

BANEDANMARK

FREMTIDENS S-BANE

AFGRÆNSNING AF MILJØVURDERING

ADRESSE COWI A/S

Parallevej 2

2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Proces for miljøvurdering af plangrundlag	3
2.1	Miljørapport	5
2.2	Høring af berørte myndigheder	6
2.3	Grænseoverskridende virkninger (Espoo)	6
2.4	Programmets detaljeringsgrad	7
2.5	Vurderingsmetode	7
3	Forslag til Program for Fremtidens S-bane	8
3.1	Programmets indhold	10
3.2	Undersøgte alternativer	14
3.3	Projekter med kumulativ virkning	14
3.4	Referencescenariet	15
4	Sandsynlige væsentlige påvirkninger	16
4.1	Biologisk mangfoldighed, fauna og flora	17
4.2	Befolkningen og menneskers sundhed	26
4.3	Energi og ressourcer	34
4.4	Luft og klima	35
4.5	Jordbund og jordforurening	35
4.6	Overfladevand, grundvand og vandrammedirektiv	35
4.7	Materielle goder	38
4.8	Kulturarv (arkitektonisk og arkæologisk), herunder kirker og deres omgivelser	38
4.9	Landskab og visuelle forhold	40
4.10	Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker	41

PROJEKTNR.

DOKUMENTNR.

A282795

A282795-FSSS-ENV-001

VERSION

UDGIVELSES DATO

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

KONTROLLERET

GODKENDT

1.0

17-01-2025

Afgrensning af MV

UVA/STHZ/EMJT/RS
IK/OLWI

EMJT

UVA

5	Opsummering af miljøpåvirkninger	42
6	Målsætninger, der vil indgå i miljøvurderingen	44
7	Afværgeforanstaltninger og overvågning	45
8	Referencer	46

1 Indledning

Dette afgrænsningsnotat har til formål at afgrænse, hvilke miljøforhold der skal behandles i miljøvurderingen af Programmet Fremtidens S-bane (DSB, 2024) (heretter omtalt som FS-programmet).

Den nuværende S-bane skal omlægges fra en traditionel by-bane til et fuldautomatisk førerløst transportsystem, "Fremtidens S-Bane".

Omlægningen skal gavne vækst og mobilitet i hovedstadsområdet og fortsat bidrage til et klimavenligt bymiljø og skabe rum for flere kunder og dermed mindske trængslen. Med dagens standarder vil den nye S-bane blive verdens største og hurtigste fuldautomatiske bybane.

Der er tale om en omfattende forandring på en 90 år gammel jernbane, som medfører investeringer i milliardklassen, store organisatoriske og tekniske forandringer og en nøjagtig styring af skiftet fra gammelt til nyt. DSB forventer, at fremtidens S-bane vil være fuldt udrullet i 2037.

Banedanmark har som myndighed besluttet at udarbejde en miljøvurdering af programmet for Fremtidens S-bane, for at få tidlig offentlighed omkring programmet og få belyst de samlede miljøkonsekvenser tidligt, før de enkelte projekter igangsættes. Miljøvurderingen gennemføres efter reglerne i miljøvurderingslovens Afsnit II om miljøvurdering m.v. af planer og programmer. Der udarbejdes derfor en miljørapport, der beskriver og vurderer programmets væsentligste miljøpåvirkninger. Miljøvurderingen af FS-programmet er en overordnet vurdering på baggrund af allerede kendt materiale og ud fra den viden DSB og Banedanmark har om projektet på nuværende tidspunkt.

Banedanmark gennemfører hovedparten af de banetekniske og projekteringsmæssige forberedelser af de konkrete anlægsprojekter, der skal udføres på S-banen, herunder også miljøvurderingsprocessen. Omfanget af de midlertidige arbejdsarealer er ikke kendt, men det forventes, at det meste af anlægsarbejdet kan holdes inden for banens areal. Der forventes kun at være et begrænset behov for at inddrage permanente arealer. Der vil formentlig skulle lyses en ny servitut på naboarealer, der grænser op til banen af hensyn til sikkerheden, når S-togsdriften bliver førerløs.

Forud for udarbejdelse af miljørapporten, skal der gennemføres en afgrænsning af miljøvurderingens omfang med henblik på at fastlægge miljørapportens indhold og detaljeringsgrad. Denne rapport omfatter forslag til afgrænsning af miljøemner. Efterfølgende høres berørte myndigheder om afgrænsningen.

2 Proces for miljøvurdering af plangrundlag

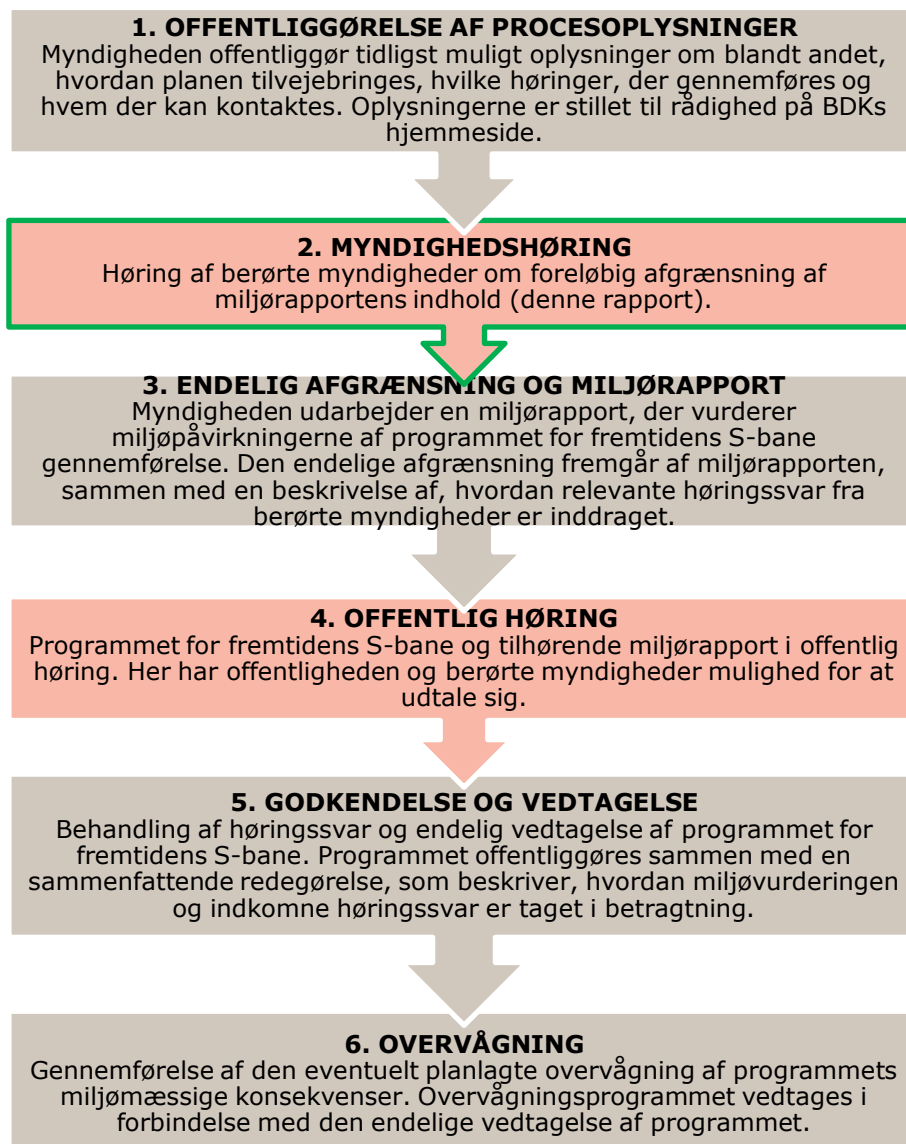
DSB og Banedanmark har besluttet, at programmet for fremtidens S-bane miljøvurderes efter lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (herefter miljøvurderingsloven). Det betyder, at der gennemføres en miljøvurdering af programmet og udarbejdes en miljørapport.

Der vil blive gennemført følgende trinvis proces for FS-programmet:

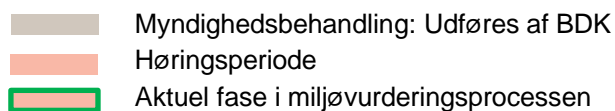
- › Miljøvurdering FS-programmet
- › Screening for miljøkonsekvensvurdering af konkrete FS-anlægsprojekter på de enkelte strækninger (Jernbanelovens bestemmelser)
- › Miljøkonsekvensvurdering for relevante og konkrete FS-anlægsprojekter på de enkelte strækninger (Jernbanelovens bestemmelser)

Forud for udarbejdelse af miljørapporten skal der gennemføres en afgrænsning af miljøvurderingens omfang, jf. miljøvurderingslovens § 11. Afgrænsningen har til formål at fastlægge miljørapportens indhold og detaljeringsgrad. Denne afgrænsning er foretaget på baggrund af en vurdering af programmet forventede miljøpåvirkninger.

Miljøvurderingsprocessen er illustreret i Figur 2-1. Processen forventes gennemført i 2025.



Figur 2-1: Grafisk oversigt over faserne i miljøvurderingsprocessen.



Forud for miljørapporten afgrænses miljøvurderingens omfang og detaljeringsgraden fastlægges. I afgrænsningen tages der stilling til, hvorvidt og i hvilket omfang programmet kan antages at medføre væsentlig indvirkning på en eller flere af de nævnte miljøfaktorer. I det omfang det vurderes, at en eller flere af de nævnte faktorer kan påvirkes væsentligt, vil dette blive nærmere belyst i miljørapporten.

Der findes ikke krav til indholdet af eller metoden til afgrænsning af miljøvurderingsrapporten, og afgrænsningen er derfor udarbejdet ud fra kriterier, der erfaringsmæssigt vurderes at være relevante, herunder en identifikation af:

- › De miljøpåvirkninger, som bliver en konsekvens - direkte eller indirekte - af programmet.
- › De miljøpåvirkninger, som forventes at blive håndteret senere i den samlede proces.
- › De relevante miljømålsætninger (internationale/nationale/regionale), som skal inddrages i miljøvurderingen.
- › Vurderingskriterier knyttet til de identificerede miljøpåvirkninger, herunder typen af databehov og datatilgængelighed.

2.1 Miljørapport

Der skal udarbejdes en miljørapport for programmet for fremtidens S-bane, hvor programmets sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet vurderes. Miljørapporten skal som minimum indeholde:

- › En overordnet beskrivelse af programmet og sammenhængen til øvrige planer og programmer
- › En beskrivelse af de nuværende miljøforhold og en vurdering af udviklingen, hvis programmet ikke vedtages (referencescenariet)
- › En beskrivelse af, hvordan der er taget hensyn til programmets mulige påvirkning af beskyttede områder og relevante nationale og internationale miljømålsætninger
- › En beskrivelse af undersøgte alternativer og det valgte alternativ, indarbejdede afværgeforanstaltninger og manglende viden
- › En beskrivelse af eventuel overvågning af programmets miljøpåvirkning.

Herudover skal miljørapporten som udgangspunkt indeholde en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på følgende faktorer:

- › Biologisk mangfoldighed samt fauna og flora
- › Befolkningen og menneskers sundhed
- › Jordbund
- › Vand
- › Luft
- › Klimatiske faktorer
- › Materielle goder
- › Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser
- › Arkitektonisk og arkæologisk arv
- › Landskab
- › Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker
- › Ressourceeffektivitet

- › Kumulative effekter med øvrige planer og projekter samt det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer

De miljøfaktorer, som er relevante at vurdere for FS-programmet, fremgår af denne afgrænsning (se kapitel 4 og 5).

2.2 Høring af berørte myndigheder

Afgrænsningsnotatet er sendt i høring hos berørte myndigheder i perioden fra 17. januar til 31. januar 2025 om bemærkninger til omfanget og indholdet af miljørapporten. De hørte myndigheder er:

- › Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
- › Forsvaret
- › Beredskabsstyrelsen
- › Miljøstyrelsen
- › Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø
- › Naturstyrelsen
- › Energistyrelsen
- › Plan- og Landdistriktsstyrelsen
- › Slots- og Kulturstyrelsen
- › Region Hovedstaden
- › Region Sjælland
- › Københavns Museum
- › Kroppedal Museum
- › Museum Nordsjælland
- › Roskilde Museum
- › Museum Sydøstdanmark
- › Danmarks Naturfredningsforening
- › Danske handicaporganisationer (Handicapråd)
- › Friluftsrådet
- › Alle 24 Kommuner, der berøres af S-banenettet: Allerød, Albertslund, Ballerup, Brøndby, Egedal, Frederiksberg, Frederikssund, Furesø, Gladsaxe, Gentofte, Glostrup, Greve, Herlev, Hillerød, Hvidovre, Høje Taastrup, Ishøj, Københavns, Køge, Lyngby-Taarbæk, Rudersdal, Rødovre, Solrød, og Vallensbæk Kommune.

2.3 Grænseoverskridende virkninger (Espoo)

Jf. miljøvurderingslovens § 38, skal berørte lande høres om planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet i en anden stat. Bestemmelserne i miljøvurderingsloven implementerer Espoo-konventionen, der fastlægger rammerne for høring af nabolande, når større anlægsprojekter kan have en grænseoverskridende effekt. Dette gøres i form af en notifikation fra oprindelseslandet, og de berørte nabolande skal herefter tilkendegive, om de ønsker at blive orienteret om udvalgte dele af den endelige vurdering af virkningerne på miljøet.

Det er vurderet, at der ikke vil være grænseoverskridende påvirkninger ved at gennemføre programmet for Fremtidens S-bane. Der gennemføres derfor ikke en høring nabolande i forbindelse med miljøvurderingen.

2.4 Programmets detaljeringsgrad

Miljøvurderingen af programmet gennemføres på baggrund af den eksisterende viden, de udarbejdede analyser (NAB fase1) og balanceres i overensstemmelse med programmets detaljeringsniveau. Den aktuelle vurdering af FS-programmet afspejler således planens overordnede niveau. Det understreges derfor, at påvirkninger fra programmet er forventede mulige påvirkninger, der forudsætter, at de forskellige dele af programmet elementer virkeliggøres, således som de foreligger beskrevet.

Det følger bl.a. af miljøvurderingslovens § 12, stk. 2, at miljørapporten skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder og til, hvor detaljeret programmet er, hvad det indeholder, på hvilket trin i beslutningsforløbet programmet befinder sig, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et efterfølgende trin i beslutningsforløbet. Det vil i dette tilfælde sige i forbindelse med gennemførelse af screeninger og eventuelle miljøkonsekvensvurderinger for de enkelte strækninger.

I det omfang det har været muligt, og der findes tilgængelige oplysninger herom, er vurderingerne understøttet af kvantitative data, så eventuelle påvirkninger er forsøgt kvantificerede. I langt overvejende grad bygger miljøvurderingen på kvalitative vurderinger, alene fordi der på dette tidlige stade i planlægningen ikke findes kvantitative data til at understøtte vurderingerne.

2.5 Vurderingsmetode

Miljøpåvirkningerne vil blive beskrevet med udgangspunkt i programmets påvirkninger af hver af de identificerede miljøfaktorer. De sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger vil blive beskrevet og vurderet i miljørapporten ved at karakterisere en miljøpåvirkning i tekst. I det omfang det er muligt, vil illustrationer, kort, m.v. også blive inddraget i beskrivelsen af indvirkninger på miljøet.

Påvirkningen af hvert enkelt miljøemne karakteriseres blandt andet i forhold til om det er en positiv eller negativ påvirkning, om det er en langsigtet påvirkning og om påvirkningen er væsentlig, herunder om påvirkning indtræffer i et område som er sårbart.

I miljøvurderingen anvendes følgende terminologi i vurderingen af påvirkningens karakter:

Væsentlig påvirkning:

- › **Væsentlig** positiv eller negativ påvirkning: Der forekommer mulige påvirkninger, som har et stort omfang og/eller en høj kompleksitet og/eller en langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige. Der vil være mulighed for irreversible forbedringer eller skader i betydeligt omfang. Sammen med andre påvirkninger kan påvirkningerne give anledning til væsentlige kumulative påvirkninger.

Ændring af programmet overvejes. Muligheder for undgå, imødegå eller minimere den enkelte væsentlige påvirkning beskrives.

Ikke væsentlig påvirkning:

- › **Moderat** positiv eller negativ påvirkning: Der kan forekomme mulige påvirkninger, som enten har et større omfang eller en relativ høj kompleksitet eller en relativ langvarig karakter eller er hyppigt forekommende. Der vil være mulighed for midlertidige lokale forbedringer eller skader. Sammen med andre påvirkninger kan påvirkningerne give anledning til væsentlige kumulative påvirkninger.

Muligheder for undgå, imødegå eller minimere den enkelte moderate påvirkning beskrives.

- › **Ingen** eller **ubetydelig** påvirkning: Der kan forekomme mindre påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ikke-komplekse, kortvarige eller uden langtidseffekt og uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkninger.

Der er ikke behov for at ændre planen eller for at undgå, imødegå eller minimere påvirkninger.

Vurderingen af påvirkninger på Natura 2000-områder, bilag IV-arter og målsatte vandområder vil blive vurderet ud fra de vurderingsparametre, som følger af henholdsvis habitatdirektivet og vandrammedirektivet.

3 Forslag til Program for Fremtidens S-bane

Programmet vil berøre hele S-banenettet, som er vist skematisk på Figur 3-1.



Figur 3-1 S-banenettet med markering af de enkelte linjer og hvilken rækkefølge programmet gennemføres på de enkelte strækninger.

Oversigtskort over det geografiske område, der berøres af programmet, fremgår af Figur 3-2.



Figur 3-2 S-togstrækninger der indgår i FS-programmet med 300 m buffer.

3.1 Programmets indhold

Med Fremtidens S-bane vil signalsystemet blive opgraderet til fuldautomatisk drift, dvs. til kørsel uden en S-banefører ombord.

Fuldautomatiseringen af S-banen betyder, at frekvensen kan øges. Det giver kortere ventetid mellem togene. Fuldautomatiseringen giver også større fleksibilitet ved driftsuorden og ved større arrangementer, som kræver justering af køreplan og kapacitet.

Fremtidens S-bane forventes desuden at forbedre muligheder for at medbringe cykler i togene, samtidigt arbejdes der på etablering af niveaufri ind- og udstigning.

Implementeringen af programmet omfatter som udgangspunkt gennemførelse af følgende anlægsprojekter:

- › Hegning: Hegn og barrierer langs banen, herunder etablering af faunapassager og ombygning af eksisterende underføringer.
- › Perronforkanter: Justering af perronforkanter på stationer til overholdelse af sikkerhedskrav.
- › Føringsveje: Etablering af føringsveje til kabler m.v. til understøttende systemer (SuSy), herunder etablering af nye teknikhytter ved alle stationer.
- › Understøttende systemer (SuSy): Støttesystemer på stationer til trafikinformation til passagererne, overvågningskameraer m.v.
- › Opstillingsspor til nye S-tog.

3.1.1 Kommende S-togsdrift

Når signalsystemet, CBTC (GoA-2), opgraderes til fuldautomatisk drift (GoA-4) understøtter det, at der opereres med 100 sekunders togfølge så togene kan køre tættere end de kan i dag, svarende til 36 tog i timen mellem København og Svane-møllen.

Der kan med opgraderingen derfor køre 32 tog i timen mellem Østerport og Dybbølsbro samt yderligere 4 tog, som skal vende på det kommende Carlsberg vendespor. Frekvensforøgelsen fra 30 tog til 32+4 tog betyder i sig selv kortere ventetid mellem togene, op til maksimalt 2 minutter. Baseret på modelberegninger forventes dette at give anledning til ca. 8 % flere rejser i indre by.

På Ringbanen (Hellerup – Ny Ellebjerg) øges frekvensen i myldretiden fra 12 til 20 tog i timen, hvilket svarer til 66 % flere tog i timen, frekvensen øges derved fra 5 til 3 minuts drift.

På strækningerne uden for indre by (uden Ringbanen) betyder førerløs drift, at frekvensen mange steder øges fra 10 til 7½ minuts drift, stadig med delvist gennemkørende tog på de lange rejser.

Om natten efter fredag og lørdag fra 0:30 til 5:30 vil der være 15 minutters drift.

3.1.2 Hegning

DSB har vurderet, at der er behov for fysiske barrierer (f.eks. hegn) på alle de ca. 180 km af S-togsnettet for at sikre, at personer ikke utilsigtet får adgang til banelegemet. På en del af strækningerne er der allerede eksisterende hegn, som vil være tilstrækkelige. Der hegnes ikke mellem perroner og skinner på stationer.

Hegn placeres på enten den ene eller begge sider af Fremtidens S-bane. Højden af hegnet er som udgangspunkt 120 cm eller 140 cm, men kan på strækninger efter behov være op til 2 meter høje. Der etableres såkaldte vildtspring, hvor der hegnes med vildthejn og der etableres låger for ca. hver 1.000 m i øvrige hegn.

Der vil blive opsat følgende typer af hegn:

- › Stålmåttehegn iht. Hegnsmanualen (Banedanmark, 2021)
- › Fletvævshegn
- › Dyrehegn (Vildthejn)
- › Bevarelse af eksisterende hegn.

Det er forudsat, at der etableres 10 cm frirum under hegnet således at mindre dyr (mindre end en ræv) kan passere.

Det er i NAB1 forudsat, at eksisterende stålmåttehegn og fletvævshegn med en minimumshøjde på hhv. 100 cm (gældende i almindelighed) og 160 cm (ved befolkede områder) yder tilstrækkelig barriere. Eksisterende træærkværk kan også yde den nødvendige barriere, hvis tilstanden af træet er god.

For at kompensere for den barriereeffekt indhegning af S-banen medfører for dyrelivet, er der, som en del af NAB1, beskrevet et behov for fem faunapassager:

- › Ny faunapassages i st. 21.15 (København H-Hillerød)
- › Ny faunapassages i st. 22.15 (København H-Hillerød)
- › Ombygning af eksisterende bro 14377 Gammel Jagtvej (Svanemøllen-Farum, st. 20.624)
- › Ombygning af eksisterende bro 14378 Syvstjernevej (Svanemøllen-Farum, st. 21.540)
- › Mindre anlægsarbejder ved bro 14571 Søborggård Ny vej (Valby-Frederikssund, st. 36.025)

Endeligt omfang og placering af faunapassager vil blive fastlagt som en del af Miljøkonsekvensvurderingerne for de enkelte strækninger.

3.1.3 Perronforkanter

På stationerne vil DSB's anskaffelse af nye S-tog udgøre en udfordring i forhold til afstanden mellem de nye tog og eksisterende perroner, da det antages, at de nye tog vil have andre dimensioner end de eksisterende. Derfor skal det sikres, at afstande mellem perronforkant og tog overholder krav defineret af DSB.

Med den fremtidige fuldautomatiske drift vil der ikke være en S-banefører til stede til at yde assistance.

DSB har udviklet et løsningskatalog til illustration af mulige løsninger. Kataloget indeholder løsninger, der skal undersøges til bunds forud for anvendelse. Dette er

såkaldte gap-fillers til overholdelse af sikkerhedskrav, og såkaldte humps, der bidrager til niveaufri ind- og udstigning.

3.1.4 Føringsveje

På de frie strækninger omfatter programmet etablering af kabler langs sporene mellem stationerne på hele S-banen. Kablerne skal etableres for at sikre data-infrastruktur til SuSy-projektet (se afsnit 3.1.5).

Samlet er der tale om flere hundrede kilometer kabler og underføringer samt portalmaster. Hertil skal sikres strømforsyning til ca. 90 nye teknikhytter, der forbinder netværkene langs S-banen.

Der er behov for føringsveje både på stationer og på fri strækning. På stationer vil der være anlægsarbejde på perronerne og de omkringliggende spor. For kabler på fri strækning gælder at nye underføringer eventuelt kan anlægges ved styret underboring.

3.1.5 Understøttende systemer (SuSy)

SuSy omfatter støttesystemer på stationerne, herunder passagerinformation, nød-stopknapper, service- og alarmkald, videoovervågning samt detekteringssystem på perronerne. Derudover inkluderer det bl.a. stationsnetværk og servere til at understøtte disse systemer. I kontroltårnet implementeres et integreret kontrol- og styringssystem til overvågning og driftsafvikling.

Som en del af sikkerheden for Fremtidens S-bane skal der etableres et system til at detektere personer og genstande/objekter, så personpåkørsler og eventuelle afsporing undgås. Systemet har tilkoblet signalsystemet (CBTC), og skal sende alarmer til Trafikkontroltårnet med henblik på stop af togtrafikken.

Detekteringssystemet består af sensorer til detektering samt forventelig et videobaseret system til understøttelse af Trafikkontroltårnets frigivelse af alarmer i det fuldautomatiske signalsystem (CBTC).

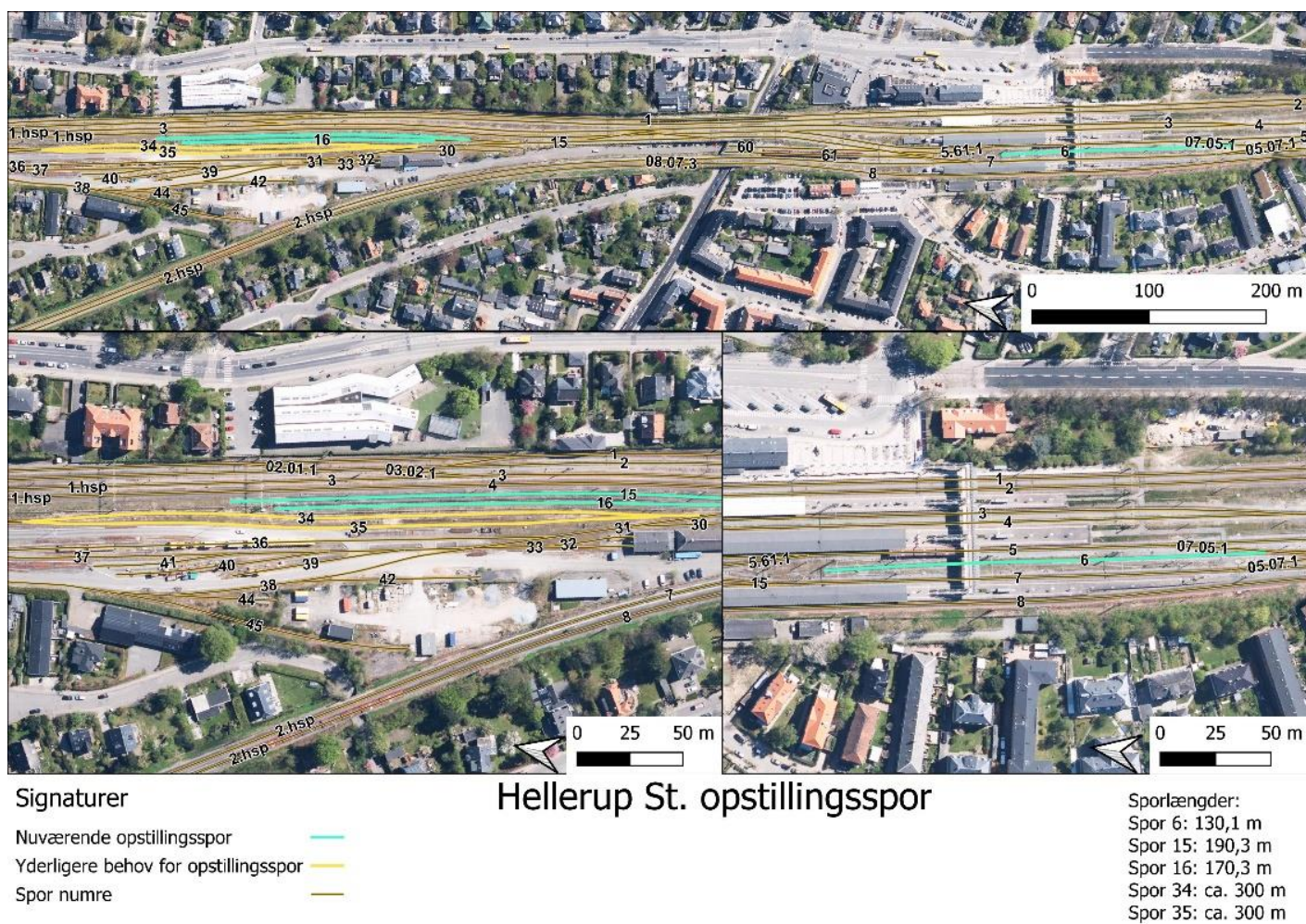
Det vurderes, at etablering og drift af de understøttende systemer ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger. Der kan være behov for at arbejde om natten i anlægsfasen. Dette vil i nødvendigt omfang blive vurderet i senere miljøkonsekvensvurderinger af de enkelte strækninger, når der er større kendskab til omfanget af anlægsarbejder, arbejdstider m.m.

3.1.6 Opstillingsspor

I forbindelse med Fremtidens S-bane vil der være behov for yderligere opstillingsspor, der består af vende- og parkeringsspor for S-togene. I dag er behovet for opstilling af eksisterende tog cirka 10 km.

Når de nye fuldautomatiske S-tog tages i brug, udpeges der nye opstillingsspor på Hellerup Station.

De nye opstillingsspor fremgår af Figur 3-3. Der skal ikke lægges nye spor. Der vil være behov for opsætning af køreledningsmaster med ca. 30 meters mellemrum, på de spor, der udpeges som nye opstillingsspor.



Figur 3-3 Placering af nye opstillingsspor ved Hellerup Station.

I den nuværende drift transporteres tog fra stationer nord for København til stationer syd for København for opstilling om natten, fordi der mangler opstillingskapacitet nord for København. Denne såkaldte tomkørsel medfører omkostninger for DSB, hvorfor det er nødvendigt at etablere yderligere opstillingsområder i den nordlige del af S-banen ved Hellerup Station.

En reduktion af tomkørsel kan også føre til en mere effektiv udnyttelse af spor-spærringer ved f.eks. vedligeholdelsesarbejder.

3.2 Undersøgte alternativer

Der er p.t. ikke undersøgt nogle alternativer til det ovenfor beskrevne.

3.3 Projekter med kumulativ virkning

Hvis flere planer eller projekter foregår i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet. Det kaldes også den kumulative

effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere planers påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra den enkelte plan isoleret set ikke er det.

For at kunne vurdere, om der er kumulative virkninger, som kan forstærke påvirkninger på miljøet fra FS-Programmet, ses på andre planer og projekter i området. Det konkrete indhold af andre planer og projekter skal være kendt, før de kan indtages som kumulativ virkning, dvs. der skal være tale om planer og projekter, som er gennemført, vedtaget eller i offentlig høring på et så fremskredent stadie, at indhold og konsekvenser er fastlagt/vurderet.

Der kan være kumulative virkninger i forbindelse med følgende planer og projekter:

- › Øvrige DSB/BDK-projekter på S-banenettet
- › Etablering af et nyt togværksted til førerløse S-tog i Vinge
- › Etablering af ny metrostation til M5 ved København H og Østerport St.
- › Øvrige projekter der kan få sammenfaldende anlægsfaser, hvilket kan medføre øget trafik/transport eller kumulativ støjpåvirkning

Følgende projekter skal medvirke til at understøtte fremtidens S-tog, men er ikke en del af programmet, da der er en tidsmæssig forskydning mellem gennemførelse af programmet og nedennævnte delprojekter:

- › Vendespor ved Carlsberg, forventes udført i 2028.
- › Herlev station skulle flyttes, forventes udført i 2026.
- › Sporfornyelse Svanemøllen – Hillerød
- › Sporfornyelse Valby - Høje Taastrup
- › Etablering af et nyt togværksted til førerløse S-tog i Vinge
- › Ombygning af Nordhavn Station
- › Kørestrømsfornyelse Farumbanen
- › Kørestrømsfornyelse Østerport Holte
- › Kørestrømsfornyelse Svanemøllen Station
- › Næste generations S-tog til Roskilde
- › Hastighedsopgradering ved Valby Station

Alle de nævnte projekter kan få kumulativ virkning i forhold til programmet Fremtidens S-bane.

3.4 Referencescenariet

Miljøpåvirkningerne af programmet Fremtidens S-tog vil blive vurderet i forhold til et referencescenarie. Ved referencescenariet gennemføres FS programmet ikke, og det forventes, at driften på S-banen sker på de eksisterende anlæg. Der gennemføres således ikke anlægsarbejder eller de fysiske ændringer i driftsfasen som følger af hegning, føringsveje m.m., som indgår i FS-programmet.

Der forudsættes indkøbt nye S-tog, selv uden gennemførelse af FS-programmet, da de eksisterende 4. generations S-tog på referencetidspunktet i ca. 2040 vil være udslidt. De nye S-tog forudsættes at have de samme tekniske egenskaber som de S-tog der anvendes til førerløs drift. I referencescenariet forudsættes der samme driftsmønster, som i dagens situation.

3.4.1 Miljøstatus (eksisterende forhold)

S-banen har i dag en længde på ca. 170 km dobbeltspor og 86 stationer, heraf 32 stationer inden for det centrale område, zone 1 og 2, svarende til Københavns og Frederiksberg kommuner. Der er syv linjer, hvoraf A, B, C og F kører hele ugen, E og H mandag-fredag og Bx i myldretiden. Der foretages cirka 357.000 rejser fordelt på de cirka 1.100 afgang i døgnet. Driften sker med de nuværende 4. generations S-tog.

Banedanmark blev i efteråret 2022 færdig med udrulningen af et nyt signalsystem CBTC fra Siemens, der giver mulighed for halvautomatisk drift. Det betyder, at togene kan fjernstyres på strækninger, og at S-baneførernes rolle er reduceret til at sikre perronkantssikkerheden ved passagerindstigning på stationerne og hjælp til kørestolsbrugere med at stige ombord på toget ved at placere en rampe til kørestolsadgang. S-baneførerne kan stoppe og køre toget i tilfælde af en hændelse i form af personpåkørsel, sporfejl og lignende.

3.4.2 Miljøvurdering

Miljøvurderingen omfatter således tre scenarier:

- › Miljøstatus/eksisterende forhold
Dagens drift på S-banen med 4. generations S-tog, der køres manuelt. Eksisterende hegn/barrierer på dele af S-togsnettet.
- › Referencescenarie (ca. 2040)
Drift på S-banen, svarende til i dag, med 5. generations S-tog, der køres manuelt. Fortsat eksisterende hegn/barrierer på dele af S-togsnettet.
- › FS-programmet (fuldt udrullet og i drift ca. 2040)
Opgraderet drift, med 5. generations S-tog og fuldautomatisk førerløst transportsystem. Hegn/barrierer på hele S-togsnettet, tilpassede perronforanker, nye føringsveje og understøttende systemer.

For påvirkningen fra støj og vibrationer i driftsfasen sammenlignes FS-programmet med både dagens situation og referencescenariet. For øvrige miljøpåvirkninger sammenlignes påvirkningen med de eksisterende forhold omkring S-banen, uden en fremskrivning til 2040. Det vil sige, at der tages udgangspunkt i f.eks. nuværende fredninger og udpegninger, visuelle forhold og viden om jordforurening.

4 Sandsynlige væsentlige påvirkninger

I det følgende gennemgås planens sandsynlige indvirkninger på de i miljøvurderingsloven anførte miljøfaktorer. Gennemgangen har som formål at identificere, om der er miljøfaktorer, som på nuværende vidensgrundlag kan udelukkes at ville blive

påvirket væsentligt som følge af programmet, og som derfor ikke vil blive behandlet i miljørapporten.

For alle miljøemner vil det blive beskrevet, om der er behov for tilretning af FS-programmet, som kan nedsætte eventuelle negative miljøpåvirkninger. Det vil også blive vurderet, om der er behov for indarbejdelse af afværgeforanstaltninger eller overvågning af eventuelle væsentlige miljøpåvirkninger.

4.1 Biologisk mangfoldighed, fauna og flora

Vurderingen af konsekvenser for biologisk mangfoldighed flora og fauna vil have fokus på følgende typer natur:

- › Beskyttet natur, dvs. områder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 f.eks. enge, moser, søer, vandløb og overdrev og naturmæssigt særligt værdifulde skove omfattet af skovlovens § 25.
- › Fredede områder, dvs. områder fredet ved særlig kendelse eller deklARATION
- › Natura 2000-områder
- › Strengt beskyttede arter, dvs. arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Behovet for placeringen af vildthejn og faunapassager vil blive vurderet ud fra banens gennemskæring af Natura 2000-områder, beskyttet natur, skove, spredningskorridorer og krydsning af større vandløb. I NAB fase 1 er der gennemført en kortlægning af Natura 2000-områder, fredninger mv. som vil blive suppleret med bl.a. de kommunalt udpegede spredningskorridorer, også kaldet økologiske forbindelser.

4.1.1 Beskyttet natur og fredninger

FS programmets område berører beskyttede naturområder, herunder f.eks. vandløb omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 på alle strækninger, undtagen på Ringbanen (Hellerup - Ny Ellebjerg).

FS-programmets område berører naturmæssigt særlig værdifuld skov (såkaldt § 25 skov) på strækningerne:

- › København H – Hillerød
- › Svanemøllen – Farum
- › København H - Høje Taastrup
- › København H – Køge



Figur 4-1 S-banens passage af forskellige naturtyper – eksempel fra strækningen København H – Køge.

S-banen forløber flere steder igennem større arealfredninger. Hegning langs S-banen inden for de fredede arealer kræver en vurdering af, hvorvidt hegningen kan rummes inden for fredningens formålsbestemmelse. Der er følgende fredninger lags strækningerne:

- > Ringbanen: Strækningen berører fredningerne af Grøndalen med tilstødende arealer.
- > København H - Hillerød: Strækningen berører flere fredninger: Ørstedsparken, Østre Anlæg, Ryvangens Naturpark, Grønnevej Egetræ, Vaserne, Dumpedalen, Kajerød.
- > København H - Høje Taastrup: Strækningen løber gennem Vestvolden og fredningen af Vigerslev Parken, Damhussøen og Damhusengen, men fredningerne er allerede tilpasset S-banens forløb, så denne ikke er omfattet af fredningerne.
- > Valby – Frederikssund: Strækningen berører fredningen af Værebros Ådal.

- › Svanemøllen – Farum: Strækningen berører fredningerne Københavns 10 parker, Dyssegårdsparken, Værløse, skov- og sønære arealer.
- › København H – Køge: Strækningen berører flere fredninger: Vigerslevparken, Damhussøen (områderne udgør 1 samlet fredning), Damhusengen, Krogebjergparken, Damhusåen, Vestvolden.
- › Hellerup – Klampenborg: Ingen berørte fredninger.

Konklusion: Opsætning af hegn, etablering af føringsveje og midlertidige byggepladser kan potentielt komme til at påvirke fredede områder, beskyttet natur og naturmæssigt særligt værdifulde skove. Påvirkningerne af dette vurderes i miljørapport for såvel anlægs- som driftsfase.

4.1.2 Natura 2000-områder

S-banenettet forløber flere steder igennem eller nær det EU-beskyttede netværk af naturområder, de såkaldte Natura 2000-områder. Det undersøges derfor om hegning langs S-banenettet kan medføre en væsentlig påvirkning på arter eller naturtyper som områderne er udlagt til at beskytte.

Strækningen Ny Ellebjerg – Hellerup (Ringbanen) ligger ikke i nærheden af Natura 2000-områder, se Figur 4-2.



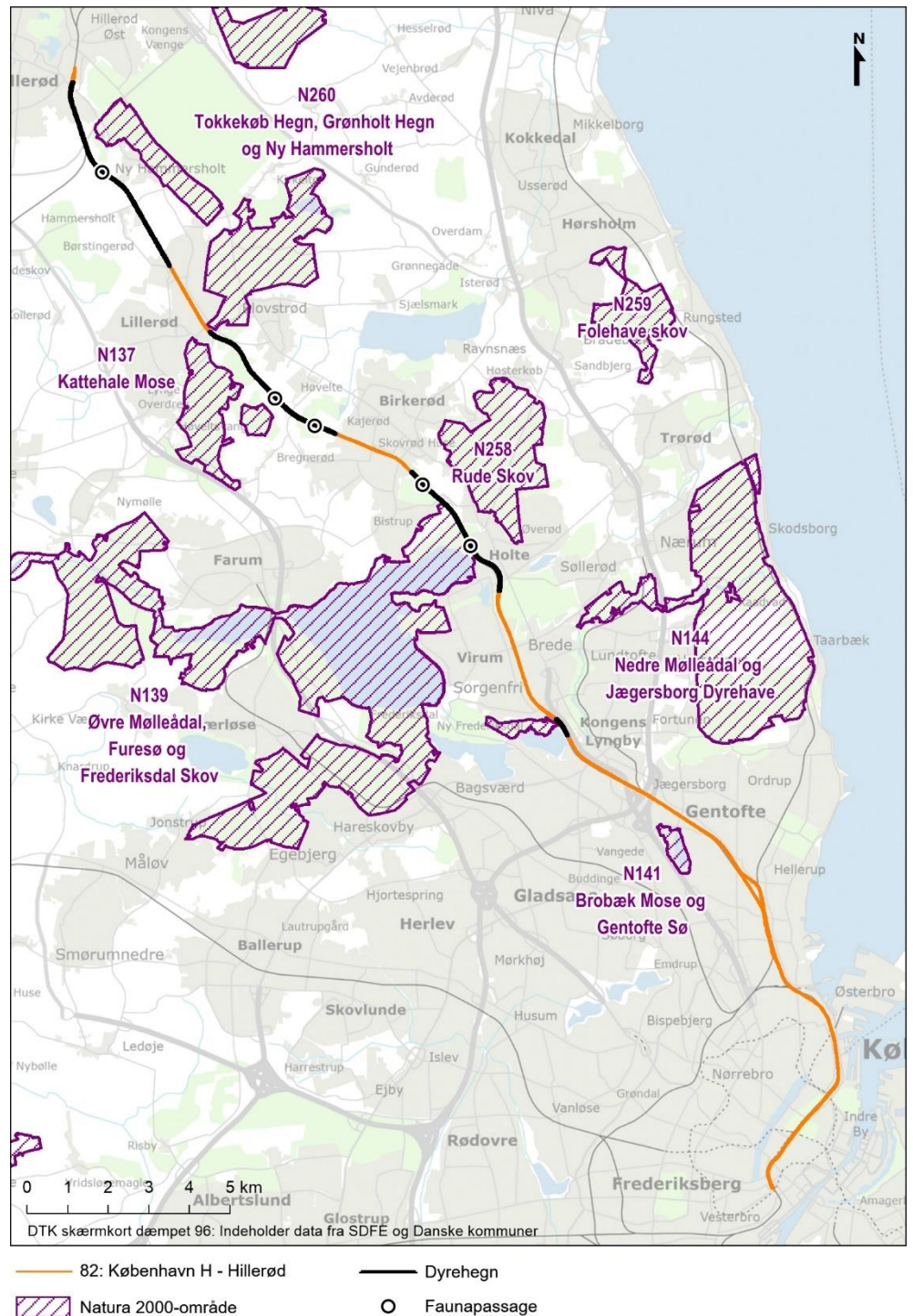
88: Ny Ellebjerg - Hellerup Natura 2000-område

Figur 4-2 Natura 2000-områder omkring Ringbanen (ingen).

Strækningen København H – Hillerød ligger tæt på flere Natura 2000-områder, se Figur 4-3. Følgende N2000 områder ligger nær S-banen:

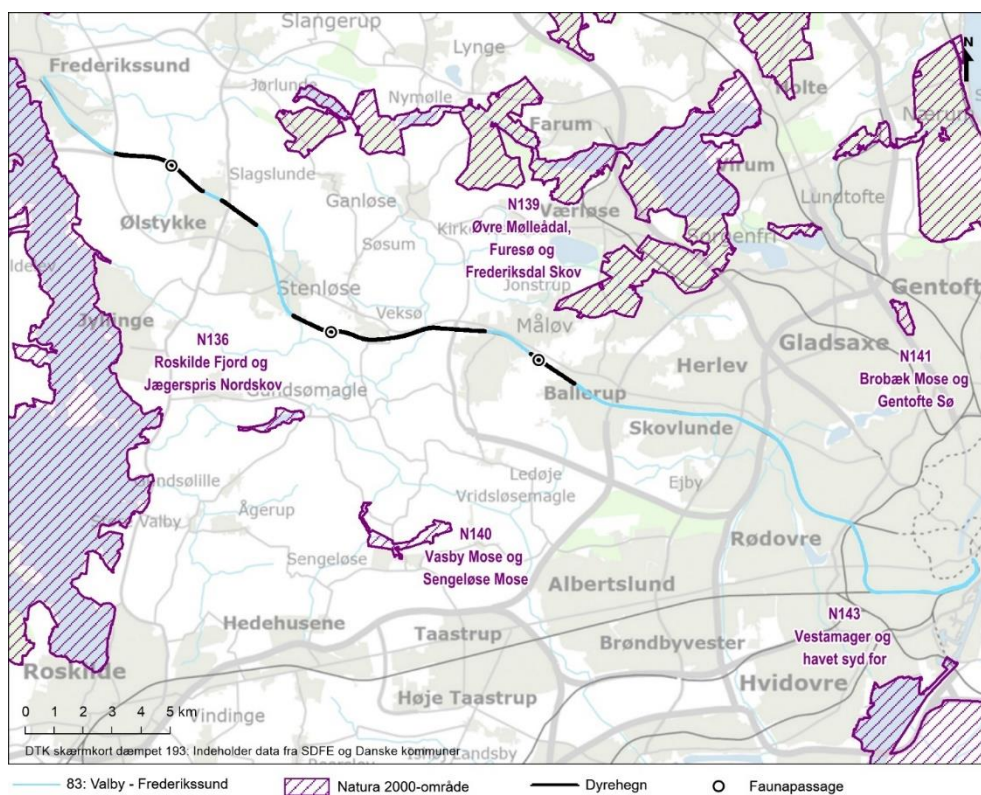
- > ca. 550 meter fra N258 Rude Skov
- > ca. 280 meter fra N141 Brobæk Mose og Gentofte Sø
- > ca. 270 meter fra N137 Kattehale Mose

- › ca. 60 meter fra N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt
- › 0 meter til N139 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov. Området grænser umiddelbart op til N139, og opsætningen af hegn vil derfor foregå inde i dette område. For de andre områder vil hegningen foregå uden for selve Natura 2000-området.



Figur 4-3 Natura 2000-områder omkring strækningen København H – Hillerød.

Strækningen Valby-Frederikssund berører ikke Natura 2000-områder direkte, se Figur 4-4. Det nærmeste Natura 2000-område er N136 Roskilde Fjord, der ligger ca. 400 meter fra Frederikssund Station.



Figur 4-4 Natura 2000-områder omkring strækningen Valby – Frederikssund.

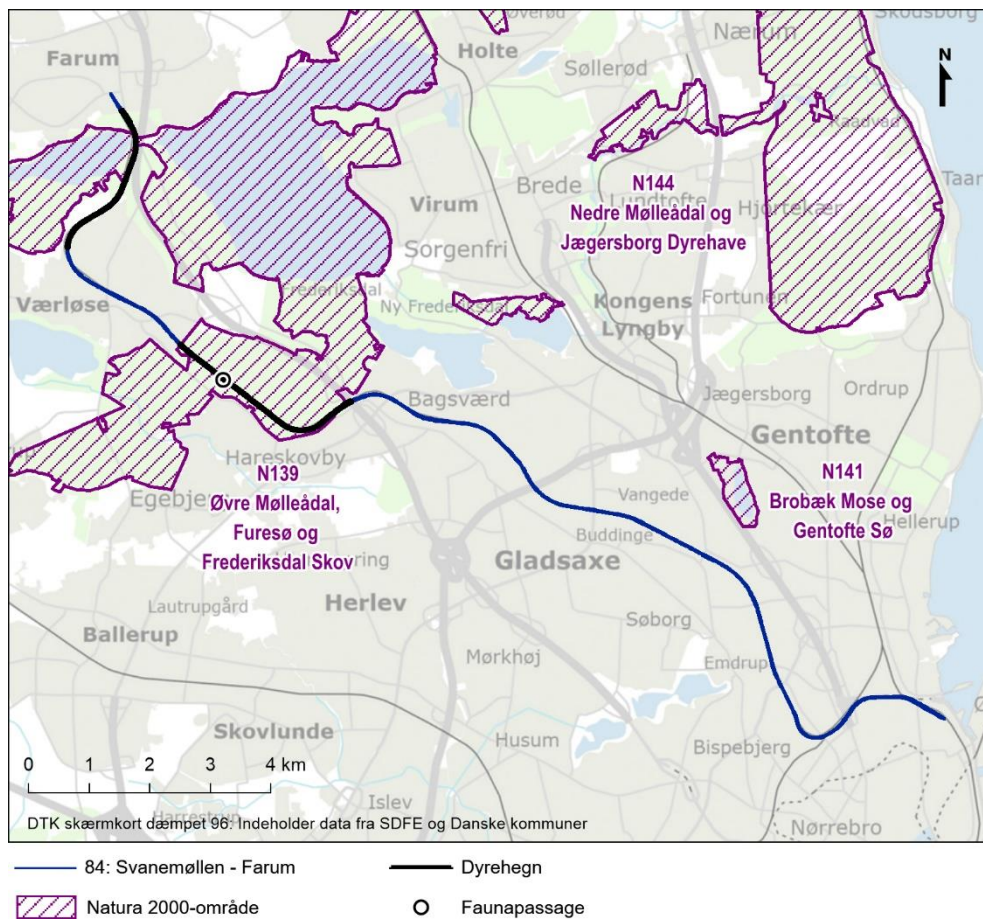
Strækningen København H – Høje Taastrup berører ikke Natura 2000-områder direkte, se Figur 4-5.



Figur 4-5 Natura 2000-områder omkring strækningen København H – Høje Taastrup.

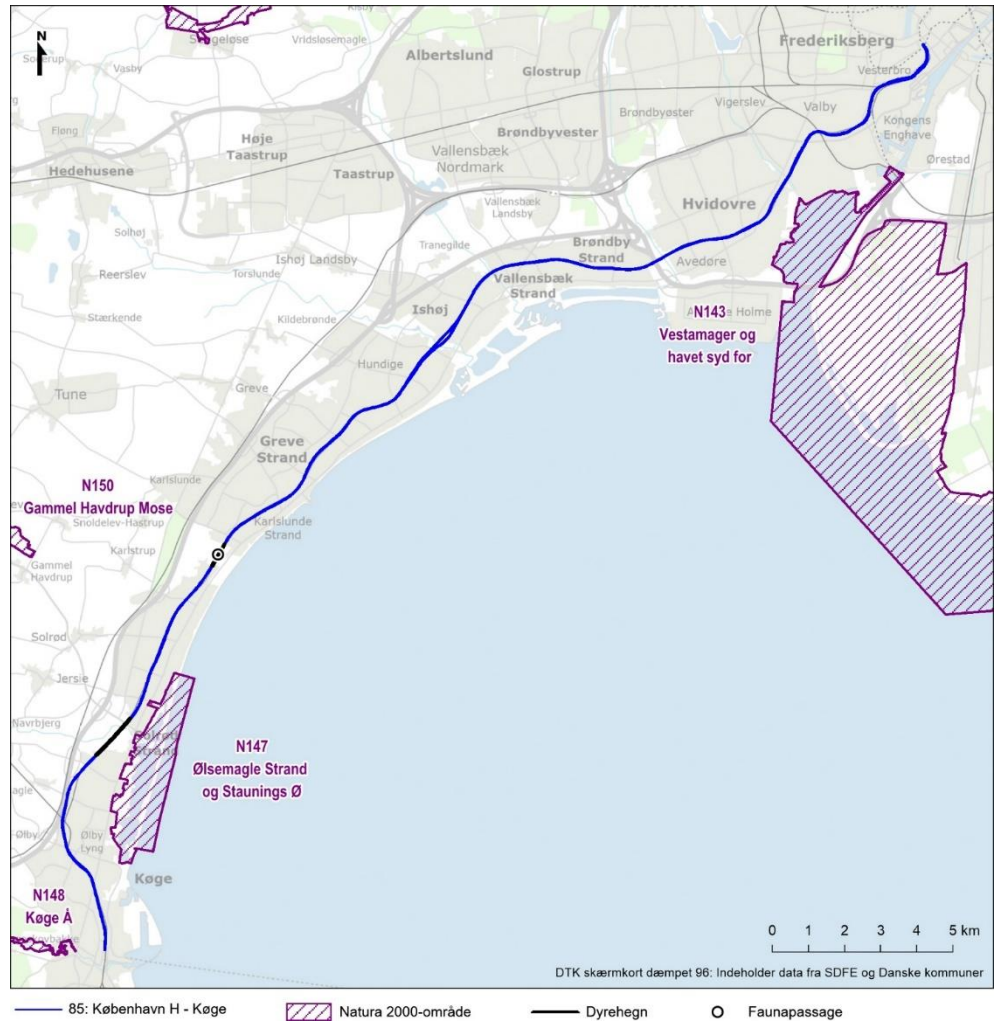
Strækningen Svanemøllen – Farum passerer igennem og ligger tæt på flere Natura 2000-områder, se Figur 4-6.

Natura 2000-området N139 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov passer to gange af jernbanen. Længst sydpå krydses H123 gennem Store Hareskov. Længere nordpå krydses gennem et kort stykke af både H123 og F109 mellem de to søer (150 meter).



Figur 4-6 Natura 2000-områder omkring strækningen Svanemøllen – Farum.

Strækningen København H – Køge berører ikke Natura 2000-områder direkte, se Figur 4-7.



Figur 4-7 Natura 2000-områder omkring strækningen København H – Køge.

Strækningen Hellerup – Klampenborg berører ikke Natura 2000-områder direkte, se Figur 4-8.



Figur 4-8 Natura 2000-områder omkring strækningen Hellerup – Klampenborg.

Konklusion: Opsætning af hegn, etablering af føringsveje og midlertidige byggepladser kan potentielt komme til at påvirke Natura 2000-områder i anlægsfasen. Det kan heller ikke udelukkes, at der kan være påvirkninger fra støj, vibrationer og barrierevirkning af Natura 2000-områder fra hegning og S-togsdrift i driftsfasen. Emnet skal derfor vurderes i miljørapporten. Der udarbejdes en væsentlighedsvurdering på programniveau, hvor der redegøres for sandsynlige påvirkninger ved gennemførelse af programmet.

4.1.3 Bilag IV-arter og fredede arter

Det kan ikke på forhånd udelukkes, at programmet vil påvirke strengt beskyttede dyrearter omfattet af habitatdirektivets Bilag IV. Det gælder især de mest almindelige Bilag IV-arter som f.eks. spidssnudet frø, stor vandsalamander, markfirben og arter af flagermus, samt odder, der er registreret i Værebros Å i Egedal Kommune (Egedal Kommune, 2024). Påvirkninger kan bl.a. ske ved fældning af træer i forbindelse med etablering af hegn, føringsveje, samt arbejds- og oplagspladser i anlægsfasen og belysning af arbejdspladser.

Flagermus er afhængige af træer til at raste og yngle i. Der skal forventeligt fældes træer i forbindelse med opsætning af hegn. I detailfasen skal det fastlægges, i

hvilket omfang der er behov for at fælde træer, og deres egnethed for flagermus skal vurderes. Der skal også tages stilling til behovet for afværgetiltag, så det kan sikres at områdets økologiske funktionalitet kan opretholdes for arterne af flagermus.

Flere steder går banen igennem skovområder og der ligger eng- og moseområder helt op til banen. Disse områder kan være levested for padder, især stor vandsalamander og spidssnudet frø. I detailfasen skal det fastlægges, om projektet og dets anlægsfase kan påvirke levesteder for padder, og om der er behov for indarbejdelse af afværgetiltag.

Der er ingen af de andre arter af bilag IV pattedyr, der er relevante at undersøge ift. S-banenettet. Hverken hasselmus, birkemus eller ulv findes i Øst- og Nordsjælland, hvor S-banenettet ligger. Bæver findes i Nordsjælland, men kun nord for Hillerød. Øvrige arter af hvirvelløse dyr og krybdyr, der er på bilag IV, vil alle kunne krybe gennem hullerne i hegnene og deres levesteder vurderes ikke at blive påvirket. Hverken havpattedyr, fisk eller bilag IV-planter vil kunne blive påvirket af opsætningen af hegn, og deres kendte levesteder påvirkes ikke.

Plantearter beskyttet af habitatdirektivets bilag IV omfatter arterne enkelt månede, vandranke, liden najade, fruesko, mygblomst, gul stenbræk og krybende sumpskærm, der alle er ekstremt sjældne, og ikke findes i området omkring S-banen.

Artsfredningsbekendtgørelsen¹ omfatter en række af dyre- og plantearter, hvoraf flere er relativt almindelige. Det gælder f.eks. de almindelige paddearter grøn frø, skrubtudse, lille vandsalamander og butsnudet frø, krybdyrarterne snog, stålorm, hugorm, samt de almindelige plantearter f.eks. alle orkidéer og arter af gyvelkvæler.

Påvirkningerne i driftsfasen omfatter en øget barrierevirkning for faunaen generelt som følge af, at der kører flere tog på strækningerne.

Konklusion: Påvirkningen på faunaen, herunder bilag VI-arter og fredede arter, vurderes i miljørapport i det omfang, der er grundlag for at gøre dette.

4.2 Befolkningen og menneskers sundhed

Vurderingen af konsekvenser for befolkningen og menneskers sundhed vil have fokus på følgende typer af miljøpåvirkninger:

- › Visuel påvirkning (behandles under landskab og visuelle forhold)
- › Støj
- › Vibrationer
- › Magnetfelter
- › Luftforurening og klima (behandles under luft og klima)
- › Tilgængelighed (transport) og barriereeffekt
- › Sikkerhed, risiko for ulykker og oplevet risiko

¹ BEK nr. 521 af 25/03/2021: Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

› Påvirkning af rekreative områder

I forhold til sundhed og livskvalitet er der blandt andet fokus på påvirkninger fra støj, vibrationer, magnetfelter og luftforurening. Ændret adgang til rekreative områder kan også påvirke helbredet hos mennesker.

I forhold til tilgængelighed fokuseres både på de nuværende passagerers muligheder for at bruge S-toget som transportform og på de barriereeffekter, som programmet vil afstedkomme i såvel anlægs- som driftsfasen.

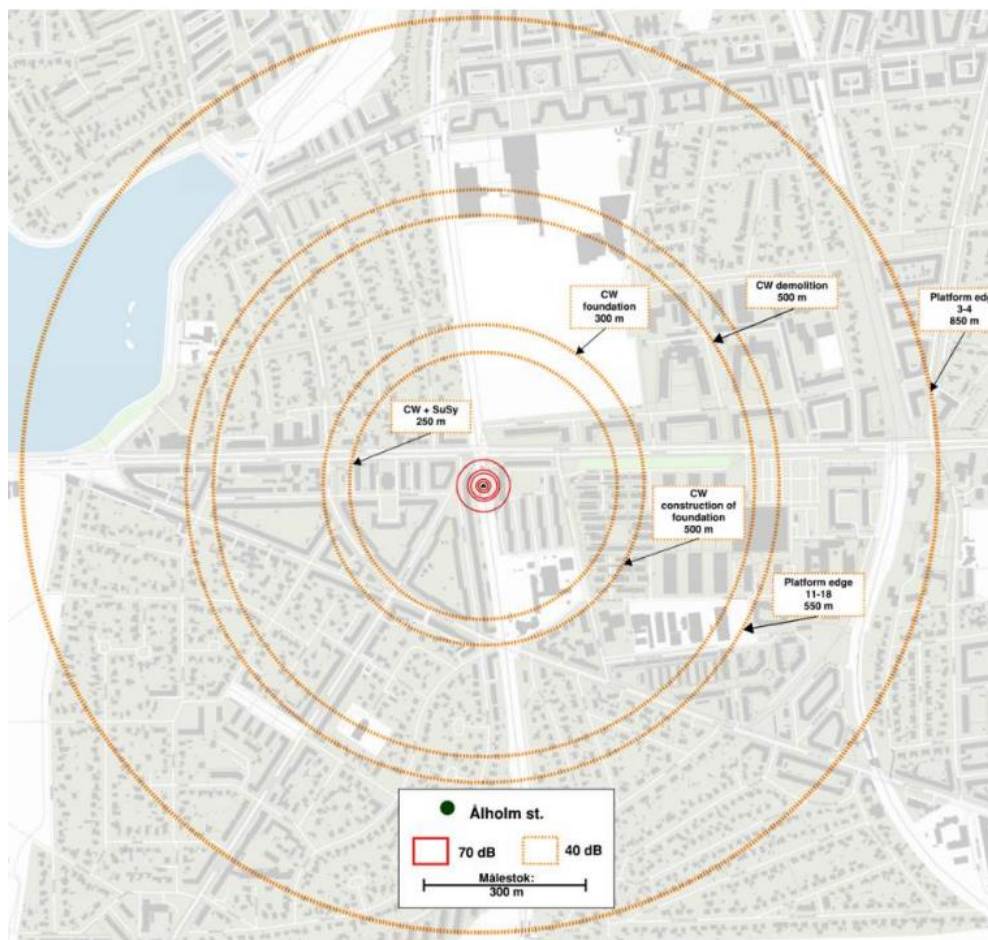
4.2.1 Støj

FS-programmet vil give anledning til støjpåvirkning i anlægsfasen og en ændret støjpåvirkning i driftsfasen. Støjpåvirkningen kan være væsentlig for mennesker, der bor eller opholder sig langs S-banenettet.

Uanset om FS programmet gennemføres med indførelse af førerløs drift eller ej, skal der indkøbes nye tog til S-banen som forventes at være af sammenlignelige typer i forhold til kildestøj. Der udføres støjberegninger for indførelsen af førerløse S-tog, som sammenlignes med beregninger for dagens situation og referencescenariet, hvor programmet ikke gennemføres, dvs. med nye tog uden førerløs drift.

Anlægsfasen

For støjpåvirkning i anlægsfasen er der udført foreløbige beregninger af støjdbredelsen fra en række typiske anlægsaktiviteter, se eksempel Figur 4-9.



Figur 4-9 Eksempel på støjdbredelse fra forskellige aktiviteter ved Ålholm Station på Ringbanen.

Da nogle af anlægsaktiviteterne vil skulle foregå om natten, fordi der kræves spor-spærring, kan virkningerne af støj potentielt være alvorlige for de personer, der kan få generet deres nattesøvn.

Der vil ikke være grundlag for at foretage detaljerede støjberegninger for yderligere konkrete anlægsfaser på programniveau, idet omfanget af anlægsarbejderne ikke vil være detaljeret beskrevet, før en konkret projektering med placering af byggepladser, udførelsesmetoder og udførelsestidspunkter er kendt.

Driftsfasen

Gennemførelse af FS programmet med indførelse af førerløs drift kan medføre mere støj i forhold til referencescenariet. Dette skyldes et ændret driftsmønster. Ændret kildestøj fra de nye 5. generations S-tog kan medføre mere støj i forhold til dagens situation. Det forventes, at strækningshastigheden vil være den samme som de nuværende 120 km/time.

Placering af opstillingsspor ved Hellerup Station vil medføre en øget støjpåvirkning i nærområdet omkring opstillingssporet, specielt i aften- og natperioden, hvor der forventeligt er størst aktivitet.

Konklusion: Såvel støj i anlægsfasen som støj i driftsfasen vurderes i miljørapport.

Som udgangspunkt for vurderingen af støj i anlægsfasen anvendes de beregninger, der er foretaget i forbindelse med NAB1, og som fremgår af rapporten (DSB, Future S-network Civil works/FS.El. Noise in construction phase., 2023). Støjen i anlægsfasen vil blive vurderet i forhold til kommunernes gældende forskrifter for støjende anlægsarbejder. Eksempel på grænseværdier i en kommunal forskrift kan ses af Tabel 4-1.

Tabel 4-1 Eksempel på grænseværdier i kommunal forskrift (Frederiksberg Kommune). Grænseværdierne gælder for ved de omliggende boliger og andre støjfølsomme områder.

	Mandag-fredag kl. 07-18	Andre tidspunkter	Maksimalt støjni- veau kl. 22 - 07
Støjende bygge- og anlægsarbejde	70 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)

Som grundlag for vurderingerne af støj i drift beregnes driftsstøj for S-banenettet, evt. i form af beregninger for repræsentative strækninger. For vurdering af støj i driftsfasen bestemmes den forventede ændring (forøgelse eller reduktion) af kildestyrken for Fremtidens S-tog i forhold til nuværende 4. generations S-tog samt hvad ændringen (forøgelsen) i trafikmængden vil betyde for kildestyrken.

Støj fra S-banen i drift vurderes på grundlag af Grænseværdier for støj fra jernbanen, som er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledninger (Miljøstyrelsen, Støj og vibrationer fra Jernbaner. Vejledning nr. 1/1997, 1997) samt (Miljøstyrelsen, 2007). Grænseværdierne kan ses af Tabel 4-2.

Tabel 4-2 Vejledende grænseværdi for støj fra jernbaner.

Områdetype	Vejledende grænseværdi
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser ol.	L_{den} 59 dB(A)
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler ol. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og bydelsparker.	L_{den} 64 dB(A) L_{Amax} 85 dB(A) (ved boliger)
Hoteller, kontorer mv.	L_{den} 69 dB(A)

Støjen fra opstillingsspor vurderes på baggrund af en overslagsmæssig beregnet afstand (buffer) til grænseværdi for driftsstøj. Herved kan støjkonsekvenszone omkring opstillingssporene fastlægges og omfang af berørte naboer bestemmes. Støj fra tog på opstillingsspor er omfattet af grænseværdier for støj fra virksomheder. Det samme er gældende for andre faste installationer relateret til nye S-tog.

Grænseværdier for støj i fra virksomheder er angivet i Miljøstyrelsens vejledning (Miljøstyrelsen, 1984). Grænseværdierne kan ses af nedenstående Tabel 4-3.

Tabel 4-3 Udsnit af grænseværdier for støj fra virksomheder.

Områdetype	Mandag-fredag Kl. 07-18 Lørdag Kl. 07-14	Mandag-fredag Kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn- og hellig- dage Kl. 07-22	Alle dage Kl. 22-07
Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Etageboligområder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

4.2.2 Vibrationer

Anlægsarbejder i forbindelse med etablering og den efterfølgende drift af Fremtidens S-tog kan forårsage vibrationer, som udbredes i det eksterne miljø. I overensstemmelse med Orientering fra Miljøstyrelsen (Miljøstyrelsen, 1997) inddeles vibrationerne normalt i følgende kategorier:

- › Vibrationskomfort angiver belastningsniveauer, der generer opholdskomforten for de mennesker, der opholder sig i udsatte bygninger. Grænseværdier for komfort er langt mindre end for bygningskadelige vibrationer.
- › Strukturlyd forårsages af vibrationer fra undergrunden, eksempelvis fra trafik, der sætter bygningsdele, såsom gulve og vægge, i svingninger, og frembringer lavfrekvente lydsvingninger og dermed principielt virker som en højttaler. Lydenergi fra strukturlyd findes primært ved lave frekvenser.
- › Bygningskadelige vibrationer medfører strukturelle skader på en bygning, såsom sætningsskader, og vurderes ud fra vibrationshastigheden ved bygningens fundament. Til trods for, at grænseværdierne overholdes, udelukker det ikke, at der kan ske kosmetiske skader såsom revner i stuk, lofter, puds m.m. på den udsatte bygning, ligesom vibrationer kan fremskynde skader, som ellers ville være sket på et senere tidspunkt;
- › Infralyd er lyd med en frekvens lavere end 20 Hz og udgør således den dybeste del af det lavfrekvente område.

Oplysninger om udførelsen af anlægsarbejdet er i denne fase ikke til rådighed, i et omfang der vil kunne danne grundlag for vurdering af komfort og bygningskadelig vibrationsbelastning samt strukturstøjbelastningen under anlægsarbejdet. Desuden vil aktiviteterne være fokuseret omkring stationer, og have begrænset varighed svarende til få uger ved hver station.

Der foreligger heller ikke tilstrækkelige oplysninger på programniveau, der vil kunne danne grundlag for en vurdering af vibrationer ved anlæg og drift af opstillingsspor. Det er dog forventeligt, at vibrationspåvirkningen ved driften af opstillingssporet vil være begrænsede og ikke vil medføre væsentlige vibrationspåvirkninger.

Det vurderes, at der ikke vil være risiko for bygningskadelige vibrationer under drift af fremtidens S-bane.

Erfaringsmæssigt er infralyd ved jernbanedrift og ved anlægsarbejde markant lavere end grænseværdierne, hvorfor infralyd ikke vil blive vurderet nærmere.

Konklusion: Påvirkningen fra vibrationer i drift vurderes i miljørapport for følgende typer af vibrationer:

- › *Vibrationer under drift af Fremtidens S-tog.*
- › *Strukturlyd under drift af Fremtidens S-tog*

Undersøgelsen gennemføres ved at bestemme den forventede ændring (øgning eller reduktion) af vibrationer og strukturlyd ved drift med Fremtidens S-tog i forhold til den nuværende drift med 4. generations S-tog.

I op til 10 repræsentative lokaliteter beregnes de forventede vibrations- og strukturlydsniveauer i boliger inden for området. Hver lokalitet bedømmes at have en udstrækning på ca. 200 m.

På den baggrund optælles det, hvor mange boliger er der belastet over de foreslåede grænseværdier. Optællingen foretages dels for nuværende forhold (4. generations S-tog) og fremtidige forhold (5. generations S-tog), med og uden drift af Fremtidens S-tog.

Beregningerne tager udgangspunkt i togenes kildestyrke, afstand mellem spor og bygning, jordbundsforhold og bygningstype.

Vurderingerne baseres på disse foreslåede grænseværdier for acceptable vibrationskomfort knyttet til et indendørs vibrationsniveau på gulv og er fastsat ud fra genvirkningen for mennesker, se Tabel 4-4. Grænseværdien gælder for den maksimale værdi for det KB-vægtede accelerationsniveau, L_{aw} , med tidsvægtning 'Slow' under anlægsaktiviteten. Med andre ord er grænseværdien udtrykt som en maksimal øjebliksværdi.

Tabel 4-4 *Foreslåede grænseværdier for acceptabel vibrationskomfort, jf. Orientering fra Miljøstyrelsen.*

Områdetype	Vægtet accelerationsniveau, L_{aw} (1-80 Hz) [dB(KB) re. 10^{-6} m/s ²]
------------	---

Boliger i boligområde (hele døgnet), Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-07, Børneinstitutioner og lign.	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 07-18, Kontorer, undervisningslokaler o.l.	80
Erhvervsbebyggelse	85

Den lavfrekvente støj i form af strukturlyd i driftsfasen kan vurderes ud fra Miljøstyrelsens foreslåede grænseværdier, som er gengivet i Tabel 4-5. Grænseværdierne for den lavfrekvente støj er angivet i dB relativt til 20µPa målt indendørs og gælder for gennemsnitsniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Tabel 4-5 Foreslåede grænseværdier for lavfrekvent støj, jf. Orientering fra Miljøstyrelsen

Anvendelse		A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz) [dB(A)]
Beboelsesrum, herunder i børne- institutioner eller lignende	Aften/nat (kl. 18-07)	20
	Dag (kl. 07-18)	25
Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støj- følsomme rum (hele døgnet)		30
Øvrige rum i virksomheder (hele døgnet)		35

4.2.3 Magnetfelter

Det forventes ikke, at gennemførelsen af FS-programmet vil medføre ændringer af det eksisterende kørestrømsanlæg, der kan give væsentlige ændringer i styrken eller udbredelsen af magnetfelter omkring S-banenettet. Dermed forventes der ikke væsentlige ændringer, der kan medføre påvirkning af menneskers sundhed.

Konklusion: Vurderes ikke i miljørapport (ikke væsentlig påvirkning).

4.2.4 Tilgængelighed (transport) og barriereeffekt

Realisering af FS-programmet kan medføre en ændret tilgængelighed for personer med funktionsnedsættelser f.eks. kørestolsbrugere.

Det forventes ikke, at den ændrede udformning af stationer, perroner og opsætning af hegn vil medføre en væsentlig barrierevirkning for mennesker. Hegnene vil kun hindre adgang til arealer, der i dag ikke er lovligt tilgængelige for passagerer, men hvor der i dag kun er skilte, der angiver at adgang er forbudt.

Konklusion: Tilgængelighed vurderes i miljørapporten.

Barrierevirkningen for mennesker vurderes ikke at være væsentlig i forhold til den nuværende situation, og behandles derfor ikke yderligere.

4.2.5 Sikkerhed, risiko for ulykker og oplevet risiko

Hegning af S-banen vurderes potentielt at medføre en positiv påvirkning, idet hegn generelt vil mindske risikoen for ulykker herunder f.eks. personpåkørsler.

Derudover forventes den generelle sikkerhed på S-banenettet af forblive uændret i forhold til de eksisterende forhold.

Konklusion: Vurderes i miljørapport bl.a. som en positiv påvirkning med hensyn til sikkerhed. Det vil blive beskrevet, hvordan etableringen af låger i hegn vil kunne afbøde risikoen for, at passagerer bliver fanget inden for hegnet.

4.2.6 Påvirkning af rekreative områder

Det er påvist, at adgangen til grønne områder og afstanden til grønne områder har betydning for befolkningens selvvalgte helbred. Jo kortere afstand og lettere adgang befolkningen har til grønne områder, des bedre er deres selvvalgte helbred.

Programmet vil ikke medføre at der bliver ændrede adgangsforhold til rekreative områder generelt. Der kan dog i forbindelse med ombygning af en række stiunderføringer, blive lukket for rekreativ adgang i kortere perioder under anlægsarbejdet. Det drejer sig om følgende offentligt tilgængelige stiunderføringer, som skal foreløbigt er planlagt ombygget, hvis de også skal fungere som faunapassager:

- › Strækning København H-Hillerød: Km 21,0 Stiunderføring ved Dumpedalsrenden til gående og cyklende
- › Strækning Valby-Frederikssund: Km 36,0 Eksisterende underføring til landbrugsmaskiner ved Ålebæksrenden.
- › Strækning Svanemøllen-Farum: Km 20,3 Stiunderføring ifm. Hareskov Station.
- › Strækning Svanemøllen-Farum: Km 20,6 Vejunderføring for Gammel Jagtvej
- › Strækning Svanemøllen-Farum Km 21,55 Vejunderføring for Syvstjernevej



Figur 4-10 Eksisterende vejunderføring ved km 21,55

Konklusion: Vurderes i miljørapport. Ændrede adgangsforhold og hyppigere S-tog og dermed bedre tilgængelighed til fritidsaktiviteter og grønne/blå områder vil blive inddraget i vurderingen.

Virkingen af periodiske lukninger af eksisterende stiunderføringer samt eventuelle gener fra anlægsstøj vil blive vurderet.

4.3 Energi og ressourcer

I anlægsfasen vil der være et energiforbrug forbundet med de anlægsmaskiner, der skal anvendes samt ved transport af materialer (brændstof og eventuelt el), mens der i driftsfasen vil være et forbrug af energi (el) til drift af de understøttende systemer, (se afsnit 3.1.5) og den kommende S-togsdrift (se afsnit 3.1.1). I anlægsfasen vil der primært skulle anvendes ressourcer til opstilling af hegn langs med S-togsstrækningerne, bestående af stål og beton til fundering. Herudover skal der anvendes f.eks. stål, beton, grus og øvrige materialer til ombygning og etablering af faunapassager. I driftsfasen vil der være et mindre ressourceforbrug til udskiftninger og vedligehold af de nye anlæg.

Det vurderes, at energi- og ressourceforbrug i anlægsfasen ikke udgør en væsentlig miljøpåvirkning, og at der i driftsfasen ikke vil være et væsentligt ændret forbrug i forhold til den nuværende drift.

I forbindelse med opbrydning af belægninger, ændring af perroner, føringsveje og etablering af hegn og faunapassager, vil der blive genereret byggeaffald og eventuelt overskudsjord. Der er tale om almindeligt byggeaffald, som håndteres efter kommunernes anvisninger og det vurderes, at mængderne ikke giver anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.

Konklusion: Miljøemnet vurderes ikke i miljørapporten, da det vurderes, at energi- og ressourceforbrug ikke udgør en væsentlig miljøpåvirkning.

4.4 Luft og klima

Luftforurening i anlægsfasen fra såvel vejtrafik som fra det anvendte materiel ved anlægsarbejder kan medføre helbredsmæssige belastninger. Programmet er dog ikke så detaljeret, at der på nuværende tidspunkt forligger oplysninger om omfanget af vejtransport og anlægsarbejder. Der er heller ikke på nuværende tidspunkt taget stilling til, hvor der skal etableres midlertidige arbejdsarealer eller hvilke metoder, eller maskiner, der tages i brug, når de enkelte projektkomponenter anlægges.

Størstedelen af anlægsarbejdet langs med banestrækningerne foregår i åbne områder, hvor der er gode spredningsforhold. For de anlægsarbejder, der gennemføres i tæt bebyggede områder med mange naboer, kan der være en påvirkning af den lokale luftkvalitet, som midlertidigt kan øge påvirkningen sammen med øvrige, eksisterende kilder til luftforurening.

Klimapåvirkningen fra de gennemførte anlægsarbejder og fra ressourceforbruget til realisering af programmet, forventes at være ubetydelig.

I driftsfasen vil der ikke være en væsentligt ændret påvirkning af lokal luftkvalitet eller klima.

Konklusion: Påvirkning af lokal luftkvalitet vurderes i miljørapporten, med fokus på tæt bebyggede områder, hvor der udføres anlægsarbejde, i det omfang, der kan tilvejebringes oplysninger som grundlag herfor.

4.5 Jordbund og jordforurening

Langs med hele S-togsnettet er der registreret jordforurening på vidensniveau 1 og 2 (V1- og V2-kortlagte arealer). Herudover kan banearealerne forventes at være forurenede i større eller mindre grad fra tidligere spild af olie, kemikalier m.m. Ved flytning af jord og/eller gravearbejder kan der derfor være risiko for at påvirke registrerede forureninger, eller at påtræffe uforudset forurening.

Ved den kommende S-togsdrift forventes ikke en risiko for yderligere forurening af jordbunden.

Konklusion: Håndtering af forurenede jord vurderes i miljørapporten, i det omfang, der kan tilvejebringes oplysninger om placering af større anlægsarbejder, som grundlag herfor.

4.6 Overfladevand, grundvand og vandrammedirektiv

EU's vandrammedirektiv² fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand (vandløb og søer), kystvande og grundvand i alle EU-medlemslande. Direktivet

² Europa Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger

fastsætter bl.a., at medlemsstaterne skal forebygge forringelse af tilstanden for alle målsatte overfladevandområder og grundvandsforekomster og beskytte, forbedre og restaurere alle overfladevandområder og grundvandsforekomster med henblik på at opnå god økologisk og god kemisk tilstand for overfladevandområder og god kemisk og kvantitativ tilstand for grundvandsforekomster senest 2015³.

Miljømålet for hovedparten af vandområder er at opnå god tilstand i alle vandområder senest 2027⁴. Miljømål for de afgrænsede vandforekomster i de 4 vandområdedistrikter i Danmark er fastsat i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster⁵.

Efter indsatsbekendtgørelsens⁶ § 8 gælder en pligt for myndigheder til ved administration af lovgivningen at forebygge forringelse af tilstanden for overfladevandområder og grundvandsforekomster og sikre, at opfyldelse af de miljømål, der er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, ikke forhindres. Der gælder desuden en forpligtelse til ikke at træffe afgørelser, der kan medføre forringelse af målsatte overfladevandområder eller hindre opfyldelse af miljømål. Vandrammedirektivet indeholder ikke en definition på, hvornår der foreligger en forringelse af tilstanden af et vandområde.

Ud over forbuddet mod forringelse, må en afgørelse heller ikke hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.

I de tilfælde, hvor der for en plan eller et projekt ikke kan udelukkes en forringelse af en vandforekomst eller, at planen eller projektet er til hinder for, at fastsatte miljømål kan opfyldes, findes begrænsede og restriktive fravigelsesmuligheder.

I forbindelse med etablering af faunapassager og føringsveje kan det blive nødvendigt midlertidigt at omlægge det eksisterende baneafvandingsystem. Det forventes ikke, at der skal etableres nye sporarealer, som skal afvandes. Der vil heller ikke ske ændringer af udledningen til de eksisterende recipienter, ligesom der heller ikke vil ske udledning til nye recipienter. Det forudsættes desuden, at de eksisterende krydsninger med vandløb kan opretholdes i driftsfasen, selvom der vil kunne ske midlertidige omlægninger i anlægsfasen i forbindelse med etablering eller udvidelse af faunapassager.

Programmet kan medføre, at der vil være behov for f.eks. at foretage midlertidige grundvandssænkninger og/eller at omlægge eksisterende banedræn, ledninger mv. både i forbindelse med etableringen af føringsveje og faunapassager.

Ved etablering af føringsveje og ombygning af bygværker kan der være behov for at udføre midlertidige grundvandssænkninger for at kunne tørholde udgravede

3 Den fastsatte frist i vandrammedirektivet er 2015. Direktivet rummer imidlertid mulighed for at forlænge fristen for målopfyldelse, jf. artikel 4, stk. 4. Miljømålet i de seneste vandområdeplaner er for hovedparten af danske vandområder at opnå god tilstand i alle vandområder senest 2027

4 Den oprindeligt fastsatte frist i vandrammedirektivet er 2015. Direktivet rummer imidlertid mulighed for at forlænge fristen for målopfyldelse indtil 2027, jf. artikel 4, stk. 4

5 Bekendtgørelse nr. 819 af 15. juni 2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster

6 Bekendtgørelse nr. 797 af 13. juni 2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Indsatsbekendtgørelsen)

arbejdsarealer. Behovet afhænger af bl.a. de konkrete funderingsdybder, variationer i grundvandsstand og tilrettelæggelsen af anlægsarbejdet. Det er ikke fastlagt på programniveau, med hvilken teknik de eventuelle grundvandssænkninger foretages.

Det oppumpede grundvand skal efterfølgende håndteres. Dette vil typisk ske ved en af nedenstående metoder:

- › Nedsivning til samme grundvandsforekomst (reinfiltration)
- › Udledning til recipient eller
- › Via en midlertidig tilslutning til kloak

Ved den første metode påvirkes grundvandets kvantitative tilstand ikke, da der netto ikke fjernes noget grundvand. Ved de to øvrige metoder fjernes grundvandet, og der sker dermed en kvantitativ påvirkning.

Midlertidige grundvandssænkninger kan påvirke den kemiske tilstand i form af risiko for mobilisering af miljøfarlige forurenende stoffer fra omkringliggende forureninger. Midlertidige grundvandssænkninger kan også potentielt påvirke nærliggende søer og vådområder.

Følgende, mulige påvirkninger er identificeret som relevante at vurdere ift. indvirkningen på målsatte vandløbs økologiske og kemiske tilstand:

- › Udledning af oppumpet grundvand fra midlertidig grundvandssænkning til vandløb i anlægsfasen.
- › Afledning af tag- og overfladevand fra anlæg, nye bygninger og perroner samt andet overfladevand fra S-banens område til målsatte vandløb.”

Konklusion: Programmet fastlægger ikke rammer for det konkrete anlægsarbejde, eller valg af metoder, og der er endnu ikke foretaget konkrete undersøgelser af jordbundsforhold eller vurdering af behov for grundvandssænkninger. Derfor kan der på nuværende tidspunkt ikke foretages en mere konkret vurdering af påvirkningen af den kvantitative og kemiske tilstand af de relevante målsatte grundvandsforekomster.

Potentielle påvirkninger er ikke detaljeret på programniveau, da programmet ikke fastlægger det konkrete omfang, placering og teknisk indretning af de foranstaltninger som kan blive nødvendige inden for S-banens område. Der er derfor tale om en overordnet vurdering af potentielle påvirkninger, som ved den videre realisering af programmet vil skulle vurderes ift. de konkrete rammer og valg af tekniske løsninger for bl.a. midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejder, nedsivning af vand overfladevand fra perroner og tage, grøfter og sporarealer.

Der er på programniveau ikke et vidensgrundlag, der giver mulighed for at vurdere eventuelle påvirkninger af overfladevandsforekomster, som søer, vandløb og kystvande. Såfremt der sker ændringer i påvirkningerne, vil dette blive vurderet i forbindelse med miljøkonsekvensvurderinger af de konkrete projekter for de enkelte strækninger.

I miljørapporten gennemføres en overordnet vurdering af potentielle påvirkninger, som i fm. den videre realisering af programmet vil skulle vurderes ift. de konkrete rammer og valg af tekniske løsninger for bl.a. håndtering af overfladevand og grundvand.

4.7 Materielle goder

Materielle goder omfatter påvirkning af infrastruktur, eksisterende anlæg og arealanvendelse. S-togsnettet, hvor programmet gennemføres, ligger i områder med eksisterende bymæssig bebyggelse, større veje og lokalveje samt broer, og der kan derfor være en påvirkning af eksisterende infrastruktur og øvrige anlæg.

Der kan være behov for midlertidig eller permanent arealinddragelse i forbindelse med realisering af programmet.

I driftsfasen vil der ikke ske yderligere påvirkning af materielle goder, forstået som eksisterende bygninger, veje eller arealanvendelse. S-togsnettet i sig selv, udgør et materielt gode for samfundet, som vil blive styrket ved gennemførelse af programmet.

Redegørelsen for den potentielle påvirkning af materielle goder fra programmets miljøpåvirkninger omfatter ikke økonomisk værdi, f.eks. compensation eller værdiforringelse af ejendomme ved udsættelse for støj eller vibrationer, da økonomiske forhold ligger uden for rammerne af en miljøvurdering.

Konklusion: Påvirkningen af materielle goder, herunder midlertidige og permanente ændringer i arealanvendelsen vurderes i miljørapporten.

4.8 Kulturarv (arkitektonisk og arkæologisk), herunder kirker og deres omgivelser

Opsætning af hegn samt anlægsarbejde og etablering af arbejds- og oplagsarealer i forbindelse med etablering af kabelføringsveje langs sporene berører en lang række fredede og ikke-fredede fortidsminder samt fortidsmindebeskyttelseslinjer omkring disse på hele S-banen. Påvirkningen af fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer skal vurderes nærmere.

Der findes ligeledes en lang række fredede bygninger langs strækningen, som kan blive berørt. Påvirkningen på fredede bygninger skal vurderes nærmere.

S-banen forløber flere steder igennem større arealfredninger. Hegning, anlægsarbejde og etablering af arbejds- og oplagsarealer langs S-banen inden for de fredede arealer kræver en vurdering af, hvorvidt dette kan rummes inden for fredningens formålsbestemmelse, som bl.a. vedrører beskyttelse af de kulturmæssige værdier. Der er følgende fredninger langs strækningerne, som indeholder bestemmelser om beskyttelse af kulturmæssige værdier, og hvor der derfor kan være en påvirkning på kulturarven:

- › Ryvangens Naturpark (Reg.nr. 08039.00)
- › Københavns 10 parker (Reg.nr. 08104.00)

- › Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken (Reg.nr. 08085.00)
- › Vestvolden (Reg.nr. 07878.00)

S-banen forløber flere steder igennem kommunale udpegninger for kulturhistoriske bevaringsværdier og værdifulde kulturmiljøer, som bl.a. omfatter kirkeomgivelser, særlige kulturmiljøer i byen og det åbne land, bevaringsværdig bebyggelse mm. Påvirkningen på disse udpegninger skal vurderes nærmere.

Der kan flere steder langs banen være skjulte fortidsminder under jorden, og der skal derfor laves en arkivalisk kontrol af Kroppedal Museum, Københavns Museum, Kroppedal Museum, Museum Nordsjælland eller Køge Museum. Påvirkningen skal vurderes nærmere.



Figur 4-11 Eksempel på S-banens passage af fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer syd for Klampenborg Station.

Konklusion: Hegn, anlægsarbejde og etablering af arbejds- og oplagsarealer langs S-banen kan have en påvirkning på kulturmiljøer, fredninger, fortidsminder og bevarelsesværdige bygninger. Emnet indgår i miljøvurderingen.

4.9 Landskab og visuelle forhold

Som en del af programmet indgår Hegnings-projektet, som bl.a. omfatter etablering eller bevaring af hegn langs alle de ca. 180 km af S-togsnettet. Der kan desuden etableres skærmtage og nye faunapassager. Hegn, skærmtage, teknikhytter og faunapassager samt eventuel fældning af træer, kan have en landskabelig og visuel påvirkning. Påvirkningen skal vurderes nærmere.

I forbindelse med etablering af kabelføringsveje skal der etableres portalmaster og teknikhytter, som forbinder netværkene. Portalmaster og teknikhytter kan have en landskabelig og visuel påvirkning. Påvirkningen skal vurderes nærmere.

Der muliggøres anvendelse af et eksisterende spor til opstillingsspor nord for København, ved Hellerup Station, som består af vende- og parkeringsspor for S-togene. Opstillingssporet medfører primært en ændret drift på eksisterende spor om natten, og medfører ikke en visuel påvirkning. Opsætning af yderligere køreledningsmaster medfører ikke en væsentlig visuel påvirkning, da de opsættes på eksisterende baneareal, der i dag fremstår som et teknisk område med køreledningsmaster og lysmaster.

S-banen forløber flere steder igennem større arealfredninger. Hegning langs S-banen inden for de fredede arealer kræver en vurdering af, hvorvidt hegningen kan rummes inden for fredningens formålsbestemmelse, som bl.a. vedrører beskyttelse af de landskabelige værdier. Der er følgende fredninger langs strækningerne, som indeholder bestemmelser om beskyttelse af landskabelige værdier og hvor der derfor kan være en påvirkning på landskabet:

- › Dumpedalen (Reg.nr. 00410.00)
- › Værebros Ådal (Reg.nr. 08183.00)
- › Københavns 10 parker (Reg.nr. 08104.00)
- › Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken (Reg.nr. 08085.00)
- › Vestvolden (Reg.nr. 07878.00)
- › Grøndalen med tilstødende arealer (Reg.nr. 08115.00)

Hegnene vil blive vurderet ud fra referencefotos, se f.eks.:



Figur 4-12 Eksempel på eksisterende hegn langs S-banen.

I NAB1 er forudsat følgende hegstyper, hvor der skal etableres hegn:

- > Stålmåttehegn iht. Hegnsmanualen (Banedanmark, 2021)
- > Fletvævshegn
- > Dyrehegn
- > Bevarelse af eksisterende hegn.

Konklusion: Hegn, skærmtage, faunapassager samt portalmaster og teknikhytter langs S-banen kan have en landskabelig og visuel påvirkning langs hele S-banen. Emnet indgår i miljøvurderingen, hvor det vurderes på et overordnet niveau.

Der foretages en vurdering på et overordnet niveau vha. bl.a. referencefotos. Der udføres ikke visualiseringer.

Udpegning af et opstillingsspor ved Hellerup Station og tilføjelse af køreledningsmaster, medfører ikke en væsentlig visuel påvirkning, da masterne tilføjes til eksisterende baneareal, hvor der er køreledningsmaster i forvejen.

4.10 Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker

Ved gennemførelse af programmet vil S-togsnettet også fremover udgøre en del af den samfundsmæssigt kritiske infrastruktur i hovedstadsområdet, som kan være sårbar over for større menneske- og naturskabte ulykker eller katastrofer.

Menneske- og naturskabte risici kan omfatte:

- › Naturskabte trusler
F.eks. klimaændringer, herunder især stigende vandmængder fra skybrud, stormflod, vandløb og højtstående grundvand.
- › Menneskeskabte fysiske trusler
F.eks. bevidste, skadelige handlinger i form af sabotage eller terrorangreb.
- › Menneskeskabte digitale trusler
F.eks. i forhold til cybersikkerhed og hackerangreb.

En øget automatisering og digitalisering af S-togsdriften kan eventuelt øge sårbarheden over for digitale trusler, mens hegning af S-togsnettet kan påvirke adgangen til sporene og dermed risikoen for fysiske trusler. Nye anlæg i forbindelse med føringsveje og teknikhytter kan desuden være sårbare over for naturskabte trusler.

Konklusion: Miljøemnet vurderes i miljørapporten med en overordnet beskrivelse og vurdering af den forventede sårbarhed over for natur- og menneskeskabte ulykker samt, hvordan anlæg eventuelt er sikret/tilpasset for at imødegå natur- og menneskeskabte trusler.

5 Opsummering af miljøpåvirkninger

I nedenstående tabel opsummeres afgrænsningen og det angives for de enkelte miljøemner, om det vurderes eller ikke vurderes i miljørapporten. Programelementer, som ikke vurderes i miljørapporten er markeret med grå i tabellen.

Miljøemne	Programelement	Vurderes		Vurderes ikke
		Anlæg	Drift	
Biologisk mangfoldighed samt flora og fauna				
Natura 2000	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning	x	x	
	Perronforkanter			x
	Føringsveje	x	x	
	Opstillingsspor			x
Bilag IV arter og fredede arter	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning	x	x	
	Perronforkanter			x
	Føringsveje	x	x	
	Opstillingsspor			x
Beskyttet natur og fredninger	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning	x	x	
	Perronforkanter			x
	Føringsveje	x	x	
	Opstillingsspor			x
Befolkning og menneskers sundhed				
Støj	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning	x		
	Perronforkanter	x		
	Føringsveje	x		

Miljøemne	Programelement	Vurderes		Vurderes ikke
		Anlæg	Drift	
Vibrationer	Opstillingsspor	x		
	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning			x
	Perronforkanter			x
	Føringsveje			x
Magnetfelter	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift			x
	Hegning			x
	Perronforkanter			x
	Føringsveje			x
Tilgængelighed	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift			x
	Hegning	x		
	Perronforkanter	x	x	
	Føringsveje	x		
Sikkerhed og risiko for ulykker	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning		x	
	Perronforkanter			x
	Føringsveje			x
Rekreative områder	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift		x	
	Hegning	x	x	
	Perronforkanter			x
	Føringsveje	x		
Energi og ressourcer				
Energi og ressourcer	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift			x
	Hegning			x
	Perronforkanter			x
	Føringsveje			x
Luft og klima				
Luft	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift			x
	Hegning	x		
	Perronforkanter	x		
	Føringsveje	x		
Klima	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift			x
	Hegning			x
	Perronforkanter			x
	Føringsveje			x
Jordbund og jordforurening				
Jordforurening	Opstillingsspor			x
	Fremtidens S-togsdrift			x
	Hegning	x		
	Perronforkanter			x
	Føringsveje	x		
Overfladevand, grundvand og vandrammedirektiv				
Overfladevand	Fremtidens S-togsdrift			x

Miljøemne	Programelement	Vurderes		Vurderes ikke	
		Anlæg	Drift		
	Hegning	x			
	Perronforkanter			x	
	Føringsveje	x			
	Opstillingsspor			x	
Grundvand	Fremtidens S-togsdrift			x	
	Hegning	x			
	Perronforkanter			x	
	Føringsveje	x			
Vandrammedi- rektiv	Fremtidens S-togsdrift			x	
	Hegning	x			
	Perronforkanter			x	
	Føringsveje	x			
	Opstillingsspor			x	
	Materielle goder				
	Arealanven- delse samt eksis- terende og kommende in- frastruktur	Fremtidens S-togsdrift		x	
		Hegning	x		
Perronforkanter		x			
Føringsveje		x			
	Opstillingsspor	x			
	Kulturarv og arkæologi				
	Kulturarv, her- under kirker, for- tidsminder, ar- kæologi mv.	Fremtidens S-togsdrift			x
		Hegning	x	x	
Perronforkanter		x			
Føringsveje		x			
	Opstillingsspor			x	
	Landskab og visuelle forhold				
	Landskab	Fremtidens S-togsdrift			x
		Hegning		x	
Perronforkanter				x	
Føringsveje			x		
	Opstillingsspor			x	
	Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker				
	Ulykker og risiko	Fremtidens S-togsdrift		x	
		Hegning		x	
Perronforkanter				x	
Føringsveje			x		
	Opstillingsspor			x	

De emner som ikke vurderes i miljørapporten, kan ikke detaljeres tilstrækkeligt på programmets niveau og vil derfor først blive behandlet i forbindelse med miljøvurdering af senere planer og/eller miljøkonsekvensvurdering af selve anlægsprojekterne.

6 Målsætninger, der vil indgå i miljøvurderingen

Ved en gennemgang af lovgivninger, strategier og handlingsplaner, der kan tænkes at indeholde målsætninger og retningslinjer relevante for bedømmelsen af miljøpåvirkninger, er følgende målsætninger blevet kortlagt som relevante for

miljøvurderingen. Miljømålsætningerne omfatter miljømål, som ikke allerede er omfattet af den øvrige miljøvurdering.

Målsætningerne fremgår af Tabel 6-1.

Tabel 6-1 Udvalgte miljømålsætninger, som vil indgå i miljøvurderingen

Emne / kilde	Målsætninger
FN's 17 verdensmål Verdensmål nr. 3: Sundhed og trivsel 11: Bæredygtige byer og lokalsamfund 15: Livet på land	<ul style="list-style-type: none"> › Delmål 3.6.: "Inden 2020 skal antallet af globale dødsfald og tilskadekomster som følge af trafikulykker halveres." › Delmål 11.2: "Inden 2030 skal der skabes adgang for alle til sikre, tilgængelige og bæredygtige transportsystemer til en overkommelig pris, trafiksikkerheden skal forbedres bl.a. ved at udbygge den kollektive trafik med særligt hensyn til behov hos sårbare befolkningsgrupper, kvinder, børn, personer med handicap og de ældre." › Delmål 15.5: "Der skal tages omgående og væsentlig handling for at begrænse forringelse af naturlige levesteder, stoppe tab af biodiversitet og, inden 2020, beskytte og forhindre udryddelse af truede arter."
EU's Biodiversitetsstrategi for 2030	<ul style="list-style-type: none"> › Strategien indeholder blandt andet mål om beskyttelse af naturen gennem udvidelse af eksisterende Natura 2000-områder og sikring af streng beskyttelse af områder med høj biodiversitets- og klimaværdi.
Landsplandirektiv: Fingerplanen 2019	<ul style="list-style-type: none"> › Fingerplanen fastlægger de overordnede rammer for den fysiske planlægning i hovedstadsområdet. De 34 kommuner i området udfylder efterfølgende rammerne med bl.a. kommune- og lokalplaner. Fingerplanen fastlægger bl.a. transportkorridorer, stationsnærhedsprincippet og grønne kiler.

7 Afværgeforanstaltninger og overvågning

I den kommende miljørapport vurderes behovet for at indarbejde afværgeforanstaltninger i det endelige program for Fremtiden S-bane og behovet for overvågning af programmets væsentlige påvirkninger på miljøet beskrives. Fastlæggelse af afværgeforanstaltninger og overvågning på programniveau sker således i forbindelse med miljøvurderingen, hvor påvirkningen af de enkelte miljøfaktorer vurderes.

Herudover beskrives mulighederne i de efterfølgende planlægnings- og projektfaser for at undgå, imødegå eller minimere væsentlige miljøpåvirkninger. Konkrete afværgeforanstaltninger fastlægges i forbindelse med eventuel miljøkonsekvensvurdering af projekterne for de enkelte strækninger på S-banen.

8 Referencer

- Banedanmark. (2021). *Banedanmarks Hegnsmanual*, dateret 28.06.2021.
- DSB. (2023). *Future S-network Civil works/FS.El. Noise in construction phase*.
- DSB. (2024). *Fremtidens S-bane. Program- og anlægsbeskrivelse*. dateret 08-11-2024.
- Egedal Kommune. (2024). <https://egedalkommune.dk/nyheder/sensation-odder-set-i-egedal>.
- Miljøstyrelsen. (1984). *Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder"*.
- Miljøstyrelsen. (1997). *Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997, Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø*.
- Miljøstyrelsen. (1997). *Støj og vibrationer fra Jernbaner. Vejledning nr. 1/1997*.
- Miljøstyrelsen. (2007). *Tillæg til vejledning nr. 1/1997: Støj og vibrationer fra jernbaner, juli 2007*.
- Vejdirektoratet. (2024). *Håndbog. Vildthejn Vejudstyr og ITS*.
<https://vejregler.dk/h/7e0fba84-06dd-483b-898a-c7b3e3affaa1/f6989a9017864c51864bcea8e95cf6b3?showExact=true>.