



Förvaltande Enhet		Diarie- /Upphandlingsnu mmer	Dokumentnummer <b>9907-17-025_05</b>
<b>Stora Projekt, Projekt Mälarbanan</b>		<b>2012/27198</b>	
Handläggare/upprättad av (projektör)	Granskad(proj ektör)	Godkänd (projektör)	Datum <b>2016-08-31</b>
<i>Simon Lelie, WSP</i>	<i>Anders Rydberg, WSP</i>	<i>Marie-Louise Stenérus, WSP</i>	
Handläggare namn/sign. (beställare)	Granskad (beställare)	Godkänd (beställare)	Senaste revision nr/datum/sign.
	<i>Jenny Boije, TrV</i>		<i>A/20160908/SL</i>

## MÄLARBANAN

### SPÅNGA - BARKARBY

KM 10+300 – 13+900

PM BEDÖMNING AV EVENTUELL PÅVERKAN PÅ HYDROMORFOLOGISKA PARAMETRAR  
OCH KVALITETSFAKTORER FÖR BÄLLSTAÅN

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	SIDA
<b>1 BAKGRUND/SYFTE</b>	<b>3</b>
<b>2 KLASSIFICERING AV HYDROMORFOLOGISKA KVALITETSFAKTORER</b>	<b>3</b>
<b>3 STATUS BÄLLSTAÅN</b>	<b>5</b>
<b>4 MÄLARBANAN STRÄCKAN SPÅNGA-BARKARBY</b>	<b>6</b>
<b>5 ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING AV PÅVERKAN PÅ PARAMETRAR</b>	<b>7</b>
5.1 Konnektivitet	7
5.2 Hydrologisk regim	7
5.3 Morfologiskt tillstånd	8
5.4 Resultat översiktlig bedömning	10
<b>6 FÖRDJUPAD BEDÖMNING AV PÅVERKAN</b>	<b>11</b>
6.1 Morfologiskt tillstånd	11
6.2 Konnektivitet	16
6.3 Samlad bedömning	17
<b>7 REFERENSER</b>	<b>17</b>
7.1 Använt underlag för bedömningen	17
<b>8 BILAGOR</b>	<b>18</b>

## 1 BAKGRUND/SYFTE

I arbetet med järnvägsplanen för Mäljarbanan sträckan Spånga – Barkarby har tidigare frågan om miljö kvalitetsnormerna för Bällstaån utretts (TRV 2014/38549). Sedan dess har en vägledande dom från EU-domstolen (mål C461/13<sup>1</sup>, även kallad för Weserdomen) kommit som tydliggör hur miljö kvalitetsnormerna enligt ramdirektivet för vatten ska tillämpas vid tillståndsprövningar samt hur begreppet ”försämring av status” ska tolkas. Enligt domen sker en försämring av status så snart en status på kvalitetsfaktornivå försämras med en klass medan tolkningen tidigare har varit en försämring av den övergripande statusen (t.ex. den ekologiska statusen).

En vattenförekomst ekologiska status är en sammanvägning av biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som i sin tur består av olika parametrar. När den ekologiska statusen klassas väger biologiska kvalitetsfaktorer tyngre än hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Konkret kan hydromorfologiska kvalitetsfaktorer endast försämma den ekologiska statusen från hög till god<sup>2</sup>. På grund av det, och eftersom tolkningen av försämring av status tidigare har varit försämring av den övergripande ekologiska statusen, har den tidigare utredningen för sträckan S-B inte i detalj behandlat de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna.

Syftet med denna PM är att, med anledning av Weserdomen och Länsstyrelsens yttrande<sup>3</sup>, komplettera den tidigare genomförda utredningen kring MKN med hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. PM omfattar en översiktlig bedömning av vilka hydromorfologiska parametrar och kvalitetsfaktorer som potentiellt påverkas av projekt Mäljarbanan sträckan Spånga-Barkarby. Det har sedermera gjorts en mer fördjupad bedömning av påverkan för dessa utvalda parametrar/kvalitetsfaktorer. PM omfattar också en bedömning av huruvida denna påverkan kan äventyra uppnåendet av god ekologisk status.

## 2 KLASSIFICERING AV HYDROMORFOLOGISKA KVALITETSFAKTORER

Tillsammans med de biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna utgör de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna en del av bedömningen av den ekologiska statusen. Det finns tre hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som vardera består av olika parametrar beroende på om vattenförekomsten är en sjö eller ett vattendrag. Tabell 1 visar de olika kvalitetsfaktorerna och parametrarna för vattendrag.

<sup>1</sup>[http://curia.europa.eu/juris/document/document\\_print.jsf?doclang=SV&text=&pageIndex=0&part=1&mode=lst&docid=165446&occ=first&dir=&cid=12313](http://curia.europa.eu/juris/document/document_print.jsf?doclang=SV&text=&pageIndex=0&part=1&mode=lst&docid=165446&occ=first&dir=&cid=12313)

<sup>2</sup> Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten HVMFS 2013:19

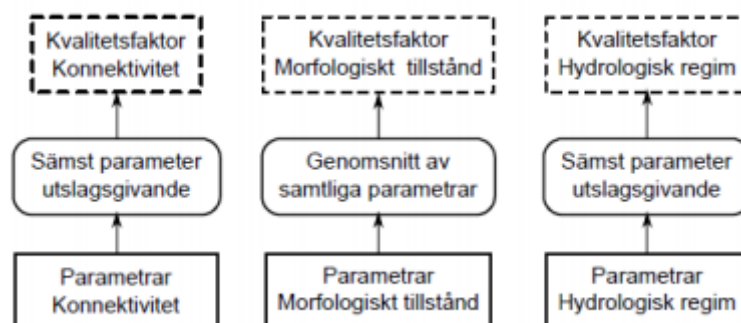
<sup>3</sup> Granskningsyttrande Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2016-06-10, Detaljplan för Mäljarbanan, sträckan Barkarby-Spånga, i stadsdelen Bromsten, Lunda, Solhem, Sundby och Tensta, Stockholms kommun.

Tabell 1. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer med tillhörande parametrar för vattendrag samt referens till artikel i HVMFS 2013:19 (från Vattenmyndigheterna i samverkan, 2015).

Kvalitetsfaktor	Parameter	HVMFS 2013:19 (Bilaga 3)
<b>Konnektivitet</b>	Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	2.2
	Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	2.3
<b>Hydrologisk regim</b>	Specifik flödesenergi i vattendrag	3.2
	Volymavvikelse i vattendrag	3.3
	Flödets förändringstakt i vattendrag	3.4
	Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	3.5
<b>Morfologiskt tillstånd</b>	Vattendragsfårans form	4.2
	Vattendragets planform	4.3
	Vattendragsfårans bottensubstrat	4.4
	Död ved i vattendrag	4.5
	Strukturer i vattendrag	4.6
	Vattendragsfårans kanter	4.7
	Vattendragets närområde	4.8
	Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	4.9

Icke-försämringskravet<sup>4</sup> innebär att en vattenförekomsts status inte får försämras. Weserdomen har förtydligat att även enskilda kvalitetsfaktorer status inte får försämras. Det är därför viktigt att beakta hur de olika parametrarna påverkar klassificeringen av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna. Hur de hydromorfologiska parametrarna klassas finns beskrivet i HVMFS 2013:19 (se Tabell 1).

För kvalitetsfaktorerna *Konnektivitet* och *Hydrologisk regim* bestäms statusen av den underliggande parametern med sämst status. För kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd* bestäms statusen av de underliggande parametrarnas medelvärde (se Figur 1). Det finns fem möjliga statusklasser: Hög, God, Måttlig, Otillfredsställande och Dålig.



Figur 1. Flödesschema för klassificering av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna (från HVMFS 2013:19).

<sup>4</sup> Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, 4.2§

### 3 STATUS BÄLLSTAÅN

Tabell 2 visar den senaste klassificeringen av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna och parametrarna för Bällstaån (hämtad från VISS, 2016-08-03). Klassificeringarna var fortfarande arbetsmaterial den 3 augusti 2016 och är inte fastställda. Dessutom har föreskrifterna om klassificering och miljö kvalitetsnormer uppdaterats sedan den senaste fastställda klassificeringen. Länsstyrelsen har i sitt yttrande 2016-06-10<sup>5</sup> hänvisat till de nya föreskrifterna vad gäller påverkansbedömningen och därför utgår den utredning som presenteras i denna PM från den senaste statusklassificeringen. För motiveringstexter om hur parametrarna har klassats hänvisas till VISS<sup>6</sup>.

Tabell 2. Klassificering av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och parametrar för Bällstaån.

Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering
<b>Konnektivitet</b>		<b>God</b>
	Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	God
	Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	-
<b>Hydrologisk regim</b>		<b>Otillfredsställande</b>
	Specifik flödesenergi i vattendrag	Otillfredsställande
	Volymsavvikelse i vattendrag	Hög
	Flödets förändringstakt i vattendrag	Hög
	Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	-
<b>Morfologiskt tillstånd</b>		<b>Otillfredsställande</b>
	Vattendragsfårans form	Otillfredsställande
	Vattendragets planform	Otillfredsställande
	Vattendragsfårans bottenstruktur	Otillfredsställande
	Död ved i vattendrag	-
	Strukturer i vattendrag	Otillfredsställande
	Vattendragsfårans kanter	Otillfredsställande
	Vattendragets närområde	Dålig
	Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	Dålig

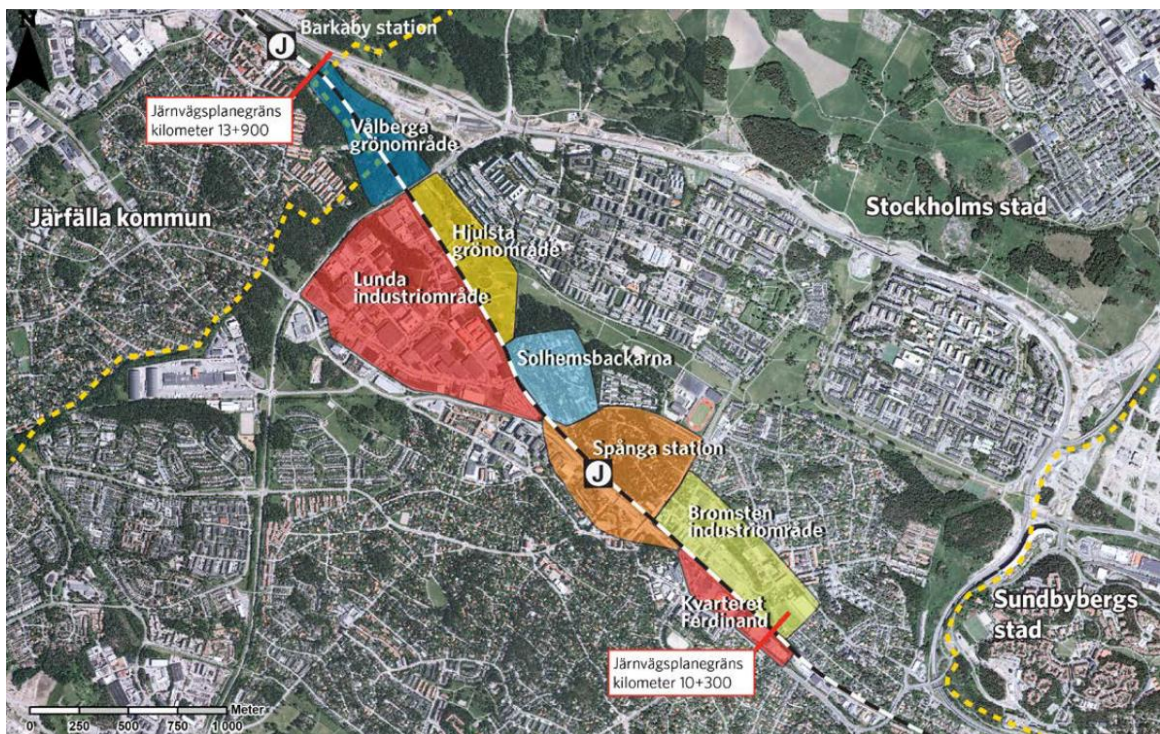
<sup>5</sup> Granskningsyttrande Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2016-06-10, Detaljplan för Mälarbanan, sträckan Barkarby-Spånga, i stadsdelen Bromsten, Lunda, Solhem, Sundby och Tensta, Stockholms kommun.

<sup>6</sup> Bällstaån i VISS: <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE658718-161866>

## 4 MÄLARBANAN STRÄCKAN SPÅNGA-BARKARBY

Projekt Mälarbanan omfattar en utbyggnad av järnvägen från två till fyra spår mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. Sträckan Spånga-Barkarby ligger mellan längdmätning km 10+300 och km 13+900, se Figur 2. Planerade åtgärder på denna sträcka innebär i korthet (TRV 2014/1309):

- Utbyggnad till fyra spår på hela sträckan;
- Ny järnvägsunderbyggnad för alla spår samt på vissa sträckor omfattande geotekniska förstärkningsåtgärder i mark;
- Helt nya järnvägstekniska anläggningar för spår, el, kontaktledning, signal och tele för alla spår;
- Åtgärder på befintliga ledningar (inom spårområdet);
- Byggnation av ett flertal stödmurar mot befintliga lokalvägar;
- Nya teknikbyggnader och servicevägar;
- Anpassning av plattformen vid den befintliga stationen i Spånga till förändrade spårålgängen;
- Anpassning av befintliga vägsystem, främst gång- och cykelvägar;
- Gestaltning har utgått ifrån två övergripande utgångspunkter, att höja järnvägens attraktionskraft samt att skapa mervärden i närmiljön såsom stationsmiljöer och anslutande park- och naturmiljöer.



Figur 2. Översiktsskarta Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby (Bildkälla: TRV 2014/1309).

## 5 ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING AV PÅVERKAN PÅ PARAMETRAR

I detta kapitel görs en första bedömning av den eventuella påverkan som projekt Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby har på de hydromorfologiska parametrarna. För varje parameter ges en förklaring av hur parametern klassificeras (från HVMFS 2013:19) följt av en bedömning av eventuell påverkan av projekt Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby. Bedömningen omfattar påverkan på parametrarna av Mälarbanans utbyggnad jämfört med nuläget. För de parametrar där en potentiell påverkan föreligger görs en mer fördjupad utredning som redovisas i nästa kapitel.

### 5.1 Konnektivitet

#### 5.1.1 Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag

*”Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag beskrivs som möjligheten för akvatiska organismer eller landlevande organismer med del av sin livscykel i ytvattenförekomsten, att förflytta sig i vattendragsfåran i uppströms- och nedströmsriktning eller från vattendragsfåran till anslutande sjö eller biflöden”*

Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby bedöms inte ha någon negativ påverkan på *Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendraget* eftersom inga nya vandringshinder skapas.

#### 5.1.2 Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag

*”Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag beskrivs som möjligheten för akvatiska organismer och landlevande organismer, med del av sin livscykel i ytvattenförekomsten, att förflytta sig mellan vattendragsfåran och närområdet eller mellan vattendragsfåran och svämplanet om sådant förekommer runt ytvattenförekomsten enligt referensförhållandet.”*

Klassificeringen av denna parameter kan antingen göras genom att titta på hur stor andel av vattendragets närområde som utgörs av aktivt brukad mark eller anlagda ytor eller genom att titta på hur stor andel av vattendragsfårans närområde eller kanter som har artificiella strukturer som leder till bristande konnektivitet till närområdet. Eftersom utbyggnaden av Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby innebär en viss ändring av markanvändningen inom Bällstaåns närområde föreligger en potentiell påverkan på denna parameter.

### 5.2 Hydrologisk regim

#### 5.2.1 Specifik flödesenergi i vattendrag

*”Den specifika flödesenergin beskrivs som avvikelse, på grund av mänsklig påverkan, från den energiförlust per meter vattendragsbredd som sker när vattnet strömmar i vattendragsfåran.”*

Den specifika flödesenergin påverkas av vattendragsfårans bredd och lutning. Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby medför inga ändringar i vattendragets bredd eller lutning och bedöms därmed inte påverka parametern *Specifik flödesenergi i vattendrag*.



## 5.2.2 Volymsavvikelse i vattendrag

*”Volymsavvikelse i vattendrag beskrivs som den genomsnittliga volymsavvikelsen i ytvattenförekomstens vattenföring mellan den nuvarande flödesregimen och den naturliga flödesregimen beräknat från dygnsmedelvärden.”*

Parametern klassas utifrån den genomsnittliga procentuella avvikelsen mellan reglerad och oreglerad dygnsvattenföring. Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby bedöms inte reglera Bällstaåns vattenföring och bedöms därmed inte påverka parametern *Volymsavvikelse i vattendrag*.

## 5.2.3 Flödets förändringstakt i vattendrag

*”Flödets förändringstakt beskrivs som skillnad i förändring av flödet i procent mellan två intilliggande dygn relativt den naturliga oreglerade flödesförändringen.”*

Parametern klassas utifrån den genomsnittliga procentuella avvikelsen mellan förändringstakten hos reglerad och oreglerad dygnsvattenföring. Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby bedöms inte reglera Bällstaåns vattenföring varför parametern *Flödets förändringstakt i vattendrag* inte bedöms påverkas. Enligt en tidigare utredning bedöms Mälarbanans utbyggnad inte påverka flödena eftersom spårområdet består av genomsläppligt material (Stockholms stad, 2016).

## 5.2.4 Vattenståndets förändringstakt i vattendrag

*”Vattenståndets förändringstakt (m/t) i vattendrag beskrivs som avvikelsen i vattenståndsförändring i vattendragsfåran uttryckt i meter per timme på grund av mänsklig aktivitet relativt referensförhållandet i procent.”*

Parametern klassas utifrån skillnaden i förändring av vattenståndet mellan två intilliggande dygn relativt den naturliga oreglerade vattenståndsförändringen. Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby bedöms inte reglera Bällstaåns vattenföring och bedöms därmed inte påverka parametern *Flödets förändringstakt i vattendrag*.

## 5.3 Morfologiskt tillstånd

### 5.3.1 Vattendragsfårans form

*”Vattendragsfårans form beskrivs som väsentlig avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av vattendragsfårans bredd och djup från referensförhållandet.”*

Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby innebär inga förändringar av Bällstaåns bredd eller djup och parametern *Vattendragsfårans form* bedöms därmed inte påverkas.

### 5.3.2 Vattendragets planform

*”Vattendragets planform beskrivs som avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av vattendragets längd längs mitten på vattendragsfåran relativt med ursprunglig längd enligt referensförhållandet.”*

Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby innebär inga omläggningar av Bällstaån och parametern *Vattendragsfårans planform* bedöms därmed inte påverkas.



### 5.3.3 Vattendragsfårans bottensubstrat

*”Vattendragsfårans bottensubstrat beskrivs som avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av vattendragsfårans kornstorlekssammansättning samt den rumsliga variationen av bottensubstrat i vattendraget i relation till det ursprungliga tillståndet enligt referensförhållandet.”*

Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby innebär inga förändringar i bottensubstrat (t.ex. genom muddring) eller andra åtgärder som t.ex. ändringar av djup och bredd som kan påverka bottensubstratet. Parametern Vattendragsfårans bottensubstrat bedöms därmed inte påverkas.

### 5.3.4 Död ved i vattendrag

*”Död ved i vattendrag beskrivs som väsentlig avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av förekomst av grov och klen död ved uttryckt i m<sup>3</sup> ved längs vattendragsfårans kanter, i vattnet eller tvärs över den relativt referensförhållandet.”*

Utbyggnaden av Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby innebär en bredare banvall och vid längdmätning km 13+700 till km 13+900 kan det betyda att vegetation tas bort. Utbyggnaden påverkar däremot inte den trädbevuxna kantzonen och bedöms därmed inte påverka förekomsten av grov och klen död ved.

### 5.3.5 Strukturer i vattendrag

*”Med strukturer i vattendraget avses avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, i form av förekomsten av naturliga sedimentbankar, såsom sidobankar och mittbankar, förekomst av större block som skapar flödesvariation, block- och stenkluster, växlande strömsträckor och höljor (så kallade riffle-pool system), dyner och revlar enligt referensförhållandet. I strukturer i vattendraget ingår också förekomst av erosionsformer såsom erosionsbranter i vattendragsfårans kanter i ytterkurvorna, naturlig förekomst av skred och erosionshöljor i botten. Tillsammans med bottensubstratet bildar dessa strukturer habitatet i vattendraget. Strukturer i vattendraget ska relateras till hydromorfologisk typ enligt referensförhållandet.”*

Utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby innebär inga åtgärder som påverkar strukturer i vattendraget och bedöms därmed inte påverka parametern Strukturer i vattendrag.

### 5.3.6 Vattendragsfårans kanter

*”Vattendragsfårans kanter beskrivs som väsentlig avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av kanternas form, strukturer och material relativt referensförhållandet.”*

För att undvika erosion av banvallens slänter vid höga vattenflöden i Bällstaån planeras Bällstaåns slänter förstärkas med erosionsskydd ungefär vid längdmätning km 12+320 – km 12+450. Denna åtgärd bedöms potentiellt påverka parametern Vattendragsfårans kanter.

### 5.3.7 Vattendragets närområde

*”Vattendragets närområde beskrivs som andel av närområdets yta som utgörs av aktivt brukad mark eller anlagda ytor.”*

Vattendragets närområde definieras som det markområde från vattendragsfårans övre kant intill 30 meter i anslutande markområde. Längs vissa delar av Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby ligger Bällstaån nära banvallen (närmare än 30 meter). På dessa ställen kan Bällstaåns närområde påverkas av järnvägens utbyggnad. Parametern Vattendragets närområde kommer att påverkas negativt när

markanvändningen inom Bällstaåns närområde ändras från att inte vara anlagda ytor eller aktivt brukad mark till anlagda ytor (t.ex. banvall).

### 5.3.8 Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag

*”Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag beskrivs som andel av ytvattenförekomstens svämplan som utgörs av aktivt brukad mark och anlagda ytor eller där svämplanets strukturer saknas på grund av mänsklig aktivitet. Svämplanet strukturer och funktion i vattendrag ska relateras till referensförhållandet.”*

Redan idag ligger en lång sträcka av Mälarbanan inom Bällstaåns svämplan. Parametern *Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag* kan påverkas negativt om utbyggnaden av Mälarbanan Spånga-Barkarby innebär en ändrad markanvändning inom svämplanet från att inte vara anlagda ytor eller aktivt brukad mark till anlagda ytor (t.ex. banvall).

## 5.4 Resultat översiktlig bedömning

Tabell 3. Resultat av den översiktliga bedömningen av påverkan på de hydromorfologiska parametrarna.

Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering (VISS-arbetsmaterial)	Översiktlig bedömning påverkan
<b>Konnektivitet</b>		God	Sämsta parametern styr
	Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	God	<b>Ingen</b>
	Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag	-	<b>Möjlig</b>
<b>Hydrologisk regim</b>		Otillfredsställande	Sämsta parametern styr
	Specifik flödesenergi i vattendrag	Otillfredsställande	<b>Ingen</b> ”Spårområdet består av genomsläppligt material vilket innebär att flödena inte kommer att öka.”
	Volymsavvikelse i vattendrag	Hög	<b>Ingen</b>
	Flödets förändringstakt i vattendrag	Hög	<b>Ingen</b>
	Vattenståndets förändringstakt i vattendrag	-	<b>Ingen</b>
<b>Morfologiskt tillstånd</b>		Otillfredsställande	Medelvärde av klassade parametrarna
	Vattendragsfårans form	Otillfredsställande	<b>Ingen</b>
	Vattendragets planform	Otillfredsställande	<b>Ingen</b>
	Vattendragsfårans bottensubstrat	Otillfredsställande	<b>Ingen</b>
	Död ved i vattendrag	-	<b>Ingen</b>
	Strukturer i vattendrag	Otillfredsställande	<b>Ingen</b>
	Vattendragsfårans kanter	Otillfredsställande	<b>Möjlig</b>
	Vattendragets närområde	Dålig	<b>Påverkan</b>
	Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag	Dålig	<b>Påverkan</b>

## 6 FÖRDJUPAD BEDÖMNING AV PÅVERKAN

I detta kapitel görs en mer fördjupad bedömning av de parametrar som enligt den övergripande bedömningen förmodligen kan påverkas av Mälarbanans utbyggnad på sträckan Spånga-Barkarby. De parametrar som kan påverkas av Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby är:

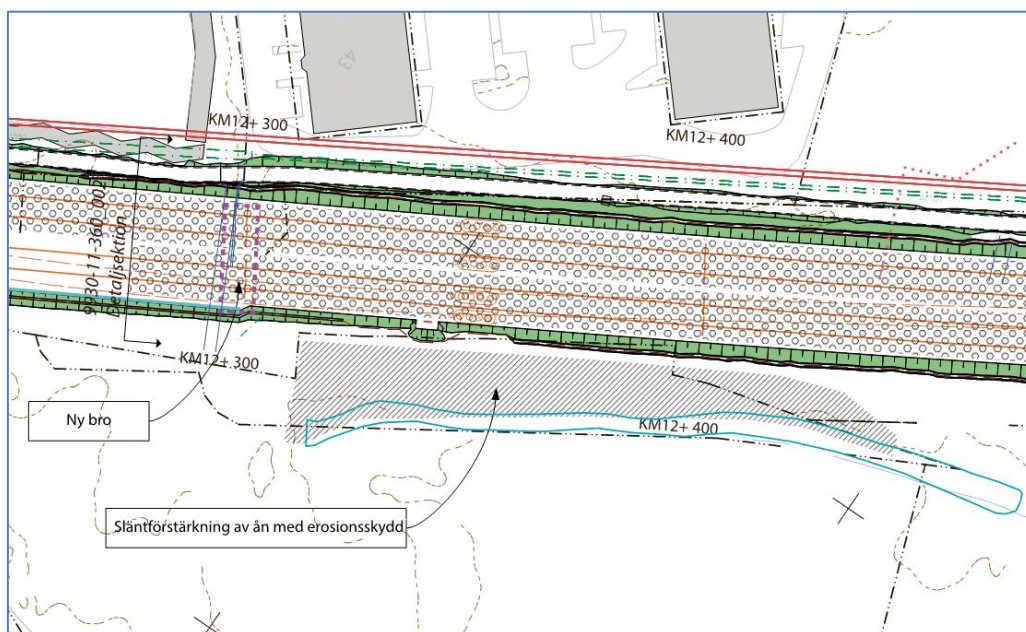
- Vattendragsfårans kanter;
- Vattendragets närområde;
- Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag;
- Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag.

### 6.1 Morfologiskt tillstånd

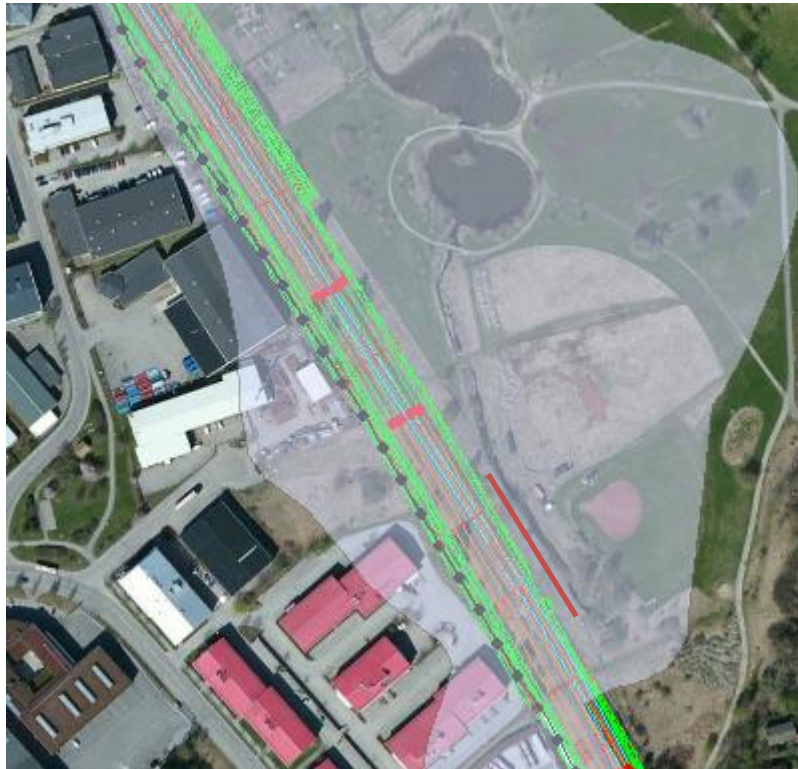
#### 6.1.1 Vattendragsfårans kanter

Vid järnvägens längdmätning km 12+320 – km 12+450 (se Figur 3) kommer Bällstaåns slänter förstärkas med erosionsskydd. Inga uppgifter om utformning eller vilket material som ska användas kunde hittas när utredningen genomfördes men åtgärden kommer förmodligen att innebära en förändring av kanternas form, strukturer och material. I dagsläget är parametern *Vattendragsfårans kanter* längs denna sträcka redan dålig eftersom Bällstaån ligger inom ett markavvattningsföretag (se Figur 4 och motiveringstexten i VISS samt Vattenmyndigheterna i samverkan, 2015 och Vattenmyndigheterna, 2015). Detta innebär att denna sträcka vid statusklassificeringen redan har bedömts att ha dålig status. Figur 5 visar Bällstaån vid sträckan där slänterna kommer att förstärkas med erosionsskydd.

Eftersom negativ påverkan på Bällstaåns kanter endast berör en kort sträcka (ca 120 m), och eftersom parametern i dagsläget redan har påverkats negativt, bedöms projektet Mälarbanans negativa påverkan på parametern *Vattendragsfårans kanter* vara begränsad och inte leda till en försämring av status.



Figur 3. Sträcka längs Bällstaån där slänthöjning av ån med erosionsskydd planeras (källa: Geografisk sammanställningsritning, Mälarbanan Spånga-Barkarby, Blad 025).



Figur 4. Markavvattningsföretagets båtnadsområde vid sträckan av Mälarbanan där Bällstaåns slänter kommer att förstärkas med erosionsskydd (röd linje).



Figur 5. Bällstaån vid sträckan där slänterna kommer att förstärkas med erosionsskydd.

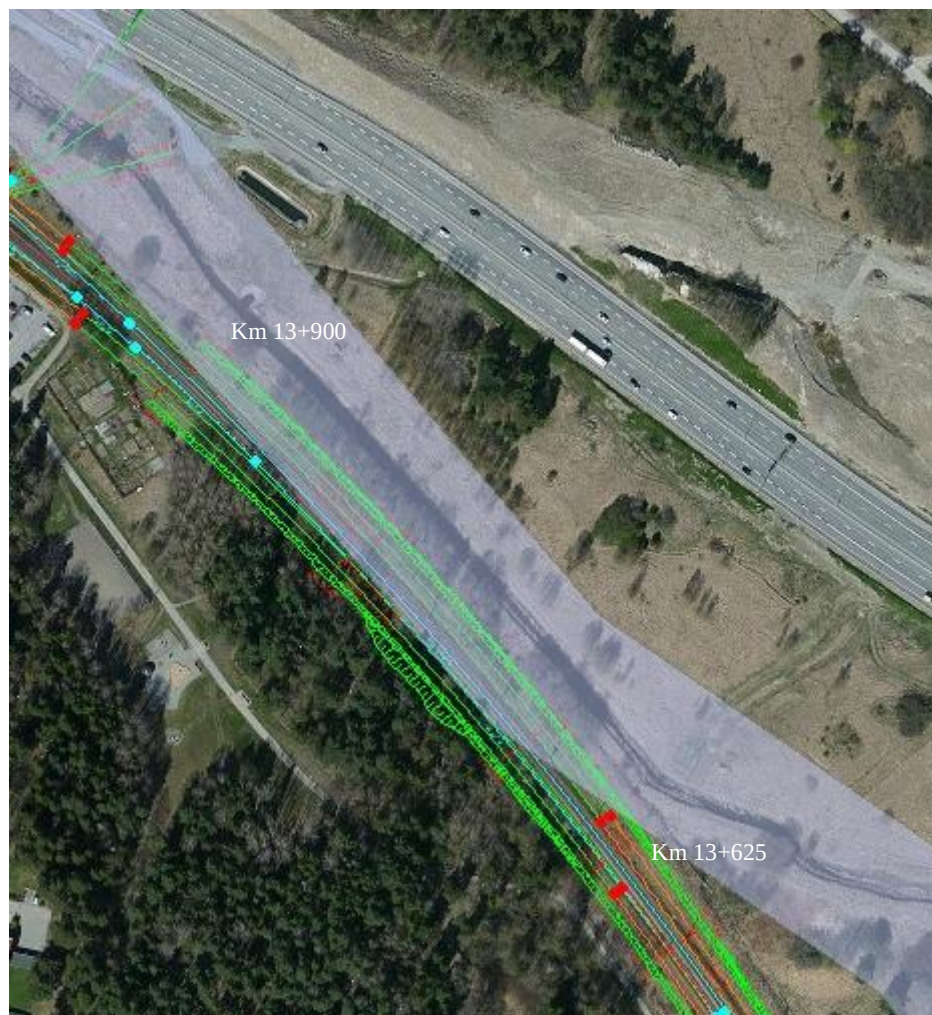
### 6.1.2 Vattendragets närområde

På två ställen längs med Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby kommer utbyggnaden ske inom Bällstaåns närområde, nämligen vid längdmätning km 13+900 – 13+625 och 12+525 – 12+320 (se Figur 6 och Figur 7). På dessa sträckor ligger Mälarbanan redan idag inom Bällstaåns närområde. Mälarbanans utbyggnad från två till fyra spår innebär att markanvändning inom Bällstaåns



närområde förändras till anlagda ytor (t.ex. banvall, slänter). Det är framförallt vid längdmätning km 13+900 – 13+625 som en negativ påverkan bedöms ske. Detta eftersom utbyggnaden där sker inom en del av Bällstaåns närområde som idag, till skillnad från många övriga sträckor, är relativt fri från hårdgjorda ytor eller anläggningar (mellan km 13+900 och Bergslagsvägen, Stockholms stad, 2016). Vid denna sträcka kommer Mälarbanan cirka 10 meter närmare Bällstaån. Vid längdmätning km 12+525 – 12+320 finns i dagsläget stängsel cirka 15 meter från banvallen som utgör en barriär till Bällstaån. På denna sträcka bedöms därför utbyggnaden av Mälarbanan inte ha en lika stor påverkan på närområdet.

Utbyggnaden sträckan Spånga-Barkarby bedöms påverka *Vattendragets närområde* längs en cirka 250 meter lång sträcka av den totala icke-kulverterade sträckan på cirka 2,4 km. Eftersom parametern redan klassificerats som dålig blir det ingen försämring av statusen. Dessutom bedöms påverkan vara relativt begränsad eftersom det är en ganska kort sträcka som påverkas.



Figur 6. Vid Mälarbanans längdmätning km 13+900 – km 13+625 kommer utbyggnaden ske i Bällstaåns närområde.



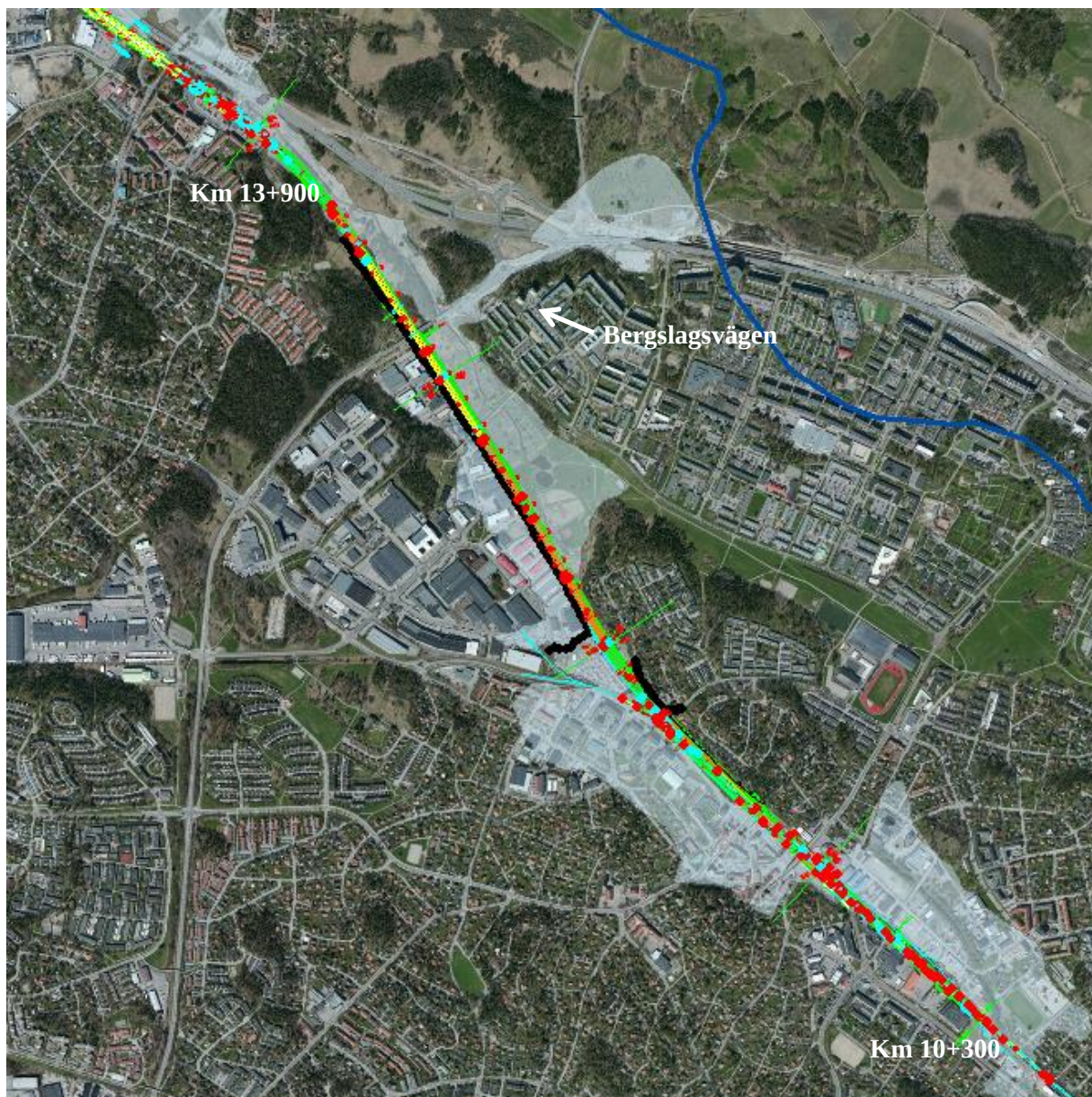
Figur 7 Sträcka av Mälarbanan mellan km 12+525 – km 12+320 (det genomskinliga stråket på bilden som visar närområdet stämmer inte helt överens med det verkliga närområdet, bedömningen har utförts med hjälp av mätfunktionen i ArcGIS).

### 6.1.3 Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag

Figur 8 visar Bällstaåns svämplan (det genomskinliga vita ytan) och Mälarbanans utbyggnad sträckan Spånga-Barkarby. Svämplanets läge utgår från Bällstaåns referensförhållande d.v.s. utan mänsklig påverkan. På Figur 8 syns det tydligt att en stor del av svämplanet redan utgörs av anlagda ytor, bland annat i Lunda, Bromsten industriområde och området söder om Spånga station. Även en lång sträcka av Mälarbanan ligger inom svämplanet. Mälarbanans utbyggnad har endast en negativ påverkan på parametern där en mer naturlig markanvändning ändras till anlagda ytor. En sådan negativ påverkan finns i området väster om Berslagsvägen (jämförbart med den negativa påverkan på parametern Vattendragets närområde).

Den sträcka av Mälarbanan som påverkar parametern *Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag* är vid längdmätning km 13+900 – km 13+535 samt en kortare sträcka mellan km 13+410 och 12+320 (se Figur 9). Ytan av svämplanet som påverkas är ganska begränsad sett till svämplanets totala yta. Eftersom parametern redan är klassificerad som dålig bedöms utbyggnaden på sträckan Spånga-Barkarby inte leda till någon försämring av parameterns status.





Figur 8 Bällstaåns svämplan (vit, genomskinlig yta) och Mälarbanan sträckan Spånga-Barkarby.





Figur 9 Området väster om Bergslagsvägen (Väg 175).

## 6.2 Konnektivitet

### 6.2.1 Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag

Parametern *Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag* har inte klassificerats och det går därmed inte att bedöma om utbyggnaden försämrar parameterns status. Eftersom klassificeringen kan utföras genom att titta på andelen av vattendragets närområde som utgörs av aktivt brukad mark eller anlagda ytor är påverkan på parametern jämförbar med påverkan på parametern *Vattendragets närområde* (se 6.1.2). Det är däremot svårt att bedöma i vilken omfattning möjligheten för organismer att förflytta sig mellan vattendragsfåran och närområdet skulle påverkas av Mälarbanans utbyggnad. En eventuell påverkan på parametern bedöms vara liten.

## 6.3 Samlad bedömning

Eftersom inga parametrar under kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd* bedöms få en försämring av status på grund av Mälarbanans utbyggnad sträckan Spånga-Barkarby, kommer inte heller kvalitetsfaktorn få en försämrad status. Parametern *Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag* har inte klassats och en bedömning av status är därmed inte möjlig. Påverkan på parametern bedöms däremot som liten.

Mälarbanans utbyggnad på sträckan Spånga-Barkarby kommer att påverka Bällstaån främst genom att ta mark i anspråk vilket har en viss negativ påverkan på det morfologiska tillståndet. Omfattningen av denna påverkan bedöms vara relativt begränsad och därmed inte äventyra uppnåendet av god ekologisk status.

## 7 REFERENSER

HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten

Stockholms stad, 2016. Biotopvård i Bällstaån och Nälsta bäck – Åtgärdsförslag för förbättrad hydromorfologi och konnektivitet.

TRV 2014/38549. Miljökonsekvensbeskrivning till järnvägsplan Mälarbanan, Spånga-Barkarby

TRV 2014/1309, 2015. Mälarbanan Spånga-Barkarby. Järnvägsplan, Planbeskrivning, Januari 2015 Vatteninformationssystem Sverige (VISS), <http://viss.lansstyrelsen.se>

Vattenmyndigheterna i samverkan, 2015. Klassificeringen av Hydromorfologiska parametrar – En översiktlig beskrivning av metoder och tillvägagångssätt.










Vattenmyndigheterna, 2015. Markavvattnings – Underlag för statusklassificering av hydromorfologi

### 7.1 Använt underlag för bedömningen

- Mälarbanan Spånga-Barkarby Geografiska sammanställningsritningar
- GIS-underlaget:
  - Svämplan Bällstaån (från Länsstyrelsen i Stockholms län)
  - Bällstaån (från Länsstyrelsen i Stockholms län)
  - ArcGIS Basemap Imagery
  - Mälarbanan Spånga-Barkarby
    - BAN 010-014 P 9930
    - MARK 010-014 P 9930 CL
    - MARK 010-014 P 9930 FU
    - MARK 010-014 P 9930 LI
    - MARK 010-014 P 9930 NS
    - MARK 010-014 P 9930 VL
    - MARK 010-014 P 9930 VTYP

## 8 BILAGOR

Klassificeringen av Bällstaåns hydromorfologiska parametrar och kvalitetsfaktorer (hämtad från VISS, 2016-08-25)

Ekologisk status - Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer		
Hydromorfologi cykel III 2015-2021		
Konnektivitet i vattendrag	 God	Arbetsmaterial
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag	 God	Arbetsmaterial
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag		
Hydrologisk regim i vattendrag	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Specifik flödesenergi i vattendrag	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Volymsavvikelse i vattendrag	 Hög	Arbetsmaterial
Flödets förändringstakt i vattendrag	 Hög	Arbetsmaterial
Vattenståndets förändringstakt i vattendrag		
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Vattendragsfårans form	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Vattendragets planform	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Vattendragsfårans bottenstrukturer	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Död ved i vattendrag		
Strukturer i vattendraget	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Vattendragsfårans kanter	 Otillfredsställande	Arbetsmaterial
Vattendragets närområde	 Dålig	Arbetsmaterial
Svämplanens strukturer och funktion i vattendrag	 Dålig	Arbetsmaterial