

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0013

Projektnamn

Ostlänken

Ärendenummer

TRV 2014/72085

Skapat av (Leverantör)

Rosie Kvälv

Granskat av (Leverantör)

Viktor Sturegård

Godkänt av (Leverantör)

Hanna Siwertz

Godkänt datum

2021-01-29

Sidor

1(13)

Rev Datum

2021-11-15

Version

3.0



TRAFIKVERKET

OSTLÄNKEN

OLP3 Nyköping

SJÖSA-SKAVSTA

Bandel 506

Underlagsrapport Risk och Säkerhet, delsträcka 32

Bilaga 3 – Risk för miljöpåverkan

Underlagsrapport till MKB

JP32

JÄRNVÄGSPLAN

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0013

Projektnamn

Ostlänken

Ärendenummer

TRV 2014/72085

Skapat av (Leverantör)

Rosie Kvål

Granskat av (Leverantör)

Viktor Sturegård

Godkänt av (Leverantör)

Hanna Siwertz

Godkänt datum

2021-01-29

Sidor

2(13)

Rev Datum

2021-11-15

Version

3.0



TRAFIKVERKET

Ändringslogg

| PDBi version | Revisionsdatum | Ändring | Namn |
|--------------|----------------|--|------------|
| _.2 | 2021-06-24 | Uppdatering efter granskningskommentarer | Rosie Kvål |
| _.3 | 2021-11-15 | Uppdatering efter granskningskommentarer | Rosie Kvål |



Innehållsförteckning

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Inledning..... | 4 |
| 1.1 | Syfte | 4 |
| 1.2 | Omfattning och avgränsningar | 4 |
| 2. | Riskinventering | 5 |
| 3. | Berörda vattenområden | 8 |
| 4. | Miljökonsekvenser till följd av olycksrisker. | 10 |
| 4.1 | Farligt gods..... | 10 |
| 4.2 | Brand i spårinstallation | 11 |
| 4.1 | Läckage av kemikalier | 11 |
| 5. | Bedömningar | 11 |
| 5.1 | Farligt gods..... | 11 |
| 5.2 | Brand i tåg eller spårinstallation..... | 12 |
| 5.1 | Läckage av kemikalier | 12 |
| 6. | Referenser..... | 13 |



1. Inledning

1.1 Syfte

I Ostlänkens säkerhetsmål nr 8 sägs att:

Järnvägsanläggningen ska utformas så att uppkomsten av allvarlig skada på samhällsfunktioner, infrastruktur och egendom förebyggs.

I tillhörande resultatmål sägs bland annat att: Påverkan på tekniska försörjningssystem (inkluderande vattentäkter) och områden med höga naturvärden skall värderas och vid en jämförelse med andra liknande anläggningar vara på samma nivå eller lägre. Med "påverkan" avses här påverkan på grund av olyckor under byggande eller drift av järnvägen.

Syftet med denna bilaga är att redovisa underlag för bedömning av detta säkerhetsmål med avseende på vattentäkter och områden med höga naturvärden.

Notera att i denna bilaga beaktas endast miljörisker som kan orsakas av plötsliga olyckshändelser. Övriga risker med avseende på miljö som inte har sitt ursprung i olyckor i bygg- eller driftskedet hanteras ej i PM Risk. För påverkan till följd av planerade arbeten hänvisas till andra teknikdiscipliner, t.ex. hydrologi, geoteknik, väg och mark.

1.2 Omfattning och avgränsningar

I denna bilaga redovisas en övergripande sammanställning av möjliga olyckor under bygg- och driftskede som kan påverka ovanstående säkerhetsmål. Information till denna sammanställning har hämtats från Bilaga 1 *Grovanalys driftskede*, Bilaga 2 *Farligt gods och urspårning* och Bilaga 4 *Risker i byggskedet*. För händelser som bedömts ha störst potential till påverkan ges en fördjupad redovisning av förutsättningar.

I enlighet med ovan redovisat resultatmål omfattas enbart påverkan som uppkommer på grund av olyckor under byggande eller drift av järnvägen. Påverkan som ligger inom ramen för planerade arbeten och normal drift (t ex kontamineringar i dräneringsvatten från banvall) omfattas därmed ej.

Notera att samtliga konsekvenser av miljöpåverkan och riskreducerande åtgärder ej utretts inom ramen för denna bilaga då fokus ligger på olycksrisker så som t.ex. brand, explosion eller läckage. Identifierade skadehändelser som ej härrör från olycksrisker, t.ex. påverkan på grundvattennivå, spridning av föroreningar i mark etc., har identifierats och värderats översiktligt. Därefter har dessa identifierade skadehändelser kommunicerats till berörd disciplin inom projektet som utrett frågan mer ingående.



2. Riskinventering

Generella olyckstyper för järnväg som kan ge upphov till miljöpåverkan, både under byggande av järnvägen och under drift av järnvägen listas nedan.

Olyckstyper/kategorier

Byggskede

I bilaga 4 (Risker under byggskedet) identifierade risker som kan påverka yttre miljö omfattar:

- Ras/skred
- Läckage av drivmedel, oljor och kemikalier
- Spridning av föroreningar från förorenad mark
- Påverkan på grundvattennivå

Driftskede

I Grovanalysen (bilaga 1) identifierade risker som kan påverka yttre miljö under driftskedet omfattar:

- Brand i tåg/spårinstallation
- Farligt godsolycka
- Läckage av olja från transformatorstation

Tabell 1 Översiktlig beskrivning och inledande bedömning av identifierade risker

| Beskrivning av risk | Bedömning och fortsatt hantering |
|---|--|
| Byggskedet | |
| <p>Ras/skred Ras/skred kan inträffa vid arbete eller upplag av material i områden med dålig markstabilitet. Det kan även hända vid omfattande regn/skyfall i känsliga områden.</p> <p>Risk för ras och skred finns kring Svärtaån, Hovrasjön, Nyköpingsån, Tunsättersbäcken samt söder om Skavsta flygplats.</p> | <p>Inga områden olämpliga att bebygga har identifierats. Krav på fördjupade markundersökningar i bygghandlingsskedet kommer att specificeras. Tillräckliga och lämpliga upplagsytor kommer att specificeras. Behandlas ej vidare här.</p> |
| <p>Läckage av drivmedel, olja och kemikalier Läckage av drivmedel eller kemikalier kan komma från entreprenadmaskiner, bränslecisterner och spill i samband med hantering av olika ämnen.</p> <p>Områden som kan beröras är de yt-, grund- och Natura 2000-områden som ny stambana passerar. Dessa redovisas i avsnitt 3.</p> | <p>Uppställningsplatser för fordon på produktionsytor inom känsliga områden kommer att utföras med skyddande skikt. Förvaring av kemikalier görs på liknande yta eller inom container med invallningsfunktion.</p> <p>Förvarings- och hanteringskrav kommer att specificeras i</p> |



| Beskrivning av risk | Bedömning och fortsatt hantering |
|--|--|
| | <p>bygghandlingsskedet. Behandlas ej vidare här.</p> <p>Identifierade behov av särskilda eller ytterligare åtgärder dokumenteras även i miljösäkringslista och objektspecifika krav vilka vidarebefordras till kommande bygghandlingsskede.</p> |
| <p>Spridning av föroreningar från förorenad mark Hantering av förorenade schaktmassor kan förutom arbetsmiljörisker även innebära risk för spridning av föroreningar till omgivningen genom t ex damning, direkta utsläpp eller via grundvatten.</p> <p>De områden längs sträckan som kan vara förorenade är Gillinge gruva, norr om Sjösa, Hagnesta bergtäkt samt Skavsta flygplatsområde (PFAS).</p> | <p>Spridning av markföroreningar utgör dock ingen olycksrisk. Förorenad mark beskrivs närmare i MKB:s avsnitt geoteknik. Program för hantering av förorenade massor och gammal utrustning inklusive program för provtagning, kontroll och uppföljning kommer att erfordras.</p> <p>Identifierade behov av särskilda eller ytterligare åtgärder dokumenteras även i miljösäkringslista och objektspecifika krav vilka vidarebefordras till kommande bygghandlingsskede.</p> <p>Spridning av förorenade ämnen utgör ingen olycksrisk utan sker till följd av planerade aktiviteter. Frågan behandlas därför ej vidare i PM Risk.</p> |
| <p>Påverkan på grundvattennivå Grundvattensänkning kan exempelvis inträffa vid schaktning genom/under grundvattenytan i samband med skärningar eller vägtunnlar. Exempel på områden som kan påverkas är Högåsen (Larslundamalmen) och Skavstafältets grundvattenförekomst.</p> | <p>Förutsättningar för grundvattenhantering under byggskedet, tillstånd och krav på uppföljning kommer att specificeras i bygghandlingsskedet. För mer information hänvisas till MKB:ns avsnitt om yt- och grundvatten. Sänkning av grundvattennivån till följd av planerade arbeten utgör inte en olycksrisk och behandlas ej vidare i PM Risk.</p> |



| Beskrivning av risk | Bedömning och fortsatt hantering |
|---|---|
| | <p>Identifierade behov av särskilda eller ytterligare åtgärder dokumenteras även i miljösäkringslista och objektspecifika krav vilka vidarebefordras till kommande bygghandlingsskede.</p> |
| <p>Driftskedet</p> <p>Brand i tåg eller spårinstallation Miljöpåverkan kan uppkomma vid släckning av brand i person- eller godståg eller vid brand i spårinstallation så som t.ex. transformatorstationer. Släckvatten kan påverka ytvatten eller grundvatten.</p> <p>Områden som främst kan beröras är Nyköpingsån, Svärtaån med Tunsättersbäcken, Högåsen (Larslundsmalmen) och Skavstafältet.</p> | <p>Förutsättningar för påverkan på vattenområden behandlas vidare nedan.</p> |
| <p>Farligt godsolycka Farligt gods kan ge upphov till utsläpp av toxiska, brandfarliga eller explosiva ämnen, om behållare skadas i samband med urspårning eller sammanstötning. Utsläpp av farligt gods kan även ske utan föregående olycka exempelvis genom läckage i flänsar eller ventiler. Denna typ av läckage är (på nationell basis) relativt vanlig men ger som regel ingen påverkan på omgivningen. Läckaget upptäcks vanligtvis inte under transporter utan i samband med uppställning av vagnar vid exempelvis rangering.</p> <p>Ett utsläpp av farligt gods kan påverka ytvatten eller grundvatten. Områden som kan beröras är Nyköpingsån, Svärtaån med Tunsättersbäcken, Högåsen (Larslundsmalmen) och Skavstafältet. Inga transporter av farligt gods sker på nya stambanan, men förekommer på TGOJ-banan, väg 629 samt E4.</p> | <p>Förutsättningar för påverkan på vattenområden behandlas vidare nedan.</p> |
| <p>Läckage av olja från transformatorstation I många transformatorer finns olja som vid ett läckage kan rinna ut och kontaminera omgivande mark- och vattenområden.</p> <p>Områden som främst kan beröras är Nyköpingsån, Svärtaån med Tunsättersbäcken, Högåsen (Larslundsmalmen) och Skavstafältet.</p> | <p>Placering av transformatorer har gjorts så att vattenskyddsföreskrifter följs. Risker för påverkan på yt- och grundvattenförekomster vid läckage av transformatorolja bedöms vara liten.</p> <p>Inga särskilda åtgärder avseende risken för läckage bedöms nödvändiga att vidta.</p> |

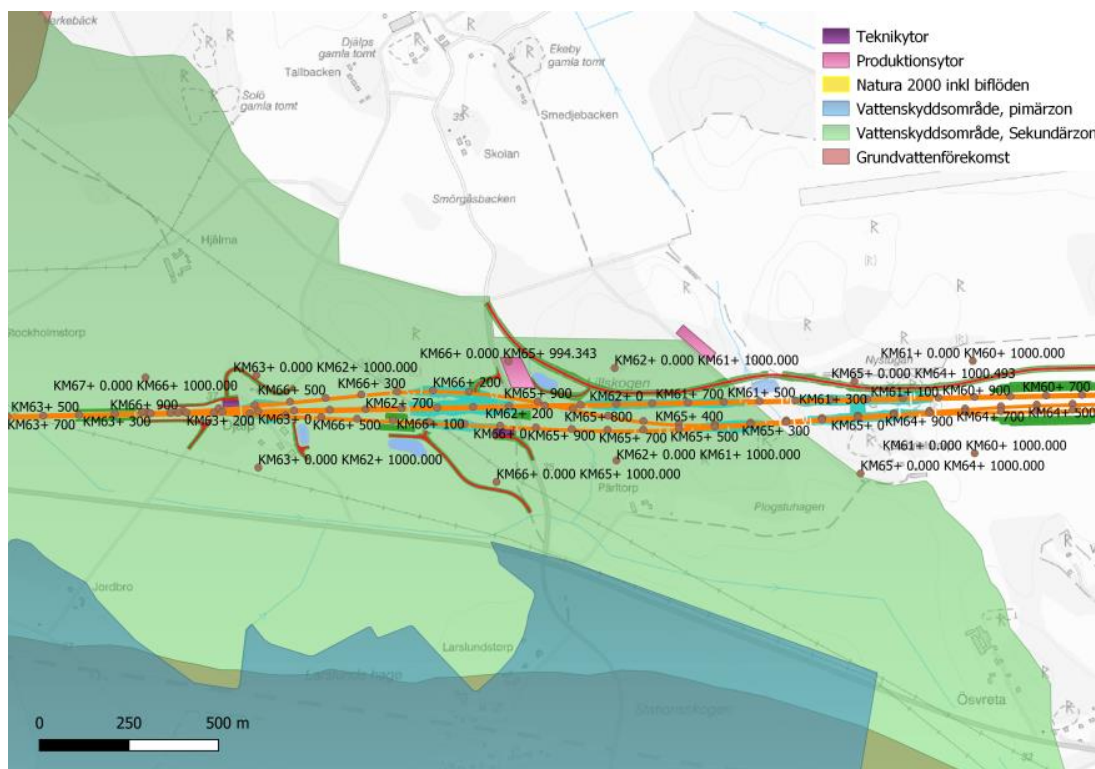
3. Berörda vattenområden

De ytvattenförekomster som berörs inom aktuell delsträcka är Nyköpingsån, Yngaren samt Svärtaån med biflödet Tunsättersbäcken.

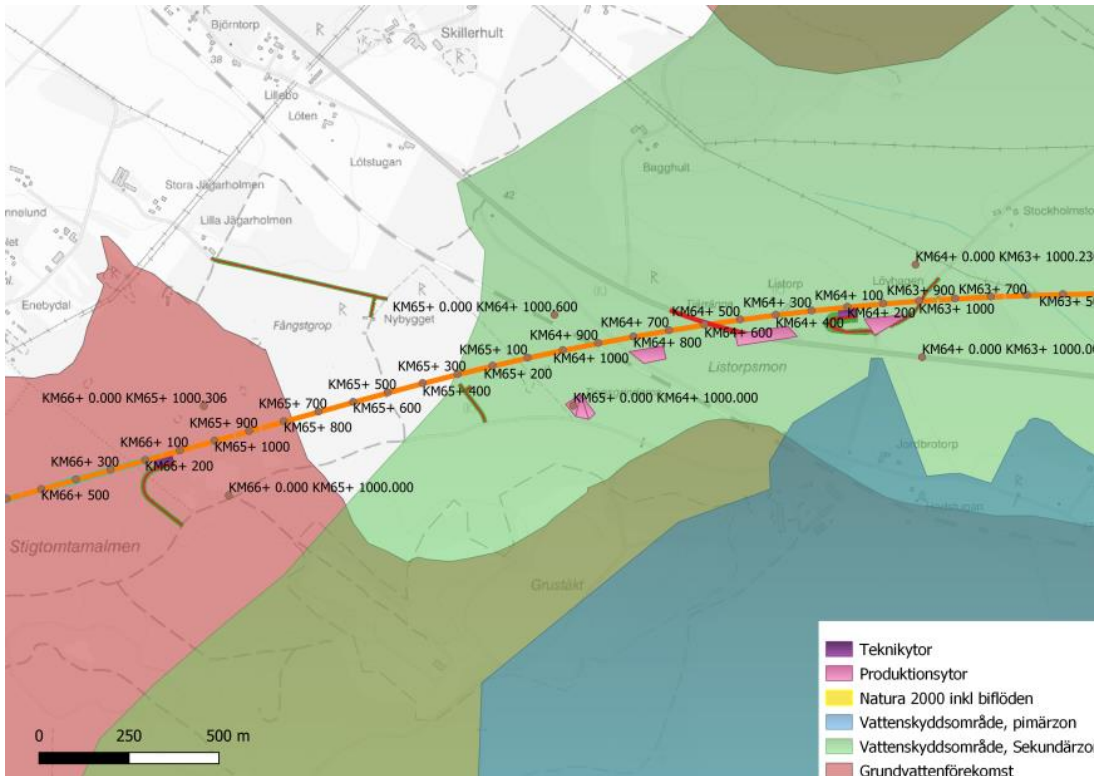
Det Natura 2000-områden som passeras är Svärtaån med tillhörande biflöden som också ingår i det skyddsvärda området. Svärtaån med biflödet Tunsättersbäcken passeras av ny stambana. Tunsättersbäcken korsas även av bibanan dock ej inom aktuell delsträcka.

Grundvattenförekomster som berörs är Larslundsmalmen med Högåsens vattentäkt samt Skavstafältet. Ny stambana kommer att passera genom grundvattenförekomsten och inom vattenskyddsområdets sekundärzon. Banan är tänkt att gå på bro och bank.

En beskrivning av vattenförekomsterna, järnvägens utförande i anslutning till dessa samt planerade åtgärder återfinns i miljökonsekvensbeskrivningens avsnitt om yt- och grundvattenförekomster.



Figur 2. Ostlänkens sträckning inom den östra delen av Larslundsmalmens sekundärzon.



Figur 3. Ostlänkens sträckning inom den västra delen av Larslundamalmen samt den östra delen av Stigtomtalmen.



Figur 4. Ostlänkens sträckning inom den västra delen av Stigtomtalmen.



Figur 5. Ungefärlig avgränsning av Högåsens vattenskyddsområde. Ostlänken redovisas med grön linje.

4. Miljökonsekvenser till följd av olycksrisker.

Farligt gods förekommer på TGOJ-banan och väg 52 som korsar ny stambanan. Väg 629 kommer också trafikerats av farligt gods.

4.1 Farligt gods

En genomgång av förväntade transporter av farligt gods och egenskaper för olika kategorier finns i bilaga 2. Utifrån sammanställning i bilaga 2 bedöms att utsläpp av klass 3 (brandfarlig vätska) är den dominerande risken ur miljösynpunkt, baserat på att:

- klass 3 produkter är den största kategorin
- klass 3 produkter kan ha allvarlig påverkan på vattenmiljöer som bedöms som de mest intressanta för de aktuella sträckorna
- klass 2 produkter (trycksatta brandfarliga eller giftiga gaser) transporteras i tjockväggiga tankar som är mycket robusta
- klass 2 produkter ger i händelse av utsläpp ofta begränsade effekter på miljön eftersom produkterna förgasas

Detta innebär att klass 3 produkter bedöms dominerande både avseende sannolikhet för utsläpp och konsekvens för miljön. Vanliga klass 3 produkter utgörs av bränslen, t ex dieselolja.



Utsläpp av olja till vattenmiljö kan dels ge biologiska effekter och dels socio-ekonomiska effekter [1]. Det senare kan t.ex. vara nedsmutsning av naturområden. Biologiska effekter kan dels vara direkt nedsmutsning av djur och växter eller förgiftning av djur och mikroorganismer.

Effekter i miljön vid utsläpp beror dels på vilken olja som släpps ut och under vilka förhållanden den släpps ut. De giftigaste oljorna är de lätta fraktionerna av raffinerade produkter som t.ex. bensin, och lätt eldningsolja.

4.2 Brand i spårinstallation

Gemensamt för alla typer av bränder är att de producerar restprodukter som brandrök, brandrester, askor och i de flesta fall också förorenat släckvatten [1]. Miljöeffekter till följd av bränder, beror på vilka ämnen som bildas, samt hur och till vilken miljö dessa sprids. Vanliga ämnena som bildas vid bränder är koldioxid, kolmonoxid, kväveoxider, vätecyanid, svaveldioxid, polycykliska aromatiska kolväten (s.k. PAH:er), isocyanater, med flera. Utöver detta tillkommer partiklar, askor och brandrester som vid vattenbegjutning kan följa med släckvattnet. Förutom själva släckvattnet används i många fall även andra släckmedel som exempelvis skum som kan göra släckvattnet än mer skadligt för miljön, dels genom att skummet i sig självt kan ha toxiska egenskaper men också genom den dispergerande effekt på t.ex. oljeprodukter som skum har.

4.1 Läckage av kemikalier

Kemikalier i form av drivmedel, oljor m.m. kan läcka från fordon, transformatorstationer etc. För driftskedet är det främst läckage av olja från transformatorer som kan påverka omgivande miljö i mer betydande omfattning. Om läckage sker till skyddsvärd miljö, framför allt vattentäkter kan stor skada uppstå. Exempelvis kan redan små mängder av kolväten kontaminera ett vattendrag.

5. Bedömningar

5.1 Farligt gods

Nyköpingsån och Tunsättersbäcken

På aktuell delsträcka korsar ny stambana Nyköpingsån och Tunsättersbäcken på bro. På stambanan förekommer inga godstransporter.

Larslundsmalmen och Högåsens vattenverk

Ostlänken kommer i utbyggnadsalternativet att löpa över Larslundsmalmens och Skavstafältets grundvattenförekomster samt Högåsens vattenskyddsområde. På aktuell delsträcka kommer inga passager av farligt gods att ske på ny stambana eller bibanan.

TGOJ-banan korsar också Larslundsmalmen, dock är det en del av befintlig bana som inte ingår i utbyggnadsalternativet.



5.2 Brand i tåg eller spårinstallation

De vattenområden längs nya stambana och bibanan som skulle kunna påverkas i händelse av brand i tåg och eventuell efterföljande spridning av förorenat släckvatten är de som redovisas i avsnitt 3. När det föreligger risk för miljöpåverkan anpassar räddningstjänsten sin insats efter detta. Insatsens genomförande beror av ett stort antal faktorer och avvägningar. Det kan därför ändå föreligga risk för att kontaminerat släckvatten sprids till omgivande mark- och vattenområden. Risken för spridning av förorenat släckvatten har inte beräknats men bedöms som betydligt lägre än motsvarande risk för brand i vägfordon, byggnader eller skog intill vattendragen. Exempelvis bedöms en brand i fordon på E4 eller andra allmänna vägar innebära en större risk för omgivningspåverkan än brand på nya stambanan.

Placeringen av transformatorstationer har gjorts med hänsyn tagen till gällande vattenskyddsföreskrifter och skyddsvärda vattendrag.

Ytterligare åtgärder bedöms inte vara nödvändiga med hänsyn till risken för olycka i driftskedet.

5.1 Läckage av kemikalier

Under driftskedet är det främst läckage av olja från transformatorer som kan påverka omgivande miljö i mer betydande omfattning. Placeringen av transformatorstationer har gjorts med hänsyn tagen till gällande vattenskyddsföreskrifter och skyddsvärda vattendrag.

Ytterligare åtgärder bedöms inte vara nödvändiga med hänsyn till risken för olycka i driftskedet.

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0013

Projektnamn Skapat av (Leverantör)
Ostlänken Rosie Kvål
Ärendenummer Granskat av (Leverantör)
TRV 2014/72085 Viktor Sturegård
Godkänt av (Leverantör)
Hanna Siwertz

Godkänt datum
2021-01-29
Sidor
13(13)

Rev Datum
2021-11-15
Version
3.0



TRAFIKVERKET

6. Referenser

[1] Ostlänkens påverkan på Natura 2000-området Kilaån-Vretaån, SE0220304, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Miljökonsekvensbeskrivning 2014-07-04. Trafikverket 2014