



E4 Förbifart Stockholm

Projektstyrningsdokument TRV

Kontrollprogram under byggtiden

Bilaga 2

Ytvattendrag

BYGGHANDLING

2014-06-18

0N130002_Bilaga 2 Ytvattendrag

Granskare	Godkänd av	Ort	Datum
			2014-06-18

Objektnamn	E4 Förbifart Stockholm
Entreprenadnummer	
Entreprenadnamn	Projektstyrningsdokument TRV
Beskrivning 1	Kontrollprogram under byggtiden
Beskrivning 2	Bilaga 2
Beskrivning 3	Ytvattendrag
Beskrivning 4	
Status	Under bearbetning
Diarienummer	
Konstruktionsnummer	
Objektnummer	8448590
Projekteringssteg	BYGGHANDLING
Statusbenämning	
Företag	Trafikverket
Författare/Konstruktör	Tomas Holmström
Externnummer	

Innehåll

1	INLEDNING.....	4
2	KRAV	5
2.1	Utsläpp av vatten	5
2.2	Flödesmätningar Igelbäcken och Sättraån	5
2.3	Omläggning Stordiket	5
2.4	Grundvattenberoende ekosystem.....	6
2.4.1	Vegetationsuppföljning	6
2.4.2	Vattennivåmätning/vattenföring.....	6
3	MÄTMETOD	6
3.1	Utsläpp av vatten	6
3.1.1	Kontrollpunkter	6
3.1.2	Utförande fältmätningar	6
3.1.3	Avstämning mot	7
3.1.4	Utförande Laboratorieanalys.....	7
3.1.5	Avstämning mot	7
3.2	Flödesmätningar Igelbäcken och Sättraån	7
3.2.1	Utförande	7
3.3	Omläggning Stordiket	7
3.3.1	Utförande – Fältmätning	8
3.3.2	Avstämning mot	8
3.4	Grundvattenberoende ekosystem.....	8
3.4.1	Vegetationsuppföljning	8
4	KONTROLLENS OMFATTNING.....	8
4.1	Utsläpp av vatten	8
4.1.1	Mätfrekvens- fältmätning	8
4.1.2	Provtagningsfrekvens- laboratorieanalys	8
4.1.3	Utvärdering.....	9
4.2	Flödesmätningar Igelbäcken och Sättraån	9
4.3	Omläggning Stordiket	9
4.3.1	Utvärdering.....	10
4.4	Grundvattenberoende ekosystem.....	10
4.4.1	Vegetationsuppföljning	10
5	ÅTGÄRDER.....	10
5.1	Utsläpp av vatten	10
5.1.1	Avvikelse - fältmätning.....	10
5.1.2	Avvikelse – laboratorieanalys	11
5.2	Flödesmätningar Igelbäcken och Sättraån	11
5.2.1	Avvikelse – flöden.....	11
5.3	Omläggning Stordiket.	11
5.3.1	Avvikelse – grumling och oljeavskiljare.....	11

UNDERBILAGOR

1. Krav på vattenkvalitet för vatten som släpps från entreprenadområdet med ytvattendrag som slutlig recipient.

Samrådssex.

1 INLEDNING

Detta kontrollprogram omfattar ytvattendrag enligt tabell 1 nedan.

Tabell 1, Ytvattendrag kontrollprogram byggskede.

Ytvattendrag	Kontroll	Avgränsning kontrollprogram	Referensprovtagning innan byggstart
Östra Mälaren	Avledning av läns hållningsvatten med aktuellt ytvattendrag som slutlig recipient.	Gällande hantering av vatten från hamnarna se bilaga 3, Hamnanläggningar och sjötransporter	Kemisk analys; Två platser på Lovön
Råcksta träsk	Avledning av läns hållningsvatten med aktuellt ytvattendrag som slutlig recipient.		-
Bällstaån	Avledning av läns hållningsvatten med aktuellt ytvattendrag som slutlig recipient.		Kemisk analys; Före och efter Hjulsta tpl
Igelbäcken	Flödesmätning.		Flödesmätning
Edsviken	Avledning av läns hållningsvatten via Järva dagvattentunnel med aktuellt ytvattendrag som slutlig recipient.		-
Ravalen	Avledning av läns hållningsvatten med aktuellt ytvattendrag som slutlig recipient.		Kemisk analys; I två punkter
Infiltration	Infiltration av läns hållningsvatten i samband med schakter.	Gällande vattenkvalitet vid skyddsinfiltration se bilaga 6 Grundvatten och sättningar.	-
Stordiket	Skyddsåtgärder vid omläggning.	Ej aktuellt att avleda läns hållningsvatten till denna recipient under byggskede. Kan ev. bli aktuell vid avledning av dränvatten från tunnarna under driftskedet.	Kemisk analys; I två punkter
Sätraån	Flödesmätning		Flödesmätning

Flödesmätning sker i samband med provtagning av kemiska parametrar.

2 KRAV

2.1 Utsläpp av vatten

Trafikverket har utarbetat kvalitetskrav som ska vara uppfyllda för att länshållningsvatten ska få släppas vidare till ledningsnät eller direkt till recipient. Kvalitetskraven är ställda som riktvärden som är specifika för varje recipient och i vissa fall även specifika för utsläppspunkt/er. Kvalitetskraven har samråtts med respektive kommun samt, i förekommande fall, VA-huvudmannen.

Vid infiltration av länshållningsvatten ska infiltrationsvattnets kvalitet minst motsvara grundvattnets kvalitet samt uppfylla definierade kvalitetskrav avseende olja, samt nitrat. Samtliga riktvärden redovisas i underbilaga 1. När vattnet når under haltkraven för aktuell recipient kan vattnet avledas till/mot denna.

Allt drän- och processvatten från tunnlar och andra anläggningar inne i berget ska under byggskedet ledas till kommunalt spillvattennät enligt följande villkor: *31. Dränvatten och processvatten från tunnlar och andra anläggningar inne i berget ska under byggskedet och därefter så länge föroreningshalten så föranleder, ledas till spillvattennätet för rening i kommunalt reningsverk.*

Allt vatten som leds till spillvattennätet ska uppfylla VA-verksamhetsutövarens krav. Trafikverket har tecknat avtal med Stockholm Vatten avseende avledning av drän- och processvatten från berganläggningarna till kommunalt reningsverk under byggskedet.

2.2 Flödesmätningar Igelbäcken och Sätträån

Flödesmätningar i Igelbäcken och Sätträån utförs för att kontrollera eventuell påverkan vid grundvattenbortledning.

2.3 Omläggning Stordiket

I samband med omläggning av Stordiket ska skyddsåtgärder vidtas enligt följande villkor:

34. Vid schaktningsarbeten i anslutning till Stordiket ska grumlighetsbegränsande skärmar användas.

Vidare ska oljeavskiljare anläggas för att hindra läckage från arbetsområdet inom Stordikets avrinningsområde. Oljeavskiljarna ska vara på plats så snabbt som möjligt efter entreprenadstart och drifas under hela entreprenadtiden.

Stordiket avleder vatten mot Igelbäcken och Järva dagvattentunnel och för att förhindra en spridning av olja till Igelbäcken ska en oljeavskiljare anläggas nedströms arbetsområdet förslagsvis efter den utjämningsdamm som ska anläggas.

Vidare ska ytterligare en oljeavskiljare förhindra en avledning av oljeläckage till Järva dagvattentunnel förslagsvis anläggs öster om den planerade väganläggningen.

2.4 Grundvattenberoende ekosystem

2.4.1 Vegetationsuppföljning

Vegetationsuppföljning ska genomföras för att detektera förändringar som beror på förändrad grundvattenyta i vegetation i värdefulla grundvattenberoende biotoper. Vegetationsuppföljning ska ske i alskog söder om Edeby ekhage, i sumpskog vid Grimsta, i ädellövskog ovanför badet vid Sätra, Sätraån samt i sumpskog väster om Edeby på Lovön.

2.4.2 Vattennivåmätning/vattenföring

Vattennivåmätning med pegel alternativt markvattenrör ska utföras i de ovan utpekade grundvattenberoende ekosystemen. Vattenföringen ska mätas där flödesmätning är möjlig i ytvattendrag kopplade till dessa platser. Alternativt sker kontroll med markvattenrör där flödet inte kan mätas.

I Grimstaskogen räcker det med att befintliga grundvattenrör som finns installerade i kanten till vattensamlingen avläses istället för att installera en pegel.

Markvattenrör ska även installeras i kärret väster om Hästa klack och i sumpskogen nordväst om Akalla trafikplats för att följa eventuell påverkan.

I samband med referensprovtagning av vatten i Stordiket mäts flödet.

3 MÄTMETOD

3.1 Utsläpp av vatten

3.1.1 Kontrollpunkter

Att poängtera är att riktvärden gäller det vatten som Trafikverkets entreprenader kan påverka och även kontrollera vilket innebär att de ska uppfyllas *efter* aktuella reningssteg i den eller de punkter där vattnet släpps från aktuellt entreprenadområde.

Nedströms anslutningspunkten påverkas den totala vattenkvaliteten av diken, ledningar samt tillfört vatten från andra områden och verksamheter. Trafikverket har inte rådighet över detta vatten eller krav på dess kvalitet.

3.1.2 Utförande fältmätningar

Följande parametrar kontrolleras och dokumenteras:

- ✓ Väderförhållanden.
- ✓ Reningssteg (oljeavskiljande samt sedimentterande) fyllnadsnivå, flöde, färg, lukt, slamdjup.
- ✓ Okulär inspektion av vattnet, grumlighet och ev. närvaro av oljeprodukter.
- ✓ Fältmätning av parametrarna konduktivitet, turbiditet och pH.

3.1.3 Avstämning mot

pH-värden stäms av mot aktuella riktvärden. Övriga resultat utvärderas i förekommande fall mot referensmätningar utförda innan byggstart. Resultaten utvärderas även kontinuerligt mot erhållna värden från provtagningar inom entreprenadområdet. Vid behov vidtas åtgärder se stycke 5.1.1.

3.1.4 Utförande Laboratorieanalys

Provtagare ska uppfylla kraven enligt SNFS 1990:11, MS:29 "Kungörelse med föreskrifter om kontroll av vatten vid ackrediterade laboratorier m.m.". Provtagning ska genomföras flödesproportionellt med automatisk provtagare. Om detta inte är möjligt kan provtagningen ske tidsstyrt. Prov ska tas på utgående behandlat/sedimenterat vatten under fem arbetsdagar i följd som därefter slås samman till ett veckosamlingsprov.

Korrekt kÄrl ska nyttjas för planerad analysmetod. Provet ska förvaras svalt och mörkt samt skickas så snabbt som möjligt till ackrediterat laboratorium för analys. Analyserna ska göras på icke filtrerade prover. Följande parametrar ska analyseras med ackrediterad analysmetod med lämplig rapporteringsgrÄns för jämförelse med aktuella riktvärden;

- pH, konduktivitet, suspenderad substans
- Fosfor, KvÄve (totalhalt) samt nitrat
- Metaller: Arsenik, Kadmium, Kvicksilver, Bly, Koppar, Zink, Nickel, Krom.
- Oljeindex, PAH-16

ProvsvAr från laboratorium ska vara beställaren tillhanda inom 72 timmar efter provtagning.

3.1.5 Avstämning mot

Riktvärden under byggskedet för aktuell recipient, se underbilaga 1. Vid behov vidtas åtgärder se stycke 5.1.2.

Vid anslutning till befintligt VA-nÄt ska avstämning ske mot de kvalitetskrav som stÄlls av VA-huvudmannen. För aktuella riktvärden se <http://www.stockholmvatten.se>.

3.2 FlödesmÄtningar IgelbÄcken och SÄtraån

3.2.1 Utförande

FlödesmÄtningar i IgelbÄcken ska genomföras i tvÄ punkter, en uppströms respektive en nedströms den framtida tunneln. Punkterna förlÄggs i raka partier av Ån med sÄ homogen strömningshastighet som möjligt utan stenar och vegetation. Metodiken "hastighet-areametoden" kommer att användas vilket innebär att hastigheten mäts med propeller i tre punkter längs en linje över bÄcken och flödet berÄknas utifrån bÄckens tvÄrsnittsarea och uppmÄtt hastighet.

På grund av en lÄg vattennivå i SÄtraån fungerar inte "hastighet-areametoden" med propeller. För att bestÄmma flödet kan man vÄlja mellan "utspÄdningsmetoden", "volymetriska metoden" eller "ytflottörmÄtning". Man kan ocksÄ komplettera med flödesmÄtning i det parallella vattendraget, uppströms och nedströms den tilltÄnkta tunneln. Vattendraget fungerar dÄ som en referenspunkt och kan jämföras med förÄndringar i SÄtraån.

3.3 OmlÄggnings Stordiket

FÄltsmÄtningar samt provtagning ska genomföras uppströms respektive nedströms planerade arbetsområden.

3.3.1 Utförande – Fältmätning

I samband med schaktarbeten som riskerar att medföra grumling, eller läckage av olja, i Stordiket ska de grumlighetsbegränsande skärmarnas funktion kontrolleras genom fältmätningar inledningsvis 1 gång/arbetsdag.

Följande parametrar kontrolleras och dokumenteras:

- ✓ Väderförhållanden.
- ✓ Okulär inspektion av vattnet, grumlighet och ev. närvaro av oljeprodukter.
- ✓ Fältmätning av turbiditet.
- ✓ Oljeavskiljarnas status och funktion besiktigas okulärt.

3.3.2 Avstämning mot

Avstämning ska genomföras mot referensmätningar genomförda i Stordiket innan påbörjande av arbeten med risk för grumling. Vidare ska även uppmätta värden nedströms arbetsområden relateras till erhållna värden uppströms arbetsområden vid samma mättillfälle.

Okulär besiktning av oljeavskiljare får inte påvisa brister. Vid misstanke om funktionsfel bör stickprovsprovtagning av utgående vatten tas på utgående vatten efter oljeavskiljaren och analyseras med avseende på oljeinnehåll för att säkerställa dess funktion.

3.4 Grundvattenberoende ekosystem

3.4.1 Vegetationsuppföljning

I varje utpekad område läggs transekter med provytor ut. I provytorna noteras arter som förekommande eller icke förekommande. Arter kategoriseras som torr/frisk eller fuktmarksgynnad. Antalet provytor per transekt är ca 10-15. Metodiken utgår från Naturvårdverkets manual för uppföljning av skyddade områden myr men anpassas för att täcka in trädskikt. Trädskiktet är dock inte avgörande utan finns med som en bakgrundsinformation. Istället vilar förändringsanalysen på arter i bottenskikt och fältskikt. Dessa ger snabbare respons på miljöförändringar.

Då förändringar kan vara långsamma och ske över lång tid behövs också att resultaten jämförs med referensytor. Uppgifter kan tas från Riksskogstaxeringen och NILS-projektet.

4 KONTROLLENS OMFATTNING

4.1 Utsläpp av vatten

4.1.1 Mätfrekvens- fältmätning

Fältmätning ska inledningsvis genomföras 1 ggr/arbetsdag.

4.1.2 Provtagningsfrekvens- laboratorieanalys

Vattenproverna analyseras veckovis med avseende på pH, konduktivitet, suspenderade ämnen och oljeindex. I samband med sprängningsarbeten samt infiltration i mark skall även analyser av nitrat och totalkväve utföras veckovis. Vattenprov skall tas under den tidsperiod då kvävetillskott förväntas till behandlingsanläggningen.

Vattenprovtagning för analys av metaller samt PAH och fosfor etc ska ske en gång/månad. Se en sammanställning över parametrar för analys tabell 2.

Tabell 2. Parametrar för laboratorieanalys.

Parameter	Enhet	Frekvens	Kommentar
pH	-	1 gång/vecka	
Konduktivitet	mS	1 gång/vecka	
Suspenderad substans	mg/l	1 gång/vecka	
N - totalkväve	mg/l	1 gång/vecka	Tas i samband med sprängning, samt vid infiltration i mark.
Nitrat	mg/l	1 gång/vecka	Tas i samband med sprängning, samt vid infiltration i mark.
Fosfor	mg/l	1 gång/månad	
Arsenik	µg/l	1 gång/månad	
Kadmium	µg/l	1 gång/månad	
Kvicksilver	µg/l	1 gång/månad	
Bly	µg/l	1 gång/månad	
Koppar	µg/l	1 gång/månad	
Zink	µg/l	1 gång/månad	
Nickel	µg/l	1 gång/månad	
Krom	µg/l	1 gång/månad	
Oljeindex	mg/l	1 gång/vecka	
PAH-16	µg/l	1 gång/månad	Halten Bens(a)pyren ska redovisas separat i analysprotokoll.

4.1.3 Utvärdering

Resultat ska kontinuerligt utvärderas och fältmätningar ska korreleras mot analysresultat för att öka översikten över länshållningsvattnet.

4.2 Flödesmätningar Igelbäcken och Sättraån

Flödesmätning ska inledningsvis genomföras 1 gång/månad.

4.3 Omläggning Stordiket

Kontroll av skyddsåtgärder omfattar parametrarna grumlighet samt olja och ska genomföras under arbeten som riskerar att medföra grumling i Stordiket och fältmätningar ska inledningsvis genomföras 1 gång/dag.

4.3.1 Utvärdering

Resultat ska kontinuerligt utvärderas för att säkerställa att arbeten inte medför ökad turbiditet i Stordiket.

4.4 Grundvattenberoende ekosystem

4.4.1 Vegetationsuppföljning

Baslinjeinventering sker årligen i fem år.

Uppföljning av vegetation sker om grundvattenrör visar förändringar i hydrologi som kan hänföras till påverkan från Förbifarten. Årlig uppföljning sker då i fem år sedan efter behov minst vart 5:e år eller tills stabilisering av vegetationen uppnås.

5 ÅTGÄRDER

5.1 Utsläpp av vatten

Vid överskridanden av angivna krav ska orsaken till de höga halterna utredas och åtgärdsförslag utarbetas för att reducera dessa halter genom t ex komplettering av reningsanläggningen. Nedanstående i stycke 5.1.1 – 5.1.2 beskriver tänkbara åtgärdssteg.

5.1.1 Avvikelse - fältmätning

Fältmätningar medför möjlighet att i ett tidigt skede identifiera problem. Vid påvisande av brister eller höga mätvärden vid fältmätning bör följande åtgärdssteg genomgå:

1. Bedöm hur allvarlig situationen är och vid behov samla upp länshållningsvatten så att det inte leds vidare till recipient. Kontakt ska tas med miljöansvarig inom Trafikverket för diskussion om lämpliga åtgärder.
2. Vid behov genomföra utökad provtagning eller stickprovtagning (ej flödesproportionerlig provtagning) för verifiering av halter på laboratorium. Skicka in prov för analys på laboratorium för suspenderad substans samt metallinnehåll vid ökad grumling och oljeindex vid indikation på oljeförorening
3. Identifiera skäl till överskridande beroende av väderförhållanden (nederbörd, snösmältning) och/eller specifika aktiviteter inom entreprenadområdet.

Om avvikande väderförhållanden bedöms vara orsaken – värdera hur länge situationen kommer att råda samt vilka åtgärder som kan förhindra påverkan från entreprenadområdet på vattenkvaliteten.

Om arbeten inom entreprenadområdet bedöms vara orsaken – se över arbetsmetod och genomför möjliga förbättringar.

4. Utöka kapaciteten på befintliga reningssteg (sedimentationsteg, oljeavskiljare) eller implementera nya reningssteg.
5. Kontrollera effekten av åtgärderna genom daglig fältmätning och eller utökad flödesproportionerlig provtagningen för att följa upp åtgärderna.

6. Om det inte är möjligt att innehålla aktuella riktvärden måste länshållningsvattnet omhändertas så att det inte leds vidare till recipient. Det kan dock uppkomma särskilda väderförhållanden såsom kraftig nederbörd eller snösmältning som genererar en så stor volym vatten att det inte är möjligt att omhänderta allt.
7. Vid nödläge ska entreprenören stoppa pumparna för att undvika spridning av utsläpp eller läckage.

5.1.2 Avvikelse – laboratorieanalys

Laboratorieanalyser ger mer kunskap om vattnets innehåll men provet och resultaten motsvarar situationen som rådde då. Om analysresultat från laboratorium har påvisat överskridande av definierade riktvärden ska följande åtgärdssteg genomföras.

1. Bedöm hur allvarlig situationen och om den kvarstår och om vid behov, samla upp länshållningsvattnet så att det inte leds vidare till recipient.
2. Genomföra flödesproportionerlig provtagning för analys på laboratorium för att kontrollera om överskridande fortskrider. Vid behov ta stickprov för snabbare uppföljning.
3. Identifiera skäl till överskridande beroende av väderförhållanden (nederbörd, snösmältning) och/eller specifika aktiviteter inom entreprenadområdet.

Om avvikande väderförhållanden bedöms vara orsaken – värdera hur länge situationen kommer att råda samt vilka åtgärder som kan förhindra påverkan från entreprenadområdet på vattenkvaliteten.

Om arbeten inom entreprenadområdet bedöms vara orsaken – se över arbetsmetod och genomför möjliga förbättringar.

4. Utöka kapaciteten på befintliga reningssteg (sedimentationsteg, oljeavskiljare) eller implementera nya reningssteg.
5. Utöka den flödesproportionerliga provtagningen för att följa upp åtgärderna.
8. Om det inte är möjligt att innehålla aktuella riktvärden måste länshållningsvattnet omhändertas så att det inte leds vidare till recipient. Det kan dock uppkomma särskilda väderförhållanden såsom kraftig nederbörd eller snösmältning som genererar en så stor volym vatten att det inte är möjligt att omhänderta allt.

5.2 Flödesmätningar Igelbäcken och Sätträån

5.2.1 Avvikelse – flöden

Referensmätningar innan byggskedet ger svar på variationer av vattenflödet i respektive vattendrag. Fortsatta flödesmätningar under byggskedet som ger avvikelser från normal vattenföring åtgärdas med tillförsel av vatten.

5.3 Omläggning Stordiket.

5.3.1 Avvikelse – grumling och oljeavskiljare

Fältnätningar medför möjlighet att i ett tidigt skede identifiera problem. Vid påvisande av brister eller höga mätvärden vid fältnätning bör följande åtgärdssteg genomgå:

1. Bedöm hur allvarlig situationen är. Gällande grumling kan vid behov etableras fler grumlighetsbegränsande skärmar. Vid indikation på oljeprodukter ska oljeavskiljarens funktion säkerställas.
2. Kontrollera effekten av åtgärderna genom utökad fältmätning/stickprovsprovtagning (ej flödesproportionerlig provtagning) för att följa upp åtgärderna. Vid behov analyseras vattenprov på laboratorium för suspenderad substans samt metallinnehåll vid ökad grumling respektive oljeindex vid indikation på oljeförorening.

Samrådssex.

UNDERBILAGOR

1. Krav på vattenkvalitet för vatten som släpps från entreprenadområdet med ytvattendrag som slutlig recipient.

Tabell 7. Förslag riktvärden för hela byggskedet, utsläpp i Vårbyfjärden, Östra Mälaren.

Ämne (Totalhalt)	Enhet	Riktvärde (maxhalt)	Kommentar
			Utgångspunkt är gräns för "höga halter" enligt Dagvattenklassificering Tabell 2. Indelning av dagvatten i olika klasser, 1-3.
Suspenderad substans	mg/l	125	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
N (kväve)	mg/l	5,0	Reducering av kvävehalt kräver troligen anslutning till reningsverk. Utan en sådan anslutning kan kravet vara svårt att uppnå.
P (fosfor)	mg/l	0,2	
Bly	µg/l	15	
Kadmium	µg/l	1,0	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Kvicksilver	µg/l	0,08	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Koppar	µg/l	45	
Zink	µg/l	200	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Nickel	µg/l	30	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Krom	µg/l	40	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Olja	mg/l	1,0	
PAH 16	µg/l	2	

Sam

Tabell 8. Förslag riktvärden för hela byggskedet, utsläpp vid Klubben, Östra Mälaren.

Ämne (Totalhalt)	Enhet	Riktvärde (maxhalt)	Kommentar
			Utgångspunkt är gräns för "höga halter" enligt Dagvattenklassificering Tabell 2. Indelning av dagvatten i olika klasser, 1-3.
Suspenderad substans	mg/l	150	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
N (kväve)	mg/l	5,0	Reducering av kvävehalt kräver troligen anslutning till reningsverk. Utan en sådan anslutning kan kravet vara svårt att uppnå.
P (fosfor)	mg/l	0,2	
Bly	µg/l	15	
Kadmium	µg/l	1,2	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Kvicksilver	µg/l	0,1	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Koppar	µg/l	45	
Zink	µg/l	200	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Nickel	µg/l	50	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Krom	µg/l	50	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Olja	mg/l	1,0	
PAH 16	µg/l	2	

Tabell 8 gäller också för utsläpp till Edsviken via Järva dagvattentunnel

Tabell 9. Förslag riktvärden för hela byggskedet, utsläpp i Råcksta Träsk.

Ämne (Totalhalt)	Enhet	Riktvärde (maxhalt)	Kommentar
			Utgångspunkt är gräns för "höga halter" enligt Dagvattenklassificering Tabell 2. Indelning av dagvatten i olika klasser, 1-3.
Suspenderad substans	mg/l	100	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
N (kväve)	mg/l	5,0	Reducering av kvävehalt kräver troligen anslutning till reningsverk. Utan en sådan anslutning kan kravet vara svårt att uppnå.
P (fosfor)	mg/l	0,15	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Bly	µg/l	10	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Kadmium	µg/l	0,7	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Kvicksilver	µg/l	0,08	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Koppar	µg/l	30	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Zink	µg/l	100	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Nickel	µg/l	30	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Krom	µg/l	30	Sänkt värde i förhållande till "höga halter"
Olja	mg/l	1,0	
PAH 16	µg/l	2	

Tabell 9 gäller också för utsläpp till Ravalen

Tabell 10. Riktvärden, Bällstaån

Ämne (Totalhalt)	Enhet	Riktvärde (maxhalt)	Kommentar
			E18 Hjulsta – Kista, kontrollprogram miljö. 2010-10-15
Suspenderad substans	mg/l	125	
N (kväve)	mg/l	3,5	
P (fosfor)	mg/l	0,15	Ingår ej i befintligt kontrollprogram för E18
Bly	µg/l	10	Lägre värde än i befintligt kontrollprogram
Kadmium	µg/l	0,7	
Kvicksilver	µg/l	0,08	Ingår ej i befintligt kontrollprogram för E18
Koppar	µg/l	20	Lägre värde än i befintligt kontrollprogram
Zink	µg/l	75	Lägre värde än i befintligt kontrollprogram
Nickel	µg/l	30	
Krom	µg/l	25	
Olja	mg/l	1,0	
PAH 16	µg/l	1	Ingår ej i befintligt kontrollprogram för E18

Samråd