

Notat

Miljøscreening af overhalingsspor og vendespor ved Kalvebod

12. september 2023

Til: Trafikstyrelsen

Fra: Sund & Bælt A/S

Kopi:

1. Introduktion

Med aftale om Infrastrukturplan 2035 den 28. juni 2021 mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige (den 11. maj 2022 trådte Nye Borgerlige ud af forliget), Liberal Alliance (de er senere udtrådt af forliget), Alternativet og Kristendemokraterne er parterne enige om at gennemføre nye investeringer og initiativer i en fuldt finansieret investeringsplan på transportområdet for perioden 2022-2035.

Som en del af Infrastrukturplanen blev parterne enige om, at den kollektive transport skal være mere attraktiv for langt flere danskere. En bedre kollektiv transport kan være med til at afhjælpe trængslen på vejene, bidrage til den grønne omstilling og samtidig lette hverdagen for mange familier. Parterne ønsker at udbygge jernbaneinfrastrukturen, så det bliver muligt at styrke togtrafikken på tværs af landet og regionerne med flere og hurtigere tog. Det skal gøre det endnu mere attraktivt at vælge toget. Parterne blev enige om at igangsætte en række projekter, herunder overhalingsspor ved Kalvebod og vendespor ved Kastrup, som samlet har en budgetramme på 300 + 341 mio. kr. (2021-priser). I dialogen med Transportministeriet om den konkrete udformning er flere løsninger overvejet, herunder en kombineret løsning med både vende- og overhalingsspor ved Kalvebod. Som en del af beslutningsprocessen ønskes denne løsning screenet for VVM-pligt, og den endelige løsning forventes vedtaget ved anlægslov.

2. Projektbeskrivelse

Formålet med projektet er at etablere et anlæg bestående af to overhalingsspor til godstog mellem Kalvebod og Ny Ellebjerg. Løsningen betyder, at der vil være 4 spor på strækningen, hvor der i dag er to spor. Det er derudover formålet at åbne op for muligheden for at benytte anlægget til vending af tog fra Sverige.

Den foreslåede løsning kaldes O-4. I O-4 kombineres overhalingssporet med et vendespor og derved samles de to projekter "Overhalingsspor Kalvebod" og "Vendespor Kastrup" i ét projekt.

Dette gøres ved at tilføje transversaler mellem spor 22 og 11 (forbindelserne mellem spor 12 og 22 i figur 1) samt en køremandsbro (forlænget perron) i løsningsforslaget. Ved at tilføje transversalen mellem spor 22 og spor 11, tillader det tog fra Sverige at vende, så tog kan komme fra spor 12, ned og vende i spor 11 og fortsætte tilbage til Sverige via spor 22. Køremandsbroen skal dermed etableres langs spor 11 mod spor 22 i en længde på 250 meter.

Overhalingssporene er dimensionerede til at kunne ekspedere godstog med en længde på op til 1050 meter, hvilket medfører at løsningen fremtidssikres med hensyn til den fremtidige godstra-

fik i forhold til de andre løsningsforslag. En visualisering af løsning O-4 ses i nedenstående figur 1:



Figur 1: Visualisering af Løsning O-4, med stibroer indtegnet med blå og med ung beplantning.

3. Anlægsfase

Den eksisterende bane ligger i en forholdsvis dyb afgravning, der er afsluttet med en støjvold. Anlægsarbejdet er beskrevet i det følgende.

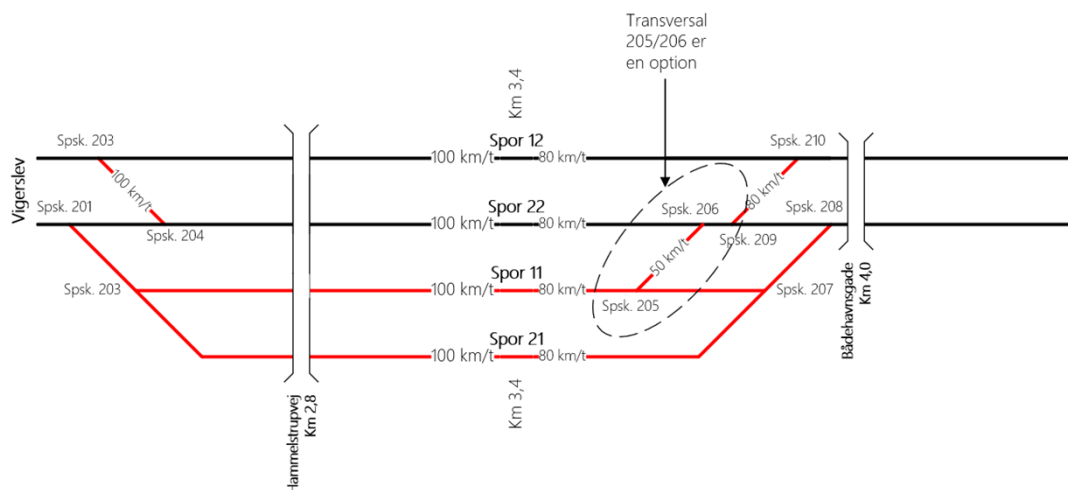
3.1. Anlæg af O-4

For at kunne etablere overhalingssporet skal broen, der fører Hammelstrupvej over jernbanetraecet, udvides ca. 12 meter mod vest. Samtidig skal de to stibroer (ved henholdsvis Pumpehusvej og Kalvebod), der krydser sporene udskiftes med to nye og længere stibroer. Ramperne ved stibroerne skal tilpasses til de nye broer. Projektet indebærer desuden, at en pumpestation (P2) til afvanding skal ombygges, men stadig i samme placering.

For at gøre plads til et midtliggende overhalingsspor og tilhørende afvandingssystem skal støjvolden syd for banen fjernes, og afgravningen skal udvides syd for eksisterende spor. Som erstatning for støjvolden opsættes en 2 meter høj støjskærm på den sydlige side af sporene ved Kalvebod Haveforening og Musikbyen Haveforening. Anlæg af sporet foregår ved at støjvolden først afgraves. Derefter etableres en spuns i baneskråningen, og der afgraves skråning nede fra banearealet. Herefter udgraves til sporkasse som etableres og sveller og spor lægges. Afslutningsvist etableres kørestrøm og signaler.

En skematisk fremstilling af det kombinerede projekt ses herunder i figur 2:

Overhalingsspor Kalvebod O-4



Figur 2: Skematisk fremstilling af projektet. Af figuren fremgår de eksisterende spor 12 og spor 22 med sort, mens transversaler og de to nye spor fremgår med rødt.

Der skal etableres 3 arbejdspladser (se figur 3):

- Ved Fragtvej (matr.nr. 454 Kongens Enghave, København), etableres en ca. 2.000 m² arbejdsplads (1).
- I det sydøstlige hjørne af Valby Idrætspark (matr.nr. 2123a Valby, København), etableres en ca. 8.800 m² arbejdsplads (2). Arbejdspladsen skal anvendes til skurby og oplag/omlæsning af materialer mv. Adgang til arbejdsplads 2 vil ske fra Ellebjergvej ad Stubmøllevej og Hammelstrupvej.
- Nord for banen, for enden af Thomas Koppels Allé (matr.nr. 485 Kongens Enghave, København), etableres eventuelt en ca. 5.500 m² arbejdsplads (3). Arbejdspladsen skal anvendes til skurby og oplag/omlæsning af materialer mv. Adgang til arbejdsplads 3 vil ske fra Ellebjergvej ad Stubmøllevej, Mozartsvej og Thomas Koppels Allé.



Figur 3: Oversigt over arbejdspladser og arbejdsarealer

Udover de oplyste arbejdspladser, etableres der en række arbejdsarealer.

Syd for banen etableres arbejdsareal på følgende matrikler:

- 7000o Kongens Enghave, København, gang- og cykelstien Fragtvej/Tudsemindevej
- 7000c Valby, København, gang- og cykelstien Tudsemindevej
- 1966 Valby, København, Valbyparken (Tudsemindevej)
- 2123a Valby, København, Valby Idrætspark

Nord for banen etableres arbejdsareal på følgende matrikler:

- 7000l Kongens Enghave, København, gang- og cykelsti
- 7000k Kongens Enghave, København, gang- og cykelsti
- 487 Kongens Enghave, København, Thomas Koppels Allé

Oplagsplads for banetekniske komponenter, herunder sporskifter, sveller, kabeltromler, kørestrømskomponenter m.m., etableres på baneareal ved Vigerslev Godsvej (se. figur 4).

Jord fra udvidelse af den eksisterende afgravning mv. omlæsses fra togvogn til lastbiler på baneareal i Glostrup.



Figur 4: Oplags- og læsseplads for banetekniske komponenter ved Vigerslev Godsvej

Før udgravning i baneskrænten etableres en 2 meter høj spuns (over jorden) i skrænten langs sydsiden af banen. På den vestlige del af strækningen til lige efter Hammelstrupvej (ca. st. 2+900) er jordbunden af kalk, hvorfor der i stedet for spuns etableres sekantpælevæg. Der skal tillige etableres en midlertidig spuns/sekantpælevæg midt under broen, så hver vejbane kan udføres for sig.

I detailprojekteringsfasen skal løsningen tilpasses ved brokonstruktionerne samt ved skæringerne med Gåsebækrenden og Enghavekanalen samt ved pumpestationerne. Ved Gåsebækrenden og Enghavekanalen kan spunsen ikke sikre skræningerne over de eksisterende bygværker, hvorfor der her lokalt skal sikres anden form for afstivning (støttemurskonstruktioner) med aflastningsplade for at sikre, at de eksisterende konstruktioner kan holde til belastningen.

Sporkassen kommer således til at ligge på et råjordsplanum bestående af enten fast kalk eller moræne og til dels på friktionsfyldt indbygget i grøften. Blødbundslagene vurderes at være bortgravet under de eksisterende spor, men vil forekomme på kanten af disse og i afgravningsskræningerne.

Den eksisterende grøft sløjfes i højre side (ud for spor 22), og der etableres ny grøft i højre side af de nye overhalingsspor (spor 21), dvs. mellem de nye spor og den nye spunsvæg. Grøften vil have som funktion at opsamle regnvand fra spor 21 og selve arealet, hvor grøften er. Regnvandet og grundvandet mellem km. 2.340 og 2.540 opsamles i grøft og dræn og ledes via lukkede ledninger til pumpestation P1.

Regnvandet og grundvandet som opsamles mellem km. 2.670 og 3.300 ledes via hhv. grøft og dræn til brønde i km. 2.670, og via lukkede ledninger ledes vandet til pumpestation P1, som ligger i ca. km. 2.550. Regnvandet og grundvandet mellem km. 2.540 – 2.670 opsamles i grøft og dræn og ledes separat til brønde i ca. km. 2.560, og derfra ledes vandet til rensningsanlæg.

Regnvandet som opsamles mellem km. 3.300 og 3.970 ledes via hhv. grøft og dræn til pumpestation P2, som i dag ligger i ca. km. 3.625, men som skal ombygges i samme placering.

Projektet indeholder tre eksisterende broer:

- Vejbro Hammelstrupvej, St. 2+850
- Stibro ved Pumpehusvej, St. 3+160
- Stibro ved Kalvebod, St. 3+495

For alle tre brolokalteter gælder det, at der i forbindelse med etablering af løsning O-4 skal foregå supplerende broarbejder ved vejbroen ved Hammelstrupvej og udskiftning af stibroerne.

Til begge nuværende stibroer er der en rampe på hver side af banen, der giver kørestolsbrugere, barnevogne og cyklister adgang til stibroerne, markeret med rødt i figur 5 herunder.



Figur 5: Nuværende ramper der løber op til stibro ved Kalvebod. Bemærk at ændringer kun vil gælde for ramper på den sydlige og sydvestlige side af banen. Ramperne på nord/nordøstlig side af sporet vurderes at kunne beholdes som i dag.

De to nye spor er placeret på den sydlige/vestlige side af de to eksisterende spor. Det vil også forskyde baneskråningerne længere mod sydvest. Der etableres en spuns langs banen, for at håndtere forskellen i terræn, men rampen placeres noget tættere på sporene og får en noget større højdeforskel i forhold til vejen (Hf. Musikbyen).

3.2. Varigheden af projektfaserne

Etablering af spuns/sekantpælevæg foretages på hverdage kl. 8-17 jf. Bygge- og anlægsforskrift i København, december 2016. Øvrige anlægsarbejder forventes at skulle foregå på hverdage kl. 7-19 og lørdag 7-17. Dog skal ilægning af sporskifter foregå i en sporspærring, hvor der arbejdes hele døgnet.

Varigheden af de enkelte anlægsfaser vil ca. være:

- Mobilisering 40 dage
- Anlægsarbejder inkl. spunsarbejder og broarbejder 190 dage (heraf spuns 4 uger og 2 weekender for bromontage)
- Spor, kørestrøm og signalanlæg 60 dage (heraf natarb. 2x5 døgn +

en weekend for ilægning af sporskifter og kørestrøms arbejde)

- Retablering 20 dage

Den samlede anlægsperiode forventes at vare ca. 2 år.

4. Screening af de miljømæssige konsekvenser af projektet

Projektet ansøges efter jernbanelovens § 38 b, stk. 2, jf. bekendtgørelse nr. 427 af 21. april 2023 om delegation af kompetencen i kapitel 6a i jernbaneloven til Sund & Bælt Holding A/S.

Hvorvidt projektet holder sig inden for rammerne af den bemyndigelse, der er givet med vedtagelse af Infrastrukturplanen vil blive vurderet af Transportministeriet, og miljøscreeningen af projektet skal godkendes af Trafikstyrelsen. Transportministeriet er myndighed og har tilsynsforpligtelsen.

Sund & Bælt A/S vurderer, at der i forbindelse med projektet ikke vil være behov for supplerende vurderinger, herunder en egentlig miljøkonsekvensvurdering. Til brug for anmeldelsen er der udarbejdet en miljømæssig vurdering (screening) af projektet. De pågældende miljøfaktorer, som er vurderet, fremgår af screeningskemaerne nedenfor, hvor faktorerne er oplyst i tre tabeller – en for påvirkninger på land, en for påvirkninger af det marine område og en for øvrige forhold.

Det vurderes, at der ikke vil være væsentlige påvirkninger af nogen af miljøfaktorerne på land, det marine område eller øvrige forhold som følge af projektet.

5. Screeningstabeller for påvirkninger på land, det marine område, samt øvrige forhold.

Påvirkninger på land		
Nr.	Miljøfaktor	Screening
1	Landskab og jordbund	<p>Det vurderes, at der ikke er påvirkninger af landskabet, da alle løsninger foregår tæt på det allerede anlagte baneterræn.</p> <p>Med hensyn til jordbund berører projektet ingen ejendomme der er registreret som forurenede på vidensniveau 1 eller 2 (V1, V2). Banearealet, og dermed hovedparten af arbejdsarealet, er omfattet af områdeklassificering, hvorfor jorden må betragtes som lettere forurenede i den øverste ½ til 1 meter, forventeligt med immobile stoffer som PAH'er, tungere kulbrinter og tungmetaller. Hvis jorden skal opgraves eller flyttes, skal dette derfor gøres efter gældende lovgivning herom, herunder jordflytningsbekendtgørelsen.</p>

		<p>På begge sider af banearialet er der registreret flere V2 kortlagte arealer grundet tidligere opfyldning og lossepladser. Et enkelt areal er kortlagt grundet tidligere anvendelse som autoværksted mv.</p> <p>V2 registreringen nord for banen (på matr.nr. 340 Kongens Enghave, København) går ind over banearialet, og der skal derfor foretages afgravninger inden for registreringen. Arealet er kortlagt som affaldsdepot.</p> <p>Arealet, hvor der skal etableres arbejdspladser, er alle V2 kortlagt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matr.nr. 454 Kongens Enghave, København (arbejdsplads 1) er kortlagt som affaldsdepot 1991; - Matr.nr. 2123a Valby, København (arbejdsplads 2) er kortlagt for PAH'er (tjærestoffer, tungmetaller og olie). Formentlig fra deponering af dagrenovation, industriaffald samt olie-benzintanke på ejendommen; - Matr.nr. 485 Kongens Enghave, København (arbejdsplads 3) er kortlagt som losseplads til dagrenovation og industriaffald samt benyttet til skrotning og afbrænding af sporvogne. På arbejdsplads 2 skal der foretages afbrænding af jord eller udlægges køreplader. <p>Der skal afgraves og håndteres ca. 61.000 m³ jord fra støjvold, skrånninger og eksisterende afvandringsgrøft. Ca. 90 % af jorden kan forventes at være lettere forurenet svarende til 54.900 m³.</p> <p>Såfremt der vælges at afbrømme jord på arbejdsplads 2, skal der bortskaffes ca. 2.600 m³ jord, der kan være kraftigt forurenet. Til genopbygning af planum under sporkasse skal der anvendes ca. 25.000 m³ jord. Til genopbygning af støjvold skal der anvendes ca. 35.000 m³ jord.</p> <p>Det er ikke muligt at oplægge jorden i mellemdepot i nærområdet af projektet. Den meget forurenede jord fra arbejdsplads 2 bortskaffes til et godkendt jordbehandlingsanlæg.</p> <p>Det vurderes sammenfattende, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af jordbunden og ingen påvirkning af landskabet som følge af projektet.</p>
2	Plante- og dyreliv	<p>Der er ikke områder beskyttet i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 indenfor projektområdet. Afstanden til nærmeste § 3-beskyttede område er en sø beliggende ca. 140 meter syd for den eksisterende bane.</p> <p>Der er ikke fundet fredede planter eller naturtyper i projektområdet.</p> <p>I enkelte vandhuller på Sydhavnstippen blev der observeret forekomst af skrubbudse og lille vandsalamander i 2007. Der er</p>

		<p>ikke siden undersøgelsen i 2011 registeret forekomst af hverken padder eller krybdyr på Sydhavnstippen. Dette gælder også ved en besigtigelse i 2014. Det er sandsynligt, at der forsat er forekomst af skrubtudse og lille vandsalamander i de lavninger, der til tider er vandfyldte og i de vandholdige grøfter, der er i den sydlige del af Sydhavnstippen. Ved besigtigelse ifm. miljøkonsekvensvurdering for Valby Skybrudstunnel i april 2021 blev der ikke konstateret potentielle ynglesteder for hverken padder eller krybdyr på den nordlige del af Sydhavnstippen (Miljøkonsekvensrapport Valby Skybrudstunnel, HOFOR A/S & Frederiksberg Forsyning, 2022).</p> <p>I forbindelse med miljøkonsekvensvurdering for Valby Skybrudstunnel er der redegjort for, at Isfugl flere gange er set i den nordlige ende af Enghave Kanal, hvor den flyver ind og ud af den vestlige side af et bygværk, og raster på grene på den vestlige side af Enghave Kanal. Flere af disse observationer tyder derfor på, at der er en isfuglerede inde i bygværket (Miljøkonsekvensrapport Valby Skybrudstunnel, HOFOR A/S & Frederiksberg Forsyning, 2022). Isfuglen er en rødlistet art (VU). Projektet berører ikke kanalen, hvor det potentielle levested er.</p> <p>Projektet vurderes kun at påvirke plante- eller dyreliv i mindre grad, da arealinddragelsen og støjen i anlægsfasen i forbindelse med den valgte løsning er minimal.</p>
3	Bilag IV arter	<p>Bevoksningen langs jernbanen vurderes ikke at være et egnet yngle- rasteområde for flagermus. Jernbanen fungerer dog højst sandsynligt som ledelinje og fourageringsområde for flagermus. Langs Hammelstrupvej kan træerne vest for indkørsel til nr. 48A potentielt være egnede for flagermus, hvorfor disse skal bevares.</p> <p>Nær Tudsemindevej er der registeret flere forekomster af grønbroget tudse. I 1990'erne blev der for at styrke en stærkt svækket bestand af grønbroget tudse på Sydhavnstippen etableret 4 mindre vandhuller spredt på den sydligste del af Sydhavnstippen. Disse vandhuller er dog sidenhen udtørret eller tilgroet i så stort et omfang, at det allerede i 2007 blev vurderet, at de ikke længere var egnede som ynglesteder for grønbroget tudse. I 2011 er der ligeledes foretaget en undersøgelse af forekomsten af padder og krybdyr på Sydhavnstippen og heller ikke her blev der observeret grønbroget tudse. I enkelte vandhuller blev der dog observeret forekomst af skrubtudse og lille vandsalamander (ikke bilag IV-arter). Der er ikke siden undersøgelsen i 2011 registeret forekomst af hverken padder eller krybdyr på Sydhavnstippen. Dette gælder også ved en besigtigelse i 2014, hvor det blev bekræftet, at den tidligere forekomst af grønbroget tudse med stor sandsynlighed er forsvundet fra Sydhavnstippen. Ved samme undersøgelse blev det vurderet, at det ikke er sandsynligt, at arten igen etablerer sig i området, da den har etableret andre bestande langt derfra. Det er dog sandsynligt, at der forsat er forekomst af skrubt-</p>

		<p>udse og lille vandsalamander (ikke bilag IV-arter) i de lavninger, der til tider er vandfyldte og i de vandholdige grøfter, der er i den sydlige del af Sydhavnstippen. Ved besigtigelse ifm. miljøkonsekvensvurdering for Valby Skybrudstunnel i april 2021 blev der ikke konstateret potentielle ynglesteder for hverken padder eller krybdyr på den nordlige del af Sydhavnstippen (Miljøkonsekvensrapport Valby Skybrudstunnel, HOFOR A/S & Frederiksberg Forsyning, 2022).</p> <p>Arbejdspladser kan virke tiltrækkende på padderne. Man kan derfor forvente, at de grønbrogede tudser aktivt vil opsøge arbejdspladser og dermed udsættes for en stor risiko for at blive kørt ned af maskiner. Den største fare for en bestand ligger derfor ofte i anlægsfasen snarere end i driftsfasen. I forbindelse med hegning af arbejdspladserne opsættes der, som en sædvanlig byggepladsforanstaltning, også paddehegn langs Tudsemindevej, så området økologiske funktionalitet for grønbroget tudse opretholdes. Padder, som allerede befinder sig på det kommende arbejdsområde, indsamles og udsættes nær Fuglesøen nord for HF. Kalvebod. I forbindelse med denne indsamling og udsætning skal der hos Miljøstyrelsen søges om dispensation fra forbuddene i artsfredningsbekendtgørelsens (Bek. nr. 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt) § 10, stk. 1, nr. 1, § 11, stk. 1, § 14, stk. 1 og § 15, stk. 1, mod indfangning, opbevaring, transport og udsætning af individer.</p> <p>Med bevarelse af flagermusegnede træer samt opsætning af paddehegn og indsamling af padder på arbejdspladsen forventes der ikke påvirkninger af Bilag IV arter i forbindelse med anlæg eller drift af projektet.</p>
3	Kulturarv og arkæologi	Området er i forvejen afsøgt for kulturhistoriske strukturer og enkeltelementer i forbindelse med etableringen af Øresundsbanen. Da området således allerede er afsøgt, vurderes der ikke at ske påvirkninger af kulturarv og arkæologiske interesser.
4	Friluftsliv og rekreative interesser	<p>I anlægsfasen inddrages en del af Valby Idrætspark's boldbaner mod sydvest til arbejdsplads, herunder faciliteterne for Copenhagen Australian Football.</p> <p>I anlægsfasen for de to stibroer, vil disse blive nedtaget, og stien Tudsemindevej syd for banen, den grønne lufthavnstrute, inddrages til arbejdsområde. Tillige inddrages gang- og cykelsti nord for banen fra Spontinisvej til HF. Frederiksholm samt Bådforeningen Trekantens bådoplagsområde på Pumpehusvej, foran HF. Mozart. Det vestlige hjørne af nyttehaveforeningen HF. Solskrænten ved Hammelstrupvej inddrages til arbejdsområde.</p> <p>Støj og trafik kan berøre haveforeningerne i området. Haveforeningen Musikbyen er en såkaldt daghave, hvilket betyder, at overnatning ikke er tilladt.</p>

		<p>Det vurderes, at der er en mindre påvirkning af rekreative interesser og friluftsliv som følge af de temporære arealinddragelser og anlægs- og trafikstøj i anlægsfasen.</p>
5	Trafik	<p>Kørsel med lastbiler til arbejdsplads 1 vil ske fra Sydhavnsgade via Bådhavnsgade og Fragtvej. Kørsel med lastbiler til arbejdsplads 2 vil ske fra Ellebjergvej ad Stubmøllevej og Hammelstrupvej. Kørsel med lastbiler til arbejdsplads 3 vil ske fra Ellebjergvej ad Stubmøllevej, Mozartsvej og Thomas Koppels Allé. Hammelstrupvej holdes åben for vejtrafik, men én vejbane afspærres under broarbejderne.</p> <p>Det vurderes, at der vil være en mindre påvirkning fra projektet på trafikken i området.</p>
6	Overfladevand og grundvand	<p>Projektet ligger ikke indenfor områder der i kommuneplanen er udpeget som oversvømmelsestruede.</p> <p>Projektet ligger uden for drikkevandsområder og uden for indvindingsoplande.</p> <p>Der foretages i dag pumpning for afledning af overflade- og regnvand for tørholdelse af sporkasse mv. Dette sikres opretholdt såvel i anlægsfasen som i den efterfølgende driftsfase. I dag afvandes strækningen (km. 2.540 og km. 3.970) vha. grøfter, som er beliggende på siderne af de to spor. Toppunktet i grøfterne ligger ved km. 3.300, dvs. at vandet fra sporene og fra skråningerne mellem km. 2.540 og km. 3.300 ledes via grøfter til pumpestation P1 (ca. km. 2.550). Fra km. 3.000 – 3.970 bliver vandet fra sporene og skråningerne ledt via grøfter til pumpestation P2 (ca. km. 3.625). Hældningen på grøfterne er 3 promille fra toppunktet til hhv. P1 og P2.</p> <p>Mellem ca. km. 2.540 – 2.670 er der i dag et separeringssystem, hvor vandet fra dette område separeres vha. "skots" og ledes til anden recipient end pumpestation P1. Vandet i området separeres pga. for højt kvælstofindhold og ledes til kloak.</p> <p>Der er på to delstrækninger etableret aflastningsboringer for at sikre imod grundbrud, ca. km 3.070 - 3.150 og km. 3.650 - 4.000. De aflaster grundvandstrykket i kalken med udløb i den eksisterende grøft. Disse aflastningsboringer vil skulle sløjfes i de scenarier, hvor de kommer i konflikt med nye spor og spuns og nye aflastningsboringer skal etableres på de samme strækninger, med udløb til de nye grøfter.</p> <p>Eksisterende grøft sløjfes i højre side, og der etableres ny grøft til højre for de nye overhalingsspor (spor 21), dvs. mellem det nye spor og den nye spunsvæg. Grøften vil have som funktion at opsamle regnvand fra spor 21 og selve arealet, hvor grøften</p>

		<p>er. Mellem spor 22) og spor 11 mellem km. 2.440 og 3.300 placeres et Ø300 dræn, hvilket har som funktion at opsamle regnvand fra de to spor samt virke grundvandssænkende. Mellem km. 3.300 og 3.970 placeres et Ø300 dræn. Det opsamlede vand på km. 2.670 - 3.300 ledes via hhv. grøft og dræn til brønd i km. 2.670, og via lukkede ledninger til pumpestation P1. Det opsamlede vand på km. 2.540 – 2.670 opsamles i grøft og dræn, og ledes separat til brønde i ca. km. 2.560, og derfra til rensningsanlæg. Regnvandet og grundvandet på km. 2.340 - 2.540 opsamles i grøft og dræn, og ledes til via lukkede ledninger til pumpestation P1. Regnvandet, som opsamles mellem km. 3.300 og 3.970 ledes via hhv. grøft og dræn til pumpestation P2, der flyttes fra km. 3.625 til 3.890.</p> <p>Alle drænrør er fuldslidsede, hvilket vil virke grundvandssænkende og vil derved transportere ca. 5 l/s grundvand (Specifikationer fra pumpestationerne), og faldet på rørene vil være 3‰ (minimumskrav). Drænrør (bunden) placeres ca. 1,6-1,7 m under SO. Eksisterende spor 12 afvandes fortsat som i dag til eksisterende grøft til venstre for sporet. På bagsiden af spunsvæggen etableres et Ø250 dræn i 1 meters dybde. Oven over drænet i drænrenden etableres en "mini grøft", som har til funktion at opsamle regnvandet fra skråningen på bagsiden af spunsen. Vandet på bagsiden af spunsen føres til hhv. P1 og P2.</p> <p>I og med, at banen i dag ligger ca. 4 meter under naturligt grundvandsniveau, er der i dag en permanent grundvandssænkning. Denne forøges i udførelsesperioden (når der er gravearbejder). Det anslås, at der skal sænkes omkring en meter yderligere.</p> <p>Vandet kan udledes til kloak via f.eks. Gåsebækrenden, da der er flere tilslutningspunkter langs banen allerede. Vandet kan dog også ledes til en af pumpestationerne P1 og P2, der har tilstrækkelig kapacitet, da de skal kunne håndtere skybrudshændelser. Dette skal planlægges i næste fase og kræver en tilladelse til tilslutning til kloaknettet.</p> <p>I dag er systemet lavet, så vandet en del af året udledes til kloak og en del af året udledes til havet ved Kalvebod. Udledningen i dag ligger i størrelsesordenen omkring 50 m³/t i gennemsnit året rundt, og det anslås, at der er en sænkning på imellem to og fire meter i forhold til "naturligt" vandspejl over strækningen.</p> <p>Hvis der sænkes en meter dybere end nuværende niveau, forventes den samlede udledning ikke at stige mere end 5-10 % i kortere eller længere perioder. Dette afhænger af, hvor stort et område der sænkes med en meter.</p> <p>Selve udledningen varierer imellem 40 og 70 m³/t afhængigt af årstid, så det vil muligvis kunne holdes indenfor den almindelige</p>
--	--	--

		<p>variation i udledning. Den eksakte mængde vil blive opgjort i projekteringsfasen.</p> <p>På baggrund af ovenstående oplysninger forventes der ingen væsentlige påvirkninger af overfladevand og grundvand som følge af projektet.</p>
7	Luft og lokalklima	Den lokale luftkvalitet og lokalklimaet vil ikke blive påvirket af emissioner fra projektet.
8	Støj og vibrationer	<p><u>Støj i anlægsfasen</u></p> <p>Jf. Bygge- og anlægskrav i København, december 2016 skal der overholdes følgende støjgrænser:</p> <p>Hverdag 7-19: 70 dB</p> <p>Hverdag 8-17: Ingen grænse for særligt støjende arbejder</p> <p>Lørdag 8-17: 70 dB</p> <p>Der foretages særligt støjende arbejder på hele strækningen i form af spuns. På den nordvestlige del fra Hammelstrupvej (st. 2+900) udføres spunsen med forboring pga. kalk i undergrunden. Desuden skal der nordvest for Hammelstrupvej foretages udgravning til sporkasse i kalken. Der anvendes 3 ramme-/ bo-remaskiner samtidig ved en del af anlægsarbejderne.</p> <p>Til erstatning for eksisterende støjvolde etableres en 2 meter høj permanent støjskærm mod Kalvebod Haveforening og Musikbyen Haveforening. Skærmen etableres inden de øvrige anlægsarbejder påbegyndes, hvorved støjskærmen også vil reducere støjbredden i anlægsfasen. Jordarbejder og sporarbejder vil forekomme nede i banegraven.</p> <p>Der er foretaget støjberegning for de særligt støjende arbejder samt for etablering af støj-skærm på terræn. Desuden er der foretaget støjberegning af sporarbejder i banegraven. Antallet af potentielt støjbelastede boliger i anlægsfasen er optalt. For resultater af støjberegningen henvises til støjnotat.</p> <p>Ved etablering af støjskærm, jord- og sporarbejder, der udføres i dagtimerne, kan støjgrænsen på 70 dB overholdes ved alle boliger og kolonihavehuse. Ved ilægning af sporskifter, der skal foretages i en sporspærring (72 timer), kan støjgrænsen for nat på 40 dB ikke overholdes ved de nærliggende boliger og havehuse, med mindre etablering af spuns bliver udført i den af kommunen fastsatte daglige tidsperiode, hvor kommunen ikke har fastsat en støjgrænse for ramning.</p> <p>Ramning af spuns vil medføre støj på mere end 80 dB ved en del af de nærliggende boliger og havehuse. Etablering af spuns udføres i den af kommunen fastsatte daglige tidsperiode, hvor kommunen ikke har fastsat en støjgrænse for ramning.</p>

		<p><u>Vibrationer i anlægsfasen</u> Ved etablering af spuns kan der erfaringsmæssigt være risiko for bygningsskadelige vibrationer i en afstand af 10 – 20 m fra der, hvor spunsen etableres. Syd for banen ligger bygninger indenfor denne afstand. Løsning O-4 vurderes at kunne give bygningsskadelige vibrationer på ca. 10 kolonihavehuse under ramning af spuns. Ved detailprojektering skal bygningernes sårbarhed overfor vibrationer undersøges/vurderes, og under ramning af spuns foretages vibrationsmålinger på fundamentet på de bygninger, hvor der i detailprojekteringen vurderes at være risiko for bygningsskader.</p> <p><u>Støj og vibrationer i driftsfasen</u> I forbindelse med Banedanmarks vurdering af natur- og miljømæssige forhold ved Overhalingsspor ved Kalvebod fra 2017 er det vurderet, at ændringer i støj- og vibrationsforhold som følge af projektet vil være marginale, idet godstrafikken er dimensionsgivende, og at den ikke ændres som følge af projektet. Ændret placering af sporene vil ikke øge støj- og vibrationspåvirkningerne væsentligt.</p> <p>Der søges om dispensation hos Københavns Kommune ved behov for eventuelle overskridelse af støjgrænser. Alternativt vil der som del af anlægslov for projektet gives bemyndigelse til Transportministeren til at dispensere fra støjgrænser.</p>
9	Materielle goder	Projektet forventes ikke at påvirke materielle goder på land, det vil sige grundlaget for områdets sociale struktur og erhvervsliv (veje, jernbaner, stier, skoler, byområder etc.).
10	Befolkning og sundhed	Projektet forventes ikke at påvirke befolkning og sundhed, da støjgrænser i Bygge- og anlægsforskrift i København, december 2016, kan overholdes.

Påvirkninger i det marine område

Nr.	Miljøfaktor	Screening
1	Hydrografi	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af hydrografi er mulige.
2	Bundformer og sedimenter	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af bundformer og sedimenter er mulige.
3	Kystmorfologi	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af kystmorfologi er mulige.
4	Plankton og gopler	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af plankton og gopler i det marine miljø er mulige.

5	Bundflora	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af bundflora i det marine miljø er mulige.
6	Bundfauna	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af bundfauna i det marine miljø er mulige.
7	Fiskeøkologi	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af fiskeøkologi i det marine miljø er mulige.
8	Marine pattedyr	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af marine pattedyr i det marine miljø er mulige.
9	Fugle på havet	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af fugle på havet er mulige.
10	Migrerende flagermus	Der vil ikke være nogen påvirkninger på grund af projektet, da ingen træk af flagermus er observeret i projektområdet.
11	Fiskeri	Projektet er ikke kystnært, så ingen påvirkninger af fiskeri er mulige.
12	Kulturarv og arkæologi	Projektet er ikke kystnært, så påvirkninger af marinarkæologien som følge af projektet er ikke mulig.
13	Materielle goder	Projektet er ikke kystnært, så påvirkninger af f.eks. kabler, vindmøller, råstofindvinding eller klappladser, eller andre materielle goder på havet som følge af projektet er ikke mulig.
14	Lystbådesejlads, rekreative forhold og friluftsliv	Projektet er ikke kystnært, så påvirkninger af lystbådesejlads, rekreative forhold og friluftsliv som følge af projektet er ikke mulig.

Andre forhold

Nr.	Miljøfaktor	Screening
1	Klima, CO ₂ footprint	Der er udregnet et CO ₂ footprint af projektet, som fremgår af bilag 3. Der vurderes ikke at være nogen påvirkning af klima og CO ₂ footprint som følge af projektet, da der så vidt muligt vil blive anvendt så få råvarer som muligt til gennemførelse af projektet. Projektet har til formål at forbedre godstogstrafikken, der anses for at være meget "grøn" i forhold til lastbilstrafik og vil derfor på kort sigt effektivisere godstogstransporten. Emissionen af CO ₂ fra anlægsfasen og materialeproduktion svarer til emissionen fra 2861 parcelhuse på et år. ¹
2	Grænseoverskridende påvirkninger	Projektet har ikke en udbredelse, der vil være af grænseoverskridende karakter.
3	Kumulative påvirkninger	HOFOR skal i samme tidsperiode etablere en skybrudstunnel, hvor der skal tunneleres fra en arbejdsplads ved Enghave Kanal mod Musikbyen. Ved Enghave Kanal etableres en ar-

¹ Klima, Energi- og Forsyningsministeriet, 2020. Vejledning om vurdering af konsekvenser for klima, miljø og natur. København.

		<p>bejdsplads i det nordvestlige hjørne af Sydhavnstippen med en arbejdsvej frem til Fragtvej. Ved Musikbyen etableres en arbejdsplads på parkeringsområde for HF. Musikbyen, med vejadgang fra Ellebjergvej ad Stubmøllevej, Hammelstrupvej og Tudse-mindevej.</p> <p>Der pågår dialog med HOFOR om anvendelse af arbejdsarealer og tidsmæssige hensyn mv, så væsentligt kumulative påvirkninger kan undgås. Københavns Kommune har den 7. december 2022 givet § 25 tilladelse til Valby Skybrudstunnel efter miljøvurderingsloven.</p> <p>Der vurderes ikke at være kumulative påvirkninger i forhold til andre projekter i området.</p>
4	Beskyttelses- og byggeplaner	<p>En af projektområdets arbejdspladser samt linjeføring er underlagt skovbyggelinje, jf. bilag 1. Da området skal udnyttes som følge af projektet, skal dette inddrages i forbindelse med anlægsloven for projektet. Området kan derfor udnyttes med respekt for skovbrynet, hvorfor påvirkningen ikke vurderes at være væsentlig.</p>
5	Fredninger	<p>En mindre del af projektområdet ligger inden for arealfredning nr. 03995.00 Valbyparken, jf. Bilag 2. Fredningen af Valbyparken strækker sig ind over jernbanen og omfatter også broen ved indgangen til parken. Inden for fredningen skal der udføres arbejder på og ved broen for Hammelstrupvej og ifm. opsætning af støjskærm lige udenfor afgrænsningen af fredningen. Der forventes udarbejdet en anlægslov i forbindelse med iværksættelse af projektet, så fredningen vil ikke være til hinder for projektet.</p>
5	Natura 2000	<p>Kalveboderne, som ligger ca. 450 m i sydlig retning fra projektområdet, er en del af Natura 2000-område nr. 143, Vestamager og havet syd for. Natura 2000-området omfatter bl.a. fuglebeskyttelsesområde F111, som har samme udstrækning som hele Natura 2000-området. De arter som er tilknyttet de åbne havområder lige syd for Sydhavnstippen ville potentielt kunne blive påvirket af projektet, hvorfor påvirkninger af disse er vurderet nærmere i det følgende.</p> <p>Der er ikke påviselige påvirkninger af fugle ved støjpåvirkninger under 50 dB(A) og for langt de fleste arter vil der ikke være en påvirkning ved 60 dB(A). Jf. Bilag 11a Miljø-Støj i anlægsfasen vil de mest støjende anlægsarbejder i forbindelse med projektet, der omfatter etablering af spuns, kunne påvirke Kalveboderne med støjniveauer på 60-65 dB(A). Fugle reagerer forskelligt på høje støjniveauer i forhold til, om støjen er permanent eller midlertidig eller kun forekommer i meget korte perioder (peaks). Fx kan fugle blive skræmt væk, eller deres akustiske kommunikation kan blive besværliggjort, hvis der forekommer høje støjniveauer i 'peaks' igennem en længere periode. Det vurderes derfor at fugle bedre kan tolerere midlerti-</p>

		<p>dig støj eller impulsstøj, som fx nedramning af spuns og piloting, hvis de kan høre hinanden i de stille perioder imellem støjimpulserne. En amerikansk forskergruppe konkluderede derudover i 2008, at fugle har god ynglesucces i fx trafikstøj, der når langt over 85 dB(A)², hvilket også viser, at midlertidig støj ikke skader fuglene væsentligt.</p> <p>Som det fremgår af projektbeskrivelsen, er støjpåvirkningerne midlertidige (heraf spunsarbejder kun 4 uger), så det vurderes, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning af fugle fra fuglebeskyttelsesområde F 111, som er sammenfaldende med Natura 2000-område nr. 143 'Vestamager og havet syd for'. Det drejer sig om både ynglefugle (Y) og trækfugle (T) og indbefatter følgende arter: skarv (T), knopsvane (T), lille skalleluger (T), rørhøg (Y), vandrefalk (T), klyde (Y), havterne (Y), mosehornugle (Y), rødtrum (Y), troidand (T), stor skalleluger (T), fiskeørn (T), plettet rørvagtel (Y), almindelig ryle (Y) og dværgterne (Y). Projektet vil ikke være til hinder for, at der sikres en god bevaringsstatus for disse arter i F 111. Ovenstående skal ses som en væsentligheds-vurdering i forhold til fuglearter på udpegningsgrundlaget for F111.</p> <p>Det konkluderes på baggrund af ovenstående, at udbredelsen af støj fra anlægsarbejdet ikke vurderes at påvirke de arter af fugle, der er på udpegningsgrundlaget for F111, væsentligt.</p>
5	Danmarks havstrategi	Projektet er ikke kystnært, så påvirkninger af Danmarks havstrategi er ikke mulige.
6	Vandrammedirektivet	Dele af projektområdet er beliggende i et område med "terrænnære grundvandsforekomster" med god kemisk og kvantitativ tilstand i forhold til nitrat. Denne tilstand vil ikke ændres som følge af projektet. Projektet har således ingen påvirkninger, der hindrer målopfyldelse af Vandrammedirektivet, da der ikke ændres i tilstanden af terrænnære grundvandsforekomster eller i eksisterende udledningstilladelser.

Bilag 1: Projektets påvirkning af skovbyggelinje



Bilag 2: Projektets påvirkning af fredninger



Bilag 3: Projektets CO₂ footprint

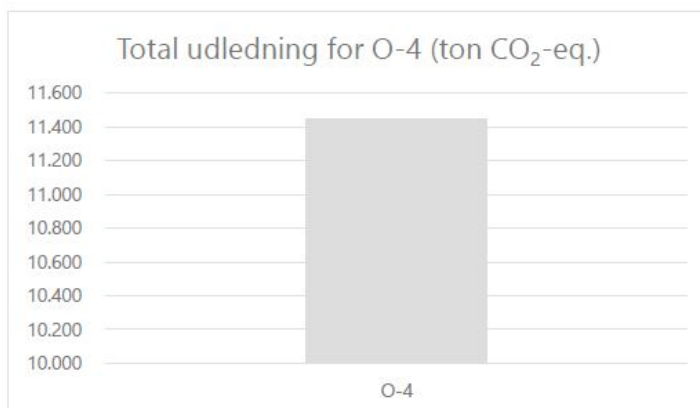
InfraLCA O-4

Global opvarmning fordelt på livscyklus og anlægs-komponent (ton CO ₂ -eq.)	
Livscyklusfase	O-4
Materialeproduktion (A1A3)	8.727
Transport (A4)	1.699
Indbygning (A5)	207
Udskiftning 50 år (B4-B5)	812
Sum	11.445

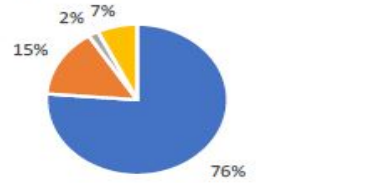
Global opvarmning, materialeproduktion, aggregeret liste (A1-A3)		
Materialekategori	O-4	
	ton CO ₂ -eq.	Andel
-Ubundne Materialer	86	1%
-Beton	23	0%
-Betonelementer	459	5%
-Metaller	7.938	91%
-Teknik	158	2%
-Plastmaterialer	62	1%
Sum	8.726	100%

Global opvarmning pr. indsatsfaktor i Drift og vedligehold 50 år (B4-B5)		
Materialekategori	O-4	
	ton CO ₂ -eq.	Andel
-Metaller	617	76%
-Teknik	194	24%
Sum	811	100%

Global opvarmning pr. hovedpost (ton CO ₂ eq.) uden drift og vedligehold 50 år.		
Materialekategori	O-4	
	ton CO ₂ -eq.	Andel
Spor	639	6%
Jord- og ballast	864	9%
Afvanding	70	1%
Kørestrøm	70	1%
Beton	20	0%
Fundering og stålarbejde	8.349	82%
Støjskærm	126	1%
Sum	10.138	100%

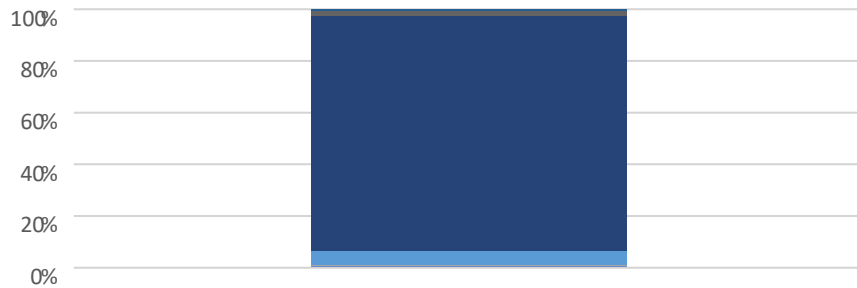


O-4 - Global opvarmning fordelt på livsscyklus og anlægskomponent



■ Materialeproduktion (A1-A3) ■ Transport (A4)
■ Indbygning (A5) ■ Udskiftning 50 år (B4-B5)

Global opvarmning, materialeproduktion, aggregeret liste (A1-A3)



■ -Ubundne Materialer ■ Beton ■ -Betonelementer ■ -Metaller ■ -Teknik ■ -Plastmaterialer