

**PM Påverkan på grundvatten, Valboåsen**  
**Gävle-Kringlan, val av lokaliseringsalternativ**

Gävle kommun, Gävleborgs län

Besvarande av samrådsyttrande Gästrike Vatten AB, 2016-12-20

Ärendenummer: TRV 2016/71867

Dokumenttitel: PM Påverkan på grundvatten, Valboåsen

Skapat av: Agneta Holmgren

Dokumentdatum: 2016-12-20

Dokumenttyp: PM

Ärendenummer: TRV 2016/1867

Version: 1.0

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Kenth Nilsson, Trafikverket

Distributör: Trafikverket, Box 417, 801 05 Gävle, telefon: 0771-921 921

# Innehåll

|        |                                                              |    |
|--------|--------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Ostkustbanan dubbelspår Gävle - Sundsvall .....              | 4  |
| 1.1.   | Aktuella korridorer .....                                    | 4  |
| 1.1.1. | Gävle-Valboåsen .....                                        | 5  |
| 2.     | Synpunkter från GVAB .....                                   | 6  |
| 2.1    | Riksintresse och påverkan MKN .....                          | 6  |
| 2.2    | Påverkan under byggtid .....                                 | 6  |
| 2.3    | Byggbarhet och riskminimering .....                          | 7  |
| 2.3.1. | Västra korridoren .....                                      | 7  |
| 2.3.2. | Östra korridoren .....                                       | 7  |
| 3.     | Bemötande av GVABs synpunkter .....                          | 8  |
| 3.1.   | Riksintresse .....                                           | 8  |
| 3.2.   | Risker .....                                                 | 8  |
| 3.2.1. | Östra korridoren .....                                       | 8  |
| 3.2.2. | Västra korridoren .....                                      | 8  |
| 3.2.3. | Gävle godsbangård .....                                      | 8  |
| 3.3.   | Grundvattenskydd .....                                       | 9  |
| 3.3.1. | Östra korridoren .....                                       | 9  |
| 3.3.2. | Västra korridoren .....                                      | 9  |
| 3.4.   | Byggbarhet .....                                             | 9  |
| 3.4.1. | Spårkonstruktion .....                                       | 9  |
| 3.4.2. | Byggbarhet, Östra respektive västra järnvägskorridoren ..... | 11 |
| 3.4.3  | Miljöåtgärder .....                                          | 13 |
| 3.4.4  | Risker .....                                                 | 13 |
| 3.4.5  | Byggmetoder .....                                            | 13 |
| 3.5.   | Hydrogeologisk påverkan .....                                | 14 |
| 3.5.1  | Risker .....                                                 | 14 |
| 3.6.   | MKN och miljömål .....                                       | 15 |
| 4.     | Sammanfattning .....                                         | 15 |
| 5.     | Källor .....                                                 | 16 |

# 1. Ostkustbanan dubbelspår Gävle - Sundsvall

Arbete med, och planering inför, en ny dubbelspårig järnväg mellan Gävle och Sundsvall har pågått under flera år. Efter omfattande förstudier, utredningsarbeten och samråd är projektet nu i ett skede som bland annat innebär att arbete med samrådshandlingar med påbörjade miljökonsekvensbeskrivningar för de olika etapperna har påbörjats.

Ramböll Sverige AB har på uppdrag av Trafikverket genomfört en Samrådshandling för etappen Gävle – Kringlan, *Järnvägsplan för val av lokaliseringsalternativ inklusive MKB*. Samrådshandlingen har under perioden 22 augusti till 9 september, varit ute på samråd, där myndigheter, organisationer, föreningar, grupper och enskilda individer haft möjlighet att komma in med samrådssynpunkter. Samtliga synpunkter kommer därefter sammanställas i en samrådsredogörelse.

2016-09-23 inkom Gästrike Vatten AB med synpunkter på Samrådshandlingen etappen Gävle – Kringlan, med önskemål att förtydliga bl.a. riskerna för påverkan av Gävle - Valboåsens grundvattentäkt i samband med byggande av järnväg och hur projektet i den kommande planprocessen och byggskedet undviker en negativ påverkan och skada på grundvattentäkten Gävle-Valboåsen.

Detta PM syftar till att besvara de synpunkter som inkom från Gästrike Vatten AB 2016-09-23 efter samråd, med hänsyn till påverkan på Gävle-Valboåsen.

## 1.1. Aktuella korridorer

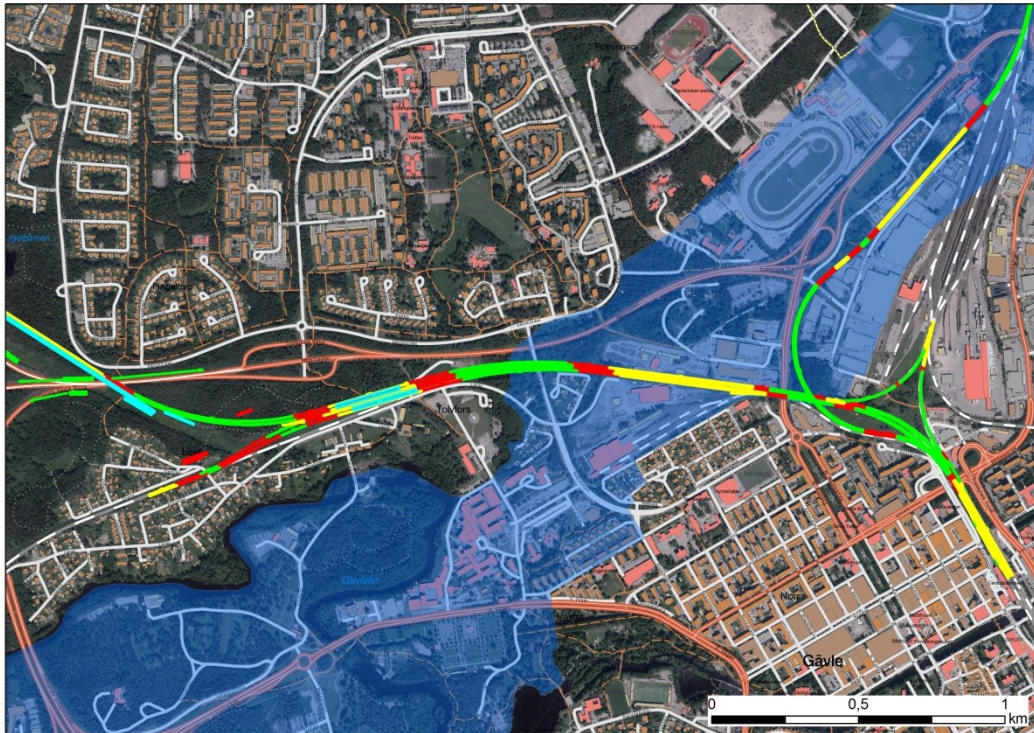
För den 39 km långa etappen mellan Gävle och Kringlan (Axmartavlan) är två järnvägskorridorer framtagna för val av lokaliseringsalternativ, nytt dubbelspår (se Figur 1). Ett västligt alternativ med planerat nytt stationsläge i Tolvfors (Gävle Västra), samt ett framtida hållplatsläge i Hagsta och ett östligt alternativ där halva sträckan byggs intill dagens befintliga spår med nytt hållplatsläge i Bergby.



Figur 1. Studerade korridorer för ny del av Ostkustbanan mellan Gävle och Kringlan.

### 1.1.1. Gävle-Valboåsen

Både västligt och östligt korridoralternativ korsar eller löper parallellt med grundvattentäkten Gävle-Valboåsen (se Figur 2). Det östra alternativet följer de centrala delarna av magasinet i drygt 2000 m i närheten av vattenverket. I den västra korridoren korsas de centrala delarna på en sträcka om cirka 1400 m och påverkar grundvattenmagasinet från nedre delen av Näringen och ungefär fram till transformatorstationen vid Tolvfors. Korsning sker uppströms infiltrationsanläggningen vid Marielund.



Figur 2. Skyddsområde för Valboåsens vattentäkt, illustrerad möjlig spårutbyggnad i korridoralternativ väst och öst.

För det östra alternativet behålls befintliga spår över åsen och i det västra läggs nya dubbelspår norr/öster om spåren för befintliga Bergslagsbanan.

## 2. Synpunkter från GVAB

### 2.1 Riksintresse och påverkan MKN

Under september månad 2016 beslutade Havs- och Vattenmyndigheten om att Gävle-Valboåsen blir ett nytt riksintresse för grundvattenförsörjning. GVAB anser att det bör övervägas om de nya förutsättningarna utifrån riksintresse för dricksvattenanläggning föranleder ett nytt samråd.

GVAB bedömer att det finns stor risk att miljömålet ”Grundvatten av god kvalitet” inte kan uppnås och bedömer att negativ påverkan på miljö kvalitetsnormer för grundvatten kan ske. GVAB hänvisar till EU-domstolens mål C-461/13, även kallad Weserdomen, som bl.a. klargör vilka skyldigheter vattendirektivet medför för medlemsstaterna vid tillståndsprövningar av enskilda verksamheter eller projekt och hur begreppet ”försämring av status” ska tolkas.

Samrådshandlingen med påbörjad MKB beskriver inte den allmänna dricksvattenförsörjningen för de båda alternativen på en tillräckligt djup nivå. En revidering efterfrågas innan en helhetsbedömning av planens påverkan och konsekvenser kan genomföras.

### 2.2 Påverkan under byggtid

I utförandeskedet bedömer GVAB att en mycket stor negativ påverkan på grundvatten och mark kan ske, och därmed medföra enorma konsekvenser för

stadens vattenförsörjning. Alla typer av markarbeten, schaktning, pålning, spontning och byggnationer anses kunna påverka grundvattenbildning, grundvattnets flödesbild samt vattnets kvalitet.

Om det under genomförandet sker påverkan på vattentäkten och riksintresset för Gävle-Valboåsens dricksvattenanläggningar anser GVAB att arbetet behöver stoppas för att inte riskera Gävles vattenförsörjning.

## **2.3 Byggbarhet och riskminimering**

GVAB anser att det inom byggbarhetsutredningen bör bedömas om respektive alternativ är genomförbart utan att riskera påverkan på Gävles dricksvattenförsörjning. En bedömning om byggbarhet bör föranledas av en fördjupad utredning av grundvattenförhållandena (hydrogeologisk utredning) i de preciserade spårsträckningarna, samt information om hur vald utförandemetod riskerar påverka vattentäkten. GVAB anser att Järnvägsplanen i nuläget inte utgör ett tillräckligt beslutsunderlag.

### **2.3.1. Västra korridoren**

GVAB anser att det Västliga alternativet påverkar Gävle-Valboåsen i mycket stor grad. En utbyggnad av dubbelspår enligt det Västliga alternativet anses riskera en negativ påverkan på betydelsefulla delar av Gävle-Valboåsens dricksvattenanläggning. Vilket bedöms kunna medföra enorma konsekvenser för Gävle dricksvattenförsörjning, det kan medföra att hela eller delar av Gävle tätort blir utan vattenförsörjning

GVAB anser att riskerna med farligt gods undervärderas i det Västliga alternativet. GVAB anser att riskerna med transport av farligt gods över dricksvattenanläggningen bör utredas och hänsyn tas till risken för människors miljö och hälsa om vattenförsörjningen påverkas negativt.

### **2.3.2. Östra korridoren**

GVAB anger att det Östliga alternativet passerar fler grundvattenresurser och berör utöver Gävle-Valboåsen även andra, mindre grundvattentäkter. Dessa grundvattentäkter anses beröra färre personer och verksamheter. GVAB bedömer att alternativa lösningar för vattenförsörjningen är relativt lättare att åstadkomma för dessa vattentäkter än för Valboåsen vid eventuella negativa påföljder vid val av det Västliga alternativet.



### 3. Bemötande av GVABs synpunkter

#### 3.1. Riksintresse

Beslutet om att Gävle-Valboåsen blev ett riksintresse inträffade efter att Samrådshandlingen för Gävle-Kringlan gått ut på samråd. Detta PM utgår från de nya förutsättningarna om riksintresse.

#### 3.2. Risker

De största riskerna för grundvattentäkten bedöms förekomma under byggskedet. Men möjligheterna att förebygga dessa risker är också mycket goda med kvalitetssäkrade byggmetoder och entreprenadformer.

Riskerna under driftskede bedöms mindre sannolika. Det är främst på rangerbangårdar vid växelpassager som urspårning förekommer. Även snäva kurvor innebär en förhöjd risk.

För att minimera riskerna under byggskedet ska metoder användas så att riskerna för läckage till grundvattnet minimeras.

Vid planering och projektering av den nya järnvägen beaktas och omhändertas förekommenade risker. Det sker genom en noggrann riskhantering och erforderliga skyddsåtgärder vidtas.

##### 3.2.1. Östra korridoren

Eftersom spåren i det östra alternativet behålls enligt dagens sträckning innefattar detta alternativ inte något byggskede och risker för påverkan på grundvattnet finns därför endast under driftskedet. För att minimera riskerna under driftskedet kan skyddsräler installeras. Vid en urspårning hjälper skyddsrälererna till att hålla det urspårade tåget kvar på banvallen.

##### 3.2.2. Västra korridoren

För det västra alternativet bedöms riskerna vara störst under byggskedet, men möjligheterna att förebygga dessa risker är också mycket goda med kvalitetssäkrade byggmetoder och entreprenadformer. Nya spår och ny spårunderbyggnad ger bättre förutsättningar att förebygga olyckor och minimera konsekvenserna i händelse av att en olycka trots allt inträffar.

##### 3.2.3. Gävle godsbangård

Det västra alternativet möjliggör att Gävle godsbangård på sikt flyttas till Tolvforsskogen nordväst om Sättra i enlighet med Gävles översiktsplan. Vid val av den östra korridoren kommer bangården med största sannolikhet behålla sin nuvarande placering ovanpå grundvattentäkten i området för det östra alternativet.

Risk för olyckor t.ex. urspårning ska inträffa är högre vid färd genom växlar än i jämförelse med att passera på rakspår. Ur denna aspekt är den totala risken för grundvattenpåverkan signifikant mindre i det västra än i det östra alternativet på grund av möjligheten till omlokalisering.



### **3.3. Grundvattenskydd**

Erforderliga åtgärder kommer att vidtas för att skydda grundvattnet i det västliga alternativet. I det östliga alternativet är möjligheterna att införa skyddsåtgärder mer begränsade eftersom det östliga alternativet är den äldre befintliga banan.

I trafikverkets riktlinjer (hänvisning) anges att grundvattenskydd för passage över åsar med rak spårdragning och utan växlar i normalfallet inte är motiverat eftersom sannolikheten för olyckor är mycket liten. En fördjupad riskanalys kommer att ge underlag för beslut om relevanta åtgärder.

Den viktiga funktion Gävle-Valboåsen fyller som dricksvattentäkt motiverar att extra försiktighetsåtgärder tas för att inte riskera Gävles vattenförsörjning. Lämpliga åtgärder tas fram i den fortsatta projekteringen.

Skydd kan behövas även på delar utanför de centrala beroende på jordlagerföljd. Erforderliga avgränsningar för och utformning av skydd tas fram i samband med detaljprojektering

I kostnadskalkylen är det medtaget ett grundvattenskydd av de nya spåren vid passage av åsen.

#### **3.3.1. Östra korridoren**

I den östra korridoren behålls befintliga spår som i dagsläget saknar grundvattenskydd. Det faktum att den östra korridoren har ett befintligt spår gör det svårare att åstadkomma samma goda skyddsnivå som det västliga alternativet.

För att minska risken att grundvattnet påverkas negativt vid olyckor på åsen är det möjligt att komplettera det befintliga spåret med skyddsräler.

#### **3.3.2. Västra korridoren**

För det västra alternativet kan nödvändigt grundvattenskydd installeras.

Utöver skydd av de nya Ostkustbanespåren kan det vid val av den västra korridoren vara möjligt att installera grundvattenskydd även på den befintliga Bergslagsbanan. Detta kan genomföras genom att trafiken på dessa spår tillfälligt leds om till Ostkustbanan under tiden grundvattenskydd installeras på Bergslagsbanan. Skydd av Bergslagsbanans passage över Gävle-Valboåsen kommer att utredas i det fortsatta arbetet med ett västligt alternativ.

### **3.4. Byggbarhet**

#### **3.4.1. Spårkonstruktion**

Spår byggs upp av banöverbyggnad och banunderbyggnad. Banöverbyggnaden är den delen som vilar på banunderbyggnaden och har en tjocklek på upp till en meter under RÖK (räls över kant), normalt vid nybyggnation är 50 cm under RÖK. Det är ballast i form av makadam, slippers och räl samt detaljer.

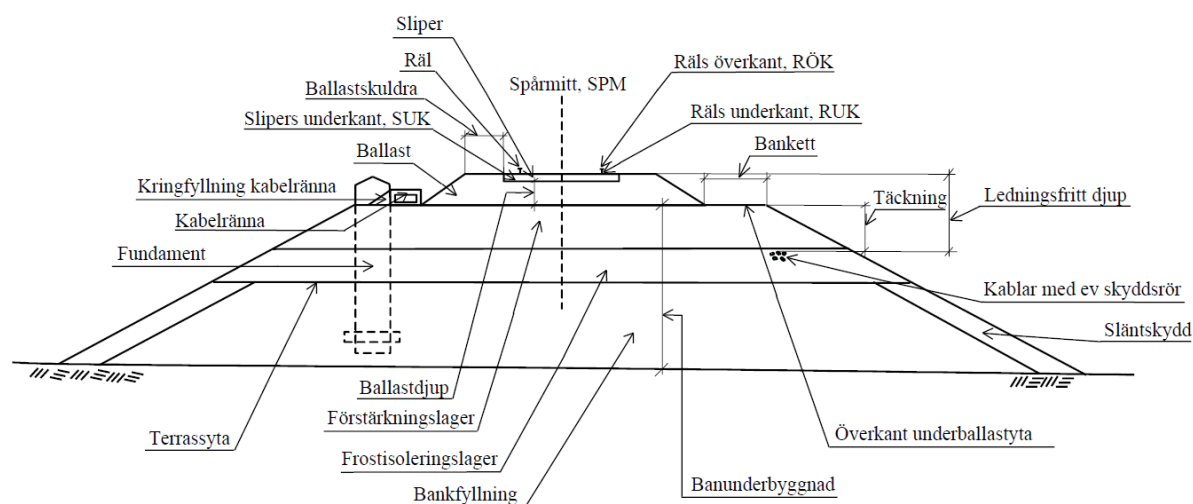
Fundament för kontaktledning finns i prefabricerat betong. Alternativt kan ett hål borraras och gjutning genomföras, samt kan stålrör som vibreras ned

användas. Prefabricerade betongfundament varierar från 2,5 m till 3,0 m och vikten är mellan 2,2 till 2,9 ton. Vid platsgjutning och stålrör kan längden anpassas efter de geotekniska förhållandena. Fundament monteras till kontaktledningsstolpe och för stagningar.

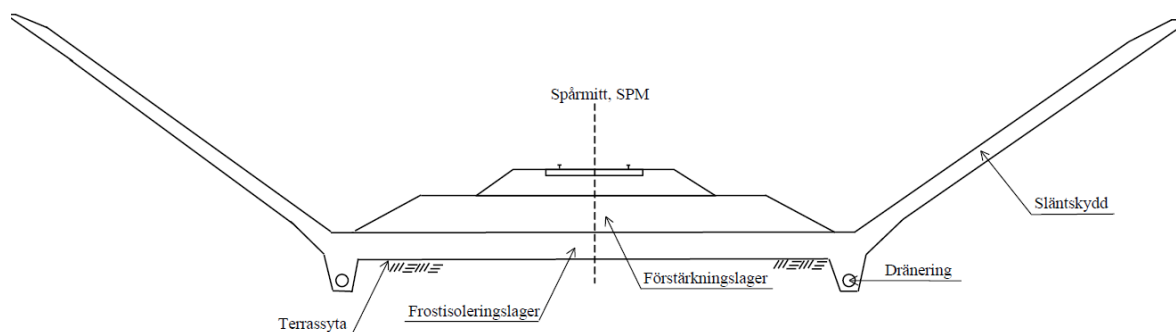
Banunderbyggnaden kan ha en tjocklek på någon meter upp till flera meter och byggs upp av flera skikt, till exempel förstärkningslager, frostskyddslager, bankfyllnad, som i sin tur vilar på undergrunden. Tjockleken på banunderbyggnaden varierar då den kan byggas upp som en upphöjd bank eller vara nedsänkt i en skärning. Vid skärning kan banunderbyggnaden minimeras beroende på undergrundens beskaffenhet. I ett exempel med broar är själva bron banunderbyggnaden.

Undergrunden är jord eller berg som banunderbyggnaden vilar på. Det är det naturliga materialet i marken som består av berg eller olika grus och jordarter. Vid lösa jordarter och låg bärighet kan förstärkning genomföras genom till exempel urgrävning och återfyllnad, kalkcementpelare, pålning.

Figurerna 3 och 4 nedan beskriver konstruktion av respektive bank och skärning (TDOK 2015:0198).



Figur 3.1-1 Järnvägstekniska benämningar – bank.  
Figur 3. Konstruktion bank



Figur 3.1-2

Järnvägstekniska benämningar – jordskärning.

Figur 4. Konstruktion skärning

Påverkande faktorer för undergrund och banunderbyggnad är bärighet och dränering. Klimat påverkar frostskyddslagrets dimensionering och i vilket plan spåret skall ligga påverkar bankfyllnad i banunderbyggnad samt djupet för en skärning.

### 3.4.2. Byggbarhet, Östra respektive västra järnvägskorridoren

På sikt är det ingen skillnad i trafikering på Ostkustbanan för det västliga eller det östliga alternativet. Samma volym tåg beräknas, liksom volymen transporter av farligt gods, annat gods och persontransporter. Bärigheten kommer vara lika för alternativen. Geotekniken avgör bärighet och eventuella förstärkningsåtgärder vilket påverkar schaktdjup och banunderbyggnadens konstruktion.

#### Östra korridoren

Vid passagen av Bergslagsbanan och vidare mot norr/öster berör den östra korridoren Gävle-Valboåsen (se figur 2).

Montering av skyddsräler kan innebära att slipers behöver bytas beroende på vilken typ som finns i dagsläget. Det innebär i sin tur att ballasten tas upp och kan bytas. Det motsvarar normalt underhållsarbete då byte av ballast sker med återkommande intervall och innebär ett grävdjup på ca 50 cm under RÖK, schaktning sker endast i Banöverbyggnad.

#### Västra korridoren

Helt nytt spår byggs längs med befintligt spår mot Bergslagsbanan. Spåret passerar på järnvägsbro över nuvarande OKB och direkt efter på bro över Norra Kungsgatan. Därefter sluttar järnvägen uppåt mot Bäckebo med 10 promille. I jämförelse med bilvägar är detta en obetydlig lutning men för järnväg dimensionerad för trafik med person- och godståg är detta maximal lutning. Därefter passerar spåret under en vägbro vid Skånbergsleden. Det är framförallt sträckan mellan passagen av järnvägsbron över befintlig Ostkustbana och strax väster om Skånbergsleden, där det västliga alternativet berör Gävle-Valboåsen.

Bron över OKB behöver ersättas medan bron över Norra Kungsgatan redan idag har kapacitet för fyra spår. Dock behöver bärighet och status utredas för att avgöra vilka framtida åtgärder som kan bli nödvändiga.

Efter bron över Norra Kungsgatan och ca 580 meter i riktning mot Falun går befintligt spår på upphöjd bank. Cirka 450 meter på vardera sidan finns ytterligare spår för industrianläggning. Under förutsättning att bärigheten är på önskvärd nivå är det inte nödvändigt med schaktning nedåt i någon större utsträckning. Påfyllnad och uppbyggnad av bank sker till önskvärd nivå varpå banöverbyggnad kan anläggas. Nya spår för Ostkustbanan planeras att anläggas på samma nivå som Bergslagsbanans spår.

Resterande sträcka 340 meter fram till och en bit förbi vägbron vid Skånbergsleden går spåret in i skärning och schaktning krävs för att kunna behålla spåret i profil och för att konstruera banunderbyggnad. Om undergrund har önskvärd bärighet och dränering kan banunderbyggnaden minimeras. Vägbron för Skånbergsleden behöver antingen bytas ut eller kompletteras så att fyra spår kan passera under vägen. Det kan utredas om det är möjligt att bron justeras i plan för att minimera schaktdjup för fundament.



Figur 5. Översiktsskarta byggbarhet

### **3.4.3 Miljöåtgärder**

Föreslagna miljöåtgärder är ett tätskikt, så kallat geomembran som läggs ned under spår som grundvattenskydd. Geomembranet utformas med en kombination av Bentonitmatta (geosyntetiskt lermembran) och HDPE geomembran som fångar upp eventuella utsläpp vid olyckor med farligt gods. Membranet behöver läggas under spår och på tillräckligt djup och bredd för att fungera och inte skadas vid en eventuell urspårning.

För att minimera schaktdjup kan frostskydd utföras med cellplast. Frostisolering med cellplattor i klimatzon för Gävle sker med 10 cm. Motsvarande frostisolering för befintligt spår (Bergslagsbanan) har 60 cm frostisoleringslager.

Det kan undersökas om banöverbyggnad kan utföras med ballastfritt spår av typ Slab-track eller betongtråg. Ballastfritt spår har högre stabilitet och minskat underhåll vilket ger ett säkrare spår (används bland annat för höghastighets-spår). Minskat underhåll minskar miljöpåverkan och ökar tillgängligheten. Ur miljösynpunkt bör det utredas om ballastfritt spår eller betongtråg är ett alternativ.

För ökad säkerhet kan skyddsräler mellan farräler användas som minskar risken att tåg vid urspårning går av banvallen.

Bärighet, schaktdjup och eventuella förstärkningsåtgärder skall avgöras av geotekniker.

### **3.4.4 Risker**

Det östliga alternativet ligger i kurva och saknar miljöskydd. Riskerna bedöms därför högre i det östliga alternativet i förhållande till att det västliga alternativet som kan formas efter högre krav och miljöskydd. Det västliga alternativet går också i huvudsak på rakspår över de känsliga partierna av Gävle-Valboåsen.

Eventuella växlar bör utredas om de kan förläggas utanför åsens skyddsområde.

Riskreducerande åtgärder är skyddsräler och högre kvalitetskrav på spårkonstruktionen, typ Slab-track alternativt kombination av betongtråg och Slap-track.

### **3.4.5 Byggmetoder**

Det finns inga alternativa metoder för schaktning och återfyllnad, men säkra och miljövänliga metoder kommer att tillämpas för att minimera riskerna under byggtiden. Även rörelselogistiken inom, till och från arbetsområdet för entreprenadmaskinerna samt bränslehantering kommer att noggrant planeras och säkerställas för att förhindra oönskad grundvattenpåverkan.

### 3.5. Hydrogeologisk påverkan

#### *Östra korridoren*

Längs den östra korridoren behålls befintliga spår vilket som tidigare nämnts innebär att hydrogeologiska risker endast uppkommer under drifttiden. Genom vattenskyddsområdet är jordlagren genomsläppliga vilket innebär att exempelvis en urspårning med farligt gods kan ge stora negativa konsekvenser för grundvattnet. För att hantera denna risk kan skyddsräler installeras inom speciellt känsliga områden, exempelvis vattenskyddsområden, vilket innebär att riskerna för negativ påverkan blir små.

#### *Västra korridoren*

Längs den västra korridoren byggs nya spår intill befintliga genom vattenskyddsområdet för Gävle-Valboåsen. Både de nya och de gamla spåren kan förses med grundvattenskydd i form av tätskikt i diken vilket minimerar påverkan under driftskedet. På så sätt samlas ett eventuellt läckage vid urspårning upp i diken och avleds till exempelvis en tätad dagvattendamm där läckaget kan hanteras.

Längs den västra korridoren är riskerna för påverkan störst under byggtiden. Eftersom de nya spåren kommer löpa parallellt med de gamla anläggs de i huvudsak i nivå med markytan eller på bank. Skärning förekommer vid Skånborgsleden men de nya spåren läggs på samma nivå som befintliga varvid påverkan i förhållande till dagens situation bedöms som liten.

Viss urgrävning längs sträckningen krävs för att installera eventuella tätskikt och diken. Dessa schakter uppskattas till ca 2 m men det finns lösningar för att minimera schaktdjupet ytterligare vid behov.

#### **3.5.1 Risker**

Utifrån uppmätta grundvattennivåer i en undersökning av VIAC från 1989 ligger grundvattenytan på mellan 7 och 12 m under markytan i de centrala delarna av åsen (motsvarande nivåer på +0,8 till +7 m ö h (höjdsystem RH00). I en punkt i närheten av Lokförargatan ligger nivåerna endast 3 m från markytan (nivån +1,5 m ö h) men här är röret beläget i ett område som redan är urgrävt. Röret ligger dessutom mer än 100 m från tänkt spårlinje. Sammantaget bedöms inga schakter under grundvattenytan vara nödvändiga, vilket minimerar riskerna för exempelvis grumling under byggtiden.

Utöver riskerna i samband med schakt innebär byggtiden även risker för läckage och spill från exempelvis arbetsfordon och uppställningsplatser. Trafikverket har god erfarenhet att hantera sådana risker och ställa krav på entreprenören, se kapitel 3.2, varvid dessa risker bedöms som små. Resultaten från den geotekniska utredningen från 1989 visar också på förekomst av både finsand och silt i borrhållena vilket innebär att det finns viss tid att hantera eventuella olyckor.

Påverkan på grundvattenmagasinet kan även uppkomma i samband med pålning för eventuell ny vägbro. Trafikverket har goda erfarenheter att även hantera dessa risker och en specifik handlingsplan och kontrollprogram kommer att tas fram.

För att säkerställa att ovan beskrivna bedömningar är riktiga kommer hydrogeologiska och geotekniska utredningar att ingå i det fortsatta järnvägsplanearbetet.

### **3.6. MKN och miljömål**

Utifrån redogörelsen i kapitel 3.5 bedöms både passage längs den östra eller västra korridoren kunna utföras utan försämrade möjligheter att uppnå miljö kvalitetsnormerna för aktuella grundvattenförekomster eller miljömålet ”Grundvatten av god kvalitet”. Med hänvisning till Weserdomen, är bedömningen att anläggande av nytt dubbelspår i antingen den västra eller östra järnvägskorridoren kan utföras utan försämring av status eller att uppnåendet av god ekologisk status eller god ekologisk potential och god kemisk status kan äventyras. Sannolikt måste dock olika typer av skydd installeras längs båda sträckningarna och stora krav måste ställas på entreprenören under byggtiden.

## **4. Sammanfattning**

Oavsett västligt eller östligt alternativ föreligger alltid en risk för urspårning, olycka med farligt gods på järnväg, även om sannolikheten för att det ska inträffa är mycket liten. Dilemmat är att om det uppstår, framförallt på ett skyddsvärt område eller i närheten av bebyggelse, kan konsekvenserna bli mycket stora och negativa. Även under byggtiden finns risker vid byggande av järnväg t.ex. vid pålning, schaktning m.m.

Med detta PM vill Trafikverket påvisa att vi med dagens teknologier och risk-/skyddsbestämmelser har metoder för att så långt det är möjligt minimera intrånget i vattenskyddsområdet Gävle-Valboåsen, både under byggtiden samt vid det framtida drift- och underhållsskedet. Bedömningen grundar sig på de byggtekniker som finns idag och som redan genomförts i andra järnvägsprojekt, samt på de geohydrologiska och geotekniska undersökningar som gjorts i järnvägskorridorens närområde.

Trafikverkets bedömning är att oavsett val av korridor finns resurser, kompetens, byggmetoder och skyddsföreskrifter som gör det möjligt att anlägga ett nytt dubbelspår på Gävle-Valboåsen på ett så säkert sätt som möjligt. Genom att använda rätt teknik och bygga på ett säkert sätt, både under byggtiden men även vid det framtida drift- och underhållsskedet, uppfyller vi bl.a. Miljöbalkens bestämmelser (Hänsynsreglerna), samt övriga skyddsföreskrifter.



## 5. Källor

Karin Edvardsson, Ragnar Hedström, 2015, Bankonstruktionens egenskaper och deras påverkansgrad på nedbrytningen av spårfunktionen.

VTI rapport 864

Järnvägsskolan Trafikverket, dokument Banteknik

Trafikverket, 2014, Teknisk systemstandard för höghastighetsbanor TDOK 2014:0159, krav för höghastighetsjärnväg (banor med sth 250-320 km/h).

Trafikverket, 2016, Säkerhet vid aktiviteter i spårområde  
TDOK 2016:0289

Dipl. –Ing Dr. Dieter Pichler, Slab-Track System ÖBB-PORR, 03-06-2014.

Trafikverket, 2015, Typsektioner för bana, TDOK 2015:0198

Havs och Vattenmyndighetens hemsida:

<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/rattsfall/miljodomar/2016-01-27-referat-fran-dom-i-eu-domstolens-mal-c-461-13-aven-kallad-weserdomen.html>



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, Box 417, 801 05 Gävle.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)