



Anna Mróz
Miljö- och hälsoskyddsinspektör
Telefon 08-508 28 182
anna.mroz@miljo.stockholm.se

Till
Miljö- och hälsoskyddsnämnden

FÖRELÄGGANDE OM SKYDDSÅTGÄRDER INNAN AVLEDNING AV TRAFIKDAGVATTEN FRÅN NYA E18, JÄRVAFÄLTET

Förslag till beslut

- 1 Förelägga Vägverket Region Stockholm att under en provotid på två år från det att den nya vägen tagits i drift vidta följande skyddsåtgärder innan avledning av trafikdagvatten från nya E 18 till Igelbäcken:
 - a) Rena vägdagvattnet så att föroreningshalterna i det renade vägdagvattnet innehåller följande riktvärden* innan vattnet mynnar ut i Skogsvaktarkärret:

Pb	Cd	Hg	Cu	Zn	Ni	Cr	Tot-P	Tot-N	Olja	PAH	SS
ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	mg/l
< 3	< 0,3	< 0,04	< 9	< 60	< 45	< 15	< 0,1	< 1,25	< 0,25	< 1	< 25

Under perioden maj till oktober ska dessa riktvärden gälla som medelvärden som baserar sig på veckovisa samlingsprov.

Under november till april ska riktvärdena beräknas som ett medelvärde för perioden.

- b) Ett kontrollprogram ska tas fram för dagvattendammarna i samråd med Miljöförvaltningen.
- 2 Efter provotidens slut ska resultaten av Vägverkets mätningar, mätfrekvensen och riktvärdena utvärderas i samråd med Miljöförvaltningen.

*Med riktvärde avses ett värde som om det överskrids medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan innehållas.

Gunnar Söderholm

Gustaf Landahl

Sammanfattning

Länsstyrelsen i Stockholms län har genom beslut daterat den 23 januari 2008 upphävt Miljö- och hälsoskyddsnämndens delegationsbeslut gällande skyddsåtgärder som ska vidtas innan avledning av trafikdagvatten från nya E18 till Igelbäcken, och återförvisat ärendet till nämnden för vidare handläggning. Länsstyrelsens beslut har grundat sig på bedömningen att uppgifter som tillförts ärendet inte kommunicerats med Vägverket i enlighet med 17 § förvaltningslagen (1986:223).

Med anledning av ovanstående har Vägverket inkommit med nya uppgifter till Miljöförvaltningen gällande den planerade reningen av trafikdagvattnet i öppna dagvattendammar. Enligt verkets nya uppgifter ska föroreningshalterna i det renade dagvattnet klara låga halter enligt Stockholms stads dagvattenstrategi. För att komma ned till de angivna halterna har de planerade dammarna kompletterats med bl.a. våtmarkszoner och större reglervolymer. Dammarna har också omprojekterats för att eliminera bräddning till Igelbäcken och ge ytterligare förbättrad rening även under större avrinningstillfällen.

Vägverkets kompletteringar av anmälan har remitterats till Stockholm Vatten AB, Stadsbyggnads- och miljöförvaltningen i Sundbybergs stad samt Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Solna stad.

Med hänsyn till Igelbäckens känslighet som recipient och bestånd av unika arter, regeringens villkor i beslutet om tillåtlighetsprövningen för nya E18 samt de synpunkter som framförts av remissinstanserna anser förvaltningen att följande riktvärden ska innehållas innan det renade vägdayvattnet mynnar ut i Skogsvaktarkärret:

Pb	Cd	Hg	Cu	Zn	Ni	Cr	Tot-P	Tot-N	Olja	PAH	SS
ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	mg/l
< 3	< 0,3	< 0,04	< 9	< 60	< 45	< 15	< 0,1	< 1,25	< 0,25	< 1	< 25

Förvaltningens förslag till riktvärden stämmer för de flesta parametrar överens med de värden som Vägverket självt föreslagit. De föreslagna riktvärdena för olja och suspenderat material (ss) är lägre än låga halter enligt Stockholms stads dagvattenstrategi, men inte lägre än vad Vägverkets utredningar visar att det är möjligt att klara med den föreslagna reningen.

Enligt Vägverket bör riktvärdena som föreslås basera sig på årsmedelvärden. Förvaltningen anser dock att ett årsmedelvärde, som inte tar hänsyn till de haltvariationer som kan förekomma under ett år, skulle medföra en alltför stor osäkerhet. Detta gäller inte minst mot bakgrund av att vägdagvattnet ska uppfylla kravet i regeringens beslut om tillåtlighetsprövning för nya E18 som bl.a. anger följande:

"... Vid torrperioder skall vatten med minst samma renhetsgrad som bäckens nuvarande vatten tillföras bäcken i sådan mängd att känsliga arters möjligheter att fortleva i sina naturliga livsmiljöer säkerställs."

Även om möjligheten till bräddning direkt till Igelbäcken är borttagen kommer bäcken och Skogsvaktarkärret fortfarande att emellanåt tillföras högre föroreningshalter än normalt. Ett sådant tillfälle kan t.ex. uppkomma efter ett häftigt sommarregn som föregåtts av en längre torrperiod. Eftersom sådana händelser riskerar att orsaka skador på Igelbäckens och Skogsvaktarkärrets växt- och djurliv anser förvaltningen att riktvärdena under sommaren och tidig höst istället bör basera sig på veckovisa flödesproportionella samlingsprov. Antalet samlingsprov samt mätfrekvensen för provtagning av vägdagvattnet under perioden maj till oktober ska bestämmas i samråd med Miljöförvaltningen i samband med att Vägverket inkommer med ett förslag till kontrollprogram för de båda dammanläggningarna.

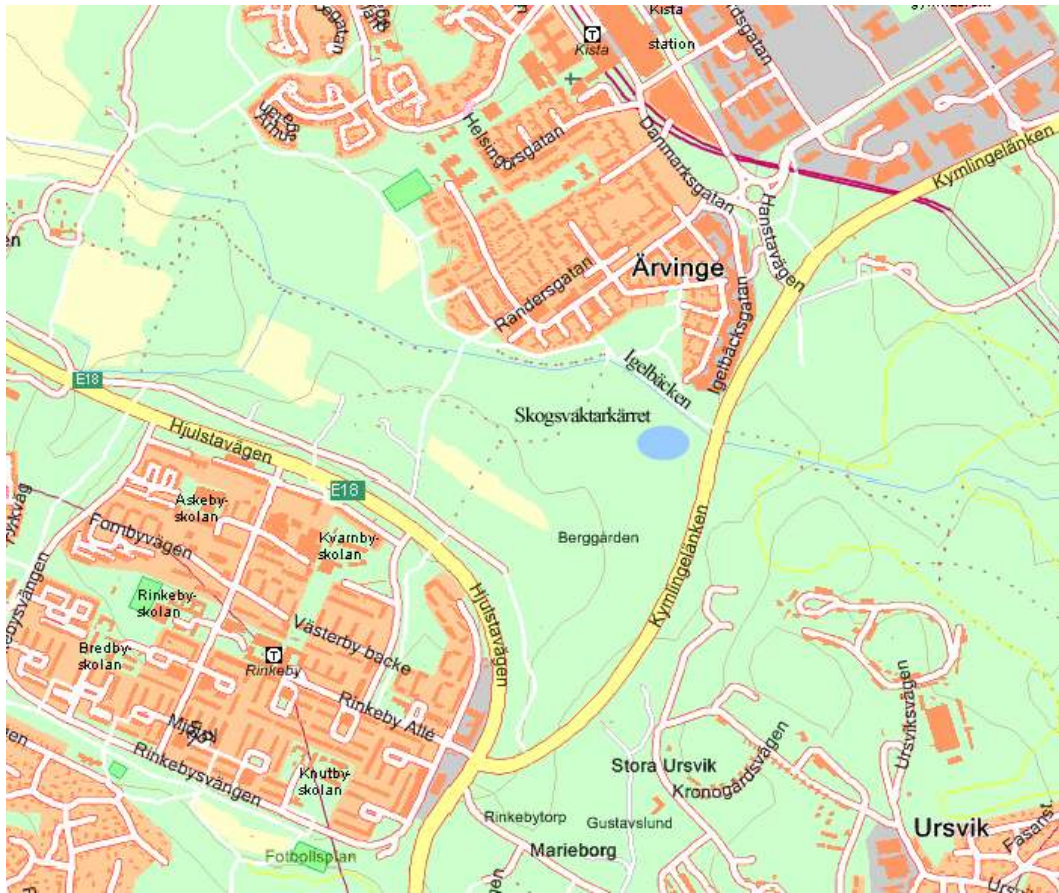
Eftersom risken för föroreningspulser är lägre under vinterhalvåret, då det i regel är tätare mellan nederbördstillfällena, bedömer förvaltningen att riktvärden som baserar sig på medelvärden för hela perioden november till april bör kunna accepteras.

Om ett riktvärde överskrids medför det en skyldighet för Vägverket att vidta åtgärder så att värdet kan innehållas. Sådana åtgärder kan t.ex. bestå av ytterligare reningssteg i den mån åtgärderna bedöms som tekniskt och ekonomiskt rimliga att vidta i relation till den miljönytta som därigenom kan uppnås.

Vägverkets redovisning av reningseffekter baserar sig på teoretiska beräkningar. På grund av de osäkerheter som är förenade med värden som baserar sig på teoretiska beräkningar anser förvaltningen att de föreslagna riktvärdena ska gälla under en provotid på två år från det att den nya vägen tagits i drift. Resultaten av Vägverkets mätningar, samt behov av eventuella justeringar av mätfrekvens och/eller riktvärden, ska därefter utvärderas i samråd med Miljöförvaltningen.

Bakgrund

Den 9 mars 2007 mottog Miljöförvaltningen en anmälan från Vägverket gällande två dagvattenanläggningar som Vägverket planerar att bygga för omhändertagande av dagvatten från nya E18. Enligt Vägverkets anmälan skulle de planerade dagvattenanläggningarna utformas som öppna dammar med ett utflöde i öppna diken som avleder vattnet till Skogsvaktarkärret (en våtmark som restaurerats av staden för att öka områdets biologiska mångfald) innan vattnet slutligen når Igelbäcken.



Karta med Igelbäckens och Skogsvaktarkärrets läge i förhållande till E 18 och Kymlingelänken.

Miljö- och hälsoskyddsnämndens delegationsbeslut, 2007-04-20

Utifrån Vägverkets uppgifter i anmälan om beräknad reningseffekt bedömde nämnden att reningen i de planerade dammarna inte kunde betraktas som tillräckligt godtagbar för att vattnet skulle kunna släppas till Igelbäcken. Bedömningen baserade sig på regeringens beslut om tillåtlighetsprövning för nya E18 enligt vilket vägdagvattnet ska uppfylla följande villkor innan det får avledas till Igelbäcken:

"Dagvatten från vägen får släppas ut i Igelbäcken endast efter godtagbar rening. Vid torrperioder skall vatten med minst samma renhetsgrad som bäckens nuvarande vatten tillföras bäcken i sådan mängd att känsliga arters möjligheter att fortleva i sina naturliga livsmiljöer säkerställs."

För att vägdagvattnet från nya E18 skulle uppfylla ovanstående villkor innan avledning till Igelbäcken förelades Vägverket genom ett delegationsbeslut att vidta längre gående reningsåtgärder än de som verket hade åtagit sig i sin anmälan:

- a) *Metallhalterna i trafikdagvattnet efter rening får inte överstiga klass 2 (låga halter) enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Observera att dessa riktlinjer ska innehållas redan innan vattnet mynnar ut i Skogsvaktarkärret.*
- b) *Ett katastrofskydd ska anläggas som skydd mot spill vid en eventuell olycka.*
- c) *Ett kontrollprogram för dagvattendammarna ska tas fram.*

Om Vägverket väljer att avleda trafikdagvattnet till Järva dagvattentunnel, istället för att rena dagvattnet så att det uppfyller Naturvårdsverkets klass 2, ska samråd hållas med Sollentuna kommun angående eventuella skyddsåtgärder som begränsar trafikdagvattnets påverkan på människors hälsa och miljön.

Vägverkets överklagande

Nämndens delegationsbeslut har överklagats av Vägverket till Länsstyrelsen i Stockholms län (Länsstyrelsen). I sitt överklagande till Länsstyrelsen yrkade Vägverket i första hand att ärendet, såvitt punkten a), skulle återförvisas till Miljö- och hälsoskyddsnämnden för fortsatt handläggning då man menade att handläggningen av ärendet skett utan kommunikation med Vägverket.

I andra hand yrkade verket att Länsstyrelsen skulle ändra föreläggandet med avseende på punkt a) och istället fastslå StormTacs riktvärden för dagvattenutsläpp till mycket känsliga recipienter. Det vill säga riktvärden som SWECO VIAK AB (nedan kallat SWECO) använt sig av vid dimensioneringen av de planerade dagvattendammarna.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har på begäran av Länsstyrelsen yttrat sig över Vägverkets överklagande vid nämndsammanträdet den 18 september 2007 (bilaga 1).

Länsstyrelsens beslut

Länsstyrelsen beslutade den 23 januari 2008 att Miljö- och hälsoskyddsnämndens delegationsbeslut skulle upphävas och ärendet återförvisas till nämnden för vidare handläggning. Länsstyrelsens beslut har grundat sig på bedömningen att uppgifter som tillförts ärendet inte kommunicerats med Vägverket i enlighet med 17 § förvaltningslagen (1986:223).

Vägverkets komplettering av anmälan

I och med att ärendet återförvisats till Miljöförvaltningen för vidare handläggning har Vägverket inkommit med en skrivelse där tidigare anmälan av de två dagvattendammarna förtydligats och kompletterats (bilaga 2). Kompletteringen av anmälan har gjorts på förvaltningens begäran då Vägverket har redovisat nya reningssteg för Länsstyrelsen i samband med Länsstyrelsens handläggning av det överklagade ärendet. Detta material hade inte tidigare redovisats för Miljöförvaltningen.

De kompletteringar som Vägverket har gjort av sin ursprungliga anmälan bygger på att reningen i de planerade dammarna samt katastrofskyddet ska förbättras jämfört med vad som uppgetts tidigare. Vad gäller föroreningshalterna i det renade dagvattnet anges dessutom att vattnet efter rening kommer att klara låga halter enligt Stockholms stads dagvattenstrategi. För att komma ned till de angivna halterna har de planerade dammarna kompletterats med bl.a. våtmarkszoner och större reglervolymer. Dammarna har även omprojekterats för att eliminera bräddning till Igelbäcken och ge ytterligare förbättrad rening även under större avrinningstillfällen. Även diken från dammarna till Skogsvaktarkärret har getts en bredare utformning.

I Vägverkets skrivelse till förvaltningen redovisas även beräknade kostnader för att uppnå olika grader av rening i dagvattendammar med olika dimensioner. I tabell 1 nedan sammanställs kostnadsredovisningen för de olika dagvattendammarna jämfört med Vägverkets praxis samt alternativet där vägdagvattnet avleds till Edsviken istället för till Igelbäcken. I tabellen redovisas även de kostnadsuppgifter som verket uppgett tidigare för att klara kraven i Miljöförvaltningens delegationsbeslut.

Tabell 1: Vägverkets beräknade kostnader för att omhänderta vägdagvatten från nya E 18.
Jämförelse av olika alternativ.

Omhändertagande av dagvatten	Kostnad (miljoner kr)	Merkostnad jmf med VV:s praxis (miljoner kr)
Dammar enl. VV:s praxis	2,052 + 0,05 (drift)	
Dammar som klarar låga halter enl. stadens dagvattenstrategi	3,420 + 0,05 (drift)	1,368
Avledning via Järvatunneln till Edsviken	7,254 + 0,08 (drift) + VA-taxa	5,202
Dammar som klarar kraven enl. nämndens delegationsbeslut (2007-04-20)	> 7,254	> 5,202
VV:s tidigare uppgift om merkostnad för att klara kraven i nämndens delegationsbeslut (2007-04-20)		0,25-0,30

Kostnaden för att rena dagvatten till den nivå som angavs i nämndens delegationsbeslut har uppgetts vara drygt 5 miljoner kronor högre än vad som redovisats tidigare. Skälet till

att den nya kostnadsuppgiften skiljer sig så pass mycket, jämfört med tidigare uppgift, beror enligt Vägverket på att man av misstag räknat på merkostnaden för att klara kraven enligt stadens dagvattenstrategi och inte kostnaden för att efterleva föreläggandet.

Remissyttranden

Vägverkets kompletteringar av anmälan har remitterats till Stockholm Vatten AB (SVAB), Stadsbyggnads- och miljöförvaltningen i Sundbybergs stad samt Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Solna stad.

Nedan ges en kort sammanfattning/utdrag av remissinstansernas synpunkter som även kan läsas i sin helhet i bilagorna 3a-c.

Stockholm Vatten AB, bilaga 3a

Metaller

Om man med godtagbar rening menar att utsläppen av vägdagvatten inte ska medföra någon försämring överhuvudtaget, är NV:s låga halter ett rimligt krav i överensstämmelse med Miljöförvaltningens föreläggande. NV:s måttliga halter kan försvaras med att de halterna är lägre än de som sannolikt orsakar störningar på växt- och djurliv, och att utsläpp med de halterna i de flesta lägen skulle medföra en ganska liten höjning av halterna i bäcken.

Fosfor och kväve

Fosfor- och kvävehalterna är ganska höga i Igelbäcken. Fosforhalterna beror till stor del på näringsrikt vatten från Säbysjön, och halterna minskar vanligen efter bäckens lopp. ”Låg” fosforhalt i dagvattenstrategin, 100 µg/l, är ungefär två gånger högre än medelvärdet vid Eggeby (ca 1,5 km uppströms Vägverkets tänkta reningsanläggning) och kan godtas som krav för det renade vägdagvattnet.

Dagvattenstrategins ”låga” kvävehalt, 1250 µg/l, är bara ca 20 % över medelvärdet, och kan vara ett onödigt strängt krav – en dubbelt så hög halt bör kunna accepteras som riktvärde.

Ammoniumkväve, som inte tidigare har diskuterats, kan vara mer eller mindre giftigt beroende på främst pH-värdet. Ammoniumhalterna i Igelbäcken är relativt låga. Med tanke på de höga biologiska värdena i bäcken bör ett gräns- eller riktvärde kanske vara i storleksordningen 200-300 µg/l trots att pH-värdet genomgående är under 8.

Olja, PAH och suspenderat material

”Låg” oljehalt enligt dagvattenstrategin ska ses som en anpassning till urbana förhållanden med stor andel hårdgjord och trafikerad yta, och inte en halt som är tillämplig på Igelbäcken. Med godtagbar rening bör förstås att utbyggnaden av vägarna inte medför någon oljeförorening, och skyddsanordningarna bör anpassas efter detta.

Kravet på PAH bör i princip vara detsamma som på olja, men eftersom PAH delvis är luftburet kommer ökad trafik att ofrånkomligen medföra ökade PAH-halter. Dagvattenstrategin har en ”låg” halt på 1 µg/l. Denna halt bör provisoriskt kunna accepteras under förutsättning att skyddet mot olja är effektivt – i så fall bör även halterna av PAH vara låga.

Suspenderat material är nära korrelerat med annan förorening, genom att metaller och många organiska miljögifter är partikelbundna. Gränsvärdet 50 mg/l för ”låg” halt i dagvattenstrategin är därför i detta fall väl högt och en sänkning till 25 mg/l kan vara befogad.

Rikt- eller årsmedelvärden

De årsmedelvärden som används i Vägverkets planering bör istället vara gräns- eller riktvärden, dvs halter som inte någon gång får överskridas.

Kompletteringar

Beräkningar av reningseffekter bör göras som ett underlag för vidare diskussioner. Det nya förslaget tycks också innehålla förbättrat skydd mot spridning av föroreningar i samband med olyckor. Detta bör beskrivas närmare innan ett beslut kan tas.

Stadsbyggnads- och miljönämnden i Sundbybergs stad, bilaga 3b

Igelbäcken är en av de mest känsliga recipienterna i Stockholmsområdet, dels på grund av att den är ett relativt opåverkat vattendrag, dels på grund av förekomsten av grönling. Skyddet av bäcken har därför hög prioritet. I regeringens tillåtlighetsprövning för E18 heter det bland annat: ”Dagvatten från vägen får släppas ut i Igelbäcken endast efter godtagbar rening”. Vad regeringen avser med ”godtagbar rening” är svårtolkat, då begreppet saknar en definition.

Om godtagbar rening innebär att utsläppet av vägdagvatten inte ska medföra någon försämring överhuvudtaget kan Naturvårdsverkets låga halter vara ett rimligt krav och i överensstämmelse med Stockholms miljö- och hälsoskyddsnämnds föreläggande. Om godtagbar rening ligger i linje med Naturvårdsverkets måttliga halter kan detta försvaras med att de halterna är lägre än de som sannolikt orsakar störningar på växt- och djurliv, och att utsläpp med dessa halter i de flesta lägen troligen skulle orsaka en begränsad höjning av halterna i bäcken.

Vägverket har tidigare presenterat ganska omfattande beräkningar av de årsmedelhalter som kan uppnås i de olika reningsstegen. Några motsvarande beräkningar har inte presenterats för det nya förslaget till utformning. Sådana beräkningar bör göras innan slutlig ställning kan tas till det av Vägverket förordade förslaget till rening av vägdagvatten från nya E18.

Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Solna stad, bilaga 3c

Solnas Miljö- och hälsoskyddsförvaltning har angett att de inte har något att invända mot det resonemang som Vägverket anger i kompletteringen till anmälan.

Vägverkets bemötande av remissvaren

Vägverket har beretts tillfälle att yttra sig över de inkomna remissvaren samt komplettera sin anmälan med de uppgifter som efterfrågats av SVAB samt Sundbybergs Stadsbyggnads- och miljönämnd.

I Vägverkets bemötande (bilaga 4) anges att samtliga ämnen kommer klara riktvärdena för låga halter enligt Stockholms dagvattenstrategi före utsläpp till Igelbäcken. För kväve, fosfor, bly och koppar visar beräkningarna smärre överskridanden före Skogvaktarkärret. Enligt bilagt PM från SWECO görs dock bedömningen att låga halter enligt Stockholms dagvattenstrategi även kommer att klaras före Skogvaktarkärret då den beräknade reningseffekten bedöms vara angiven i underkant. Skälet till det är att beräkningarna av anläggningarnas rening endast utgått från dammdimensionerna och att hänsyn inte har tagits till övriga kompletterande åtgärder så som t.ex. den stora andelen växtytor.

Vad gäller SVAB:s synpunkter framhåller Vägverket att med den föreslagna utformningen av dammarna är volymen så stor att man erhåller en bra utjämning av vattenflödet. I och med det kommer föroreningspulser att undvikas till stor del. Med anledning av detta ger en beräkning av årsmedelvärden ett mer rättvisande värde än maxvärden och enstaka stickprover.

Vägverket anger vidare att enligt miljöbalken 2:7 ska ”särskilt beaktas nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder”. Ytterligare rening utöver den föreslagna anses därför inte ekonomiskt rimlig enligt vad som visats i tidigare inlämnad komplettering.

Vägverket bedömer dessutom att ett riktvärde för ammoniumkväve inte är relevant då vägdagvatten inte är huvudsaklig källa för ammoniumkväve. Primärkällan är enligt verket avloppsverk och gödningsmedel till jord- och skogsbruk och inte vägtrafik.

Ytterligare synpunkter från SVAB

SVAB har inkommit till Miljöförvaltningen med ytterligare synpunkter med anledning av Vägverkets svar, se ovan.

I SVAB:s brev till förvaltningen, bilaga 5, efterlyser bolaget uppgifter om de planerade dammarnas tillrinningsområden, volymer och uppehållstider. I brevet anges även att trots att vägdagvatten inte är en huvudsaklig källa för ammoniumkväve är det däremot möjligt att ammoniumkväve bildas i dagvattendammarna om vattnet blir stillastående. Risker för detta är troligen störst under islagda förhållanden när vattnet lätt blir syrefattigt i grunda och vegetationsrika dammar.

SVAB har i sitt brev även pekat på de osäkerheter som är förenade med förutspådda och erfarenhetsmässigt beräknade reningseffekter. Bolaget menar att Vägverkets uppgifter om reningseffekter anger exakta värden utan uppskattning av osäkerheter. När man förutspår reningseffekter är osäkerheterna i verkligheten stora och reningsanläggningarna måste utformas med god marginal både för dessa osäkerheter och för tillfälliga höga värden.

SVAB anger även att det inte är medelvärden utan tillfälligt mycket höga värden som troligast orsakar skador på växt- och djurliv och att maxvärden därmed bidrar med en viktig information. SVAB föreslår en kompromisslösning vad gäller frågan om rikt- eller medelvärden ska användas. Enligt bolagets förslag skulle medelvärden kunna användas för den del av året då reningseffekten kan antas vara låg, med marginaler för osäkerheter i beräkningar av reningseffekter.

Vägverkets bemötande

Vägverket har i brev till Miljöförvaltningen bemött SVAB:s synpunkter, bilaga 6.

Utöver de kompletteringar om dammarnas tillrinningsområden, volymer och uppehållstider, som SVAB efterfrågat, har Vägverket även inkommit med synpunkter på bolagets förslag till ett riktvärde för ammoniumkväve. Så vitt bekant för verket finns det varken i Sverige eller internationellt några riktvärden för ammoniumkväve att tillgå. Att då ta fram ett sådant riktvärde i detta projekt, när vägdagvatten inte är en källa för ammonium, har inte ansetts vara relevant. Dammarna har även projekterats relativt grunda för att undvika problem med syrefattiga förhållanden.

Vad gäller de osäkerheter som är förenade med uppskattningar av dagvattenanläggningars reningseffekt anges att dessa osäkerheter generellt är relativt stora, men att de använda sambanden bedöms vara de mest tillförlitliga som finns att tillgå.

Vad gäller SVAB:s synpunkter om att maxvärden ska kunna användas som riktvärden anges att detta skulle medföra en rad praktiska svårigheter. Enligt Vägverket är sådana riktvärden svåra att föreslå på grund av dagvattnets naturligt stora variationer i mängd och halt. För att göra en bedömning om skador på växt- och djurliv kan uppstå måste halterna även kopplas mot en avrunnen volym. Riktvärden för maxvärden är också svåra att följa upp om inte hela avrinningen samlas upp och delas in i separata prover, av samma anledning används inte stickprover i dagvattenssammanhang. De riktvärden som föreslås bör enligt Vägverket kunna följas upp med hjälp av flödesproportionella samlingsprover.

Förvaltningens synpunkter

I regeringens beslut om tillåtlighetsprovning för nya E18 anges att trafikdagvatten får släppas till Igelbäcken under förutsättning att det sker *efter godtagbar rening*. Som vägledning för vad som avses med godtagbar rening står det i villkorets andra mening att ... *vatten med minst samma renhetsgrad som bäckens nuvarande vatten*... ska tillföras bäcken vid torrperioder.

Nämndens delegationsbeslut (2007-04-20) har särskilt tagit fasta på de omständigheter som kan uppkomma i samband med just torrperioder. Vid ett häftigt sommarregn, efter en längre torrperiod, kan trafikdagvatten bilda en s.k. *föroreningspuls* som för med sig höga föroreningskoncentrationer till recipienten. Enligt uppgifterna i Vägverkets ursprungliga anmälan skulle en sådan föroreningspuls kunna avledas som bräddvatten till Igelbäcken. Eftersom känsligheten för föroreningar är mycket större i strömmande vatten än i sjöar ansåg nämnden att risken för ett sådant tillfälligt utsläpp inte kunde anses vara förenlig med begreppet godtagbart rening i regeringens beslut.

I och med att Vägverket har kompletterat den ursprungliga anmälan med ytterligare reningssteg har dock möjligheten till bräddning till Igelbäcken eliminerats. Förvaltningen är positiv till att Vägverket tagit bort möjligheten till bräddning då detta steg utgjorde en av de största riskerna för Igelbäckens växt- och djurliv.

HALTER

De kompletterande reningsstegen kommer enligt Vägverket även medföra att föroreningshalterna i det renade dagvattnet beräknas klara låga halter enligt Stockholms stads dagvattenstrategi.

Metaller

Dagvattenstrategins definition av *låga* metallhalter baserar sig på klassificeringen i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet i sjöar och vattendrag (Rapport 4913, 1999) där motsvarande halter definieras som *måttligt höga*, eller klass 3. (Kviksilver utgör dock ett undantag från detta då kvicksilver inte finns med i Naturvårdsverkets klassificering.)

Enligt uppgifterna i Vägverkets ursprungliga anmälan skulle halterna av bly, koppar, zink och kadmium efter rening i dammarna ligga inom intervallet för höga halter, d.v.s. klass 4 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, se tabell 2. Det nya åtagandet, att klara metallhalter som enligt Naturvårdsverket definieras som måttliga innebär med andra ord att halterna för samtliga metaller efter rening i dammarna ska vara en klass lägre än vad som uppgetts tidigare.

Tabell 2: En jämförelse av beräknade metallhalter i den ursprungliga anmälan (2007-03-09) och den kompletterade anmälan (2008-09-04).

Ämne	Halter efter rening enligt VV:s anmälan 2007-03-09, beräknat före Skogsvaktarkärret (ej vid bräddning)	Beräknade halter efter rening enligt VV:s nya anmälan, 2008-09-04	
		Före Skogsvaktarkärret	Efter Skogsvaktarkärret, till Igelbäcken
Pb (µg/l)	14	5	3
Cu (µg/l)	32	11	8
Zn (µg/l)	94	32	22
Cd (µg/l)	0.42	0.18	0.08
Cr (µg/l)	7.0	2.1	1.2
Ni (µg/l)	6.2	1.9	1.3
Hg (µg/l)	n.d	0.05	0.03

Tillstånd Metaller i vatten, mikrogram per liter (Naturvårdsverkets Rapport 4913, 1999)

Klass	Cu	Zn	Cd	Pb	Cr	Ni	As	
5	> 45	> 300	> 1,5	> 15	> 75	> 225	> 75	Mycket höga
4	9 - 45	60 - 300	0,3 - 1,5	3 - 15	15 - 75	45-225	15 - 75	Höga
3	3 - 9	20 - 60	0,1 - 0,3	1 - 3	5 - 15	15 - 45	5 - 15	Måttligt höga
2	0,5 - 3	5 - 20	0,01 - 0,1	0,2 - 1	0,3 - 5	0,7 - 15	0,4 - 5	Låga
1	< 0,5	< 5	< 0,01	< 0,2	< 0,3	< 0,7	< 0,4	Mycket låga

Även om Vägverkets beräkningar för kväve, fosfor, bly och koppar visar på överskridanden före Skogsvaktarkärret har verket uppgett att låga halter enligt Stockholms dagvattenstrategi även kommer att klaras före Skogsvaktarkärret då den beräknade reningseffekten bedöms vara angiven i underkant.

Mot bakgrund av att Vägverket tagit bort möjligheten till bräddning anser förvaltningen att låga metallhalter enligt Stockholms stads dagvattenstrategi (eller *måttligt höga* enligt Naturvårdsverkets definition) kan anses vara godtagbara. Även SVAB och Stadsbyggnads- och miljönämnden i Sundbybergs stad har angett att de anser att Naturvårdsverkets måttliga halter kan försvaras med att de halterna är lägre än de som sannolikt orsakar störningar på växt- och djurliv.

Förvaltningen ser också positivt på Vägverkets målsättning att det renade vattnet ska ha låga föroreningshalter redan innan det leds ut i Skogsvaktarkärret. Skogsvaktarkärret, som dagvattnet ska passera på sin väg till Igelbäcken, är en våtmark som staden restaurerat genom finansiering från miljömiljarden med syftet att gynna den biologiska mångfalden och friluftslivet. Som förvaltningen redan påpekat tidigare så får kärret inte ses som en reningsdamm för det tillrinnande vägdagvattnet.



Skogsvaktarkärret med E 18 skymtande i bakgrunden.

Fosfor och kväve

Mot bakgrund av att fosfor- och kvävehalterna är ganska höga i Igelbäcken anser SVAB att en fosforhalt på 100 µg/l är ett godtagbart krav för det renade vägdagvattnet. Vad gäller kvävehalten anser SVAB till och med att en dubbelt så hög halt som den föreslagna bör kunna accepteras som riktvärde.

Förvaltningen delar SVAB:s bedömning att en fosforhalt motsvarande 100 µg/l är ett godtagbart krav för det renade vägdagvattnet. Förvaltningen delar dock inte SVAB:s uppfattning att den föreslagna kvävehalten kan fördubblas till 2500 µg/l. Även om förhöjda kvävehalter inte bedöms utgöra ett stort problem i rinnande vatten, kan de påverka djurlivet negativt i Skogsvaktarkärret. Då Skogsvaktarkärret har restaurerats för att bl.a. gynna groddjur, som är känsliga för höga nitrit- och nitrathalter, anser förvaltningen att det är viktigt att halten totalkväve hålls nere i det vatten som ska avledas till kärret. Med hänsyn till ovanstående menar förvaltningen att den totala kvävehalten inte ska få överskrida 1250 µg/l i det vatten som avleds till Skogsvaktarkärret.

SVAB har även föreslagit ett riktvärde för ammoniumkväve då det kan vara mer eller mindre giftigt beroende på främst pH-värdet. Vägverket har motsatts sig detta förslag då

verket menar att vägdagvatten inte är huvudsaklig källa för ammoniumkväve. Att det förhåller sig på det viset medges av SVAB. Bolaget menar dock att ammoniumkväve kan bildas i dagvattendammarna om vattnet blir stillastående.

Eftersom vägdagvatten inte är den primära källan för ammoniumkväve, samt att dammarna enligt Vägverket ska vara relativt grunda för att undvika syrefattiga förhållanden, anser förvaltningen att ett riktvärde för ammoniumkväve inte är motiverat.

Olja

Förvaltningen anser att halten olja i det renade vattnet bör vara så lågt som möjligt eftersom olja innehåller kolväten av vilka en del är toxiska mot akvatiskt liv redan i låga koncentrationer. Även SVAB anser att godtagbar rening i detta fall bör innebära att utbyggnaden av vägarna inte får medföra någon oljeförorening. Eftersom dagvattenstrategins klassificering av dagvattnets föroreningshalter är en generell indelning i låga, måttliga respektive höga halter, som inte tar hänsyn till Igelbäckens känslighet som recipient, anser Miljöförvaltningen att oljehalten efter rening i detta fall bör vara lägre än den som föreslagits av Vägverket (0,50 mg/l). Mot bakgrund av att Vägverkets beräkningar av oljehalten i vattnet före Skogsvaktarkärret uppgår till 0,18 mg/l, se tabell 3, anser förvaltningen att en oljehalt på 0,25 mg/l inte bör anses vara orimlig.

PAH

Förvaltningen har inget att invända mot den föreslagna PAH-halten på 1 µg/l.

Suspenderad substans

Metaller och många organiska miljögifter binds till suspenderad substans (ss). Eftersom dessa ämnen kan frigöras från det suspenderade materialet vid t.ex. reducerad syrehalt och lågt pH, anser förvaltningen att den föreslagna halten ss på 50 mg/l bör sänkas. SVAB föreslår en sänkning till 25 mg/l. Eftersom Vägverkets beräkningar visar att en sänkning till 25 mg/l är möjlig att uppnå (19 mg/l före Skogsvaktarkärret, tabell 3) anser förvaltningen att denna halt bör eftersträvas.

Tabell 3: En jämförelse av beräknade halter i den ursprungliga anmälan (2007-03-09) och den kompletterade anmälan (2008-09-04).

Ämne	Halter efter rening enligt VV:s anmälan 2007-03-09, beräknat före Skogsvaktarkärret (ej vid bräddning)	Beräknade halter efter rening enligt VV:s nya anmälan, 2008-09-04	
		Före Skogsvaktarkärret	Efter Skogsvaktarkärret, till Igelbäcken
Olja (mg/l)	0.46	0.18	0.10
PAH (µg/l)	0.44	0.17	0.09
ss (mg/l)	0,54	19	10

Enligt Sthlms dagvattenstrategi

SS (mg/l)	Olja (mg/l)	PAH (µg/l)	
> 175	> 1,0	> 2	Höga
50 - 175	0,5 - 1,0	1 - 2	Måttliga
< 50	< 0,5	< 1	Låga

Sammanfattning av föreslagna halter

Miljöförvaltningens förslag till halter som ska innehållas innan vattnet avleds till Skogsvaktarkärret stämmer för de flesta parametrar överens med de värden som Vägverket uppgett sig klara, d.v.s. låga halter enligt Stockholms stads dagvattenstrategi. De föreslagna halterna för olja och suspenderat material (ss) är dock lägre än dagvattenstrategins låga halter, se tabell 4. Värdena för dessa två parametrar är däremot inte lägre än vad Vägverkets beräkningar visar att det är möjligt att uppnå.

Tabell 4: En sammanställning över förvaltningens förslag till riktvärden som ska innehållas innan det renade vattnet mynnar ut i Skogsvaktarkärret. Gulmarkerade värden markerar de halter som är lägre än låga halter enligt dagvattenstrategin.

Ämne	Pb	Cd	Hg	Cu	Zn	Ni	Cr	Tot-P	Tot-N	Olja	PAH	SS
	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	mg/l
Mf:s förslag	< 3	< 0,3	< 0,04	< 9	< 60	< 45	< 15	< 0,1	< 1,25	< 0,25	< 1	< 25

RIKTVÄRDEN/ÅRSMEDELVÄRDEN

Reningseffekterna, som redovisats av Vägverket, utgår från årsmedelvärden. Enligt Vägverket ger en beräkning av årsmedelvärden ett mer rättvisande värde än maxvärden och enstaka stickprover.

Årsmedelvärden tar å andra sidan inte hänsyn till de haltvariationerna som kan förekomma under ett år. Av Vägverkets handlingar framgår det inte heller hur många mätningar dessa årsmedelvärden ska basera sig på.

Enligt SVAB skulle medelvärden kunna accepteras under den del av året då det finns lite vegetation, avrinningen är stor och uppehållstiden i dammarna är kort. Dessa omständigheter skapar flöden med generellt högre halter än under sommaren och tidig höst. Under sommarhalvåret anser bolaget dock att riktvärden i form av maxvärden bör användas.

Vägverket har invänt att det finns flera praktiska problem med att riktvärden i form av maxvärden används. Bl.a. anges att sådana riktvärden är svåra att följa upp om inte hela avrinningen samlas upp och delas in i separata prover. Enligt Vägverket bör de riktvärden som föreslås kunna följas upp med hjälp av flödesproportionella samlingsprover.

Förvaltningen delar Vägverkets uppfattning att maxvärden kan vara svåra att följa upp och att riktvärden bör följas upp med flödesproportionella samlingsprover. För att vägdragvattnet ska uppfylla kravet i regeringens beslut om tillåtlighetsprövning för nya E18;

"... Vid torrperioder skall vatten med minst samma renhetsgrad som bäckens nuvarande vatten tillföras bäcken i sådan mängd att känsliga arters möjligheter att fortleva i sina naturliga livsmiljöer säkerställs.",

anser förvaltningen dock att ett medelvärde för hela året skulle medföra en alltför stor osäkerhet.

Även om möjligheten till bräddning direkt till Igelbäcken är borttagen kommer bäcken och Skogsvaktarkärret fortfarande att emellanåt tillföras högre föroreningshalter än normalt. Ett sådant tillfälle kan som tidigare nämnts t.ex. uppkomma efter ett häftigt sommarregn som föregåtts av en längre torrperiod. Eftersom sådana händelser riskerar att orsaka skador på Igelbäckens och Skogsvaktarkärrets växt- och djurliv anser förvaltningen att riktvärdena under sommaren och tidig höst istället bör basera sig på veckovisa flödesproportionella samlingsprov. Riktvärdena (tabell 4) under perioden maj till oktober bör därför basera sig på medelvärden från veckovisa samlingsprov.

Eftersom risken för föroreningspulser är lägre under vinterhalvåret, då det i regel är tätare mellan nederbördstillfällena, bedömer förvaltningen att riktvärden som baserar sig på medelvärden för hela perioden november till april bör kunna accepteras.

Mätfrekvensen, samt antalet veckovisa samlingsprov under perioden maj till oktober, ska bestämmas i samråd med Miljöförvaltningen i samband med att Vägverket upprättar ett förslag till kontrollprogram för de båda dammanläggningarna, se texten nedan.

Om ett riktvärde överskrids medför det en skyldighet för Vägverket att vidta åtgärder så att värdet kan innehållas. Sådana åtgärder kan t.ex. bestå av ytterligare reningssteg i den mån åtgärderna bedöms som tekniskt och ekonomiskt rimliga att vidta i relation till den miljönytta som därigenom kan uppnås. Ett överskridande av riktvärden, till skillnad mot överskridande av gränsvärden, lämnas inte till åklagare för utredning om misstänkt miljöbrott.

På grund av de osäkerheter som är förenade med värden som baserar sig på teoretiska beräkningar anser förvaltningen att de föreslagna riktvärdena ska gälla under en provotid på två år från det att den nya vägen tagits i drift. Resultaten av Vägverkets mätningar, samt behov av eventuella justeringar av mätfrekvens och/eller riktvärden, ska därefter utvärderas i samråd med Miljöförvaltningen.

KONTROLLPROGRAM

Vägverket ska i samråd med Miljöförvaltningen upprätta ett kontrollprogram för att säkerställa att det finns rutiner för bl.a. provtagning, skötsel, fortlöpande kontroll av dammarnas och katastrofskyddens funktion samt faunan i Skogsvaktarkärret. Det bör även framgå av kontrollprogrammet vilka åtgärder som ska vidtas om ett riktvärde överskrids eller om det sker ett haveriutsläpp.

Ett sådant kontrollprogram kan normalt fastställas på delegation om Vägverket och Miljöförvaltningen är överens om kontrollprogrammets innehåll.

RIMLIGHETSBEDÖMNING

Enligt miljöbalkens 2 kap. 7 § ska särskilt beaktas nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.

Mot bakgrund av Igelbäckens känslighet som recipient, samt dess bestånd av unika arter, anser Miljöförvaltningen att de riktvärden som föreslås i tjänsteutlåtandet är miljömässigt motiverade för att reningen av vägdagvattnet från nya E18 ska anses vara *godtagbar* i enlighet med villkoret i regeringens tillåtighetsbeslut.

Kostnaden för att uppföra dagvattendammar ligger enligt Vägverkets uppgifter på mellan 3,420 och 7,254 miljoner kronor beroende på vilken grad av rening som ska uppnås, se tabell 1. Den lägre summan motsvarar kostnaden för att uppföra dammar som klarar dagvattenstrategins låga halter och den högre summan, dammar som klarar kraven i nämndens tidigare delegationsbeslut. Kraven i föreliggande tjänsteutlåtande skiljer sig något från förslaget i Vägverkets anmälan. Kostnaden för det nu föreslagna alternativet bör därför bli något högre än 3,420 miljoner kronor men lägre än 7,254 miljoner kronor.

Den totala kostnaden för E 18 Hjulsta-Kista beräknas uppgå till ca 3,75 miljarder kronor. En reningsanläggning för 7,254 miljoner kronor (det dyraste alternativet) skulle därmed uppgå till ca 0,2 % av den totala kostnaden för vägbygget. Förvaltningen anser att kostnaden för att uppföra en reningsanläggning som klarar de förelagda kraven inte kan anses vara orimlig i relation till den totala byggkostnaden för det planerade vägbygget samt den miljönytta som därigenom kan uppnås.

ÖVRIGT

I Vägverkets bemötande av remissinstansernas synpunkter, samt bilagt PM från SWECO, (bilaga 4) hänvisas det på flera ställen till förslag till riktvärden som för närvarande håller

på att arbetas fram av en arbetsgrupp inom Stockholms läns regionala dagvattennätverk. Eftersom dessa förslag till riktvärden är just *förslag* som fortfarande är under framtagande anser förvaltningen att det inte är lämpligt att detta arbetsmaterial används under pågående utvecklingsarbete. Innan dagvattennätverkets förslag till riktvärden kan börja tillämpas ska bl.a. olika experter och verksamhetsutövare få yttra sig över arbetsgruppens förslag. Detta kommer sannolikt att innebära att de föreslagna riktvärdesnivåerna kommer att behöva justeras. När det gäller Igelbäcken är de föreslagna riktvärdena dessutom inte ens lämpliga att använda då de är avsedda för "normalfall" och inte för särskilt känsliga recipienter som mindre bäckar och åar. Att de föreslagna riktvärdena därmed överhuvudtaget inte är tillämpliga på Igelbäcken framgår varken av Vägverkets eller SWECO:s skrivelse.

Slut

Bilagor

- | | |
|-----------|--|
| Bilaga 1 | Miljö- och hälsoskyddsnämndens beslut från nämndsammanträdet den 18 september 2007. |
| Bilaga 2 | Vägverkets komplettering av anmälan (2008-04-04). |
| Bilaga 3a | Remissyttrande från Stockholm Vatten (2008-05-08). |
| Bilaga 3b | Remissyttrande från Stadsbyggnads- och miljönämnden i Sundbybergs stad (2008-05-20). |
| Bilaga 3c | Remissyttrande från Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Solna stad (2008-05-05). |
| Bilaga 4 | Vägverkets bemötande av remissinstansernas synpunkter m m, (2008-09-03). |
| Bilaga 5 | Synpunkter från Stockholm Vatten (2008-10-01). |
| Bilaga 6 | Vägverkets svar på Stockholm Vatten AB:s kommentarer (2008-10-13). |