort- vibrationer > 0,4 mm/s inomhus
SABELN	35	x	x	x
SABELN	36	x	x	x
SABELN	37	x	x	x
SABELN	38	x	x	x
SABELN	39	x	x	x
SABELN	40	x	x	x
SABELN	41	x	x	x
SATURNUS	7	x		
SATURNUS	8	x		
SIKEN	4	x		
SILEN	4	x	x	
SILEN	5	x	x	
SILEN	8	x	x	
SILEN	16	x	x	
SILEN	17	x	x	
SILLEN	1	x		
SILLEN	2	x		
SILLEN	3	x		
SIRIUS	3	x	x	x
SIRIUS	6	x	x	x
SIRIUS	7	x	x	x
SKEDEN	2	x		
SKEDEN	7	x		
SKEDEN	9	x		
SKYTTE	1	x		
SKYTTE	2	x		
STRANDEN	2	x		
STRANDEN	5	x		
STRANDEN	6	x		
STRANDEN	7	x		
STRANDEN	8	x		
STRANDEN	9	x		
TALLÅSEN	1	x		
TALLÅSEN	15	x		
TELLUS	5	x		
TORSKEN	5	x		
TÄLJE	1:1	x		
TÄLJE	1:2	x		
TÄLJE	1:02	x		
TÄLJE	1:18	x		
TÄLJE	1:34	x	x	x
VATTUMANNEN	1	x		
VATTUMANNEN	2	x		
VESSLAN	4	x		
VESSLAN	7	x		
VESSLAN	11	x		
VESSLAN	12	x		
VÅGEN	1	x	x	
VÅGEN	2	x	x	



Fastighetsbeteckning	Nummer	Buller > 60 dBA utomhus	Risk för stomljud > 45 dBA inomhus	Risk för komfort- vibrationer > 0,4 mm/s inomhus
VÄDUREN	1	x		
VÄDUREN	2	x		
VÄDUREN	5	x		
VÄDUREN	8	x		
VÄDUREN	10	x		
VÄDUREN	11	x		
VÄDUREN	12	x		
VÄDUREN	13	x		
ÖSTERTÄLJE	1:21	x		
ÖSTERTÄLJE	1:22	x		

Tabell 3. Fastigheter längs farleden – Kvicksund

Fastighetsbeteckning	Nummer	Buller > 60 dBA utomhus	Risk för stomljud > 45 dBA inomhus	Risk för komfort- vibrationer > 0,4 mm/s inomhus
STENSJÖ	1:30	x	x	
MUNKHAMMAR	5:1	x		
HILDERO	1:5	x		
KVICKSUNDS STRAND	1:1	x		
KVICKSUNDS STRAND	1:2	x		
KVICKSUNDS STRAND	1:3	x		
STRÖMSBORG	1:1	x		
TUMBO-ÖSTERBY	1:4	x		
TUMBO-ÖSTERBY	1:5	x		
TUMBO-ÖSTERBY	1:6	x		
TOMTEBO	5:3	x		
SOLHEM	1:1	x		

Structor

AKUSTIK MÄLARPROJEKTET

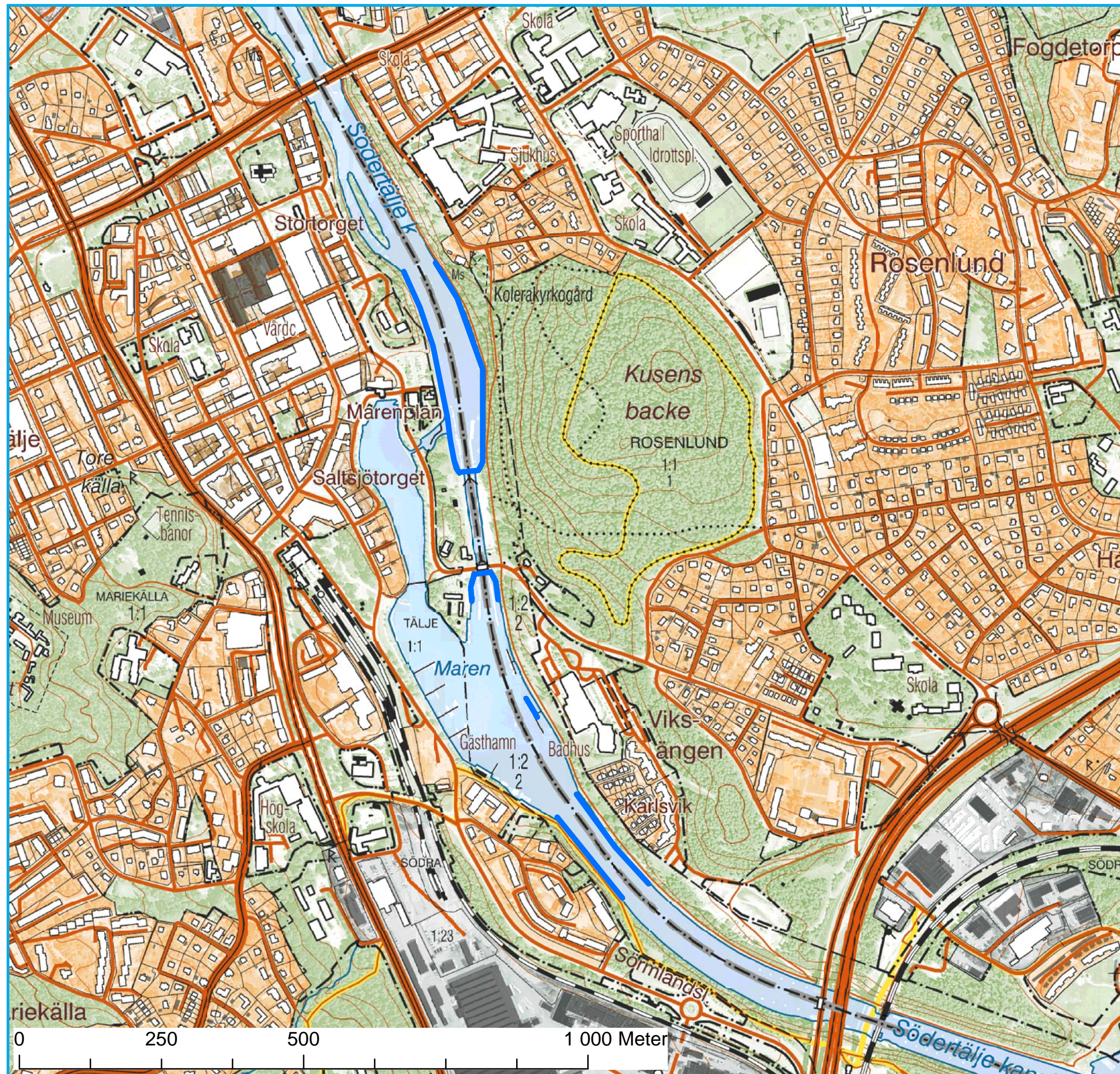
Södertälje kanal
Anläggningskedet

Områden där följande moment:
- borning
- sponning
- påning
inte ska bedrivas under
sommarperioden.

Samma restriktioner gäller vid
Kvicksund.

Åtgärdsplan buller och vibrationer
Bilaga 2
Framtagen av: Lisa Granå
Datum: 2014-01-31

— Restriktionsområde



Structor

AKUSTIK MÄLARPROJEKTET


Södertälje kanal
Anläggningskedet

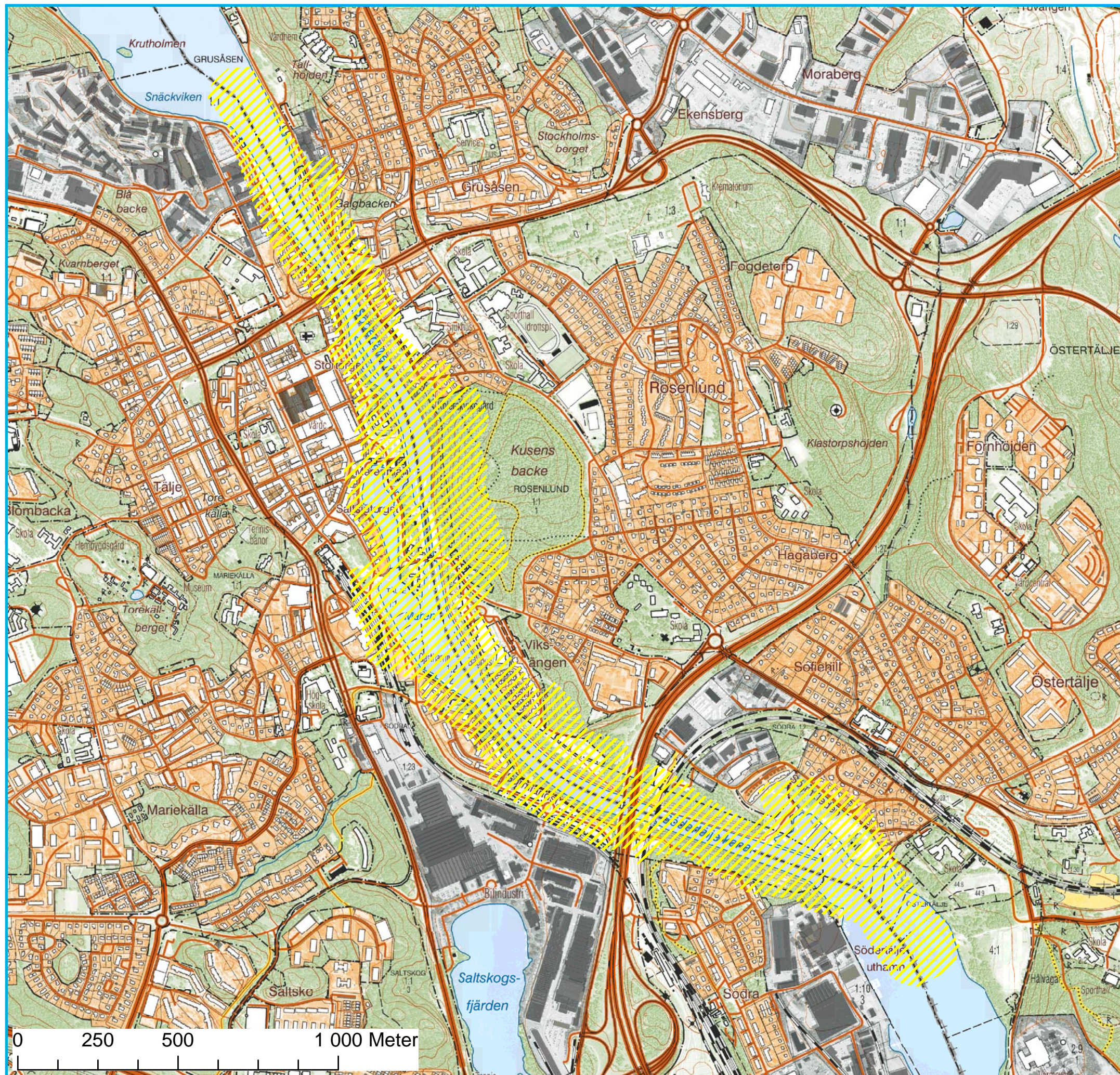
Område där byggbuller kan överskrida
60 dBA under anläggningskedet.

Överskridanden kan ske helgfri
måndag - fredag, kl 07-19.

Restriktioner finns för sommarperioden.

Åtgärdsplan buller och vibrationer
Bilaga 3
Framtagen av: Lisa Granå
Datum: 2014-01-31

 Påverkansområde 60 dBA





MÄLARPROJEKTET

Södertälje kanal
Anläggningskedet

Områden med risk för
vibrationer, sättningar
eller stomljud.

Åtgärdsplan buller och vibrationer
Bilaga 4
Framtagen av: Per-Otto Walter
Datum: 2014-01-31

 Riskområde

