



Jernbanestrækningen Ringe-Korinth

Miljøhistorisk gennemgang samt overordnet plan for undersøgelser, tiltag og håndtering af jord og materialer

Oktober 2009

Skov- og Naturstyrelsen, Fyn

Jernbanestrækningen Ringe- Korinth

Miljøhistorisk gennemgang samt overordnet plan for undersøgel- ser, tiltag og håndtering af jord og materialer

Oktober 2009

Ref SNS-4334-00074

Version 1

Dato 2009-10-08

Udarbejdet af vibbi

Miljøministeriet

Skov- og Naturstyrelsen, Fyn

Sollerupvej 24, Sollerup

DK-5600 Faaborg

Telefon: 62 65 17 77

www.skovognatur.dk/fyn

Indholdsfortegnelse

1.	Sammenfatning	1
2.	Indledning	2
3.	Projektområdet og anlægsarbejdet	3
3.1	Projektområdet	3
3.2	Anlægsarbejdet	3
4.	Historisk gennemgang	4
4.1	Stationernes udvikling	4
4.1.1	Korinth Station	4
4.1.2	Højrup Station	5
4.1.3	Espe Station	5
4.1.4	Hågerup Station	5
4.1.5	Boltinggård "Station"	5
4.2	Banens materiel og udvikling i transporten	5
5.	Potentielle forureningskilder	9
5.1	Arealer omfattet af kommunens områdeklassificering	9
5.2	Typiske potentielle forureningskilder langs en jernbane	9
5.3	Vurdering af de typiske potentielle forureningskilder i projektområdet	11
5.4	Vurdering af potentielle specifikke forureninger på stationer	12
5.4.1	Forurening fra værkstedsaktiviteter og oplag af brændstof	12
5.4.2	Forurening fra transformerstationer	13
5.4.3	Forurening fra håndtering af gods for virksomheder og industrier	13
5.5	Sammenfatning af forventet forureningssituation	15
6.	Overordnet plan for undersøgelser, tiltag og håndtering af jord og materialer	16
7.	Referencer	17
Bilag 1	Oversigtskort	
Bilag 2	Sporplaner fra 1949	
Bilag 3	Områdeklassificering	
Bilag 4	Udtræk fra "Søg en forurennet grund" og ROKA, samt korrespondance med Region Syddanmark	

1. Sammenfatning

Skov- og Naturstyrelsen er i gang med at overtage jernbanearealet mellem Korinth Station og den sydlige del af Ringe. Jernbanen ønskes ændret til offentlig sti med enkelte tilknyttede aktivitets- og/eller picnicområder. Kort over projektområdet og foreløbig placering af aktivitets og/eller picnicområder er vist i bilag 1.

Jernbanedrift har typisk forårsaget forurening af jord og banematerialer. Med henblik på at sikre den fremtidige arealanvendelse som offentlig sti og rekreative arealer, har Skov- og Naturstyrelsen i denne rapport udarbejdet en miljøhistorisk redegørelse og identificeret potentiell forurening af jord og banematerialer. Desuden er der opstillet en indledende overordnet plan for undersøgelser, tiltag og håndtering af jord og materialer.

Jernbanen åbnede i 1882. I 1962 stoppede persontransporten, og efter 1987 var der kun godstransport mellem Korinth og Ringe tilbage. Denne trafik fortsatte indtil 1997. Herefter har der været lidt veterantogskørsel indtil 2003. Der har været 5 landstationer indenfor projektområdet, hvoraf Korinth Station var den største.

Af de historiske oplysninger fremgår, at der indenfor projektområdet ikke har været oplag af brændstof, tankningsstationer eller værkstedsaktiviteter. Der er heller ingen oplysninger om transformerstationer. Der har ikke ligget forurenede virksomheder ved stationerne. På baggrund af de historiske oplysninger, potentielle forureningskilder- og parametre, oplysninger fra Region Syddanmark om forurenede grunde, samt kommunens områdeklassificering vurderes, at indenfor projektområdet er overfladejorden lettere forurenede. Desuden vurderes at banematerialer som sveller og stenmaterialer (grus, sten eller skærver) er forurenede.

Forureningen vurderes hovedsagelig at bestå af tjærekomponenter og tungmetaller. Det kan desuden ikke udelukkes at der er forurening med cyanid og PCB. Der vil gennem årene også have været sket forurening med oliekomponenter. Det kan ikke udelukkes, at der er efterladt forurening med tungere oliekomponenter. Anden olieforurening vurderes at være nedbrudt.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil skinner og sveller blive fjernet. Sveller er forurenede og vil bortskaffes efter kommunens retningslinier. Stien opbygges ovenpå stenmaterialer. Der er som nævnt planer om at etablere 3 områder indenfor projektområdet, hvor der etableres aktiviteter og/eller opsættes borde og bænke. I disse områder sikres, at de øverste 0,5 meter jord ikke er forurenede. Dette gøres enten ved udlægning af 0,5 meter ren jord eller ved dokumentation for rene jordprøver. Omfang af undersøgelser og analyseprogram vil ske i henhold til kommunens retningslinier. Bortskaffelse af sveller og eventuel bortskaffelse af forurenede jord vil ske efter kommunens anvisning. Såfremt der måtte være behov for genanvendelse af jord eller midlertidig oplag af forurenede materialer eller jord vil der ansøges om tilladelse til dette hos kommunen.

2. Indledning

Togdriften på jernbanestrækningen Fåborg-Ringe er gennem de sidste mange år gradvist indstillet. BaneDanmark er stadig ejer af dele af jernbanestrækningen, og BaneDanmark ønsker nu at afhænde deres areal. Skov- og Naturstyrelsen Fyn er interesseret i at overtage banearealet mellem Korinth Station og den sydlige del af Ringe. Formålet er at ændre arealanvendelsen på denne strækning til en offentlig sti med enkelte aktivitets- og/eller picnic-områder.

Skov- og Naturstyrelsen har i dette dokument udarbejdet en miljøhistorisk gennemgang og identificeret potentiel forurening af jord og banematerialer i projektområdet. Desuden er der opstillet indledende overordnet plan for de undersøgelser og tiltag der vil foretages, samt for håndteringen af forurenede jord og materialer.

3. Projektområdet og anlægsarbejdet

3.1 Projektområdet

Projektområdet udgøres af den del af jernbanematriklen, der strækker sig fra Korinth Station til lige syd for Rynkeby Mosteri i den sydlige del af Ringe. Projektområdet ses på kort 1 – 11 i bilag 1.

En del af Korinth Station skal fortsat anvendes som station for den veteran-togskørsel, som foretages af Syd Fyenske Veteranjernbane, SFvJ. Den del af Korinth Station som anvendes i forbindelse med veteranogsdriften ligger udenfor projektområdet.

Fra nord mod sydvest ligger følgende stationer indenfor projektområdet: Boltinggård, Espe, Højrup, Haagerup, og den nordlige del af Korinth station, I retningen mod Faaborg passerer banen Sallinge Å lidt syd for Ringe. Efter Højrup passerer banen i kanten af enge og moser. Banen passerer Haagerup Å på en 5,65m jerndragerbro. En kilometer efter Haagerup passerer banen Silke Å på en 4,4 m jerndragerbro /2/.

3.2 Anlægsarbejdet

Det er tanken at lave en sti bestående af 150 cm asfalt og ved siden af en ridesti. Jernbaneskiner og sveller fjernes. Harpen forbliver på stedet som underlag for den nye sti. Herover opbygges med stabilgrus samt asfalt og ridestibelægning (evt. lerholdig grus). Den præcise udformning af stien er ikke fastlagt.

Der er planer om at etablere aktiviteter og/eller borde og bænke 3 steder indenfor projektområdet. På kortene i bilag 1 ses placering af 3 potentielle aktivitets- og picnicområder.

4. Historisk gennemgang

Loven om Ringe-Fåborg banen blev stadfæstet den 16. juni 1879. Banen blev bygget af staten, med tilskud fra de amts- og købstadskommuner, som fik gavn af den. Der blev oprettet en overenskomst med Syd Fyenske Jernbaner (SFJ) om overtagelse af banen i forpagtning /2/. Anlægsarbejdet begyndte i 1880 og den 31. marts 1882 blev banen åbnet/2/.

Efter 15 år, i 1897, åbnede Ringe-Nyborg banen, og de to baner blev herefter drevet sammen af SFJ. I 1949 overtog DSB driften. I 1962 blev persondriften nedlagt i projektområdet, hvorefter der kun har været godstransport. Udviklingen er nærmere beskrevet i det følgende.

4.1 Stationernes udvikling

På åbningstidspunktet var der kun to stationer (Korinth og Højrup) indenfor projektområdet, men inden midten af 1883 var der også stationer/holdepladser i Haagerup og Espe.

I bilag 2 ses sporplanerne for de enkelte stationer, som de så ud i 1949.

4.1.1 Korinth Station

Fra starten var Korinth Station banens største og betydeligste landsstation. Der var postforretning og store ventesale til herskaberne på Brahetrolleborg og Arreskov. Retirade og varehus var som andre mellemstationer på Ringe-Faaborg banen. Foruden læssespor med blindspor var der et omløbsspor. Fra 1882 til 1887 var der desuden et vandtårn, så der kunne komme vand på damplokomotiverne.

Læssesporet blev udvidet i 1894 pga. den betydelige transport af tømmer fra Korinth Station, og der blev anskaffet en kran til læsning af jernbanevogne. I 1908 blev læssesporet forlænget og side og enderamper derfor flyttet. Endvidere fik stationen i 1920 et privat sidespor via en vogndrejeskive til Korinth Savværk /2/.

I Korinth eksproprieredes desuden et areal til eventuel forlængelse af omløbssporet "i militært øjemed" /2/.

Af /3/ fremgår, at der fra 1882 til 1890 trods den dengang ringe befolkningsgrundlag var ret livlig aktivitet. Der ankom og afgik ca. 50 godsvogne pr. måned. Foruden de tomme godsvogne, som skulle bruges til afsendelse af varer, kom vogne med kul, foderstoffer, huder til garveriet, kvæg og stykgods. Afsendelsen af gods var i høj grad præget af den skovrige egn, idet de fleste vognladninger omfattede træ: Brænde, sveller, hegnspæle og senere forarbejdede ting. Efterhånden kom også landbrugsvarer til herunder korn, svin, kvæg og heste /2/, /3/.

4.1.2 Højrup Station

Ved Højrup Station blev der anlagt et læssespor med to blindspor. Der var en bygning langs banen med ventesale og ekspeditionskontor. Der var også et mindre varehus og en retiradebygning. I stationens sydende udgik desuden et privat sidespor til en købmandsgård.

På grund af ringe vandforsyning i såvel Ringe, Korinth og Fåborg blev vandtårnet i Korinth flyttet til Højrup i 1887, hvor der var godt og rigeligt vand. Til oppumpning af vandet blev der opsat en vindmølle.

I 1894 blev der anlagt et kort omløbsspor, som måtte forlænges i 1911, og et par år senere blev der etableret en kvægrampe. I 1918 blev der lagt sidespor til "Højrup Vegetabil Margarine Fabrik". I 1927 blev bygningerne overtaget af havregryns møllen "Viking". Ved den lejlighed blev sidesporet forlænget. Der var også et privat sidespor til købmandsforretningen. Dette blev taget op i 1957 /2/.

4.1.3 Espe Station

Ved Espe Station blev der anlagt et læssespor med to blindspor, samt et sidespor. Der var en lille bygning med ventesal og et pakhus.

Stationen blev udvidet flere gange. I 1924 opførtes et nyt varehus. I midten af 1920'erne måtte SFJ finde en ny grusgrav, da flere af banens tidligere grave var tømte. I 1927 købte SFJ et areal af Espeåsen og lagde et 500 m langt forbindelsesspor fra Espe station, som samtidig fik et 250 m langt omløbsspor. I 1944 fik stationen mellemperron, og i 1946-47 blev hovedbygningen udvidet /2/.

4.1.4 Hågerup Station

De første 20 år standsede toget ved vogterhuset ved Hågerup, såfremt der var rejsende. I 1919 blev der anlagt sidespor og herefter kunne der ekspederes gods i fuldt omfang /2/. Der blev f.eks. modtaget kul til Brændelydige Mejeri /3/.

4.1.5 Boltinggård "Station"

I 1929 kom der et trinbræt ved Boltinggård, og der blev anlagt læssespor til 6 godsvogne. Da der var personale i forbindelse med vogterhus, indførtes også ekspedition af gods og levende dyr.

4.2 Banens materiel og udvikling i transporten

Ringe-Fåborg Banens (RFB's) materiel bestod i starten af 3 damplokomotiver, 6 personvogne, 2 post- og rejsegodsvogne, 10 lukkede gods- og kreaturvogne, samt 20 åbne godsvogne.

Ved Ringe-Nyborg Banens (RNB's) åbning i 1897 bestod det samlede driftmateriel på Nyborg-Fåborg banens af 6 damplokomotiver, 11 personvogne, 1 post- og personvogn, 4 rejsegodsvogne, 24 lukkede godsvogne, 34 åbne godsvogne og en sneplov /2/.

De ældste af RFB's lokomotiver fik vacuumbremse i 1897. Nyere damplokomotiver fik indbygget overheder, som gav en betydelig kulbesparelse. I de næste år kom der flere åbne godsvogne til /2/.

I 1924 blev damplokomotiverne udskiftet. I 1929 blev der købt en benzindrevet motorvogn, og i 1932 kom der to dieselvogne på Nyborg-Fåborg banen.

Da banen begyndte sin drift i 1882 var der 3 daglige blandede tog i hver retning. Der var i alt 86.173 passagerer med Ringe-Faaborg banens tog det første driftsår. I Korinth ankom og afgik ca. 24.000 rejsende det første år, og Højrup og Espe hhv. ca. 16.400 og ca. 9000 /2/. Godstransporten var en skuffelse det første driftsår. Der transporteredes kun 8.057 tons gods og kreaturer. De første år gik det sløjt, og økonomien var dårlig, men i 1890'erne gik det fremad /2/.

Godstransporten bestod af: Tømmer fra skovene omkring bla. Korinth, levende dyr især svin (slagteri i Fåborg), foderstoffer, teglværksprodukter, kul, korn og fødevarer, roer og kolonialvarer. Tømmer lå i spidsen (4000 t i 1897), og kullet var bl.a. til Espe Mejeri /2/.

Efter åbningen af Ringe-Nyborg banen i 1897 steg trafikken. I 1899 var der 157.712 passagerer på RFB. Godstrafikken steg også. Det steg stødt de følgende år til 1905, hvor tallet blev stabilt i ca. 10 år (347.000 passagerer på Nyborg-Faaborg Banen (der er ikke længere opdeling i RFB og RNB). Efterhånden kunne 4 kørsler i hver retning (4 togpar) ikke klare trafikken. Fra 1. maj 1914 blev det 6. togpar indført.

Første verdenskrig betød fremgang for banen, trods det kun kørtes med 5 togpar. For NFB betød det 438.000 passagerer i 1917 og ca. 128.000 tons gods, hvilket er det meste banen nogen sinde kom til at befordre /2/. (Bemærk, at der ikke er opdelt på RFB og RNB. En ukendt del af dette har ikke kørt på strækningen Korinth-Ringe).

Den gennemsnitlige togstørrelse varierede ikke meget i årene 1897-1922. I driftsåret 1900-1901 var togstørrelsen i gennemsnit på 3,3 personvogne, 0,6 postvogn, 1 rejsegodsvogn og 3 godsvogne /2/.

Efter krigen gik økonomien dårlig, og der blev reduceret i antallet af togpar, og der var et betydeligt fald i antallet af passagerer og godstransport ind til 1922, hvor det forblev nogenlunde stabilt indtil 2. verdenskrig. I 1929 efter benzinvognen var kommet i drift var der 8 personvognspar dagligt, og fra 1929-1932 var der årligt ca. 385.000 rejsende på NFB /2/.

Der kom konkurrence fra rutebiler, og der måtte derfor ske fornyelser, og derfor blev de to dieselvogne købt i 1932. Trods udvidelser i antallet af personførende tog, gik det økonomisk ikke så godt, og der måtte ske ændringer og reduktioner. I 1934 kørte der på hverdage 5 personvognspar og et

godstogspar, som dog var personførende. Driften kunne bestrides af de to dieseldrevne motorvogne og benzinmotorvognen. Damplokomotiver blev mest anvendt i forbindelse med nedbrud og reparationer. I driftsåret 1935-36 var der kun 224.800 rejsende på Nyborg-Fåborg banen.

Fra september 1937 til 2. verdenskrigs udbud var der 8-10 vognpar daglig. Under krigen var der igen 4-5 blandet person- og godsvognpar dagligt, og da dieselolie og benzin var rationeret, overgik man igen til damplokomotivdrift i mange tog. I starten af 1945 var der kun persontransport med 3 vognpar og kun 3-4 dage om ugen pga. kulmangel. For godstrafikken betød krigen dog et opsving, da de konkurrerende lastbiler havde det svært pga. af benzin og gummimangel /2/. I 1945 var der således 2 vognpar alene med godstransport. Opsvinget på ca. 50% godsmængde i forhold til før krigen bestod fortrinsvis af indenlands brændsel, tørv og brunkul. Under krigen indførtes tørvedrift af lokomotiver og dieselmotorvogne (generator). Efter krigen gik det igen fremad, og i 1946-1947 var man oppe på 6 daglige vognpar og 2 godstogspar i hver retning.

I 1949 ophørte forpagtningen, og driften blev overtaget af staten. Last-, rutebils- og personbils-kørselens fremgang betød nedgang for NFB. Da både bane og rutebiler blev drevet af DSB var der ikke en egentlig konkurrence. Det gik derfor langsomt med forbedringer på banen, og i realiteten nåede toggangen ikke væsentligt over niveauet ved overtagelsen, og således langt mindre end i de bedste år omkring 1930 /2/. I 1950 fik benzinvo- gnen dieselmotor.

I begyndelsen af 1950'erne gik det tilbage for godstransporten, idet den lokale transport af foderstoffer, mursten, svin og stykgods blev overtaget af lastbiler. Andre baner med tilknytning til NFB blev lukket, og i 1954 var Nyborg-Fåborg Banen Fåborgs eneste jernbaneforbindelse. Det fremmede situationen for godstransporten. For persontransporten havde nedlæggelsen den modsatte effekt, og i 1956-57 nedlagdes billetsalg og godsekspedition ved Boltinggård og Hågerup. Nu var de kun trinbrætter.

Først i 1957 blev dampfremførte godstog afskaffet, og der indførtes motorvogne i alle tog, men da disse ikke kunne trække så meget som lokomotiver overførtes alle stykgods til lastbiler med undtagen for Fåborg og Pejrup station (begge udenfor projektområdet). I 1962 kom Lov om nedlæggelse af banen fra Nyborg til Faaborg. Den 26. maj 1962 blev strækningen mellem Ringe og Nyborg totalt nedlagt, mens Faaborg-Ringe banen fortsatte som godsbane.

Banens godstransport fortsatte, men selve ekspeditionen af gods fra side-sporene i Korinth, Højrup og Espe blev foretaget fra Odense station. Trafikken på godsbanen udviklede sig gunstigt de nærmeste år efter 1962 med den største kunde A/S Jernvirke (10.000 t pr. år). Næst største kunde var slagteriet i Fåborg. Endvidere gav garveriet i Korinth, mejeriet (ost) og københavnerbryggeriernes depoter gode transporter. I 1964 var godstrafikken på Fåborg station 26.000 t. Der blev indsat dieslrangerlokomotiver til at hjælpe. I slutningen af 1960'erne startede tilbagegangen, og i 1977 var godsmængden på Fåborg station 16.000 t og godstrafikken i Højrup 2.300 t

og Korinth 1.000 t. I 1980 lukkede Jernvirke i Fåborg, og hermed gik halvdelen af banens transport tabt.

I 1987 var det endeligt slut med statsbane til Faaborg. DSB besluttede at ophøre med at køre godstog mellem Faaborg og Korinth, mens der fortsat kunne køres gods, bl.a. tømmer, fra Korinth til Ringe /1/. Denne godskørsel ophørte 1. april 1997/14/. Sydfyenske Veteran Jernbane (SFvJ) har herefter kørt på strækningen, men ikke siden 2003. Banedanmark har lukket strækningen på grund af sporets tilstand /14/. Ved besigtigelsen i foråret 2009 blev det observeret, at sporet mange steder var helt tilgroet.



5. Potentielle forureningskilder

Etablering af jernbanen og selve jernbanedriften kan have givet anledning til diffus forurening i projektområdet. Aktiviteter på stationerne kan også have givet anledning til forurening. Desuden kan forurenende industrier have givet anledning til forurening i projektområdet, enten fordi de grænser helt op til eller ind over jernbanearealet, eller fordi der er sket nedfald af forurening. Byaktiviteter kan også have givet anledning til forurening i dele af projektområdet.

I det følgende beskrives og vurderes potentiel forurening langs hele jernbanelinien, samt på stationerne.

5.1 Arealer omfattet af kommunens områdeklassificering

Overfladejorden i gamle bykvarterer i provinsbyer er ofte forurenede med tungmetaller og tjærestoffer. Forureningen skyldes bl.a. at skorstensrøg fra tidligere industri, røg fra kakkellovne, bilos, bålpladser, fyrværkeri og havegødskning har forurenede overfladejorden /13/.

Siden januar 2008 har enkeltejendomme kun skullet kortlægges som forurenede, når der er en kraftig forurening på ejendommen. Samtidig blev der indført "område-klassificering" af lettere forurenede jord. Områdeklassificeringen er foretaget af kommunerne og finder sted for at undgå at lettere forurenede jord flyttes til uforurenede områder /13/.

Indenfor projektområdet har Faaborg-Midtfyn Kommune en områdeklassificering ved Korinth og Espe. Områdeklassificeringen i Ringe ligger udenfor projektområdet. Faaborg-Midtfyns kommunes områdeklassificering i og nær projektområdet er vedlagt i bilag 3.

5.2 Typiske potentielle forureningskilder langs en jernbane

I tabel 1 ses potentielle forureningskilder og forureningsparametre relateret til almindelig togdrift langs jernbaner, hvor der er anvendt damplokomotiver, samt diesel- og benzinmotorer.

Potentiel forureningskilde	Beskrivelse	Typiske potentielle forureningsparametre
Damplokomotiver	Der var en kraftig sod fra damptog som kørte på kul og koks. Fra forbrændingen opstod slagger, som evt. har været anvendt til vedligeholdelse af pladser eller adgangsveje	Tjærekomponenter (PAH'er), tungmetaller (bly, cadmium, arsen og crom)
Dieselmotorer	Der var sod fra dieselmotorer, dog i mindre grad end fra damplokomotiver. Desuden kan der have været sket spild med dieselolie	PAH'er , dieselolie,
Benzinmotorer	Lidt sod. Desuden kan der have været sket spild med benzin	PAH'er, bly og benzin
Bremser		Asbest
Motorisolering	Kan have indeholdt asbest	Asbest
Hydrauliske systemer		PCB og hydraulikolie
Smøring af tog		Smøreolie
Fyldjord	Der anvendes store mængder jord til anlæggelse af jernbaner	Forskellige, men typisk PAH'er og tungmetaller
Jernbanesveller	Behandlet med kreosot, som har et indhold af PAH'er på 75%.	PAH'er
Vedligeholdelse af jernbaner	Til ukrudtsbekæmpelse anvendtes tidligere ofte myremalm fra gasværksproduktion. Senere er der anvendt pesticider. Skinner blev smurt.	Cyanid, pesticider, smøreolie
Depot med kul og koks		PAH'er
Transformerstationer		PCB
Brændstoftanke		Dieselolie og benzin

Tabel 1 Typiske potentielle forureningskilder i forbindelse med almindelig togdrift langs banen /4/, /5/, /6/, /8/

5.3 Vurdering af de typiske potentielle forureningskilder i projektområdet

Med udgangspunkt i tabel 1 og den historiske gennemgang vurderes i det følgende om de typiske potentielle forureningskilder langs en jernbane er relevante indenfor projektområdet.

Ringe-Fåborg banen er etableret for mere end hundrede år siden. Projektområdet var dengang landområder. Der var ikke nogen egentlige byer på strækningen Korinth – sydlige del af Ringe. Det vurderes, at jord til etablering af banen på denne strækning stammer fra landbrugsarealer. Desuden er der hentet materialer fra nærliggende grusgrave /2/. Det vurderes derfor, at der ikke har været anvendt forurenede fyldjord i projektområdet.

Jernbanens stålskinner blev anlagt på jernbanesveller lagt på grus, sten og/eller skærver. De anvendte jernbanesveller var sandsynligvis imprægneret med kreosot (fra stenkulstjære), ligesom jernbanesveller på andre strækninger. Kreosot indeholder 75% PAH'er (tjærekomponenter).

I jordprøver fra en anden jernbanestrækning (jf. ref. /4/) med kreosotbehandlede jernbanesveller er der fundet 3,1 mg PAH'er/kg, mens svellerne selv indeholdt 62.000 mg PAH'er/kg træ /4/. I forbindelse med reovering af Egemose Centrets Jernbane, har man betragtet 15 cm jord omkring hver svelle som let forurenede /6/. Det vurderes at jernbanesveller i projektområdet er forurenede med tjærekomponenter, samt at den omkringliggende jord er lettere forurenede med tjærekomponenter fra svellerne.

Røg fra damptog var ofte sort af sod, og nedfaldet kunne ses langs banestrækningerne. Benzin- og dieselmotorerne var mindre forurenende end de tidligere damptog, men medførte stadig emission af sod og PAH'er. Det vurderes, at grus, sten, skræver og overfladejord langs jernbanen i projektområdet kan være forurenede med tjærekomponenter, samt bly fra benzin.

I princippet kan bremserne i alle typer tog have indeholdt asbest, ligeledes kan asbest have været anvendt som isolering af motoren /4/. Det kan ikke udelukkes, at der findes forurening med asbest.

Vedligeholdelse af skærve-/stenlag kræver ukrudtsbekæmpelse samt vask. Brugt gasrensese masse fra gasværker (myremalm) kan have været anvendt som ukrudtsmiddel på banestrækninger /4/. Der er i det historiske materiale ingen oplysninger om, hvordan ukrudt blev bekæmpet i projektområdet. Myremalm er jernoxider, hvorpå sulfid og cyanid fikseres /5/. Anvendelse af brugt myremalm kan give anledning til forurening med cyanid. Senere er der anvendt pesticider. Afhængig af mængden og typen af pesticider kan det have givet anledning til en jordforurening, men anvendelse af pesticider har dog kun sjældent givet anledning til en væsentlig jordforurening. Det vurderes, at det ikke kan udelukkes, at ukrudtsbekæmpelse langsbanen mellem Korinth og Ringe kan have givet anledning til forurening med cyanid langs jernbanen.

Togmotorer skulle smøres, og dette kan have medført oliespild langs banestrækningerne. Smøring af flanger og skinner er ligeledes vedligeholdelsesoperationer, som kan have ført til jordforurening langs banestrækningerne /4/. Da der de senere år har været meget, meget lidt kørsel på banen vurderes, at de senere års drift ikke har givet anledning til betydelig forurening med oliekomponenter. Eventuel olieforurening på grund af overfladespild med oliekomponenter fra tidligere tiders drift vurderes at være helt eller delvist være nedbrudt.

I /4/ er det oplyst, at da PCB anvendes i hydrauliske systemer og som isolatorer i kondensatorer og transformatorer, samt at det kan tænkes, at der kan fremkomme jordforurening med PCB langs jernbanestrækninger især ved transformatorstationer. I det historiske materiale er der ingen oplysninger om transformatorstationer indenfor projektområdet. Det vurderes at driften ikke har givet anledning til væsentlig forurening med PCB i projektområdet.

5.4 **Vurdering af potentielle specifikke forureninger på stationer**

De potentielle forureningskilder og komponenter beskrevet i afsnit 5.1 og 5.2 gælder for hele jernbanestrækningen. Vurderingerne i afsnit 5.3 er således også gældende for stationsarealerne.

Herudover kan stationsaktiviteter som f.eks. på og aflæsning af gods, oplag af gods, værksteder mv. have givet anledning til forurening.

Med henblik på at vurdere potentiel forurening på stationerne er der i det følgende kikket nærmere på aktiviteterne på stationerne, samt virksomhederne beliggende ved banen og som har haft sidespor. Desuden er der undersøgt om der har været forurenende virksomheder nær banen, og som kan have benyttet banen til transport af forurenende varer.

Vurderingerne er baseret på de historiske oplysninger i afsnit 4, samt opslag i Region Syddanmarks "Søg en forurennet grund" for de matrikler der i er vist som forureningskortlagte (V1 og V2) i de tilgængelige elektroniske databaser. Skov- og Naturstyrelsen har desuden indhentet ROKA-udtræk fra Region Syddanmark, for relevante grunde, samt kontaktet Region Syddanmark for at få oplysninger om undersøgelser og kortlægninger af stationsarealer. Udtrækninger fra "søg en forurennet grund", ROKA og e-mailkorrespondance med Region Syddanmark er vedlagt i bilag 4.

5.4.1 **Forurening fra værkstedsaktiviteter og oplag af brændstof**

Kun på stationer af en vis størrelse var der oplag af kul, koks, dieselolie og benzin, og der var tankningsstandere. På større stationer var der også værkstedsaktiviteter og oplag af affaldsprodukter (aske, spildolie mv.). Disse aktiviteter er potentielle kilder til forurening med en række stoffer. Af /2/ fremgår, at oplag af kul og koks samt diesel og benzin fandtes i Fåborg. Der var heller ingen værkstedsaktiviteter i projektområdet.

DSB har i samarbejde med det tidligere Banestyrelsen i en årrække udført historiske kortlægninger af stationer. Formålet med de historiske kortlægninger er at få et gennemarbejdet overblik over den geografiske placering af en lang række potentielle forureningsaktiviteter på de enkelte stationer /7/. Region Syddanmark har jf. /10/ modtaget og gennemgået materialet fra DSB. Ved gennemgangen er større tanke, tankningssteder, værksteder, remiser, aske/slaggeopbevaring mm. kortlagt. På en række stationer har der kun været en mindre fyringsolietank til rumopvarmning, som har været for lille til at den er omfattet af kortlægningen. Region Syddanmark har oplyst, at der ikke huskes om alle (inkl. de helt små) stationer er gennemgået, men at der foreligger rapporter for alle store stationer samt rapporter, hvor en række mindre stationer er gennemgået samlet. Dette arbejde har ikke givet anledning til kortlægning af stationer indenfor projektområdet på hverken Vidensniveau 1 (V1) eller Vidensniveau 2 (V2) /10/(bilag 4).

På baggrund af de historiske oplysninger, samt da ingen af stationerne indenfor projektområdet er kortlagt på V1 eller V2, vurderes, at der indenfor projektområdet ikke har været oplag af kul, koks, dieselolie eller benzin, eller været værkstedsaktiviteter, som kan have givet anledning til større forurening. Der kan dog have været oplag af mindre mængder kul og koks og fyringsolie til opvarmning af ventesale og huse.

5.4.2 Forurening fra transformerstationer

Der er i det historiske materiale ingen oplysninger om transformerstationer indenfor projektområdet. Hvis der har været oplysninger om en transformerstation på en station vil dette typisk have givet anledning til en kortlægning. Da der ikke er nogen kortlagte aktiviteter indenfor projektområdet, forventes der således ikke at have været transformerstationer indenfor projektområdet.

5.4.3 Forurening fra håndtering af gods for virksomheder og industrier

Godspladser er potentielle kilder til forurening, dels i forbindelse med håndtering og oplag af forurenende gods, dels hvis slagger er udlagt som befæstelse af godspadser. Slagger kan give anledning til forurening med tungmetaller og PAH'er.

Eventuelle forurenende virksomheder med eget sidespor og/eller beliggende ved stationen kan have givet anledning til forurening indenfor projektområdet. Desuden kan håndtering af gods til og fra virksomheder som ligger så tæt på banen, at denne har anvendt banen til gods, have givet anledning til forurening på stationsarealet.

Der er en række arealer i nærheden af jernbanen, som er V1 eller V2 kortlagt, eller som har været (nu udgået af kortlægningen). Udtræk fra Region Syddanmarks "Søg en forurennet grund" har vist, at størstedelen af kortlagte/udgående arealer i nærheden af projektområdet er tankstationer (473-00884, 473-00734, 473-00852, 473-00735, 473-04012, 473-04006, 431-

00675). Nogle af dem har også haft værkstedsaktiviteter. Tankstationerne er kommet til efterhånden som der har været mere biltrafik. Ingen af dem ligger helt tæt på banen, og det vurderes at de alle har fået forsyninger via lastbiltransport. Derfor vurderes, at der ikke har været håndteret brændstof til tankstationerne på jernbanestationerne. De har således ikke givet anledning til forurening på stationerne.

Af andre kortlagte arealer i nærheden af banen som heller ikke vurderes at have med jernbaneaktiviteter at gøre er en V1 kortlagt tjæreplads, en beboelse med en kortlagt forurening med fyringsolie, samt en kortlagt slaggerudlægning på en vej ved en gård.

Håndtering af gods på stationen og sidespor i Korinth

Indenfor projektområdet havde Korinth Station den største godsekspedition. Herfra ekspederes bl.a. gods i forbindelse med Korinth Savværk og et tidligere garveri.

Korinth Savværk har haft eget sidespor og drejeskive (se bilag 2). Korinth Savværk er ikke kortlagt af Region Syddanmark. Savværkets aktiviteter har tidligere været vurderet af Fyns Amt. Savværket er jf. bilag 4 udgået af kortlægningen, fordi der ikke har foregået imprægnering af træ ved savværket. Der har således heller ikke været håndteret forurenende imprægneringsstoffer på godsarealet eller ved sidesporet til savværket. Der er dog oplysninger om, at der har været to nedgravede benzintanke på virksomheden. Det ser ud til at de er fra 1958, og det forventes ikke, at der er leveret benzin med tog. Samlet vurderes at godstransport til og fra savværket ikke har givet anledning til væsentlig forurening indenfor projektområdet.

Af de historiske oplysninger fremgår, at der har været transport af huder til det tidligere garveri, som ligger ca. 800 meter fra Korinth Station. Andre ting herunder kemikalier til garvningen kunne også have været blandt godset. Garveriet er kortlagt på Vidensniveau 2 (lok. 431-00025). Af bilag 4 fremgår at der er en kraftig cromforurening på ejendommen. Der er også forurening med oliekomponenter. Forureninger på garverigrunde skyldes i de fleste tilfælde lang tids påvirkning med spild på jorden eller utætheder i garverikar, beholdere med kemikalier, fyringsolietanke, rørsystemer og kloakker, eller spild i forbindelse med håndtering af kemiske væsker /12/. Såfremt der har været håndteret crom på godspladsen har det været i form af cromsalte. Det er først i forbindelse med garvningsprocessen crom forekommer på væskeform. Såfremt der ved håndteringen skulle være spildt cromsalte, må det forventes at dette på grund af råvarens pris har været fejlet op. Derfor forventes eventuel håndtering af cromsalte på godspladsen ikke at have givet anledning til væsentlig forurening. På baggrund af garveriets placering i forhold til stationen, forventes opfyldning af olietanke ikke at have været fundet sted via stationen.

I nærheden af Korinth Station ligger en V2 kortlagt tidligere maskinfabrik med tilhørende farve- og lakfabrik (lok. 431-0046). I kortlægningen kaldes virksomheden Nonoxyd. Fabrikken er opført i 1950'erne og eksisterede ca. 10 år. På grunden er der konstateret forurening med PAH'er og bly. Eventuel godsekspedition til fabrikken forventes ikke at have givet anledning til forurening i projektområdet.

Sammenfattende vurderes at spild i forbindelse med diverse godsekspedition i Korinth kan have givet anledning mindre forureninger. De omkringliggende kortlagte industrier vurderes ikke har givet anledning til kraftig forurening af godspladsen eller sidesporet.

Håndtering af gods på stationen og sidespor i Højrup

Den gamle "Viking"-bygning ligger ved Højrup Station og har haft sit eget sidespor (se bilag 2). På baggrund af de historiske oplysninger om først margarinefabrikation og senere havregrynmølle vurderes, at aktiviteterne i forbindelse med sidesporet ikke har givet anledning til kraftig forurening..

Sammenfattende vurderes at spild i forbindelse med diverse godsekspedition i Højrup kan have givet anledning mindre forureninger. De omkringliggende industrier vurderes ikke at have givet anledning til større forureninger af godspladsen eller sidespor.

Hågerup, Espe og Boltinggård stationer

Brændelydinge Mejeri har modtaget kul på Hågerup station. Espe Mejeri har formentlig også modtaget kul. Grusgraven (Espeåsen), har haft sit eget 500 m lange sidespor ved Espe Station (se bilag 2). Herudover er der ikke oplysninger om specielle aktiviteter i forbindelse med Espe, Hågerup og Boltinggård Stationer.

Sammenfattende vurderes at oplag af kul og spild i forbindelse med diverse godsekspedition i Espe, Hågerup og Boltinggård kan have givet anledning mindre forureninger.

5.5 **Sammenfatning af forventet forureningssituation**

På baggrund af de historiske oplysninger, potentielle forureningskilder- og parametre, oplysninger fra Region Syddanmark om forurenede grunde, samt kommunens områdeklassificering vurderes, at der indenfor projektområdet er lettere forurening af overfladejorden. Desuden vurderes at banematerialer som sveller og stenmaterialer (grus, sten og skærver) at være forurenede.

Forureningen vurderes hovedsagelig at bestå af tjærekomponenter og tungmetaller. Det kan desuden ikke udelukkes, at der er forurening med cyanid og PCB. Der vil gennem årene også have været sket spild med oliekomponenter. Det kan ikke udelukkes, at der er efterladt forurening med tungere oliekomponenter. På grund af den lange periode, der er gået siden, der sidst har været egentlig togtrafik, vurderes anden olieforurening at være nedbrudt.

6. Overordnet plan for undersøgelser, tiltag og håndtering af jord og materialer

I henhold til Jordforureningslovens §72b skal en ejer eller bruger ved ændring af et areal til bolig, børneinstitution, offentlig legeplads, kolonihave eller sommerhus sikre, at det øverste 50 centimeters jordlag af det ubebyggede areal ikke er forurenet, eller at der er etableret en varig fast belægning.

De arealer indenfor projektområdet, hvor Skov- og Naturstyrelsen har planer om, at der skal være aktiviteter og/eller borde/bænke (se afsnit 3.2) kan betragtes som offentlig legeplads. Skov- og Naturstyrelsen vil derfor sikre, at de øverste 0,5 meter jord på ubefæstede arealer i disse områder ikke er forurenet.

Hvis der er behov for en terrænregulering vil der udlægges 0,5 m ren jord uden forudgående analyse af jordoverfladen. Hvis der ikke er behov for terrænreguleringer vil der udtages jordprøver fra overfladejorden til analyse. Såfremt jorden er forurenet vil denne blive udskiftet med ren jord. Jordprøver vil udtages og analyseres efter kommunens retningslinjer. Bortskaffelse af forurenet jord vil ske i henhold til anvisning fra kommunen. Det samme vil eventuel genanvendelse.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil jernbanesveller blive fjernet. Disse er forurenede og vil blive bortskaffet efter kommunens anvisning.

Som beskrevet i afsnit 3.2 opbygges stien på det nuværende lag af grus, sten eller skærver. Det forventes ikke at skulle foretages egentlige jordarbejder eller flytning af stenmateriale (grus, sten eller skærver). Skulle dette mod forventning alligevel blive tilfældet vil der udarbejdes en specifik håndteringsplan for jord og stenmaterialer.

Eventuel forurenet jord langs den gamle bane, og således i "rabatten" til den nye sti, udskiftes ikke.

Hvis der mod forventning skulle opstå behov for midlertidigt oplag af materialer, som kan være forurenede (stenmaterialer eller jord), kan dette kræve §19-tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven. Kommunen vil blive kontaktet så snart, der måtte komme oplysninger om behov for midlertidig oplag af forurenede materialer.

7. Referencer

- /1/ www.sfvj.dk. Syd Fyenske Veteranerbaners hjemmeside.
- /2/ Lars Viinholt-Nielsen: Nyborg-Ringe-Fåborg Banen – Med afsnit om færgeoverfarten Fåborg-Mommark. Odense Universitetsforlag. 1981.
- /3/ Kaj Christiansen, "Da jernbanen kom til Brahetrolleborgegnen".
- /4/ Miljøstyrelsen. Miljøprojekt nr. 663, 2002
Teknologiudviklingsprogrammet for jord- og grundvandsforurening.
Kortlægning af diffus jordforurening i byområder. Delrapport 1
Erfaringsopsamling og afklaring af kilder til diffus jordforurening i by-
områder
- /5/ Miljøstyrelsen. Gasværsprojekterne 1999
- /6/ Renovering af Egemose Centrets Jernbane. Projektbeskrivelse
- /7/ Banestyrelsen - Årsrapport 2002 for banestyrelsen
- /8/ Niras. Notat. Miljøhistorisk redegørelse - Overordnet miljøhistorisk redegørelse for Slagelse-Næstved Banen. 9. december 2008. Udarbejdet for Næstved Kommune, Natur & Vand.
- /9/ Region Syddanmark. Notat dateret 13. 08.2008. Indsatsen over for jordforurening i Region Syddanmark i 2008. Behandling af høringsvar
- /10/ Mail fra Region Syddanmark til Skov- og Naturstyrelsen, dateret 30. marts 2009. Vedlagt i bilag 4.
- /11/ Region Syddanmark. ROKA-udtræk fra kortlagte grunde i nærheden af jernbanen. Vedlagt i bilag 4.
- /12/ Amternes Videncenter for Jord. www.avj.dk
- /13/ Faaborg-Midtfyn Kommunes hjemmeside www.faaborgmidtfyn.dk
- /14/ Midt fynsbansens hjemmeside www.midt fynsbanen.dk

Bilag 1

Oversigtskort

Bilag 2

Sporplaner fra 1949 /2/

Bilag 3

Områdeklassificering

Bilag 4
Udtræk fra "Søg en foru-
renet grund" og ROKA,
samt korrespondance med
Region Syddanmark