

Projektname

Västlänken och Olskroken planskildhet

Dokumenttyp

PM

Ärendenummer

2014/98935

Skapad av

Sofia Berg, Christian Åberg

Filnamn

MPU02-00-025-00-0250

Godkänt av

Charlotte Lindström

Godkänt datum

2016-06-27

Version

—

Prefix

MPU02

Dokumenttitel

PM Tidsplan för arbeten i Gullbergsån, kumulativa effekter på Natura 2000-området och kompletterande sedimentundersökning

Innehåll

Länsstyrelsens frågor	3
Natura 2000 området Nedre Sävveån	3
Planerade arbeten i Gullbergsån vid anläggandet av Västlänken och Olskroken planskildhet.....	3
Planerade arbeten i Gullbergsån	3
Uppskattad tid för projektets grumlande och bullrande arbeten utmed Gullbergsån	3
Kumulativa effekter av undervattensbuller på Natura 2000 området Nedre Sävveån.....	5
Angränsande projekt.....	5
Förslag på villkor för arbeten vid Gullbergsån och/eller Göta älv inom projekt Västlänken och Olskroken planskildhet	6
Kumulativa effekter av undervattensbuller per vattendrag	6
Syntes av kumulativa effekter per vattendrag.....	7
Slutsats kumulativa effekter	7
Kompletterande sedimentundersökning.....	10
Skadeförebyggande åtgärder för att hindra spridning av föroreningar i sediment	10
Fortsatt arbete med sedimentundersökningar	10
Källförteckning.....	11
Bilagor	11
Ändringslogg	11

Länsstyrelsens frågor

Länsstyrelsen har efterfrågat följande:

- en komplettering av ansökan med en tidsplan för de planerade arbetena vid Gullbergsån. Länsstyrelsen vill att tidplanen kopplas till en kumulativ bedömning om påverkan på Natura 2000-området.
- en komplettering av sedimentundersökningen med analyser som visar vilka föroreningar och halter som förekommer var och på vilket djup. Länsstyrelsen vill också att risker och konsekvenser som kan uppstå till följd av arbeten i förrenade sediment beskrivs samt vilka skadeförebyggande åtgärder som planeras.

Natura 2000 området Nedre Sävån

Sävåns nedre Natura 2000-område (SE0520183) utgörs av Sävån och dess närmiljöer på den cirka 15 km långa sträckan mellan sjön Aspens utlopp och mynningen i Göta älv. Cirka 300 meter från Sävåns mynning i Göta älv mynnar Gullbergsån. Gullbergsån utgör inte Natura 2000-område.

Syftet med ett Natura 2000-område är att de naturtyper och arter som finns i området ska bevaras långsiktigt. Varje naturtyp och art ska bidra till att upprätthålla en så kallad gynnsam bevarandestatus inom sin biogeografiska region (Naturvårdsverket 2003 a). För Sävån handlar det om att bevara ett naturligt större vattendrag, en långsiktigt livskraftig laxstam och goda livsbetingelser för kungsfiskare.

Områdets bevarandevärden beskrivs mer utförligt i 12 kap miljökonsekvensbeskrivningen till ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för anläggandet av Västlänken och Olskroken planskildhet.

Planerade arbeten i Gullbergsån vid anläggandet av Västlänken och Olskroken planskildhet

De aktuella arbeten som berörs av projektet kommer inte att direkt beröra Sävån, endast Gullbergsån berörs direkt. Sävålxaxen når sina lekogränder genom att simma upp i Göta älv och vidare upp i Sävån. Gullbergsån är inte ett vattendrag av betydelse för Sävålxaxens vandring, men arbeten i Gullbergsån kommer att ske nära mynningen till Sävån, vilken utgör huvudtransportled för Sävålxaxen.

Planerade arbeten i Gullbergsån

Förändringarna i spårssystemet innebär att en del av Gullbergsån behöver läggas om inför anläggning av nya broar, där spåret för Västlänken utgör en av dessa broar. Ån grävs om på en sträcka av cirka 230 meter och ersätter därmed bland annat en befintlig cirka 70 meter lång kulverterad del av Gullbergsån. Vid omgrävning grävs en tillfällig fåra i torrhet under byggnadstiden där vattnet leds genom tätspont mot den ursprungliga åfåran. Kvarvarande vatten pumpas ur varefter igenfyllning av den gamla fåran sker. En begränsad del av arbetet görs i vattenförande fåra och vid sådant arbete finns, om skadeförebyggande åtgärder inte skulle vidtas, en begränsad risk för grumling och spridning av föroreningar från befintligt bottensediment i Gullbergsån till Sävån.

Arbetena vid Gullbergsån (omgrävning av ån samt anläggande av flera broar) innefattar vissa bullrande och vibrerande arbetsmoment (exempelvis spontning, pålning och transporter) som skulle kunna orsaka spridning av undervattensbuller och vibrationer.

Uppskattad tid för projektets grumlande och bullrande arbeten utmed Gullbergsån

I tabell 1 nedan redogörs för de arbeten som utförs i och vid Gullbergsån och som skulle kunna sprida grumlande partiklar eller undervattensbuller till Sävån. Tidsuppskattningen bygger på följande underlag:

- Under en arbetsdag kan en cirka 15 meter lång sträcka anläggas med spont (8 meters spont som trycks eller vibreras ner 5 meter i bottensubstratet). Extra tid kan tillkomma beroende på bottensubstratet.
- Pålningsarbeten återkommer vanligen i flera etapper under en byggnation. Tidsangivelserna nedan är beräknade baserade på uppgiften att en yta på cirka 5000 kvm lerjord tar cirka 3 månader att påla. Pålning i samband med anläggande av brostöd tar cirka 1-2 månader. Tiderna är grovt uppskattade då osäkerheter på grund av oväntade och/eller ändrade förutsättningar vanligen förekommer.

Tidsuppskattningen för varje arbetsmoment är inte exakt, utan syftar främst till att bedöma en maxtid över hur lång tid ett arbete kan ta.

Tabell 1. Uppskattad varaktighet av arbeten som sprider undervattensbuller och grumlande partiklar till Säveån.

Typ av arbete/påverkan	Effekter	Varaktighet
Gullbergsån		
Spontning i vatten <i>Anläggning av täta sponter innebär att arbeten som grävning av ny åfåra, anläggande av brostöd samt anläggande av strandkanter med erosionsskydd kan utföras i torrhet utan att grumlande partiklar sprids.</i>	- Spridning av grumlande partiklar till Säveån - Undervattensbuller i Säveån	Sammanlagt handlar det om en period på uppskattningsvis 3-4 veckor under vilken det kan uppstå en mycket begränsad spridning av grumlande partiklar till följd av spontningen. Under samma tid kan vibrationer (undervattensbuller) sprida sig till Säveån.
Omledning av vatten till ny åfåra	- Spridning av grumlande partiklar till Säveån	Tiden det tar att leda om vattnet och fylla den nya åfåran kommer att anpassas efter vattendragets känslighet för grumlande partiklar (efter riktvärden i MKN). Om bakgrundsvärdet i vattendraget ligger nära riktvärdet på 25mg/l kan ett mycket långsamt påsläpp av vatten ske (under flera dygn), vilket ytterligare begränsar spridningen av grumlande partiklar.
Pålning för brostöd vid Gullbergsån	- Undervattensbuller i Säveån	Vid Gullbergsån kommer tre nya broar att byggas vilket ger en sammanlagd tid på cirka 6 månader för pålningsarbete. Pålningsarbetet utförs dock i olika etapper och tidpunkter under anläggningstiden.

Kumulativa effekter av undervattensbuller på Natura 2000-området Nedre Säreån

Angränsande projekt

Vid bedömningen av kumulativa effekter på Natura 2000-området Nedre Säreån redovisas samtliga verksamheter som skulle kunna orsaka påverkan på fisk orsakat av undervattensbuller i Göta älv, Säreån och Gullbergsån. Bedömningen utgår från en studie av Nedwell m.fl. (2003) som visar att öringens beteende inte påverkas av undervattensbuller om pålningsarbeten sker på ett avstånd av minst 400 meter från vattendraget.

I tabell 2 och 3 listas de angränsande projekt (vägar och järnvägar respektive stadsutveckling) som ligger inom 400 meter från berörda vattendrag (Göta älv, Säreån och Gullbergsån) och som riskerar alstra undervattensbuller under anläggningskedet.

Tabell 2. Till Västlänken och Olskroken planskildhet angränsande byggprojekt avseende vägar och järnvägar. BVA=Buller och vibrationsalstrande arbeten.

Angränsande projekt vägar och järnvägar	Byggtid	Berörda vattendrag	Buller-och vibrationsalstrande arbeten (BVA)	Villkor i miljödöm för vattenverksamhet
E45, Lilla bommen – Marieholm	2015-2020	Göta älv, Säreån	Pålning, spontning Dessa arbeten beräknas ta cirka 3 månader. Arbetet vid Säreån startar tidigast 2018-08-01.	Inga BVA moment får utföras 15 april-14 juni. BVA moment får utföras vardagar 07-18, vardagar, 15 juni-14 nov. BVA moment får utföras under hela dygnet, vardagar, 15 nov-14 april Pålningensarbeten inleds med mjukstart de första fem minuterna av varje arbetspass.
Hisingsbron	2016-2020	Göta älv	Pålning, spontning, transport av massor	Buller till följd av bilnings-, pålnings- och spontningsarbeten i Göta älv, vilket kan påverka fisk i älven under perioden 15 april-15 nov, får endast utföras dagtid kl. 07.00-18.00. Vid pålning i Göta älv skall arbetena börjas med begränsad energi (s.k. "ramp up"). Muddring, schaktning och övriga arbeten som medför påtaglig grumling i Göta älv får utföras under perioden 15 nov-15 april.
Marieholms-förbindelsen	Pågår-2020	Göta älv Säreån	Pålning, spontning, transport av massor. Den största delen av pålningsarbetet är klart.	Under tiden 15 april – 15 nov får bullrande och vibrerande arbeten som kan påverka fisk i Göta älv eller Säreån endast utföras dagtid 07-18. Arbeten som innebär risk för grumling i Säreån får utföras under tiden 15 nov- 15 april. Arbeten som kan orsaka grumling i Göta älv får utföras under 15 nov- 15 april

E45 Slakthusmotet	Påbörjas 2020	Eventuellt inom 400 meter från Säveån	Framtagning av vägplan pågår. Kungörelse av vägplan beräknas till hösten 2016.
-------------------	---------------	---------------------------------------	--

Tabell 3. Till Västlänken och Olskroken planskildhet angränsande byggprojekt av stadsutveckling .

Angränsande projekt Stadsutveckling	Byggtid	Projektet påverkar följande vattendrag	Buller-och vibrationsalstrande arbeten	Skadeförebyggande åtgärder
Gullbergsvass	Inte beslutat. Tidigast byggstart 2019.	Göta älv Säveån	Pålning	Miljödomsansökan för vattenverksamhet inom detta projekt är inte klar.
Skeppsbron och Masthuggskajen	Byggstart 2018.	Göta älv	Pålning, spontning. Anläggningsarbeten i Göta älv innefattar bland annat att kajlinjen ska flyttas cirka 25 meter, en pir ska anläggas).	Bilning, pålning och spontning får endast utföras mån-fre 07.00-17.00 Miljödomsansökan för vattenverksamhet inom projekt Masthuggskajen är inte klar.

Förslag på försiktighetsmått för arbeten vid Gullbergsån och/eller Göta älv inom projekt Västlänken och Olskroken planskildhet

- Pålning och spontningsarbeten ska i första hand utföras med hjälp av tryckning, där spont/pålar trycks nedan utan slag eller vibrationer. Detta arbetssätt ger upphov till mycket låga buller- och vibrationsvärden.
- I andra hand utförs pålning och spontningsarbeten med vibrering. Denna arbetsmetod ger upphov till låga bullernivåer men vissa vibrationer.
- Om spont och pålar måste slås så kommer energin vid slagen och därmed också ljudstyrkan vid pålning i och i närheten av Göta älv och Säveån att ökas successivt (ramp up) från en låg nivå vid arbetets start för att minska risken för fysiska skador på fisk och andra vattenlevande organismer genom buller. Metoden innebär att fisken ges möjlighet att lämna den vandrande Säveålxen närområdet innan ljudstyrkan når skadliga nivåer.
- Trafikverket kommer som en försiktighetsåtgärd att vidta en ”tyst korridor” som ska möjliggöra laxens vandring. Under den period (15 april-15 nov) på året då fiskens vandring pågår får byggverksamhet som utförs inom 60 meter från Göta älv respektive Säveån och som medför buller som kan påverka laxen endast utföras dagtid mellan kl 07:00 och 19:00. Denna försiktighetsåtgärd möjliggör för laxen att vandra kvälls- och nattetid. Vuxen lax tenderar dessutom, under lugna vattenförhållanden, att föredra vandring under den mörka delen av dygnet.
- Utöver ovanstående ska luftburet buller och stomljud begränsas så att riktvärden för inomhusmiljöer inte överskrids (på grund av bostäder och arbetsplatser) i enlighet med föreslaget villkor 5 i ansökan. Detta kommer innebära att eventuellt undervattensbuller kan minska ytterligare.
- För att begränsa spridning av grumlande partiklar kommer schaktning ske avskilt från omgivande vattenmiljöer och täta sponter kommer att sättas mot den nuvarande fåran. För att ytterligare minimera grumlingen kommer sponter i dessa vattendrag att tryckas eller vibreras ned eller utföras med annan motsvarande metod.

Kumulativa effekter av undervattensbuller per vattendrag

I Göta älv och dess biflöden, främst Säveån, vandrar laxfiskar upp i vattendragen under perioden april–oktober. Smolten (viltproducerad och odlad utsatt smolt) vandrar ned till havet under våren med start från

slutet av mars. Nedan redovisas när och vilka vattendrag som riskerar att bli utsatta för kumulativa effekter av undervattensbuller samt vilka projekt som orsakar detta (se också figur 1).

Göta älv: Kumulativa effekter av bullrande och vibrerande arbeten från projekten E45 Lilla bommen-Marieholm, Hisingsbron, Marieholmstunneln, Skeppsbron, Masthuggskajen och Västlänken kan uppstå dagtid 07.00-18.00 under laxens vandringsperiod under åren 2018-2020. Efter år 2020 beräknas projekten E45 Lilla bommen-Marieholm, Hisingsbron och Marieholmsförbindelsen vara klara och kumulativa effekter kan då uppstå från projekten Skeppsbron, Masthuggskajen, Gullbergsvass och Västlänken dagtid 07.00-17.00 (se figur 1).

Säveån: Kumulativa effekter av bullrande och vibrerande arbeten från projekten E45 Lilla bommen-Marieholm, Marieholmsförbindelsen och Olskroken planskildhet kan uppstå dagtid mellan 07.00-18.00 under perioden 2018-2020. Efter 2020 beräknas E45 Lilla bommen-Marieholm och Marieholmsförbindelsen vara färdigbyggda. Marieholmsbron, som är det delprojekt inom Marieholmsförbindelsen som främst berör Säveån, är enligt tidsplan färdigbyggd till årsskiftet 2016/2017. Övriga byggnationer inom Marieholmsförbindelsen berör främst Göta älv varför detta anläggningsprojekt inte kommer bidra i någon betydande omfattning till de kumulativa effekterna i Säveån. Efter år 2020 kan kumulativa effekter i Säveån uppstå från projekten Gullbergsvass och Västlänken (se figur 1).

Syntes av kumulativa effekter per vattendrag

Bullrande och vibrerande arbeten är inom samtliga angränsande anläggningsprojekt begränsade i tid under laxens vandringsperiod (15 april – 15 november) vilket skapar en tyst korridor under kvälls- och nattetid (19.00-07.00) (figur 1). Projektet E45 Lilla Bommen-Marieholm har ytterligare en restriktion vilken innebär att inga bullrande arbeten får utföras under perioden 15 april-14 juni. För projektet Skeppsbron gäller tidsbegränsningen (07.00-17.00) hela året. Marieholmsbron (som är en del av Marieholmsförbindelsen) beräknas vara klar till årsskiftet 2016/2017 varför detta delprojekt inte kommer bidra till kumulativa effekter i Säveån under tiden för anläggandet av Olskroken planskildhet.

En tyst korridor skapar förutsättningar för fisk att passera arbetsområdena, utan att framkalla en reaktion som kan leda till att de stannar eller vänder om. Vuxen lax tenderar dessutom, under lugna vattenförhållanden, att föredra vandring under den mörka delen av dygnet. Även smolt och ål vandrar helst nattetid. Det kan dock inte uteslutas att kumulativa effekter av undervattensbuller kan uppstå dagtid 07.00-18.00 under laxens vandringsperiod, främst under åren 2018-2020. Efter år 2020 är projekten Hisingsbron, Marieholmsförbindelsen och E45 Lilla bommen-Marieholm avslutade och de kumulativa effekter som då kan uppstå begränsas för Göta älv till projekten Skeppsbron, Masthuggskajen, Gullbergsvass och Västlänken samt för Säveån till projekten Gullbergsvass och Olskroken planskildhet (se figur 1).

Samtliga projekt utom Skeppsbron och Marieholmsförbindelsen tillämpar så kallade ramp-ups vid pålningsarbeten vilket innebär att ljudstyrkan successivt ökar vid arbetets start. Detta möjliggör fiskar att lämna närområdet innan skadliga ljudnivåer uppstår. För att få en djupare uppfattning om hur höga ljudnivåer som uppstår i samband med pålning vid vattendrag gjordes mätningar av undervattensbuller i samband med pålningsarbeten vid Säveån (Källman 2015). Denna studie visar att de bullernivåer som uppstod var med god marginal under de nivåer där skada på fisk förväntas uppstå. Resultaten från denna studie samt tillämpningen av ramp-ups talar för att risken att fysiska skador på fisk uppstår är mycket liten.

Slutsats kumulativa effekter

Utifrån ovan givna skyddsåtgärder och villkor inom samtliga byggprojekt inklusive Västlänken och Olskroken planskildhet kommer det alltid att finnas tysta perioder då lax, smolt och andra fiskar kan vandra ostört från pågående anläggningsprojekt (figur 1). Främst gäller detta nattetid mellan 19.00-07.00 (flera projekt får dessutom endast utföra bullrande arbeten till 17.00 samt 18.00) men även helgdagar utmed Göta älv vilket innebär att fisken kan vandra relativt ostört även under dygnet ljusa timmar (Västlänken, E45 Lilla bommen-Marieholm och Skeppsbron utför inte bullrande arbeten utmed/i Göta älv under helgdagar). På grund av de tydligt utformade villkoren som syftar till att begränsa spridning av undervattensbuller bedöms den negativa konsekvensen på vandrande Säveållax som kan uppstå från de kumulativa effekterna av undervattensbuller att bli liten.

Kungsfiskaren är inte känslig för buller. Inventeringar visar att kungsfiskaren uppehåller sig i de nedre delarna av Sävån trots kraftiga bullerstörningar från befintlig väg- och spårtrafik samt från pågående byggprojekt.

Kompletterande sedimentundersökning

Sammantaget visar resultaten från nu utförd undersökning i Rosenlundskanalen och Stora Hamnkanalen (se bilaga 1) att sedimenten i området är påverkade av förorening. Detta är inte oväntat med tanke på lokaliseringen i urban miljö och därmed påverkan från exempelvis tidigare verksamheter och omgivande mark i kombination med att förhöjda föroreningshalter avseende exempelvis PAH och metaller ofta påvisas i urban miljö. För de ämnen, där en jämförelse med KM respektive MKM är möjlig, kan konstateras att förorening över såväl KM som MKM påträffas för ett antal parametrar, däribland enskilda parametrar avseende metaller. Även PAH kan efter viss omräkning jämföras med KM respektive MKM. Dock är vald analysmetod inriktad mot sediment (samma laboratorium som tidigare undersökning för att möjliggöra jämförelser) och därmed erhålls inte analysvar som möjliggör direkt jämförelse med KM och MKM som används för klassificering av jord/mark. Sett till summan PAH 16 bedöms dock samtliga nu påvisade halter åtminstone överstiga halter motsvarande KM samt troligen även MKM i minst en punkt. I en provpunkt (Stora hamnkanalen) överskrids även Kemaktas riktvärde för KM avseende TBT.

För flertalet övriga analyserade parametrar finns inga rikt- eller jämförvärden som motsvarar KM eller MKM i exempelvis klassificeringssyfte. De analyserade halterna kan däremot användas och ses som referensunderlag för tillståndet i vattendragen.

Skadeförebyggande åtgärder för att hindra spridning av föroreningar i sediment

Samtliga schakter i botten i Gullbergsån, Mölndalsån, Rosenlundskanalen och Stora Hamnkanalen kommer att ske i torrhet. Torrhet skapas i Gullbergsån och Mölndalsån genom att nya permanenta eller tillfälliga fåror grävs. När dessa färdigställts kan vattnet ledas om och de gamla fårorna spontas in och tömmas på vatten. Därefter tas sedimenten omhand och handhas som förorenade massor. I Rosenlundskanalen och Stora hamnkanalen skapas torrhet genom spontning, antingen i hela kanalernas bredd eller i del av kanalernas bredd. När hela eller delar av kanalbotten spontats in töms denna på vatten varefter förorenade sediment grävs upp och hanteras som förorenade massor.

I det fall hinder för att driva ner spont i botten påträffas (erosionsskydd eller gamla grundkonstruktioner) kan förschaktning i vatten behöva utföras. Om förschaktning skulle behöva utföras kommer åtgärder att utarbetas för att förhindra grumling med risk för spridning av förorenade sediment. Exempel på åtgärder kan vara anpassning av arbetsmetod, siltgardiner eller uppsugning av förorenat sediment.

Fortsatt arbete med sedimentundersökningar

Ingen sedimentprovtagning är för närvarande planerad i Mölndalsån eller Gullbergsån men kan komma att utföras närmare in på byggstarten.

Tillsynsmyndigheten kommer att underrättas om det upptäcks förorenade sediment (jämligt 10 kap. 11 § miljöbalken) och det kommer att upprättas en anmälan om avhjälpandeåtgärd (28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd).

Källförteckning

Källman M (2015). Hydroakustik och markvibrationer – Mätning i och vid Säveån. ÅF-Infrastructure AB.

Nedwell J, Turnpenny A, Langworthy J, Edwards B. (2003). Measurements of underwater noise during piling at the Red Funnel Terminal, Southampton, and observations of its effect on caged fish. Subacoustics LTD. Report 558 R 0207

Bilagor

Bilaga 1. Sedimentprovtagning Stora hamnkanalen och Rosenlundskanalen.

Bilaga 2. Bilagor till sedimentprovtagning i Stora hamnkanalen och Rosenlundskanalen.

Ändringslogg

Version	Datum	Ändring	Godkänt av