

MAJ 2025
BANEDANMMARK

FREMTIDENS S-BANE STATIONER OG STRÆKNINGER

MILJØVURDERING AF PROGRAM



ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

MAJ 2025
BANEDANMMARK

FREMTIDENS S-BANE STATIONER OG STRÆKNINGER

MILJØVURDERING AF PROGRAM

PROJEKTNR.

A282895

DOKUMENTNR.

VERSION

0.5

UDGIVELSESDATO

28-05-2025

BESKRIVELSE

Miljøvurdering af FSSS

UDARBEJDET

EMJT, STHZ.
DHWG, EMMU,
FTKV, CIJE, MRTR

KONTROLLERET

UVA, EMJT, MBRO,
NIOT

GODKENDT

UVA

INDHOLD

1	Indledning	9
2	Lovgrundlag og miljøvurderingsproces	10
2.1	Efterfølgende miljøvurderingsproces	11
2.2	Øvrige tilladelser og dispensationer	12
3	Afgrænsning af miljørapport	14
3.1	Høring af berørte myndigheder	14
3.2	Endelig afgrænsning	16
4	Vurderingsmetode	20
4.1	Overordnet vurderingsmetode	20
4.2	Scenarier, som miljøvurderes	21
4.3	Manglende viden	22
5	Forslag til Program for Fremtidens S-bane	23
5.1	Miljøstatus (eksisterende forhold)	24
5.2	Programmets indhold	25
5.3	Alternativer til programmet	32
6	Fredninger	33
6.1	Programmets påvirkning	33
6.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	34
6.3	Miljøvurdering	49
7	Biologisk mangfoldighed samt flora og fauna	53
7.1	Programmets påvirkning	53
7.2	Lovgivning og miljømål	55
7.3	Metode	56
7.4	Eksisterende planforhold, miljøstatus	56
7.5	Miljøvurdering	67

8	Natura 2000-områder	83
8.1	Lovgrundlag og miljømål	83
8.2	Metode	84
8.3	Programmets påvirkning	90
8.4	Eksisterende planforhold, miljøstatus	91
8.5	Miljøvurdering	96
9	Støj	104
9.1	Programmets påvirkning	104
9.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	104
9.3	Miljøvurdering	106
9.4	Sammenfatning	111
10	Vibrationer	112
10.1	Programmets påvirkning	112
10.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	112
10.3	Miljøvurdering	114
10.4	Sammenfatning	115
11	Tilgængelighed	116
11.1	Programmets påvirkning	116
11.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	116
11.3	Miljøvurdering	116
12	Sikkerhed og risiko for ulykker	117
12.1	Programmets påvirkning	117
12.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	117
12.3	Miljøvurdering	117
13	Rekreative forhold	119
13.1	Programmets påvirkning	119
13.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	119
13.3	Miljøvurdering	120
14	Jordbund og jordforurening	123
14.1	Programmets påvirkning	123
14.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	123
14.3	Miljøvurdering	126
15	Grundvand og overfladevand	128
15.1	Programmets påvirkning	128
15.2	Eksisterende forhold, miljøstatus	128
15.3	Miljøvurdering	132

16	Luft	135
16.1	Programmets påvirkning	135
16.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	136
16.3	Miljøvurdering	142
17	Materielle goder	146
17.1	Programmets påvirkning	146
17.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	146
17.3	Miljøvurdering	152
18	Landskab og visuelle forhold	155
18.1	Programmets påvirkning	155
18.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	155
18.3	Miljøvurdering	171
19	Kulturarv samt arkitektonisk og arkæologisk arv, herunder kirker og deres omgivelser	176
19.1	Programmets påvirkning	176
19.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	177
19.3	Miljøvurdering	204
20	Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker	207
20.1	Programmets påvirkning	207
20.2	Eksisterende planforhold, miljøstatus	207
20.3	Miljøvurdering	208
21	Kumulative forhold	210
21.1	Andre planer og programmer	211
22	Miljømålsætninger	212
23	Muligheder for at undgå, imødegå eller minimere væsentlige påvirkninger	214
24	Overvågning	215
25	Referencer	216

BILAG

Bilag A	Rekreative områder	218
Bilag B	Ikke-teknisk resumé	223

1 Indledning

Det er politisk besluttet i Infrastrukturplan 2035, at den nuværende S-bane skal omlægges til et fuldautomatisk førerløst transportsystem (Fremtidens S-bane). Omlægningen giver mulighed for større fleksibilitet i den daglige driftsafvikling, øget passagerkapacitet som følge af en højere driftsfrekvens og en forbedret kundeoplevelse.

DSB og Banedanmark er derfor i gang med at planlægge for omlægningen af den nuværende S-bane fra en traditionel by-bane til et fuldautomatisk førerløst transportsystem. Beskrivelsen fremtidens S-bane er præsenteret i programmet: Fremtidens S-Bane (DSB, 2025).

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, både i trafikken på vejene og i de fyldte S-tog især i myldretiderne. 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 herunder anlægsprojekter og en nøjagtig styring af skiftet fra gammelt til nyt. DSB forventer, at fremtidens S-bane vil være fuldt udrullet i 2039.

Banedanmark udarbejder på vegne af DSB en miljøvurdering af programmet for Fremtidens S-bane (FS-programmet), for at få tidlig offentlighed omkring programmet og få belyst de samlede miljøkonsekvenser tidligt, før projekteringen af de enkelte S-banestrækninger igangsættes. Miljøvurderingen gennemføres efter reglerne i miljøvurderingslovens Afsnit II om miljøvurdering af planer og programmer. Der er derfor udarbejdet denne miljørapport, der beskriver og vurderer programets væsentligste miljøpåvirkninger. Miljøvurderingen af FS-programmet er en overordnet vurdering på baggrund af allerede kendt materiale og samt den viden DSB og Banedanmark har om programmet på nuværende tidspunkt.

Denne miljørapport udgør miljøvurderingen af forslag til Fremtidens S-bane.

2 Lovgrundlag og miljøvurderingsproces

Banedanmark gennemfører, som planlæggende myndighed, en miljøvurdering af forslag til program for Fremtidens S-bane. Banedanmark varetager således i dette tilfælde både rollen som planlæggende myndighed og som miljøvurderingsmyndighed. I miljøvurderingsloven er det fastlagt, at planlæggerrollen og miljøvurderingsmyndighedsrollen godt kan varetages af samme myndighed/organisation, jf. lovens § 40, stk. 1. Derimod må der ikke være sammenfald mellem miljøvurderingsmyndighed og de berørte myndigheder, jf. lovens § 40, stk. 2, medmindre der inden for myndigheden er sikret en passende adskillelse mellem uforenelige funktioner i forbindelse med varetagelsen af disse opgaver og beføjelser.

Miljøvurdering af forslag til program for Fremtidens S-bane gennemføres efter miljøvurderingslovens afsnit II om miljøvurdering af planer og programmer. Miljøvurderingen gennemføres efter de seks trin, som ses i Figur 2-1.



Figur 2-1

Grafisk oversigt over faserne i miljøvurderingsprocessen.



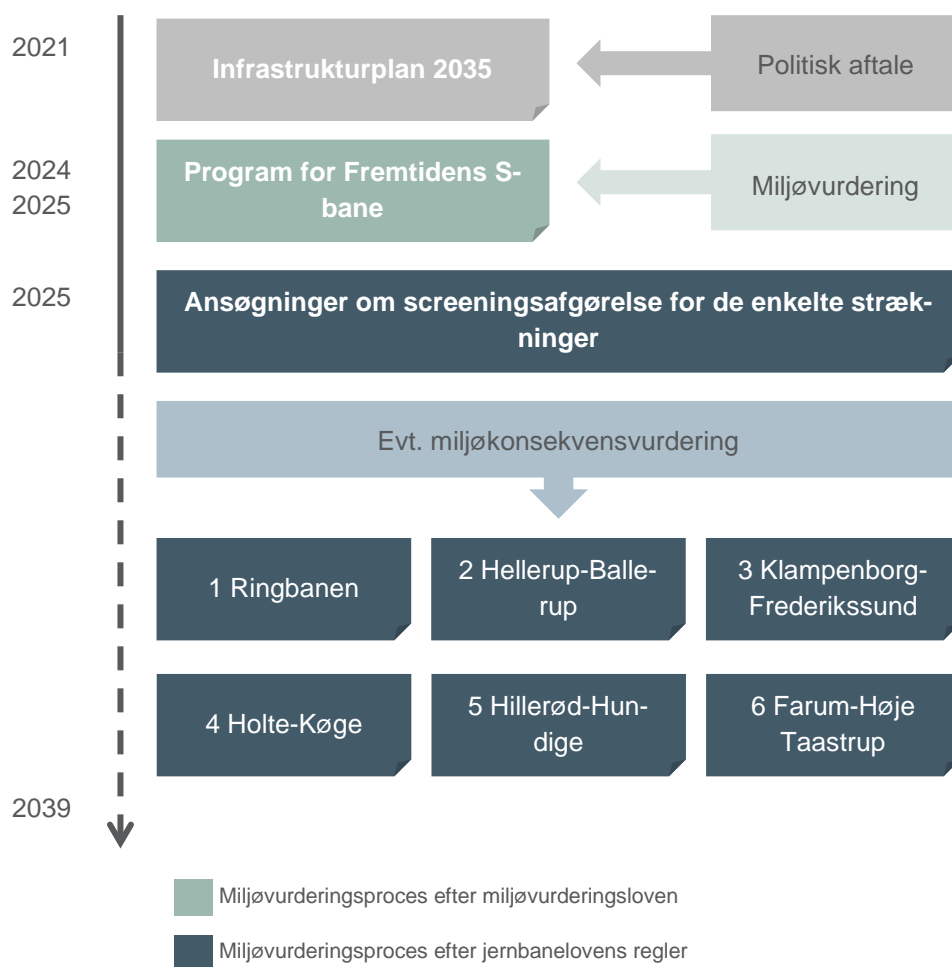
Myndighedsbehandling: Banedanmark
Høringsperiode

2.1 Efterfølgende miljøvurderingsproces

Forslag til program for Fremtidens S-bane er en plan på et overordnet niveau, hvor der lægges en plan for den samlede etablering af de anlæg, der er nødvendige for at kunne overgå til førerløs S-togsdrift på hele S-togsnettet. Programmet muliggør et udfaldsrum for potentielle miljøpåvirkninger, som er vigtige at identificere, for at kunne konkretisere projekterne for de enkelte strækninger på en måde, så de væsentligste miljøpåvirkninger senere kan undgås eller afværges.

Programmet udgør således den overordnede ramme i en større proces for realisering af førerløs S-togsdrift, hvori miljøvurderingslovens og jernbanelovens bestemmelser finder anvendelse på flere niveauer, se Figur 2-2.

Efter miljøvurdering af det samlede program for Fremtidens S-bane, vil Banedanmark fremsende ansøgning om screeningsafgørelse til Trafikstyrelsen, for de enkelte strækninger. Trafikstyrelsen træffer herefter afgørelse om, hvorvidt der skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering for strækningerne, efterhånden som de skal gennemføres.



Figur 2-2

Oversigt over miljøvurderingsprocessen for miljøvurdering af programmet og efterfølgende miljøkonsekvensvurderinger.

2.2 Øvrige tilladelser og dispensationer

Før programmet for Fremtidens S-bane kan implementeres og de konkrete anlæg kan etableres, kræver det overholdelse af en lang række love og bekendtgørelser. I praksis vil der skulle indhentes tilladelser eller dispensationer, som skal være givet, inden anlægsarbejdet går i gang og inden anlægget sættes i drift.

Nedenfor fremgår de forskellige lovgivninger, som projektet skal leve op til, før det kan etableres og sættes i drift. Myndighederne tæller både kommuner og statslige myndigheder. Listen er ikke udtømmende, men opsummerer de krav, som er identificeret i miljøvurderingen.

- › Miljøvurderingsloven
 - › Eventuel miljøkonsekvensvurdering af enkelt-strækninger.
- › Vejloven
 - › Tilladelse til arbejder, der påvirker veje, herunder aftaler om evt. standsning af trafik.
- › Jordforureningsloven
 - › Tilladelse til anlægs- og gravearbejde på kortlagte forurenede arealer inden for visse vand- og naturområder (§ 8-tilladelse).
- › Jordflytningsbekendtgørelsen
 - › Anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.
- › Danske Vandområdeplaner og Indsatsbekendtgørelsen
 - › Krav til vurdering, så det sikres, at der ikke sker en forringelse eller hindring af målopfyldelse for målsatte vandforekomster.
- › Habitatbekendtgørelsen
 - › Krav om, at udpegningsgrundlaget eller områdets integritet ikke skades (Natura 2000-områder).
 - › Krav om, at områders økologiske funktionalitet for konkrete arter kan opretholdes samt at forsætligt drab på individer kan udelukkes (Bilag IV-arter).
- › Naturbeskyttelsesloven
 - › Dispensation ved påvirkning af beskyttede naturområder (§ 3).
 - › Dispensation ved påvirkning af fortidsmindebeskyttelseslinjen (§ 18).
- › Artsfredningsbekendtgørelsen
 - › Dispensation ved flytning af fredede arter (f.eks. padder og krybdyr).
- › Skovloven
 - › Dispensation fra fredskovpligten §11
 - › Dispensation fra §25
- › Museumsloven
 - › Indhentning af arkivalisk kontrol

- › Bevaringsværdige sten- og jorddiger 29a
- › Lov om bygningsfredning
 - › Tilladelse til ændringer af fredede bygninger §12
- › Vandløbsloven
 - › Tilladelse til midlertidig omlægning af vandløb §16
 - › Tilladelse til ændring af vandløbsbygværker.
- › Miljøbeskyttelsesloven
 - › Tilladelse til midlertidig grundvandssænkning §19a
 - › Tilladelse til midlertidig udledning af oppumpet grundvand §28
 - › Nyttiggørelse/genanvendelse af forurennet jord samt etablering af midlertidige mellemdepoter for forurennet eller muligt forurennet jord kræver tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19 eller § 33.

3 Afgrænsning af miljørapport

Inden udarbejdelsen af denne miljørapport er der gennemført en afgrænsning af miljøvurderingens omfang, dvs. en afgrænsning af indholdet af denne miljørapport. Kravet om afgrænsning fremgår af § 11 i miljøvurderingsloven.

Formålet med afgrænsningen er at identificere, om der er miljøemner, som kan udelukkes fra den videre vurdering, fordi det på det nuværende vidensgrundlag vurderes, at miljøemnerne ikke vil blive påvirket væsentligt ved en realisering af forslag til Fremtidens S-bane.

I miljøvurderingen skal bl.a. følgende miljøfaktorer – også kaldet miljøemner – vurderes:

- › Den biologiske mangfoldighed, flora, fauna
- › Befolkningen, menneskers sundhed
- › Jordbund, jordarealer
- › Vand
- › Luft, klimatiske faktorer
- › Materielle goder
- › Landskab
- › Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv
- › Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker
- › Ressourceeffektivitet
- › Det indbyrdes forhold mellem disse faktorer, dvs. de kumulative forhold, herunder på tværs af landegrænser.

I denne miljøvurdering opdeles miljøvurderingen i de miljøemner, som det er besluttet at vurdere i afgrænsningen. Miljøemnerne suppleres også med miljøemner som Natura 2000 og bilag IV-arter, hvor vurderingen gennemføres efter de parametre, som følger af den tilhørende lovgivning.

I miljøvurderingen indgår kun de miljøemner, som på baggrund af afgrænsningen enten er vurderet at kunne medføre en væsentlig påvirkning af miljøet, eller hvor en sandsynlig væsentlig påvirkning er vurderet ikke at kunne udelukkes.

3.1 Høring af berørte myndigheder

Banedanmark har udarbejdet en foreløbig afgrænsning af de miljøemner, som Banedanmark har fundet relevante at vurdere. I forbindelse med den foreløbige afgrænsning er der taget stilling til, hvorvidt og i hvilket omfang en realisering af forslag til Fremtidens S-bane vurderes at medføre en væsentlig påvirkning af hvert enkelt miljøemne.

Der er gennemført høring af de berørte myndigheder om den foreløbige afgrænsning, som er udarbejdet af Banedanmark. Kravet om høring fremgår af § 32, stk. 3, nr. 2 i miljøvurderingsloven.

Høringen af de berørte myndigheder er gennemført i perioden 17. januar til 31. januar 2025. Afgrænsningsrapporten og eventuelt andet relevant materiale har været offentligt tilgængeligt for alle, herunder på bane.dk og hoeringsportalen.dk, og alle har dermed haft mulighed for at indsende høringssvar.

Følgende berørte myndigheder er blevet hørt:

- › 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.

Der er indkommet syv høringssvar fra kommunerne Brøndby, Frederikssund, Glostrup og Herlev, fra Københavns Museum og Roskilde Museum samt fra Danske Handicaporganisationer. Herudover har følgende parter indsendt svar, dog uden bemærkninger til afgrænsningen: Glostrup Kommune, Herlev Kommune og Københavns Museum.

De indkomne høringssvar har handlet om forhold, der bliver aktuelle i de senere faser af planlægning og realisering af programmet, herunder anlægsfasen. Høringssvarene har derfor ikke medført ændringer i afgrænsningen af miljøemner.

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

3.2 Endelig afgrænsning

Det er i den endelige afgrænsning vurderet, at en realisering af forslag til Fremtidens S-bane ikke medfører væsentlige påvirkninger af følgende miljømner:

- › **Magnetfelter.** Det forventes, at gennemførelsen af FS-programmet ikke vil medføre ændringer af det eksisterende kørestrømsanlæg, der kan give væsentlige ændringer i styrken eller udbredelsen af magnetfelter omkring S-banenettet.
- › **Energi og ressourcer.** 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.
- › **Klima.** Klimapåvirkningen dvs. CO₂-aftrykket fra anlægsarbejderne og fra ressourceforbruget til realisering af programmet forventes at være ubetydeligt.

Derfor vurderes disse miljømner ikke i denne miljørapport.

I Tabel 3-1 ses programelementer, de mulige påvirkninger samt de metoder, der anvendes ved vurderingen af de sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger, herunder de forhold, som er inkluderet på baggrund af den gennemførte høring af de berørte myndigheder.

Tabel 3-1 Miljømne, programelement, mulig påvirkning samt metoder og data.

Miljømne	Programelement	Mulig påvirkning	Metode
Biologisk mangfoldighed samt flora og fauna			
Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> › Fremtidens S-togsdrift › Hegning › Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> › Påvirkning af udpegningsgrundlaget for N2000-områder. › Inddragelse af økologiske forbindelser 	Overordnet væsentlighedsvurdering ud fra tilgængelig viden om områdernes udpegningsgrundlag
Bilag IV arter og fredede arter	<ul style="list-style-type: none"> › Fremtidens S-togsdrift › Hegning › Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> › Inddragelse eller påvirkning af levesteder for bilag IV-arter. › Direkte påvirkning af bilag IV-arter, fredede og sjældne arter. 	Skrivebordsstudie ud fra tilgængelig viden fra elektroniske arts-databaser om naturtypers udbredelse og fund af arter
Beskyttet natur og fredninger	<ul style="list-style-type: none"> › Fremtidens S-togsdrift › Hegning › Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> › Ændret tilstand af § 3-kortlagte naturtyper › Inddragelse af økologiske forbindelser 	Kvalitative vurderinger baseret på eksisterende viden og erfaringer fra lignende planer eller projekter.
Befolkning og menneskers sundhed			

Miljøemne	Programelement	Mulig påvirkning	Metode
Støj	<ul style="list-style-type: none"> > Fremtidens S-togsdrift > Hegning > Perronfor-kanter > Føringsveje > Opstillings-spør 	<ul style="list-style-type: none"> > Ændret støjpåvirkning for nærområdet ved anlæg og drift. 	Kvalitativ vurdering baseret på udvalgte beregninger og områdernes generelle støjfølsomhed.
Vibrationer	<ul style="list-style-type: none"> > Fremtidens S-togsdrift 	<ul style="list-style-type: none"> > Ændret påvirkning af vibrationer for nærområdet ved drift. 	Kvalitativ vurdering baseret på udvalgte beregninger og områdernes følsomhed overfor vibrationer.
Tilgængelighed	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Perronfor-kanter > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Ændret tilgængelighed for personer med funktionsnedsættelser. 	Kvalitativ vurdering baseret på forskellen mellem de nuværende og fremtidige forhold.
Sikkerhed og risiko for ulykker	<ul style="list-style-type: none"> > Fremtidens S-togsdrift > Hegning 	<ul style="list-style-type: none"> > Mindsket risiko for ulykker. 	Kvalitativ vurdering baseret på eksisterende viden og erfaringer fra lignende planer eller projekter.
Rekreative områder	<ul style="list-style-type: none"> > Fremtidens S-togsdrift > Hegning > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Periodiske lukninger af eksisterende stiunderføringer. 	Kvalitativ vurdering baseret på rekreative områder udlagt i kommuneplaner og muligheder for at krydse banen.
Luft og klima			
Luft	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Perronfor-kanter > Føringsveje > Opstillings-spør 	<ul style="list-style-type: none"> > Midlertidig påvirkning af luftkvalitet i tæt bebyggede områder. 	Kvalitativ vurdering af, hvordan anlægsfasen kan påvirke luftkvaliteten.
Jordbund og jordforurening			
Jordforurening	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Påvirkning af registrerede eller uforudsete jordforureninger ved gravearbejder og flytning af jord. 	Overordnet vurdering ud fra forventede anlægsarbejder og tilgængelig viden om de eksisterende forhold.
Overfladevand, grundvand og vandrammedirektiv			

Miljøemne	Programelement	Mulig påvirkning	Metode
Overfladevand	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Midlertidig omlægning af eksisterende baneafvandingssystem. > Omlægning af eksisterende banedræn, ledninger mv. 	Overordnet vurdering ud fra tilgængelig viden om vandområdernes nuværende tilstand.
Grundvand	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Midlertidig sænkning af grundvand 	Overordnet vurdering ud fra tilgængelig viden om grundvandsressourcernes nuværende tilstand.
Vandrammedirektiv	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Føringsveje 		Vurdering ud fra kriterier og kvalitetselementer, som følger af vandrammedirektivet og indsatsbekendtgørelsens § 8, i det omfang det er muligt på det nuværende grundlag.
Materielle goder			
Arealanvendelse samt eksisterende og kommende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> > Fremtidens S-togsdrift > Hegning > Perronfor-kanter > Føringsveje > Opstillingsspor 	<ul style="list-style-type: none"> > Midlertidig eller permanent arealinddragelse 	Kvalitative vurderinger baseret på eksisterende viden og erfaringer fra lignende planer eller projekter.
Kulturarv og arkæologi			
Kulturarv, herunder kirker, fortidsminder, arkæologi	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Perronfor-kanter > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Påvirkning på kulturmiljøer, fredninger, fortidsminder og bevaringsværdige bygninger. 	Overordnet kvalitativ vurdering, baseret på omfanget og placeringen af kulturarvsinteresserne.
Landskab og visuelle forhold			
Landskab	<ul style="list-style-type: none"> > Hegning > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Landskabelig og visuel påvirkning af hegn, skærm tage, faunapassager samt portalmaster og teknikhytter langs hele S-banen. 	Overordnet kvalitativ vurdering ved skrivebordsstudie, baseret på viden og erfaringer fra lignende planer eller projekter.
Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker			

Miljøemne	Programelement	Mulig påvirkning	Metode
Ulykker og risiko	<ul style="list-style-type: none"> > Fremtidens S-togsdrift > Hegning > Føringsveje 	<ul style="list-style-type: none"> > Øget sårbarhed for digitale trusler. > Lavere risiko for fysiske trusler. 	Overordnede betragtninger fra BDK og DSB vedr. f.eks. digital sikkerhed og terrortrusler.

Det indbyrdes forhold mellem miljøemnerne beskrives under kumulative forhold, se kapitel 21.

4 Vurderingsmetode

Miljøvurderingen er gennemført som en vurdering af, hvorvidt og i hvilket omfang en realisering af programforslaget vurderes at medføre væsentlige påvirkninger af de udpegede miljøemner, som er identificeret i den endelige afgrænsning, se afsnit 3.2.

Miljøvurderingen er gennemført inden for den geografiske afgrænsning, som forslag til Fremtidens S-bane omfatter: S-togsnettet i Hovedstadsområdet (se kapitel 5). Desuden vurderes miljøpåvirkninger, som indtræffer uden for området, som følge af programmets realisering.

Miljøpåvirkningen er vurderet ud fra den kendte, nuværende tilstand af området (se eksisterende planforhold, miljøstatus under de enkelte miljøemner i kapitel 6-20). Miljøpåvirkningerne vurderes ligeledes i relation til realiseringen af andre besluttede planer eller projekter, som forventes at blive gennemført samtidig med realisering af Fremtidens S-tog (se kumulative forhold, kapitel 21).

Herefter gennemføres en vurdering af, hvorvidt en realisering af programmet vurderes at fremme eller udgøre en hindring for realisering af de relevante miljømålsætninger, som er beskrevet i internationale, nationale, regionale og lokale lovgivninger, strategier, handlingsplaner o.l. på området, se kapitel 21.1.

Denne miljøvurdering af forslag til program for Fremtidens S-bane er udarbejdet for at vurdere de væsentlige miljøpåvirkninger, som sandsynligvis vil forekomme, hvis programmets udfaldsrum realiseres. Miljøpåvirkningernes indtræden kan være resultatet af programmets vedtagelse, bestemmelser og konsekvenser afledt af programmets vedtagelse eller bestemmelser. Miljøpåvirkningerne kan forekomme i forbindelse med arbejder til etablering af programmets forskellige anlæg/projekter, i forbindelse med anlæg/projekters tilstedeværelse eller i forbindelse med mulige nedrivningsarbejder, som programmet kan give anledning til eller forudsætte.

4.1 Overordnet vurderingsmetode

Påvirkningen af hvert enkelt miljøemne karakteriseres bl.a. i forhold til, om påvirkningen er væsentlig eller ej, om påvirkningen er positiv eller negativ, hvad hyppigheden, varigheden og omfanget af påvirkningen er, og om påvirkningen indtræffer i et område, som er sårbart.

I miljøvurderingen er anvendt 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 væsentlige påvirkninger eller moderate 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 væsentlige påvirkninger eller andre moderate påvirkninger kan påvirkningerne give anledning til væsentlige kumulative påvirkninger.
- › Muligheder for at 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 programmet, eller for at undgå, imødegå eller minimere påvirkninger.

Påvirkninger på Natura 2000-områder, bilag IV-arter og målsatte vandområder vurderes selvstændigt ud fra de vurderingsparametre, som følger af henholdsvis habitatdirektivet, vandrammedirektivet og havstrategidirektivet.

4.2 Scenarier, som miljøvurderes

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, ændringer af perronforkanter 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 have overskredet deres levetid. De nye S-tog (5. generations S-tog) forudsættes at have de samme tekniske egenskaber, som de S-tog der anvendes til førerløs drift. I referencescenariet forudsættes samme driftsmønster, som i dagens situation.

Miljøvurderingen omfatter således tre scenarier:

- › **Miljøstatus (eksisterende forhold)**
Dagens drift på S-banen med 4. generations S-tog, der køres semiautomatisk. 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 semi-automatisk. 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 perronforkanter, nye føringsveje og understøttende systemer.

For påvirkningen fra støj og vibrationer i driftsfasen sammenlignes FS-programmet med både eksisterende forhold 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, nuværende naturforhold, materielle goder, rekreative forhold, visuelle forhold og viden om jordforurening.

4.3 Manglende viden

Miljøvurderingen indeholder de oplysninger, der med rimelighed kan forlanges, når der tages hensyn til den aktuelle viden og de gængse miljøvurderingsmetoder. Desuden er der taget hensyn til, hvor detaljeret programforslaget er, hvad det indeholder, og hvor i planhierarkiet det befinder sig. Det fremgår af § 12, stk. 2 i miljøvurderingsloven.

Generelt er det beskrevet i miljøvurderingen af de enkelte miljøemner, hvilke antagelser og forudsætninger, der ligger til grund for vurderingerne. Antagelserne og forudsætningerne udgør de mest sandsynlige scenarier, som findes at være tilstrækkelige til at vurdere programmets påvirkning på miljøet.

5 Forslag til Program for Fremtidens S-bane

Programmet vil berøre hele S-banenettet, som er vist skematisk på Figur 2-1.



Figur 5-1 S-banenettet med markering af de enkelte linjer og i hvilken rækkefølge programmet gennemføres på de enkelte strækninger.

Oversigtskort over det geografiske område, der berøres af programmet, fremgår af Figur 5-2.



Figur 5-2 S-togstrækninger der indgår i FS-programmet.

5.1 Miljøstatus (eksisterende forhold)

S-banen har i dag en længde på ca. 170 km dobbeltspor og 87 stationer, heraf 32 stationer inden for det centrale område, zone 1 og 2, svarende til Københavns Kommune og Frederiksberg Kommune. 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. Hvis programmet ikke gennemføres, vil S-togsdriften foregå på samme måde med nye 5. generations S-tog med fører.

Banedanmark blev i efteråret 2022 færdig med udrulningen af et nyt signalsystem (CBTC), der giver mulighed for halvautomatisk drift. Det betyder, at togene kan styres automatisk på strækninger, men at S-togsføreren har et sikkerhedsmæssigt ansvar så længe toget ikke kører førerløst. S-baneførerne skal desuden sikre perronsikkerheden ved passagerindstigning på stationerne og hjælp til passagerer med reduceret mobilitet. S-baneførerne kan stoppe og køre toget i tilfælde af en hændelse i form af personpåkørsel, sporfejl og lignende.

5.2 Programmets indhold

Med Fremtidens S-bane vil signalsystemet blive opgraderet til fuldautomatisk drift, dvs. til kørsel uden en S-banefører ombord. Uden S-baneførere vil det ikke koste mere at køre to korte tog end ét langt. Det betyder, at frekvensen kan øges, uden at produktionsomkostningerne øges.

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.

5.2.1 Kommende førerløs S-togsdrift

Når signalsystemet, CBTC (GoA-2), opgraderes til fuldautomatisk, førerløs 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 Svanemøllen, i forhold til 30 tog i dag.

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. Baseret på modelberegninger forventes dette at give anledning til ca. 8 % flere rejser i indre by.

På Ringbanen (Hellerup – København Syd) 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-minutters 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 strækninger.

Om natten efter fredag og lørdag fra 0:30 til 5:30 vil der være 15-minutters drift, hvor der i dag er 20-minutters drift.

5.2.2 Hegning og faunapassager

Det overordnende formål med barriererne er at sikre tilstrækkelig forebyggelse af kollisioner mellem tog og genstande, personer eller større dyr, dels for at undgå personskade, materielskade og dræbte dyr og dels for at opretholde togenes regularitet.

DSB har vurderet, at der er behov for fysiske barrierer (f.eks. hegn) på hele af S-togsnettet for at sikre, at personer ikke utilsigtet får adgang til banelegemet. På en del af strækningerne er der allerede eksisterende hegn, eller banen er svær tilgængelig pga. bygninger, skråninger eller tæt beplantning, som vil udgøre en tilstrækkelig barriere. Der hegnes for enden af perroner på stationer, hvor der i dag kun er skiltning.

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 vildtheqn.

Der vil blive opsat følgende typer af hegn:

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

Det er i en tidligere projektfase I den tidligere fase (NAB fase 1 gennemført af DSB), som efterfølgende vil blive suppleret i den senere projekteringsfase (NAB fase 2), gennemført af DSB) 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 indtil videre vurderet et behov for fem faunapassager:

- › Ny faunapassage i Vaserne km 21,15 (København H-Hillerød)
- › Ny faunapassage ved Dumpedalen km 22,35 (København H-Hillerød)
- › Ombygning af eksisterende bro 14377 Gammel Jagtvej (Svanemøllen-Farum, km 20,624)

- › Ombygning af eksisterende bro 14378 Syvstjernevej (Svanemøllen-Farum, km 21,540)
- › Ombygning af eksisterende underføring af markvej ved Sillebro Å. (Valby-Frederikssund km 36,1)

Endeligt omfang og placering af faunapassager vil blive fastlagt som en del af de eventuelt kommende miljøkonsekvensvurderinger for de enkelte strækninger. Endeligt omfang, placering og type af faunapassager skal fastlægges som en del af de kommende screeninger og eventuelle miljøkonsekvensvurderinger for de enkelte strækninger. Det vurderes ikke, at der er behov for etablering af faunapassager Ringbanen, da hele denne strækning forløber gennem tæt bebyggede områder.

På stationer skal det etableres hegn for enden af perroner, som illustreret i Figur 5-3.



Figur 5-3 Eksempel på eksisterende hegn fra Dybbølsbro station, spor 4, hvor der er opsat hegn på langs af perronen.

På stationer med flere perroner – enten sideperroner eller flere ø-perroner – etableres hegn mellem spor for derved at minimere risikoen for, at folk vil krydse sporet for at komme fra én perron til en anden. Dette gælder, hvor der findes flere spor, der ligger ved siden af hinanden, se Figur 5-4.



Figur 5-4 Foto fra Lyngby st. spor 1 og 2, eksempel på et sted, hvor der skal opsættes hegn mellem spor.

Programmet omfatter også etablering af skærmtage, der skal forhindre, at objekter kan kastes ned på S-banen fra overføringer (broer og lignende).

5.2.3 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. Desuden varierer perronforkanternes placering og giver dermed forskellig afstand til toget. Derfor skal det sikres, at afstande mellem perronforkant og tog overholder krav defineret af DSB.

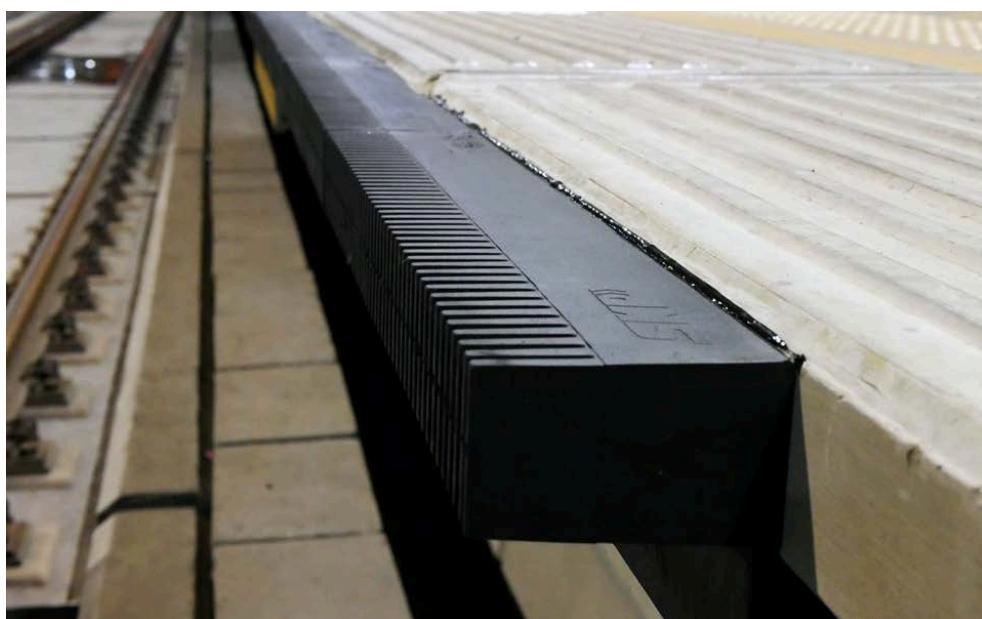
Med den fremtidige fuldautomatiske drift vil der ikke være en S-banefører til stede til at yde assistance til f.eks. kørestolsbrugere.

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

- › Justering af perronhøjden, evt. ved installation af platform humps, se Figur 5-5, der bidrager til niveaufri ind- og udstigning for at lette adgangen for personer med nedsat mobilitet.
- › Brug af såkaldte gap-fillers, se Figur 5-6, som en mulig løsning til at mindske horisontale mellemrum og sikre en sikker overgang for passagererne.



Figur 5-5 Eksempel på platform humps.



Figur 5-6 Eksempel på gap-filler

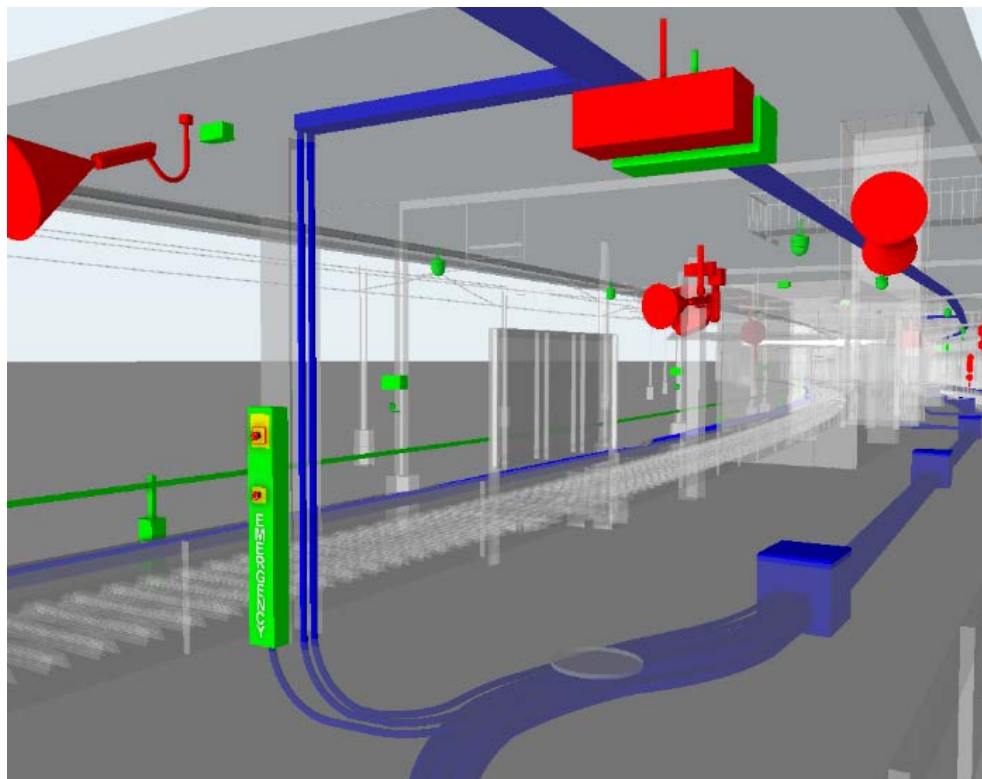
5.2.4 Føringsveje

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 5.2.5).

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. Figur 5-7

viser et eksempel på føringsveje til installationer på en station. For kabler på fri strækning gælder at nye underføringer eventuelt kan anlægges ved styret underboring.



Figur 5-7 Eksempel på føringsveje (kabelbrønde, rør, ledninger mv.) i en perron.

5.2.5 Understøttende systemer (SuSy)

SuSy (Supporting Systems) omfatter støttesystemer på stationerne, herunder passagerinformation, nødstopknapper, service- og alarmkald, videoovervågning samt detekteringssystem på perronerne. Derudover inkluderer det bl.a. stationsnetværk og servere til at understøtte disse systemer. I kontrollårnet 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 Trafikkontrollårnet med henblik på stop af togtrafikken.

Detekteringssystemet består af sensorer til detektering samt forventelig et videobaseret system til understøttelse af Trafikkontrollårets 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.

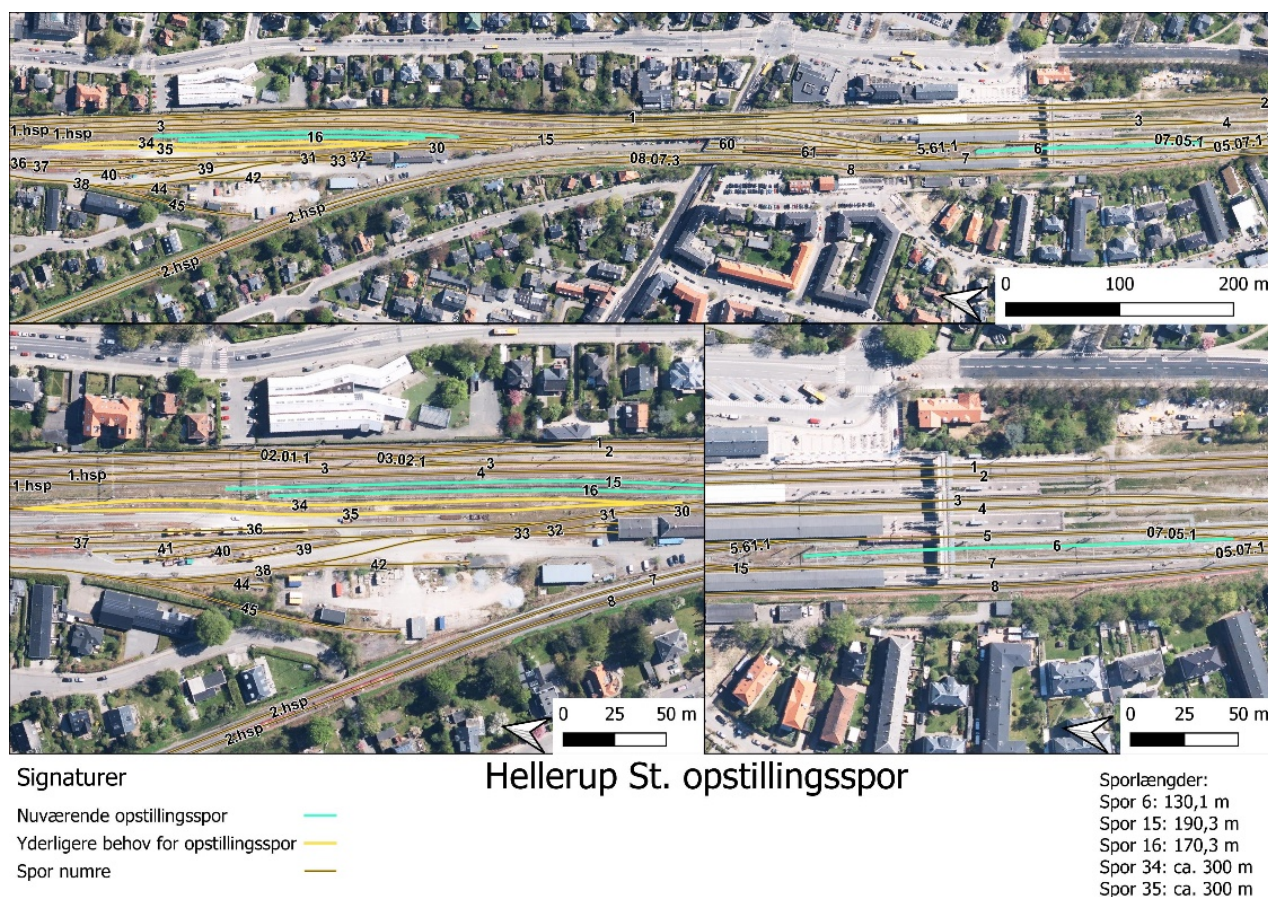
De understøttende systemer (SuSy) behandles derfor ikke yderligere i denne miljørapport.

5.2.6 Opstillingsspor

I forbindelse med Fremtidens S-bane vil der være behov for yderligere opstillingspor, der består af vende- og parkeringsspor for S-togene, når de ikke indgår i køreplanen.

I dag er behovet for opstilling af eksisterende tog cirka 10 km. Når de 226 nye fuldautomatiske tog tages i brug, forventes dette at stige til cirka 13 km, hvilket betyder en øgning på omkring 2,5 km. Når de nye fuldautomatiske S-tog tages i brug, udpeges der nye opstillingsspor f.eks. på Hellerup Station.

Et forslag til nye opstillingsspor på Hellerup St. fremgår af Figur 5-8. Der skal ikke lægges nye spor, men ændres anvendelse på allerede eksisterende spor. Der vil være behov for opsætning af køreledningsmaster med ca. 30 meters mellemrum, på de spor, der udpeges som nye opstillingsspor.



Figur 5-8 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 og mindske gener fra togkørsel for naboer.

5.3 Alternativer til programmet

Der er ikke undersøgt nogle samlede alternativer til programmet, eller alternative udformninger eller løsninger til de enkelte programelementer. Miljøvurderingen gennemføres derfor for det beskrevne forslag til program.

6 Fredninger

I dette afsnit foretages en vurdering af programmets påvirkning på fredninger.

Fredninger er et centralt værktøj i naturbeskyttelsen og er det ældste og mest vidtgående instrument til beskyttelse af flora og fauna, landskaber, kulturspor, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier. Fredninger kan desuden regulere folks adgang til at færdes i naturen. Bestemmelser om fredning findes i naturbeskyttelsesloven¹. Fredninger skal varetage de samme formål som naturbeskyttelsesloven indeholder.

Fredningsnævnet kan kun meddele dispensation fra en fredning, hvis det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål. Det er kommunen, der vurderer, om det er nødvendigt at ansøge om dispensation. På fredede arealer, der ejes af Miljøministeriet, er det Naturstyrelsen, der laver vurderingen.

6.1 Programmets påvirkning

Fredninger er i afgrænsningen beskrevet under flere forskellige miljøemner, da fredninger har til formål at beskytte forskellige værdier, som blandt andet omfatter landskabelige, biologiske og kulturhistoriske værdier samt tilstandsændringer og offentlighedens adgang. Programmets påvirkninger på fredninger vurderes samlet i dette kapitel.

Programmet indeholder følgende anlægsprojekter, som kan have en påvirkning på fredningerne:

- › **Hegning og faunapassager**
Hegningsprojektet omfatter etablering eller bevaring af hegn langs alle de ca. 170 km af S-togsnettet samt etablering af skærmtage, faunapassager og vildt-hegn (se afsnit 5.2.2). Der er endnu ikke taget stilling til på hvilke konkrete strækninger der skal hegnes, eller hvor eksisterende hegn er tilstrækkelige. Hegnets placering vil afhænge af de lokale forhold, herunder f.eks. om S-banen ligger i afgravning eller på dæmning. For at kompensere for den barriereeffekt indhegning af S-banen medfører for dyrelivet, forventes der etableret faunapassager. Indtil videre, er der vurderet behov for etablering af 2 nye passager og ombygning af 3 eksisterende underføringer, jf. afsnit 5.2.2.
- › **Føringsveje**
Programmet omfatter etablering af kabler langs sporene mellem stationerne på hele S-banen (se afsnit 5.2.4). Samlet er der tale om flere hundrede kilometer kabler og underføringer. I forbindelse med etablering af kabelføringsveje skal der etableres portalmaster langs hele strækningen og ca. 90 teknikhytter, som forbinder netværkene.
- › **Arealbehov**
I forbindelse med udførelse af projekterne for hegning og føringsveje vil der

¹ Lovbekendtgørelse nr. 927 af 28. juni 2024 om naturbeskyttelse.

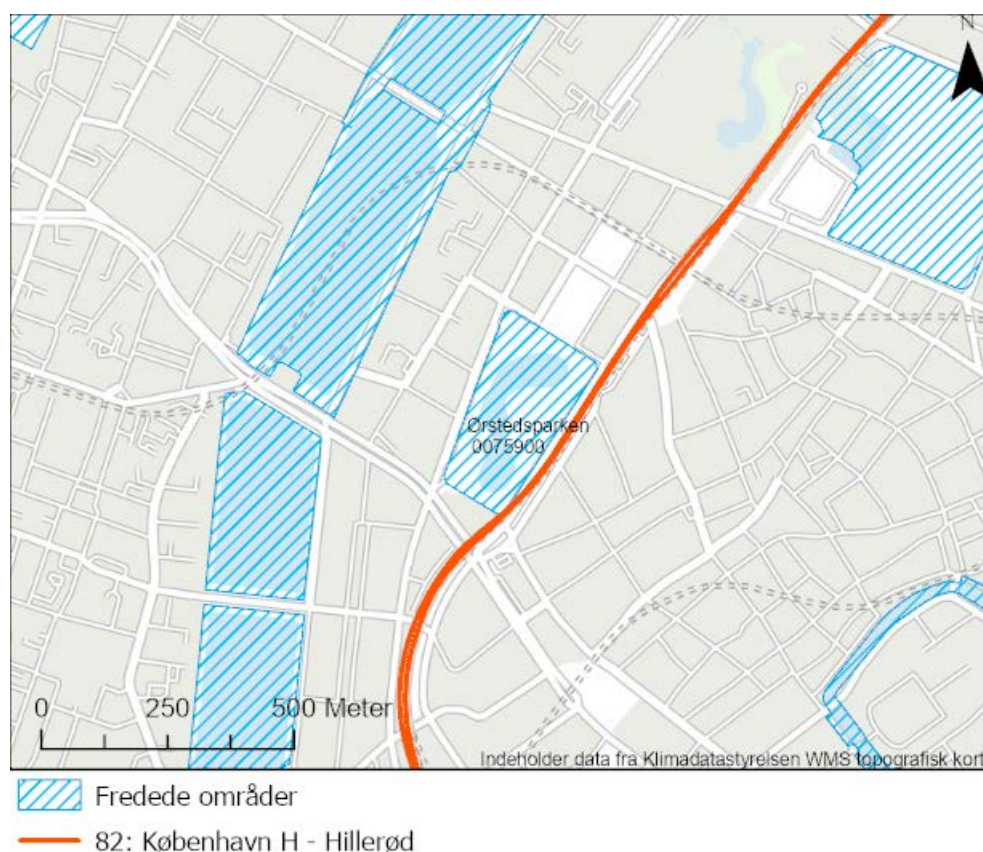
være behov for anvendelse af midlertidige arealer, hvor entreprenøren har arbejdspladser til byggematerialer, maskiner og lignende, samt adgangs- og arbejdsveje.

6.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

S-banen løber flere steder igennem arealfredninger. I følgende afsnit er der udført en gennemgang af de arealfredninger, som er beliggende inden for, eller i nærheden af, S-banens areal.

6.2.1 Ørstedsparken (Reg.nr. 00759.00)

På strækningen fra København H til Hillerød mellem Vesterport St. og Nørreport Station (banens km 0,85 og 1,2) berører S-banen en mindre del af fredningen af Ørstedsparken, se Figur 6-1.



Figur 6-1 Kort over fredning af Ørstedsparken

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-1.

Tabel 6-1 Fredningens formål og relevante bestemmelser

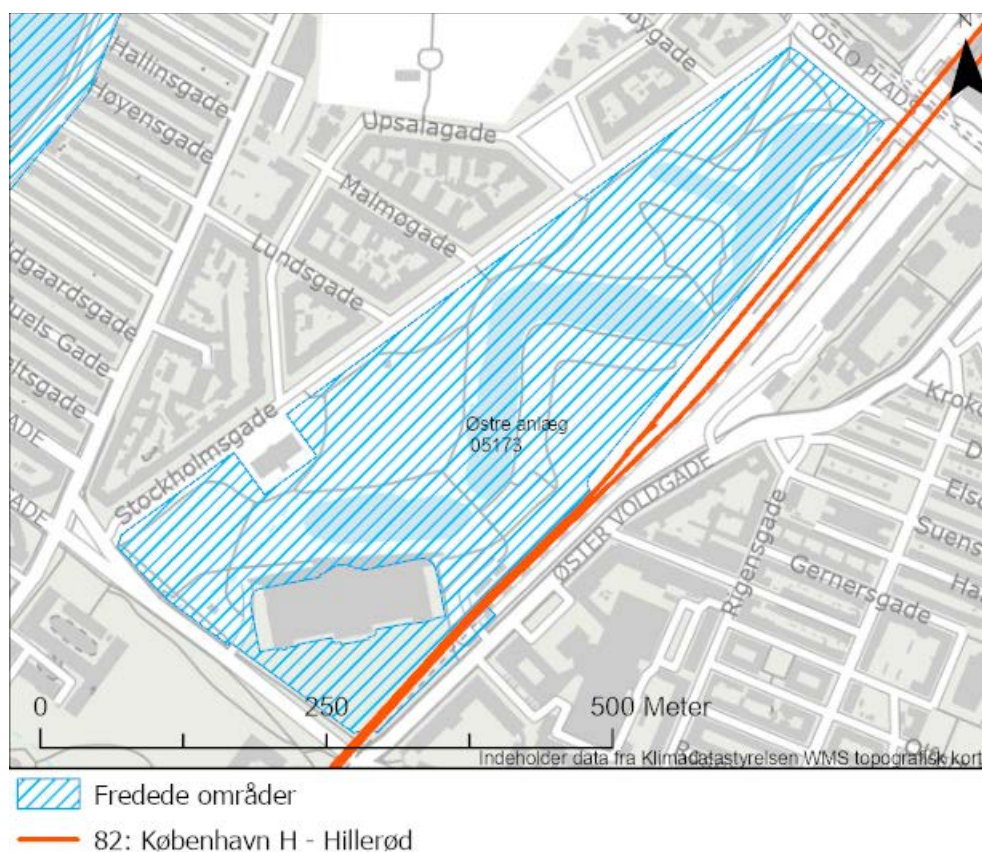
Formål	
Formål	At bevare arealet som rekreativt grønt område og drive det som park.

Relevante bestemmelser	<i>Der må ikke uden samtykke fra Naturfredningsnævnet for København på det fredet areal anbringes bygninger, boder, skure eller andre indretninger af varigere karakter, hvis tilstedeværelse ikke tjener parkens formål.</i>
-------------------------------	---

S-banen forløber på denne del af strækningen i en tunnel. Der vil således ikke være en påvirkning på fredningen, da denne omfatter et areal beliggende over jorden.

6.2.2 Østre Anlæg (Reg.nr. 05173.00)

På strækningen fra København H til Hillerød dvs. lige syd for Østerport St. (mellem banens km 2,1 og 2,8) berører S-banen en mindre del af fredningen af Østre Anlæg, se Figur 6-2.



Figur 6-2 Kort over fredning af Østre Anlæg

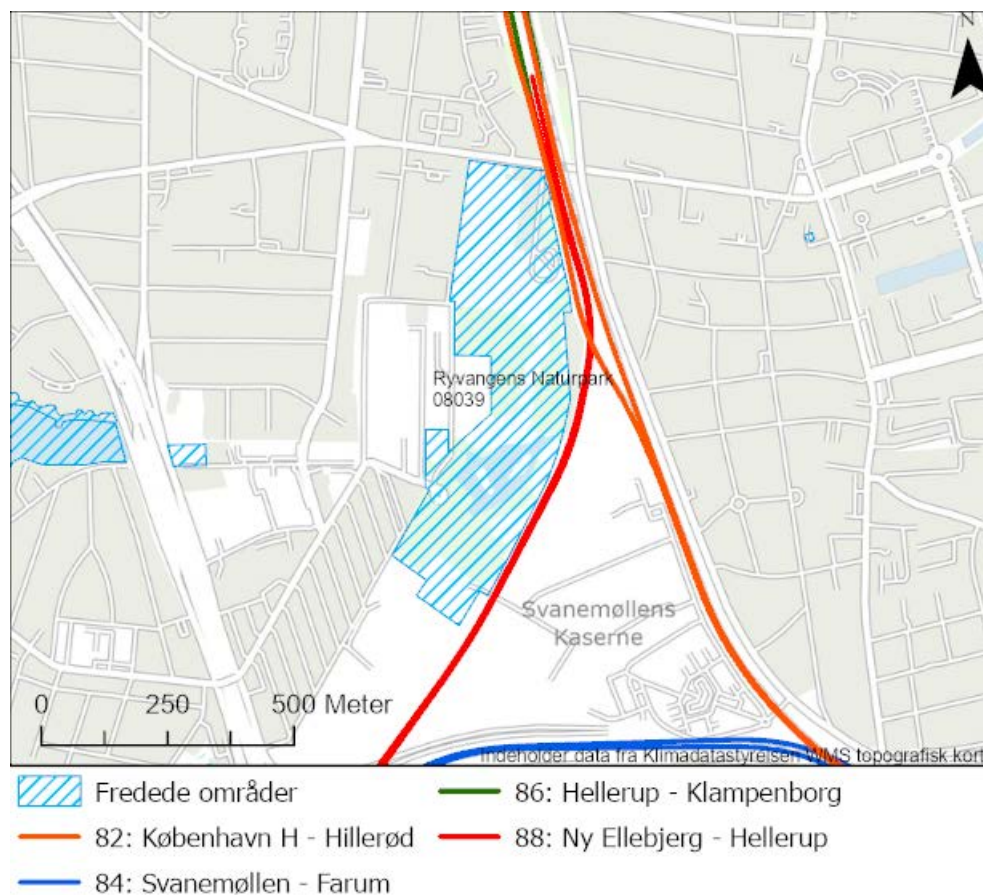
Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-2.

Tabel 6-2 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	At bevare arealet som rekreativt grønt område og drive det som park.
Relevante bestemmelser	<i>Der må ikke uden samtykke fra Naturfredningsnævnet for København på det fredede areal anbringes bygninger, boder, skure eller andre indretninger af varigere karakter, hvis tilstedeværelse ikke tjener parkens formål.</i>

6.2.3 Ryvangens Naturpark (Reg.nr. 08039.00)

På strækningen fra København H til Hillerød syd for Hellerup St. (mellem banens km 7,1 og 7,4) passerer S-banen en mindre del af fredningen af Ryvangens Naturpark, se Figur 6-3.



Figur 6-3 Kort over fredning af Ryvangens Naturpark

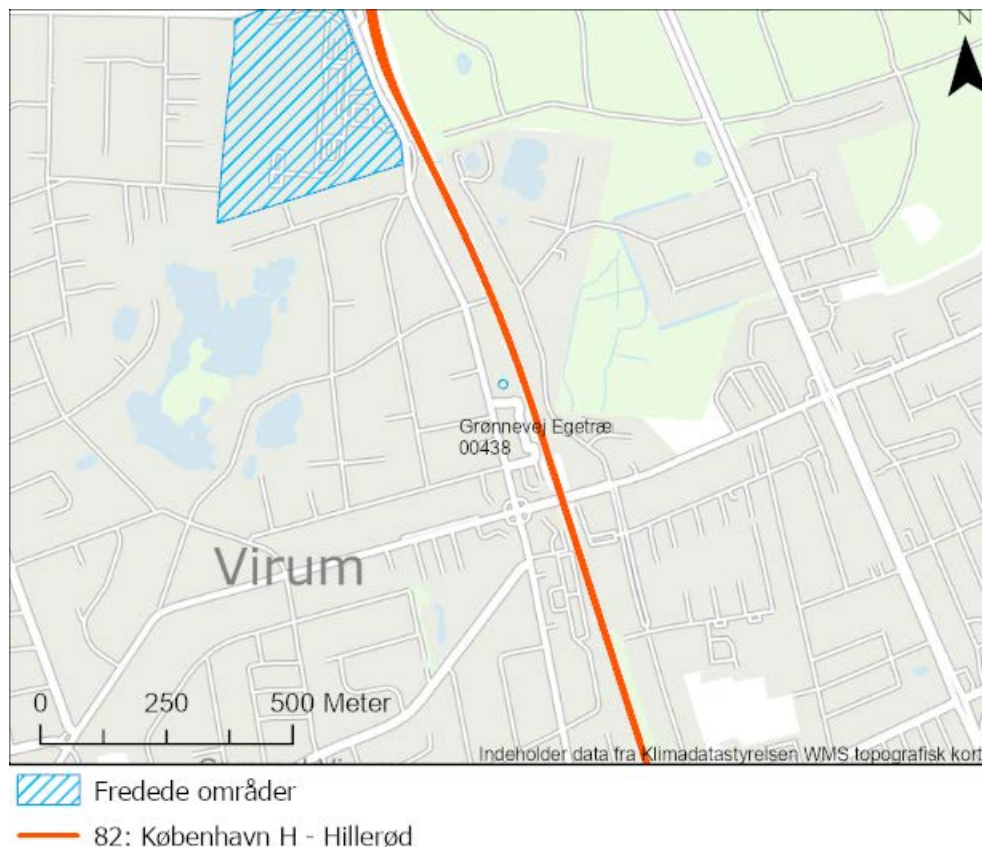
Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-3.

Tabel 6-3 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Fredningens formål og relevante bestemmelser	
Formål	<p>1. at sikre området som naturområde og herunder at opretholde og muliggøre en forbedring af de biologiske og rekreative værdier under hensyntagen til de kulturhistoriske interesser, der er knyttet til området,</p> <p>2. at sikre og regulere almenhedens ret til færdsel i området,</p> <p>3. at sikre områdets anvendelse til fritidsformål med respekt af de under punkt 1 og 2 nævnte formål, og</p> <p>4. at sikre, at Danmarks internationale forpligtelser til at beskytte naturen overholdes.</p>
Relevante bestemmelser	<p>§ 3. Bebyggelse</p> <p>Stk. 1. Der må ikke opføres bebyggelse eller etableres andre anlæg, medmindre det er umiddelbart tilladt i de efterfølgende bestemmelser.</p>

6.2.4 Grønnevej Egetræ (Reg.nr. 00438.00)

På strækningen fra København H til Hillerød, nord for Virum St., ved banens km 17,8 passerer S-banen fredningen af Grønnevej Egetræ, se Figur 6-4.



Figur 6-4 Kort over fredning af Grønnevej Egetræ.

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-4.

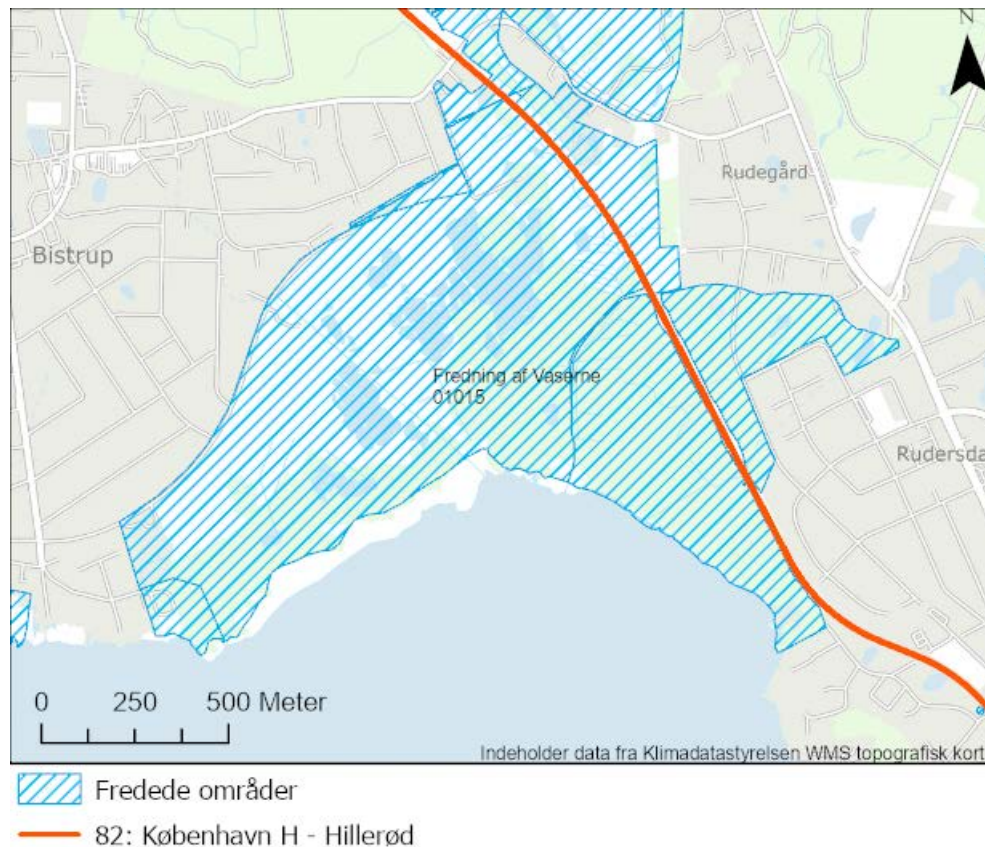
Tabel 6-4 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	Det på Grønnevej antagelige ca. 100 år gamle Egetræ, skal være fredet således, at de ikke kan fældes, beskæres, undergraves eller på nogen anden måde udsættes direkte eller indirekte for en behandling der kan føre til træets ødelæggelse eller beskadigelse.
Relevante bestemmelser	Træet må ikke fældes, beskæres eller undergraves.

Fredningen har til formål at frede det gamle egetræ på Grønnevej således, at det ikke kan fældes, beskæres eller undergraves eller på nogen anden måde udsættes direkte eller indirekte for en behandling, der kan føre til træets ødelæggelse eller beskadigelse.

6.2.5 Vaserne (Reg.nr. 01015.00)

På strækningen fra København H til Hillerød mellem Holte St. og Birkerød St. (banens km 20,0 og 21,7) krydser S-banen igennem fredningen af Vaserne, se Figur 6-5.



Figur 6-5 Kort over fredning af Vaserne

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-5.

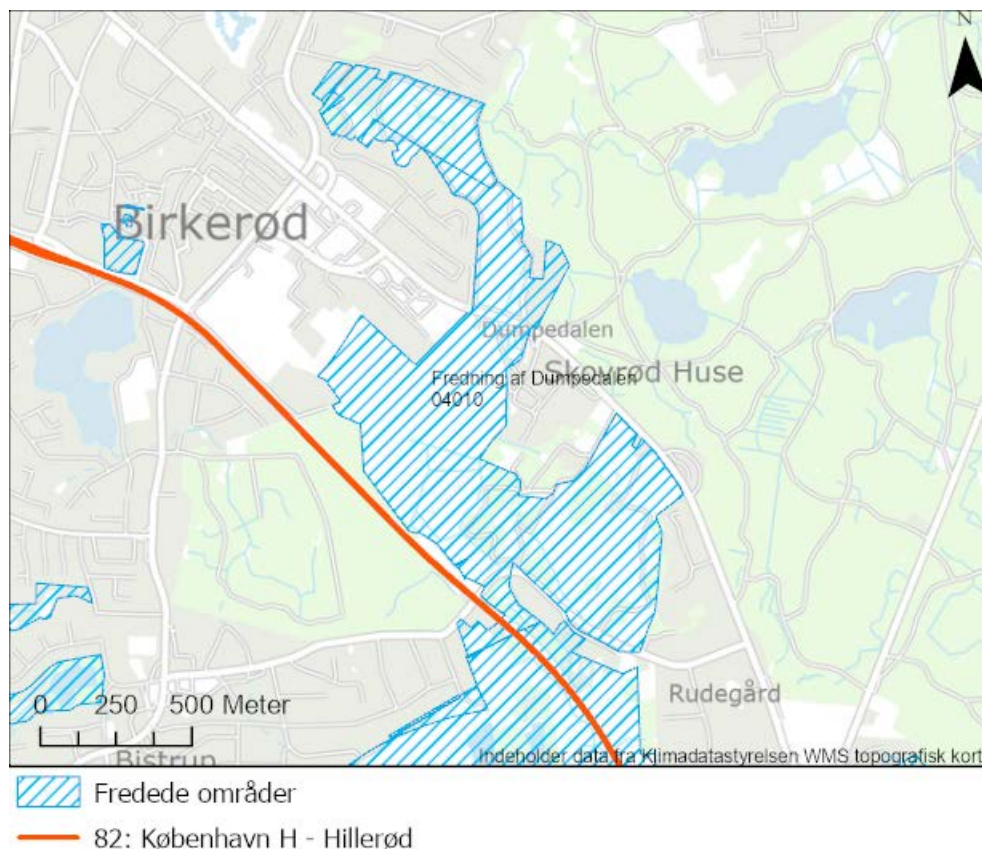
Tabel 6-5 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	<p>Formålet med den oprindelige fredning er at sikre at tilstanden på arealerne øst for S-togslinjen ikke forandres, men at arealerne udelukkende kan anvendes som hidtil.</p> <p>For arealerne vest for S-togslinjen er formålet at tilstanden på arealerne ikke forandres, men at arealerne udelukkende kan anvendes som hidtil, fortrinsvis som tørvemose og græsningsarealer.</p>
Relevante bestemmelser	<p>Anvendelsen er jf. ovenstående fortrinsvis som landbrugsarealer. Det er navnlig forbudt at: Opføre bygninger af enhver art, herunder boder, skure eller anden indretning der kan virke mispydende, herunder ledningsmaster og lign.</p>

6.2.6 Dumpedalen (Reg.nr. 00410.00)

På strækningen fra København H til Hillerød mellem Holte St. og Birkerød St. (banens km 20,7 og 20,8) krydser S-banen den sydlige del af fredningen af

Dumpedal. Dumpedalen blev fredet i 1983 med det formål at sikre de landskabelige værdier i området. Fredningen udgør et dalstrøg, der forbinder Rude Skov i nord med Furesøen i syd. Fredningen ligger i kuperet terræn med mose- og vandhuller og fugtige enge. Fredningens afgrænsning og overlap med S-banen fremgår af Figur 6-6.



Figur 6-6 Kort over fredning af Dumpedalen

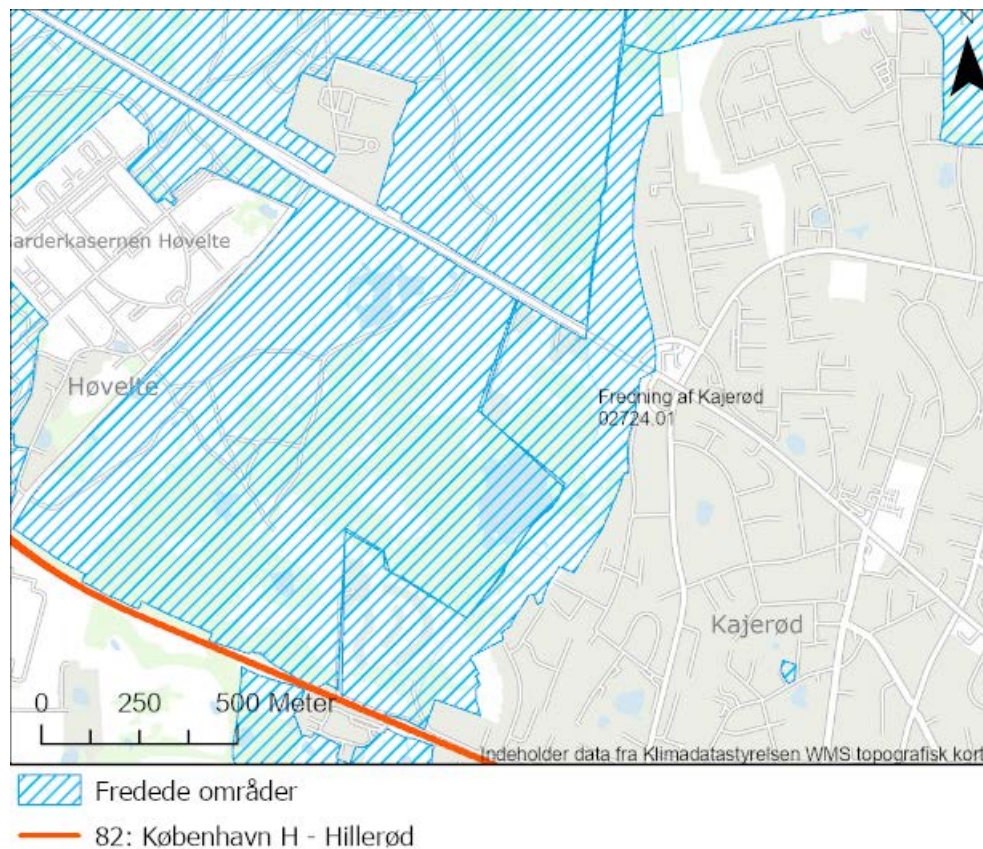
Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-6.

Tabel 6-6 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	<i>Fredningen har til formål at bevare de landskabelige værdier, der er knyttet til området - herunder udsigten over dette fra Kongevejen - samt sikre områdets betydning som levested for planter og dyr.</i>
Relevante bestemmelser	<p>§ 4 Bebyggelse og andre faste anlæg.</p> <p>Det følger af § 1, at der ikke må opføres ny bebyggelse, herunder skure o.lign. bortset fra nødvendige læskure til kreaturer. Der må heller ikke etableres andre faste konstruktioner og anlæg. Eksempelvis må der ikke anbringes tårne, master og andre tekniske installationer, opsættes vindmøller eller etableres skydebaner, oplagspladser eller lossepladser.</p>

6.2.7 Kajerød (Reg.nr. 02724.01)

På strækningen fra København H til Hillerød mellem Birkerød St og Høvelte St. (banens km 25,0 og 25,2) krydser S-banen fredningen Kajerød, se Figur 6-7.



Figur 6-7 Kort over fredning af Kajerød

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-7.

Tabel 6-7 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	bevare den hidtidige tilstand som mose- og engstrøg med afgrænsende bakkeskråninger.
Relevante bestemmelser	det herefter er forbudt at ændre den eksisterende tilstand på arealerne, der udelukkende skal kunne benyttes som hidtil fortrinsvis som landbrug, at opføre bygninger, der ikke kræves af ejendommens drift som landbrugsarealer, at anbringe drivhuse, boder og skure eller andre indretninger, der efter fredningsmyndighedernes skøn kan virke mispdydende, herunder ledningsmaster og lignende, hvorhos der ved om- eller genopbygning kræves fredningsmyndighedernes tilladelse og godkendelse af udseendet.

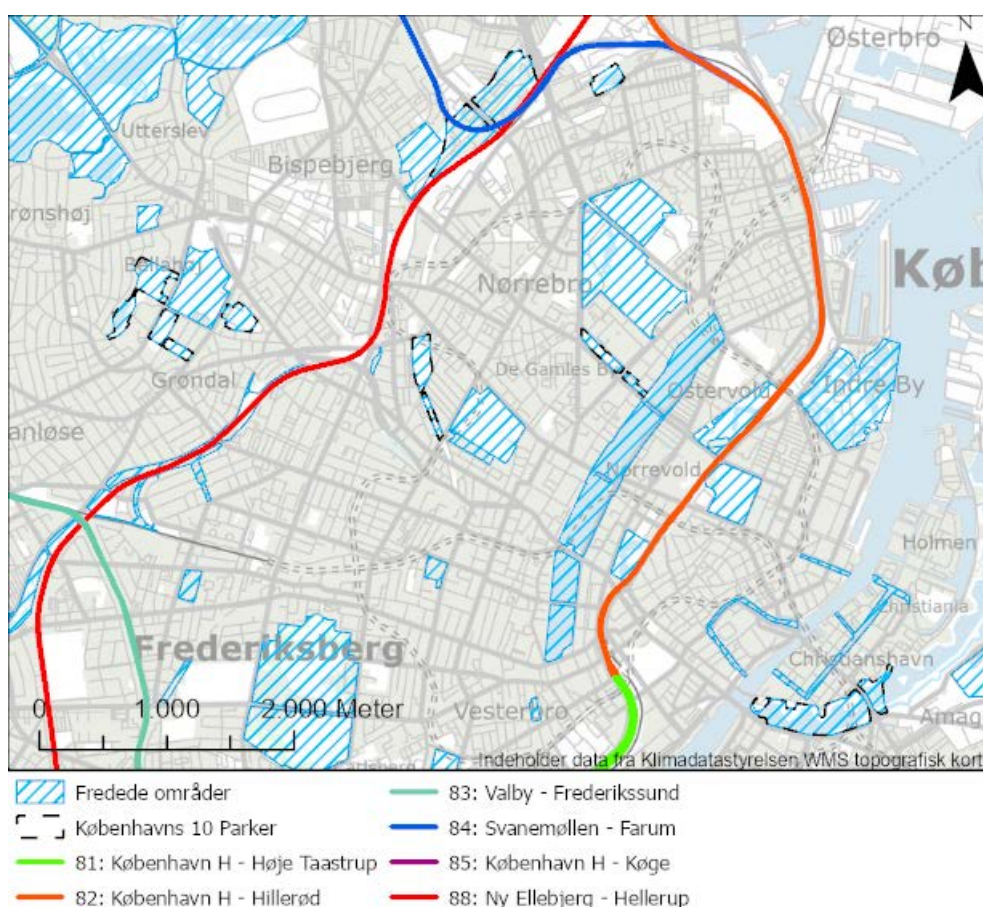
6.2.8 Københavns 10 Parker (Reg.nr. 08104.00)

Fredningen af Københavns 10 parker omfatter:

- › Bellahøjparken
- › Degnemosen
- › Rødkildeparken

- › Kolonihaveparken
- › Nørrebroparken
- › Amorparken
- › Fredens Park
- › Christianshavns Voldanlæg
- › Kildevældsparken
- › Genforeningspladsen

På strækningen fra Svanemøllen til Farum mellem Ryparken St. og Emdrup St. berører S-banen fredningen af Kolonihaveparken, som er en del af Københavns 10 Parker mellem banens km 7,6 og 8,2, se Figur 6-8. Endvidere berører Ringbanen Kolonihaveparken mellem Ryparken St. og Bispebjerg St.



Figur 6-8 Kort over fredning af Københavns 10 parker.

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-8.

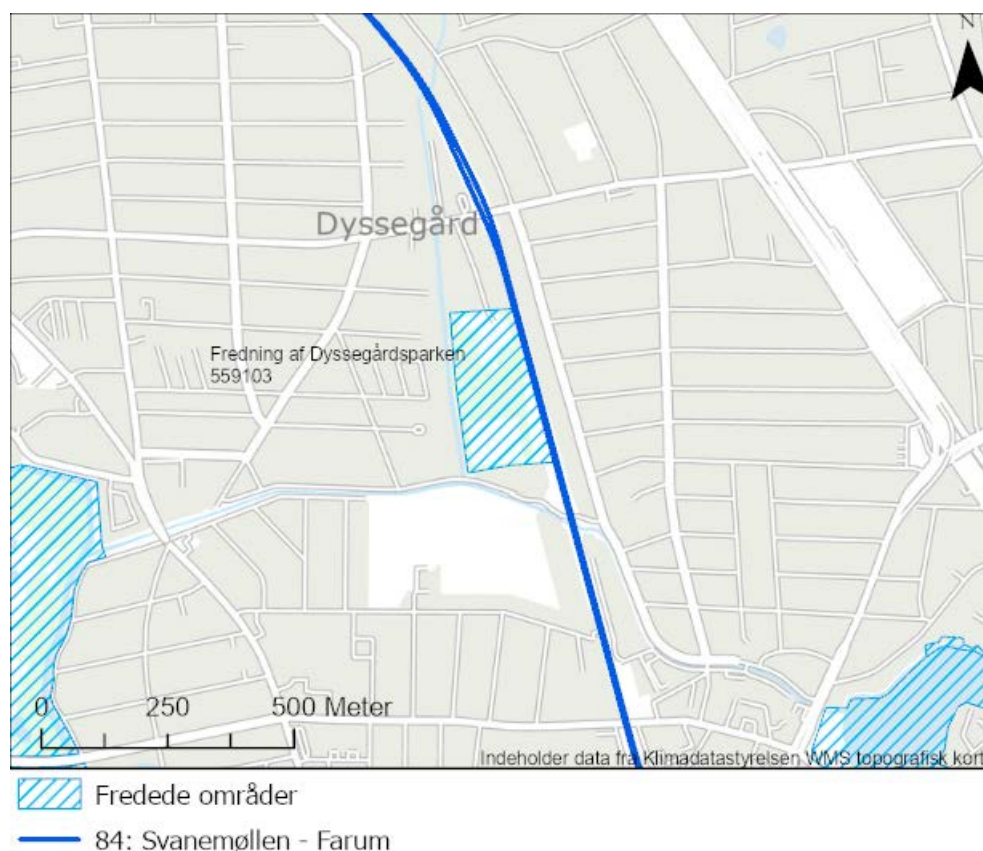
Tabel 6-8 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	
	<p>1) at sikre områderne som parkområder.</p> <p>2) at opretholde og muliggøre en forbedring af områdernes rekreative, landskabelige og biologiske værdier under hensyntagen dels til anvendelsen til fritidsformål, dels til den historiske baggrund for områdernes udformning.</p> <p>3) at fastholde og regulere almenhedens ret til færdsel i områderne og sikre områdernes anvendelse til fritidsformål.</p>

Relevante bestemmelser	<p>Særbestemmelser for de enkelte parker.</p> <p>§ 9 Kolonihaveparken</p> <p>Stk. 7. Fredningen respekterer de el-servitutter, der er pålagt naboarealerne af sikkerhedshensyn på grund af S-banen.</p>
-------------------------------	---

6.2.9 Dyssegårdsparken (Reg.nr. 05591.03)

På strækningen fra Svanemøllen til Farum mellem Emdrup St. og Dyssegård St. berører S-banen fredningen af Dyssegårdsparken mellem banens km 9,95 og 10,25, se Figur 6-9.



Figur 6-9 Kort over fredning af Dyssegårdsparken

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-9.

Tabel 6-9 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	Arealet bevares som rekreativt grønt område og drives som park/boldbane.
Relevante bestemmelser	På det fredede areal må ikke anbringes bygninger, boder, skure eller andre indretninger af varig karakter, hvis tilstedeværelse ikke tjener parkens formål.

6.2.10 Værløse, skov- og sønære arealer (Reg.nr. 01326.00)

På strækningen fra Svanemøllen til Farum berører S-banen fredningen syd for Farum mellem banens km 24,35 og 25,8, se Figur 6-10.



Figur 6-10 Kort over fredning af Værløse, skov- og sønære arealer

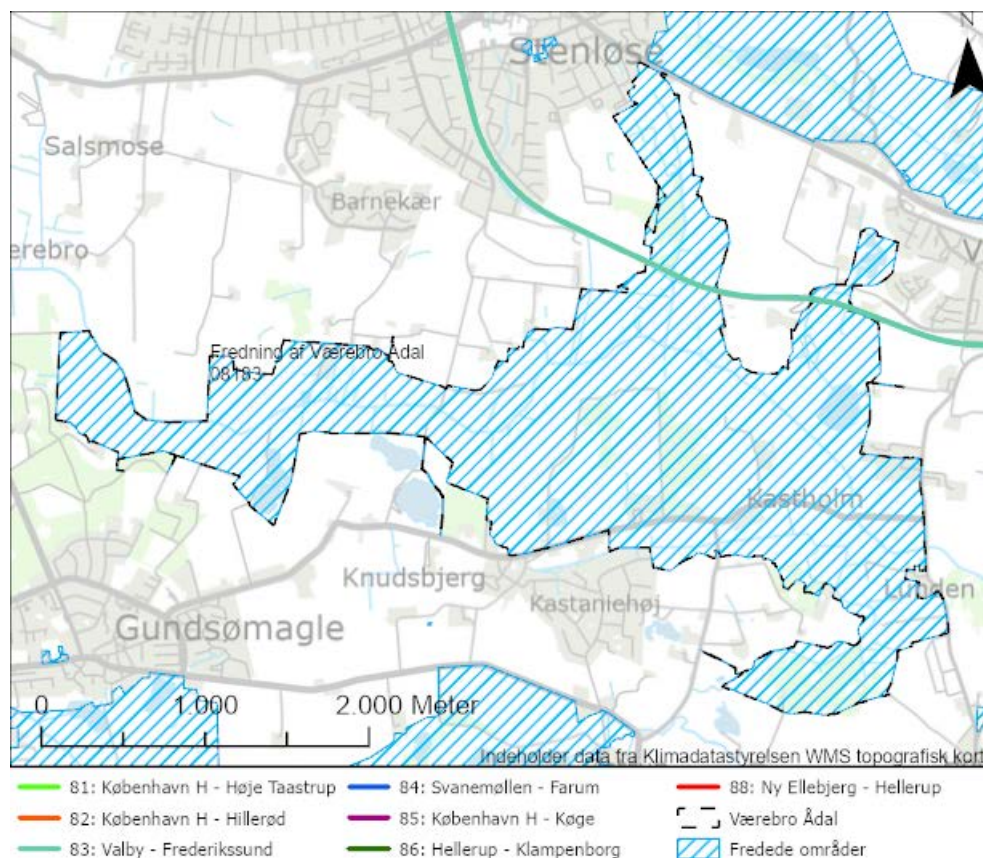
Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-10.

Tabel 6-10 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	Arealet fredes sadledes, at tilstanden ikke man forandres, men det skal med de af følgende bestemmelser følgende indskrænkninger udelukkende kunne udnyttes på samme måde som hidtil, fortrinsvis som landbrugsareal.
Relevante bestemmelser	Det er navnlig forbudt: a) at opføre bygninger ud over, hvad der er nødvendigt til ejendommens drift (...)

6.2.11 Værebros Ådal (Reg.nr. 08183.00)

På strækningen fra Valby til Frederikssund ved Ølstykke mellem banens km 27,8 og 28,3 krydser S-banen fredningen af Værebros Ådal, se Figur 6-11.



Figur 6-11 Kort over fredning Værebros Ådal.

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-11.

Tabel 6-11 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	<ul style="list-style-type: none"> - at bevare områdets karakter af sammenhængende landskab, - at forbedre levedygtigheden for plante- og dyrelivet, - at forbedre offentlighedens adgang, - at skabe grundlag for naturpleje og naturgenopretning.
Relevante bestemmelser	<p>§ 6. Faste konstruktioner og anlæg</p> <p>Der må ifølge § 6 ikke etableres faste anlæg og konstruktioner som f.eks. veje, vindmøller, tankanlæg, transformerstationer og master. Der må ikke føres luftledninger over arealerne (...) Der må hegnes med sædvanlige hegn, der skal fremstå i jordfarver. Ved sædvanlige hegn forstås hegn, som har en maksimal højde på 150 cm og som ved deres konstruktion og/eller materialevalg ikke virker dominerende eller skæmmende. Hegnene må ikke hindre vildtets frie passage.</p> <p>§ 12. Særbestemmelse</p> <p>På Banedanmarks areal (del af matr.nr. 52a Veksø by, Veksø og del af matr.nr. 76a Stenløse By, Stenløse) kan der etableres faste anlæg og konstruktioner f.eks. transformerstationer, som er nødvendige for jernbanens drift og ske ændringer af køreledningsanlæg (luftledninger) samt foretages terræændringer nødvendiggjort af jernbanedriften.</p>

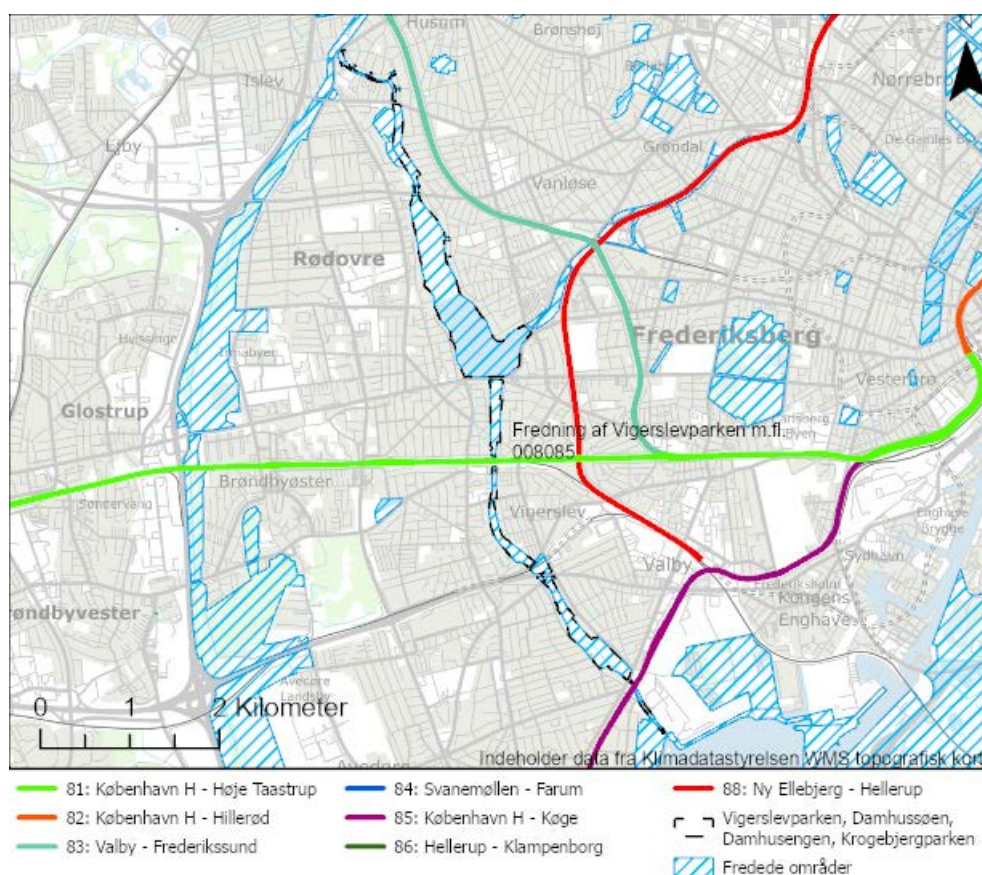
6.2.12 Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken (Reg.nr. 08085.00)

På strækningen fra København H til Køge krydser S-banen gennem fredningen mellem Avedøre St. og Brøndby Strand St. (km 6,05), se Figur 6-12.

Strækningen København H – Høje Taastrup krydser fredningen mellem Danshøj St. og Hvidovre St.

Strækningen Valby – Frederikssund krydser fredningen mellem Flintholm St. og Jyllinge St.

Ringbanen løber gennem fredningen mellem Fuglebakken St. og Flintholm St.



Figur 6-12 Kort over fredning af Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken.

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-12.

Tabel 6-12 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	
	<p>1. at sikre området som parkområde</p> <p>2. at opretholde og muliggøre en forbedring af områdets biologiske, landskabelige og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund for områdets nuværende udformning, herunder at muliggøre en forbedring af biodiversiteten i området.</p>

	<p>3. at fastholde og regulere offentlighedens ret til færdsel i området og dets anvendelse til fritidsformål.</p> <p>4. at sikre området som en del af det regionale system af grønne områder, specielt sammenhængen med Valbyparken, Kystagerparken, Stadionparken og Vestvolden.</p> <p>5. at medvirke til at sikre, at Danmarks internationale forpligtelser til at beskytte naturen overholdes.</p>
Relevante bestemmelser	Ved gennemførelse af en ny jernbaneforbindelse skal der etableres støjafskærmning og passagemulighed for mennesker og fauna i parken. Udformning skal godkendes af fredningsnævnet.

6.2.13 Damhuså (Reg.nr. 00742.00)

På strækningen fra København H til Køge krydser S-banen gennem fredningen af Damhuså i banen km 6,05 se Figur 6-12.

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-13.

Tabel 6-13 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

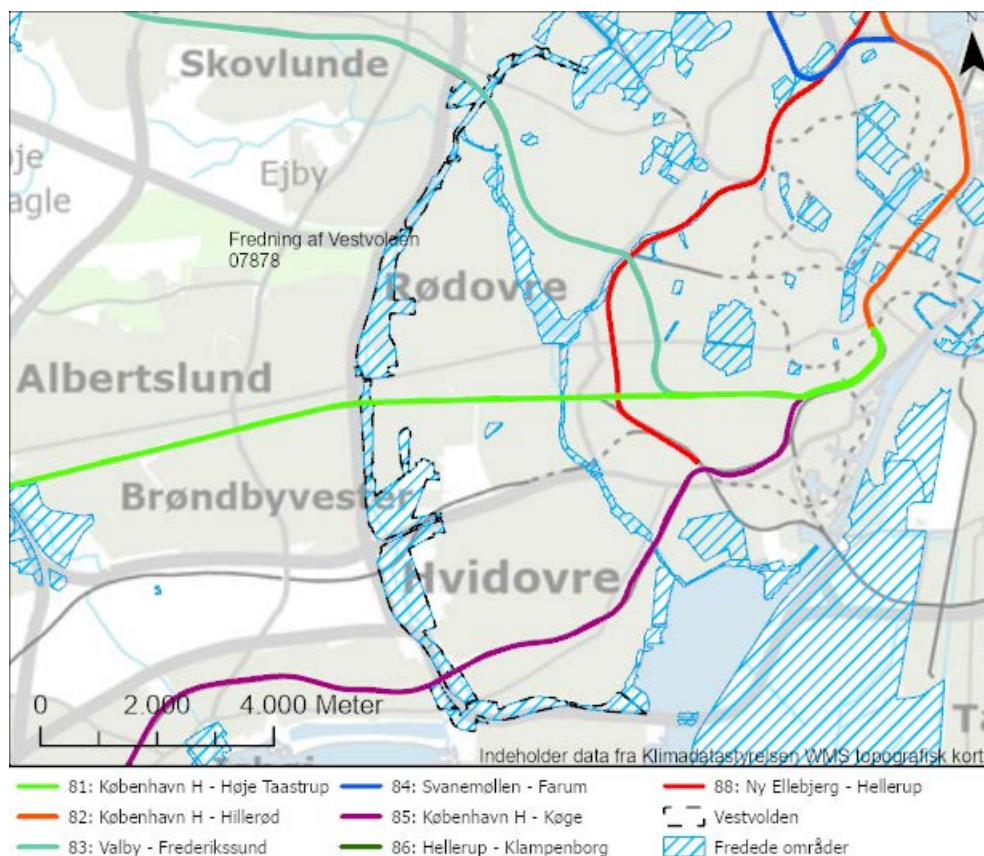
Formål	-
Relevante bestemmelser	<p>§2:</p> <p>a. Der må ikke finde bebyggelse af nogen art sted,</p> <p>b. Arealerne må ikke opfyldes til større højde end kote + 2,0 m</p> <p>c. Hegn, der sættes på det fredede Areal, må ikke udføres som plankeværk, men kun som levende hegn, ståltrådshegn eller stakit,</p> <p>d. På den sydvestlige del af fredningsarealet, i en fast bredde af 5 m må der ikke forefindes hegn eller beplantning højere end til Kote + 4,0 m. På den resterende del af Fredningsarealet må der ikke forefindes hegn eller beplantning højere end til kote 3,0 m.</p> <p>Fredningsnævnet for Københavns Amtsrådsreds kan, hvis omstændighederne måtte tale derfor, give tilladelse til lempelser i de under b-d angivne indskrænkninger.</p>

6.2.14 Vestvolden (Reg.nr. 07878.00)

På strækningen fra København H til Køge berører S-banen fredningen af Vestvolden. Den del af fredningen, som berøres, omfatter en mindre del ved banens km 10,4, se Figur 6-13.

Fredningen af Vestvolden krydses også af strækningen København H - Høje Taastrup, mellem Brøndbyøster St. og Glostrup St.

Ligeledes krydser strækningen Valby – Frederikssund Vestvolden mellem Husum St. og Herlev St.



Figur 6-13 Kort over fredning af Vestvolden.

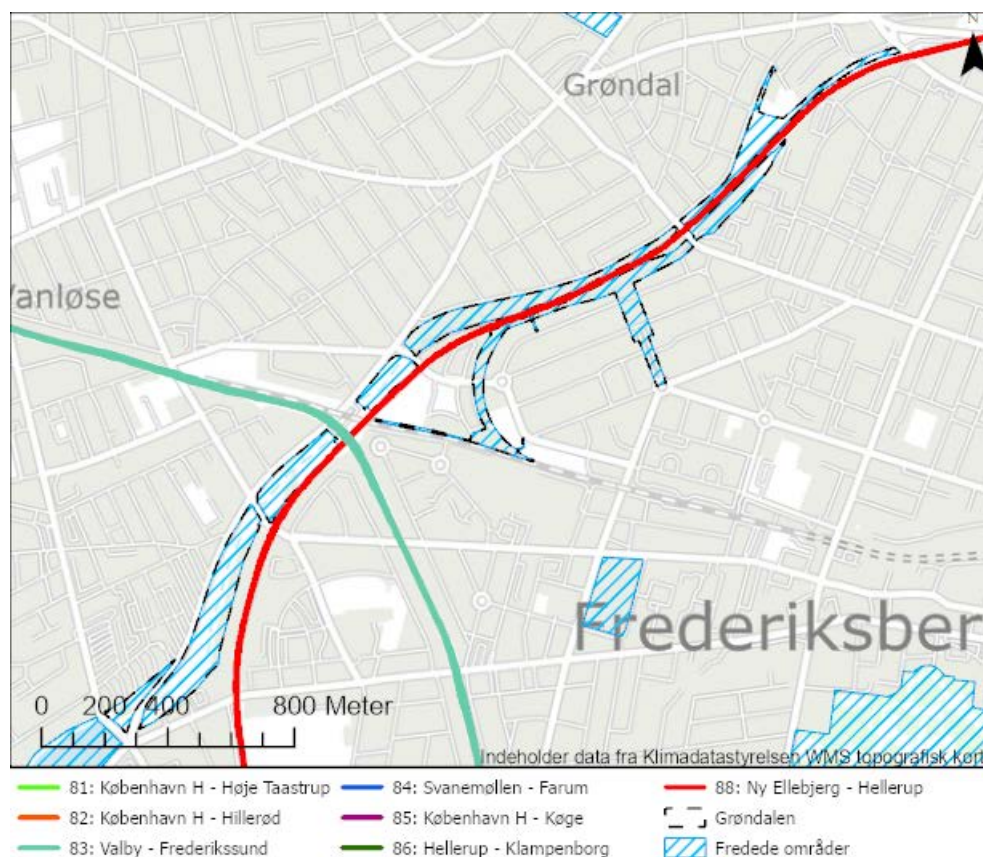
Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-14.

Tabel 6-14 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	<ul style="list-style-type: none"> - at beskytte fæstningsanlægget Vestvolden som historisk monument og derved sikre en opretholdelse og muliggøre en forbedret oplevelse af de kulturhistoriske værdier, der knytter sig til anlægget, - at bevare og forbedre de landskabelige og biologiske værdier, der er knyttet til fredningsområdet, herunder at sikre fæstningsanlægget passende omgivelser og øge områdets funktion som spredningskorridor for plante- og dyreliv, og - at fastholde og sikre offentlighedens ret til at færdes i området samt at regulere områdets anvendelse til almene fritidsformål i øvrigt.
Relevante bestemmelser	<p>§ 2 Tilstandsændringer</p> <p>Der må ikke foretages ændringer af den nuværende tilstand i fredningsområdet, medmindre det er umiddelbart tilladt i de efterfølgende bestemmelser, tillades eller foretages af plejemyndigheden efter § 10 i henhold til en plan som nævnt i § 11, eller tillades ved en dispensation i medfør af naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1. Forbuddet mod tilstandsændringer omfatter også f.eks. etablering af nye ledningsanlæg (herunder nedgravede), varige terrænændringer, ændringer i vegetationsforholdene og anbringelse af reklameskilte, hegn og master.</p> <p>§ 9 Særbestemmelser for arealerne i Hvidovre kommune</p> <p>Stk. 2. Uanset forbuddet i § 2 må der etableres forsynings- og trafikkanlæg i den på fredningskortet viste transportkorridor, når regionplanens retningslinier herfor overholdes.</p>

6.2.15 Grøndalen, Grøndalsenge og 5. Juni Plads (Reg.nr. 08115.00)

På strækningen fra København Syd til Hellerup løber Ringbanen sideløbende med fredningen af Grøndalen, Grøndalsenge (også kaldet Grøndalsparken) og 5. juni plads mellem Fuglebakkens St. og Flintholm St., se Figur 6-14.



Figur 6-14 Kort over fredning af Grøndalen, Grøndalsenge og 5. Juni Plads.

Fredningens formål og relevante bestemmelser fremgår af Tabel 6-15.

Tabel 6-15 Fredningens formål og relevante bestemmelser.

Formål	<ol style="list-style-type: none"> 1. at sikre området som parkområde 2. at opretholde og muliggøre en forbedring af områdets biologiske, landskabelige og rekreative værdier under hensyntagen til den historiske baggrund for områdets nuværende udformning, herunder at muliggøre en forbedring af biodiversiteten i området, 3. at fastholde og regulere offentlighedens ret til færdsel i området og dets anvendelse til fritidsformål, 4. at medvirke til at sikre, at Danmarks internationale forpligtelser til at benytte naturen overholdes.
Relevante bestemmelser	<p>§ 3 Arealernes tilstand</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. der må ikke opføres bebyggelse af nogen art eller etableres anlæg, foretages terrænændringer eller ændringer i vegetationsforholdene, medmindre sådanne til-standsændringer er tilladt i de efterfølgende bestemmelser.

6.2.16 Opsamling

I Tabel 6-16 herunder er der lavet en opsamling over berørte fredninger med inddeling i de formål, som fredningerne indeholder.

Tabel 6-16 Opsamling – de fredninger, som kan blive påvirket af programmet og fredningernes formål om at beskytte eller bevare forskellige værdier.

Fredning	Fredningens formål					
	Rekreative værdier	Biologiske værdier	Kulturhistoriske værdier	Land-skabelige værdier	Offentlighedens adgang	Tilstandsændringer
1. Ørstedsparken	X					
2. Østre anlæg	X					
3. Ryvangens Naturpark	X	X	X		X	
4. Grønnevej Egetræ		X				
5. Vaserne						X
6. Dumpedalen		X		X		
7. Kajerød						X
8. Værebros Ådal		X		X	X	
9. Københavns 10 Parker	X	X	X	X	X	
10. Dyssegårdsparken	X					
11. Værløse, skov- og sønære arealer						X
12. Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken	X	X	X	X	X	
13. Damhuså						
14. Vestvolden	X	X	X	X	X	
15. Grøndalen med tilstødende arealer	X	X	X	X	X	

6.3 Miljøvurdering

Programmet Fremtidens S-bane indeholder planlægning for de anlægsprojekter som er nødvendige for at kunne realisere førerløbsdrift på S-banen, herunder hegning, faunapassager og etablering af føringsveje samt behov for midlertidig anvendelse af arealer under anlægsarbejdet, som kan have en påvirkning på flere af de værdier, som de enkelte fredninger har til formål at bevare og beskytte. Disse værdier omfatter rekreative værdier, biologiske værdier, kulturhistoriske værdier,

landskabelige værdier, offentlighedens adgang samt tilstandsændringer. Påvirkningen på værdierne vurderes enkeltvis herunder.

Rekreative værdier

Følgende fredninger har til formål at beskytte de rekreative værdier: 2. Østre Anlæg, 3. Ryvangens Naturpark, 9. Københavns 10 parker, 10. Dyssegårdsparken, 12. Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken, 14. Vestvolden samt 15. Grøndalen med tilstødende arealer.

Ovenstående fredninger har til formål at beskytte de pågældende områders anvendelse som parkområde og muligheden for anvendelse til fritidsformål. Der kan være en påvirkning på muligheden for at anvende arealerne til rekreative formål i forbindelse med anlægsarbejdet, når der skal etableres hegn og føringsveje, hvor der vil være ændrede adgangsforhold, afspærringer, behov for midlertidige arbejdsarealer samt kørsel med tung trafik. Detaljerne for anlægsarbejdet, herunder placering og det tidsmæssige omfang fastlægges først i forbindelse med detailprojektering af de enkelte anlægsprojekter. Det kan dog ikke udelukkes, at der vil være en påvirkning på de rekreative forhold under anlægsfasen. Påvirkningen vurderes at være midlertidig og lokalt afgrænset. Påvirkningen vurderes som **ubetydelig** til **moderat** og dermed ikke væsentlig.

De nye hegn etableres langs den eksisterende S-bane, som udgangspunkt indenfor eksisterende baneareal, hvor der ikke er umiddelbar adgang for offentligheden, og som derfor ikke anvendes rekreativt i dag. Der vurderes derfor at være **ingen** påvirkning på de rekreative værdier, når hegnene er etableret.

Biologiske værdier

Følgende fredninger har til formål at beskytte de biologiske værdier for det område, som fredningen omfatter: 3. Ryvangens Naturpark, 4. Grønnevej Egetræ, 6. Dumpepalen, 8. Værebros Ådal, 9. Københavns 10 parker, 12. Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken, 14. Vestvolden samt 15. Grøndalen med tilstødende arealer.

Ovenstående fredninger har til formål at beskytte de biologiske værdier, herunder at bevare områderne som naturområde og som levested for planter og dyr. Der kan være en påvirkning på de biologiske værdier, herunder i forbindelse med anlægsarbejdet, når der skal etableres hegn og føringsveje, hvor der vil være ændrede adgangsforhold, afspærringer, behov for midlertidige arbejdsarealer samt kørsel med tung trafik. Detaljerne for anlægsarbejdet, herunder placering og det tidsmæssige omfang fastlægges først i forbindelse med detailprojektering af de enkelte anlægsprojekter. Det kan dog ikke udelukkes, at der vil være en påvirkning på de biologiske værdier under anlægsfasen. Det er vurderet i kapitel 7 om biologisk mangfoldighed, at påvirkningerne kan resultere i fældning og/eller rydning af træer og anden vegetation, som potentielt kan medføre en forringelse af naturtilstanden. Påvirkningen vurderes både for anlægs- og driftsfasen at være **moderat** til **væsentlig**.

Kulturhistoriske værdier

Følgende fredninger har til formål at beskytte de kulturmæssige værdier for det område, som fredningen omfatter: 3. Ryvangens Naturpark, 9. Københavns 10 parker, 12. Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken, 14. Vestvolden samt 15. Grøndalen med tilstødende arealer.

Ovenstående fredninger har til formål at sikre hensynet til områdernes historiske baggrund og mulighederne for at opleve de kulturhistoriske værdier i områderne. Der kan være en påvirkning på de kulturhistoriske værdier og muligheden for at opleve disse i forbindelse med anlægsarbejdet, når der skal etableres hegn og føringsveje, hvor der vil være ændrede adgangsforhold, afspærringer, behov for midlertidige arbejdsarealer samt kørsel med tung trafik. Detaljerne for anlægsarbejdet, herunder placering og det tidsmæssige omfang fastlægges først i forbindelse med detailprojektering af de enkelte strækninger. Det kan dog ikke udelukkes, at der vil være en påvirkning på kulturhistoriske værdier under anlægsfasen. Det er vurderet i kapitel 19, at der muliggøres etablering af hegn inden for arealer med fortidsminder og beskyttelseslinjer. Påvirkningen kan medføre beskadigelse af fredede fortidsminder og påvirkningen vurderes derfor både for anlægs- og driftsfasen at være **moderat til væsentlig**.

Landskabelige værdier

Følgende fredninger har til formål at beskytte de landskabelige værdier for det område, som fredningen omfatter: 1. Dumpedalen, 8. Værebro Ådal, 9. Københavns 10 Parker, 12. Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken, 14. Vestvolden og 15. Grøndalen med tilstødende arealer.

Opsætning af nye hegn i en højde på mellem 120 cm og 200 cm samt etablering af portalmaster og teknikhytter kan påvirke oplevelsen af landskabet. De enkelte fredninger beskytter forskellige typer af landskaber, men fælles for dem alle er, at anlægsprojekterne vil blive foretaget langs med den eksisterende S-bane, som allerede i dag har et teknisk udtryk med skinner, køremaster og -ledninger og gennemkørende S-tog. Placeringen af portalmaster og teknikhytter kendes ikke på nuværende tidspunkt. Oplevelsen af landskabet og de visuelle forhold vil være anderledes pga. de nye anlæg i landskabet, og påvirkningen vurderes for driftsfasen som **ubetydelig til moderat** afhængig af den fremtidige placering af master og hytter.

Offentlighedens adgang

Følgende fredninger har til formål at sikre offentlighedens adgang: 3. Ryvangens Naturpark, 8. Værebro Ådal, 9. Københavns 10 parker, 12. Vigerslevparken, Damhussøen, Damhusengen, Krogebjergparken, 14. Vestvolden samt 15. Grøndalen med tilstødende arealer.

Der kan være en påvirkning på offentlighedens adgang til de fredede områder i forbindelse med anlægsarbejdet, når der skal etableres hegn og føringsveje, hvor der vil være ændrede adgangsforhold, afspærringer, behov for midlertidige arbejdsarealer samt kørsel med tung trafik. Detaljerne for anlægsarbejdet, herunder placering og det tidsmæssige omfang fastlægges først i forbindelse med detailprojektering af de enkelte anlægsprojekter. Det kan dog ikke udelukkes, at der vil være en påvirkning på adgangen for offentligheden under anlægsfasen. Påvirkningen vurderes at

være midlertidig og lokalt afgrænset. Påvirkningen vurderes som **ubetydelig** til **moderat** og dermed ikke væsentlig.

De nye hegn etableres langs den eksisterende S-bane på et areal, hvor der heller ikke i dag umiddelbart er adgang for offentligheden. Der vil derfor ikke være ændringer i offentlighedens adgangsforhold til de fredede områder i driftsfasen. Der vurderes at være **ingen** påvirkning.

Tilstandsændringer

Følgende fredninger har til formål at sikre arealerne mod tilstandsændringer: 5. Vaserne, 7. Kajerød samt 11. Værløse, skov- og sønære arealer.

Ovenstående fredninger har til formål at sikre, at tilstanden på arealerne ikke forandres og at den eksisterende anvendelse bibeholdes. Under anlægsarbejdet kan der ske en midlertidig påvirkning af arealernes anvendelse og tilstand, da der kan være behov for etablering af midlertidige arbejdspladser og køreveje. Påvirkningen vurderes for anlægsfasen at være **moderat** til **væsentlig**.

Når hegn og anlæg er færdigetableret, kan der være en permanent ændring af tilstanden og arealanvendelsen på arealerne. De nye hegn, portalmaster og teknikhytter etableres dog på arealer langs den eksisterende S-bane, som i dag er præget af baneanlæg og de nye anlæg vurderes ikke i driftsfasen at have en påvirkning på arealernes anvendelse eller tilstand på de dele af fredningerne, som fredningen har til formål at beskytte. Påvirkningen vurderes som **ubetydelig**.

Øvrige bestemmelser

Følgende fredninger indeholder bestemmelser om forbud mod etablering af anlæg eller bygninger: 2. Østre Anlæg, 3. Ryvangens Naturpark, 5. Vaserne, 6. Dumpe-dalen, 7. Kajerød, 8. Værebros Ådal, 10. Dyssegårdsparken, 11. Værløse, skov- og sønære arealer, 13. Damhuså, 14. Vestvolden samt 15. Grøndalen med tilstødende arealer.

Forud for etablering af anlæg skal der derfor indhentes dispensation fra de relevante bestemmelser i fredningerne, som indeholder forbud. Det er kommunen, der vurderer, om det er nødvendigt at ansøge om dispensation. På fredede arealer, der ejes af Miljøministeriet, er det Naturstyrelsen, der laver vurderingen. Det er Fredningsnævnet der afgør, om der kan gives dispensation. Dispensation fra en fredning kan kun meddeles, når det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål.

7 Biologisk mangfoldighed samt flora og fauna

I dette afsnit er det vurderet hvilke påvirkninger af programmet kan medføre af biologisk mangfoldighed, flora og fauna, se Tabel 7-1.

Tabel 7-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Bilag IV arter og fredede arter	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning	x	x
	Føringsveje	x	x
Beskyttet natur og fredninger	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning	x	x
	Føringsveje	x	x

Følgende typer af natur indgår i vurderingen:

- › Beskyttet natur, dvs. områder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 f.eks. enge, moser, søer, vandløb og overdrev
- › Naturmæssigt særligt værdifulde skove omfattet af skovlovens § 25.
- › 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 den tidligere fase er der gennemført en kortlægning af Natura 2000-områder, fredninger mv. som er suppleret med bl.a. de kommunalt udpegede spredningskorridorer, også kaldet økologiske forbindelser.

7.1 Programmets påvirkning

Realisering af programmet kan potentielt påvirke § 3-beskyttet natur, strengt beskyttede arter opført på habitatdirektivets bilag IV og øvrige rødlistede og/eller fredede arter opført på artsfredningsbekendtgørelsen. Påvirkningen vil overvejende finde sted under anlægsfasen, hvor der kan ske midlertidige påvirkninger af § 3-beskyttet natur i form af opsætning af hegn, anlæg af føringsveje, placering af arbejdsarealer til f.eks. midlertidigt oplag af materiel, anlæg af arbejds- og adgangsveje og midlertidige grundvandssænkninger. Derudover kan det være nødvendigt at fælde træer og buske i forbindelse med opsætning af hegn. Disse påvirkninger kan ligeledes påvirke de arter, bilag IV-arter og fredede arter som benytter § 3-områderne. De permanente hegn kan under driftsgasen desuden udgøre væsentlige barrierer for større pattedyr som hjortevildt.

Programmet indeholder følgende anlægsprojekter, som kan have en påvirkning på fredningerne.

Hegning

Hegningsprojektet omfatter etablering eller bevaring af hegn langs alle de ca. 170 km af S-togsnettet samt etablering af skærmtage, faunapassager og vildtheqn.

Højden på hegnet vil som udgangspunkt være 120 cm eller 140 cm, men kan på visse strækninger være op til 2 meter højt. Der vil blive opsat følgende typer af hegn:

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

Der er endnu ikke taget stilling til hvilke konkrete strækninger, der skal hegnes, eller hvor eksisterende hegn er tilstrækkelige. Hegnets placering vil afhænge af de lokale forhold, herunder f.eks. om S-banen ligger i afgravning eller på dæmning.

For at kompensere for den barriereeffekt indhegning af S-banen medfører for dyrelivet, er der indtil videre vurderet et behov for fem faunapassager:

- › Ny faunapassage i Vaserne km 21,15 (København H-Hillerød)
- › Ny faunapassage ved Dumpedalen km 22,35 (København H-Hillerød)
- › Ombygning af eksisterende bro 14377 Gammel Jagtvej (Svanemøllen-Farum, km 20,624)
- › Ombygning af eksisterende bro 14378 Syvstjernevej (Svanemøllen-Farum, km 21,540)
- › Ombygning af eksisterende underføring af markvej ved Sillebro Å. Valby-Frederikssund km 36,1)

Endeligt omfang og placering af faunapassager vil blive fastlagt som en del af projekteringen forud for VVM-screeningen af de enkelte strækninger.

Føringsveje

Programmet omfatter etablering af kabler langs sporene mellem stationerne på hele S-banen. Samlet er der tale om flere hundrede kilometer kabler og underføringer.

I forbindelse med etablering af kabelføringsveje skal der etableres portalmaster langs hele strækningen og ca. 90 teknikhytter, som forbinder netværkene.

Arealbehov

I forbindelse med udførelse af projekterne for hegning og føringsveje vil der være behov for anvendelse af midlertidige arealer, hvor entreprenøren har arbejdspladser til byggematerialer, maskiner og lignende, samt adgangs- og arbejdsveje hertil.

7.2 Lovgivning og miljømål

§ 3-kortlagte naturtyper

Jf. naturbeskyttelseslovens § 3² må der ikke foretages ændringer i tilstanden af søer med et overfladeareal større end 100 m² såvel som heder, moser, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev, når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med de søer, der er nævnt i § 3, stk. 1, er større end 2.500 m² i sammenhængende areal. Desuden er visse vandløb beskyttede jf. naturbeskyttelseslovens § 3.

Grønne korridorer

Grønt Danmarkskort er en del af planloven og har som formål at samle kommunernes naturtemaer i ét sammenhængende netværk. Generelt gælder det, at de udpegede arealer friholdes for ændringer i arealanvendelsen, herunder indgreb i form af byvækst, veje og andre tekniske anlæg, der kan forringe naturindholdet eller forringe levesteder og spredningsveje for vilde planter og dyr. I denne miljørapport betegnes økologiske forbindelser og områder med naturbeskyttelsesinteresser samlet som "grønne korridorer".

Beskyttede arter

EU habitatdirektivet fra 1992 har til formål at fremme biodiversiteten i medlemslandene ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af naturtyper og arter, der er opført på direktivets bilag I (naturtyper) og bilag II (dyre- og plantearter). En række dyre- og plantearter er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Disse dyrearter omtales i daglig tale som bilag IV-arter og dækker over en lang række forskellige dyr som f.eks. alle arter af hvaler, alle 17 danske arter af flagermus, odder, ulv, hasselmus og birkemus, samt flere arter af padder, flere arter af insekter, krybdyr, bløddyr og arter af fisk.

For dyrearter omfattet af bilag IV indebærer beskyttelsen forbud mod:

- › Forsætligt indfangning eller drab,
- › Forsætlig forstyrrelse, især når de yngler eller overvintrer,
- › Opbevaring,
- › Transport m.m.
- › At yngle- og rasteområder beskadiges eller ødelægges.

En række fuglearter er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet, som forpligter EU's medlemslande til at bevare udvalgte fuglearter, der er karakteristiske, sjældne eller truede. Fuglebeskyttelsesdirektivet omfatter over 170 arter eller underarter. Af dem

² Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse. LBK nr. 927 af 28/06/2024.

findes ca. 80 arter i Danmark. De beskyttede fuglearter er opført på direktivets bilag I, jf. direktivets artikel 4, stk. 1.

Jf. artsfredningsbekendtgørelsen³ er en række arter, herunder de fleste fuglearter samt alle krybdyr og padder, som i vild tilstand har deres naturlige ophold i Danmark, beskyttede mod bl.a. forsætligt drab og indfangning. Der er desuden forbud mod at fælde træer med visse reder og spættehuller i bestemte perioder.

7.3 Metode

Der er undersøgt for forekomst af § 3-beskyttede naturtyper (herunder vandløb), grønne korridorer, Natura 2000-områder samt mulige levesteder for bilag IV-arter og øvrige fredede arter.

Der er yderligere foretaget en indledende indsamling af eksisterende og tilgængelig viden om den biologiske mangfoldighed (naturregistreringer og artsfund) inden for planområdet, baseret på data fra:

- › Arter.dk
- › Naturdata.miljoeportal.dk
- › MiljøGIS
- › Basisanalyser for alle relevante Natura 2000 områder
- › Naturbasen.dk

Den overordnede vurdering baseres på tilgængelig viden fra bl.a. ovennævnte elektroniske artsdatabaser om naturtypers udbredelse og fund af arter.

7.4 Eksisterende planforhold, miljøstatus

Banestrækningerne som omlægges til Fremtidens S-togsdrift, omfatter hele det eksisterende S-banenetværk i hovedstadsområdet. S-banen krydser eller ligger i nærheden af arealer med naturinteresser som § 3-beskyttede naturtyper, Natura 2000-områder, fredede områder og grønne korridorer. Disse områder, særligt de § 3-beskyttede områder og Natura 2000-områder, kan desuden udgøre levesteder for arter omfattet af bilag IV og bilag II, samt øvrige arter med forvaltningsmæssig interesse (bl.a. rødlistede arter).

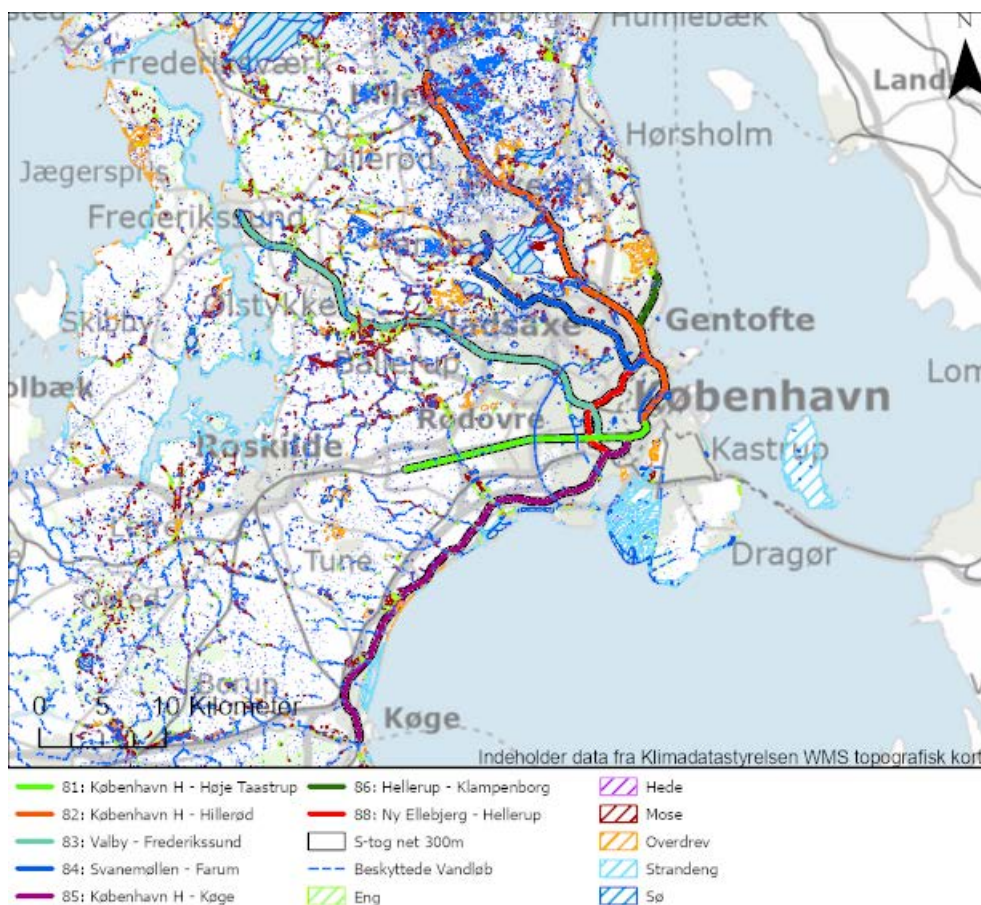
Beskyttet natur

Banestrækningerne som omlægges til Fremtidens S-togsdrift, kommer i nærheden af (0-300 m fra banen) et større antal § 3-beskyttede naturtyper, som indebærer sø, mose, eng, overdrev, hede, strandeng og vandløb. I nedenstående ses antallet af områder inden for hver naturtype som ligger op til 300 m fra S-banen (se Tabel 7-2).

³ Bekendtgørelsen nr. 521 af 25/03/2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.

Tabel 7-2 Oversigt over antal § 3-beskyttede naturtyper inden for 300 m af den eksisterende S-bane.

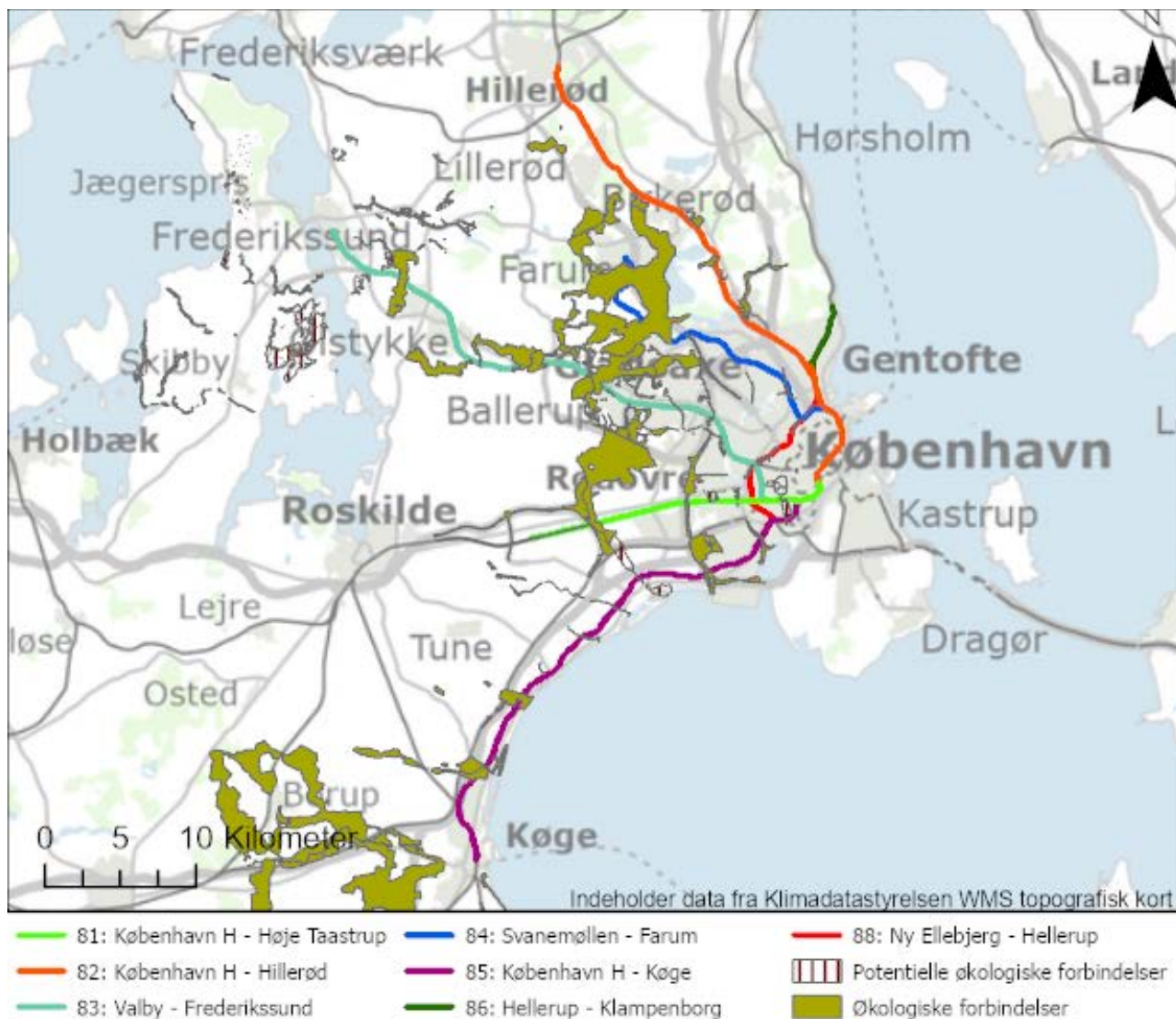
Naturtype	Antal
Vandløb	Ca. 30
Sø	344
Eng	42
Mose	136
Overdrev	43
Hede	3
Strandeng	1
I alt	569



Figur 7-1 Kort over § 3-beskyttede naturtyper

Grønne korridorer

Banestrækningerne, som omlægges til Fremtidens S-togsdrift, passerer eller kommer i nærheden af (0-300 m) af en række grønne korridorer i form af områder med særlig naturbeskyttelsesinteresser og økologiske forbindelser. S-banen passerer eller gennemskærer områder udpeget som grønne korridorer langs alle strækninger, med undtagelse af Ringbanen. Derudover grænser flere områder udpeget som grønne korridorer og områder med naturbeskyttelsesinteresser op til S-banen, dette gælder også for Ringbanen.



Figur 7-2 Kort over grønne korridorer/økologiske forbindelser.

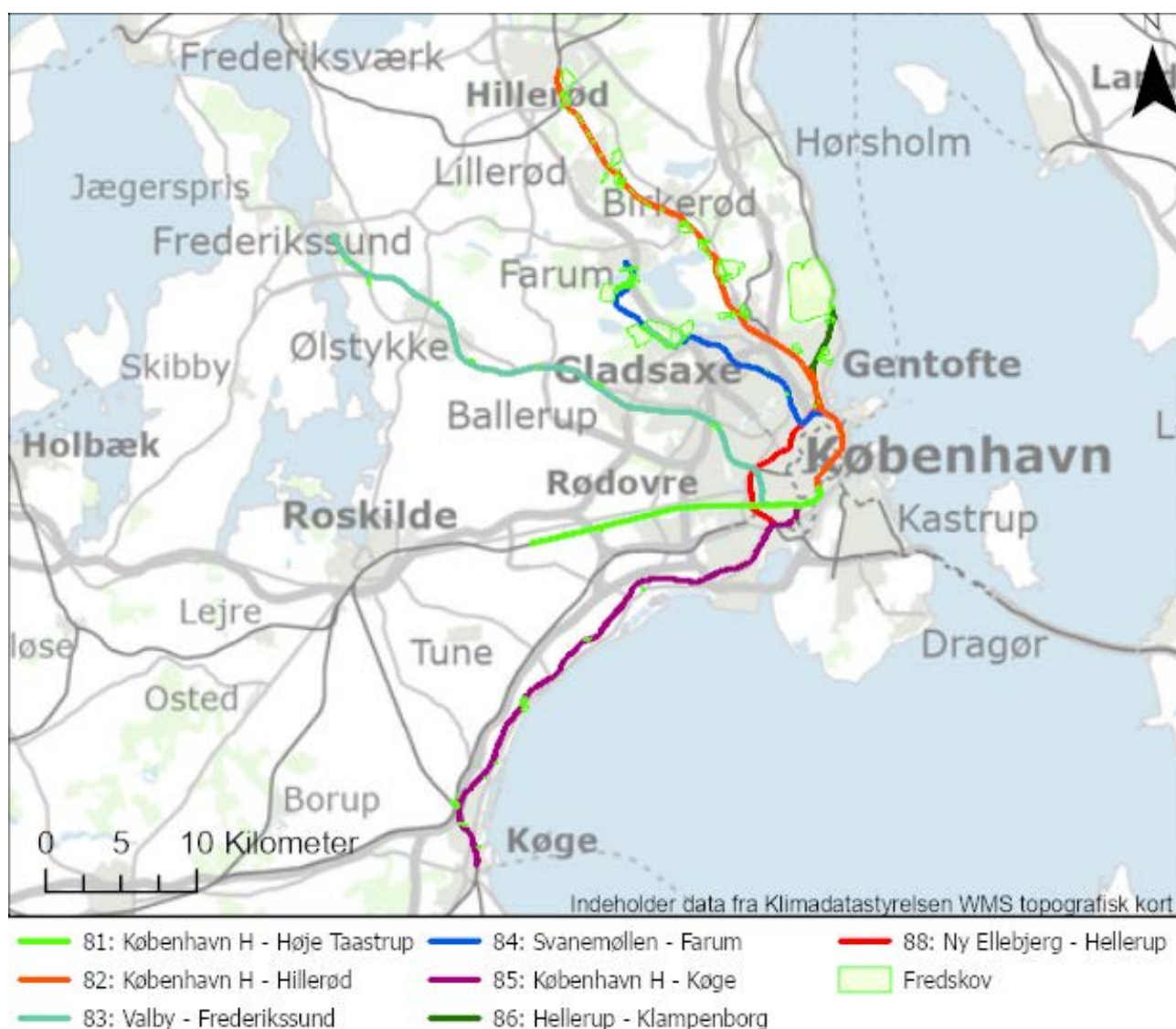
Fredskov og §25 skov

Banestrækningerne, som omlægges til Fremtidens S-togsdrift, passerer eller kommer i nærheden af (0-300 m) af en række lokaliteter udpeget som fredskov.

Fredskov er arealer, hvor det er tinglyst på ejendommen, at der er fredskovpligt. Disse arealer skal drives efter skovlovens regler om bæredygtig drift. En skov, der er fredskovpligtig, skal bestå af træer, som enten danner eller som inden for et rimeligt tidsrum vil danne, sluttet skov af højstammede træer. Der kan være

ubevoksede arealer i en fredskov. Moser, heder, enge og lignende, der naturligt hører til en fredskov, skal bevares som de er, uanset størrelsen.

Såkaldt §25 skov refererer til §25 i skovloven, og er naturmæssigt særlig værdifuld skov med naturværdier, der rækker udover det gennemsnitlige og almindelige. Det vil sige skov, som har særlig stor betydning for bevarelse af biologisk mangfoldighed i Danmark – forstået på både system-, arts- og genniveau.



Figur 7-3 Kort over fredskov.

Bilag IV-arter

S-banen ligger i nærheden af en lang række naturområder, herunder § 3-beskyttet natur og Natura 2000-områder. Der findes desuden baneskråninger og læhegn langs med eller i nærheden af S-banen med fund af bilag IV-arter som flagermus og markfirben.

Strækningerne Svanemøllen–Farum, København H–Hillerød, Valby–Frederikssund krydser eller kommer i nærheden af flere større sammenhængende naturområder (se Tabel 7-3). De øvrige strækninger (Ringbanen, Hellerup–Klampenborg og

København H–Køge) kører primært gennem boligkvarterer, byområder og mark-arealer, hvor der generelt findes færre bilag IV-arter.

I nedenstående Tabel 7-4 over samtlige bilag IV-arter, deres nærmeste tilstedeværelse samt vurdering af deres individuelle tilstedeværelse.

Tabel 7-3 Liste over større og/eller sammenhængende naturområder som relevante banestrækningerne krydser eller kommer i nærheden af.

Banestrækning	Naturområder med bilag IV arter
Svanemøllen - Farum	Hareskov (fredskov og § 3),
København H - Hillerød	Lyngby Åmose (N2000, fredskov og § 3), Vaserne (N2000, fredskov og § 3), Bidstrup Hegn (N2000, fredskov), Kattehemose (N2000, fredskov og § 3), Tokkekøb Hegn (N2000, fredskov og § 3), Salpetermosen (fredskov og § 3), Ny Hammersholt (N2000, fredskov og § 3). Helledemose (§ 3),
København H - Frederiks-sund	Kagsmosen/Vest Volden (fredskov, § 3), Måløv Å ved Ballerup (fredskov, § 3), Kildedal (§ 3),

Tabel 7-4 Liste over samtlige bilag IV-arter, deres nærmeste tilstedeværelse samt vurdering af deres tilstedeværelse.

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
Pattedyr	Flagermus	Dværgflagermus, brun flagermus, troldflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, vandflagermus, brun langøre, pipistrelflagermus er registreret inden for 300 m af planområdet (Arter.dk, 2025). Flagermus er mobile arter, der udnytter eks. træer langs banestrækningerne som raste- og/eller ynglested og banestrækningerne som ledelinjer. Det kan derfor ikke udelukkes, at en eller flere flagermusarter er at finde i eller omkring planområdet.	Ja
	Hasselmus	Arten findes kun få steder i Danmark. Den nærmeste registrering af hasselmus er på Midtsjælland omkring Kirke Hvalsø (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2019). Det vurderes derfor ikke at der er mulighed	Nej

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
		for spredning fra nærmeste kendte lokalitet til planområdet. Det bemærkes at der er registreret et enkelt fund af hasselmus på arter.dk i Kirke Værløse. Fundet er ikke valideret, og ud fra beskrivelsen vurderes fundet at være fejlbestemt. Fundet ligger desuden >4 km fra den nærmeste banestrækning.	
	Birkemus	Birkemus er i nyere tid kun registreret i Jylland (Arter.dk, 2025). Af denne grund vurderes det, birkemus i eller omkring planområdet kan udelukkes.	Nej
	Odder	Arten registreret i Horsemose (Tokkekøb Hegn), Værebros Å og Store Vejle Å inden for 1 km af planområdet. Både Værebros Å og Store Vejle Å krydses af S-bane (Arter.dk, 2025). Arten bevæger sig ofte over større afstande via vandløb. Eftersom planområdet krydser vandløb egnet for odderen, kan artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet ikke udelukkes.	Ja
	Hvaler	Planområdet dækker udelukkende over landområder samt nogle Vandløb, der ikke vurderes egnet til hvalarter. Af denne grund vurderes det, at påvirkningen af alle hvalarter kan udelukkes.	Nej
	Bæver	Bæver er registreret i en brønd i Hillerød ca. 1,5 km fra planområdet. (Arter.dk, 2025). Arten vurderes at benytte Slotsmøllegården, til at sprede sig i området. Planområdet vurderes ikke at udgøre nogen forstyrrelse eller barriere for arten. Artens forekomst i eller i nærheden af planområdet kan således udelukkes.	Nej

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
	Ulv	Ulv er kun registreret i Jylland (Arter.dk, 2025). Af denne grund vurderes det, at ulv i eller omkring planområdet kan udelukkes.	Nej
Krybdyr	Markfirben	Arten er registreret på baneskråninger og andre egnede levesteder langs S-banen (Arter.dk, 2025). Arten benytter hyppigt baneterræn som levested og til at sprede sig mellem lokaliteter, og det må antages at den forekommer langt hyppigere langs banen end de eksisterende registreringer. Artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan ikke udelukkes.	Ja
Padder	Stor vandsalamander	Arten er registreret flere steder langs og i nærheden af S-banen (Arter.dk, 2025). Arten yngler i vandhuller af varierende størrelser og befinder sig ellers i lysåbne naturtyper, som er at finde omkring planområdet. Lille vandsalamander kan potentielt blive negativt påvirket, hvis det ledes vand fra banen ud til artens yngle vandhuller under anlægsfasen. Artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan ikke udelukkes.	Ja
	Klokkefrø	Klokkefrø har kun få levesteder i Danmark. Arten forekommer ved nærmeste registrering i Syd- og Vestsjælland >30 km fra planområdet. Artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej
	Løgfrø	Arten forekommer i området omkring Gund-sømagle, hvor det nærmeste fund ligger knap 300 m fra planområdet. Eftersom der generelt ligger baneskråninger langs denne strækning, som arten ikke kan passere (for stejle), vurderes arten ikke at kunne indfinde sig inden for planområdet.	Nej

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
	Løvfrø	De nærmeste fund af løvfrø er registreret i Roskilde ca. 16 km fra den nærmeste S-banestrækning. Arten vurderes ikke at forekomme indenfor eller i umiddelbar nærhed af planområdet.	Nej
	Spidssnudet frø	Arten er registreret adskillige steder langs og i nærheden af S-banen (Arter.dk, 2025). Arten yngler i vandhuller af varierende størrelser og befinder sig ellers i fugtige naturtyper, som er at finde omkring planområdet. Spidssnudet frø kan potentielt blive negativt påvirket, hvis det ledes vand fra banen ud til artens yngle vandhuller under anlægsfasen. Artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan ikke udelukkes.	Ja
	Springfrø	De nærmeste fund af springfrø er registreret 300 m – 2 km fra planområdet (Arter.dk, 2025). Registreringen der ligger 300 m (Snostrup) fra banen ligger forholdsvis isoleret og langt fra øvrige registreringer. Arten er desuden registreret i Favrholm knap 400 m fra planområdet. Fordi selve naturområdet arten er fundet i grænser op til banen, kan artens forekomst i nærhed af planområdet ikke udelukkes.	Ja
	Strandtudse	Arten er registreret knap 5 km fra S-banens afgrænsning ved et vandhul i Koklapperne op Amager (Arter.dk, 2025). Arten er hovedsagelig tilknyttet naturtypen strandeng, som findes langs strækningen mellem København – Køge, hvor arten dog ikke er fundet. Arten vurderes derfor ikke at forekomme indenfor eller i umiddelbar nærhed af planområdet.	Nej
	Grønbroget tudse	Grønbroget tudse er registreret med hyppige forekomster i Nordhavnstippen, og på strandenge samt kystnære industriarealer mellem Avedøre Holme og Køge. Arten er	Nej

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
		<p>derudover registreret sporadisk i København bl.a. ved Kastellet og Emdrup Sø. Registreringen ved den sidstnævnte lokalitet er dog tvivlsomt, grundet den isolerede forekomst.</p> <p>Det vurderes at der ikke findes egnede levesteder inden for eller i nærheden af planområdet, og at en forekomst af grønbroget tudse inden for disse kan udelukkes.</p>	
Fisk	Snæbel	Arten lever i Vadehavet og i flere af de større sydvestjyske vandløb (DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023), hvoraf dens tilstedeværelse i vandløb eller kystvande hydrologisk forbundet med S-banens afgrænsning kan udelukkes.	Nej
Hvirvel-løse dyr	Bred vandkalv	Siden 2003 og inden for de sidste 10 år, er arten kun registreret i Jylland og på Bornholm (Aarhus Universitet, 2019). På arter.dk ligger der enkelte fund af arten på Sjælland efter 2003, disse antages at være fejlagtige (Arter.dk, 2025). En forekomst af arten inden for eller omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej
	Lys skivevandkalv	<p>Arten forekommer i rene vandhuller og er udbredt i Vaserne, hvor den bl.a. er fundet i et vandhul 40 m fra S-banen. Eftersom arten udelukkende lever i vandhuller og kun sjældent flyver korte distancer mellem egnede vandhuller (op til 1 km), vurderes arten ikke at indfinde sig inden for planområdet. Arten kan dog blive påvirket negativt, hvis der under anlægsfasen ledes vand fra banen ud i vandhullet hvor arten findes.</p> <p>En væsentlig negativ påvirkning på artens levesteder kan derfor ikke udelukkes.</p>	Ja

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
	Eremit	Eremitten findes kun nogle få steder i gamle løvskove på Sjælland og Fyn (DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023). De nærmeste fund af arten ligger omkring Vallø Slotspark, knap 6 km fra planområdet. Eftersom det ikke vurderes at der er egnede levesteder inden for eller i nærheden af S-banen, kan artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet derfor udelukkes.	Nej
	Sortplettet blåfugl	Arten er de seneste år kun registreret på Møn og anses på andre tidligere registrerede lokationer som uddød (DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023), hvilket betyder, at artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan udelukkes.	Nej
	Grøn mosaikguldsmed	De nærmeste fund af arten er registreret knap 600 m fra S-banen ved Kattehole Mose (Arter.dk, 2025). Arten er tilknyttet moser og skovbryn, der begge er at finde inden for planområdet. Arten yngler udelukkende i vandhuller med krebseklo, og eftersom det ikke kan udelukkes at disse findes langs S-banen, kan en forekomst af grøn mosaikguldsmed i nærheden af S-banen ikke udelukkes.	Ja
	Stor kær-guldsmed	Arten er registreret i Hareskov, Vaserne, Kattehole Mose som passerer eller ligger i nærheden af S-banen. Artens yngler udelukkende i næringsfattige klar- eller brunvandede søer, som ikke findes inden for planområdet. En væsentlig negativ påvirkning af artens levesteder, kan ikke udelukkes såfremt der under anlægsfasen, udledes vand ud i disse fra banen. En forekomst af arten i nærheden af banen, kan således ikke udelukkes.	Ja

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
	Grøn kølle-guldsmed	Grøn kølle-guldsmed findes kun i Jylland (DCE, 2023), og dens tilstedeværelse inden for eller omkring S-banen kan udelukkes.	Nej
	Natlys-sværmer	Arten har ingen kendte forekomster i eller nær planområdet. Arten foretrækker de tørre og lysåbne arealer omkring baneterræn, hvor dens foretrukne værtsplanter også hyppigt gror (dueurt, gederams og natlys). Arten er desuden under spredning i Danmark og særligt på Sjælland. Det kan derfor ikke udelukkes, at arten findes inden for og langs med S-banen.	Ja
	Tykskallet malermusling	Denne art findes kun meget få steder i Danmark på Sjælland og Fyn. De nærmeste fund af arten er registreret omkring Ringsted og Næstved knap 27 km fra S-banen (Arter.dk, 2025), hvorfor dens tilstedeværelse i og omkring denne kan udelukkes.	Nej
Planter	Enkelt månerude	Arten er af begrænset udbredelse i Danmark og de nærmeste forekomster ligger ved Saltbæk Vig og Eskebjerg Vesterlyng. Det kan derfor udelukkes, at arten er at findes i eller omkring planområdet.	Nej
	Vandranke	Arten findes kun i Jylland (Arter.dk, 2025). Dens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej
	Liden nøj	Arten udelukkende at finde i to søer i Danmark (Filsø og Nors Sø), og er som begge ligger i Jylland (Arter.dk, 2025). Grundet artens begrænset udbredelse, kan artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet udelukkes.	Nej

Gruppe	Art	Kan forekomme inden for eller i nærheden af planområdet	Relevant i forhold til planområdet
	Fruesko	Fruesko forekommer kun i Jylland (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2019), og dens tilstedeværelse i og omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej
	Mygblomst	Arten er overvåget ifm. NOVANA, og nærmeste forekomst er i Skuldelev Strand i Frederikssund ca. 4,6 km fra S-banen. (DCE - Nationalt center for miljø og energi, 2019). Artens tilstedeværelse i og omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej
	Gul stenbræk	Arten findes kun i Jylland (Arter.dk, 2025). Artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej
	Krybende sump-skærm	Krybende sumpskærmer regnes uddød i Danmark. Artens tilstedeværelse i og omkring planområdet kan derfor udelukkes.	Nej

På baggrund af vurderingerne i Tabel 7-4 skal der foretages vurderinger for følgende bilag IV-arter:

- › Pattedyr (flagermus, odder)
- › Krybdyr (markfirben)
- › Padder (stor vandsalamander, spidssnudet frø, springfrø)
- › Hvirvelløse dyr (lys skivevandkalv, grøn mosaikgoldsmed, stor kærgoldsmed, natlyssværmer)

Øvrige arter

Fredede og/eller rødlistede arter, der ikke er omfattet af bilag IV, findes også indenfor eller i nærheden af planområdet. Dette drejer sig om øvrige arter af krybdyr, fugle, padder, svampe, insekter og planter.

7.5 Miljøvurdering

I dette afsnit beskrives de sandsynlige væsentlige påvirkninger på de miljøforhold, som på grundlag af afgrænsningsrapporten er udvalgt som de relevante miljøfaktorer. Vurderingen er foretaget på baggrund af eksisterende kortlægninger.

7.5.1 § 3 beskyttede naturtyper

I dette afsnit vurderes det, om realiseringen af Fremtidens S-bane kan ændre de beskyttede naturtypers tilstand og derved medføre en væsentlig påvirkning. En ændring af tilstanden kan f.eks. ske ved en fysisk påvirkning, en kemisk/næringspåvirkning eller en påvirkning af vandstanden og dermed artssammensætningen.

Realisering af programmet kan potentielt påvirke § 3-beskyttede områder ved:

- › Direkte påvirkning ved f.eks. kørsel gennem naturtyper og midlertidigt oplag af materiel eller arbejdspladser uden for banelegemet
- › Fældning af træer og rydning af beplantning
- › Midlertidig udledning af grund-/overfladevand til naturtyper omkring banen.

Ved etableringen af Fremtidens S-bane på det eksisterende banelegeme kan en direkte påvirkning af § 3-beskyttede naturtyper ske som følge af midlertidig inddragelse af arealer til adgangsveje, oplagsarealer samt kørsel gennem naturarealerne. Disse påvirkninger kan desuden resultere i fældning og/eller rydning af træer og anden vegetation, og dermed en potentiel medføre en forringelse af naturtilstanden. En sådan påvirkning vurderes som værende en **moderat** til **væsentlig** negativ påvirkning. Den præcise dimensionering og placering af arbejdsarealer og adgangsveje fastlægges dog ved senere detailfase. Påvirkningerne af arbejdsområderne skal VVM-screenes, og vil eventuelt skulle vurderes i en miljøkonsekvensrapport for hver strækning. Viser det sig, at inddragelse eller anvendelse af § 3-beskyttede naturtyper ikke kan undgås, kræves der forinden forundersøgelse af relevante naturområder og dispensation fra § 3-beskyttelsen og/eller etablering af erstatningsnatur.

Oppumpet grundvand kan midlertidigt blive udledt til nærliggende § 3-beskyttede naturtyper i forbindelse med etablering af hegn, faunapassager samt føringsveje. Dette kan påvirke den kemiske tilstand og de hydrauliske forhold i naturtyperne. Grundet usikkerheden omkring placeringen af hegn og føringsveje, vurderes påvirkningen at være ingen eller væsentlig. Udledning af oppumpet grundvand, vil yderligere kræve undersøgelser af de relevante naturområder og eventuelt en dispensation fra § 3 beskyttelsen. Yderligere vil der i forbindelse med den nærmere planlægning være mulighed for at planlægge udenom en sådan udledning, eftersom placeringen af hegn og føringsveje endnu ikke er fastlagt. Såfremt vand udledes til de beskyttede naturområder, vurderes påvirkningen af være **ubetydelig** til **væsentlig** afhængig af kvaliteten af det udledte vand, mængden og hvilke naturtyper som påvirkes.

Til etablering af faunapassager, føringsveje og evt. adgangsveje, kan en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet ikke udelukkes. En midlertidig sænkning i grundvandsspejlet kan påvirke vandspejlet i lavtliggende naturtyper eller grundvandsbetingede naturtyper (mose og eng) og dermed tilstanden af § 3-beskyttede områder nær banen. Det er dog endnu ikke besluttet, hvor midlertidig grundvandssænkning vil være nødvendig. Hvis det besluttet at midlertidig sænkning i grundvandet nær våde §3-naturtyper er nødvendigt, kan det potentielt medføre **en moderat til**

væsentlig negativ påvirkning på disse. Hvis der er behov for, at en lokal, midlertidig sænkning af grundvand nær §3-områder, vil der blive udført undersøgelser af de relevante naturområder samt evt. en dispensation fra § 3-beskyttelsen. Såfremt midlertidige grundvandssænkninger er nødvendige inden for beskyttede naturtyper, vurderes påvirkningen af være **ubetydelig** til **væsentlig** afhængig af de konkrete naturområders sårbarhed, sænkingsniveauet og varigheden. Hvis sænkningen holdes uden for naturtyper, som ikke er grundvandsafhængige vurderes påvirkningen af være **ingen**.

Øvrigt anlægsarbejde vil primært finde sted indenfor det eksisterende baneareal, hvor der kan være direkte påvirkninger, bl.a. i forbindelse med etablering af føringsveje. I sådan påvirkning vurderes at være **ingen** eller **ubetydelig**.

7.5.2 Grønne korridorer

I dette afsnit vurderes det, om realiseringen af fremtidens S-bane vil påvirke formålet med udpegningen af de grønne korridorer.

Etablering af hegn omkring fremtidens S-bane kan påvirke økologiske forbindelser, som S-banen passerer. Det bør dog nævnes at programmet ikke vil medføre en udvidelse af den eksisterende bane, og at S-banen i dag, allerede passerer eller ligger i nærheden af udpegede økologiske forbindelser. Den yderligere hegnsopsætning langs banen, som bl.a. erstatter trådhegn med f.eks. høje vildthege, kan udgøre en væsentlig barriere for større pattedyr, som ikke kan passere disse.

Mindre pattedyr og øvrige mindre dyr, vil dog kunne passere hegnet. Hvis hegningen medfører yderligere barriere ved grønne korridorer, kan det stride mod retningslinjer for de økologiske forbindelser, hvor tekniske anlæg ikke i væsentlig grad må forringe spredningsmulighederne for vilde dyr og planter. Vil et projekt have denne virkning, bør der stilles krav om afhjælpende tiltag, der sikrer hensyn til den sammenhængende natur. Alt efter hegnes og udvidelsernes placering, og etablering af faunapassager vurderes realiseringen af planen at medføre **ubetydelig** til **væsentlig** påvirkning af økologiske forbindelser.

7.5.3 Fredskov og § 25 skov

I dette afsnit vurderes det, om realiseringen af fremtidens S-bane vil påvirke formålet med udpegningen af fredskov og § 25 skov.

Etablering fremtidens S-bane inden for planområdet kan påvirke områder udpeget af fredskov. Det bør dog nævnes at programmet ikke vil medføre en udvidelse af den eksisterende bane, og at S-banen i dag, allerede passerer eller ligger i nærheden af fredskovsarealer. Opsætning af hegn langs banen og etablering af faunapassager kan medføre midlertidige arbejdspladser, oplagsarealer og adgangsveje inden for fredskovsarealer og § 25 skov. Dette kan desuden medføre fældning af træer.

Det er dog endnu ikke besluttet, hvor disse påvirkninger kan finde sted, men det belyses i en senere projektering af de enkelte strækninger. Påvirkningen af

fredskov kan således ikke vurderes på det nuværende programniveau. Alt efter placering af arbejdspladser, oplag og adgangsveje, vurderes realiseringen af programmet at medføre **ingen** til **væsentlig** påvirkning af fredskov forbindelser.

7.5.4 Bilag IV-arter

Realisering af programmet på den eksisterende S-bane, kan ske i eller i nærheden af områder, hvor der er kendskab til tilstedeværelse af bilag IV-arter, eller hvor der er egnede levesteder (raste- og yngleområder) for arterne. Der er derfor en mulig påvirkning af både levesteder og individer.

Realiseringen af planen kan derfor medføre følgende potentielle påvirkninger for terrestriske miljøer:

- › Støj og forstyrrelse fra anlægsaktiviteter herunder støj, lysforurening og vibrationer under anlægsfasen.
- › Direkte påvirkninger af habitater, herunder midlertidig eller permanent inddragelse fouragering samt raste- og yngleområder under både anlæg- og driftsfasen.
- › Indirekte påvirkninger af habitater, herunder midlertidig grundvandssænkning, forurening eller oversvømmelse af fouragerings- samt raste- og yngleområder under anlægsfasen.
- › Afskæring af yngle- og rasteområder (hegning)

For våde habitater kan realiseringen af planen medføre følgende potentielle påvirkninger:

- › Støj og forstyrrelse fra anlægsaktiviteter herunder støj, lysforurening og vibrationer i anlægsfasen.
- › Indirekte påvirkninger af habitater, herunder midlertidig grundvandssænkning, forurening eller oversvømmelse af fouragerings- samt raste- og yngleområder under anlægsfasen.

Hver art er beskrevet og vurderet enkeltvis i nedenstående afsnit.

Flagermus

Flagermus er altovervejende nataktive, og orienterer sig primært ved hjælp af ekolokalisering. Flagermus raster i dagtimerne i huller i bl.a. træer eller bygninger og overvintrer bl.a. i kældre eller fuglekasser, hvor det er muligt at tilpasse temperaturforholdene. Tilstedeværelsen af flagermus bestemmes i høj grad af fourageringsmulighederne i et område, hvor afstanden den enkelte art bevæger sig efter føde varierer fra art til art, men kan variere fra 1-12 km. Flagermus opholder sig særligt i skovene og ved søer, hvor der er mange insekter, og kan derfor opholde sig i hele landet, hvor disse forhold er opnået.

I Danmark er der registreret 17 arter af flagermus hvor dværgflagermus, brun flagermus, troldflagermus, skimmelflagermus, sydflagermus, vandflagermus, brun langøre, pipistrelflagermus er registreret inden for 300 meter af planområdet.

Identificerede potentielle påvirkninger ved en realisering af planen omfatter risikoen for ødelæggelse af yngle- og rastelokaliteter samt ødelæggelse af ledelinjer i landskabet, da det er forventeligt at nogle af træerne langs banen fældes i anledning af hegnsopsætning.

I forbindelse med videre planlægning af Fremtidens S-bane, skal områder med større træer eller ledelinjer med potentiel værdi for flagermus så vidt muligt undgås. Der kan i anlægsfasen desuden være forstyrrelse af raste- og ynglelokaliteter i form af lys, støj og vibrationer. Flagermus er særligt følsomme i vinterkvarteret, og træerne langs banen som potentielt kan udgøre yngle- og rastested for flagermus, og træerne bør derfor undersøges på senere plan- og projektfase.

Grundet manglende viden om programmets endelige udformning og udførelsesmetoder kan der på nuværende stadie ikke laves en sammenfattende konklusion om, hvorvidt realiseringen af programmet vil lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for flagermus. I projekteringsfasen 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 opretholdes for flagermus opretholdes. Dette skal derfor undersøges nærmere i en senere projekteringsfase, så arternes færden og anvendelse af baneterrænet kortlægges, for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

Odder

Odderen er et rovdyr som lever i tilknytning til vådområder som vandsøb og større søer. Arten kræver forholdsvis uforstyrrede levesteder med rent vand, høj bredbevoksning og rigeligt med fødeemner (fisk). Odderen er territoriale og pladskrævende, hvor en hanodders territorier kan omfatte mere 10 km vandløb. Hunnerne har mindre leveområder end hannerne.

Odderen er nu også underspredning på Fyn og Sjælland, hvor den har spredte forekomster. Alle aktiviteter der kan påvirke vandløb eller søer i områder med odder, kan potentielt påvirke arten. Dette omfatter aktiviteter som medfører opsplitning af bestande og levesteder, ødelæggelse eller forringelse af yngle- og rasteområder og forstyrrelse fra friluftsliv og anlægsarbejder.

Banen krydser Værebro Å og Store Vejle Å inden for 1 km af planområdet hvor odder er registreret. Derudover ligger banen også i nærheden af Horsemose (Tokkekøb Hegn), hvor arten også er registreret. Registreringer af odder i området omkring S-banenettet fremgår af Figur 7-4.

Arten bevæger sig ofte over større afstande via vandløb. Da S-banen krydser vandløb egnet for odderen, kan artens tilstedeværelse i eller omkring planområdet ikke udelukkes. Derudover krydser banen en række øvrige vandløb, som potentielt også kan benyttes af odder. Odderen vælger typisk er vandre op til og over baner

og veje, frem for at benytte vandløbsunderføringer, når arten skal krydse disse barrierer. De steder hvor der findes odder, skal det derfor sikres, at der ikke er øget risiko for trafikdrab af odder, og at der eventuelt etableres faunapassager med banketter langs vandløb, hvor oddere kan krydse banen. Det gælder bl.a. ved krydsningen af Værebro Å og Store Vejleå. I næste fase af projektet vil der blive udført en nærmere vurdering af, om der er behov for faunapassager til odder.

Arten er særlig følsom for menneskelig forstyrrelse tæt ved dens levesteder fra bl.a. anlægsarbejder. Hvis der etableres passager til odder med banketter langs vandløb, vurderes barriereeffekten at være **ingen** eller **ubetydelig**. I forbindelse med den videre planlægning af Fremtidens S-bane skal der ved en realisering af programmet indarbejdes tiltag for at undgå eller minimere en mulig væsentlig påvirkning.

Odderen er afhængig af rent vand til fouragering, og vil derfor være sårbar over for forurening af akvatiske habitater. I anlægsfasen kan der ske udledning af oppumpet grundvand, som kan forurening artens levesteder eller omkringliggende habitater. Værebro Å og Store Vejle Å er grundet strøm og den potentielt midlertidige påvirkning mindre sårbare for udledning af overfladevand eller oppumpet grundvand.

Da det endnu ikke vides, om der vil være udledning af vand til vandløb som benyttes af odder, kan den reelle påvirkning ikke belyses. Dette vil skulle undersøges nærmere, så artens færden og anvendelse af områder i nærheden af S-banen kortlægges, for at undgå potentielle væsentlige påvirkninger.



Figur 7-4 Kort over registrering af odder omkring S-banenettet.

Markfirben

Markfirbenet er et krybdyr, som er vidt udbredt i Danmark. Den findes spredt i landskabet på åbne, varme, solrige lokaliteter som jernbane- og vejskråninger, sten- og jorddiger, klitter, heder, overdrev, grusgrave, strandenge, strande, kystskrænter og sandede bakkeområder. Arten vandrer typisk langs soleksponerede ledelinjer i landskabet med sparsomt vegetationsdække, som f.eks. baneterræn, hvor den ikke møder for mange forhindringer, men samtidig hurtigt kan søge skjul for rovdyr. Rasteområdet for de voksne markfirben er typisk kraftigt soleksponeret, veldrænet og indeholder skjulesteder som stensætninger og -bunker, buskadser og urtetykninger.

Ynglesæsonen varer fra ca. primo april til ultimo juni. Markfirben yngler på en række forskellige biotoper, som kendetegnes ved, at de indeholder soleksponerede skråninger med veldræned, løse jordtyper og sparsom bevoksning, typisk lave urter eller et løst dække af græsser. Disse soleksponerede skråninger er altafgørende for markfirben (Kjær, et al., 2023).

Identificerede potentielle påvirkninger ved en realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning i forbindelse med midlertidig ødelæggelse eller forstyrrelse af markfirbens yngle- og rastesteder ved arbejde langs banen. Dimensioneringen og placeringer af hegn, føringsveje og teknikhytter er endnu ikke fastlagt, og det vil derfor først i senere detailfase blive kendt, hvorvidt programmet for de enkelte strækninger vil give anledning til væsentlige påvirkninger.

Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til permanent opsplitning eller ødelæggelse af habitater, men det kan være nødvendigt i de senere faser af planlægningen at undersøge artens anvendelse af planområdet, så væsentlige påvirkninger kan undgås. Sammenfattende kan det ikke konkluderes, hvorvidt realiseringen af programmet vil lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for markfirben, grundet manglende viden om omfanget af anlægsarbejdet på banen. Dette skal derfor undersøges nærmere i en senere projekteringsfase, så artens færden og anvendelse af baneterrænet skal kortlægges for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er udbredt i Danmark, og lever i alle typer søer og temporære pytter, som også er artens ynglested. Fødesøgningsområder er foruden ynglehabitaterne, alle typer skovmiljøer, samt våde lysåbne naturtyper, som ikke er påvirket af saltvand.

Stor vandsalamander yngler i vandhuller af meget forskellige størrelser og typer fra april til juni. Det er normalt at finde den i vandhuller på under 100 m². Arten kan findes ynglende i vandhuller under tilgroning, men der skal være sol på næsten hele vandfladen for at bestanden kan klare sig på længere sigt. Som hovedregel har arten ikke ynglesucces i vandhuller med hundestejler og andre fisk (Kjær, et al., 2023).

Identificerede potentielle påvirkninger ved realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning i af artens yngle- og rastesteder i forbindelse med anlægsfasen. Ved anlægsfasen kan der ske en midlertidig, lokal grundvandssænkning og evt. udledning af overfladevand, som potentiel kan påvirke artens yngle- og rasteområder. Dette gælder særligt de søer og vandhuller, der ligger nærmest banen, hvor arten potentielt yngler. Dette vil skulle undersøges nærmere, så artens anvendelse af områder i nærheden af S-banen kortlægges, for at kunne undgå potentielle påvirkninger. Arten kan også være sårbar for forstyrrelse af dens rasteområder eller vandreruter i sommerhalvåret i forbindelse med midlertidige adgangsveje og oplagsarealer.

Dimensioneringen og placeringen hegn, føringsveje og teknikhytter mv. er endnu ikke fastlagt. Det vil derfor først i senere faser kunne vurderes, om Fremtidens S-bane vil give anledning til væsentlige påvirkninger af stor vandsalamander. Arten kan være følsom for anlægsarbejde i nærheden af dens levesteder. I forbindelse med den videre projektering vil det derfor blive nødvendigt at sikre nødvendige afstande til artens habitater for at undgå væsentlige påvirkninger af yngle- og rasteområdernes økologiske funktionalitet. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplittning eller ødelæggelse af levesteder, men det vil som nævnt være vigtigt i de senere faser af planlægningen at undersøge artens anvendelse af området omkring S-banen, således væsentlige påvirkninger kan undgås.

Sammenfattende kan det ikke konkluderes, om realiseringen af programmet vil lede til væsentlige påvirkninger af de økologiske funktionalitet af yngle og rasteområderne for stor vandsalamanders, grundet manglede viden om placering af hegn, føringsveje og teknikhytter samt udledning af overfladevand. Dette skal derfor undersøges nærmere i en senere fase, så artens anvendelse af området omkring S-banen kortlægges for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

Spidssnudet frø

Spidssnudet yngler i mange typer af vandhuller især i enge og moser. Her foregår parring og æglægning i løbet af en kort periode i marts-april. Derefter går de voksne dyr på land og opholder sig sommeren igennem fortrinsvis på steder med udbredt naturlig vegetation, så som enge, moser og skove. Fødesøgningsområder er foruden ynglehabitaterne alle typer moser og enge. Frøerne er aktive til hen på efteråret, hvorefter de går i vinterdvale, oftest ved at søge ned i huller i jorden, eller selv grave sig ned.

Spidssnudet frø yngler i mange slags vådområder lige fra ganske små vandhuller til bredden af store søer og fra helt overskyggede ellesumpe til fuldstændig lysåbne vandhuller. De mest typiske ynglesteder er lavvandede vandhuller på afgræssede enge og i moser. Det gør ikke noget, at vandhullet tørrer ud hen på sommeren, hvis blot det holder vand frem til ca. 1. juli. Spidssnudet frø er sårbar over for indirekte forringelse af raste- eller levesteder ved opsplittning af bestande og levesteder og afskæring af forventede vandringsruter.

Identificerede potentielle påvirkninger ved realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning af artens yngle- og rasteområder i forbindelse med anlægsfasen. Dimensioneringen og placeringen hegn, føringsveje, samt

midlertidige arbejdsarealer er endnu ikke fastlagt. Derfor er det ikke muligt på nuværende tidspunkt at afgøre, om Fremtidens S-bane vil give anledning til væsentlige påvirkninger. I forbindelse med den videre projektering vil det derfor blive nødvendigt, at sikre fornødne afstande til artens yngle- og rasteområder for at undgå væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet for spidssnudet frø. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplитning eller ødelæggelse af levesteder, men det vil som nævnt være vigtigt at undersøge artens anvendelse af programområdet, således væsentlige påvirkninger kan undgås.

Ved anlægsfasen kan der ske midlertidig, lokal grundvandssænkning eller udledning af overfladevand, som kan lede til forurening artens levesteder eller omkringliggende habitater. Dette gælder særligt de søer og vandhuller, der ligger nærmest banen, hvor arten potentielt yngler. Da det endnu ikke vides om, der vil være grundvandssænkning eller udledning af overfladevand til søer, som benyttes af arten, kan den reelle påvirkning ikke belyses. Arten kan også være sårbar for forstyrrelse af dens rastelokaliteter eller vandreruter i sommerhalvåret, i forbindelse med midlertidige adgangsveje og oplagsarealer. Dette skal undersøges nærmere, så artens anvendelse af områder i nærheden af S-banen kortlægges, for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

Sammenfattende kan det ikke konkluderes, hvorvidt realiseringen af programmet vil lede til væsentlige påvirkninger af de økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for spidssnudet frø. Dette skal derfor undersøges nærmere i senere faser, således artens færden og anvendelse af planområdet samt de omkringliggende områder kortlægges, for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

Springfrø

Springfrø yngler i mange typer af vandhuller, men især i solbeskinnede vandhuller med god vandkvalitet, undervandsvegetation og fri vandflade i midten i enge og moser. Arten findes dog også i tilgroede vandhuller med ringere vandkvalitet, hvor ynglesuccessen dog typisk er lavere. Her foregår parring og æglægning i løbet af en kort periode i januar-marts. Derefter går de voksne dyr på land; de opholder sig sommeren igennem fortrinsvis på steder med udbredt naturlig vegetation, så som enge, moser og skove. Fødesøgningsområder er foruden ynglehabitaterne alle typer moser og enge. Frøerne er aktive til hen på efteråret, hvorefter de går i vinterdvale, oftest ved at søge ned i huller i jorden, eller selv grave sig ned.

Identificerede potentielle påvirkninger ved realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning af artens yngle- og rastesteder. Dimensioneringen og placeringen hegn, føringsveje mv. er endnu ikke fastlagt. Arten kan være følsom for anlægsarbejde i nærheden af dens levesteder. I forbindelse med den videre projektering vil det derfor blive nødvendigt at sikre de nødvendige afstande til artens habitater for at undgå væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for springfrø. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplитning eller ødelæggelse af levesteder, men det vil som nævnt være vigtigt i de senere faser af projekteringen, at undersøge artens anvendelse af planområdet, så væsentlige påvirkninger kan undgås.

Da det endnu ikke vides om, der vil være behov for midlertidig, lokal grundvands-sænkning eller udledning af overfladevand til søer som benyttes af arten, kan den reelle påvirkning ikke belyses. Arten kan også være sårbar for forstyrrelse af dens rastelokaliteter eller vandreruter ved midlertidige adgangsveje og oplagsarealer. Dette vil skulle undersøges nærmere, så artens færden og anvendelse af områder i nærheden af S-banen kortlægges for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

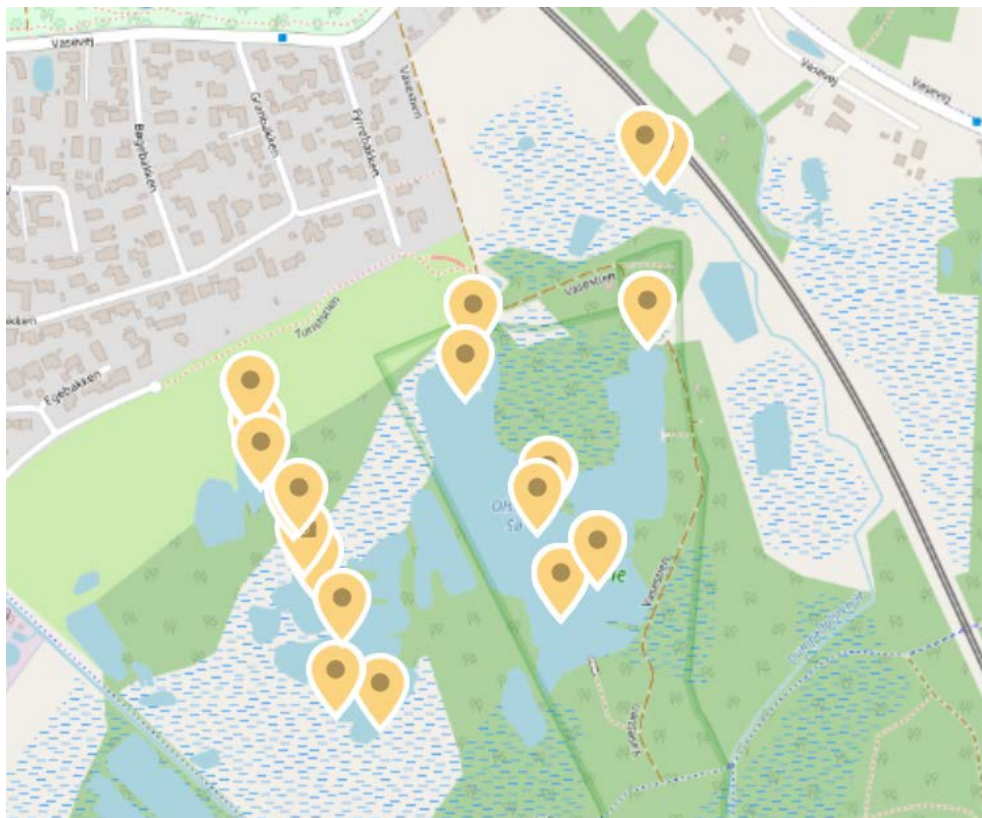
Sammenfattende kan det ikke konkluderes, om realiseringen af programmet vil lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for springfrø, grundet manglede viden om placering af hegn, arbejdsarealer, adgangsveje samt udledning af vand. Dette skal derfor undersøges nærmere i senere faser, så artens anvendelse af planområdet kortlægges, for at kunne undgå potentielle væsentlige påvirkninger.

Lys skivevandkalv

Lys skivevandkalv findes på nogle få lokaliteter og er bl.a. kendt fra området ved Vaserne. Arten er især tilknyttet bredzonen i søer og større vandhuller, hvor den stiller specifikke krav til vanddybde, vandkvalitet, solindstråling, sediment og vegetation. Artens foretrukne levesteder er klarvandede, næringsfattige søer som er lysåbne og med vandplanter. Derudover har arten en ringe spredningsevne, og bevæger sig maksimalt 1 km mellem levestederne (DCE, 2023).

Identificerede potentielle påvirkninger ved realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning af artens yngle- og rastesteder. Dimensioneringen og placeringen hegn, føringsveje mv. er endnu ikke fastlagt. Arten kan være følsom for anlægsarbejde i nærheden af dens levesteder. I forbindelse med den videre projektering vil det derfor blive nødvendigt at sikre de nødvendige afstande til artens habitater for at undgå væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for lys skivevandkalv. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplitning eller ødelæggelse af levesteder, men det vil som nævnt være vigtigt i de senere faser af projekteringen, at undersøge artens anvendelse af planområdet, så væsentlige påvirkninger kan undgås.

Ved anlægsfasen skal det sikres, at der ikke kan ske grundvandssænkning og udledning af overfladevand, som kan påvirke artens levesteder i Vaserne, se Figur 7-5.



Figur 7-5 Fund af lys skivevandkalv i Vaserne syd på trækningen mellem Holte St. og Birkerød St., data indhentet fra arter.dk.

Sammenfattende kan det konkluderes, at realiseringen af programmet ikke vil lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for lys skivevandkalv, hvis det sikres, at placering af hegn, arbejdsarealer, adgangsveje, grundvandssænkninger samt udledning af vand undgås ved de vandhuller i Vaserne som arten benytter. Såfremt dette sikres, vil der **ingen** påvirkning være af yngle- og rasteområder for lys skivevandkalv.

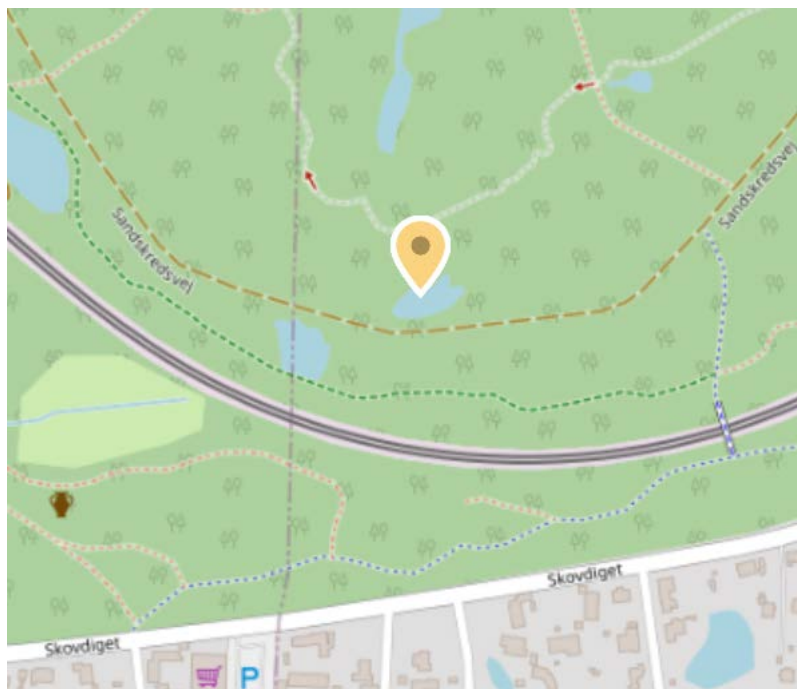
Grøn mosaikgoldsmed

Der eksisterer ikke meget viden om den voksne guldsmeds levestedskrav, men efter forvandlingen fouragerer guldsmedene i solåbne skovlysninger og skovbryn. De strejfer meget omkring og kan ofte ses langt fra ynglevandhullerne. Nymfen lever i meso-eutrofe, rentvandede søer og moser, hvor planten krebsklo er til stede i større antal, og hvor solen kan skinne ned på vandfladen.

Grøn mosaikgoldsmed yngler både i meso-eutrofe søer og moser med en solbeskinnet vandflade, ofte i skov og i kanaler og grøfter med rig vegetation. Fælles for disse steder kræves der for yngel levedygtige bestande af planten krebsklo. Grøn mosaikgoldsmed er tæt knyttet til dens værtsplante krebsklo, hvori hele nymfesta-diet tilbringes. Derved er de største trusler mod arten næringsberigelse af plantens voksested. Beskadigelse af planten kan påvirke op mod tre generationer af nymfer (Kjær, et al., 2023). Grøn mosaikgoldsmed er bl.a. fundet i Hareskoven nær Farumbanen.

Identificerede potentielle påvirkninger ved realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning af artens yngle- og rastesteder. Dimensioneringen og placeringen hegn, føringsveje mv. er endnu ikke fastlagt. Arten kan være følsom for anlægsarbejde i nærheden af dens levesteder. I forbindelse med den videre projektering vil det derfor blive nødvendigt at sikre de fornødne afstande til artens habitater for at undgå væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for grøn mosaikguldsmed. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplitning eller ødelæggelse af levesteder, men det vil som nævnt være vigtigt i de senere faser af projekteringen, at undersøge artens anvendelse af planområdet, så væsentlige påvirkninger kan undgås.

Ved anlægsfasen skal det sikres, at der ikke kan ske grundvandssænkning og udledning af vand, som kan påvirke artens levesteder, dvs. vandhuller med forekomst af krebseklo, f.eks. i vandhuller i Store Hareskov, se Figur 7-6.

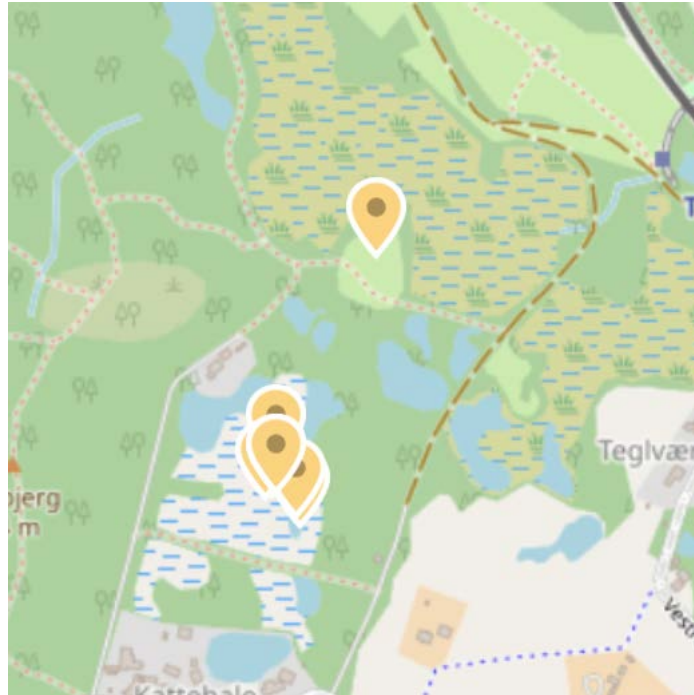


Figur 7-6 Fund af grøn mosaikguldsmed i Store Hareskov på strækningen mellem Skovbrynet St og Hareskov St. Data fra arter.dk.

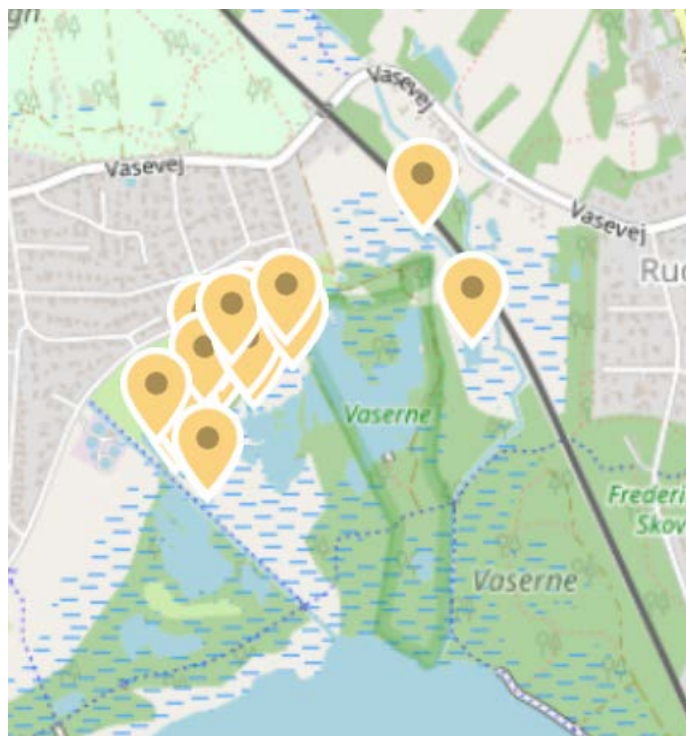
Sammenfattende kan det konkluderes, at realiseringen af programmet ikke vil lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for grøn mosaikguldsmed, hvis det sikres, at placering af hegn, arbejdsarealer, adgangsveje, grundvandssænkninger samt udledning af vand undgås ved de vandhuller i Store Hareskov, som arten benytter. Såfremt dette sikres, vil der **ingen** påvirkning være af yngle- og rasteområder for grøn mosaikguldsmed.

Stor kærguldsmed

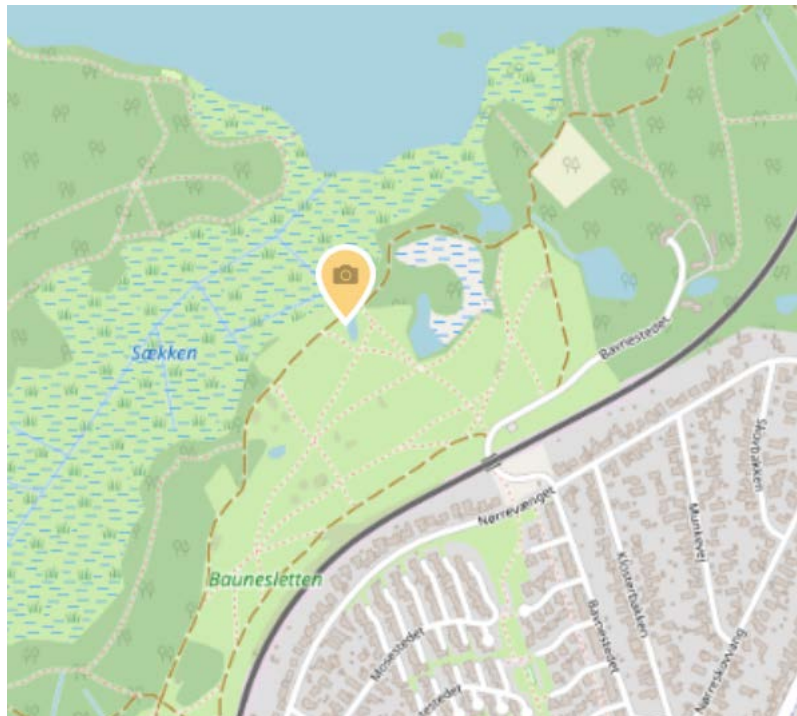
Stor kærguldsmed yngler i solbeskinnede, næringsfattige søer, damme, moser og fattigkær, hvor der er et lavvandet område med rig undervandsvegetation. Denne vegetation er bl.a. karakteriseret ved forekomst af blærerod og hornblad. Arten er bl.a. kendt fra Kattehale Mose syd for Allerød (Figur 7-7), Vaserne ved Furesø (Figur 7-8), Sækken syd for Farum Sø (Figur 7-9) og Store Hareskov (Figur 7-10).



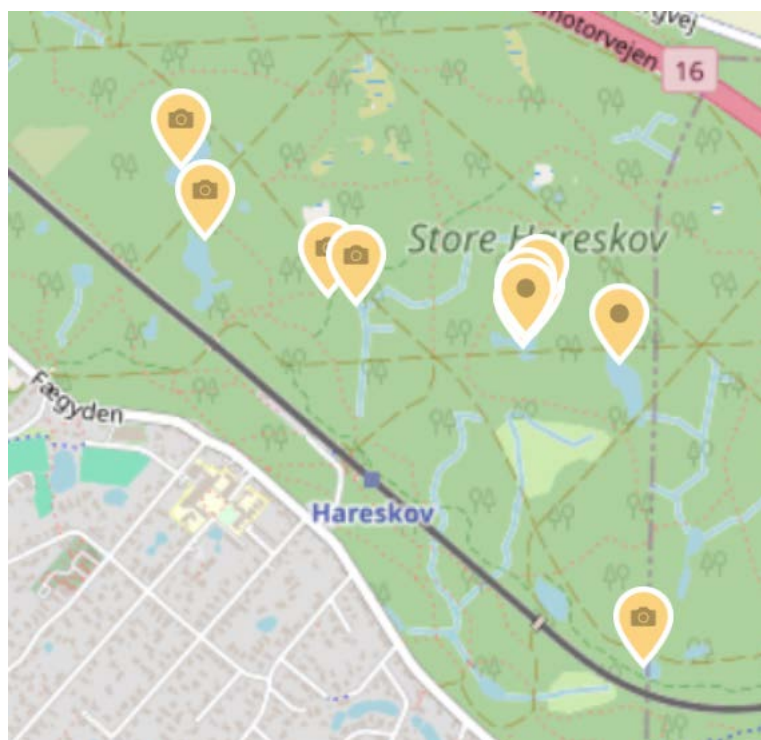
Figur 7-7 Fundsteder for stor kærguldsmed i Kattehale Mose.



Figur 7-8 Fundsteder for stor kærguldsmed i Vaserne.



Figur 7-9 Fundsteder for stor kærguldsmed i Sækken syd for Farum Sø.



Figur 7-10 Fundsteder for stor kærguldsmed i Store Hareskov.

Identificerede potentielle påvirkninger ved realisering af programmet omfatter risikoen for direkte eller indirekte påvirkning af artens yngle- og rastesteder. Dimensioneringen og placeringen hegn, føringsveje mv. er endnu ikke fastlagt. Arten kan være følsom for anlægsarbejde i nærheden af dens levesteder. I forbindelse med den videre projektering vil det derfor blive nødvendigt at sikre de nødvendige afstande til artens habitater for at undgå væsentlige påvirkninger af den økologiske

funktionalitet af yngle- og rasteområderne for stor kærguldsmed. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplittning eller ødelæggelse af levesteder, men det vil som nævnt være vigtigt i de senere faser af projekteringen, at undersøge artens anvendelse af planområdet, så væsentlige påvirkninger kan undgås.

Ved anlægsfasen skal det sikres, at der ikke kan ske grundvandssænkning og udledning af overfladevand, som kan påvirke artens levesteder, dvs. vandhuller i Store Hareskov, Vaserne, ved Sækken og i Kattehale Mose.

Sammenfattende kan det konkluderes, at realiseringen af programmet ikke vil lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for stor kærguldsmed, hvis det sikres, at placering af hegn, arbejdsarealer, adgangsveje, grundvandssænkninger samt udledning af vand undgås ved de vandhuller, hvor der er kendte forekomster. Såfremt dette sikres, vil der **ingen** påvirkning være af yngle- og rasteområder for stor kærguldsmed.

Natlyssværmer

Natlyssværmer er under udbredelse i Danmark. Arten har været en overvejende sydlig udbredt art, som i løbet af de sidste par år har bevæget sig længere nord på i landet, i takt med at det er blevet varmere. Arten er en pionerart og registreres nu på adskillige nye lokaliteter hvert år. Natlyssværmer er overvejende tilknyttet tørre levesteder som ruderater, sandede brakmarker og sandede, udyrkede arealer, baneterræner, skovrydninger og skovbryn. Arten findes dog også på mere fugtige lokaliteter bl.a. omkring søer og vandhuller med forekomster af dens værtsplanter.

Natlyssværmer er en årlig generation i Danmark, hvor de voksne individer dukker op fra starten af maj indtil udgangen af juni. Arten begynder typisk at sværme lidt før solnedgang, hvor den besøger planter med dybe kronrør som syren, gedeblad og slangehoved. Æggene lægges på værtsplanter, som alle hører til natlysfamilien, og omfatter særligt gederams, dueurt og til dels og natlys. Larverne ses i udgangen af juni til august.

Placeringen af hegn, føringsveje og arbejdsarealer hertil er endnu ikke fastlagt, og det vil derfor først på senere projektniveau blive kendt, om programmet vil give anledning til væsentlige påvirkninger. Selve realiseringen af programmet lægger ikke op til opsplittning eller ødelæggelse af habitater, men det vil som nævnt være vigtigt i de senere faser af planlægningen at undersøge artens anvendelse af planområdet, således væsentlige påvirkninger kan undgås. Da artens værtsplanter hyppigt findes på baneterræn, og da forholdene på baneterræn opfylder artens foretrukne levevilkår, vurderes påvirkningen af artens levesteder at være moderat, hvis værtsplanterne slås i forbindelse med anlægsarbejder.

Sammenfattende kan det ikke konkluderes, om realiseringen af programmet lede til væsentlige påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområderne for natlyssværmer. Der er for øjeblikket ingen kendte registreringer af arten langs S-baneterrænet, men arten er under udbredelse, så dens forekomst vil skulle undersøges konkret for de enkelte strækninger inden anlægsfasen.

7.5.5 Øvrige arter

En direkte og væsentlig påvirkning af rødlistede eller fredede arter kan ske, hvis planarealet overlapper med disse arters levesteder. Den præcise dimensionering og placering af hegn og teknik i forbindelse med anlægsfasen fastlægges dog først i forbindelse med senere projektering, og påvirkningerne heraf vil derfor skulle vurderes i forbindelse med VVM-screeninger for de enkelte strækninger. I det senere konkrete projekt skal der foretages undersøgelser af bl.a. fredede og rødlistede arter, og anlægsarbejder skal så vidt muligt undgå lokaliteter, som benyttes af rødlistede og/eller fredede arter. Hvis en påvirkning ikke kan undgås, kan man i nogle tilfælde flytte arterne, til egnede levesteder. Flytning af fredede arter kræver dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen.

På det nuværende grundlag kan det ikke vurderes, hvorvidt der vil være væsentlig påvirkning af fredede og/eller rødlistede arter ved realisering af programmet.

8 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.

Tabel 8-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og driftsfase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Natura 2000	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning	x	x
	Føringsveje	x	x

I dette kapitel vurderes de sandsynlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder ved realisering af programmet for førerløse S-tog langs S-banen.

8.1 Lovgrundlag og miljømål

Habitatdirektivet

EU habitatdirektivet fra 1992 har til formål at fremme biodiversiteten i medlemslandene ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af naturtyper og arter, der er opført på direktivets bilag I (naturtyper) og bilag II (dyre- og plantearter).

Natura 2000-områder udgør en række beskyttede naturområder i Europa, som er udpeget i henhold til EU's fuglebeskyttelses- og habitatdirektiver⁴. De internationale naturbeskyttelsesområder er en samlebetegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder, der tilsammen udgør Natura 2000-områderne samt Ramsarområder. Hvert Natura 2000-område består af et eller flere af disse udpegede områder. I Danmark er alle Ramsarområder tillige fuglebeskyttelsesområder.

Habitatdirektivet er i dansk lovgivning blandt andet implementeret i habitatbekendtgørelsen⁵ og planhabitatbekendtgørelsen, og de to bekendtgørelser fastsætter blandt andet kravene til myndighedernes sagsbehandling, når internationale naturbeskyttelsesområder kan blive påvirket. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for (Udpegningsgrundlaget).

⁴ Rådets direktiv 92/43/EØF (om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer) og Rådets direktiv 2009/147 (om beskyttelse af vilde fugle)

⁵ BEK nr. 1098 af 21/08/2023 – Bekendtgørelse om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Habitatdirektivet stiller ikke kun krav om udpegning af særlige bevaringsområder for naturtyper på bilag I og dyre- og plantearter på bilag II, men også om, at medlemslandene skal træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyre- og plantearter, der er nævnt i direktivets bilag IV (se kapitel om biologisk mangfoldighed).

Miljømålsloven

Miljømålsloven⁶ fastsætter rammerne for planlægning inden for de udpegede internationale naturbeskyttelsesområder.

Det er i miljømålsloven bestemt, at staten skal udarbejde Natura 2000-basisanalyser og tilhørende planer. Det er i disse planer, at Natura 2000-områdernes bevaringsmålsætninger er fastlagt.

8.2 Metode

Der er undersøgt påvirkningerne på nærmeste Natura 2000-områder og deres tilhørende udpegningsgrundlag og miljømål. S-banenettet forløber flere steder gennem 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. Da denne påvirkning ligger lokalt langs S-banen er der overvejende foretaget en kortlægning af de Natura 2000-områder som grænser op til eller krydses af den eksisterende S-bane. Der kan dermed afgrænses til følgende Natura 2000-områder, se Figur 8-1.

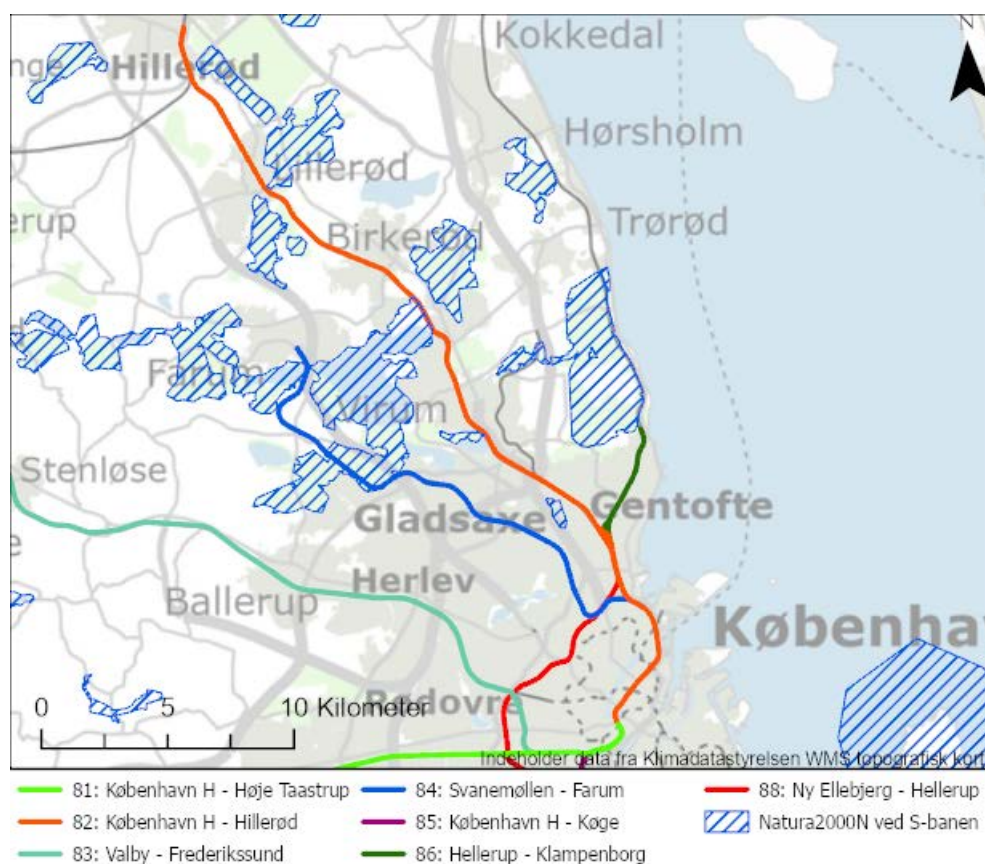
⁶ Lovbekendtgørelse nr. LBK nr. 692 af 26/05/2023 om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven).



Figur 8-1 Kort over Nature 2000-områder i programområdet

Strækning København H til Hillerød (se Figur 8-2):

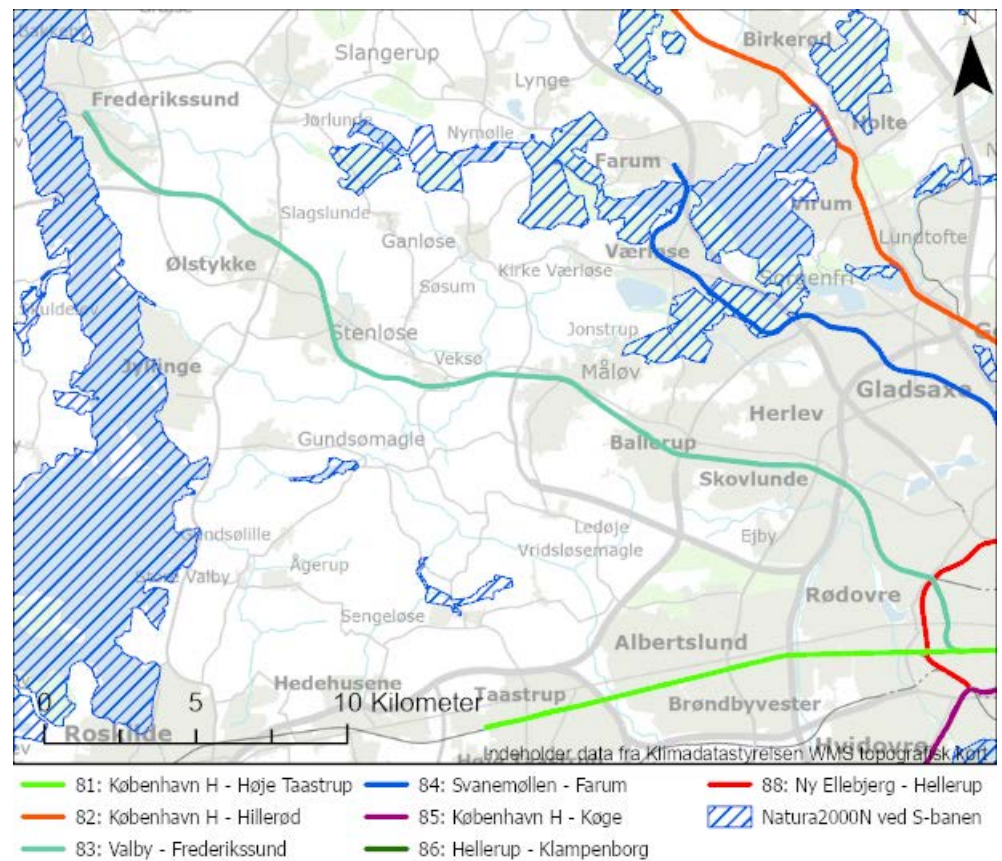
- › 0 meter fra N139 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov
- › Ca. 550 meter fra N258 Rude Skov
- › Ca. 280 meter fra N141 Brobæk Mose og Gentofte Sø
- › Ca. 270 m fra N137 Kattehole Mose
- › Ca. 60 meter fra N260 Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt



Figur 8-2 Kort over de Natura 2000-områder som ligger i nærheden af strækningen København H til Hillerød.

Strækningen Valby til Frederikssund (se Figur 8-3).

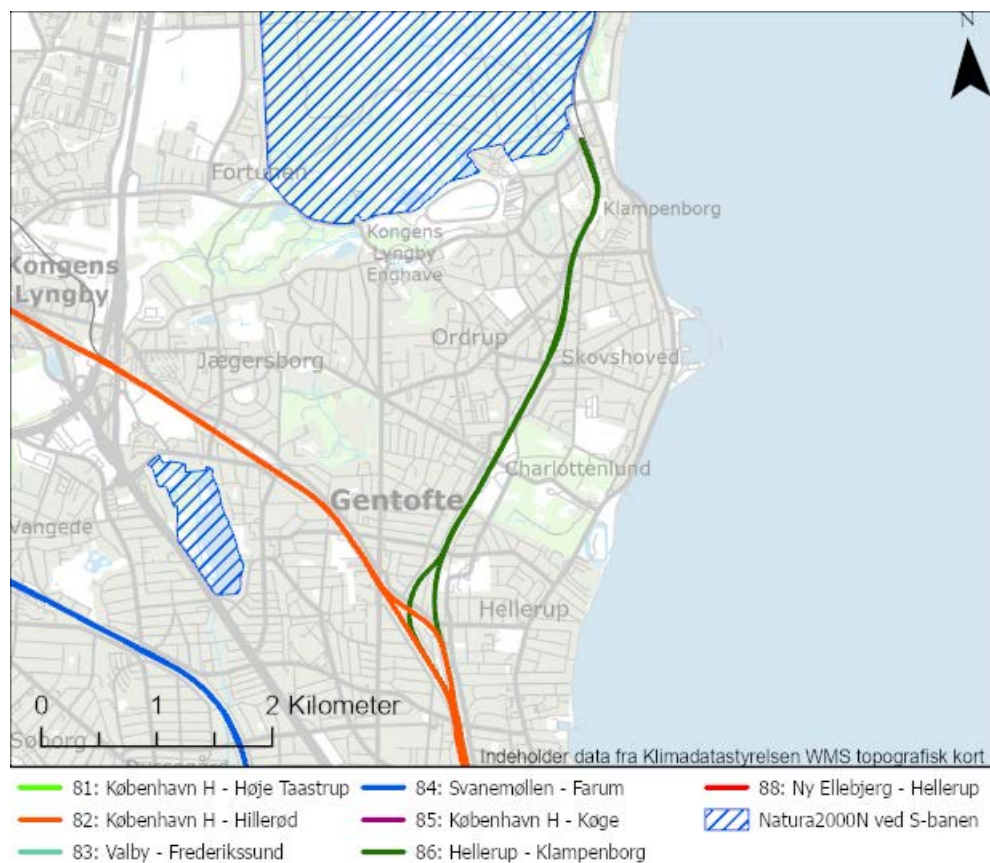
› Ca. 400 meter fra N136 Roskilde Fjord



Figur 8-3 Natura 2000-områder omkring strækningen Valby – Frederikssund.

Strækningen Heller til Klampenborg (se Figur 8-4):

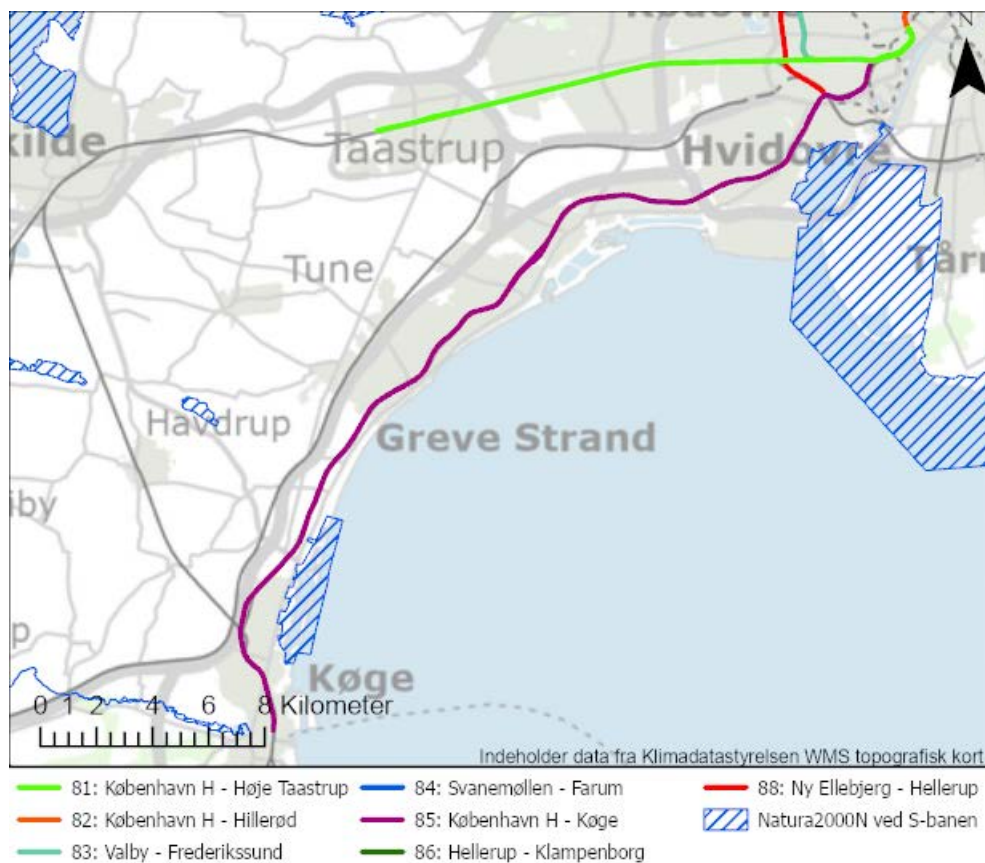
- › Ca. 170 meter fra N144 Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave.



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

Strækningen København H til Køge (se Figur 8-5):

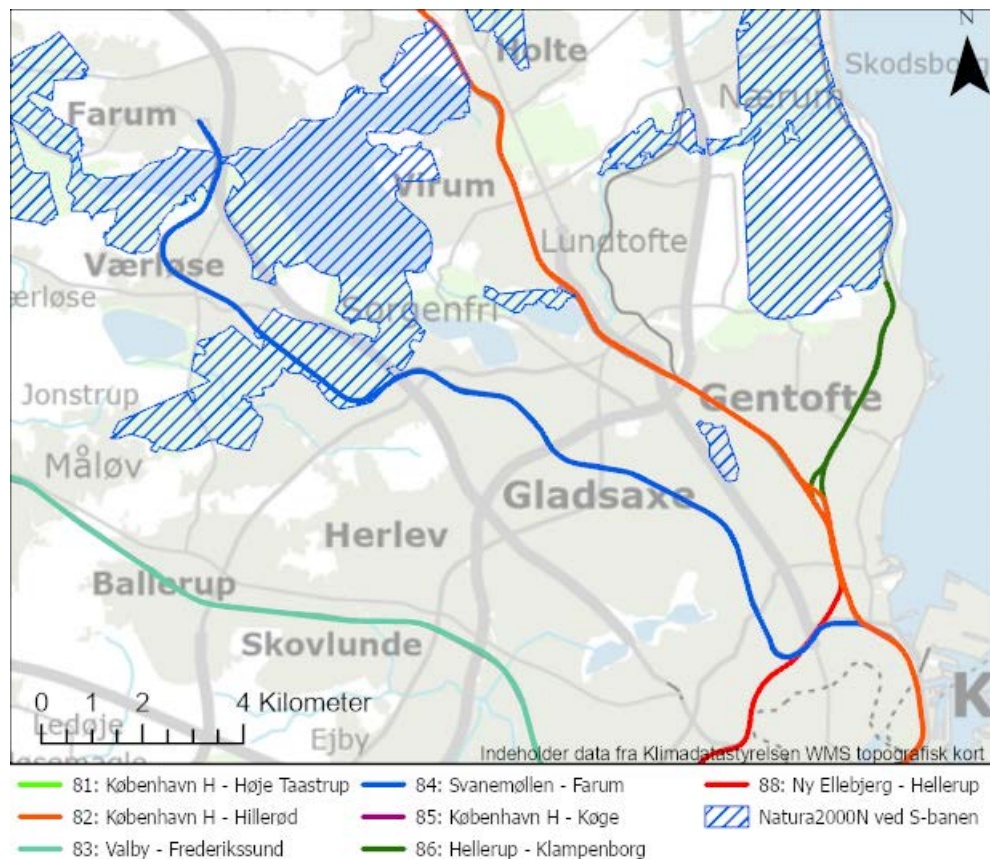
- › Ca. 600 meter fra N143 Vestamager og havet syd for
- › Ca. 210 meter fra N147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø.



Figur 8-5 Natura 2000-områder omkring strækningen København H – Køge.

Strækning mellem Svanemøllen til Farum (se Figur 8-6):

- › 0 meter til N139 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov



Figur 8-6 Natura 2000-områder omkring strækningen Svanemøllen – Farum.

De øvrige strækninger dvs. Ringbanen og København H – Høje Taastrup passerer ikke Natura 2000-områder og ligger relativt langt fra disse. Der er foretaget en indledende indsamling af eksisterende og tilgængelig viden om naturregistreringer og artsfind inden for Natura 2000-områderne, baseret på data fra:

- › Natura 2000-basisanalyser 2022-2027
- › Natura 2000-planer 2022-2027

Den overordnede vurdering baseres på tilgængelig viden fra bl.a. ovennævnte kilder om områdernes udpegningsgrundlag.

8.3 Programmets påvirkning

I dette afsnit belyses de sandsynlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder ved realisering af programmet om Fremtidens S-bane.

Realiseringen af programmet og dermed etableringen og driften af førerløse S-tog på S-banenetværket kan lede til påvirkninger – både direkte og indirekte – af de afgrænsede Natura 2000-områder.

Programmet indeholder følgende anlægsprojekter, som kan have en påvirkning på fredningerne, det gælder hegning og føringsveje, som beskrevet under afsnit 5.2. I forbindelse med udførelse af anlægsprojekterne vil der være behov for anvendelse af midlertidige arealer, hvor entreprenøren har arbejdspladser til byggematerialer, maskiner og lignende.

8.4 Eksisterende planforhold, miljøstatus

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder nr. 139 (Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte den øvre del af Mølleådalens varierende ådalslandskab med de mange store og små søer, de tilknyttede lysåbne mose- og kærømråder og disses tilknyttede arter samt de store omkringliggende skovområder (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-2 Udpegningsgrundlag for habitatområde H123 – Natura 2000-område nr. 139 (Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 123		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Stor kærguldsmed (1042)	Lys skivevandkalv (1082)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Stor vandsalamander (1166)	

Tabel 8-3 Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde nr. 109 – Natura 2000-område nr. 139 (Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov). Figurlen viser fugle på udpegningsgrundlaget. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 109		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Rørhøg (Y)
	Plettet rørvagt (Y)	Isfugl (Y)
	Sortspætte (Y)	

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 141 (Brobæk Mose og Gentofte Sø)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte naturtyperne kransnålalge-sø (3140), rigkær (7230), kildevæld (7220), skovbevokset tørvemose (91D0) og elle- og askeskov (91E0) samt levesteder for sumpvindelsnegl (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-4 Udpegningsgrundlag for habitatområde H125 – Natura 2000-område nr. 141 (Brobæk Mose og Gentofte Sø) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 125		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Vandløb (3260)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 258 (Rude Skov)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de betydelige forekomster af naturtyperne bøg på mor samt nedbrudt højmoser som findes i Blegmandsmosen. Endvidere kan fremhæves forekomst af den lille bladmos grøn buxbaumia og stor vandsalamander, der dog ikke er på områdets udpegningsgrundlag (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-5 Udpegningsgrundlag for habitatområde H267 – Natura 2000-område nr. 258 (Rude Skov) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 267		
Naturtyper:	Brunvandet sø (3160)	Nedbrudt højmoser (7120)
	Hængesæk (7140)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 137 (Kattehale Mose)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte skovforekomster af tørre og våde skovnaturtyper med dominans af bøg på mor og muld. Området er også karakteriseret ved store skovarealer med ege-blandskov og stilkeke-krat og i noget mindre omfang men dog stadig betydelige arealer med hængesæk, skovbevokset tørvemose og brunvandet søer. Området er også udpeget for stor kærguldsmed, der yngler i nogle af tørvegravene, og stor vandsalamander (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-6 Udpegningsgrundlag for habitatområde H267 – Natura 2000-område nr. 258 (Kattehale Mose) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 121		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Hængesæk (7140)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Stor kærguldsmed (1042)	Stor vandsalamander (1166)

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 260 (Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte forekomster af skovnaturtyper af både tørre og våde naturtyper med dominans af bøg på mor og muld. Området er således primært karakteriseret ved de store skovarealer med en del søer og moser og enkelte større søer som Storedam. I området findes flere lokaliteter med mosset grøn buxbaumia, der dog ikke er på områdets

udpegningsgrundlag. I noget mindre omfang men dog stadig betydelige arealer findes stilkege-krat, ege-blandskov, skovbevokset tørvemose og elle- og askeskov (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-7 Udpegningsgrundlag for habitatområde H267 – Natura 2000-område nr. 260 (Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 269		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 136 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov)

Området er specielt udpeget for at beskytte levesteder for ynglefugle som klyde, fjordterne, havterne og sorthovedet måge. Sidstnævnte forekommer som ynglefugl på områdets udpegningsgrundlag som det eneste Natura 2000-område i Østdanmark. Desuden er området udpeget for en lang række trækfugle, herunder sangsvane og havørn. Endelig er området specielt udpeget for at beskytte levesteder for den sjældne bille eremit, som på Bognæs i den sydlige del af fjorden findes med den største danske bestand. Den lever skjult i 200- 300 år gamle og hule - men levende – egetræer (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-8 Udpegningsgrundlag for habitatområde H120 – Natura 2000-område nr. 260 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 120		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Blank seglmos (6216)	Mygblomst (1903)
	Stellas mosskorpion (1936)	Eremit* (5380)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Havlampret (1095)	Stor vandsalamander (1166)

Tabel 8-9 Udpegningsgrundlag for habitatområde H199 – Natura 2000-område nr. 260 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 199		
Naturtyper:	Brunvandet sø (3160)	Hængesæk (7140)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	

Tabel 8-10 Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde nr. 105 – Natura 2000-område nr. 260 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov). Figurlen viser fugle på udpegningsgrundlaget. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 105		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Knopsvane (T)
	Sangsvane (T)	Grågås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Krikand (T)	Troldand (T)
	Hvinand (T)	Lille skallesluger (T)
	Stor skallesluger (T)	Havørn (TY)
	Rørhøg (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (Y)	Sorthovedet måge (Y)
	Dværgterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Tabel 8-11 Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde nr. 107 – Natura 2000-område nr. 260 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov). Figurlen viser fugle på udpegningsgrundlaget. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 107		
Fugle:	Havørn (Y)	Hvepsevåge (Y)
	Sortspætte (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 144 (Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave).

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de store forekomster af surt overdrev og skovtyperne bøg på mor og ege-blandskov samt de hertil knyttede levesteder for stellas mosskorpion. Fra området bør også nævnes forekomst af sumpvindelsnegl, betydelige arealer med elle- og askeskov, naturtypen "søbred med småurter" samt vandløb (Mølleåen) (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-12 Udpegningsgrundlag for habitatområde H191 – Natura 2000-område nr. 144 (Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 191		
Naturtyper:	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Sumpvindelsnegl (1016)	

Tabel 8-13 Udpegningsgrundlag for habitatområde H251 – Natura 2000-område nr. 144 (Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 251		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Stellas mosskorpion (1936)	Sumpvindelsnegl (1016)
	Stor vandsalamander (1166)	

Udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder nr. 143 (Vestamager og havet syd for)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de marine naturtyper sandbanke, lagune og bugt, samt på land naturtyperne strandeng og grå/grøn klit, samt levesteder for ynglefuglene klyde, havterne, dværgterne, almindelig ryle og trækfugle som troldand, skarv, bramgås og lille skallesluger (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-14 Udpegningsgrundlag for habitatområde H127 – Natura 2000-område nr. 143 (Vestamager og havet syd for) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 127		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klitlavning (2190)	Kransnålalge-sø (3140)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	

Tabel 8-15 Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde nr. 111 – Natura 2000-område nr. 143 (Vestamager og havet syd for). Figurlen viser fugle på udpegningsgrundlaget. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 111		
Fugle:	Skarv (T)	Rørdrum (Y)
	Knopsvane (T)	Bramgås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Troldand (T)	Lille skallesluger (T)
	Stor skallesluger (T)	Fiskeørn (T)
	Rørhøg (Y)	Vandrefalk (T)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Almindelig ryle (Y)	Brushane (Y)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (Y)	

Udpegningsgrundlag for nr. 147 (Ølsemagle Strand og Staunings Ø)

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte de marine naturtyper vandflade (1140), lagune (1150) og bugt (1160) samt kystnaturtyperne strandeng (1330), grå/grøn klit (2130) og forklit (2110). Området er et af de sidste steder i Køge Bugtområdet med veludviklede lagunedannelser og større naturlige strandengsområder. Klitterne på revlerne er begrænsede i areal, men er ikke desto mindre væsentlige, idet der kun pletvis er forekomst af klitter ved Øresundskysten. Området rummer således over 5 % af det samlede areal af forklit inden for Natura 2000-områder i den kontinentale biogeografiske region. Den lavvandede lagune er levested for mange plante- og dyrearter, der er knyttet til hav- og brakvandsområder (Miljøstyrelsen, 2021).

Tabel 8-16 Udpegningsgrundlag for habitatområde H130 – Natura 2000-område nr. 147 (Ølsemagle Strand og Staunings Ø) (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 130		
Naturtyper:	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)

8.5 Miljøvurdering

I dette afsnit belyses og vurderes de sandsynlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder ved realiseringen af programmet af føreløse S-tog. Realiseringen af programmet og dermed etableringen og driften af S-banen kan lede til påvirkninger – både direkte og indirekte – ad de afgrænsede Natura 2000-områder. Beskrivelsen af programmet samt afstanden til de gældende områder lægger op til følgende potentielle påvirkninger:

- › Direkte påvirkning ved f.eks. etablering af adgangsveje, arbejdsarealer, jordoplag samt kørsel gennem naturtyper.
- › Udledning af grund-/overfladevand til naturtyper, herunder eventuelle afstrømning af salt eller sediment til naturtyper omkring banen.

- › Rydning af vegetation og fældning af træer.

Hvert habitat- og fuglebeskyttelsesområde vurderes enkeltvis under deres respektive Natura 2000-område.

8.5.1 Natura 2000-område nr. 139 (Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov)

Habitatområde H123

Dette habitatområde passeres to gange af jernbanen (Ryparken til Farum). Længst sydpå krydses H123 gennem Store Hareskov. Længere nordpå krydses gennem et kort stykke af både H123 og F109 mellem Farum Sø og Furesø. Derudover grænser strækningen København H til Hillerød op til dette Habitatområde hhv. øst for Lyngby Åmose og øst for Vaserne. Det kan på nuværende ikke udelukkes, at der ledes grund- og overfladevand til habitatområdet, eftersom det er i hydraulisk forbindelse med habitatområdet. Som udgangspunkt vil der ikke blive etableret midlertidige adgangsveje eller oplag af materiel inden for habitatområdet i forbindelse med opsætning af hegn. Derudover kan det ikke udelukkes at der fældes træer langs banen eller at grundvandet i områdets midlertidigt sænkes i forbindelse med anlægsfasen. Det kan heller ikke udelukkes, at der kan være påvirkninger fra støj, vibrationer og barrierevirkning af Habitatområdet fra hegning og S-togdrift i driftsfasen.

Det kan således på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt påvirkninger på habitatområdet kan udelukkes, og det vil derfor i senere projektfase blive nødvendigt gennemføre en væsentlighedsvurdering, for at undersøge de konkrete påvirkninger.

Fuglebeskyttelsesområde F109

Fuglebeskyttelsesområdet passeres af strækningen Ryparken til Farum mellem Farum Sø og Furesø og strækningen København H til Hillerød grænser op til F109 øst for Vaserne. Det kan på nuværende ikke udelukkes, at der potentielt ledes grund- og overfladevand til fuglebeskyttelsesområdet, som det ligger i hydraulisk forbindelse med, eller at der etableres midlertidige adgangsveje eller oplag af materiel inden for habitatområdet i forbindelse med opsætning af hegn. Derudover kan det ikke udelukkes, at der fældes træer langs banen eller at grundvandet i områdets midlertidigt sænkes i forbindelse med anlægsfasen. Det kan heller ikke udelukkes, at der kan være påvirkninger fra støj, vibrationer og barrierevirkning af Habitatområdet fra hegning og S-togdrift i driftsfasen.

Det kan således på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt påvirkninger på fuglebeskyttelsesområdet kan udelukkes, og det vil derfor i senere projektfase blive nødvendigt at gennemføre en væsentlighedsvurdering af de konkrete påvirkninger.

Konklusion

Det kan på nuværende projekt- og planniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 139. Der bør således i senere realisering af programmet foretages den fornødne konkrete vurdering efter

habitatbekendtgørelsens § 6 og øvrige relevante ansøgninger om tilladelse, og at programmet konkret tilrettelægges så det ikke væsentligt påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. Det ligger således inden for udfaldsrummet for realisering af programmet, at denne kan realiseres i overensstemmelse med habitatdirektivet enten i form af indledende metodevalg, eller ved at indarbejde de nødvendige afværgeforanstaltninger i forbindelse med den videre godkendelse af konkrete projekter.

8.5.2 Natura 2000-område nr. 141 (Brobæk Mose og Gentofte Sø)

Habitatområde N125

Dette habitatområde ligger knap 300 meter vest for strækningen København H til Hillerød og er ikke i hydraulisk forbindelse (overfladevand) med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes. Det vurderes, at grundvandssænkning i forbindelse med hegnsopsætning på denne strækning ikke er nødvendig, og en påvirkning herfra kan derfor udelukkes.

Det kan ikke udelukkes, at der kan være påvirkninger fra støj, vibrationer og barrierevirkning af Habitatområdet fra hegning og S-togdrift i driftsfasen.

Konklusion

Det vurderes på baggrund af S-banens beliggenhed og afstand fra habitatområdet, at det ikke vil være i strid med habitatdirektivet. Programmet vurderes ikke umiddelbart at have nogen påvirkning for habitatområdet eller arter på udpegningsgrundlaget. Det kan dog ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen. Emnet skal derfor vurderes i en senere væsentlighedsvurdering af projektet for strækningen, hvor der redegøres for sandsynlige påvirkninger ved at gennemføre det konkrete projekt.

8.5.3 Natura 2000-område nr. 258 (Rude Skov)

Habitatområde N267

Dette habitatområde ligger ca. 550 meter øst for strækningen København H til Hillerød. Habitatområdet ligger i hydraulisk forbindelse med banestrækningen, hvorfor der potentiel kan ske påvirkning af habitattyper og påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget ved udledning af oppumpet grundvand. Det kan på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt en påvirkning af vandområder kan undgås, eftersom den endelige projektering af det konkrete projekt endnu ikke er færdig. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 258. Der bør derfor før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne, konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

8.5.4 Natura 2000-område nr. 137 (Kattehale Mose)

Habitatområde N121

Dette habitatområde ligger ca. 270 meter vest for banestrækningen København H til Hillerød og er ikke i hydraulisk forbindelse (overfladevand) med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes. Det vurderes, at grundvandssænkning i forbindelse med hegnsopsætning på denne strækning ikke er nødvendig, og en påvirkning herfra kan derfor udelukkes. Det kan ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 137. Der bør således før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne, konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

8.5.5 Natura 2000-område nr. 260 (Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt)

Habitatområde N269

Dette habitatområde ligger ca. 60 meter øst for banestrækningen København H til Hillerød og er ikke i hydraulisk forbindelse (overfladevand) med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. På grund af programmets nære beliggenhed til habitatområdet, kan det ikke udelukkes, at der opføres midlertidige oplag af materiel inden for habitatområdet. Det vurderes, at grundvandssænkning i forbindelse med hegnsopsætning på denne strækning ikke er nødvendig, og en påvirkning herfra kan derfor udelukkes.

Det kan ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen. Emnet skal derfor vurderes i en senere væsentlighedsvurdering af projektet for strækningen, hvor der redegøres for sandsynlige påvirkninger ved at gennemføre det konkrete projekt.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 260. Der bør derfor før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne, konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

8.5.6 Natura 2000-område nr. 136 (Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov)

Habitatområde N120

Habitatområdet ligger ca. 400 meter vest for Frederikssund St. og dermed strækningen mellem Valby til Frederikssund. Habitatområdet ligger i hydraulisk forbindelse (Sillebro Å) med banestrækningen, hvorfor der potentiel kan ske påvirkning af habitattyper og påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget ved udledning af oppumpet grundvand. Det kan på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt en påvirkning af vandområder kan undgås, eftersom den endelige projektering af det konkrete projekt endnu ikke er færdig. Det kan heller ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen.

Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Habitatområde N199

Habitatområdet ligger ca. 6 km nordvest for strækningen mellem Valby til Frederikssund og er ikke i hydraulisk forbindelse med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet. En væsentlig påvirkning kan derfor udelukkes. Det vurderes, at grundvandssænkning i forbindelse med hegnsopsætning på denne strækning ikke er nødvendig, og en påvirkning herfra kan derfor udelukkes.

Fuglebeskyttelsesområde F105

Fuglebeskyttelsesområdet ligger ca. 400 meter vest for Frederikssund St. og dermed strækningen mellem Valby til Frederikssund. Fuglebeskyttelsesområdet ligger i hydraulisk forbindelse (Sillebro Å) med banestrækningen, hvorfor der potentiel

kan ske påvirkning af habitattyper og påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget ved udledning af oppumpet grundvand. Det kan på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt en påvirkning af vandområder kan undgås, eftersom den endelige projektering af det konkrete projekt endnu ikke er færdig. Det kan heller ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen. Emnet skal derfor vurderes i en senere væsentlighedsvurdering af projektet for strækningen, hvor der redegøres for sandsynlige påvirkninger ved at gennemføre det konkrete projekt.

Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Fuglebeskyttelsesområde F107

Fuglebeskyttelsesområdet ligger ca. 6 km nordvest for strækningen mellem Valby til Frederikssund og er ikke i hydraulisk forbindelse med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for fuglebeskyttelsesområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes. Indvindingsoplande under fuglebeskyttelsesområdet overlapper med banestrækningen, det vurderes dog at grundvandssænkning i forbindelse med hegnsopsætning på denne strækning ikke at er nødvendig, og en påvirkning kan udelukkes.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 136. Der bør derfor før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

8.5.7 Natura 2000-område nr. 144 (Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave)

Habitatområde 251

Habitatområdet ligger ca. 170 meter nord for Klampenborg St. og dermed strækningen mellem Hellerup til Klampenborg St. og er ikke i hydraulisk forbindelse (grund- og overfladevand) med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Habitat område 191

Habitatområdet ligger over 3 km nord for Klampenborg St. og dermed strækningen mellem Hellerup til Klampenborg St. og er ikke i hydraulisk forbindelse med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes. Det vurderes, at grundvandssænkning i forbindelse med hegnsopsætning på denne strækning ikke er nødvendig, og en påvirkning herfra kan derfor udelukkes.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 144. Der bør derfor før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne, konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

8.5.8 Natura 2000-område nr. 143 (Vestamager og havet syd for)

Habitat område 127

Habitat område 127 ligger ca. 600 meter øst for strækningen København H til Køge. Habitatområdet ligger i hydraulisk forbindelse (Harrestrup Å) med banestrækningen, hvorfor der kan ske for påvirkning af habitattyper og påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget ved udledning af oppumpet grundvand. Det kan på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt en påvirkning af vandområder kan undgås, eftersom den endelige planlægning af programmet endnu ikke er færdig. Det kan heller ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen.

Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Fuglebeskyttelsesområde 111

Fuglebeskyttelsesområdet ligger mere end 2 km øst for strækningen København H til Køge og er ikke i hydraulisk forbindelse med banestrækningen. Udledning af grund- og overfladevand til habitatområdet kan således udelukkes. Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige

adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for fuglebeskyttelsesområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 143. Der bør derfor før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

8.5.9 Natura 2000-område nr. 147 (Ølsemagle Strand og Staunings Ø)

Habitatområde 130

Habitatområde 130 ligger ca. 210 meter øst for banestrækningen København H til Køge. Habitatområdet ligger i hydraulisk forbindelse (Skensved Å) med banestrækningen, hvorfor der potentiel kan ske påvirkning af habitattyper og påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget ved udledning af oppumpet grundvand. Det kan på nuværende tidspunkt ikke vurderes, hvorvidt en påvirkning af vandområder kan undgås, da den endelige planlægning af det konkrete projekt endnu ikke er færdig. Det kan heller ikke udelukkes, at der vil være indirekte forstyrrelser forbundet med anlægs- og driftsfasen.

Øvrige påvirkninger i forbindelse med opsætning af hegn og teknik, som midlertidige adgangsveje samt midlertidigt oplag af materiel, vil være i den umiddelbar nærhed af banen, og dermed ikke have nogen betydning for habitatområdet, og en påvirkning herfra kan udelukkes.

Konklusion

Det kan på nuværende programniveau ikke vurderes, om programmet vil have en negativ påvirkning på Natura 2000-område nr. 130. Der bør derfor før realisering af et konkret projekt foretages den fornødne, konkrete vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 6. Det skal sikres, at projektet for strækningen tilrettelægges, så det ikke påvirker udpegningsgrundlaget, eller skader områdets integritet. I forbindelse med realisering af et konkret projekt, skal der indarbejdes de nødvendige afværgeforanstaltninger, så det sikres, at der ikke er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området og det tilhørende udpegningsgrundlag.

9 Støj

9.1 Programmets påvirkning

I forbindelse med miljøvurdering af Program for Fremtidens S-bane, samt DSBs udbud og indkøb af nye 5. generations S-tog, herunder mulighed for at overgå til førerløs drift, er der foretaget en indledende vurdering af mulige ændringer i påvirkningen af støj fra S-banen med nye 5. generations S-tog med/uden førerløs drift.

Til vurdering af de støjmæssige konsekvenser foretages der i dette tidlige stadie af planlægningen kvalificerede overslagsberegninger af støj i anlægsfasen samt påvirkningen fra strækingsstøj i driftsfasen.

Tabel 9-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Støj	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning	x	
	Perronfor kanter	x	
	Føringsveje	x	
	Opstillingsspor	x	

I miljøvurderingen indgår følgende scenarier for driftsfasen:

- › Dagens situation med 4. generations S-tog (referencescenariet)
- › Fremtidig situation med nye 5. generations S-tog uden førerløs drift (med fører)
- › Fremtidig situation med nye 5. generations S-tog med førerløs drift.

9.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

Grænseværdier for støj fra anlægsarbejder

Der er ikke fastsat generelle vejledende grænseværdier for støj fra anlægsarbejde, er det almindelig praksis at vurdere støj fra anlægsarbejder i forhold til de kriterieværdier og arbejdstider, der fremgår af Tabel 9-2. Det er normal praksis, at støjhensyn ved anlægsarbejder fortrinsvis rettes mod helårsboliger og tilsvarende.

Tabel 9-2 Kriterieværdi for vurdering af støj i anlægsfasen. Værdierne er det energiekvivalente, korrigerede, A-vægtede støjniveau i dB(A).

Tidsrum	Kriterieværdi for væsentlig støj
Almindelig arbejdstid (dagperiode på hverdage, mandag – fredag kl. 07 – 18)	70 dB(A)

Tidsrum	Kriterieværdi for væsentlig støj
Alle andre tidspunkter	40 dB(A)

Grænseværdier for støj i driftsfasen

Støjen i driftsfasen sammenlignes med Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for togtrafik, som er angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" med tillæg af juni 2007. Det fremgår heraf, at støjgrænsen for støj fra forbikørende tog ved boliger og andre støjfølsomme anvendelser er L_{den} 64 dB og for hoteller, kontorer mv er L_{den} 69 dB.

De eksisterende støjforhold omkring S-banenettet fremgår af Miljøstyrelsens støj-kortlægning [Miljøgis](#), hvor der kan udtrækkes data for jernbanestøj for beregningshøjderne 1,5 m og 4 m for hhv. dag og nat. Se eksempel for Ringbanen i Figur 9-1.



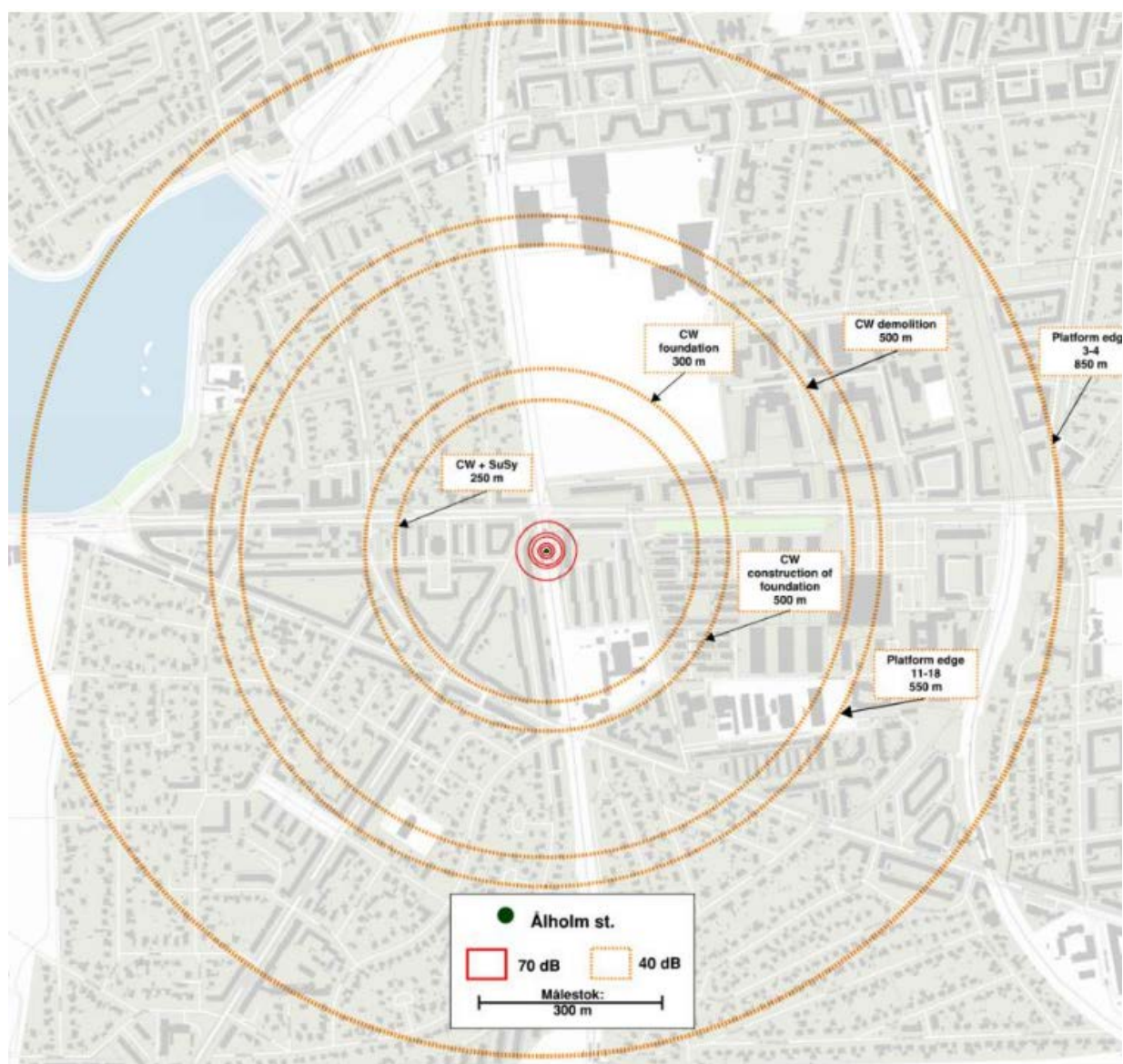
Figur 9-1 Uddrag af kort fra [Miljøgis](#), som viser jernbanestøj L_{den} beregnet i 1,5 meters højde. Figuren viser støjen fra al jernbanetrafik. På de strækninger hvor der f.eks. kører regionaltoget, er vist støjen både fra S-tog og fra regionaltoget.

9.3 Miljøvurdering

9.3.1 Støj i anlægsfasen

Til vurdering af påvirkningen af støj i anlægsfasen er der gennemført foreløbige beregninger af støjdbredelsen fra en række typiske anlægsaktiviteter, se eksempel på nedenstående Figur 9-2.

Støjdbredelsen, som er vist på Figur 9-2 er indikativ, og tager ikke højde for hverken afskærmende virkninger fra terræn eller bygninger, ligesom der heller ikke er taget højde for refleksioner.



Figur 9-2

Eksempel på støjdbredelse fra forskellige anlægsaktiviteter ved Ålholm Station på Ringbanen. Figuren viser støjdbredelse fra anlægsaktiviteter. Rød indikerer afstand til 70 dB(A) og orange indikerer afstand til 40 dB(A). 70 og 40 dB(A) er de sædvanlige grænseværdier for hhv. dag og nat.

Tabel 9-3 *Beregning af afstanden fra anlægsarbejdet til støjen er faldet til henholdsvis 70 dB(A) og 40 dB(A). Boliger indenfor de beregnede afstande kan være udsat for højere støj-niveauer. F.eks. kan boliger beliggende tættere end 25 meter fra anlægsarbejdet, bli-ver udsat for støj på mere end 70 dB(A), når der udføres nedbrydning (CW Demoli-tion).*

Anlægsaktivitet	Afstand fra anlægsarbejdet hvor støjen er faldet til...	
	70 dB(A)	40 dB(A)
Anlæg af føringsveje (CW+SuSy)	10 meter	250 meter
Anlæg af fundamenter (CW Foundation)	15 meter	300 meter
Nedbrydning (CW Demolition)	25 meter	500 meter
Sporhævning/flytning (Platform edge 3-4)	50 meter	850 meter
Justering af perronforkant (Platform edge 11-18)	30 meter	550 meter

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

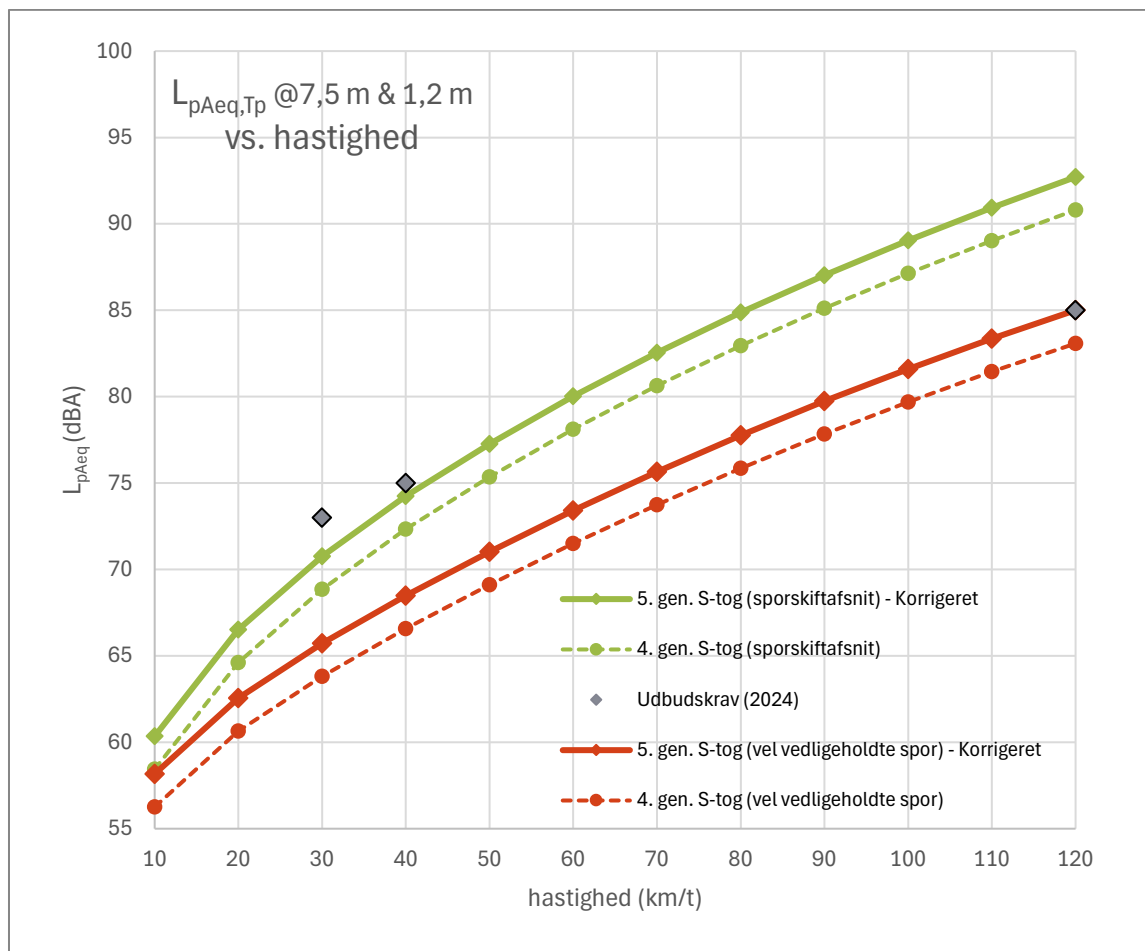
Der er på nuværende tidspunkt ikke grundlag for at foretage detaljerede støjbereg-ninger for yderligere konkrete anlægsaktiviteter på programniveau, idet omfanget og varigheden af anlægsarbejderne ikke vil være detaljeret beskrevet, før en kon-kret projektering med placering af byggepladser, udførelsesmetoder og udførelses-tidspunkter er kendt.

9.3.2 Støj i driftsfasen

Beregningsmetode

Støjen langs S-banen er vurderet med udgangspunkt i en beregning af støjen for 4. generations S-tog (år 2022). Metoden er detaljeret beskrevet i notatet: Fremtiden S-bane, støj og vibrationer (COWI, 2025).

Med udgangspunkt i de udbudskrav til støj, der forventes stillet til de nye 5. genera-tion S-tog samt målte kildestyrker for 4. generation S-tog, er der foretaget en sam-menligning af støjbidraget fra de to S-togstyper i en afstand på 7,5 meter fra spor-midte, se Figur 9-3.



Figur 9-3 Kildestyrker for 4. generation S-tog og krav i udbud for nye 5. generation S-tog.

Som det ses af Figur 9-3 vil kildestøjen fra 5. generations S-tog være maksimalt 1,9 dB højere end kildestøjen fra 4. generations S-tog ved 120 km/t. Der er derfor benyttet en korrektion for 5. generation S-tog på **+1,9 dB** i forhold til 4. generation S-tog.

Korrektion for ændring i trafikmængde

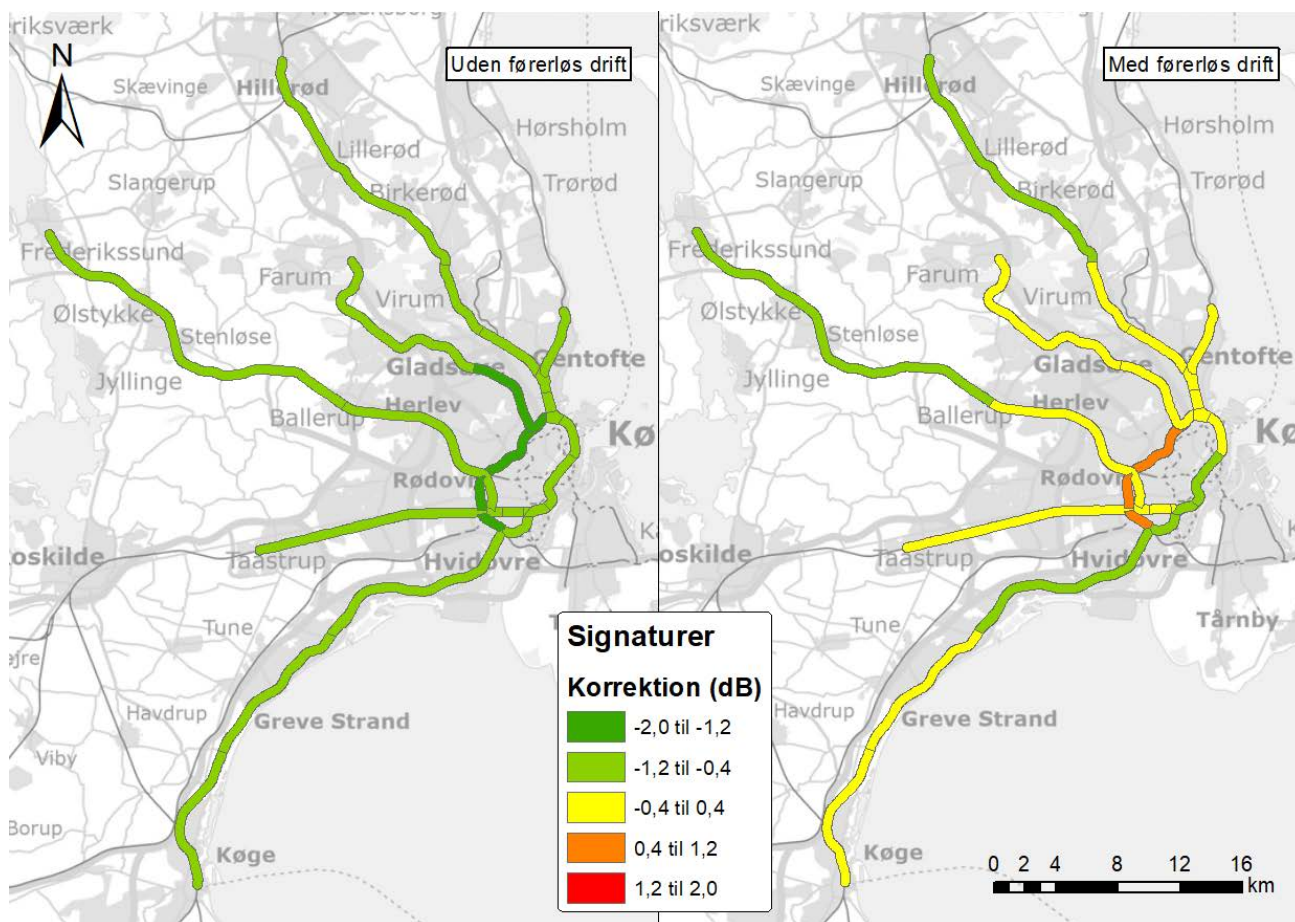
På baggrund af de forventede ændringer i trafikmængden på de enkelte strækninger er der foretaget korrektioner for de to scenarier, hhv. med og uden førerløs drift i forhold til dagens situation. De ændrede trafikmængder fremgår af Tabel 9-4.

Tabel 9-4 Korrektioner for ændringen i trafikmængden i forhold til dagens situation.

Strækning	Korrektion for ændring i trafikmængde	
	5. gen S-tog uden førerløs drift	5. gen S-tog med førerløs drift
	ΔL_{DEN} (dB)	
8.1a Køge-Solrød Strand	-0,6	0,3
8.1b Solrød Strand-Hundige	-0,7	0,2
8.1c Hundige-Dybbølsbro	-0,9	-0,6
8.1d Dybbølsbro-København H	-0,9	-0,4

Strækning	Korrektion for ændring i trafikmængde	
	5. gen S-tog uden førerløs drift	5. gen S-tog med førerløs drift
	ΔL_{DEN} (dB)	
8.2a Høje Taastrup-Valby	-1,0	0,1
8.2b Valby-Carlsberg	-0,8	0,1
8.2c Carlsberg-Dybbølsbro	-0,9	-0,2
8.3a Frederikssund-Ballerup	-0,9	-0,4
8.3b Ballerup-Valby	-0,6	0,0
8.4a København H-Østerport	-0,9	-0,4
8.4b Østerport-Svanemøllen	-0,9	-0,2
8.4c Svanemøllen-Hellerup	-0,7	-0,2
8.4d Hellerup-Lyngby	-0,8	-0,1
8.4e Lyngby-Holte	-0,9	0,0
8.4f Holte-Hillerød	-0,8	-0,5
8.5a Svanemøllen-Buddinge	-1,3	-0,3
8.5b Buddinge-Farum	-1,1	-0,2
8.6 Ny Ellebjerg-Hellerup	-1,6	1,0
8.7 Hellerup-Klampenborg	-0,7	-0,3

På Figur 9-4 er det illustreret, på hvilke strækninger trafikken ændrer sig ved gennemførsel af førerløs drift og situationen uden førerløs drift i forhold til reference-scenariet.



Figur 9-4 Oversigt over korrektioner for ændringer i trafikmængden.

Beregningsresultater

Der er foretaget en beregning af antallet af støjbelastede boliger ved den fremtidige situation med og uden førerløs drift. Der er også udført en beregning af støjbelastningstallet (SBT), hvor antallet af berørte boliger er optalt i 5 dB-intervaller, se Tabel 9-5.

Tabel 9-5 Optælling af antal støjbelastede boliger samt SBT (tal angivet i parentes har fået udført facadeisolering).

Scenarie	Antal boliger i støjintervaller				SBT
	59-64 dB	Støjbelastede boliger			
		64-69 dB	>69 dB	Total >64 dB	
Dagens situation	2582	537 (93)	19 (15)	556 (108)	54,47
Fremtidige situation uden førerløs drift	3704	663 (117)	32 (17)	695 (134)	70,72
Fremtidige situation med førerløs drift	4451	716 (147)	39 (18)	755 (165)	75,74

Der er ligeledes lavet en opgørelse af hvor mange boliger, der får ændret støjniveauet for de to fremtidige situationer sammenlignet med dagens situation, se Tabel 9-6.

Tabel 9-6 Antal nye støjbelastede boliger med ændring i støjniveauet ift. dagens situation (tal angivet i parentes er antallet af boliger, der har fået/ udført facadeisolering).

Scenarie	Nye støjbelastede boliger			
	>64 dB	Ændring i støjniveau		
		0-1 dB	1-3 dB	>3dB
Fremtidige situation uden førerløs drift	139 (26)	18 (7)	121 (19)	0
Fremtidige situation med førerløs drift	199 (57)	13 (6)	186 (51)	0

Ændringerne skyldes, dels at 5. generations S-tog støjer ca. 1,9 dB mere end de eksisterende 4. generations S-tog, dels at der vil køre flere S-tog på nogle strækninger.

9.4 Sammenfatning

Som det ses af resultaterne, stiger antallet af støjbelastede boliger (>64 dB) fra 556 boliger i dagens situation til 695 boliger i fremtidig situation uden førerløs drift og til 755 boliger i fremtidig situation med førerløs drift.

Antallet af meget støjbelastede boliger (> 69 dB) stiger fra 19 boliger i dagens situation til 32 boliger i fremtidig situation uden førerløs drift og til 39 boliger i fremtidig situation med førerløs drift. Af disse 39 boliger har de 18 fået udført facadeisolering. Påvirkningen vurderes at være **moderat** i en situation med nye S-tog uden førerløs drift i forhold til dagens situation med 4. generations S-tog. Ændringen til førerløs drift vurderes herefter at medføre en **ubetydelig** påvirkning.

Stigningen i antallet af støjbelastede boliger skyldes overvejende korrektionen på +1,9 dB for nye 5. generations S-tog.

Resultaterne viser også, at i fremtidig situation uden førerløs drift vil der være 139 nye støjbelastede boliger og 199 boliger i fremtidig situation med førerløs drift. Af disse 199 boliger har de 57 fået udført facadeisolering. Ingen nye støjbelastede boliger vil opleve en forøgelse i støjniveau på over 3 dB. Påvirkningen vurderes at være **moderat**.

Hovedparten af de nye støjbelastede boliger (>64 dB) for de to fremtidige situationer ligger langs strækninger, hvor der også er fjern tog. I beregningerne er trafikken for fjern tog ikke fremskrevet, dette betyder at tallene direkte viser påvirkningen fra nye 5. generations S-tog.

Det skal understreges, at vurderingerne er baseret på begrænsede oplysninger om 5. generations S-tog, og derfor er behæftet med en betydelig usikkerhed. Resultaterne skal derfor ses som overordnede tendenser for den fremtidige støjbelastning.

10 Vibrationer

I forbindelse DSBs Program for Fremtidens S-bane, samt DSBs udbud og indkøb af nye 5. generations S-tog, herunder mulighed for at overgå til førerløs drift, er der foretaget en indledende vurdering af mulige ændringer i påvirkningen af vibrationer fra S-banen med nye 5. generations S-tog med og uden førerløs drift.

10.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen i forhold til vibrationer blive vurderet for drift af Fremtidens S-bane.

Tabel 10-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Vibrationer	Fremtidens S-togsdrift		x

Der er foretaget vurdering af vibrationskomfort og strukturlyd i driftsfasen, som er beskrevet nedenfor:

- › **Vibrationskomfort** angiver mærkbare vibrationsniveauer, der generer opholdskomforten for de mennesker, der opholder sig i nabo bygninger. Vibrationskomfort måles og beregnes i enheden dB(KB), hvor KB angiver den anvendte vægtningskurve. Dette må ikke forveksles med niveauet for støj, som angives i dB(A). Grænseværdien for komfort er lavere end for bygningsskadelige vibrationer og vurderes kun at være relevant i frekvensintervallet 1-80 Hz.
- › **Strukturlyd (lavfrekvent støj)** forårsages af vibrationer, der omsættes til lavfrekvent lyd i en bygning, ved at vægge og gulve sættes i svingninger og dermed principielt virker som en højttaler. Strukturlyd måles i enheden dB(A). Lydenergien fra strukturlyd findes ofte i frekvensområdet under 160 Hz.

10.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

Vibrations- og strukturlydsbelastningen i boliger fra jernbanedrift vurderes og bedømmes efter retningslinjer i Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

Ifølge retningslinjerne vurderes vibrationsbelastningen i forhold til maksimalværdien af vibrationerne under en togpassage. Vurdering af strukturlydsbelastningen derimod foretages som den gennemsnitlige værdi over en 10-minutters periode. Dermed vil vibrationsbelastningen afhænge af det enkelte tog, mens strukturstøjbelastningen også vil afhænge af mængden af togpassager i en 10-minutters periode.

Anbefalede grænseværdier for vibrationskomfort og lavfrekvent støj (strukturlyd) for boliger (aften og nat) i boligområder fremgår af Orientering nr. 9. /1997.

Vibrationer:	$L_{aw} = 75 \text{ dB(KB)}$	max(slow)
Lavfrekvent støj:	$L_{pA,LF} = 20 \text{ dB(A)}$	10 minutter

Vibrationskomfortniveauer vurderes i frekvensområdet 1-80 Hz, og lavfrekvent støj i området 10-160 Hz.

Der er allerede i dag en påvirkning fra vibrationer fra driften af S-banen. Det er derfor undersøgt for 10 udvalgte strækninger langs S-banen, hvor mange vibrations- og strukturlydsbelastede boliger der er under de eksisterende forhold, og hvor mange der forventes under fremtidige forhold.

Undersøgelsen er udført ved anvendelse af Banedanmarks beregningsmodel for vibrationer- og strukturlyd fra jernbaner. Beregningerne baseres på følgende input.

- › Kildestyrke – som beskrevet ovenstående.
- › Toglængde og hastighed
- › Antal togpassager indenfor 10 minutter
- › Afstand fra spor til bygning
- › Jordbundsforhold
- › Bygningstype; specifikt skelnes mellem én-familie huse og etageboliger.

De 10 strækninger er udvalgt efter følgende kriterier:

- › Fordelt på alle strækninger
- › Antal bygninger og deres nærhed til sporet
- › Varierende geologi
- › Så vidt muligt i stor afstand fra stationer, hvor hastigheder er passende høje.

I Tabel 10-2er der givet en oversigt over de 10 udvalgte strækninger. I vurderingen er der kun indregnet boliger, dvs. kolonihaver og erhvervsbebyggelse er ikke taget i betragtning. Hver strækning har en længde på ca. 250-300 meter. De 10 strækninger omfatter ca. 350 boliger, og er vist i Tabel 10-2.

Tabel 10-2 Oversigt over 10 udvalgte strækninger.

Strækning/ kilometrering		Linje	Minimum afstand spor til bygning [m]		Geologi
			Én-familie	Etage	
1	Vigerslev – Danshøj Km 3.575 - 3.900 (Banenr 87)	F	11	-	80% ler - 20% sand
2	Ålholm - KB Hallen Km 5.175 - 5.425 (Banenr 87)	F	15	-	50% ler - 50% sand
3	Flintholm – Grøndal Km 6.875 - 7.125 (Banenr 87)	F	-	5	95% ler - 5% sand
4	Karlslunde Km 25.175 – 25.550 (Banenr 85)	A-E	6	-	100% ler
5	Friheden – Åmarken Km 7.025 – 7.275 (Banenr 85)	A-E	7	7	100% ler
6	Gentofte Km 10.425 – 10.760 (Banenr 82)	A-E	10	-	5% ler - 95% sand
7	Ordруп – Klampenborg Km 11.975 – 12.300 (Banenr 86)	C	10	12	80% ler - 20% sand
8	Husum – Islev Km 10.000 – 10.200 (Banenr 83)	C-H	4	-	50% ler - 50% sand
9	Stengården – Buddinge Km 14.500 – 14.850 (Banenr 84)	B	12	14	50% ler - 50% sand
10	Brøndbyøster Km 8.810 – 9.120 (Banenr 81)	B	9	-	70% ler - 30% sand

10.3 Miljøvurdering

Resultaterne af beregningerne for henholdsvis vibration og strukturlyd er vist i Tabel 10-3. Således er det opgivet for hver af de 10 undersøgte strækninger, hvor mange boliger der er vibrations- og/eller strukturlydsbelastede for følgende scenarier:

- › Nuværende forhold med drift af 4. generations S-tog

- › Fremtidig drift med førerbetjent 5. generations S-tog
- › Fremtidig drift med førerløst 5. generations S-tog.

Tabel 10-3 Antal boliger på 10 udvalgte strækninger der er belastet med strukturlydniveauer over grænseværdien for boliger $L_{pA,LF} = 20 \text{ dB(A)}$ re. $20 \mu\text{Pa}$ i aften og natperioden.

Scenarie	Strukturlydbelastede boliger for 10 strækninger									
Strækning	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dagens situation	0	0	0	10	2	6	2	11	1	5
Førerbetjent drift	2	0	0	10	2	6	2	11	1	5
Førerløs drift	6	2	0	13	5	6	2	11	1	7

10.4 Sammenfatning

Det fremgår af undersøgelsen, at overgang fra kørsel med 4. generations til 5. generations S-tog vil betyde en generel forøgelse af vibrationskildestyrken på 4,5 dB. Bedømt i boliger vil vibrationsbelastningen forøges med 1,7 til 4,4 dB.

På de 10 udvalgte strækninger er der under eksisterende forhold, dvs. kørsel med 4. generations S-tog, ikke fundet boliger, der er vibrationsbelastede over grænseværdien. I fremtidens situation med kørsel med 5. generations S-tog forventes én bolig at være vibrationsbelastet over grænseværdien, hvilket kan medføre gener for komforten for personer der opholder sig i boligen. Virkningen vurderes at være **ubetydelig**.

Tilsvarende er det beregnet, at på strækninger, der i dag er betjent af Type SA tog, vil der i fremtiden ikke ske ændring af strukturlydskildestyrken, mens kildestyrken vil øges med 1,8 dB på ringbanen (Linje F), der i dag er betjent af Type SE tog. I disse værdier er ikke indregnet ændret togfrekvens som følge af ny køreplan. Der vil derfor være **ingen eller ubetydelig** påvirkning.

På de 10 udvalgte strækninger er der under eksisterende forhold fundet i alt 37 boliger, der er belastet med lavfrekvent støj (strukturlyd) over grænseværdien. Tilsvarende forventes der at være i alt 39 strukturlydsbelastede boliger ved kørsel med førerbetjent 5. generations S-tog. I disse værdier er indflydelsen af ny køreplan indregnet. Vibrationspåvirkningen ved overgang fra 4. til 5. generations S-tog, vil derfor være **ingen - ubetydelig**.

I fremtidens situation med kørsel med førerløst 5. generations S-tog forventes dette at øges til 53 strukturlydsbelastede boliger. Vibrationspåvirkningen ved overgang til førerløs drift med 5. generations S-tog vil derfor være **moderat**.

Det skal understreges, at vurderingerne er baseret på begrænsede oplysninger om 5. generations S-tog, og derfor er behæftet med en betydelig usikkerhed.

11 Tilgængelighed

Dette kapitel omfatter en vurdering af programmets påvirkning på tilgængelighed.

11.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen på tilgængelighed omfatte hegning, perronkanter og føringsveje i anlægsfasen samt perronfor-kanter i driftsfasen, se Tabel 11-1.

Tabel 11-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Tilgængelighed	Hegning	x	
	Perronfor-kanter	x	x
	Føringsveje	x	

Med den fremtidige fuldautomatiske drift af S-tog vil der ikke længere være en S-banefører til stede i toget, som kan hjælpe kørestolsbrugere med at stige ombord på toget. Der etableres derfor niveaufri adgang på perronerne, som muliggør køre-stolsbrugeres ind- og udstigning i niveau.

11.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

I den nuværende drift af S-tog skal S-baneføreren hjælpe kørestolsbrugere med at stige ombord på toget ved at placere en rampe til kørestolsadgang.

11.3 Miljøvurdering

Tilgængeligheden for personer med funktionsnedsættelser, f.eks. kørestolsbru-gere, kan blive påvirket under anlægsfasen, når der skal etableres hegn, førings-veje og perronfor-kanter på stationerne. Anlægsarbejdet kan medføre reduceret til-gængelighed og reduceret adgang til perroner og tog for personer med funktions-nedsættelse. Påvirkningen vurderes som **moderat negativ**.

Når fremtidens S-tog er i fuldautomatisk drift, vil der være etableret niveaufri ind-og udstigning på perronerne, som vil gøre det muligt for personer med funktions-nedsættelse selv at stige ind og ud af toget uden assistance. For nogle grupper vil det kunne opleves som en forbedring at have muligheden for at være selvhjulpel, mens det for andre kan virke mere utrygt, at der ikke er personlig assistance i for-bindelse med af- og påstigning. Personer med funktionsnedsættelser, herunder kø-restolsbrugere, har også i dag adgang til S-toget, og denne adgang opretholdes. Påvirkningen vurderes som **ubetydelig** for tilgængeligheden til S-tog.

12 Sikkerhed og risiko for ulykker

Dette kapitel omfatter en vurdering af programmets påvirkning på sikkerhed og risikoen for ulykker.

12.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen på sikkerhed og risiko for ulykker omfatte Fremtidens S-togsdrift og hegning i driftsfasen, se Tabel 12-1.

Tabel 12-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Sikkerhed og risiko for ulykker	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning		x

Med fremtidens S-togsdrift er der behov for etablering af hegn, som skal fungere som fysiske barrierer på S-togsnettet. Dette sker for at sikre, at personer og dyr ikke får utilsigtet adgang til banelegemet. Herudover hegnes der for enden af personer på stationer, hvor der i dag kun er skiltning. Indhegning af banen er en forudsætning for, at der kan gennemføres førerløs drift.

12.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

På en del af strækningerne langs S-togsnettet er der allerede i dag eksisterende hegn, som vil være tilstrækkelige og som derfor bibeholdes. På den øvrige del af strækningerne er der ikke hegn.

Der er i dag ikke altid hegn mellem de to modsatrettede spor på de stationer, hvor der er sideperroner, eller flere spor mellem ø-perroner.

12.3 Miljøvurdering

Etablering af hegn langs hele S-togsnettet vil reducere risikoen for kollisioner med personer, større dyr og andre genstande. Dette vil have en positiv påvirkning på sikkerheden og risikoen for ulykker for både passagerer i S-togene og for mennesker og dyr, som færdes i nærheden af S-togene. Der etableres låger i hegnene. Lågerne er nødvendige af hensyn til vedligehold af banen. Lågerne gør det også muligt for personer, som bliver fanget inden for hegnet i at kunne forlade sporområdet. Lågerne kan således anvendes både som adgangsveje til vedligehold og til udgang. Lågerne vil være aflåst fra ydersiden, så der ikke er umiddelbar adgang til sporområdet.

For at undgå, at der sker kollisioner med dyr, der er blevet fanget på den forkerte side af vildthegegnene, vil der blive etableret såkaldte vildtspring, der tillader dyrene at slippe ud.

Som en del af den nye S-togsdrift indføres automatiske systemer (SuSy, se afsnit 5.2.5) til at detektere personer og genstande inden for sporområdet, så personpåkørsler og eventuelle afsporinger undgås.

Påvirkningen på sikkerhed og risiko for ulykker vurderes som **moderat positiv**.

13 Rekreative forhold

Dette kapitel omfatter en vurdering af programmets påvirkning på rekreative forhold.

13.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen på rekreative forhold omfatte hegning og føringsveje i anlægsfasen samt fremtidens S-togsdrift og hegning i driftsfasen.

Tabel 13-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Rekreative områder	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning	x	x
	Føringsveje	x	

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 foreløbigt er planlagt ombygget, hvis de også skal fungere som faunapassager:

- › Strækning Svanemøllen-Farum: Km 20,624, bro over Gammel Jagtvej
- › Strækning Svanemøllen-Farum: Km 21,54, bro over Syvstjernevej
- › Strækning Valby-Frederikssund: Km 36,1 Eksisterende underføring til landbrugsmaskiner ved Sillebro Å.

Under anlægsarbejdet for etablering af hegn og føringsveje kan der være en påvirkning på adgangsforhold som følge af periodiske lukninger af stiunderføringer. Under anlægsarbejdet kan der generelt være støjgener, som kan påvirke de rekreative områder.

Med den kommende S-togsdrift vil S-togene køre hyppigere, hvilket kan forbedre tilgængeligheden til fritidsaktiviteter og grønne/blå områder. Den hyppigere togdrift kan dog også påvirke støjniveauet i rekreative områder langs banen, jf. afsnit 9.3.

13.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

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.

Rekreative områder

Langs S-tog strækningen er alle rekreative områder identificeret og præsenteret i Bilag A. Områderne er identificeret ud fra kommuneplanernes udlagte rekreative arealer i de berørte kommuner.

Kommuneplanrammerne dækker rekreative områder, der er tilgængelige for offentligheden, såvel som afspærrede områder der ikke er tilgængelige for offentligheden. Kun førstnævnte er relevante for denne vurdering af programmet:

- › Beplantning (5116), Boligområde (1100), Bymidte (4115), Faunapassage (9125), Fællesanlæg (1160), Golfbaneanlæg (5121), Jordbrugsområde (9110), Koloni- og nyttehaver (5111), Kulturelle institutioner (7140), Landskabstekniske anlæg (8170), Lystbådehavn (5123), Naturområde (9120), Nærrekreativt område (5115), Område til offentlige formål (7100), Publikumsorienterede serviceerhverv (4180), Religiøse institutioner og gravpladser (7160), Sports- og idrætsanlæg (5120), Større rekreativt område (5110), Transportkorridor (8195), Uddannelsesinstitutioner (7110) og Øvrige ferie- og fritidsformål (5190).

Følgende rekreative områder kan ikke anvendes af offentligheden, og inkluderes derfor ikke i vurderingen:

- › Erhvervsområde (3100), Militære anlæg (9130), Produktionsvirksomhed (3165), Regnvands- og klimaanlæg (8134), Støjende fritidsanlæg (5122).

13.3 Miljøvurdering

Ombygning af stiunderføringer

Som følge af hegning langs S-togsnettet er der behov for at etablere faunapassager, så dyr kan passere banen. Etablering af faunapassager betyder, at en række offentligt tilgængelige stiunderføringer eventuelt kan ombygges, så de i fremtiden også kan fungere som faunapassager. Under ombygningen, vil der kunne foregå anlægsarbejde, som kan have en påvirkning på brugeres adgang til stiunderføringerne og dermed muligheden for at færdes i området.

Der er i programmet udpeget tre lokationer, som skal omdannes til faunapassager, og som derfor vurderes nærmere herunder:

- › Strækning Svanemøllen-Farum: Km 20,624 Vejunderføring for Gammel Jagtvej.

Underføringen er en kombineret passage, som benyttes af folk der går ture, kører mountainbike og bruger skovbrugskøretøjer.

Hvis underføringen skal udvides, så den kan kvalificeres som en faunapassage, vil det øge anlægsarbejdets omfang i området. Det vurderes dog stadig at være en negativ påvirkning for gående, cykeltrafik. Påvirkningen i anlægsfasen vurderes som **moderat**.

- › Strækning Svanemøllen-Farum: Km 21,54 Vejunderføring for Syvstjernevej.

Underføringen er en kombineret passage, som benyttes af folk der går ture, kører mountainbike og lign. Passagen forbinder to skovområder, men ligger tæt ved by og Syvstjerneskolens.

Under anlægsfasen vil der være en negativ påvirkning på gående og cyklister. Påvirkningen i anlægsfasen vurderes som **moderat**.

- › Strækning Valby-Frederikssund: Km 36,1 Eksisterende underføring til landbrugsmaskiner ved Sillebro Å.

Passagen er en underføring af en markvej, som både gående og køretøjer jævnligt benytter. Ud over fodgængere, der krydser gennem underføringen, er der en del cykeltrafik langs sydsiden af banen, hvor en cykelsti forløber ca. 5 m fra underføringen. Under anlægsfasen vil der være en negativ påvirkning for gående og cyklister, fordi passagen kan blive lukket midlertidigt. Påvirkningen i anlægsfasen vurderes som **moderat**.

Anlægsstøj

Kommunerne har typisk fastsat en grænseværdi for anlægsstøj i dagtimerne på 70 dB og 40 dB om natten. Som udgangspunkt forventes et et støjniveau over 70 db kun at være meget lokalt omkring byggepladserne, mens en støjpåvirkning mellem 40 og 70 dB vil nå ud i noget større afstande (se afsnit 9.3).

Påvirkningen fra anlægsstøj vil afhænge af, hvilken type område det er og hvor generende støjen er for den enkelte type rekreative områder.

For anlægsarbejder på stationer uden støjskærme eller beplantning, vil der ikke være noget til at skærme for lyden. Påvirkningen vil opleves størst i rekreative områder, hvor man befinder sig i længere tid ad gangen såsom koloni- og nyttehaver.

Rekreative områder som udendørs idrætsanlæg vurderes ikke at blive generet af anlægsarbejdet, da aktiviteten ikke er sårbar for støj udefra. Rekreative områder, hvor stilhed eller uforstyrrelighed er en del af den rekreative aktivitet, som skov- og naturområder samt parker, vil være mere sårbare over for støjpåvirkninger, som kan påvirke den rekreative anvendelse af arealerne.

Påvirkningen fra støj i anlægsfasen vil dog være kortvarige, midlertidige og lokalt afgrænset på de enkelte lokaliteter. Samlet set vurderes, at støj i anlægsfasen vil have en **ubetydelig** påvirkning af rekreative områder.

Tilgængelighed til rekreative områder

I forbindelse med etablering af føringsveje og hegn kan der ske midlertidig spærring af stier langs banen, hvilket kan medføre gener og omveje for cyklister og gående. Virkningen vurderes at være **moderat**, idet det forventeligt kan ske ved f.eks. stationer, hvor der færdes mange mennesker, men virkningen vil være kortvarig.

Der er i kommuneplanerne udlagt flere rammeområder langs S-togsnettet, som udlægger arealerne til rekreative formål. Når fremtidens S-tog er i drift, vil der være hyppigere S-tog langs hele S-togsnettet, hvilket vil have en påvirkning på tilgængeligheden til rekreative aktiviteter for befolkningen. Disse rekreative aktiviteter kan f.eks. omfatte golfbaner, koloni- og nyttehaver, skov- og naturområder, parker, lystbådehavne samt sports- og idrætsanlæg. Påvirkningen vurderes som **moderat positiv**.

14 Jordbund og jordforurening

I dette kapitel beskrives gældende regler for jordhåndtering samt forureningssituationen inden for programområdet i forhold til tidligere konstaterede forureninger samt potentielle forureningskilder.

14.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen på jordbund og jordforurening omfatte hegning og føringsveje i anlægsfasen, se Tabel 14-1.

Tabel 14-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Jordbund og jordforurening	Hegning	x	
	Føringsveje	x	

Fremtidens S-togsdrift indgår ikke i vurderingen, da projektets drift ikke forventes at udgøre en yderligere forurening af jordbunden.

Ved hegning og etablering af føringsveje kan der forekomme gravearbejder og flytning af jord. Gravearbejde og flytning af jord på arealer der er kortlagt, områdeklassificerede eller hvor der findes ukendte forureninger vil påvirke jordhåndteringen.

14.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

Der er foretaget en systematisk gennemgang af jordforureningsmæssige forhold i undersøgelsesområdet, der dækker s-tognettet. Herudover er potentielle risici for nye jordforureninger, relateret til projektet i anlægsfase, vurderet.

Dokumentationsgrundlag

Følgende kilder er anvendt til kortlægningen og miljøvurderingen:

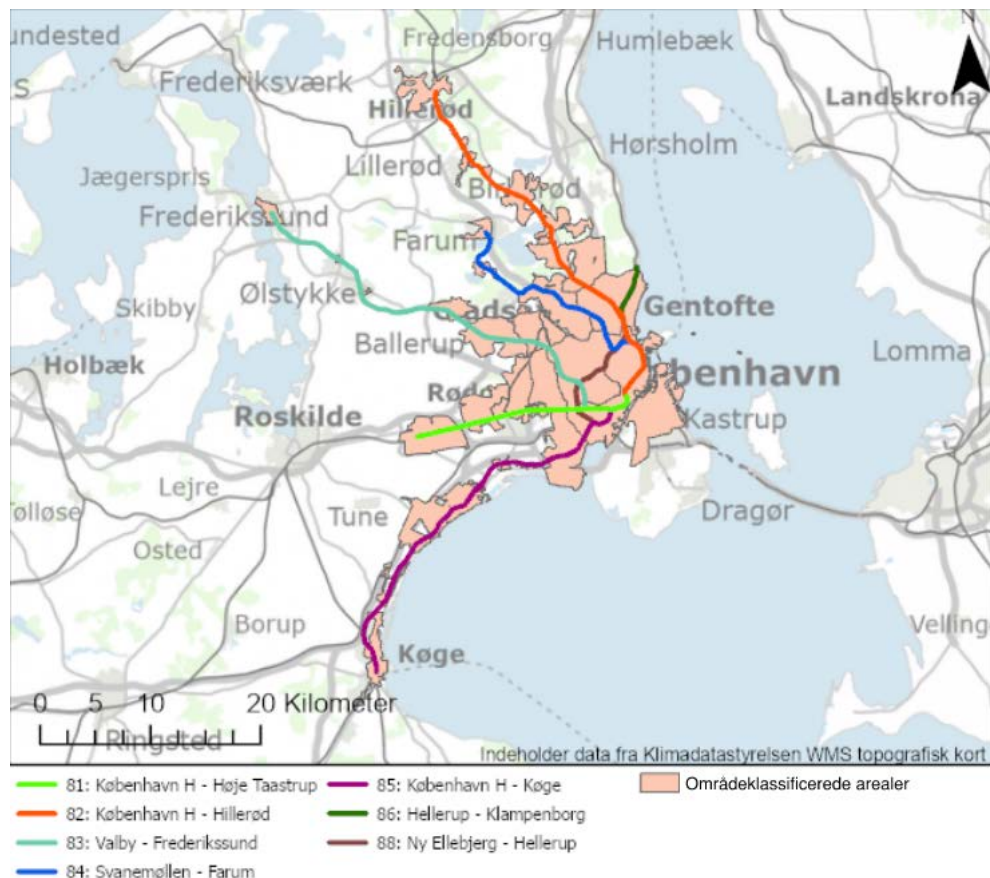
- › Oplysninger om arealer kortlagt som muligt forurenede på vidensniveau 1 (V1) på Miljøportalen (Danmarks Miljøportal, marts 2025)
- › Oplysninger om arealer kortlagt som forurenede på vidensniveau 2 (V2) på Miljøportalen (Danmarks Miljøportal, marts 2025)
- › Oplysninger om områdeklassificerede arealer på Miljøportalen (Danmarks Miljøportal, marts 2025)

I følgende afsnit redegøres for de eksisterende planforhold, relateret til jordforurening, som potentielt kan blive påvirket af hegning og føringsveje i anlægsfasen.

Områdeklassificerede arealer

Størstedelen af S-togsnettet ligger indenfor områdeklassificerede arealer. Der er færre eller ingen berørte områdeklassificerede arealer ud mod S-tognettets endestationer i Hillerød, Farum, Frederikssund, Høje-Taastrup og Køge.

Områdeklassificerede arealer langs s-tognettet er vist på Figur 14-1 .



Figur 14-1 Områdeklassificerede arealer langs s-tognettet.

14.2.1 Kortlagte arealer

Langs med hele S-togsnettet er der flere steder registreret jordforurening på vidensniveau 1 og 2 (V1- og V2-kortlagte arealer).

På selve banelinjerne, ejet af Banedanmark, er der 78 V2-kortlagte arealer og 35 V1-kortlagte arealer. Fordelingen af kortlagte arealer i berørte kommuner er angivet Tabel 14-2.

Af Figuren fremgår det, at der i alle berørte kommuner findes mindst ét kortlagt areal på banelinjen.

Tabel 14-2 Fordeling af antal kortlagte arealer langs banelinjens matrikler i berørte kommuner.

Kommunenavn	V1 kortlagte arealer	V2 kortlagte arealer
Københavns Kommune	13	38
Frederiksberg Kommune	-	2
Ballerup Kommune	5	2
Brøndby Kommune	2	3
Gentofte Kommune	1	3
Gladsaxe Kommune	-	1
Glostrup Kommune	2	5
Herlev kommune	3	4
Hvidovre Kommune	-	3
Høje-Taastrup Kommune	2	3
Lyngby-Taarbæk Kommune	1	1
Ishøj Kommune	-	1
Vallensbæk Kommune	1	2
Allerød Kommune	1	2
Rudersdal kommune	2	1
Frederikssund Kommune	1	1
Hillerød Kommune	-	2
Egedal Kommune	-	2
Køge Kommune	1	1
Solrød Kommune	-	1

14.2.2 Generelt forureningsniveau langs jernbaner

De potentielle kilder til jordforureninger, der typisk er knyttet til driften af stations-områder og banestrækninger, er:

- › Oliestoffer, benzin og PAH knyttet til togmateriel og faste installationer
- › Metaller knyttet til slitage på hjul, skinner og køreledninger

- › Olie, PAH og metaller som følge af vedligehold af materiel (remiser m.m.).
- › Pesticider knyttet til ukrudtsbekæmpelse på spor.

Der er taget udgangspunkt i notatet "Forureninger forbundet med jernbanetrafik", som er en erfaringsopsamling udført på foranledning af Banedanmark ft. kilder til forurening langs jernbaner for regionaltoget (Alectia, 2010).

14.3 Miljøvurdering

I anlægsfasen kan der være behov for gravearbejder og flytning af jord ved etablering af hegn, konstruktioner og føringsveje. Størstedelen af det nødvendige anlægsarbejde vil foregå på og langs de eksisterende banelinjer, som Banedanmark ejer.

I forbindelse med anlægsfasen vil der i detailfasen skulle indhentes opdaterede oplysninger om kortlægningsstatus for de relevante områder, som kan få betydning for jordhåndteringen. De opdaterede oplysninger om områdeklassificeringer samt V1- og V2-kortlagte ejendomme skal indhentes hos Region Sjælland og Region Hovedstaden, som er myndigheder mht. kortlægningsstatus.

Ved anlægsarbejdet vil der skulle håndteres jord, der kan omfatte såvel forurenede som uforurenede jord. Det skal i hele processen tilstræbes, at jord flyttes så få gange som muligt og at jord transporteres over kortest mulig afstand.

Der skal forud for anlægsfasen udarbejdes en jordhåndteringsplan, som beskriver håndtering af al jord samt de jordforureningsmæssige forhold i de konkrete projekter for de enkelte strækninger. Håndtering af forurenede jord skal ske i henhold til jordforureningsloven og jordflytningsbekendtgørelsen.

Der forventes generelt ingen eller kun mindre påvirkninger på det omgivende miljø i forbindelse med håndtering af forurenede jord, når der ved den konkrete planlægning af anlægsarbejdet tages højde for at:

- › Spredning af evt. forurenede jord (herunder eksisterende vejmateriale og rabat-jord) via støv fra gravning og ved transport af forurenede jord hindres.
- › Evt. ukendte eller ikke kortlagte forureninger håndteres korrekt f.eks. ved mindre selektive oprydninger i anlægsfasen.
- › Der ikke sker udvaskning af forureningskomponenter fra evt. mellemdepoter

I de tilfælde hvor en større jordforurening fjernes i forbindelse med anlægsarbejdet, kan dette overordnet have en gavnlig effekt på miljøet.

Der skal ved anlægsarbejdet være fokus på sikkerhedsforanstaltninger til at hindre spild med olie-/benzinprodukter og andre miljøfremmede stoffer fra entreprenørmaskiner, mobile tankningsanlæg o. lign.

I henhold til jordforureningslovens § 8 skal der søges om tilladelse til at udføre anlægs- og gravearbejder på forureningskortlagte arealer, hvis arealet samtidig er udpeget som indsatsområde i forhold til arealanvendelse, nærtliggende målsatte recipienter eller grundvand. I den forbindelse kan der blive stillet krav om, at anlægsprojektet ikke må hindre eller fordyre en fremtidig oprensning eller offentlig indsats. Dette kan i praksis betyde, at et projekt kan blive pålagt at afholde udgifterne til en oprensning.

Størstedelen af programområdet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Det betyder, at anlægsarbejdet i princippet skal ske efter tilladelse i henhold til jordforureningslovens § 8, hvor det foregår på kortlagt grund.

I anlægsfasen kan 78 V2-kortlagte arealer og 35 V1-kortlagte arealer, langs banelinjens arealer, blive berørt ved hegning og etablering af føringsveje ved anlægsfasen.

Det forventes generelt, at banearealerne vil være forurenede i større eller mindre grad fra tidligere spild af olie, kemikalier m.m. Derudover kan der forekomme forurening af ukendt karakter på V1- og V2-kortlagte arealer samt være eventuelle ukendte forureninger.

Det vurderes, at håndtering af jord i anlægsfasen vil have en **ubetydelig** påvirkning af miljøet.

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

15 Grundvand og overfladevand

Dette kapitel omfatter en vurdering af programmets påvirkninger af overfladevand og grundvand.

15.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen af overfladevand og grundvand omfatte hegning og føringsveje i anlægsfasen samt fremtidens S-togsdrift og hegning i driftsfasen.

Tabel 15-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Overfladevand og grundvand	Hegning	x	
	Føringsveje	x	

15.2 Eksisterende forhold, miljøstatus

EU's vandrammedirektiv⁷ fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand (vandløb og søer), kystvande og grundvand i alle EU-medlemslande. Direktivet 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 2015⁸.

Miljømålet for hovedparten af vandområder er at opnå god tilstand i alle vandområder senest 2027⁹. Miljømål for de afgrænsede vandforekomster i de 4 vandområdedistrikter i Danmark er fastsat i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster¹⁰.

Efter indsatsbekendtgørelsens¹¹ § 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

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

8 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

9 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

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

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

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.

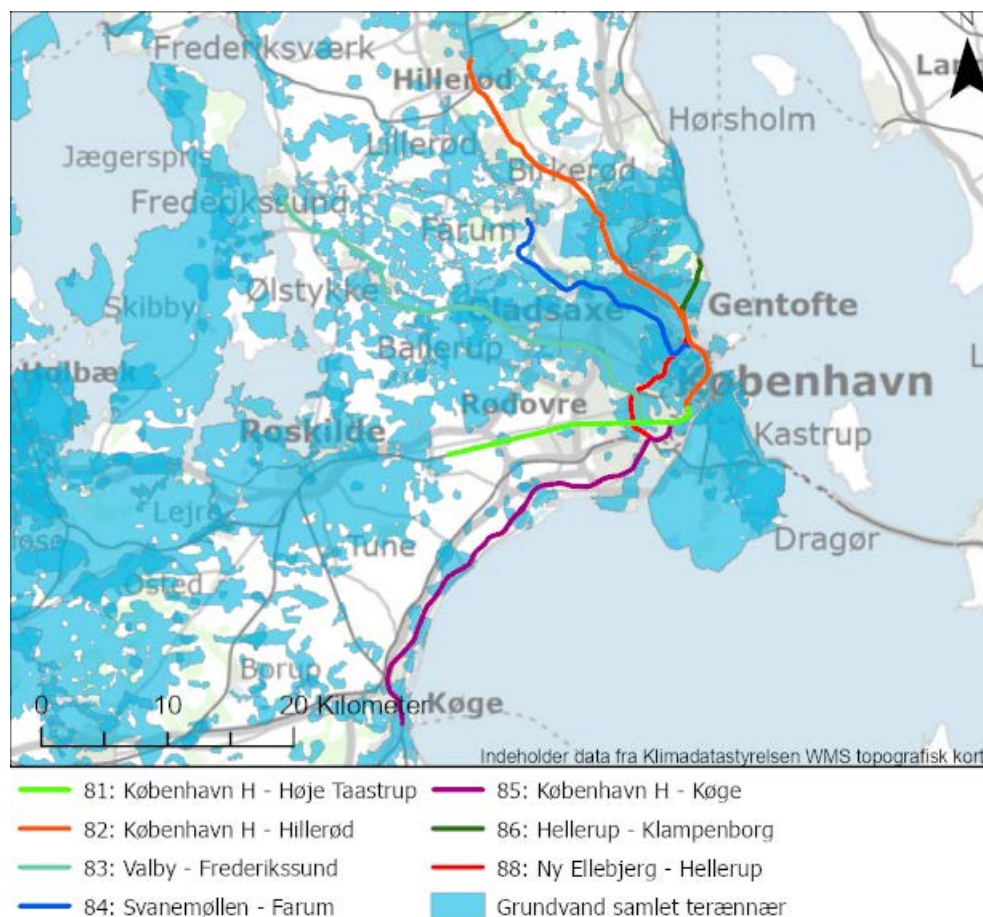
I forbindelse med etablering af faunapassager og føringsveje kan det blive nødvendigt midlertidigt at omlægge det eksisterende baneafvandingsystem. Det forventes ikke, at der skal etableres nye sporarealer, som skal afvandes. Der vil heller ikke ske ændringer af udledningen til de eksisterende recipienter, 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.

15.2.1 Grundvand

Alle S-togslinjerne passerer gennem områder, hvor der er terrænnære grundvandsforekomster (Figur 15-1), som eventuelt kan blive berørt i forbindelse med midlertidige grundvandssænkninger.

S-bane passerer også gennem områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) samt indvindingsoplande til drikkevandsforsyningen. Disse områder er ikke vurderet i denne miljørapport, fordi programmet ikke fastlægger rammer for det konkrete anlægsarbejde, eller valg af metoder, og der er endnu ikke foretaget konkrete undersøgelser af jordbundsforhold eller vurdering af behovet for grundvandssænkninger.

Hensynet til drikkevandsinteresserne vil blive undersøgt i de senere projektfaser i det omfang, det er relevant.



Figur 15-1 Terrænnære grundvandsforekomster der berøres af S-banen.

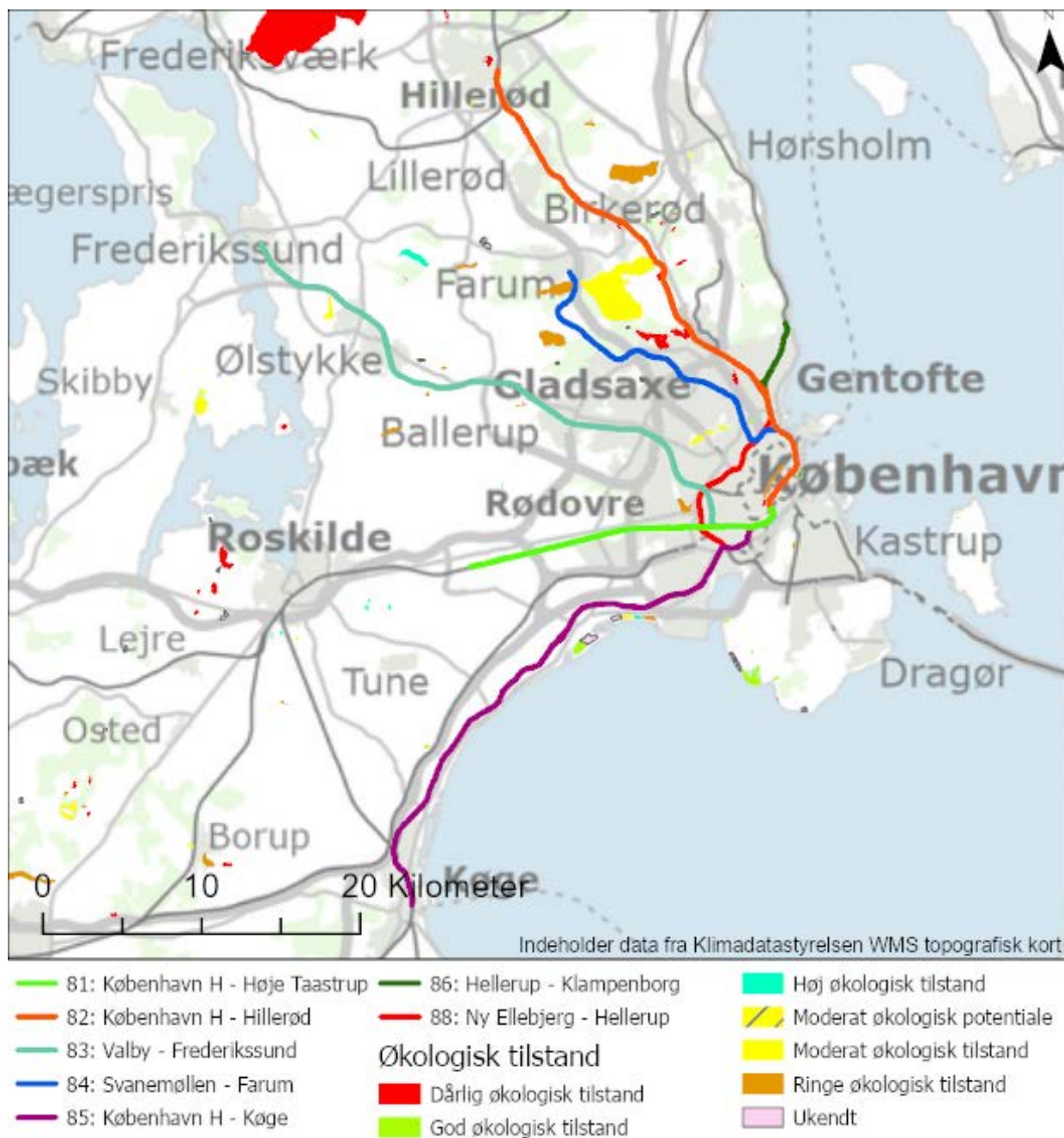
15.2.2 Overfladevand

Alle S-togslinjerne krydser eller berører en lang række målsatte vandløb (se Figur 15-2), som udleder enten til Roskilde Fjord eller til Øresund. Størstedelen af vandløbene har dårlig eller moderat økologisk tilstand.

Herudover krydser eller berører S-togslinjerne målsatte søer, primært langs med strækningerne København H-Hillerød og Svanemøllen-Farum (se Figur 15-3), herunder Furesø, Farum Sø, Birkerød Sø, Vejlesø og Lyngby Sø. Søerne har dårlig, moderat eller ringe økologisk tilstand.



Figur 15-2 Økologisk tilstand i vandløb, der berøres af S-banen.



Figur 15-3 Økologisk tilstand i søer langs S-banen.

15.3 Miljøvurdering

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. 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. 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.

15.3.1 Grundvand

Programmet kan medføre, at der vil være behov for f.eks. at foretage midlertidige grundvandssænkninger og/eller at omlægge eksisterende 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 arbejdsarealer. Behovet afhænger af bl.a. de konkrete dybder, variationer i grundvandsstand og tilrettelæggelsen af anlægsarbejdet. Det er ikke fastlagt på programniveau, med hvilken teknik de eventuelle grundvandssænkningerne 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 af grundvandsforekomsten.

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.

Afhængig af den valgte løsning vil det være nødvendigt at søge om enten tilslutnings-, nedsivnings- eller udledningstilladelse. I denne proces skal det vurderes med konkrete beregninger, hvorvidt påvirkninger af både den kvantitative og kemiske tilstand af grundvandsforekomsterne undgås eller begrænses mest muligt.

15.3.2 Overfladevand

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

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

Der er på programniveau ikke detaljeret viden, der giver mulighed for at vurdere eventuelle påvirkninger af overfladevandsforekomster, som søer, vandløb og kystvande. Påvirkninger af de relevante målsatte vandforekomster vurderes konkret i forbindelse med screeninger og eventuelle miljøkonsekvensvurderinger af de konkrete projekter for de enkelte strækninger og/eller i forbindelse med ansøgninger om øvrige tilladelser.

16 Luft

Den lokale luftkvalitet er vigtig for menneskers sundhed. Partikel- og gasemissioner kan være sundhedsskadelige og medføre følgevirkninger. Det kan være akutte virkninger i form af allergi og irritation af næse og luftveje samt langtidsvirkninger såsom kræft og hjertekarsygdomme. Desuden kan luftkvaliteten påvirke den omgivende natur ved aflejring og deposition af næringsstoffer og tungmetaller, der kan føre til forurening, eutrofiering og giftvirkninger.

16.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen på luft omfatte hegning, perronforkanter, føringsveje og opstillingsspor i driftsfasen, se Tabel 16-1.

Tabel 16-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
	Hegning	x	
	Perronforkanter	x	
	Føringsveje	x	
	Opstillingsspor	x	

Vurderingen af påvirkningen på luftkvalitet er baseret på følgende:

- › Eksisterende arealanvendelse inden for og umiddelbart omkring S-banen, herunder stationsområder.
- › Eksisterende data for baggrundsforurening fra 2019.

Det forudsættes, at der til anlægsarbejdet anvendes almindeligt entreprenørmateriel, som er reguleret af EU-forordning om begrænsning af luftforurening fra ikke-vejgående maskiner¹².

I dette kapitel vurderes påvirkninger på luft i form af NO₂, black carbon samt partikler med størrelsen 0,1 µm (ultrafine partikler, PM_{0,1}) 2,5 µm (fine partikler, PM_{2,5}) og 10 µm (PM₁₀). Forureningstyperne vurderes for anlægsarbejde inden for tætbyggede områder og åbne områder.

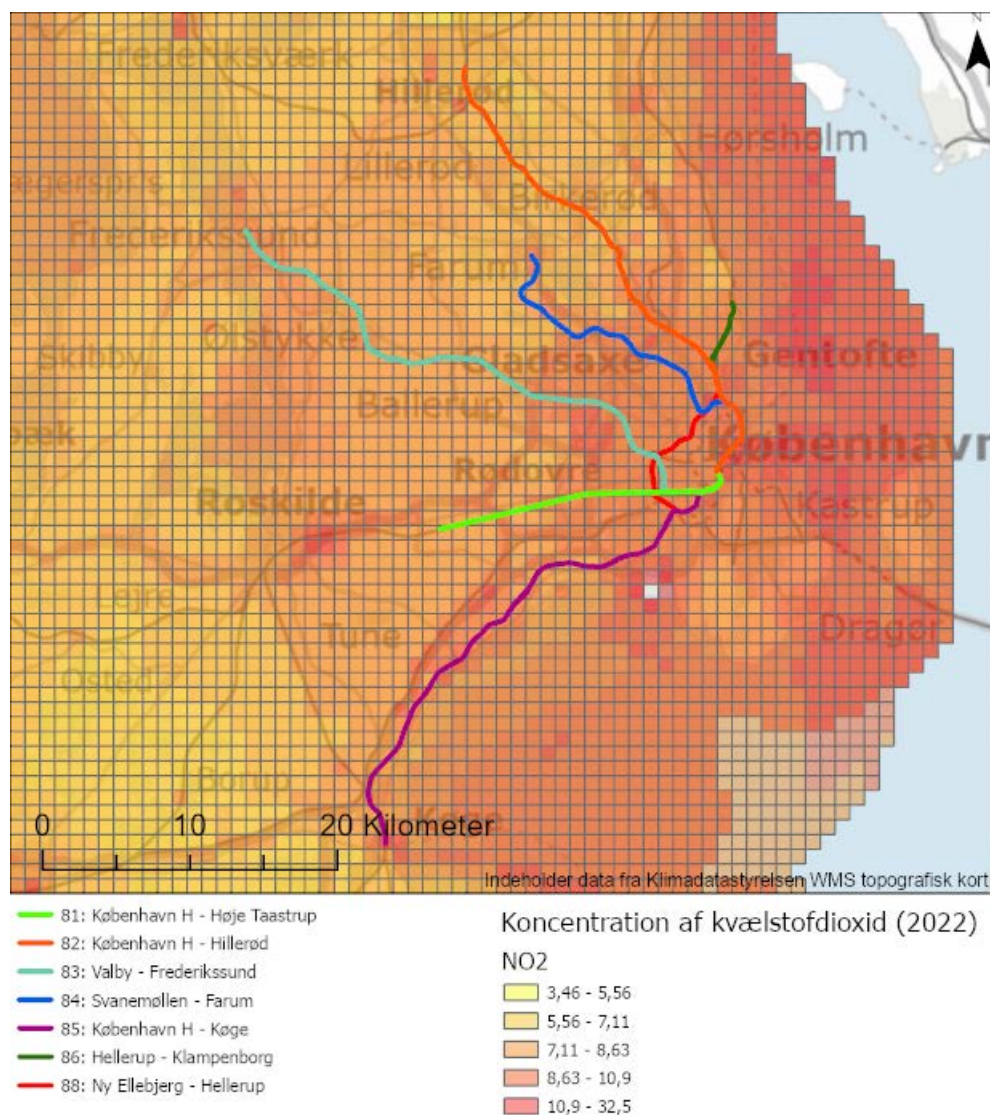
Konsekvensen af luftforurening afhænger af befolkningens eksponering af luftforurening, samt koncentrationen (som påvirkes af forureningskilden, højden på

¹² Kommissionens delegerede forordning (EU) 2018/989 af 18. maj 2018 om ændring og berigtigelse af Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/654 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/1628 for så vidt angår tekniske og generelle krav vedrørende emissionsgrænser for og typegodkendelse af forbrændingsmotorer til mobile ikke-vejgående maskiner.

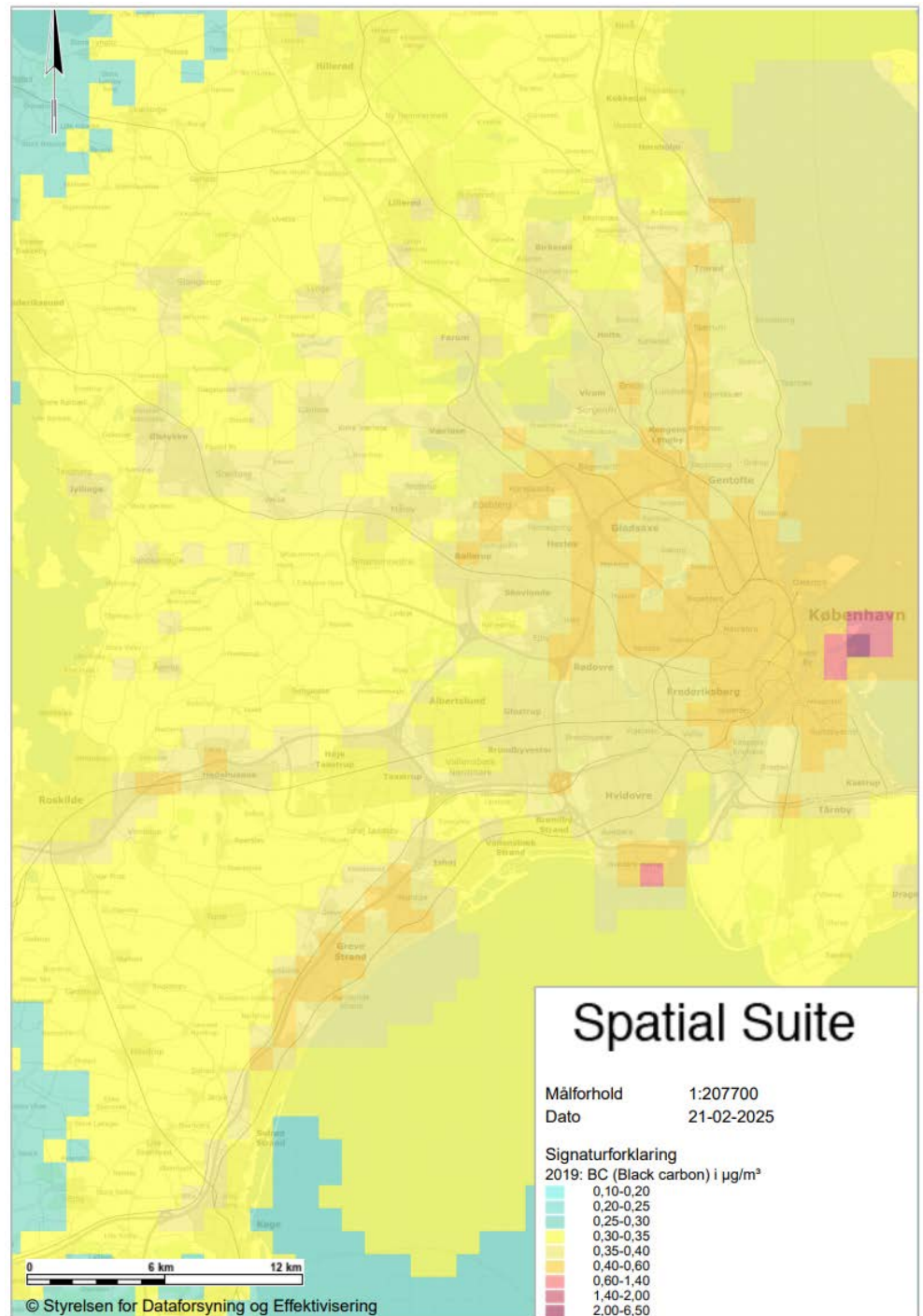
bebyggelsen samt morgen- og afteninversion) og varigheden deraf. Ydermere er luftforureningen kumulativ. Derfor vil anlægsarbejde med kilder til høj luftforurening, have en større påvirkning i de tidsrum med størst baggrundsforurening.

16.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

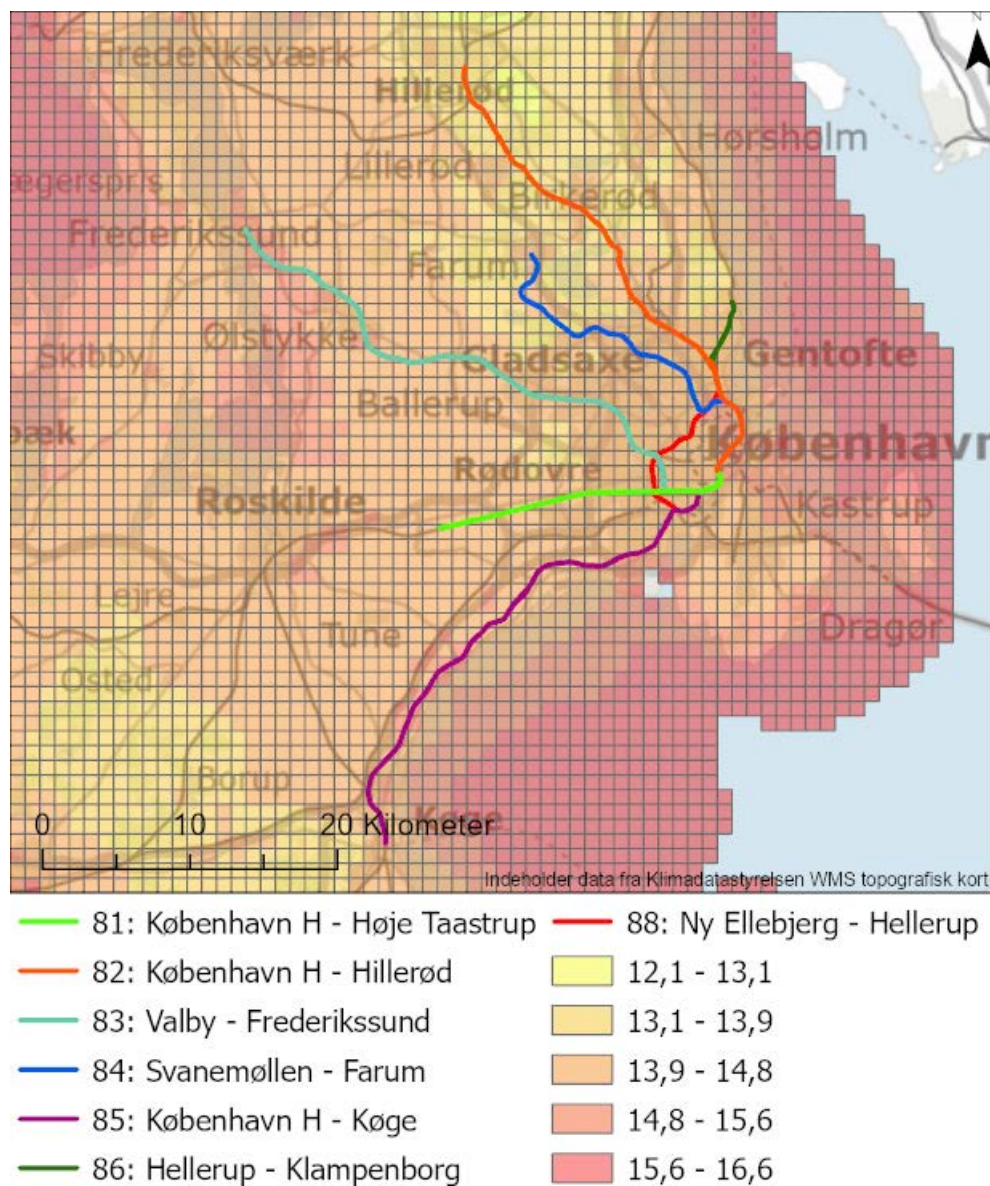
Af Figur 16-1, Figur 16-2, Figur 16-3, Figur 16-4 og Figur 16-5 fremgår baggrundsforureningen i det område, som programmet dækker. Kort over emissioner er fremskaffet fra klimadatastyrelsen for NO₂, PM_{2,5} og PM₁₀. Resterende forureningstyper black carbon og ultrafine partikler, kunne ikke trækkes ud af denne database, og stammer derfor fra Plan- og Landdistriktsstyrelsen (DCE og AU, 2025).



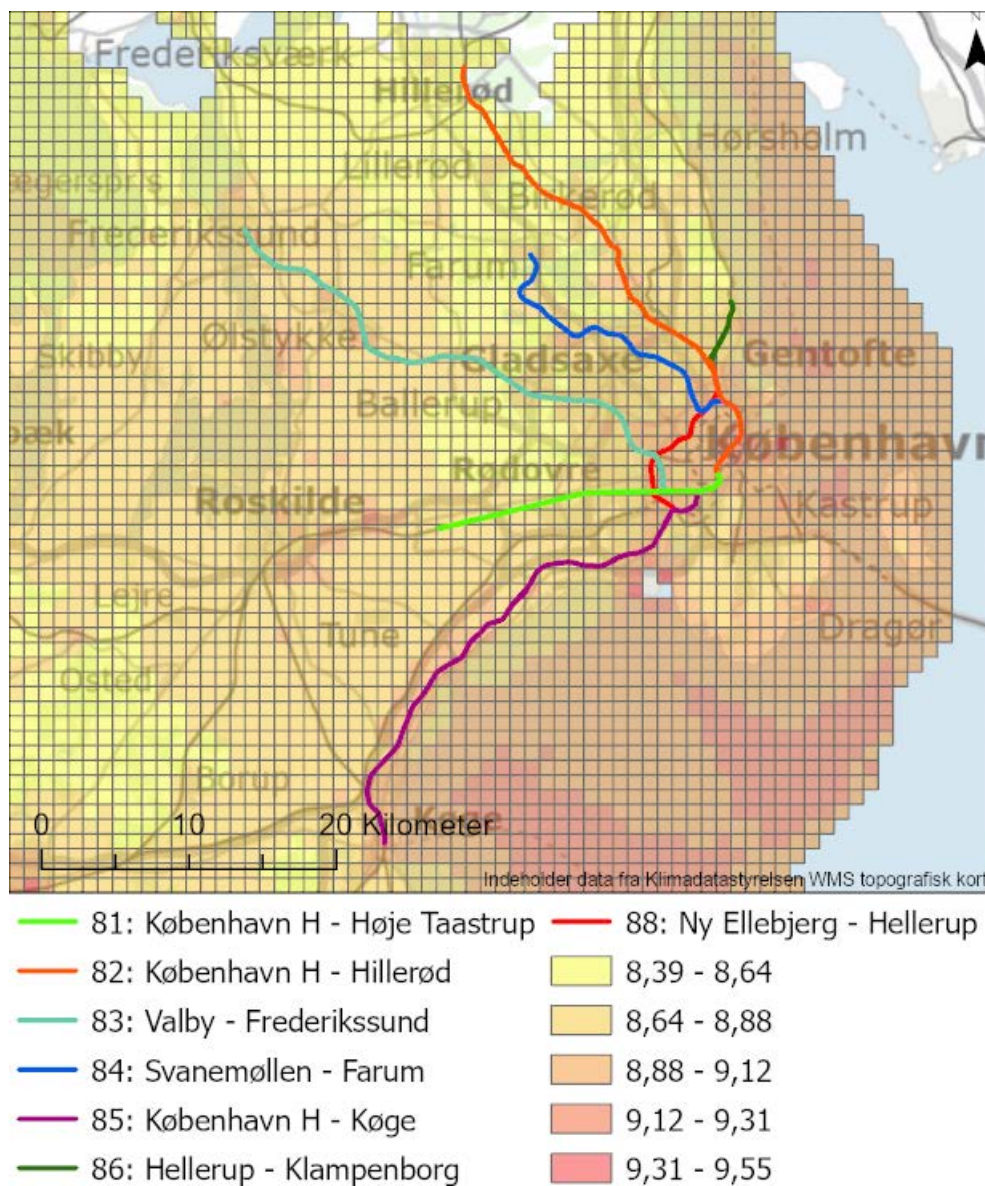
Figur 16-1 Baggrundsforurening af NO₂ som måles i µg/m³. Gennemsnitsværdier for 2019. (Dataforsyningen, Klimadatastyrelsen, 2025)



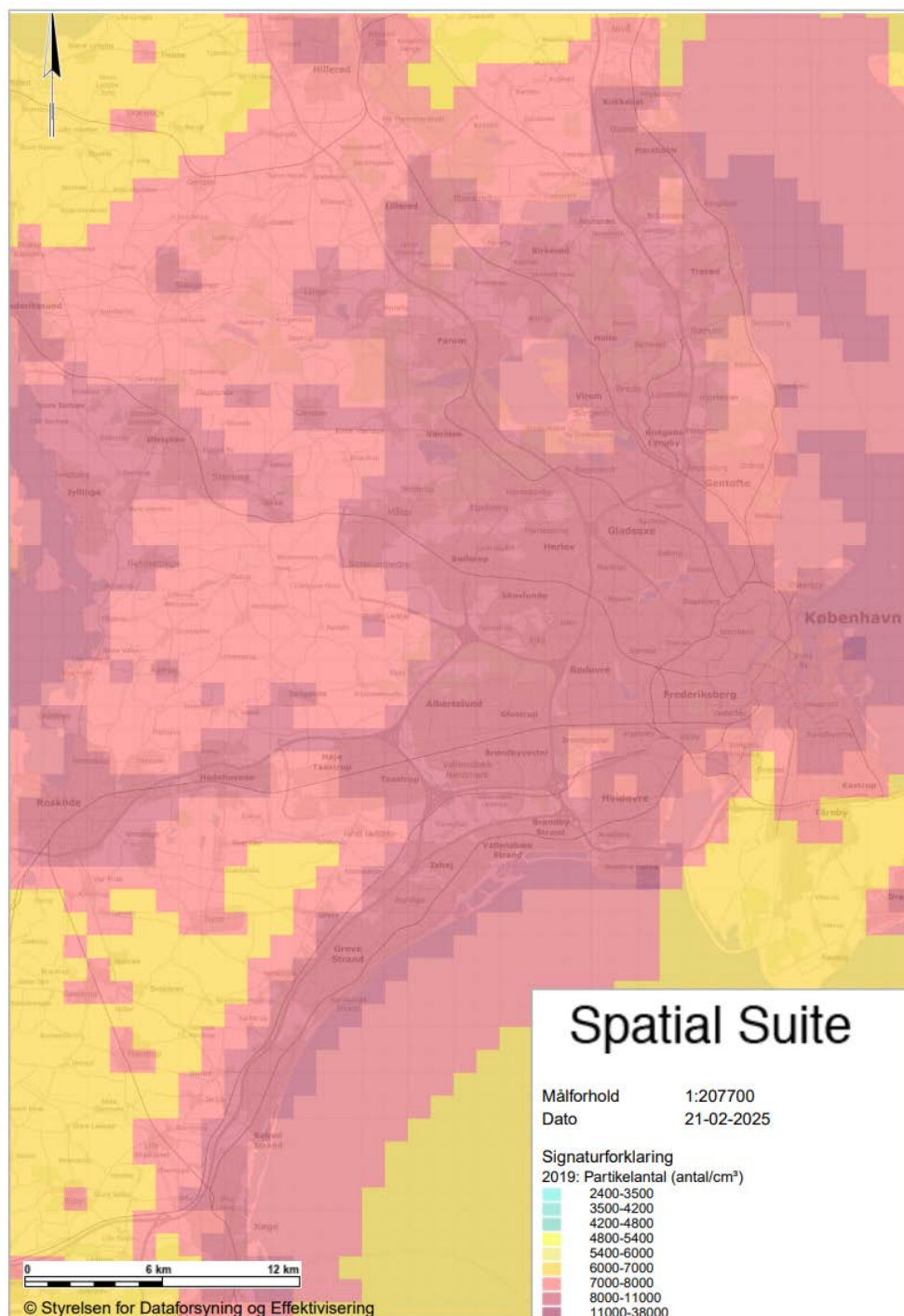
Figur 16-2 Baggrundsforurening af black carbon. Gennemsnitsværdier for 2019. Data fra Luftforurening, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (DCE og AU, 2025).



Figur 16-3 Baggrundsforurening af PM10 som måles i $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Gennemsnitsværdier for 2019.
(Dataforsyningen, Klimadatastyrelsen, 2025)



Figur 16-4 Baggrundsforurening af fine partikler (PM_{2,5}) som måles i µg/m³. Gennemsnitsværdier for 2019. (Dataforsyningen, Klimadatastyrelsen, 2025)



Figur 16-5 Baggrundsforurening af ultrafine partikler (PM_{0,1}). Gennemsnitsværdier for 2019. Data fra Luftforurening, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (DCE og AU, 2025).

De primære, eksisterende kilder til forurening er:

- › NO₂ (Figur 16-1): NO₂ kommer fra benzin- og dieslbiler, tunge køretøjer samt skibe. Baggrundsforureningen er størst i den nordvestlige del af Storkøbenhavn. Ydermere ses der små hotspotområder i Storkøbenhavn, København, Roskilde og langs Køge Bugt Motorvejen.

- › BC: Black carbon (Figur 16-2) er en type af PM_{2,5}, der dannes ved ufuldstændige forbrænding. Typiske kilder til sodforurening er brændeovne, transport, industrien, og afbrænding på f.eks. forbrændingsanlæg. For programområdet er koncentrationen højest langs hovedveje og Storkøbenhavn, samt områderne omkring Amagerværket og Avedøreværket.
- › PM₁₀ (Figur 16-3): De store partikler udgør støv, røg, havsalt, vejtransport og industrien. Således ses det at hovedkilden er havsalt og Amagerværket. Baggrundsforureningen af større partikler (diameter under 10 µm) er relativt ens i hele området med koncentrationer.
- › PM_{2,5} (Figur 16-4): PM_{2,5} stammer typisk fra brændeovne, vejtransport og industri. Baggrundsforureningen af fine partikler (diameter under 2,5 µm) er størst omkring Storkøbenhavn og indre by. I planområdet stammer store dele af forureningen fra forbrændingsanlæg, kystområdet og lang transport syd fra Tyskland. I København ses et peak omkring indre by og Brønshøj-Husum samt fra områderne omkring Avedøreværket og Amagerværket.
- › PM_{0,1} (Figur 16-5): Ultrafine partikler stammer fra vejtrafik såvel som flytrafik og skibsfart. Baggrundsforureningen fra ultrafine partikler (diameter under 0,1 µm) er centreret omkring indre by og de store motorveje.

Det årlige gennemsnit for den eksisterende baggrundsforurening for alle typer ligger alle under EU's grænseværdier. De højeste niveauer af forurening ligger for alle emissioner omkring indre by, samt i den nordlige del af B linjen (mod Farum) og A og E linjen (mod Hillerød).

Tabel 16-2 *Oversigt over baggrundsforureningen langs sporarbejdet. Statistik beskriver hvor ofte grænseværdierne må overskrides. Hvis der ikke er nogen fastsat grænseværdi, er det markeret med "-". Resultaterne for denne Figur er baseret Skærm- og baggrundskort for luftforurening, på Luftforurening, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.*

	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	BC [µg/m ³]	PM _{0,1} [partikler/ cm ³]
EU Grænseværdier (Årligt gennemsnit)	40	40	25	-	-
Indre by Ringbanen (F-linjen) og øvrige linjer					
Hellerup – Flintholm – København Syd	11-21	15-17	10,0-11,0	0,35-0,60	7000- 11000
Hellerup – Køben- havn H – København Syd	13-21	15-18	10,0-11,0	0,35-0,60	7000- 11000
A- og E-linjen					

	NO ₂ [µg/m ³]	PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]	BC [µg/m ³]	PM0,1 [partikler/ cm ³]
Hellerup – Hillerød	9-16	12-17	9,5-11,0	0,30-0,60	7000- 11000
København Syd – Køge	11-21	15-18	9,5-11,0	0,30-0,60	7000- 11000
B- og Bx-linjen					
Ryparken – Farum	11-21	15-17	9,5-11,0	0,35-0,60	8000- 11000
Danshøj – Høje Taastrup	11-16	15-17	9,5-10,5	0,30-0,40	7000- 11000
C- og H-linjen					
Flintholm – Frede- rikssund	9-16	15-18	9,5-11,0	0,30-0,60	7000- 11000
Hellerup - Klampen- borg	11-16	15-17	9,5-10,5	0,35-0,60	7000-8000

16.3 Miljøvurdering

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 foreligger 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.

16.3.1 Kilder til luftforurening i anlægsfasen

Anlægsfasen vil inkludere udgravning, betonskæring, udgravning til hegnsfundamenter eller pneumatisk værktøj, elektrisk boring m.v. Disse aktiviteter kan lede til midlertidigt forhøjelse af støvemissioner.

Ved tung transport, herunder af materiel, vil det lede til en midlertidig forøgelse af PM10 (herunder støv), PM2,5, PM0,1 og NO₂.

Ved anlægsarbejder som forberedelse til det nye opstillingsspor, kan der være en midlertidig forøgelse af støv fra anlægsarbejdet (PM10) samt en midlertidig forøgelse af anden PM10, PM2,5, PM0,1 og NO₂ fra tung transport og maskinel.

Der kan ofte forekomme støvgener ved jordarbejde, jordoplæg samt ved kørsel på grus og arbejdspladser. Støvgener kan nedbringes ved vanding, som er en standard afværgeforanstaltning ved byggepladser og anlægsarbejder, som genererer støv i et omfang, som er generende for omgivelserne.

Nye kørestrømsmaster ved opstillingsspor ved Hellerup Station placeres ved siden af sporene. I forbindelse med opsætning, vil man kunne forvente gravearbejde, hvilket kan udgøre en mindre lokal støv-, partikel- og NO₂-forurening.

Opstillingssporene ved Hellerup formodes at kunne bruges som de er uden ny sporkasse, og der skal således ikke fjernes eller lægges nye skærver.

I forbindelse med sporlukninger er det ofte nødvendigt at arbejde uden for normal arbejdstid. Nattearbejde tæt på morgentimerne, kan i byområder lede til en forøgelse af baggrundsforurening i morgentimerne pga. inversionen.

Ved etablering af perronforkanter vil der blive anvendt maskinel, der kan lede til støvforurening. Dette vil være af ubetydelig påvirkning, da det sker i et lille lokalt afgrænset område, over en kort periode. Betydningen vil dog være større for lukkede perroner på Nørreport Station og delvist lukkede perroner på Københavns Hovedbanegård samt Vesterport, Østerport, Nørrebro og Flintholm stationer, hvor perronerne er nedsænket eller overdækket og dermed tillader mindre udskiftning af luften.

Indre by: Ringbanen (Hellerup-København Syd) og øvrige linjer

Indre by fra Hellerup til København Syd via henholdsvis ringbanen (F-linjen) og Københavns Hovedbanegård er karakteriseret ved høj og tæt bebyggelse. Dette leder til mere stilstående luft og højere koncentrationer af luftforurening. Sammen med den høje befolkningstæthed i området kan luftforurening i dette område, derfor have en lokal moderat negativ påvirkning.

Dette område er kendetegnet ved høj frekvens af trafik, forurening fra Amagerværket, lufthavnen og kystens skibstrafik.

De øgede emissioner fra anlægsarbejdet forventes derfor at være minimale sammenlignet med omgivelserne.

A- og E-linjen (Hellerup til Hillerød)

Fra Hellerup til Holte karakteriseres strækningen ved blandet bebyggelse, men med lavere bygninger og mere plads imellem bebyggelsen end i indre by. Derfor kan der bedre skabes turbulens og udskiftning af luften i disse områder. Dette område er kendetegnet ved høj baggrundsforurening fra kystens skibstrafik.

Befolkningstætheden er stadig relativt høj hvorfor forurening i dette område stadig kan have en lokal moderat negativ påvirkning.

Efter Holte St. karakterers området med flere åbne landskaber. Husene er lavere og der er mindre tæt bebyggelse. Langs dette område udenfor bymidten vil der være god udskiftning af luften, hvorfor luftforurening fra programmet forventes at være af ubetydelig karakter.

A- og E-linjen (København Syd til Køge)

Fra København Syd mod Ishøj karakteriseres strækningen ved blandet bebyggelse, men med lavere bygninger og mere plads imellem bygningerne end i indre by. Derfor kan der bedre skabes turbulens og udskiftning af luften i disse områder. Befolkningstætheden er stadig relativt høj hvorfor forurening i dette område stadig kan have en lokal moderat negativ påvirkning.

Efter Ishøj St. mod Køge karakterers området med flere åbne landskaber. Husene er lavere og der er mindre tæt bebyggelse. Langs dette område udenfor bymidten vil der være god udskiftning af luften, hvorfor luftforurening fra programmet forventes at være af ubetydelig karakter.

B- og Bx- linjen (Ryparken – Farum)

Strækningen fra Ryparken mod Emdrup St. er karakteriseret som indre by med tæt og høj bebyggelse. Konsekvenserne her er det samme som angivet for Indre by.

Strækningen fra Emdrup St. mod Skovbrynet St. karakteriseres ved varieret bebyggelse primært med åben, lav villabebyggelse. Derfor kan der bedre skabes turbulens og udskiftning af luften i disse områder. Befolkningstætheden er stadig relativt høj hvorfor forurening i dette område stadig kan have en lokal moderat negativ påvirkning.

Efter Hareskov St. mod Farum karakterers området med flere åbne landskaber. Husene er lavere og der er mindre tæt bebyggelse. Langs dette område udenfor bymidten vil der være god udskiftning af luften, hvorfor luftforurening fra programmet forventes at være af ubetydelig karakter.

B- og Bx- linjen (Danshøj – Høje Taastrup)

Fra Danshøj mod Albertslund St. karakteriseres området ved tæt bebyggelse, men med lavere bygninger end og mere åben plads end i indre by. Derfor kan der bedre skabes turbulens og udskiftning af luften i disse områder. Befolkningstætheden er stadig relativt høj hvorfor forurening i dette område stadig kan have en lokal moderat negativ påvirkning.

Fra Albertslund St mod Høje Taastrup karakterers området med flere åbne landskaber. Husene er lavere og der er mindre tæt bebyggelse. Langs dette område udenfor bymidten vil der være god udskiftning af luften, hvorfor luftforurening fra programmet forventes at være af ubetydelig karakter.

C og H linjen (Hellerup-Klampenborg)

Området karakteriseres ved varieret bebyggelse, men med lavere bygninger og mere åben plads imellem bygningerne end i indre by. Derfor kan der bedre skabes turbulens og udskiftning af luften i disse områder. Dette område er kendetegnet ved høj baggrundsforurening fra kystens skibstrafik. Befolkningstætheden er stadig relativt høj hvorfor forurening i dette område stadig kan have en lokal moderat negativ påvirkning.

C og H-linjen (Flintholm – Frederikssund)

Fra Flintholm til Ballerup varierer bebyggelsen varierer mellem åben, lav bebyggelse, etageboliger og industri. Derfor kan der bedre skabes turbulens og udskiftning af luften i disse områder. Befolkningstætheden er stadig relativt høj hvorfor forurening i dette område stadig kan have en lokal moderat negativ påvirkning.

Fra Ballerup til Frederikssund karakteriseres området med flere åbne landskaber. Husene er lavere og der er mindre tæt bebyggelse. Langs dette område udenfor bymidten vil der være god udskiftning af luften, hvorfor luftforurening fra programmet forventes at være af ubetydelig karakter.

16.3.2 Samlet vurdering

Det vurderes, at anlægsarbejder i forbindelse med gennemførelse af programmet ikke vil medføre, at de årlige gennemsnitlige EU-grænseværdier overskrides.

Der vil forekomme lokale, midlertidige påvirkninger, især ved anlægsarbejder på strækninger med tæt bebyggelse og stationer, som er helt eller delvist overdækket. Påvirkningen vil være størst for områder, hvor der er høj befolkningstæthed og i forvejen høj baggrundskoncentration, som øges ved udledning af yderligere NO₂ og partikler. I åbne områder med stor luftudskiftning vil der være en meget begrænset påvirkning.

Det vurderes samlet set, at påvirkningen på luftkvalitet er **ubetydelig**.

På perroner med dårlig luftudskiftning og høj persongennemstrømning såsom Nørreport station vurderes det, at påvirkningerne på luftkvaliteten kan være **moderat**.

17 Materielle goder

Materielle goder omfatter påvirkning af infrastruktur, eksisterende anlæg og arealanvendelse.

17.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningen, afsnit 3.2, vurderes påvirkningen af Fremtidens S-togsdrift på materielle goder i sin driftsfase, mens påvirkningen af hegning, perronforkanter, føringsveje og opstillingsspor kun vurderes i anlægsfasen. Arealanvendelse, eksisterende anlæg og infrastruktur indgår i vurderingen af programmets påvirkning på materielle goder. Se Tabel 17-1.

Tabel 17-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og driftsfase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Arealanvendelse samt eksisterende og kommende infrastruktur	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning	x	
	Perronforkanter	x	
	Føringsveje	x	
	Opstillingsspor	x	

17.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

I følgende afsnit redegøres for de eksisterende planforhold, relateret til miljøemnet, der er i programområdet, samt hvilke udpegninger og materielle goder, der er i programområdet og som potentielt kan blive påvirket af Fremtidens S-bane.

Særligt værdifulde landbrugsområder

Ifølge Planloven¹³ skal alle kommuner sikre varetagelsen af de jordbrugsmæssige interesser, herunder udpegningen og sikringen af særligt værdifulde landbrugsområder. Dette sker gennem udpegninger af særligt værdifulde landbrugsområder i kommuneplanen og dertilhørende retningslinjer. Inden for programområdet findes udpegninger til særligt værdifulde landbrugsområder inden for Køge Kommune, Ballerup Kommune og Egedal Kommune.

Køge Kommune og Ballerup Kommune har vedtaget følgende retningslinjer for særligt værdifulde landbrugsområder i henholdsvis Køge Kommuneplan 2021-2033 (Køge Kommune, 2021) og Ballerup Kommuneplan 2020 (Ballerup Kommune, 2020):

- › De særligt værdifulde landbrugsområder skal søges opretholdt til landbrugsformål

¹³ Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024 - Bekendtgørelse af lov om planlægning

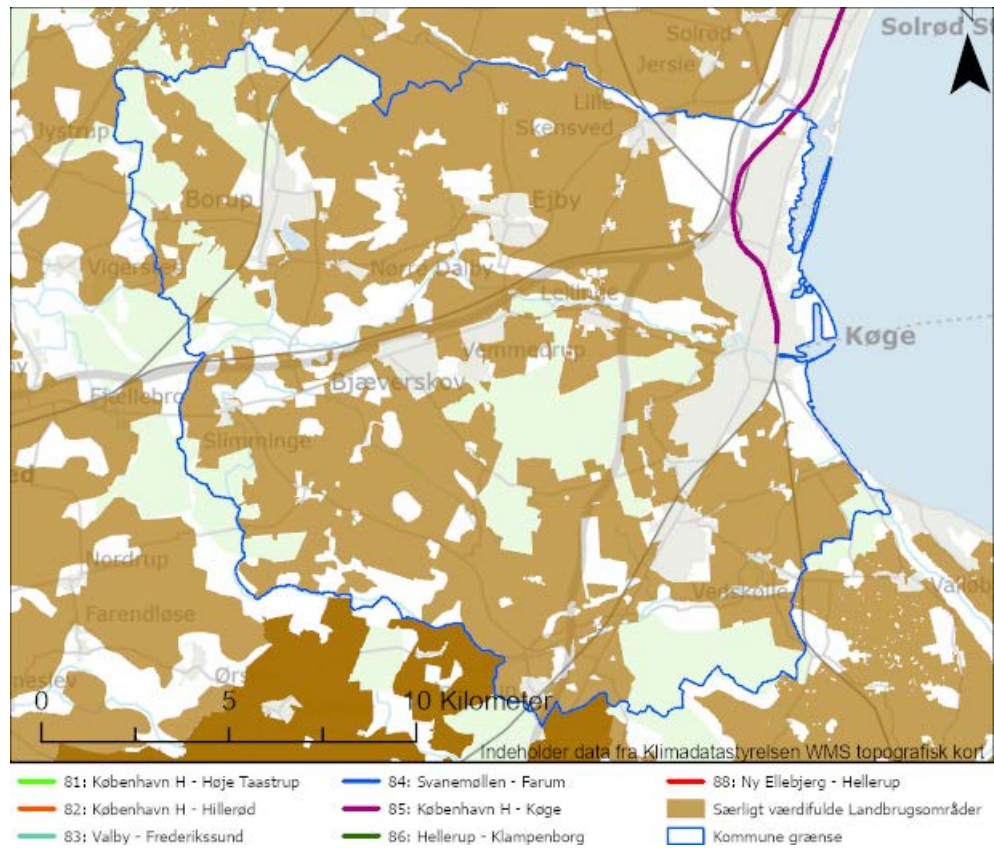
- › Når landbrugsarealer inddrages til byformål, tekniske og rekreative anlæg mv. skal der i kommune- og lokalplanlægning i videst muligt omfang tages hensyn til landbrugsmæssige forhold, såsom de berørte ejendommers arrondering, investeringsniveau og størrelse samt mulighederne for jordfordeling
- › Det skal sikres, at der undgås miljøkonflikter ved at holde en passende afstand mellem eksisterende landbrug og ny, miljøfølsom anvendelse som fx boliger og rekreative anlæg

Egedal Kommune har vedtaget følgende retningslinjer for særligt værdifulde landbrugsområder i Egedal Kommuneplan 2021 (Egedal Kommune, 2022):

- › De særligt værdifulde landbrugsområder skal søges opretholdt til landbrugsformål.
- › Det skal sikres, at der er en passende afstand mellem eksisterende landbrug og ny miljøfølsom anvendelse som f.eks. boliger og rekreative anlæg, så miljøkonflikter undgås både af hensyn til de nye boliger og rekreative anlæg og af hensyn til landbrugets produktionsvilkår.
- › Når landbrugsarealer inddrages til byformål, tekniske og rekreative anlæg mv. skal der i kommune- og lokalplanlægning i videst muligt omfang tages hensyn til landbrugsmæssige forhold, såsom de berørte ejendommers arrondering, investeringsniveau og størrelse samt mulighederne for jordfordeling.

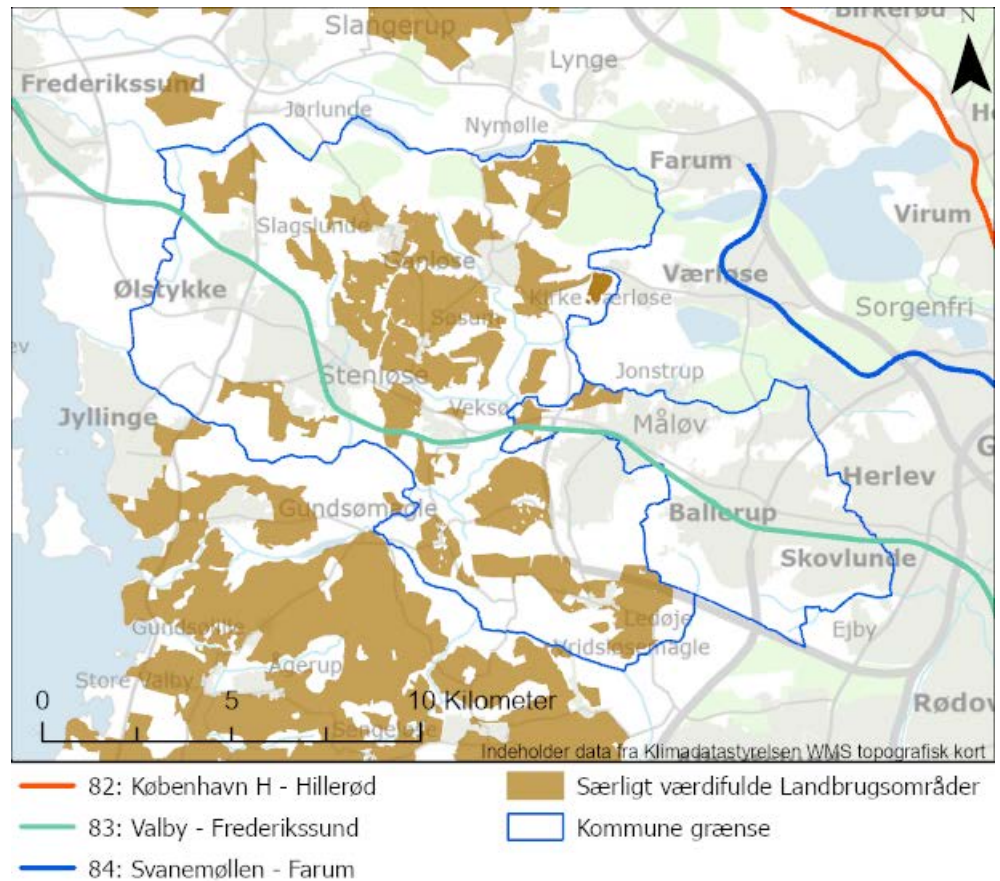
Inden for programområdet ses få udpegninger til særligt værdifulde landbrugsområder.

I Køge Kommune løber S-banen langs et lille areal, der er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde omkring Ølsemagle Strand (se Figur 17-1). S-banen krydser ikke arealet, men da placeringen af arbejdspladser ikke er kendt endnu, kan det ikke afvises, at arealet påvirkes.



Figur 17-1 Kort over særligt værdifulde landbrugsområder i Køge Kommune.

I Ballerup og Egedal kommuner findes flere udpegninger til særligt værdifulde landbrugsområder på S-banen mod Frederikssund. Se Figur 17-2.



Figur 17-2 Kort over særligt værdifulde landbrugsområder i Ballerup og Egedal kommuner.

I Ballerup Kommune krydser banen en større udpegning og i nærheden ligger derudover to mindre udpegninger omkring Sørup.

I Egedal Kommune krydser banen ligeledes en større udpegning og i nærheden ligger to større udpegninger omkring Veksø og Stenløse.

Konsekvensområder

For at undgå miljøkonflikter omkring produktionsvirksomheder, og bevare produktionsvirksomhedernes fortsatte drifts- og udviklingsmuligheder, skal kommunerne i deres planlægning tage hensyn til både støjpåvirkning af omgivelser og påvirkning af omgivelser med lugt-, støv-, og anden forurening. Som fastsat i Planloven¹⁴, skal kommunerne udlægge et konsekvensområde omkring de udpegede erhvervsområder forbeholdt produktionsvirksomheder. Inden for konsekvensområderne skal kommunerne tage hensyn til produktionsvirksomhederne, hvis der ændres i planlægningen af anvendelsen inden for dette område.

Inden for programområdet findes tre områder, hvor S-banen krydser et konsekvensområde. S-banen krydser ét konsekvensområde i Køge Kommune og to i Herlev Kommune, Se Figur 17-3 og Figur 17-4.

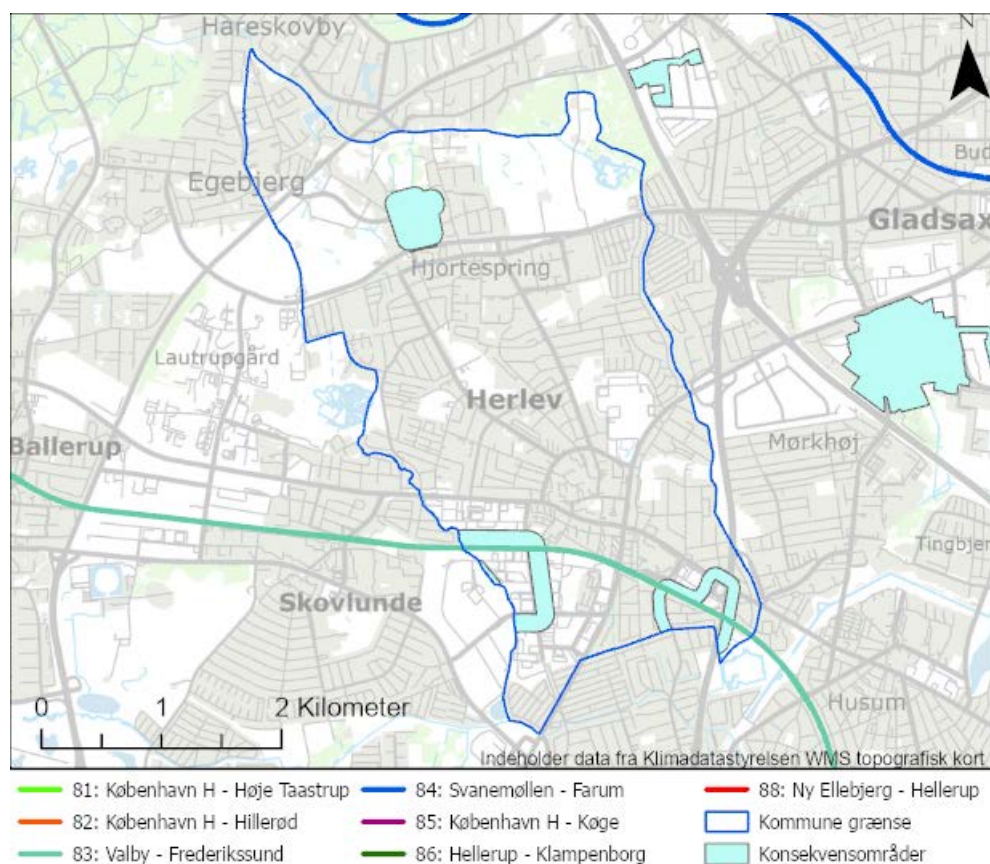
¹⁴ Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024 - Bekendtgørelse af lov om planlægning

Af Herlev Kommuneplan 2023-2035 (Herlev Kommune, 2024) fremgår retningslinjerne for arealanvendelsen i de to konsekvensområder: Marielundvej og Musik-kvarteret.

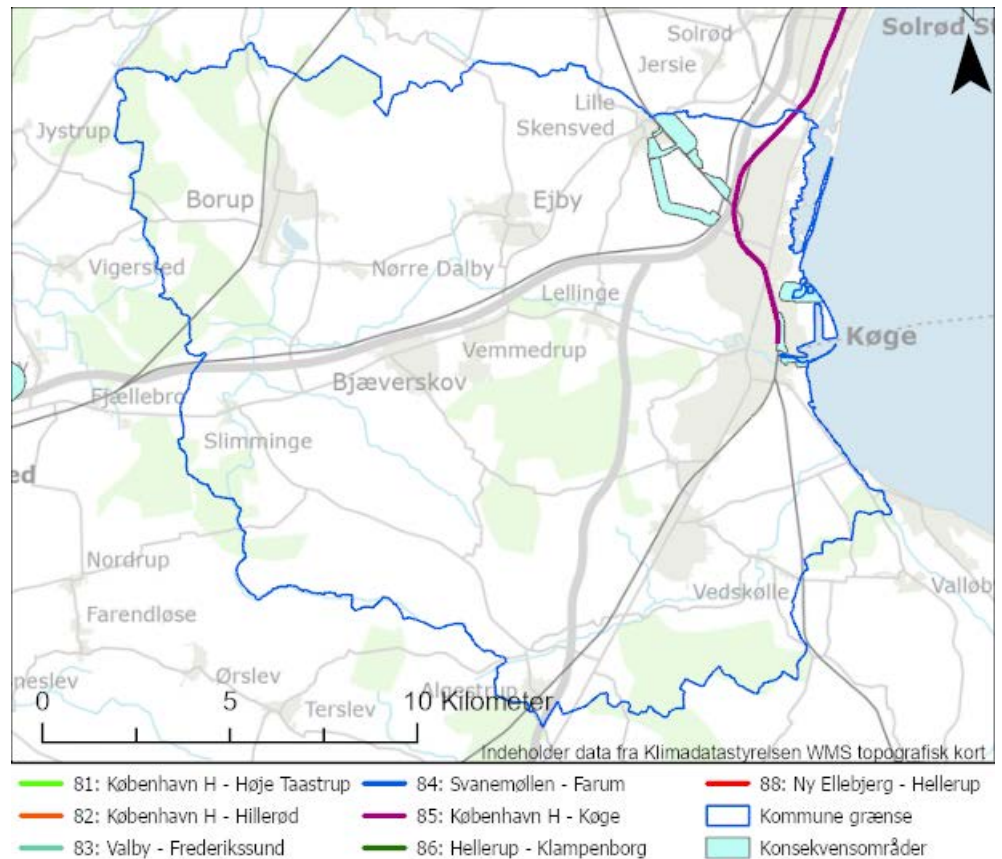
- › Inden for konsekvensområder må der som hovedregel ikke planlægges for miljøfølsom anvendelse indenfor konsekvensområdet, medmindre det på baggrund af en samlet afvejning vurderes, at virksomhedernes vilkår ikke forringes. F.eks. ved at der etableres afværgeforanstaltninger omkring den miljøfølsomme anvendelse. Ved ny bebyggelse til f.eks. kontorformål, skal der etableres afskærmningsforanstaltninger, som sikrer, at grænseværdier for lugt, støv og anden luftforurening overholdes.

I Køge Kommuneplan (Køge Kommune, 2021) gælder følgende retningslinjer for konsekvensområder:

- › I et udpeget konsekvensområde skal der ved lokalplanlægning redegøres for planens virkning på virksomheder i det særligt udpegede erhvervsområde, herunder virksomhedernes drifts- og udviklingsmuligheder. For endnu ikke bebyggede arealer i et særligt udpeget erhvervsområde, skal der ved lokalplanlægning i konsekvensområdet redegøres for planens indvirkning på placeringmuligheder for fremtidige virksomheder i det pågældende erhvervsområde.



Figur 17-3 Kort over konsekvensområder i Herlev Kommune.



Figur 17-4 Kort over konsekvensområder i Køge Kommune.

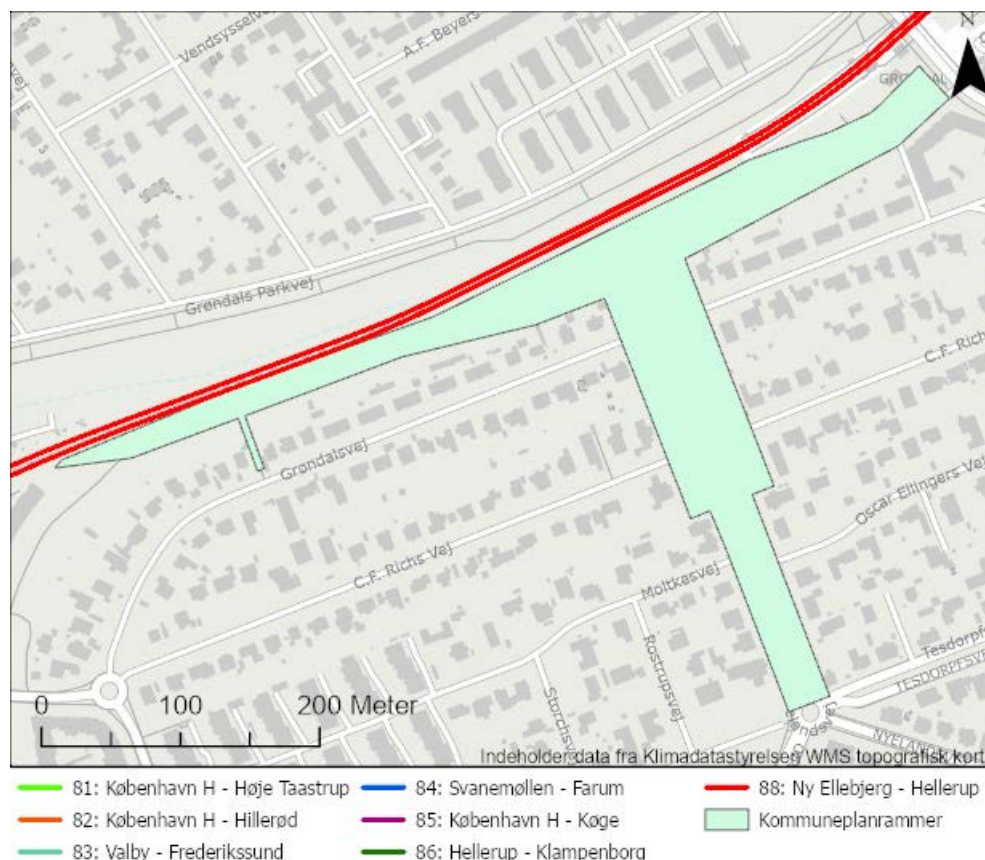
Stilleområder

S-banen løber langs et enkelt stilleområde ved Grøndalsengen i Frederiksberg Kommune, se Figur 17-5.

Stilleområder udpeges i kommuneplanen.

Frederiksberg Kommuneplan (Frederiksberg Kommune, 2021) har følgende retningslinjer for stilleområder:

- › I parker, der er udpeget som stilleområder, må der kun foregå aktiviteter af mindre støjende og lejlighedsvis karakter, herunder koncertarrangementer og lignende. Dette begrænser ikke dagligdags rekreative aktiviteter såsom motionsredskaber, legende børn, boldspil og lignende.



Figur 17-5 Kort over stilleområde vist med lysegrøn signatur nær S-banen ved Grøndal St. i Frederiksberg Kommune.

Eksisterende infrastruktur

S-togsnettet 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.

S-togsnettet forbinder store dele af hovedstadsområdet og de større nærliggende byer: Køge, Frederikssund, Hillerød, Farum, Høje Taastrup og Klampenborg. S-banen er derfor i sig selv en vigtig infrastruktur i hovedstadsområdet. Derudover har S-banen berøring med mange andre vigtige indfaldsveje, ringvejene 02, 03 og 04 og andre trafikale knudepunkter.

S-banen krydser derudover højspændingsledninger, og når udrulning af Fremtidens S-bane starter ultimo 2031, vil S-banen også krydse den nye Letbane, der kommer til at forbinde Ishøj station og Lundtofte station. Letbanen skal ifølge tidsplanen være i fuld drift i 2026.

17.3 Miljøvurdering

Arealinddragelse

I anlægsfasen vil der være behov for arealinddragelser langs sporene i forbindelse med etablering af hegning, føringsveje og opstillingsspor. Størstedelen af det nødvendige anlægsarbejde vil foregå på og langs de eksisterende banelinjer, som

Banedanmark ejer, og der vil derfor være et minimalt behov for at lave aftaler om arealinddragelse med andre lodsejere.

Det vil også være nødvendigt at etablere midlertidige arbejdspladser langs banen i forbindelse med realisering af programmet, som kan kræve arealinddragelse fra andre lodsejere langs banen.

Etablering af afværgeforanstaltninger i form af faunapassager og ombygning af passager vil medføre behov for permanente og midlertidige ekspropriationer. I de indledende faser er det foreløbigt vurderet, at der er behov for to nye faunapassager mellem Birkerød og Holte stationer, ombygning af tre eksisterende passager mellem henholdsvis Hareskov og Værløse stationer samt Ølstykke og Vinge stationer. Her vil der være et behov for midlertidige eller permanente arealinddragelser til at etablere eller ombygge faunapassager.

Midlertidige arbejdspladser vil typisk være placeret uden for de befæstede områder, f.eks. på landbrugsarealer. Der kan altså ske en midlertidig påvirkning på natur- og landbrugsarealer, der grænser op til banen, i begrænsede områder meget tæt ved banen og i et begrænset tidsrum. Programmet fastlægger ikke, hvor disse arbejdspladser skal placeres, og påvirkningen vurderes som **ubetydelig til moderat** afhængig af placering af arbejdspladser i anlægsfasen.

Særligt værdifulde landbrugsområder

Da ingen af faunapassagerne skal anlægges i områder, der er udpeget til særligt værdifulde landbrugsområder, vil der ikke være tale om permanente arealinddragelser inden for udpegningerne. Midlertidige arealinddragelser i anlægsfasen vurderes ikke at stride mod retningslinjerne for værdifuld landbrugsjord i kommuneplanerne. Det vurderes derfor, at programmet udgør en **ubetydelig** påvirkning på udpegninger til særligt værdifulde landbrugsområder.

Konsekvensområder

Da der ikke vil ske permanente arealanvendelsesændringer inden for konsekvensområderne, vil alle påvirkninger af konsekvensområder i forbindelse med etableringen af Fremtidens S-bane være midlertidige og ikke udgøre en påvirkning på produktionsvirksomhedernes drifts- og udviklingsmuligheder. Programmet vurderes derfor at have en **ubetydelig** påvirkning på konsekvensområderne.

Stilleområder

Anlægsfasen af Fremtidens S-bane vil medføre støjpåvirkninger på de omkringliggende områder. Stilleområdet ved Grøndalsengen ligger i umiddelbar nærhed af S-banen og den nordøstlige del af udpegningen, ligger op ad Grøndal Station. Da anlægsarbejdet er midlertidigt, vurderes det ikke at være i strid med udpegningens retningslinjer. Programmet vil derfor udgøre en **ubetydelig** påvirkning på udpegningen.

I driftsfasen vil stilleområdet ikke blive yderligere støjpåvirket af Fremtidens S-bane, og programmet vurderes at have **ingen påvirkning** af udpegningen i driftsfasen.

Eksisterende infrastruktur

I anlægsfasen, hvor der blandt andet skal etableres hegning, føringskabler og fau-
napassager, kan der ske påvirkninger på den eksisterende infrastruktur. Anlægsfa-
sen vil forventeligt medføre ændrede adgangsforhold på stationer, når der etable-
res føringskabler og perronforkanter, og de veje, som S-banen krydser, når der an-
lægges hegning og føringskabler. Det tilstræbes, at anlægsarbejdet primært fore-
går aften, nat og weekend, men der vil også foregå anlægsarbejde uden for disse
perioder. De ændrede adgangsforhold vil være begrænsede i omfang og varighed,
og udgør en **ubetydelig påvirkning**.

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, og påvirkningen af denne vurderes. Formålet med
Fremtidens S-bane er at øge frekvensen af togdriften og øge fleksibiliteten med
flere mindre tog, der ikke er afhængige af en S-togfører.

Da S-togsnettet og S-togsdriften er et materielt gode for samfundet i sig selv, vur-
deres programmet at have en **væsentlig positiv påvirkning** på samfundets mate-
rielle goder, når dette er i drift og der er opnået større fleksibilitet og øget frekvens
af S-tog.

18 Landskab og visuelle forhold

Dette kapitel omfatter en vurdering af programmets påvirkning på landskab og visuelle forhold.

18.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af påvirkningen på landskab og visuelle forhold omfatte hegning og føringsveje i driftsfasen, se Tabel 18-1.

Tabel 18-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Landskab og visuelle forhold	Hegning		x
	Føringsveje		x

Som en del af programmet indgår hegnings-projektet, som bl.a. omfatter etablering eller bevaring af hegn langs de ca. 170 km af S-banen. Der kan desuden etableres skærm tage og nye faunapassager. Der skal desuden eventuelt fældes træer. I forbindelse med etablering af kabelføringsveje skal der etableres portalmaster og teknikhytter, som forbinder netværkene.

Hegn, skærm tage, faunapassager, portalmaster og teknikhytter samt eventuel fældning af træer langs S-banen kan have en landskabelig og visuel påvirkning.

S-banen forløber flere steder gennem større arealfredninger. Hegning 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. Denne vurdering foretages i afsnit 6.

18.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

18.2.1 Landskabelige bevaringsværdier

I henhold til planlovens¹⁵ § 11a skal kommunen i sin kommuneplan sikre de landskabelige værdier. Dette sker gennem udpegning af bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber i kommuneplanen. Udpegningen af disse områder er ofte foretaget på baggrund af grundige landskabsanalyser, hvor landskabernes karakter og styrker er blevet kortlagt.

De enkelte kommuner har i deres kommuneplan udarbejdet retningslinjer for de bevaringsværdige landskaber. Retningslinjerne er formuleret forskelligt i hver

¹⁵ Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024 om planlægning.

kommune, men dækker alle over den samme regulering, som blandt andet omfatter følgende:

- › De bevaringsværdige landskaber skal beskyttes.
- › Tilstanden og arealanvendelsen må ikke ændres, hvis det forringer værdien eller kvaliteten af landskabet.
- › Landskaberne skal som udgangspunkt friholdes for nyt byggeri og nye anlæg (der ikke er erhvervsmæssigt nødvendigt for driften af jordbrugsmæssige erhverv).
- › Tilstanden og arealanvendelsen må kun ændres, hvis det kan begrundes ud fra væsentlige samfundsmæssige hensyn.

I det følgende gennemgås de kommunalt udpegede landskabelige bevaringsværdier, som berøres af S-banen.

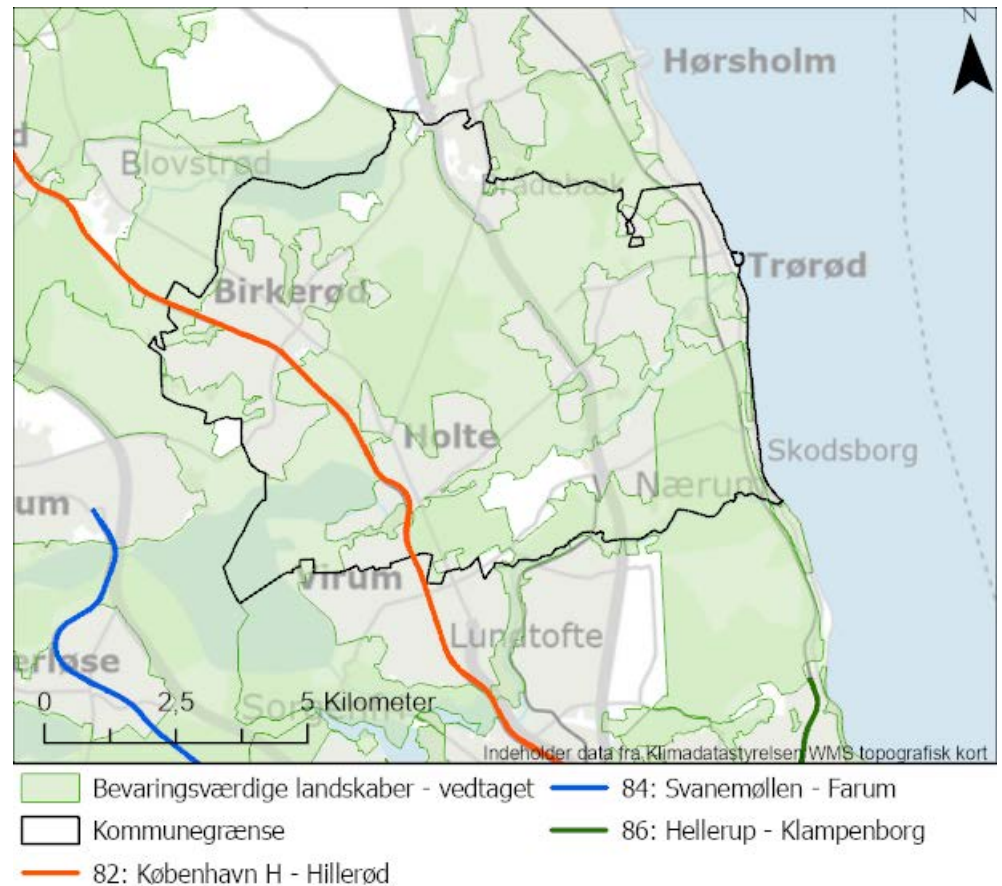
København Syd – Hellerup (Ringbanen)

Der er ingen udpegninger af landskabelige bevaringsværdier på strækningen fra København Syd til Hellerup.

København H – Hillerød

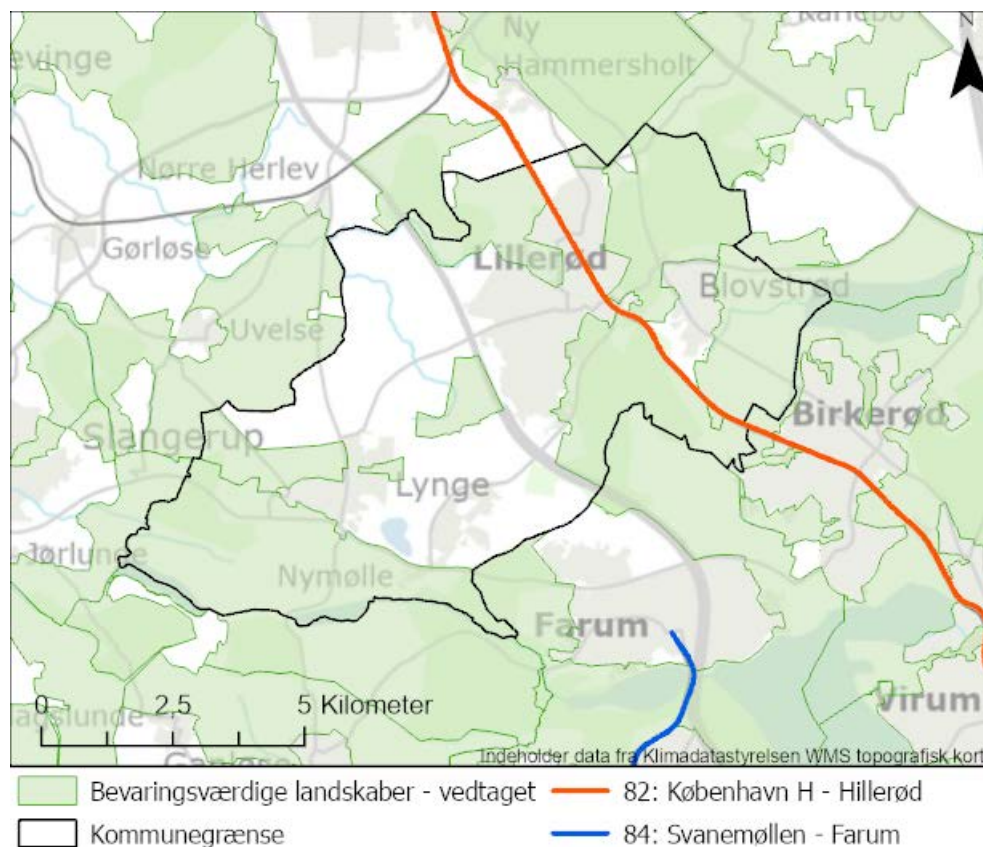
På strækningen fra København H til Hillerød kører S-banen gennem arealer, som er udpeget som områder med landskabelige bevaringsværdier i kommunerne Rudersdal, Allerød og Hillerød.

I Rudersdal Kommuneplan 2021 er der udpeget værdifulde landskaber (bevaringsværdige landskaber). Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-1.



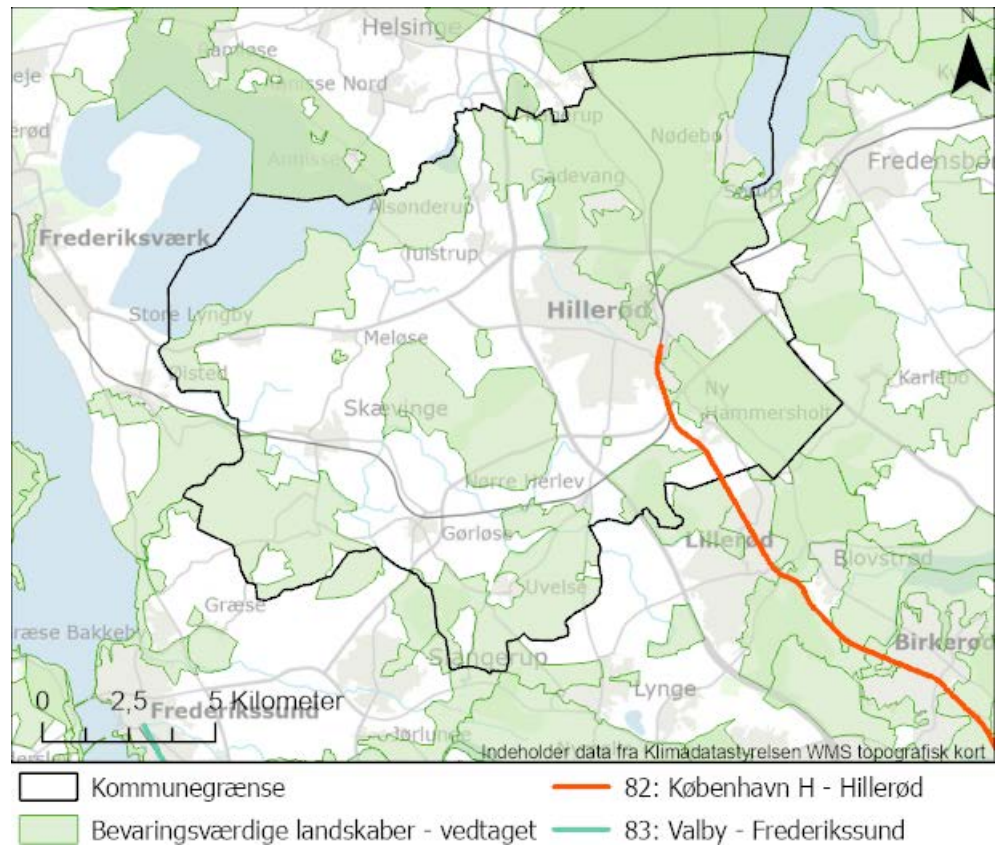
Figur 18-1 Kort over bevaringsværdige landskaber i Rudersdal Kommune.

S-banen kører i Allerød Kommune igennem bevaringsværdige landskaber, som i Allerød Kommuneplan 2021 er udpeget som landskaber med det strategiske mål beskyt samt uforstyrret landskab. Udpegningen fremgår af Figur 18-2.



Figur 18-2 Kort over bevaringsværdige landskaber i Allerød Kommune.

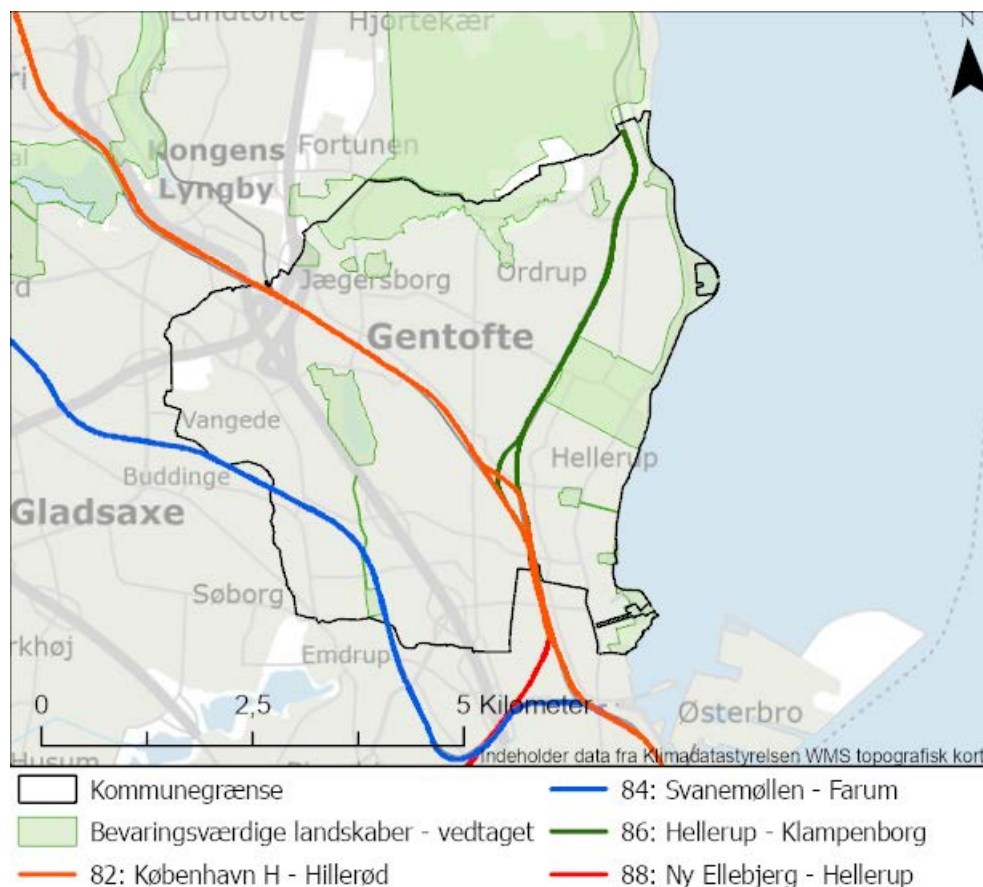
I Hillerød Kommune kører S-banen igennem et område, som i Hillerød Kommuneplan 2021-2033 er udpeget som særlige landskabelige værdier (bevaringsværdige landskaber), se Figur 18-3.



Figur 18-3 Kort over bevaringsværdige landskaber i Hillerød Kommune.

Hellerup – Klampenborg

På strækningen fra Hellerup til Klampenborg kører S-banen gennem et areal udpeget som område med værdifuldt landskab samt landskabsstrøg (bevaringsværdige landskaber) i Gentofte Kommuneplan 2021. Se Figur 18-4.

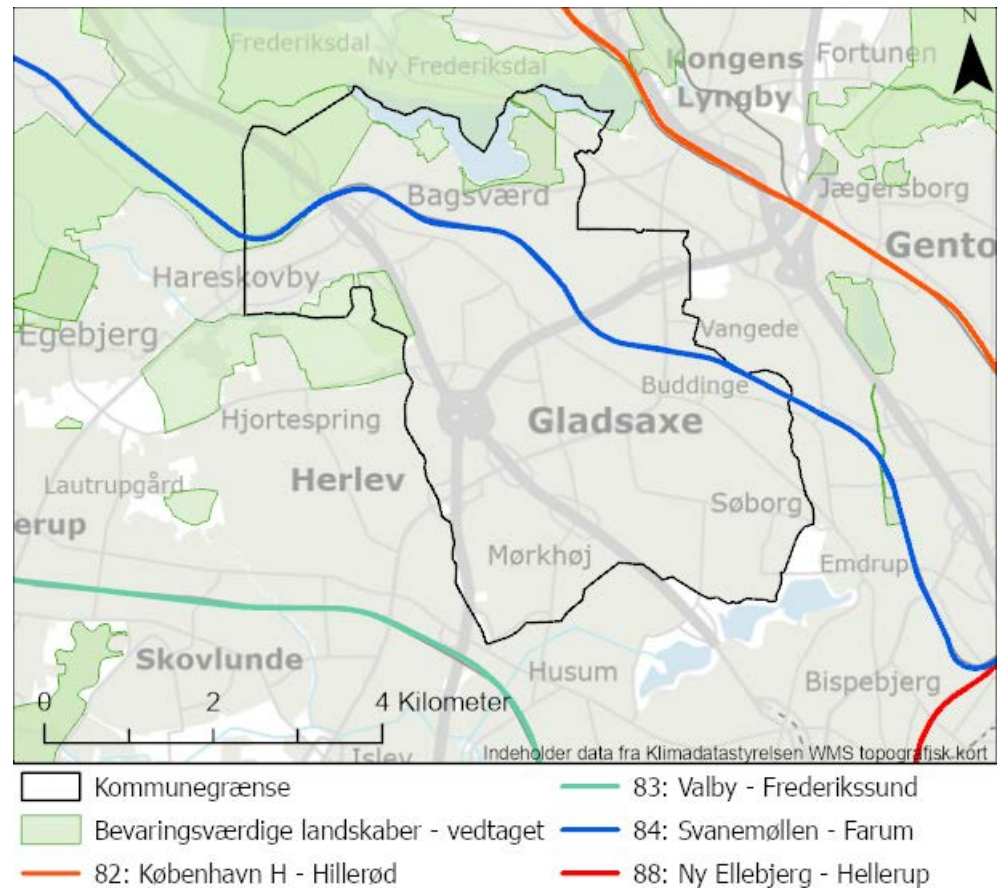


Figur 18-4 Kort over bevaringsværdige landskaber i Gentofte Kommune.

Svanemøllen – Farum

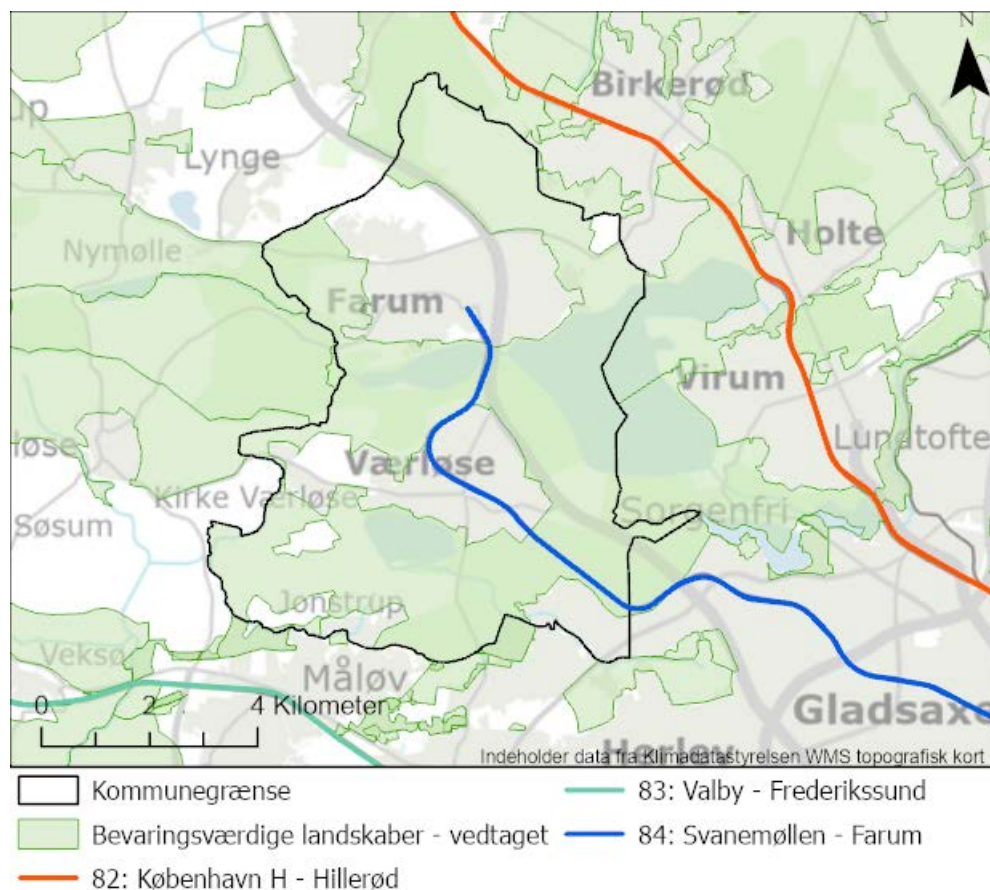
På strækningen fra Svanemøllen til Farum kører S-banen gennem arealer, som er udpeget som områder med landskabelige bevaringsværdier i Gladsaxe og Furesø Kommuner.

I Gladsaxe Kommuneplan er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-5.



Figur 18-5 Kort over bevaringsværdige landskaber i Gladsaxe Kommune.

I forslag til Furesø Kommuneplan 2025-2037 er der udpeget værdifulde landskaber (bevaringsværdige landskaber). Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-6.

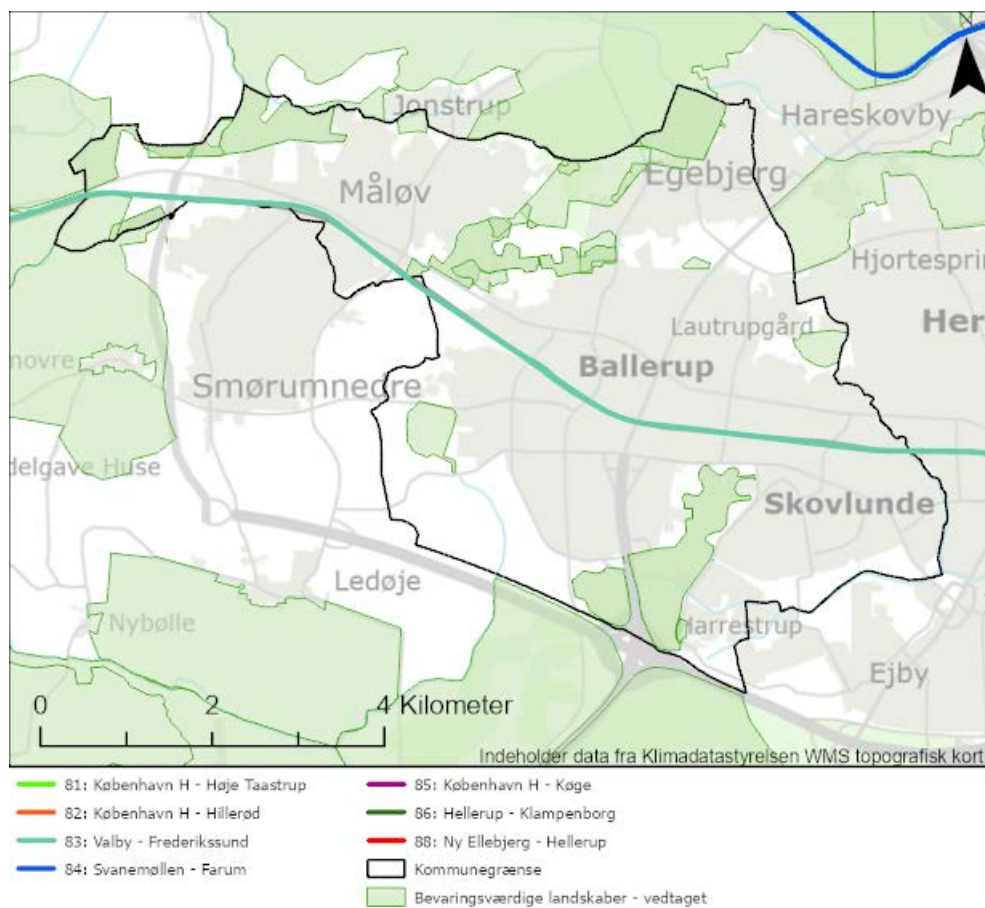


Figur 18-6 Kort over bevaringsværdige landskaber i Furesø Kommune.

Valby – Frederikssund

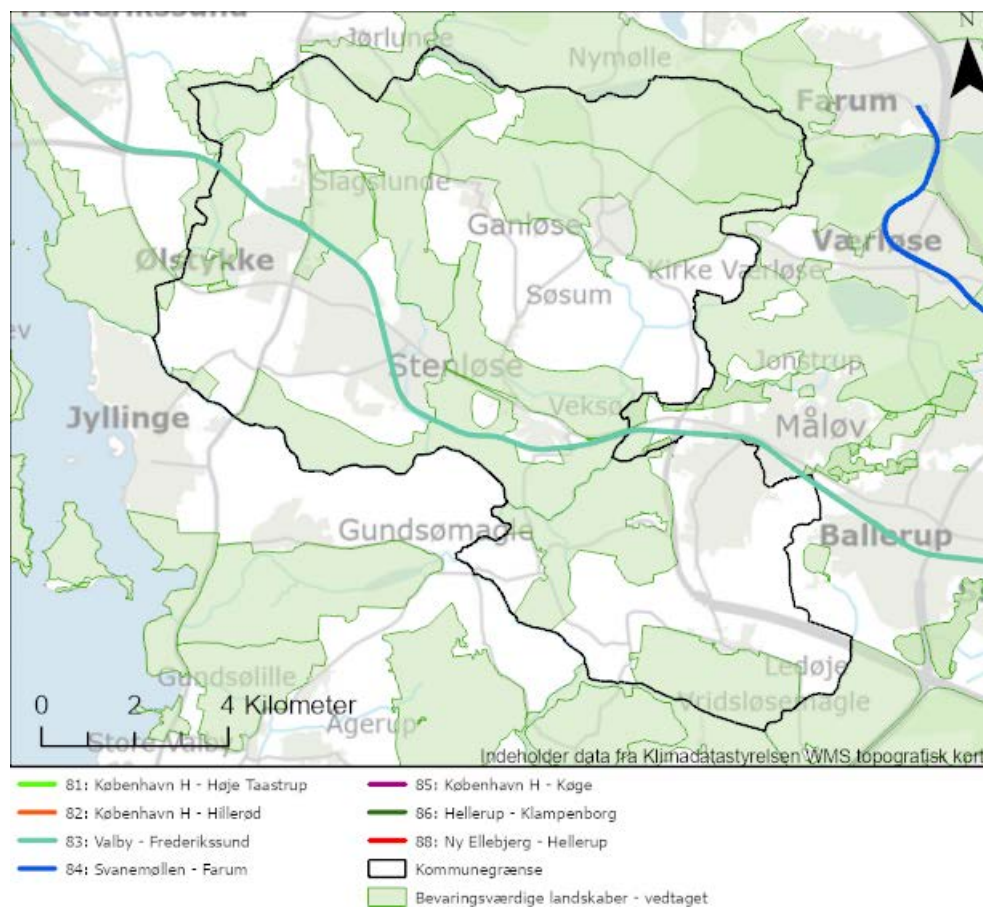
På strækningen fra Valby til Frederikssund kører S-banen gennem arealer, som er udpeget som områder med landskabelige bevaringsværdier i Ballerup, Egedal og Frederikssund kommuner.

I forslag til Ballerup Kommuneplan 2025 er der udpeget værdifulde landskaber (bevaringsværdige landskaber). Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-7.



Figur 18-7 Kort over bevaringsværdige landskaber i Ballerup Kommune.

I forslag til Egedal Kommuneplan 2025 er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-8.



Figur 18-8 Kort over bevaringsværdige landskaber i Egedal Kommune.

I Frederikssund Kommuneplan 2021-2033 er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-9.

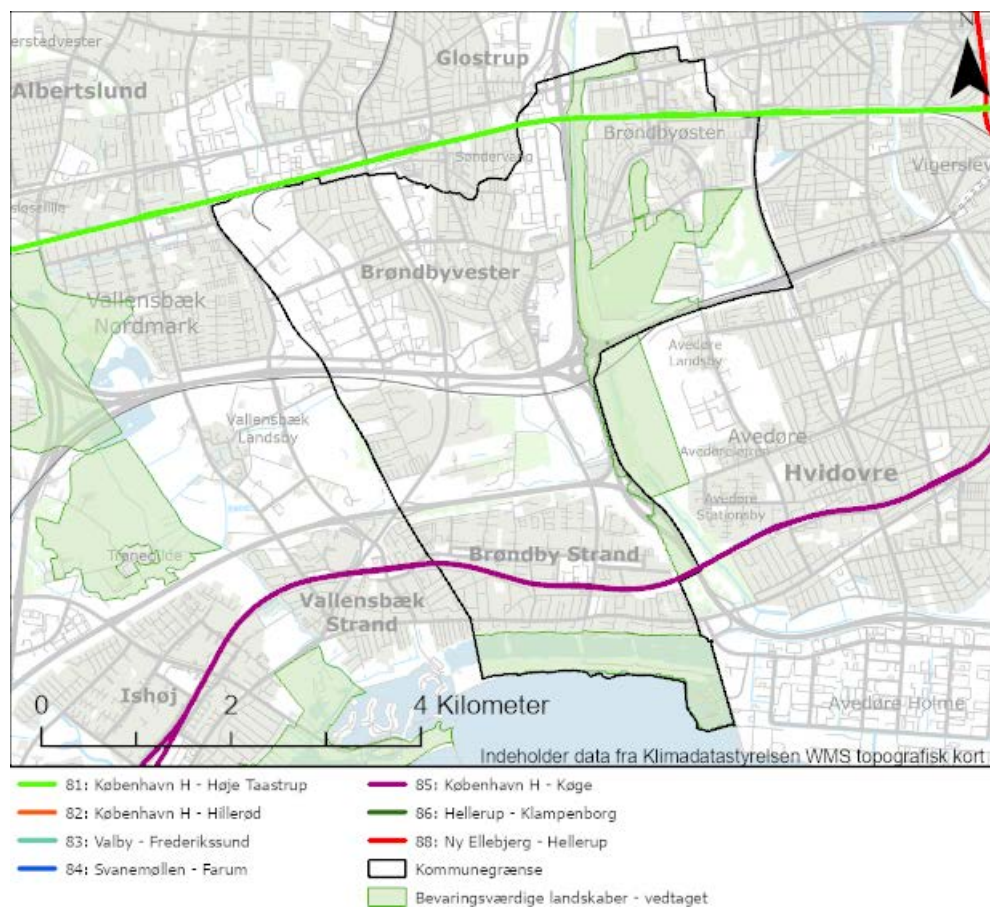


Figur 18-9 Kort over bevaringsværdige landskaber i Frederikssund Kommune.

København H – Høje Taastrup

På strækningen fra København H til Høje Taastrup passerer S-banen gennem arealer, som er udpeget som områder med landskabelige bevaringsværdier (bevaringsværdige landskaber) i Brøndby Kommune.

I Brøndby Kommuneplan 2019 er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-10.



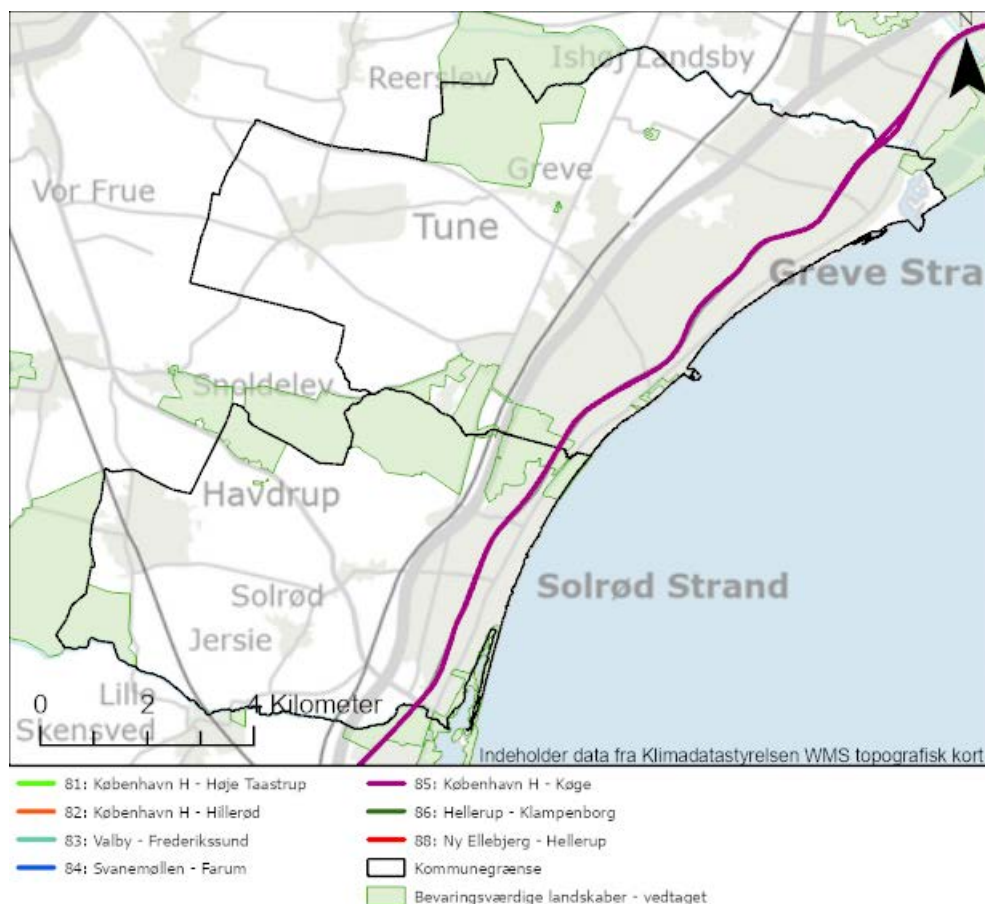
Figur 18-10 Kort over bevaringsværdige landskaber i Brøndby Kommune.

København H – Køge

På strækningen fra København H til Køge kører S-banen gennem arealer, som er udpeget som områder med landskabelige bevaringsværdier (bevaringsværdige landskaber) i Brøndby, Greve, Solrød og Køge Kommuner.

De bevaringsværdige landskaber i Brøndby Kommune er vist på Figur 18-10.

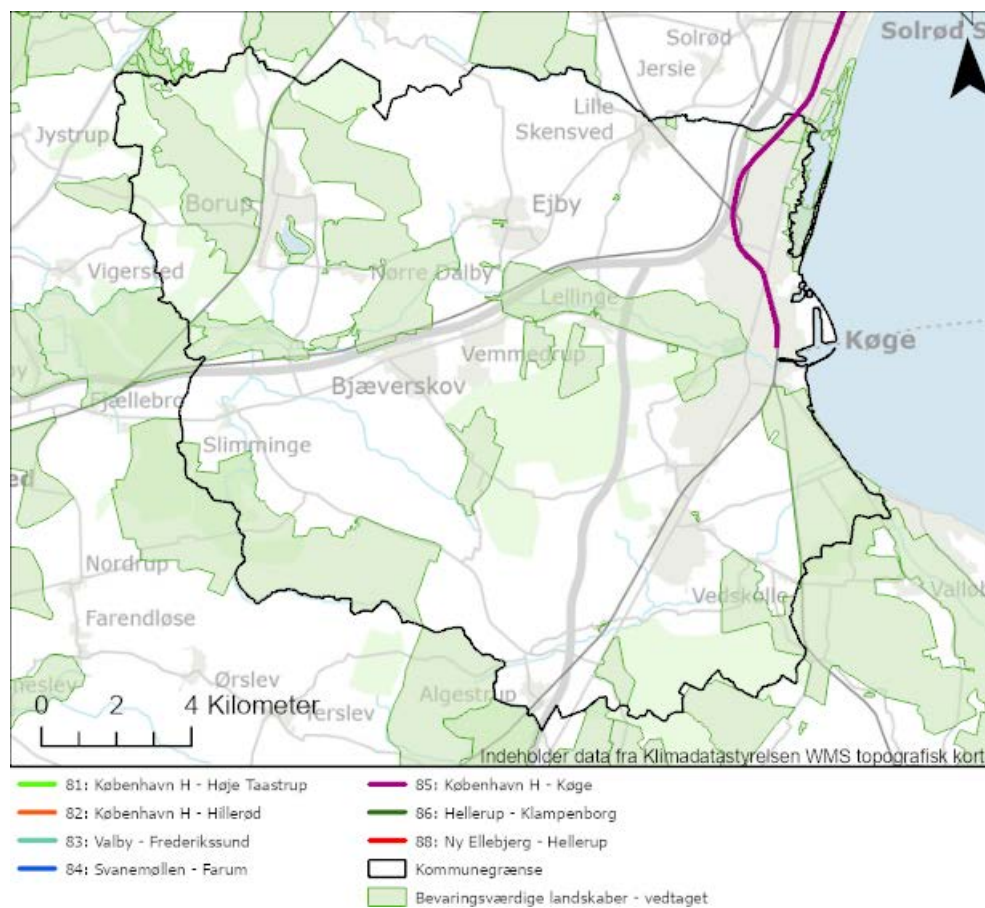
I Greve Kommuneplan 2021-2033 er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-11.



Figur 18-11 Kort over bevaringsværdige landskaber i Greve og Solrød Kommuner.

I forslag til Solrød Kommuneplan 2025 er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på ovenstående Figur 18-11.

I Køge Kommuneplan 2021-2033 er der udpeget bevaringsværdige landskaber. Udpegningen er vist på nedenstående Figur 18-12.



Figur 18-12 Kort over bevaringsværdige landskaber i Køge Kommune.

18.2.2 Geologiske bevaringsværdier

I henhold til planlovens § 11a skal kommunen i sin kommuneplan sikre de geologiske bevaringsværdier, herunder beliggenheden af områder med særlig geologisk værdi.

De enkelte kommuner har i deres kommuneplan udarbejdet retningslinjer for de geologiske bevaringsværdier. Retningslinjerne er formuleret forskelligt i hver kommune, men dækker alle over den samme regulering, som blandt andet omfatter følgende:

- › Tilstanden eller arealanvendelsen må ikke ændres, hvis det slører de geologiske værdier.

I det følgende gennemgås de kommunalt udpegede geologiske bevaringsværdier, som berøres af S-banen.

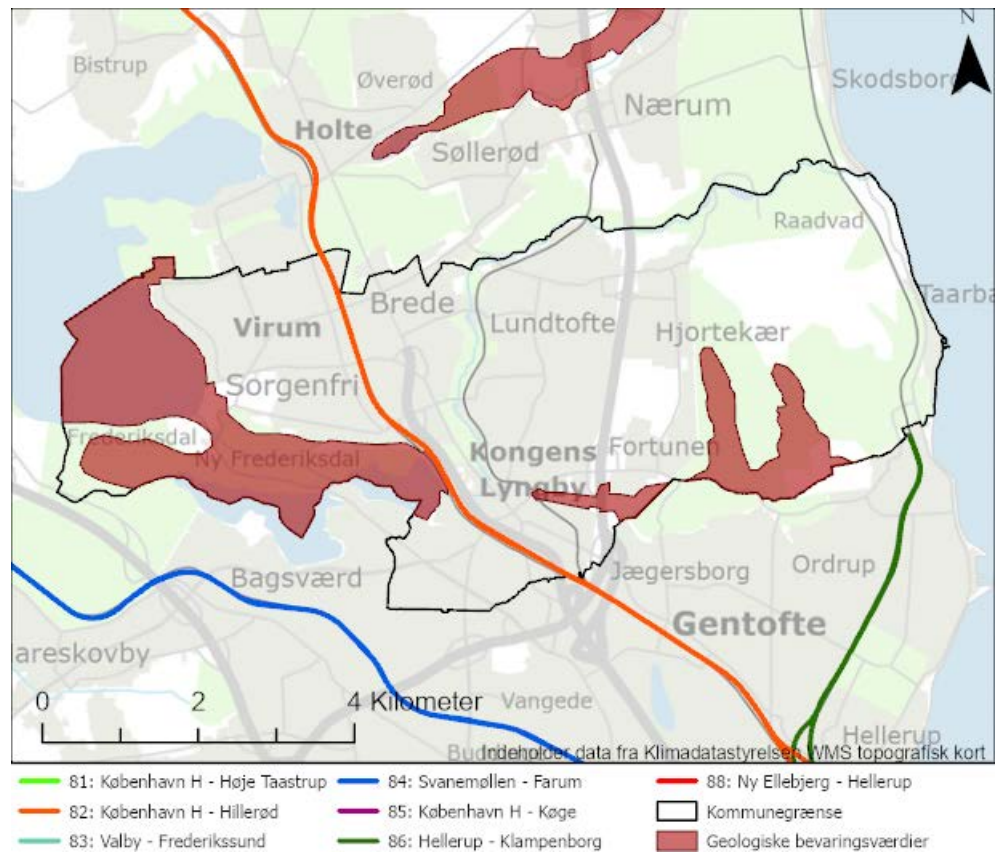
København Syd – Hellerup (Ringbanen)

Der er ingen udpegninger af geologiske bevaringsværdier på strækningen fra København Syd til Hellerup.

København H – Hillerød

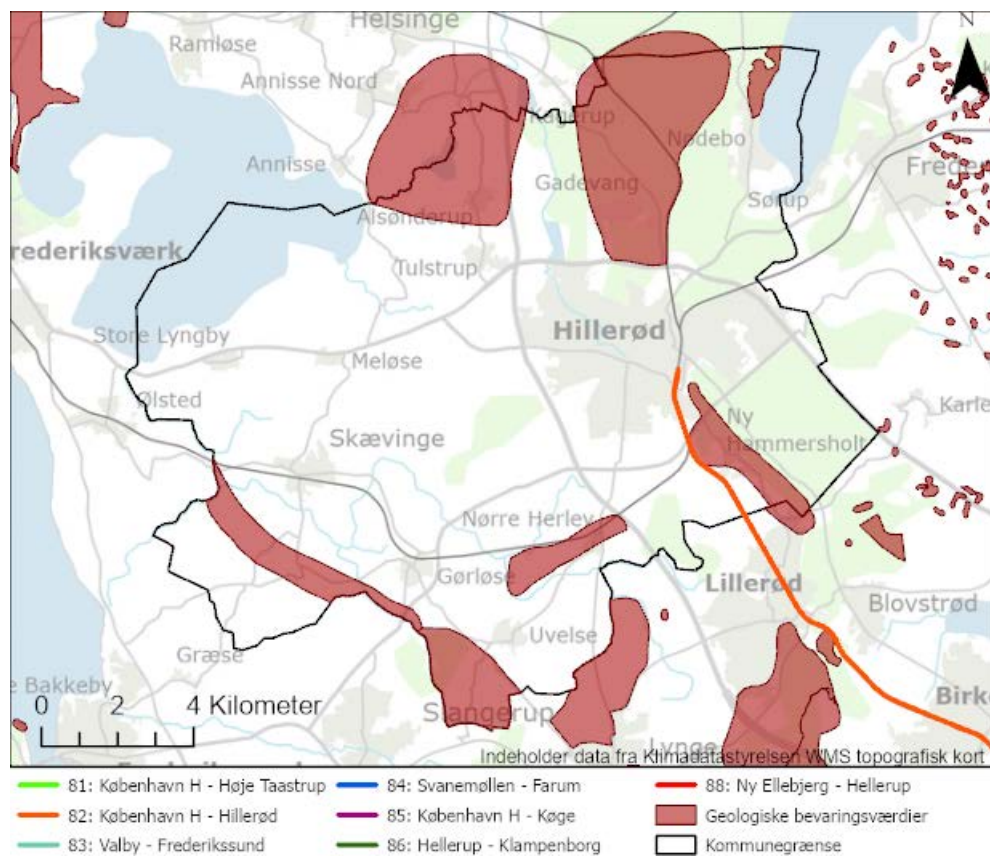
På strækningen fra København H til Hillerød kører S-banen gennem arealer udpeget som områder med geologiske bevaringsværdier i kommunerne Lyngby-Taarbæk og Hillerød.

I Lyngby-Taarbæk Kommuneplan 2021 er der udpeget områder med geologiske interesser, se Figur 18-13.



Figur 18-13 Kort over geologiske interesser i Lyngby-Taarbæk Kommune.

I Hillerød Kommuneplan 2021 er der udpeget geologiske værdifulde områder, se Figur 18-14.



Figur 18-14 Kort over geologiske interesser i Hillerød Kommune.

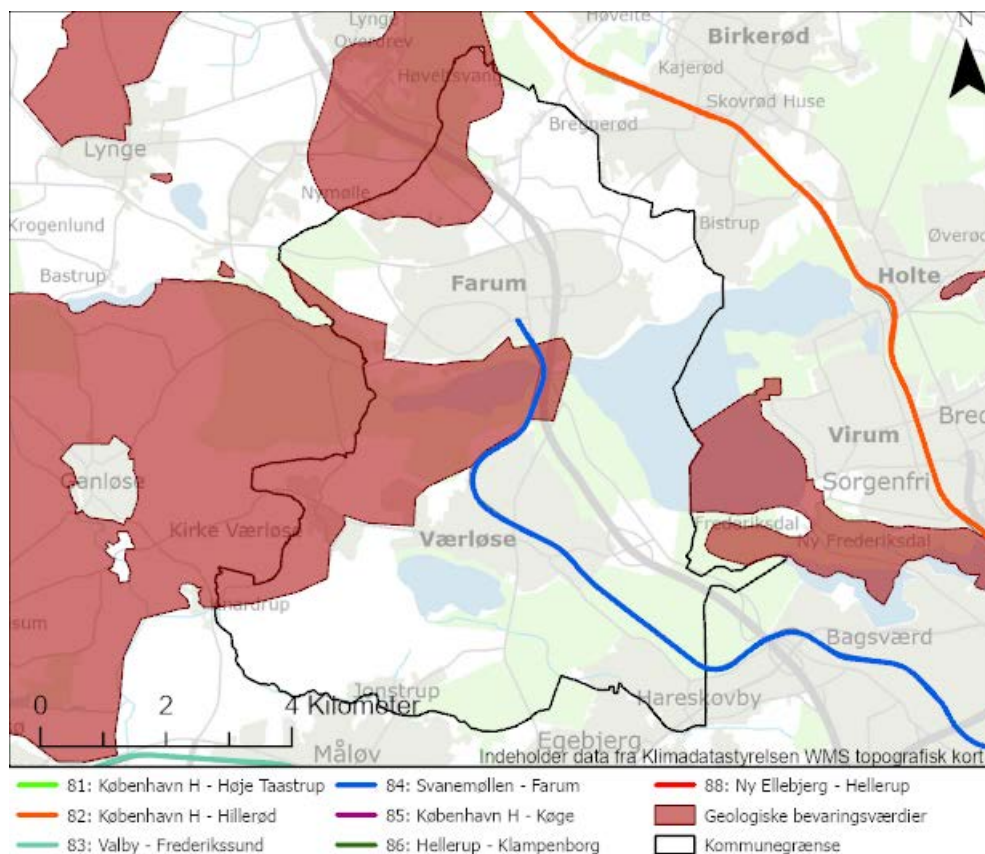
Hellerup – Klampenborg

Der er ingen udpegninger af geologiske bevaringsværdier på strækningen fra Hellerup til Klampenborg.

Svanemøllen – Farum

På strækningen fra Svanemøllen til Farum kører S-banen gennem arealer udpeget som områder med geologiske bevaringsværdier i Furesø Kommune.

I forslag til Furesø Kommuneplan 2025 er der udpeget værdifulde geologiske områder, Figur 18-15.



Figur 18-15 Kort over geologiske interesser i Furesø Kommune.

Valby – Frederikssund

Der er ingen udpegninger af geologiske bevaringsværdier på strækningen fra Valby til Frederikssund.

København H – Høje Taastrup

Der er ingen udpegninger af geologiske bevaringsværdier på strækningen fra København H til Høje Taastrup.

København H – Køge

Der er ingen udpegninger af geologiske bevaringsværdier på strækningen fra København H til Køge.

18.3 Miljøvurdering

18.3.1 Landskabelige og geologiske bevaringsværdier

S-banen passerer igennem flere udpegninger af landskabelige og geologiske bevaringsværdier i flere kommuner. Det fremgår af retningslinjer i kommuneplanerne for de enkelte kommuner, at tilstanden og arealanvendelsen ikke må ændres, hvis det forringer kvaliteten af landskabet eller forringer de geologiske værdier.

Etablering af anlæg og fældning af træer foretages langs med den eksisterende S-bane, som allerede i dag har et teknisk udtryk med skinner, køremaster og -ledninger, eksisterende hegn samt gennemkørende S-tog. De geologiske bevaringsværdier er typisk udpeget for geologiske strukturer i landskabet, som ligger uden for de eksisterende jernbanearealer og dermed ikke påvirkes direkte. Påvirkningen på landskabet og de geologiske bevaringsværdier vurderes derfor som **ubetydelig til moderat** og dermed ikke væsentlig.

18.3.2 Visuelle forhold

Programmet muliggør nye hegn i en højde på mellem 120 cm og 200 cm samt etablering af skærmtage, faunapassager, portalmaster og teknikhytter. Etablering af de nævnte anlæg kan i nogle tilfælde betyde, at der skal fældes træer på arealet langs S-banen. Nye hegn og anlæg samt fældning af træer kan have en påvirkning på de visuelle forhold. Vurdering af påvirkningen på de visuelle forhold foretages herunder på baggrund af referencefotos af, hvordan de nye anlæg forventes at se ud.

Følgende hegnstyper forudsættes etableret, hvor der skal etableres hegn: Stålmåttehegn, fletvævshegn, dyrehegn, bevarelse af eksisterende hegn. Eksempler på hegn er vist på nedenstående figurer (Figur 18-16, Figur 18-17 og Figur 18-18). Heraf fremgår det, at hegnene vil være transparente, så man kan se igennem dem og har åbent udsyn i omgivelserne.



Figur 18-16 Eksempel på hegn. Eksisterende maskinfletheegn.



Figur 18-17 Eksempel på hegn. Eksisterende stålmattehegn.



Figur 18-18 Eksempel på hegn. Eksisterende tre-trådet banehegn.

Eksempel på portalmaster fremgår af Figur 18-19. Portalmaster anvendes til at føre ledningerne over sporene. Placeringen af portalmaster kendes ikke på nuværende tidspunkt. Portalmaster er ca. 8 meter høje, og vil derfor visuelt være synlige over længere afstand. Herudover går konstruktionen på tværs af sporene og er visuelt mere dominerende end køreledningerne.



Figur 18-19 Eksempel på portalmaster nord for Hellerup Station, set fra Troljevej (COWI Multi-viewer, 2024).

Eksempel på skærmtag fremgår af Figur 18-20.



Figur 18-20 Eksempel på skærmtag ved Dybbølsbro Station, hvor Dybbølsbro føres over S-banen (Banedanmark, 2025). Skærmtaget forhindrer, at objekter eller personer falder ned på sporene eller rammer køreledningerne fra vejen.

Eksempel på faunapassage fremgår af Figur 18-21.



Figur 18-21 Eksempel på våd faunapassage under jernbanen. (Banedanmark, 2025).

Den visuelle oplevelse af yderligere hegn, skærmtage, portalmaster, faunapassager og fældning af træer afhænger af de øvrige omgivelser og hvorvidt det påvirkede landskab er præget af visuel uro, stor kompleksitet med mange forskellige landskabselementer og tekniske anlæg eller om landskabet er åbent og visuelt roligt med få landskabselementer og tekniske anlæg. Etablering af anlæg og fældning af træer foretages langs med den eksisterende S-bane, som allerede i dag har et teknisk udtryk med skinner, køremaster og -ledninger, hegn, skærmtage samt gennemkørende S-tog, og som derfor visuelt vurderes at være uroligt med stor kompleksitet og mange landskabselementer.

Da placeringen af anlæg ikke er fastlagt på nuværende planniveau, kan det dog ikke udelukkes, at der kan være en visuel påvirkning i områder, hvor det eksisterende landskab er mere visuelt roligt og præget af få landskabselementer. Påvirkningen på de visuelle forhold vurderes som **ubetydelig** til **moderat** og dermed ikke væsentlig.

19 Kulturarv samt arkitektonisk og arkæologisk arv, herunder kirker og deres omgivelser

Dette kapitel omfatter en vurdering af programmets påvirkning på kulturarv samt arkitektonisk og arkæologisk arv, herunder kirker og deres omgivelser.

19.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, afgrænses dette miljøemne til at vurdere hegning, perronforkanter og føringsveje i anlægsfasen, samt hegning i driftsfasen, se Tabel 19-1. Kirker, fortidsminder, arkæologi, fredede bygninger og kulturmiljøer indgår i vurderingen.

Tabel 19-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og drifts-fase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Kulturarv samt arkitektonisk og arkæologisk arv, herunder kirker og deres omgivelser	Hegning	x	x
	Perronforkanter	x	
	Føringsveje	x	

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. Fortidsmindernes tilstand kan blive påvirket af anlægsarbejdet, særligt i forbindelse med hegning og etablering af føringsveje. Da anlægsarbejdet primært udføres omkring skinnerne, er kun de fortidsminder, der berøres af selve banen, medtaget i vurderingen. Det forudsættes, at hvis der skal etableres arbejdspladser eller lignende i de omkringliggende arealer, placeres disse udenfor fortidsminder og så vidt muligt udenfor fortidsmindebeskyttelseslinjer. Hvis det ikke kan undgås, skal der søges en dispensation fra naturbeskyttelseslovens §18. Der har tidligere været givet dispensationer, fordi banen allerede er placeret indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjen.

Der findes ligeledes en lang række fredede bygninger langs strækningen, som vil blive berørt. Programmet vil kun påvirke de fredede stationsbygninger, der findes på S-togsnettet. Her er det særligt anlæg af føringsveje, samt hegning og perronforkanter på stationen, der kan udgøre en påvirkning.

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.

Der kan flere steder langs banen være skjulte fortidsminder under jorden, som kan blive påvirket af anlægsarbejdet af Fremtidens S-bane, særligt ved hegning eller nedgravning af føringskabler.

Når det er fastlagt hvilke arealer, der bliver inddraget til arbejdsarealer og adgangsveje, vil der blive gennemført en arkivalisk kontrol af ROMU (Roskilde Museum), Kroppedal Museum, Københavns Museum, Museum Nordsjælland eller Museum Sydøstdanmark før anlægsarbejdet kan begynde, for at vurdere programmets potentielle påvirkning på skjulte fortidsminder og den arkæologiske arv. Arkivalisk kontrol vil blive gennemført i de senere faser af projekterne.

19.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

19.2.1 Fredede bygninger

Bygningsfredningsloven¹⁶ har til formål at værne om landets ældre bygninger af arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi. Det gælder blandt andet bygninger, som belyser bolig-, arbejds- og produktionsvilkår samt andre væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling. Loven fastlægger bl.a. bestemmelser om fredning af bygninger og udpegning af bevaringsværdige bygninger.

Bygningsfredningslovens §10 fastsætter, at alle bygningsarbejder vedrørende en fredet bygning kræver tilladelse fra kulturministeren, hvis arbejderne går ud over almindeligt vedligehold. Det samme gælder opsætning af lysinstallationer, antenner, parabolantennor og lignende samt skiltning på facader herunder tagflader. Slots- og Kulturstyrelsen er myndighed.

Herunder gennemgås de fredede stationsbygninger, som er beliggende på S-togsnettet, da programmets gennemførsel ikke vil påvirke fredede bygninger, der ligger uden for S-togsnettet.

Nedenfor ses Tabel 19-2 over de fredede stationsbygninger, der findes på S-togsnettet og deres fredningsgrundlag (Slots- og Kulturstyrelsen, u.d.).

Tabel 19-2 Oversigt over fredede stationsbygninger på S-togsnettet og deres fredningsgrundlag (Slots- og Kulturstyrelsen, u.d.).

Fredet bygning	Fredningens omfang	Fredningens kulturhistoriske og arkitektoniske værdi
Hellerup Station	Perrontaget (ca. 1910) ved spor 2/3 og de tre trappehuse (ca. 1895-1900) ved spor 2/3, 4/5 og 7/8 over nedgangene til perrontunnelen på Hellerup Station	Perrontage og de tre trappehuse har arkitektoniske og kulturhistoriske værdier, der kan begrunde en fredning. Perrontaget består af valsede jernbjælker og bæres af fem par støbejernssøjler. De tre trappehuse

¹⁶ Lovbekendtgørelse nr. 219 af 6. marts 2018 - Bygningsfredningsloven

Fredet bygning	Fredningens omfang	Fredningens kulturhistoriske og arkitektoniske værdi
		består af piller og spær i støbejern, store småsprossede vinduer med trærammer samt tag og vægflader af bølgeblik. Bygningerne er således konstrueret af præfabrikerede elementer og er af konstruktionshistorisk interesse. De udgør tillige vigtige elementer i stationsmiljøet. Perrontaget er, så vidt oplyst, det eneste bevarede af denne fritstående type, der har været forholdsvis udbredt, ligesom trappehusene i dag er sjældne
Klampenborg Station	Perronhallen, venterumsbygningen med smedjernsgelænder og kommandoposten (1897 af Heinrich Wenck; perronhallen også af H. Polte)	<p>Klampenborg Station blev åbnet som en del af Klampenborgbanen, en rute designet til at betjene de forlystelsessøgende københavnere, der ønskede at tage på udflugter til Dyrehaven, Dyrehavsbakken og Bellevue Strand. Jernbanens formål var at bringe folk fra hovedstaden til disse populære naturområder, hvilket gjorde Klampenborg Station til et vigtigt udflugtsmål.</p> <p>Klampenborg station er tegnet i nationalromantisk stil. Den store vente-hal er udført i støbejern, der blev konstrueret som færdige elementer i Tyskland.</p>
Københavns Hovedbanegård	Banegårdskomplekset bestående af vestibulen, hovedhallen, de seks perronhaller, de to fløje mod Bernstorffsgade (1904-11 af Heinrich Wenck) samt forlængelsen af sydløjen mod Bernstorffsgade (1922-25 af Heinrich Wenck).	Københavns Hovedbanegårds kulturhistoriske værdi knytter sig overordnet til helheden bestående af hovedbygning med hovedhal, vestibule, de seks perronhaller med spor og de to fløje mod Bernstorffsgade, der vidner om stationens funktion og betydning som både lokalt og nationalt transportknudepunkt. Samtidig fortæller Københavns Hovedbanegård om den transportmæssige udvikling, der prægede Danmark fra slutningen af 1800-tallet og frem til slutningen af

Fredet bygning	Fredningens omfang	Fredningens kulturhistoriske og arkitektoniske værdi
		<p>det 20. århundrede, og som i altovervejende grad var domineret af jernbanenettets udbredelse.</p> <p>Den arkitektoniske værdi ved Københavns Hovedbanegård er i det ydre knyttet til anlæggets samlede fremtræden som en helhed bestående af en række individuelle bygninger, der bindes sammen af materialevalg og murværkets detaljering. Formsproget er varieret med flere tårnbygninger, fremspring, rundbuede vinduer koblet i flere forskellige systemer og utallige niveauspring i de sammensatte bygningskroppe. Arkitektonisk fremstår bygningskomplekset således monumentalt og udtryksfuldt med imponerende facader både mod Banegårdspladsen og Tivoli.</p>
Nørrebro Station	Stationsbygningen (1929-30 af K.T. Seest)	<p>Bygningen er en treetages funkisbygning med tøndehvælving hen over sporene i 1. og 2.-sals højde. Den buede perronhal, som er en af stationens mest fremtrædende træk, er blevet bevaret, og stationen er nu en af de mest velbevarede eksempler på tidlig 1900-tals jernbanearkitektur i Danmark. Bygningen er et tidligt eksempel på funktionalisme, hvor man skal kigge op for at nyde det bjergtagende tags tøndehvælv i træ</p>
Ordrup Station	Hovedbygningen med tilhørende gårdsplads og trappeanlæg (1924 af K.T. Seest)	<p>Ordrup Station er opført i nyklassicistisk stil, og den fremstår i et helt selvstændigt bygningsdesign, der ikke genfindes andre steder på S-banen.</p> <p>Stationsbygningen er udført med symmetriske proportioner og klassiske detaljer. Bygningen er opført i</p>

Fredet bygning	Fredningens omfang	Fredningens kulturhistoriske og arkitektoniske værdi
		røde mursten og har et saddeltag, som er typisk for perioden. Indgangspartiet er markeret med søjler og gesimser.
Østerport Station	Hovedbygningen (1896 af Heinrich Wenck, senere ombygget 1910, 1915, 1917 og 1976-84) og de to perrontage (1914-15).	Østerport Station er en fremtrædende bygning i Københavns bylandskab og blev designet i en nationalromantisk stil, som afspejler den arkitektoniske smag fra slutningen af det 19. århundrede. Stationsbygningen er nænsomt blevet moderniseret, og selv de oprindelige træperronhalvtage, som Wenck tilføjede i 1914-1915, er bevaret. Bygningen og dens detaljer, som lysekronerne i forhallen, vidner om en tid, hvor stationsarkitektur blev betragtet som et symbol på nationens teknologiske og kulturelle fremskridt.

19.2.2 Fortidsminder

Beskyttelse af fortidsminder varetages primært gennem bestemmelserne i museumslovens kapitel 8a¹⁷ Bevaring af sten- og jorddiger og fortidsminder. Beskyttelse af kulturarven i forbindelse med fysisk planlægning og forberedelse af jordarbejder m.v. reguleres i museumslovens kapitel 8, herunder sikring af skjulte fortidsminder, der påtræffes ved jordarbejder.

Museumslovens § 29e omhandler beskyttede fortidsminder, der er levn og monumenter fra tidligere tider. § 29e har til formål at beskytte fortidsminder mod ødelæggelse og at sørge for at fortidsminderne fremstår på en sådan måde, at man kan forstå deres oprindelige funktion.

Museumslovens § 27 omhandler fortidsminder, der opdages ved jordarbejder, og har til formål at sikre, at jordarbejdet standses og fortidsmindet anmeldes til det nærmeste statslige eller statsanerkendte kulturhistoriske museum.

Naturbeskyttelseslovens § 18¹⁸ omhandler 100 meter beskyttelseslinje omkring beskyttede fortidsminder og har til formål at sikre fortidsmindernes værdi som

¹⁷ Lovbekendtgørelse nr. 358 af 8. april 2014 - Museumsloven.

¹⁸ Lovbekendtgørelse nr. 927 af 28. juni 2024 - Naturbeskyttelsesloven

landskabslementer samt at sikre arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne, idet der ofte er særlig mange kulturhistoriske levn i områderne tæt ved de fredede fortidsminder. Bekendtgørelsens påvirkning af arkæologiske forhold behandles i dette kapitel.

Fortidsminder omfatter både de fredede fortidsminder og de ikke-fredede fortidsminder. Der er registreret flere ikke-fredede fortidsminder inden for S-togsnettet. Der er blandt andet registreret en voldgrav fra historisk tid, en jordfæstegrav fra jernalderen, bolværk fra nyere tid, en losseplads fra den tidlige industri i København, et marksystem fra jernalderen. Særligt omkring København er der registreret mange ikke-fredede fortidsminder, men alle S-togslinjerne berører flere ikke-fredede fortidsminder.

Herunder beskrives de fredede fortidsminder og dertilhørende beskyttelseslinjer, som S-togsnettet berører og som derfor kan blive påvirket af programmet.

København H – Høje Taastrup

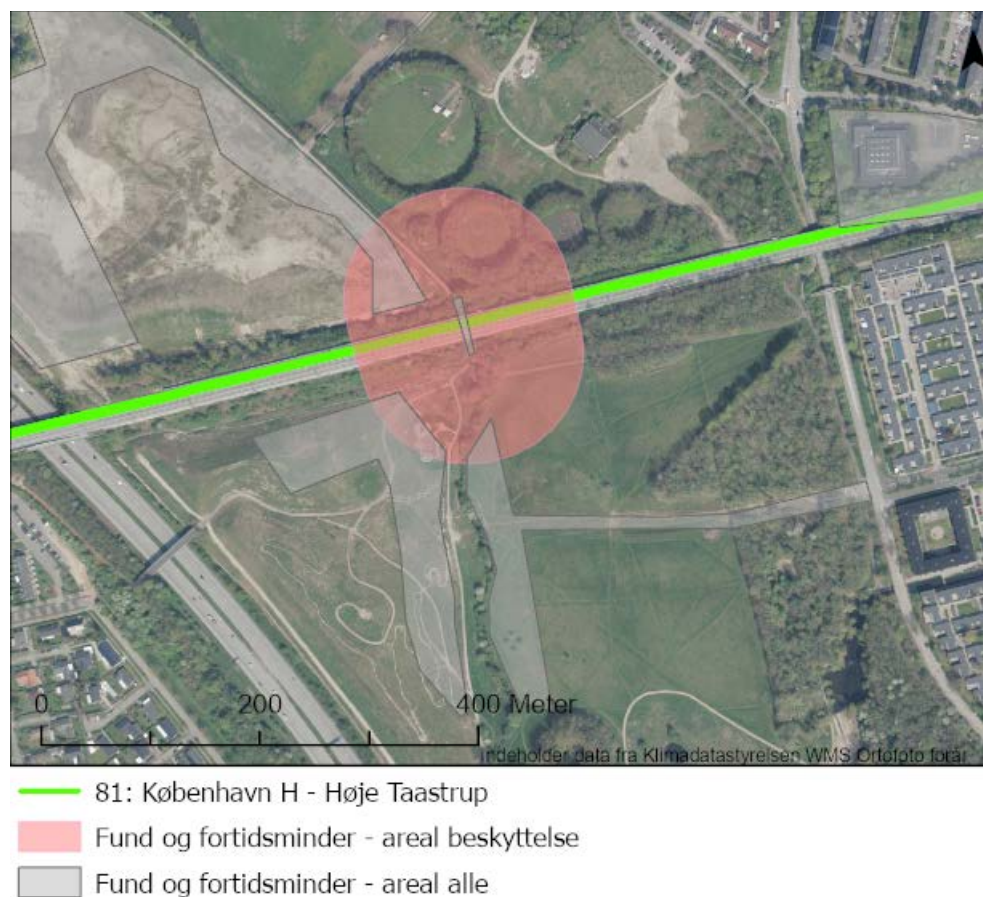
Strækningen ligger indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjerne omkring Vestvolden, som er registreret som fredet fortidsminde. Selve fortidsmindet, Vestvolden, vil ikke blive berørt ved opsætning af hegn. Beskyttelseslinjen for Vestvolden overlapper med banen mellem banens km 9,3 og 9,7 (Figur 19-1). Placeringen af hegnet kræver en dispensation fra fortidsmindebeskyttelseslinjen.



Figur 19-1 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Vestvolden.

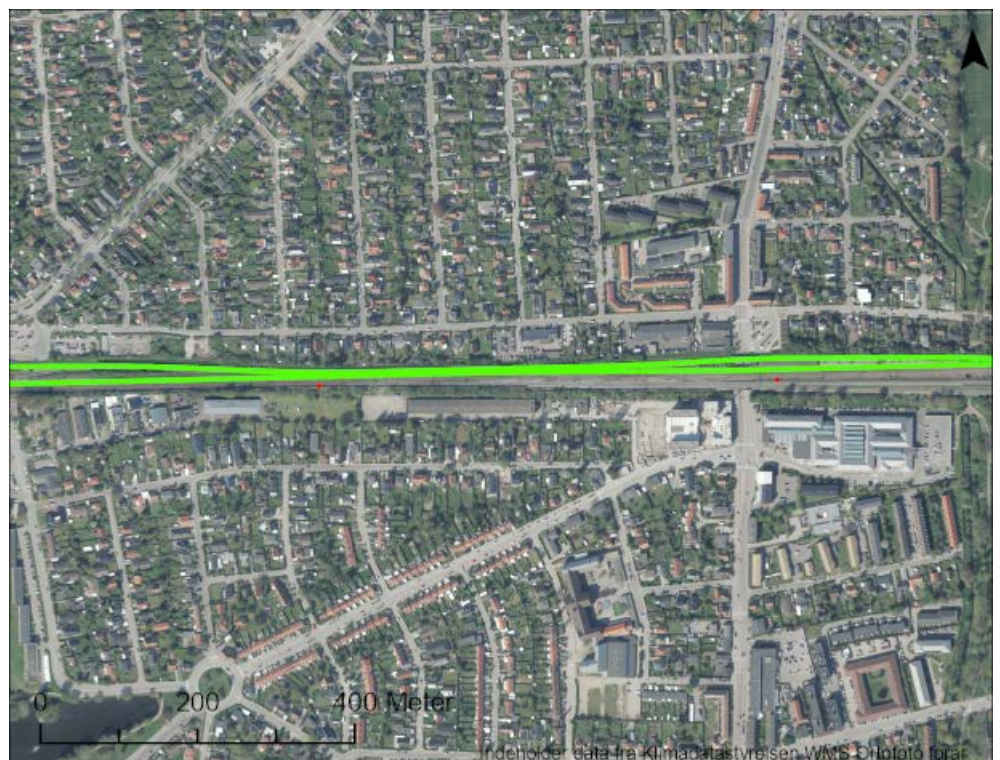
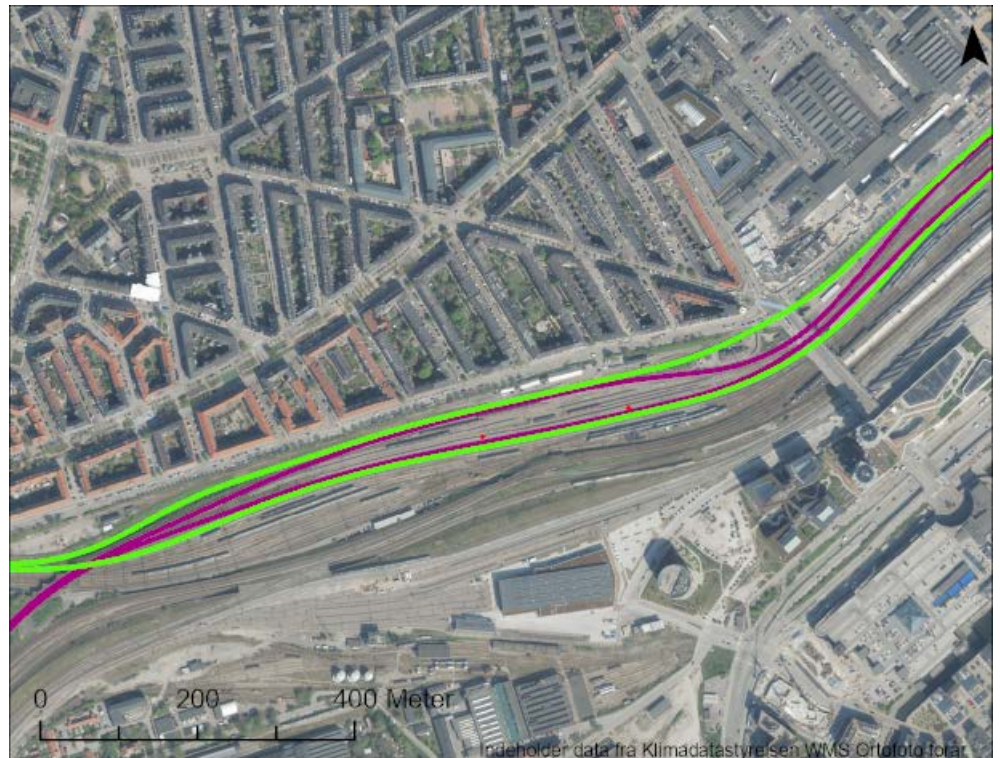
Strækningen berører også et fredet fortidsminde samt fortidsmindebeskyttelseslinje for Store Vejle Å Bro beliggende hvor S-banen mellem Taastrup og Vallensbæk krydser Store Vejle Å (Se Figur 19-2). Ud fra ortofoto fremgår det, at broen går under jernbanen. Etableringen af hegnet vurderes derfor umiddelbart ikke at påvirke fortidsmindet. Etableringen af hegnet vil dog stadig kræve en behandling af sagen, da hegnet placeres indenfor det fredede fortidsmindeareal.

Store Vejle Å Bro ligger ved banens km 15,7 og beskyttelseslinjen ligger mellem km 15,6 og 15,8. Etableringen af hegnet vurderes derfor umiddelbart ikke at påvirke fortidsmindet. Etableringen af hegnet vil dog stadig kræve en behandling af sagen, da hegnet placeres indenfor det fredede fortidsmindeareal.



Figur 19-2 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Store Vejleå Bro hvor S-banen mellem Taastrup og Vallensbæk krydser Store Vejleå.

Der er registreret fire kilometersten langs strækningen mellem København H og Høje Taastrup. Kilometersten er underlagt samme beskyttelse som fredede fortidsminder, men der er ikke registreret fortidsmindebeskyttelseslinjer omkring dem, se Figur 19-3. Det er forventningen, at hegnet kan indrettes, så det ikke påvirker kilometerstenene.



- | | |
|---------------------------------|---|
| 81: København H - Høje Taastrup | 85: København H - Køge |
| 82: København H - Hillerød | 86: Hellerup - Klampenborg |
| 83: Valby - Frederikssund | 88: Ny Ellebjerg - Hellerup |
| 84: Svanemøllen - Farum | • Fund og fortidsminder - punkt fredet |
| | • Fund og fortidsminder - areal beskyttelse |

Figur 19-3 Kilometersten langs strækningen mellem København H og Høje Taastrup.

København H – Hillerød

Strækningen i indre by ligger inden for fortidsmindebeskyttelseslinjerne omkring ruinen af Jarmers tårn, Ørstedsparken, Botanisk Have og Rosenborg Slotsbanke (forsvarsanlæg), se Figur 19-4. Strækningen berører samtidig selve fortidsmindet Ørstedsparken. Da S-banen er i tunnel, forventes det ikke, at der skal opstilles hegn som kan påvirke fortidsmindet og fortidsmindebeskyttelseslinjerne.



Figur 19-4 Fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer ved Jarmers Tårn, Ørstedsparken, Botanisk Have og Rosenborg Slotsbanke.

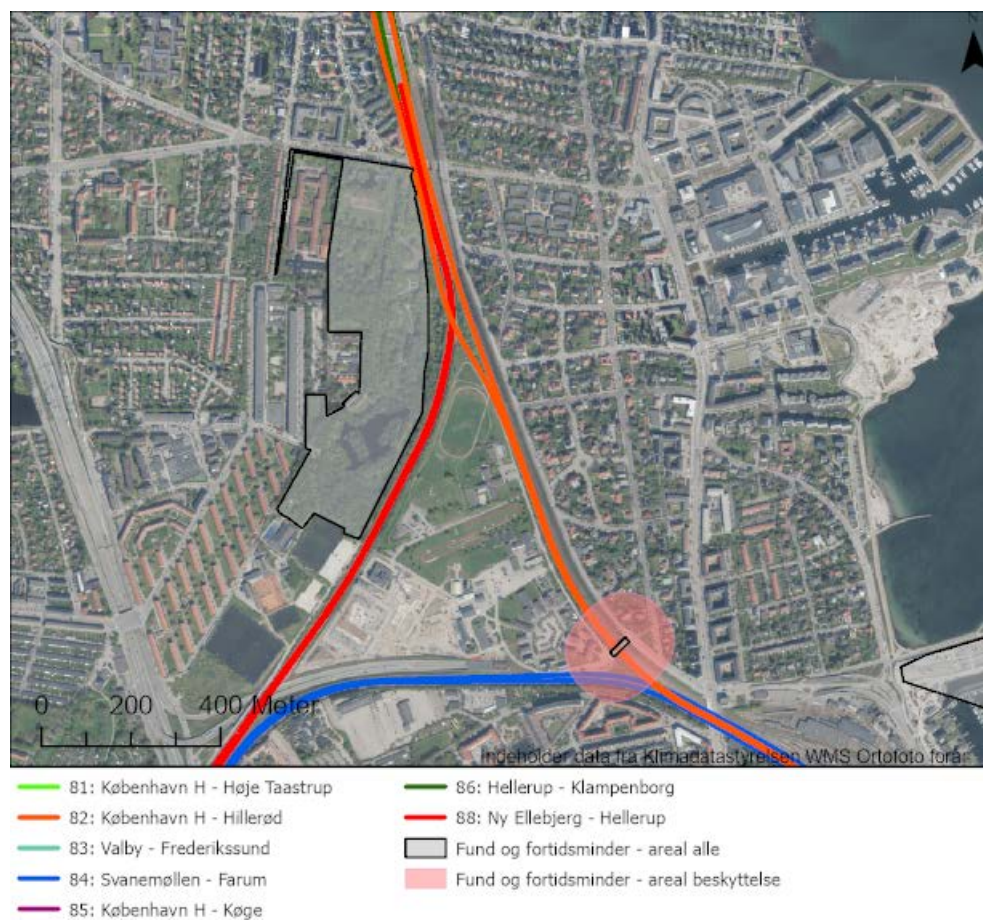
Strækningen i Københavns indre by ligger desuden inden for selve fortidsmindet Østre Anlæg samt fortidsmindebeskyttelseslinjerne for Østre Anlæg og Kastellet (se Figur 19-5). Fortidsmindet Østre Anlæg overlapper med eller ligger umiddelbart op ad banen på strækningen mellem banens km 2,3 og 2,8. Desuden overlappes (overjordisk) med beskyttelseslinjen for Østre anlæg mellem km 2,2 og 2,8 samt med beskyttelseslinjen for Kastellet mellem km 2,8 og 3,4. For Østre anlæg vil hegn kun berøre fortidsmindet på den strækning, hvor S-banen ligger over jorden. Det skal dog bemærkes, at parken i dag er omkranset af et lavt hegn, og at den faktiske ændring derfor vil være et spørgsmål om typen af hegn, samt en ændret højde.



Figur 19-5 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Østre Anlæg og Kastellet.

Uden for Københavns indre by berører strækningen til Hillerød flere fredede fortidsminder og/eller beskyttelseslinjer. De påvirkede områder er nævnt herunder:

- › Fortidsmindet Svanemøllens Kaserne Bro ved km 6,3 samt fortidsmindebeskyttelseslinjen omkring (se Figur 19-6). S-banen går under broen.
- › Fortidsmindet Ryvangens militære øvelsesplads (se Figur 19-6). En lille del af fortidsmindets nordligste hjørne ved km 7,4 berøres. Ca. 8 meter af hegnet vil ligge indenfor fortidsmindet.



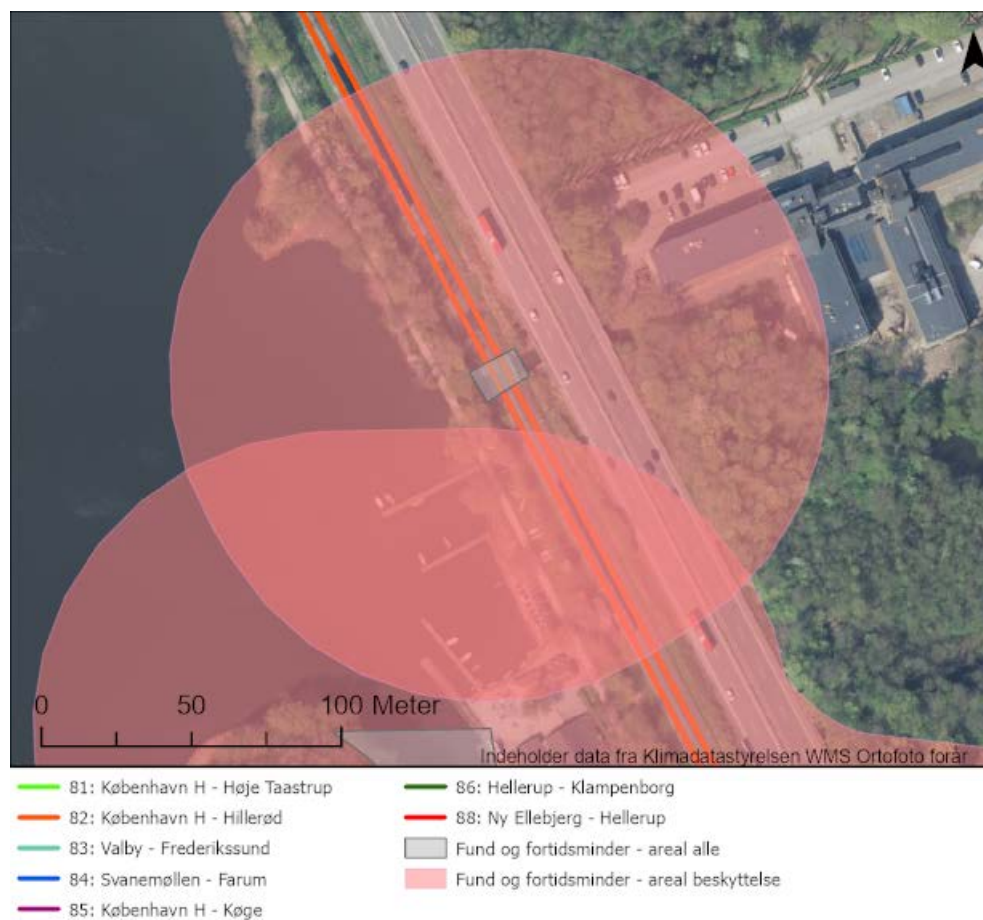
Figur 19-6 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Svanemøllens Kaserne Bro og Ryvangens militære øvelsesplads.

- › Fortidsmindebeskyttelseslinjen omkring fortidsmindet Tjørnegårdskaponieren (befæstning) berøres omkring banens km 12,0, se Figur 19-7.



Figur 19-7 Fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje for Tjørnegårdskaponieren.

- › Fortidsmindet og fortidsmindebeskyttelseslinjen for "Fæstningskanalen fra Lyngby Sø til Lyngby Hovedgade med fæstningsbroen og stemmeværket i Jernbanebroen over Mølleåen" berøres af programmet (se Figur 19-8). Fæstningskanalen krydses omkring km 14,55 og beskyttelseslinjen for dette fortidsminde berøres mellem km 14,4 og 14,8.
- › Fortidsmindebeskyttelseslinjen for Skelsten har et lille overlap med området hvor der skal opsættes hegn omkring banens km 14,5, se Figur 19-8.
- › Fortidsmindebeskyttelseslinjen for broen over fæstningskanal ved Sorgenfrivej har et lille overlap med området, hvor der skal opsættes hegn omkring banens km 14,5, se Figur 19-8.
- › Fortidsmindet Nordbanestemmeværket samt fortidsmindebeskyttelseslinjen berøres af programmet (se i den nordlige del af Figur 19-8). S-banen løber oven over Nordbanestemmeværket. Selve fortidsmindet ligger ved km 14,85 mens beskyttelseslinjen for Stemmeværket berøres mellem ca. km 14,7 og 14,9.



Figur 19-8 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for fæstningskanalen fra Lyngby Sø til Lyngby Hovedgade med fæstningsbroen og stemmeværket i Jernbanebroen over Mølleåen samt Skelsten.

- › Fortidsmindebeskyttelseslinje for fortidsmindet Rundhøj syd for Holte Station berøres omkring banens km 18,5, se Figur 19-9.



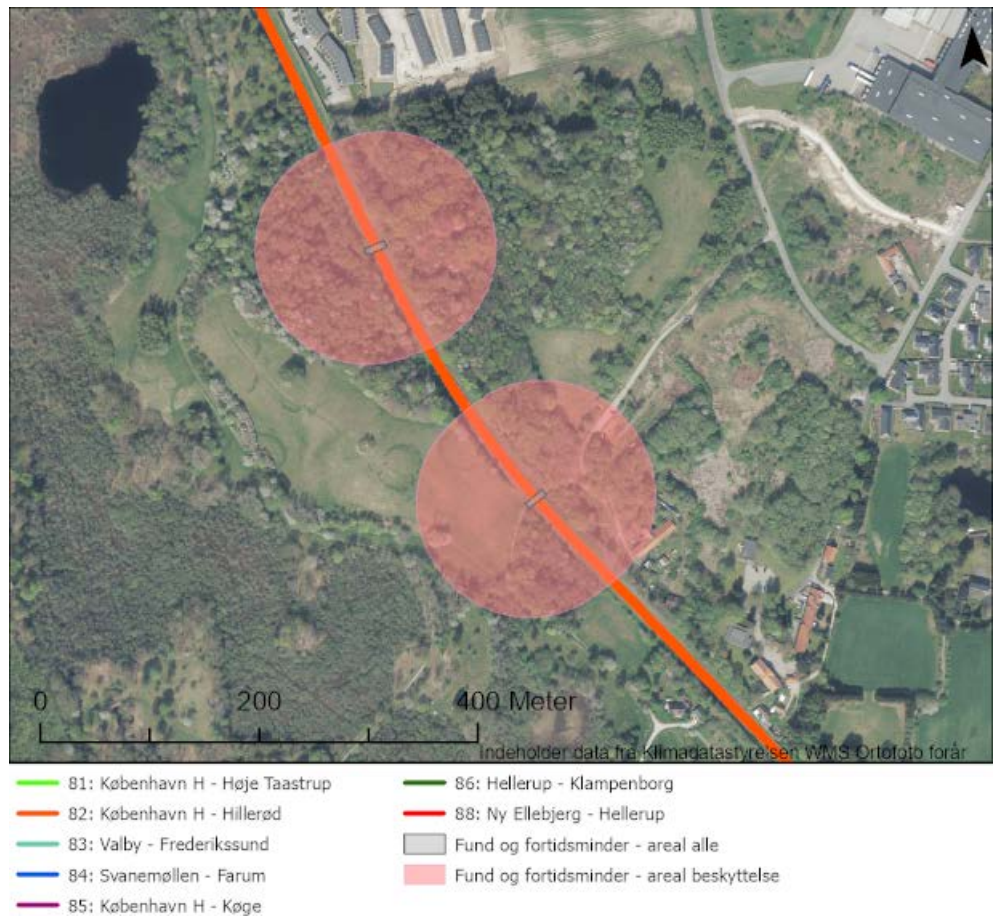
Figur 19-9 Fredet fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje for rundhøj, syd for Holte Station.

- › Fortidsmindebeskyttelseslinje for fortidsmindet skåltegnssten øst for Birkerød Station berøres omkring banens km 23,5, se Figur 19-10.



Figur 19-10 Fredet fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje for skåttegnssten ved Birkerød Station.

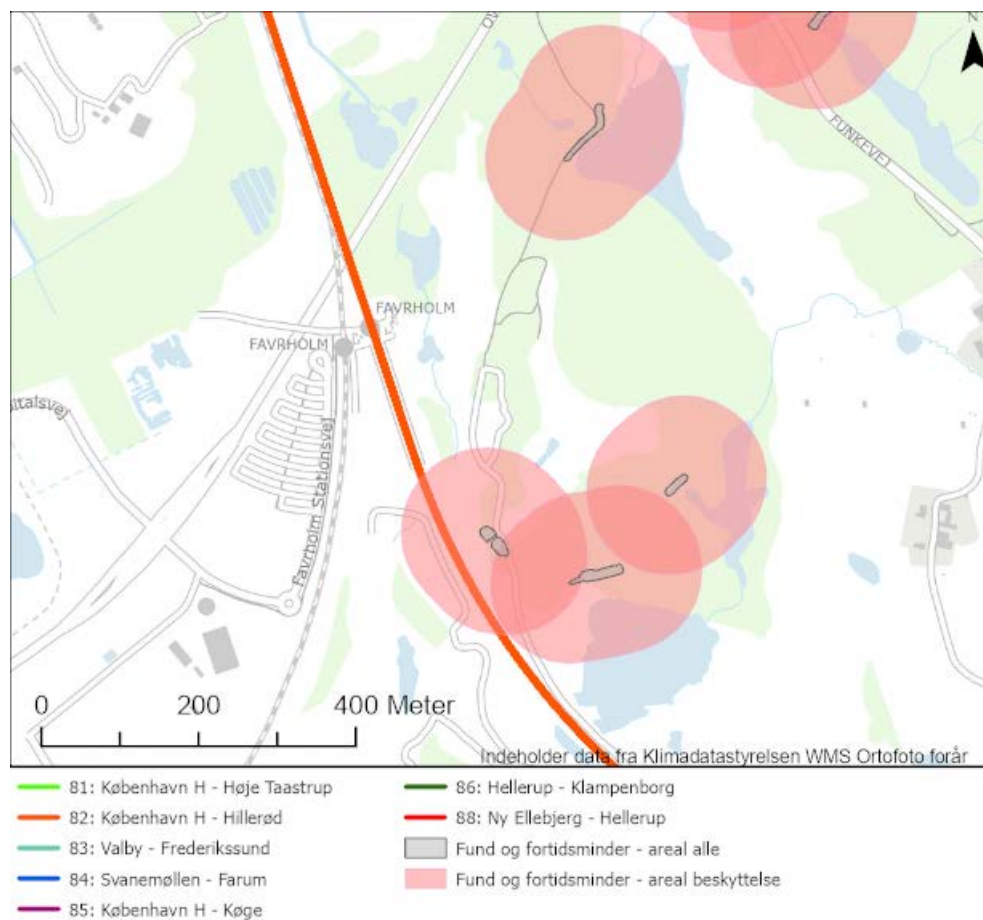
- › Fortidsminde for Blovstrød Bro med beskyttelseslinje kan ses på Figur 19-11 (lokalitet 1 ved banens km 27,5).
- › Fortidsminde for Blovstrød Bro med beskyttelseslinje kan ses på Figur 19-11. (Lokalitet 1 ved banens km 27,8).



Figur 19-11 Fortidsminderne Blovstrød Bro med beskyttelseslinjer.

Fortidsminderne Blovstrød Bro er registreret med samme navn og samme fredningsbeskrivelse, men to forskellige fredningsnumre.

- › Strækningen berører fortidsmindebeskyttelseslinjen for to uspecificerede dæmninger ved Hillerød Golfklub, se Figur 19-12.

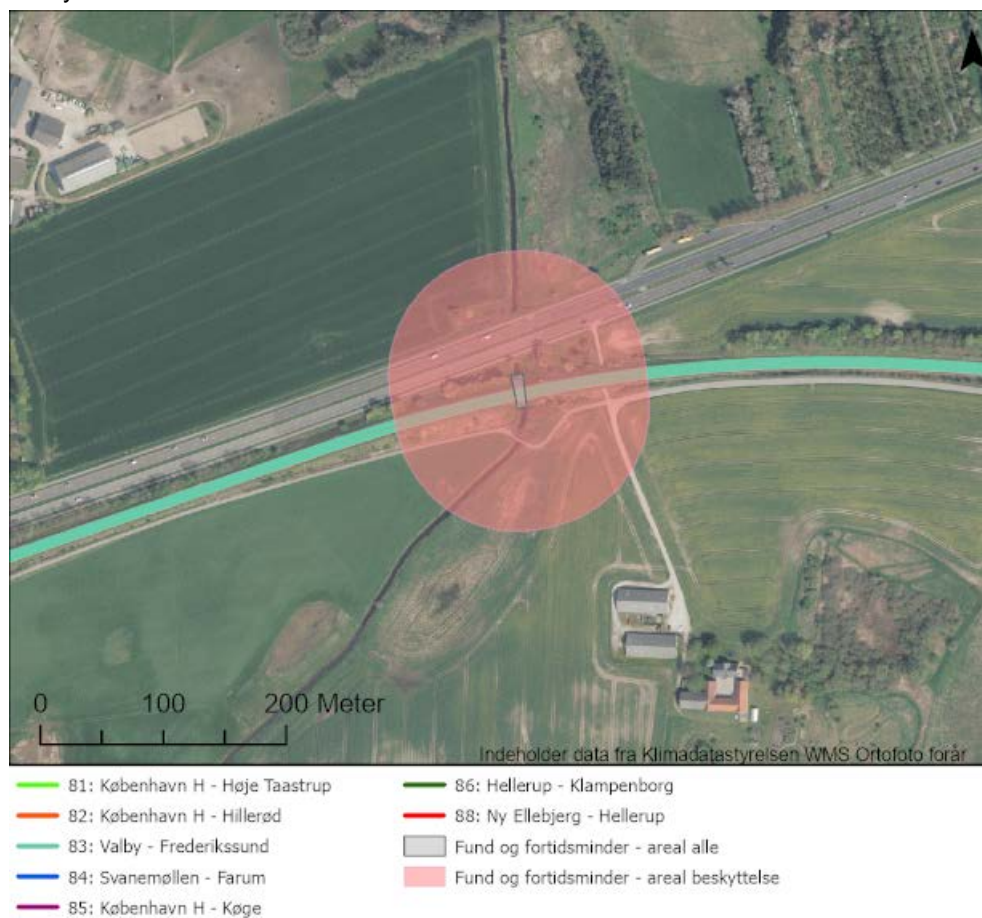


Figur 19-12 Fredede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer for to uspecificerede dæmninger ved Hillerød Golfklub.

Strækningen ligger indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjen omkring Vestvolden (se Figur 19-1, der er registreret som fredet fortidsminde mellem banens km 10,8 og 11,1. Det vurderes, at en mindre strækning af selve fortidsmindet, Vestvolden, samt hele beskyttelseslinjens bredde vil blive berørt ved opsætning af hegn.

Strækningen berører Værebros Bro, som er registreret som fredet fortidsminde og ligger ved banens km 24,2 (se Figur 19-13). En hegning af S-banen vil berøre fortidsmindearealet samt fortidsmindebeskyttelseslinjen. S-banen går ovenpå broen.

Valby – Frederikssund



Figur 19-13 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Værebros Bro.

Svanemøllen – Farum

- › Fortidsmindebeskyttelseslinjer for Svanemøllens Kaserne Bro berøres mellem banens km 6,2 og 6,3. Denne bro går over Hillerødbanen, se Figur 19-14.



Figur 19-14 Fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje for Svanemøllens Kaserne Bro.

- › Fortidsmindebeskyttelseslinjer for Emdrup Spærredæmning overlapper med banen mellem banens km 9,45 og 9,65, se Figur 19-15.



Figur 19-15 Fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje for Emdrup Spærredæmning.

- › Fortidsmindebeskyttelseslinjer for Langdysse kort før Hareskovby, som berøres mellem banens km 18,35 og 18,55, se Figur 19-16.



Figur 19-16 Fredet fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje for langdysse ved Hareskovby.

- › Fortidsmindet Svenske Vold påvirkes direkte, ligeså gøres fortidsmindebeskyttelseslinjen omkring. Voldanlægget gennemskæres i dag allerede af strækningen, og opsætning af hegn vil dermed også kunne påvirke volden. Beskyttelseslinjen overlapper med banen mellem banens km 19,0 og 19,4 mens selve fortidsmindet krydses to gange hhv. ved banens km 19,1 og 19,25 (se Figur 19-17).



Figur 19-17 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Svenske Vold.

Hellerup – Klampenborg

Strækningen mellem Hellerup og Klampenborg berører selve fortidsmindet Christiansholms Batteri (ca. 35 m) ved banens km 12,35 samt fortidsmindebeskyttelseslinjen omkring, som påvirkes af 460 m hegn på hver side af skinnerne ca. mellem banens km 12,15 og 12,6 (se Figur 19-18).



Figur 19-18 Fredet fortidsminde med beskyttelseslinje for Christiansholms Batteri.

Strækningen mellem Hellerup og Klampenborg berører fortidsbeskyttelseslinjen for Dæmning VII lige før Klampenborg Station.

København Syd – Hellerup

Strækningen mellem København Syd og Hellerup påvirker ikke fredede fortidsminder eller fortidsmindebeskyttelseslinjer.

Tabel 19-3 Oversigt over vurdering af konflikt med beskyttede fortidsminder. Hvor antallet i de to højre kolonner ikke tilsammen giver det samlede antal fortidsminder, vurderes disse fortidsminder ikke at blive påvirket. Hvor selve mindet overlapper med hegning, vil beskyttelseslinjen for mindet også berøres.

Strækning	Antal fortidsminder	Fortidsminder der overlapper med hegning	Fortidsminder hvis beskyttelseslinje overlapper med hegning
81: København H – Høje Taastrup	2	1	1
82: København H – Hillerød	20	8	8
83: Valby – Frederikssund	2	2	0

Strækning	Antal fortidsminder	Fortidsminder der overlapper med hegning	Fortidsminder hvis beskyttelseslinje overlapper med hegning
84: Svanemøllen – Farum	4	1	3
85: København H – Køge	1	1	0
86: Hellerup – Klampenborg	2	1	1
88: Hellerup – København Syd	0	0	0
I alt	31	14	13

Værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier

Planloven¹⁹ foreskriver, at kommuneplanerne skal indeholde retningslinjer, der sikrer de kulturhistoriske bevaringsværdier, herunder beliggenheden af værdifulde kulturmiljøer og andre væsentlige kulturhistoriske bevaringsværdier. Bevaringsværdier er fortidsminder, bygninger og kulturmiljøer samt kirkerne og deres omgivelser. Kommunerne skal sikre både bevaringsværdige enkeltelementer og kulturhistoriske helheder, dvs. værdifulde kulturmiljøer. Kommunernes indsats skal rettes mod at vise menneskets virksomhed i alle perioder - fra forhistorisk tid til nutiden.

S-banerne forløber gennem flere udpegninger til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier.

Hver kommune udarbejder sine egne retningslinjer. Nedenfor findes en beskrivelse af, hvad kommuneplanerne oftest lægger vægt på i deres retningslinjer. Beskrivelsen bygger på sammendrag og udpluk fra programområdets kommuner og deres kommuneplaner.

Værdifulde kulturmiljøer

I udpegede kulturmiljøer skal der i planlægning lægges vægt på at de karakteristiske og oprindelige træk bevares. Derfor skal et områdets kulturhistoriske, arkitektoniske og/eller landskabelige værdier inddrages i afgørelser om byggeri, nedrivninger, ændringer og lignende. Ny bebyggelse og anlæg skal udformes og placeres under hensyntagen til kulturmiljøet og på en måde, så kulturmiljøets helhed og oplevelsesværdi ikke forringes.

Kulturhistoriske bevaringsværdier

Udpegede kulturhistoriske bevaringsværdier må i udgangspunktet ikke ændre tilstand, bebygges eller ændre anvendelse, hvis det forringer deres værdi som kulturarv. Nogle kommuner tolker kulturhistoriske bevaringsværdier som kirkeomgivelser og foreskriver at byggeri, anlæg og skovrejsning kun må gennemføres hvis

¹⁹ Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. marts 2024 - Planloven

oplevelsen af samspillet mellem kirke og landskab eller landsbymiljø ikke forringes. Byggeri og anlæg må heller ikke forstyrre kirkens nære omgivelser eller forringe indblikket til kirken.

I det følgende gennemgås de kommunalt udpegede værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier:

København H – Høje Taastrup

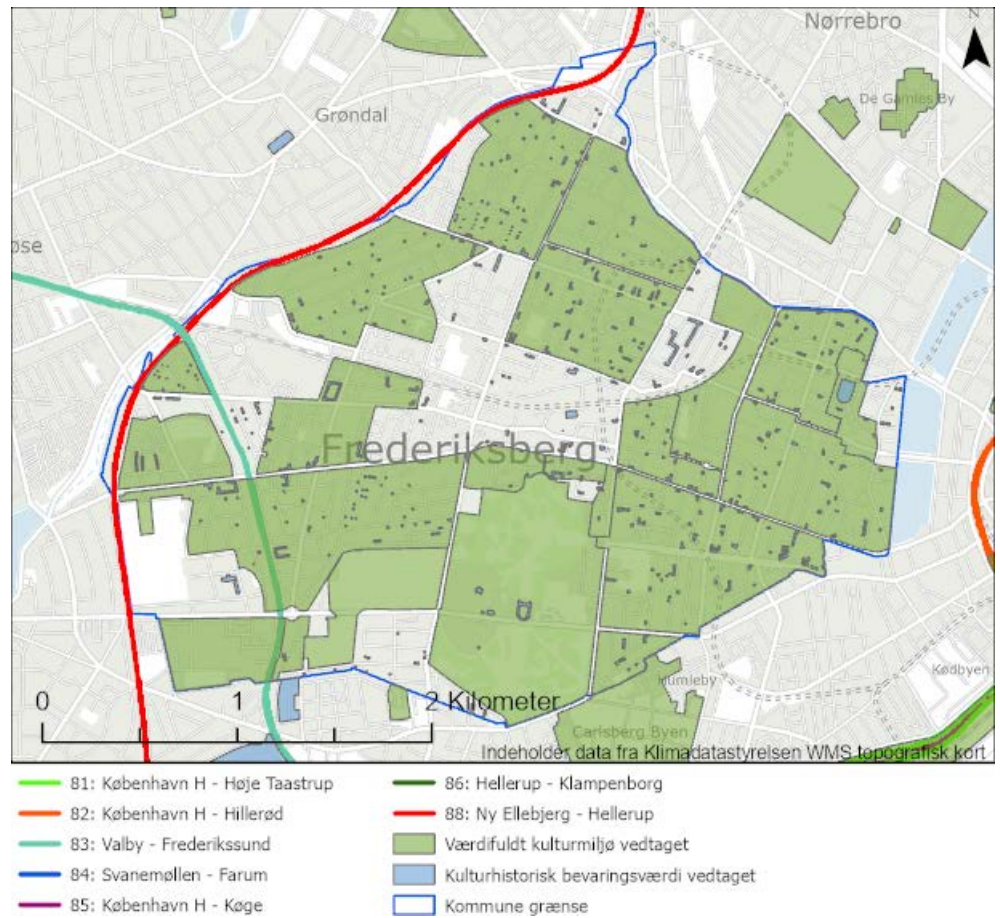
På strækningen fra København H – Høje Taastrup kører S-banen gennem arealer, som er udpeget som værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i kommunerne København, Frederiksberg, Rødovre, Brøndby, Albertslund.

I Københavns Kommune er der udpeget arealer til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Kommuneplanen 2024 (Københavns Kommune, 2024). Udpegninger er vist på Figur 19-19.



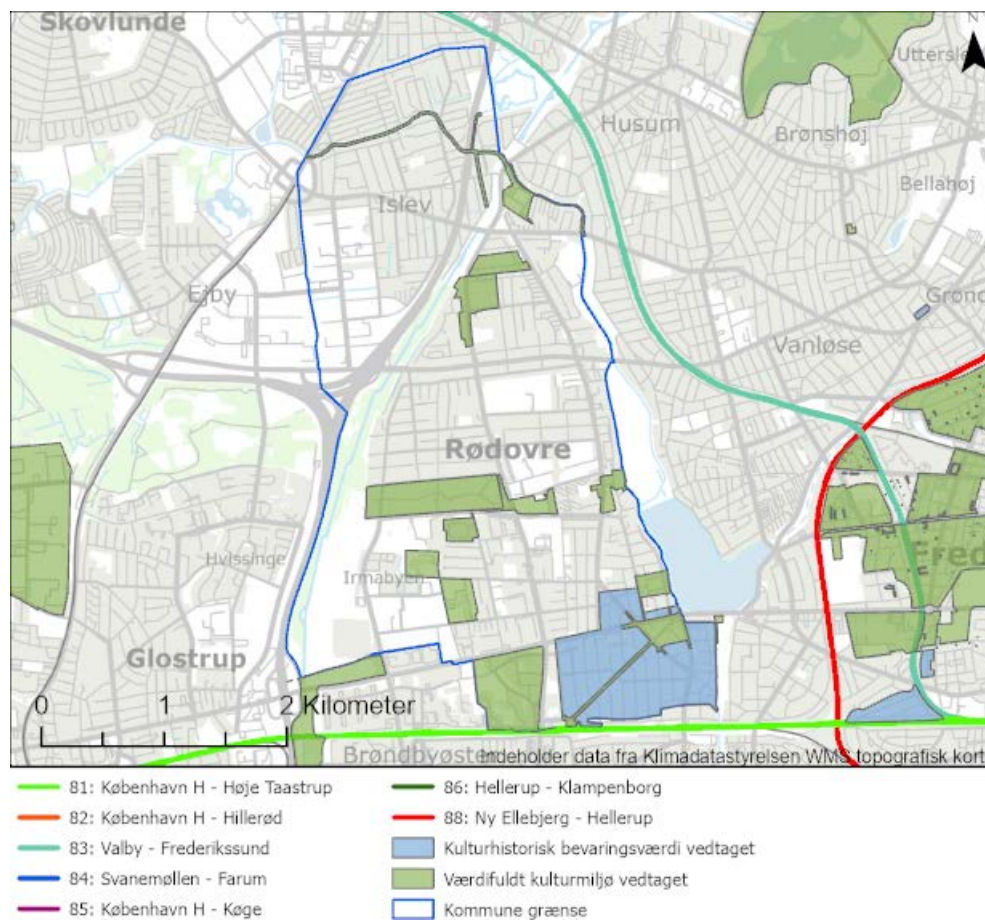
Figur 19-19 Udpegninger af værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Københavns Kommune.

I Frederiksberg Kommune er der udpeget arealer til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Kommuneplanen 2021 (Frederiksberg Kommune, 2021). Udpegninger er vist på Figur 19-20.



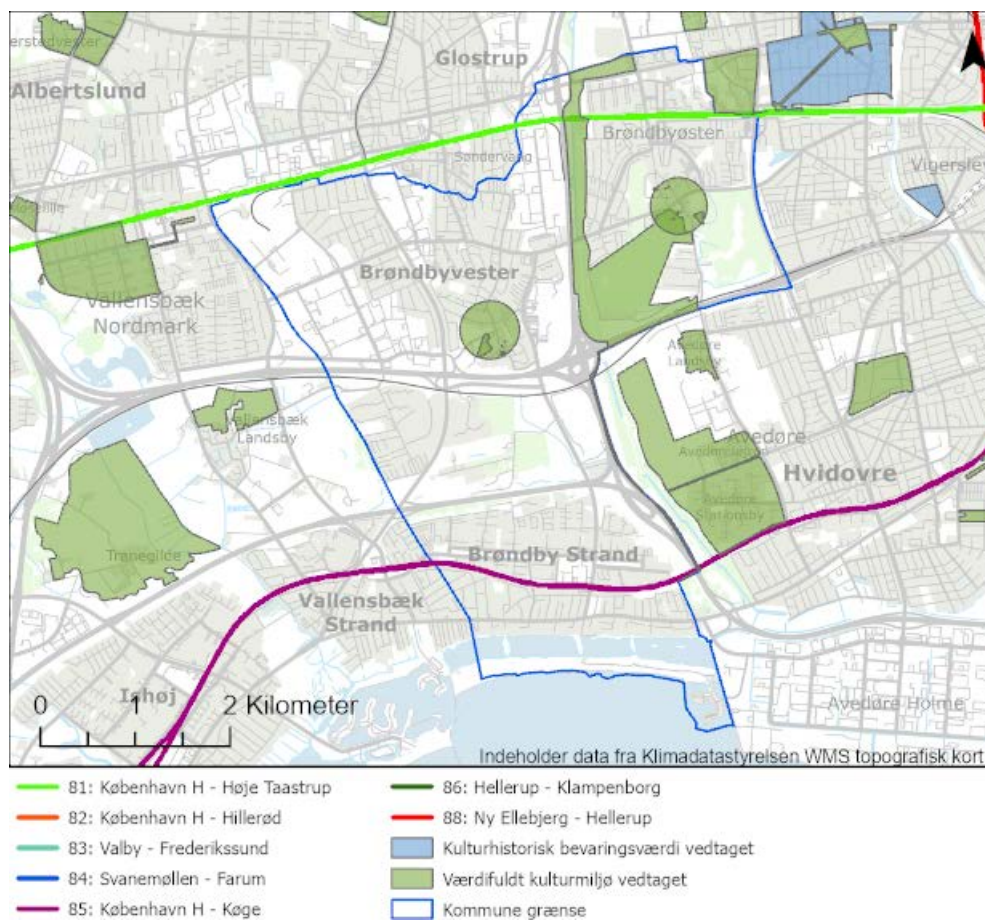
Figur 19-20 Udpegninger af værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Frederiksberg Kommune.

I Rødovre Kommune er der udpeget arealer til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Kommuneplanen 2022-2034 (Rødovre Kommune, 2022) . Udpegninger er vist på Figur 19-21.



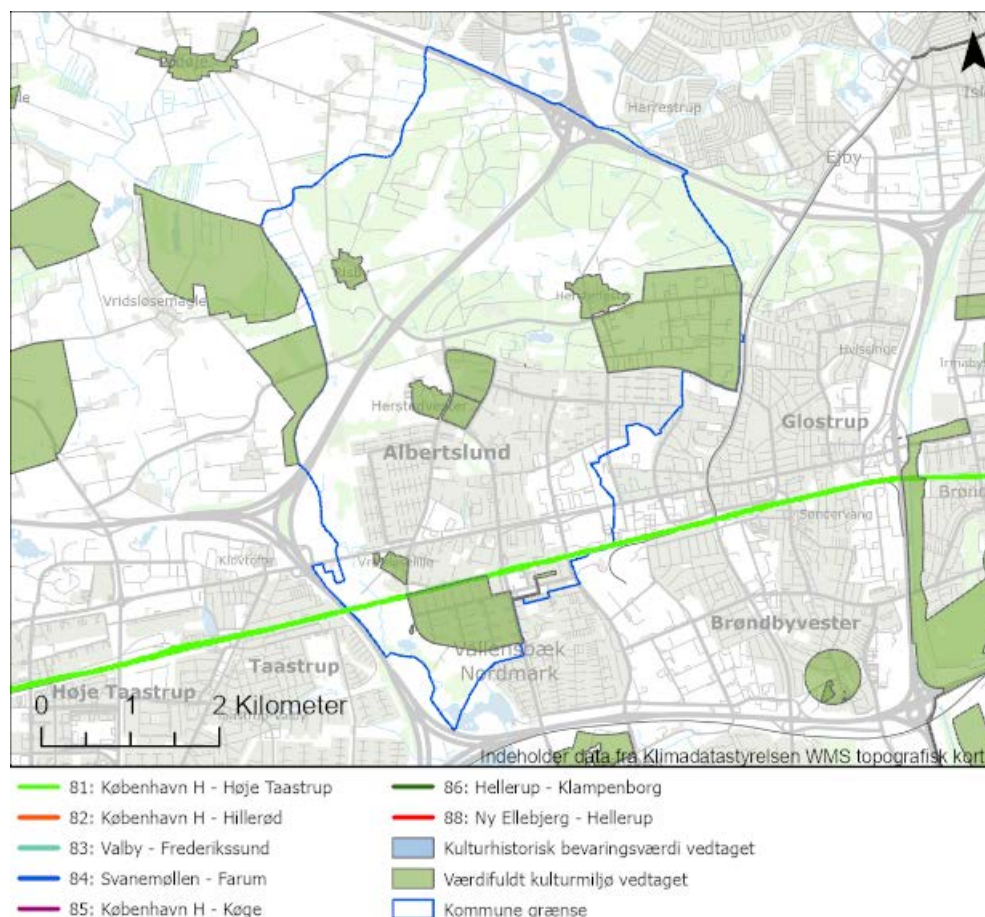
Figur 19-21 Udpegninger af værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Rødovre Kommune.

I Brøndby Kommune er der udpeget arealer til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Kommuneplanen 2019 (Brøndby Kommune, 2019). Udpegninger er vist på Figur 19-22.



Figur 19-22 Udpegninger af værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Brøndby Kommune.

I Albertslund Kommune er der udpeget arealer til værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Kommuneplanen 2022-2034 (Albertslund Kommune, 2022). Udpegninger er vist på Figur 19-23.



Figur 19-23 Udpegninger af værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier i Albertslund Kommune.

19.2.3 Kirkebyggelinjer

Naturbeskyttelseslovens §19 omhandler kirkebyggelinjen, der foreskriver at der ikke må opføres bebyggelse med en højde over 8,5 meter inden for en afstand af 300 meter fra en kirke, medmindre kirken er omgivet af bymæssig bebyggelse i hele beskyttelseszonen. Kirkebyggelinjen har til formål at beskytte kirker, der ligger mere eller mindre åbent i landskabet, mod at der opføres bebyggelse, som virker skæmmende på kirkerne eller hindrer, at kirkerne er synlige i landskabet.

S-banen krydser et område beskyttet af kirkebyggelinjen ved Sorgenfri Kirke på strækningen mellem København og Holte.

19.3 Miljøvurdering

19.3.1 Fredede bygninger

Nedenfor følger en vurdering af programmets påvirkning på de fredede stationsbygninger. Da omfanget og placeringen af skærmtage og portalmaster ikke er kendt, indgår dette ikke i vurderingen af programmets påvirkning på de fredede stationsbygninger.

Hellerup Station

Programmet muliggør etablering af hegn, føringsveje og nye perronkanter ved Hellerup Station. Anlæggene vil blive etableret langs med skinnerne og på de eksisterende perroner og vil derfor ikke berøre de fredede bygninger på Hellerup Station. Påvirkningen vurderes som **ingen** og dermed ikke væsentlig.

Klampenborg Station

Programmet muliggør etablering af hegn, føringsveje og nye perronkanter ved Klampenborg Station. Anlæggene vil blive etableret langs med skinnerne og på de eksisterende perroner og vil derfor ikke berøre de fredede bygninger på Klampenborg Station. På Klampenborg station er også perronhallen omfattet af fredningen, og der kan ikke udelukkes en **væsentlig påvirkning**.

Københavns Hovedbanegård

Hovedbanegårdens fredningsgrundlag omhandler også stationens 6 perronhaller, som vil blive påvirket i anlægsfasen, når der skal etableres perronforkanter og føringsveje. For denne fredning vurderes programmet at have en **væsentlig påvirkning**.

Nørrebro Station

Programmet muliggør etablering af hegn, føringsveje og nye perronkanter ved Nørrebro Station. Anlæggene vil blive etableret langs med skinnerne og på de eksisterende perroner og vil derfor ikke berøre de fredede bygninger på Nørrebro Station. Påvirkningen vurderes som **ingen** og dermed ikke væsentlig.

Ordrup Station

Programmet muliggør etablering af hegn, føringsveje og nye perronkanter ved Ordrup Station. Anlæggene vil blive etableret langs med skinnerne og på de eksisterende perroner og vil derfor ikke berøre hovedbygningen, gårdspladsen eller trappeanlægget, som fredningen omfatter. Påvirkningen vurderes som **ingen** og dermed ikke væsentlig.

Østerport Station

Programmet muliggør etablering af hegn, føringsveje og nye perronkanter ved Østerport Station. Anlæggene vil blive etableret langs med skinnerne og på de eksisterende perroner, og vil derfor ikke berøre den fredede hovedbygning. Det kan ikke udelukkes at de to perrontage vil blive berørt af programmet, og en **væsentlig påvirkning** kan ikke udelukkes.

Uanset fredningsgrundlaget, kræver bygningsfredningslovens §10, at der søges tilfaldelse hos Kulturministeren for at udføre bygningsarbejde, der rækker udover vedligehold, på de fredede stationsbygninger. Slots- og Kulturstyrelsen er myndighed.

19.3.2 Fortidsminder

Hegning og etablering af føringsveje berører flere steder fredede fortidsminder, ikke-fredede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer udlagt omkring fredede

fortidsminder. Det er ikke tilladt at ændre i tilstanden af arealet inden for fortidsmindebeskyttelseslinjerne, dette gælder også midlertidige terrænændringer, da beskyttelsen også har til hensigt at beskytte de arkæologiske lag under jorden. Der gives kun i særlige tilfælde dispensation fra museumslovens § 29e, stk. 1 til ændringer i tilstanden på fredede fortidsminder. Dispensation gives af kulturministeren. Forud for fremtidigt anlægsarbejde inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen skal der indhentes dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 18. Dispensation skal indhentes hos kommunalbestyrelsen. Da den konkrete placering af hegn og føringsveje ikke kendes på nuværende planniveau, kan det ikke udelukkes, at programmet vil have en påvirkning på de fredede fortidsminder. Påvirkningen vurderes derfor som **ubetydelig til væsentlig**. Påvirkningen kan undgås eller minimeres ved at fastlægge en placering af anlæg i forbindelse med anlægsprojekterne, som ligger uden for de fredede fortidsminder og beskyttelseslinjer.

I forbindelse med anlægsarbejdet til etablering af hegning og føringsveje vil der blandt andet blive foretaget gravearbejde og placeret midlertidige arbejdsarealer og køreveje, som kan have en påvirkning på både fredede og ikke-fredede fortidsminder under og over jorden. Den konkrete placering af anlæg kendes ikke på nuværende tidspunkt og fastlægges først i forbindelse med detailprojektering af de enkelte anlægsprojekter. Når de konkrete detaljer om de konkrete projekter kendes, skal der indhentes arkivalisk kontrol fra de berørte museer. I den arkivalske kontrol vil museerne komme med en vurdering af risikoen for at påtræffe eller beskadige fortidsminder samt behovet for arkæologiske undersøgelser. Arkivalisk kontrol vil blive gennemført i de senere faser af projekterne af de statsanerkendte museer.

Værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier

Det vurderes ikke, at anlægsarbejdet ved Fremtidens S-bane generelt set vil forringe udpegningernes kulturhistoriske værdi, helhed eller oplevelsesværdi i driftsfasen, da hegn, portalmaster og teknikhytter etableres i tilknytning til det eksisterende S-togsnet, som allerede i dag er præget af tekniske anlæg. Da det meste af det nødvendige byggeri og anlægsarbejde er langs eksisterende banestrækninger, vurderes det at have en **ubetydelig påvirkning** på udpegningerne i driftsfasen.

I anlægsfasen kan byggeriet og anlægsarbejdet påvirke oplevelsesværdien af de værdifulde kulturmiljøer og kulturhistoriske bevaringsværdier både visuelt og i forbindelse med ændrede adgangsforhold. Da oplevelsesværdien kun forringes midlertidigt og lokalt i forbindelse med anlægsarbejdet, vurderes programmet at have en **ubetydelig til moderat påvirkning** på udpegningerne i anlægsfasen.

19.3.3 Kirkebyggelinjer

S-banen krydser en enkelt kirkebyggelinje, hvor der ikke må bygges højere end 8,5 meter. Da hegnene beskrevet i anlægsprogrammet kun er 120 -200 centimeter høje, vil det ikke påvirke kirkebyggelinjerne. Programmet har derfor **ingen påvirkning** på kirkebyggelinjen.

20 Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker

20.1 Programmets påvirkning

Som beskrevet i afgrænsningsnotatet, vil vurderingen af større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker omfatte fremtidens S-togsdrift, hegning og føringsveje i driftsfasen.

Tabel 20-1 Oversigt over, hvilke programelementer, der vurderes i henholdsvis anlægs- og driftsfase.

Miljøemne	Programelement	Vurderes	
		Anlæg	Drift
Ulykker og risiko	Fremtidens S-togsdrift		x
	Hegning		x
	Føringsveje		x

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.

20.2 Eksisterende planforhold, miljøstatus

Kritisk infrastruktur udpeges konkret af myndighederne, men omfatter overordnet set infrastruktur, herunder faciliteter, systemer, processer, netværk, teknologier, aktiver og serviceydelser, som er nødvendige for at opretholde eller genoprette samfundsvigtige funktioner²⁰. En af de sektorer og aktiviteter, der er udpeget som

²⁰ Vejledning: [Aktiviteter omfattet af investeringsscreeningsloven | erhvervsstyrelsen.dk](https://www.aktiviteter-af-investeringscreeningsloven.dk/)

særligt følsomme, omfatter jernbanetransport, herunder infrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder²¹.

I 2024 blev der vedtaget to EU-direktiver om kritisk infrastruktur, som skal implementeres i Danmark, i løbet af 2025:

- › Critical Entities Resilience Directive (CER), direktiv om kritiske enheders modstandsdygtighed (Europa-parlamentet, 2022)
- › Net- og Informationssikkerhedsdirektivet (NIS2), direktiv om foranstaltninger til sikring af et højt fælles cybersikkerhedsniveau (Europa-parlamentet, 2022)

CER-direktivet har til formål at styrke den kritiske infrastrukturens modstandsdygtighed med fokus på den fysiske sikkerhed, herunder trusler i form af naturfarer, terrorangreb, insidertrusler eller sabotage²². NIS2-direktivet fokuserer på cybersikkerhed.

Jernbanesektoren er omfattet af begge direktiver. Det forventes, at kritiske enheder vil skulle identificere de relevante risici, der i væsentlig grad kan forstyrre leveringen af væsentlige tjenester, og træffe passende foranstaltninger for at sikre deres modstandsdygtighed samt underrette de kompetente myndigheder om forstyrrende hændelser²³.

20.3 Miljøvurdering

Som følge af de nævnte risici for natur- eller menneskeskabte trusler, enten enkeltvis eller i kombination, vil en konsekvens kunne være, at de førerløse S-tog sættes ud af drift i en kortere eller længere periode, hvilket vil kunne påvirke både erhverv og private i hele Hovedstadsområdet.

Den kommende førerløse S-togsdrift og hegning af S-banen, ændrer ikke ved den eksisterende sårbarhed over for naturskabte trusler. Infrastrukturen er primært sårbar over for store vandmængder (nedbør og grundvand), som kan medføre oversvømmelser af tunneler og dæmningskred, samt storme, som kan medføre, at træer eller større grene nedriver køreledninger eller spærre sporene. Nye anlæg i forbindelse med føringsveje og teknikhytter tilpasses i nødvendigt omfang, for at mindske denne sårbarhed over for naturskabte trusler.

Hegning af S-togsnettet medfører, at der ikke umiddelbart er offentlig adgang, hvilket gør spor og øvrige anlæg mindre tilgængelige for fysiske trusler. Hegning og overvågning etableres dog ikke i et omfang, som fuldstændigt kan forhindre adgang.

²¹ Branchefællesskab for kritisk infrastruktur: [Forside | Kritisk Infrastruktur](#)

²² Branchefællesskab for kritisk infrastruktur: [Forside | Kritisk Infrastruktur](#)

²³ EU-rådet, pressemeddelelse, 8. december 2022: [EU's modstandsdygtighed: Rådet vedtager et direktiv om styrkelse af kritiske enheders modstandsdygtighed - Consilium \(europa.eu\)](#)

En øget automatisering og digitalisering af S-togsdriften kan eventuelt øge sårbarheden over for digitale trusler samtidig med en udvikling, hvor der er en generel stigning i cyber- og hackerangreb samt målrettede, skadelige handlinger mod infrastruktur.

Som en del af forberedelserne til førerløs S-togsdrift har DSB udført en række scenariebaserede risikovurderinger. Disse ligger til grund for de krav, som DSB vil stille til den kommende leverandør af systemer og udstyr, der skal understøtte førerløs S-togsdrift. DSB-tiltag skal således sikre, at leverandørerne til et nyt system overholder de krav, som DSB har identificeret, herunder også krav, som er drevet af EU-direktiverne og den senere implementering i dansk lovgivning med konkret udpegnings af kritisk infrastruktur.

21 Kumulative forhold

De aktiviteter, som muliggøres med programmet Fremtidens S-bane, kan have kumulative effekter i sammenhæng med andre planer eller planlagte projekter.

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 Fremtidens S-bane, ses på andre planer og projekter i området. Det konkrete indhold af andre planer og projekter skal være kendt, før de kan inddrages 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 påsætningssteder, ca. for hver 5. km. Grusplads/arbejdsplads til påsætning vej-/skinnegående maskiner. Etableres inden førerløse S-tog - påvirkning ifht. placering af hegn.

Ingen af de nævnte projekter er p.t. så detaljerede, at det er muligt at beskrive de miljømæssige påvirkninger, der kan få kumulative virkning samtidig med realiseringen af Fremtidens S-bane.

Øvrige projekter der kan få sammenfaldende anlægsfaser, hvilket kan medføre øget trafik/transport eller kumulativ støjpåvirkning:

- › Vejdirektoratet, Udvidelse af Amagermotorvejen. Anlægsfase: 2026-2028
Krydsning af Farum-Høje Taastrup, mellem Avedøre Station og Brøndby Strand Station
- › Etablering af ny metrostation til M5 ved København H og Østerport St.

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.

21.1 Andre planer og programmer

Miljørapporten skal jf. miljøvurderingsloven indeholde oplysninger om programmets forbindelse med andre relevante planer og programmer.

21.1.1 Fingerplan 2019

Program for Fremtidens S-tog omfatter S-banenettet, som er omfattet af Fingerplan 2019.

Fingerplan 2019 indeholder reservationer til overordnede kollektive trafik anlæg. Reservationer til overordnede kollektive trafik anlæg fremgår af fingerplanens kortbilag O.

21.1.2 Kommuneplaner

Program for Fremtidens S-bane kan have en påvirkning på kommuneplaner, herunder kommuneplanrammer, samt lokalplaner, som er beliggende inden for S-banenettet. Programmet berører planer i følgende kommuner:

- › København, Frederiksberg
- › Hvidovre, Brøndby, Vallensbæk, Ishøj, Greve, Solrød, Køge,
- › Glostrup, Albertslund, Høje-Taastrup,
- › Herlev, Ballerup, Egedal, Frederikssund
- › Gentofte, Gladsaxe, Furesø
- › Lyngby-Taarbæk, Rudersdal, Allerød og Hillerød.

22 Miljømålsætninger

I dette kapitel gennemgås de miljømålsætninger, som ikke allerede er omfattet af den øvrige miljøvurdering og det vurderes, hvordan programmet tager hensyn til disse miljømål. Miljømålsætninger fremgår af Tabel 22-1. Vurderingen af miljømålsætningerne er bl.a. baseret på miljøvurderingens konklusioner. Da programmet er på et meget overordnet niveau i planlægningsfasen, er der mange miljøpåvirkninger, som ikke kan kvantificeres.

Tabel 22-1 Vurdering af miljømålsætninger, som er relevante for programmet.

Målsætning	Vurdering
FN's 17 verdensmål Verdensmål for bæredygtig udvikling, som er væsentlige i den fysiske planlægning	
Delmål 3.6.: "Inden 2020 skal antallet af globale dødsfald og tilskadekomster som følge af trafikulykker halveres."	Programmet muliggør en øget togfrekvens og dermed en forbedring, som kan medføre en overflytning af biltrafikanter og deraf følgende færre ulykker på vejene. Ydermere vil der være mere hegning, som mindsker adgangen til S-banen. Samlet set har programmet potentiale til at bidrage til målopfyldelse.
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."	Programmet inkluderer implementering af ramper på perronerne, som skal muliggøre at kørestolsbrugere kan stige på toget uden hjælp fra S-togføreren. Samtidig øges sikkerheden og der skabes et forbedret kollektivt transportsystem. Dermed vurderes det, at programmet bidrager til målopfyldelsen.
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."	På nuværende planniveau kan det ikke udelukkes, at der kan være en påvirkning af Natura 2000-områder. Programmet kan føre til fældning af træer, påvirkning af fredskov, midlertidige forstyrrelser under anlægsfasen, samt hyppigere baggrundsstøj for nærliggende habitater i driftsfasen. Programmet undersøger muligheder for at udvide stiunderføringer til faunapassager. Samlet vurderes det, at realisering af programmet ikke fremmer opnåelse af delmålet.
EU's Biodiversitetsstrategi for 2030	
Biodiversitetsstrategien har som mål, at 30 % af EU's areal til lands og 30 % til	Langs S-togsnettet ligger der flere områder, der potentielt kan udlægges til 30 % beskyttet og strengt beskyttet natur. Det vurderes,

Målsætning	Vurdering
havs skal være beskyttet natur, hvoraf 10 % skal være strengt beskyttet natur.	at programmet ikke er i strid med målsætningen, så længe der ikke permanent indtages arealer, der kunne være udlagt til natur.
Landsplandirektiv: Fingerplanen 2019 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.	
Transportkorridorer	S-togsnettet krydser de udlagte transportkorridorer flere steder. Gennemførelse af programmet ændrer ikke på arealanvendelsen inden for transportkorridorerne.
Stationsnærhedsprincippet	Princippet indebærer bl.a. adgang til højfrekvent kollektiv trafik. Da frekvensen øges, vurderes det, at programmet bidrager til at gøre stationsnær lokalisering endnu mere attraktivt, selvom det ikke påvirker nogen gangafstande. Adgang til stationerne oprettholdes i anlægsfasen.
Grønne kiler, herunder kystkiler	Under anlægsfasen kan der være områder i de grønne kiler, som midlertidigt vil blive inddraget. Der kan ydermere være områder som bliver inddraget permanent pga. hegning, og således hindres adgangen til små dele af arealet.

23 Muligheder for at undgå, imødegå eller minimere væsentlige påvirkninger

Det fremgår af Miljøvurderingslovens bilag 4 punkt g, at miljørapporten skal indeholde oplysninger om planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse, og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet ved planernes gennemførelse.

For at kompensere for den barriereeffekt indhegning af S-banen medfører for dyrelivet, er der indtil videre vurderet et behov for fem faunapassager:

- › Ny faunapassage i Vaserne km 21,15 (København H-Hillerød)
- › Ny faunapassage ved Dumpedalen km 22,35 (København H-Hillerød)
- › Ombygning af eksisterende bro 14377 Gammel Jagtvej (Svanemøllen-Farum, km 20,624)
- › Ombygning af eksisterende bro 14378 Syvstjernevej (Svanemøllen-Farum, km 21,540)
- › Ombygning af eksisterende underføring af markvej ved Sillebro Å. (Valby-Frederikssund km 36,1)

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

De steder hvor der findes odder, skal det derfor sikres, at der ikke er øget risiko for trafikdrab af odder, og at der eventuelt etableres faunapassager med banketter langs vandløb, hvor oddere kan krydse banen. Det gælder bl.a. ved krydsningen af Værebros Å på strækningen Ballerup–Frederikssund.

Der kan ofte forefindes støvgener ved jordarbejde, jordoplag samt ved kørsel på grus og arbejdspladser. Denne gene kan nedbringe ved vanding som en standard foranstaltning.

24 Overvågning

I henhold til § 12 stk. 4 i miljøvurderingsloven skal den planlæggende myndighed (Banedanmark) overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens eller programmets gennemførelse. Eksisterende overvågningsordninger kan anvendes, i det omfang det er hensigtsmæssigt. Der er ikke fastsat nærmere krav til, hvordan overvågningen skal ske. Overvågning kan f.eks. gennemføres for at identificere uforudsete negative virkninger på miljøet og træffe hensigtsmæssige afhjælpende foranstaltninger. Karakteren af overvågningen, afhænger også af planens eller programmets karakter og detaljeringsgrad og dermed de forudsete miljøpåvirkninger.

Med denne miljøvurdering af programmet, Fremtidens S-bane, er der identificeret en række mulige miljøpåvirkninger, som skal vurderes nærmere og håndteres i den videre planlægning og projektering, for at minimere påvirkningerne mest muligt.

Når Banedanmark igangsætter den konkrete projektering, vil det foregå inden for de planlægningsmæssige rammer, der er fastsat i programmet for Fremtidens S-bane. Samtidig vil det blive sikret via f.eks. konkret placering af hegn og øvrige anlæg, valg af arbejdsmetoder eller etablering af afværgeforanstaltninger, at projekterne for de enkelte strækninger så vidt muligt ikke medfører væsentlige miljøpåvirkninger, og at de kan gennemføres i overensstemmelse med forpligtelserne efter habitatdirektivet, vandrammedirektivet og havstrategidirektivet.

Frem mod realisering af de konkrete projekter, vil Banedanmark fremsende ansøgning om screeningsafgørelse til Trafikstyrelsen, for de enkelte strækninger. Trafikstyrelsen træffer herefter afgørelse om, hvorvidt der skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering for strækningerne, efterhånden som de skal gennemføres.

De potentielle miljøpåvirkninger vil således blive adresseret i senere planlægning og projektering samt eventuelle miljøkonsekvensvurderinger. Der fastlægges ikke et særskilt overvågningsprogram i forbindelse med den gennemførte miljøvurdering af programmet for Fremtidens S-bane.

25 Referencer

- Albertslund Kommune. (2022). *Kommuneplanen 2022-2034*.
- Arter.dk. (2025). *Arter.dk*. Hentet fra <https://arter.dk/dashboard>
- Ballerup Kommune. (2020). *Kommuneplan 2020*.
- Banedanmark. (2021). *Banedanmarks Hegnsmanual*, dateret 28.06.2021.
- Brøndby Kommune. (2019). *Kommuneplan 2019*.
- COWI. (2025). *Fremtidens S-bane - Støj og vibrationer. Teknisk notat udarbejdet for Banedanmark*.
- Dataforsyningen, Klimadatastyrelsen. (2025). *WMS (Web Map Service Interface Standard)*. Hentet fra <https://dataforsyningen.dk/news/4815>
- DCE - Nationalt center for miljø og energi. (2019). NOVANA. Arter 2019: <https://novana.au.dk/arter/arter-2019>. Aarhus Universitet.
- DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Hentet fra <https://dce.au.dk/udgivelser/vr/501-599>
- DCE. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV*. Aarhus: Aarhus Universitet.
- DCE. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV*. Aarhus: Aarhus universitet.
- DCE og AU. (21. 02 2025). *Skærm- og baggrundskort for luftforurening for 2019*. Hentet fra DCE - National Center for Miljø og Energi ved Aarhus Universitet: <https://lpdv.spatialsuite.dk/spatialmap>
- DSB. (2025). *Fremtidens S-bane. Program- og anlægsbeskrivelse*. dateret 02-04-2025.
- Egedal Kommune. (2022). *Kommuneplan 2021*.
- Europa-parlamentet. (2022). *Direktiv (EU) 2022/2555 om om foranstaltninger til sikring af et højt fælles cybersikkerhedsniveau i hele Unionen*.
- Europa-parlamentet. (2022). *Direktiv (EU) 2022/2557 om kritiske enheders modstandsdygtighed*.
- Frederiksberg Kommune. (2021). *Kommuneplan 2021*.
- Herlev Kommune. (2024). *Kommuneplan 2023-2035*.
- Kjær, C., Adrados, L. C., Boel, M., Briggs, L., Christensen, P. K., Damm, N., . . . Strandberg, M. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV*. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
- Københavns Kommune. (2024). *Kommuneplan 2024*.
- Køge Kommune. (2021). *Køge Kommuneplan 2021-2033*.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Kattehave Mose*. SGAV.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Nedre Mølleådal og Jægersborg Dyrehave*. SGAV.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 nr. 147 Ølsemagle Strand og Staunings Ø*. SGAV.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Roskilde Fjord og Jægerspris Nordskov*. SGAV.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Rude Skov*. SGAV.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Tøkkøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt*. SGAV.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov*. SGAV.

- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse Vestamager og havet syd for SGAV.*
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-plan 2022-2027 Brobæk Mose og Gentofte Sø. SGAV.*
- Rødovre Kommune. (2022). *Kommuneplan 2022-2034.*
- Slots- og Kulturstyrelsen. (u.d.). *Fredningslisten.*
- Aarhus Universitet. (2019). *Bred skivevandkalv.* Hentet fra Den Danske Rødliste: <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlist/soeg-en-art?artid=12167>

Bilag A Rekreative områder

Oversigt over rekreative områder inden for programområdet, deres rammenummer og anvendelse.

Rammenummer for rekreativt område	Specifik anvendelse
Hovedstaden: Svanemøllen – Dybbølsbro	
R24.O.2.33 - O1	Område til offentlige formål (7100) Lystbådehavn (5123)
R24.O.2.16 - O1	Område til offentlige formål (7100) Sports- og idrætsanlæg (5120)
R24.O.1.56 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Publikumsorienterede serviceerhverv (4180)
R24.O.1.40 - O1	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110)
R24.O.1.34 - O1	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110)
R24.O.1.43 - O1	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110)
R24.O.1.25 - O1	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110)
R24.O.1.19 - O1	Område til offentlige formål (7100) Støjende fritidsanlæg (5122) Produktionsvirksomhed (3165)
C-linjen: Svanemøllen – Klampenborg	
2.F6 - Jernbaneareal ved Klampenborg St.	Større rekreativt område (5110)
2.F3 - Christiansholm Slot og Park	Større rekreativt område (5110)
3.F6 - Charlottenlund Skov og Forstbotanisk Have ved Bregnegårdsvej	Større rekreativt område (5110)
3.F8 - Jernbaneareal ved Charlottenlund Station	Større rekreativt område (5110)
R24.O.2.4 -O1	Område til offentlige formål (7100) Naturområde (9120) Større rekreativt område (5110)
R24.O.2.8 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.2.13 - O1	Område til offentlige formål (7100)
C-Linjen: Dybbølsbro – Frederikssund	
R24.O.4.15 - O1	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.5.18 - O1	Område til offentlige formål (7100)
2.R.3 - Borgmester Godskesens Plads	Nærrekreativt område (5115)
R24.O.6.10 - O1* -	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.6.12 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.7.19 - O1	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.7.20 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134) Naturområde (9120)
5.F2 - Stationsnært fritidsområde ved Skovlunde Skole.	Større rekreativt område (5110) Øvrige ferie- og fritidsformål (5190)
4.F3 - Fritidsområde mellem jernbanen og Pederstrupstien.	Nærrekreativt område (5115) Område til offentlige formål (7100) Øvrige ferie- og fritidsformål (5190)
4.F2 - Landskabsområde syd for jernbanen	Område til offentlige formål (7100)
4.F1 - Landskabsområde ved Pederstrup.	Regnvands- og klimaanlæg (8134)
8.F3 - Landskabsområde ved Lindbjergvej.	Naturområde (9120)

8.F2 - Landskabsområde mellem Ballerup Byvej og jernbanen.	Forsyningsanlæg (8110)
8.F1 - Landskabsområde syd for jernbanen.	Større rekreativt område (5110) Naturområde (9120)
R1-28 - Smørumnedre Vest - Grønt område	Fællesanlæg (1160) Større rekreativt område (5110)
R3-7 - Grønt område	Større rekreativt område (5110)
R3-8 - Grønt område langs banen	Større rekreativt område (5110) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R3-4 - Grønt område syd for banen	Større rekreativt område (5110) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R2-5 - Grønt område og institution ved jernbanen	Større rekreativt område (5110) Sports- og idrætsanlæg (5120)
R2-14 - Stenløse - Idrætsanlæg	Større rekreativt område (5110) Sports- og idrætsanlæg (5120)
F-1 - Stenløse - Skydebane	Større rekreativt område (5110) Støjende fritidsanlæg (5122)
R1-3 - Egedal By – den grønne fletning.	Større rekreativt område (5110) Koloni- og nyttehaver (5111) Nærrekreativt område (5115) Beplantning (5116) Sports- og idrætsanlæg (5120) Øvrige ferie- og fritidsformål (5190) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
F-7 - Rytterbakken	Boligområde (1100) Erhvervsområde (3100)
LK 1.1 - Kolonihaveområdet 'Bjerget'	Koloni- og nyttehaver (5111)
K 1.3 - Kolonihaveområde ved Elmevej	Koloni- og nyttehaver (5111)
F – linjen: Hellerup – København Syd	
R24.O.8.40 - O1	Område til offentlige formål (7100) Sports- og idrætsanlæg (5120)
R24.O.8.38 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.8.37 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.8.35 - O1*	Større rekreativt område (5110) Koloni- og nyttehaver (5111) Område til offentlige formål (7100)
R24.O.3.27 – O1*	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.3.28 – O1*	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.8.3 – O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.6.16 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.6.15 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.6.13 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
4.R.2 - Femte Juni Plads, Grøndalsengen	Større rekreativt område (5110)
4.R.3 - Grøndalen	Større rekreativt område (5110)
R24.O.6.12 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.6.10 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.6.9 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.5.13 - O1	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.5.19 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.5.20 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.5.21 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.5.25 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
A- og E-Linjen: Dybbølsbro - Køge	
R24.O.4.10 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Religiøse institutioner og gravpladser (7160) Regnvands- og klimaanlæg (8134)

R24.O.5.1 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110) Sports- og idrætsanlæg (5120)
R24.O.5.3 - O1	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.5.1 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110) Sports- og idrætsanlæg (5120)
4F2 - Vestvolden Syd	Større rekreativt område (5110) Transportkorridor (8195)
4F5 - Vestvolden	Større rekreativt område (5110) Transportkorridor (8195)
4F4 - Avedøre Flyveplads	Større rekreativt område (5110) Øvrige ferie- og fritidsformål (5190) Transportkorridor (8195)
3G.002 - Støjvold langs Amagermotorvejen	Nærrekreativt område (5115)
3G.101 - Esplanadeparken	Nærrekreativt område (5115)
3F.103 - Nyttet haver ved Lagesminde	Koloni- og nyttehaver (5111)
3F.102 - Nyttet haver ved Strandestplanaden	Koloni- og nyttehaver (5111)
3-G5 - Øvrige grønne arealer	Nærrekreativt område (5115)
3-G17 - Grønt Område Nøddeboparken	Nærrekreativt område (5115)
3-G18 - Grønt Område Højstruphave	Nærrekreativt område (5115)
3-G5 - Øvrige grønne arealer	Nærrekreativt område (5115)
3-G13 - Grønt område ved Vejlesvinget	Beplantning (5116)
1.F.4 - Vejlebroparken (nyttet haveområdet)	Koloni- og nyttehaver (5111)
1.F.11 - Traneparken	Større rekreativt område (5110)
1R3 - Grøn kile øst for S-bane	Større rekreativt område (5110) Koloni- og nyttehaver (5111)
1R2 - Grøn kile mellem motorvej og S-bane	Større rekreativt område (5110)
1R10 - Grøn kile Olsbækken	Større rekreativt område (5110)
1R9 - Grøn kile Hundige	Større rekreativt område (5110)
2R15 - Åmosevej	Større rekreativt område (5110)
2R14 - Holmeagervej	Større rekreativt område (5110)
3R28 - Grøn kile øst Karlslunde	Større rekreativt område (5110)
3R27 - Grøn kile syd Karlslunde	Større rekreativt område (5110)
2R02 - Grønt område langs banen	Nærrekreativt område (5115) Område til offentlige formål (7100)
1R02 - Skovbælte ved Ølsemagle landsby	Større rekreativt område (5110) Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
2R06 - Lyngvejens Stadion	Sports- og idrætsanlæg (5120) Område til offentlige formål (7100)
2R07 - Grønt område ved Lyngvej	Nærrekreativt område (5115) Område til offentlige formål (7100)
2R11 - Den Permanente	Koloni- og nyttehaver (5111)
A- og E-Linjen: Svanemøllen - Hillerød	
R24.O.2.8 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.2.4 - O1	Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110) Naturområde (9120)
5.F7 - Kildeskovshallen m.v. ved Adolfsvej	Sports- og idrætsanlæg (5120)
5.F1 - Gentofte Sportspark	Sports- og idrætsanlæg (5120)
8.3.41 - Søpromenaden	Større rekreativt område (5110)
1.1.40 - Mølledammen	Nærrekreativt område (5115) Område til offentlige formål (7100) Større rekreativt område (5110) Bymidte (4115)
8.5.50 - Frieboeshvile	Større rekreativt område (5110)
8.3.41 - Søpromenaden	Større rekreativt område (5110)

3.4.40 - Grønning	Koloni- og nyttehaver (5111) Nærrekreativt område (5115)
Ho.R6 - Geelskov	Større rekreativt område (5110) Jordbrugsområde (9110)
Ho.R3 - Ved Vejlesø	Større rekreativt område (5110) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
Ho.R5 - Frederikslund Skov mv.	Større rekreativt område (5110)
Bs.R4 - Vaserne	Større rekreativt område (5110) Naturområde (9120)
Ru.R1 - Dumpedalen	Større rekreativt område (5110) Naturområde (9120)
Bs.R5 - Bistrup Hegn	Større rekreativt område (5110) Jordbrugsområde (9110) Naturområde (9120)
Bi.R23 - Ved Dumpedalen	Større rekreativt område (5110) Koloni- og nyttehaver (5111)
Bi.R19 - Ved Birkerød sø	Større rekreativt område (5110)
Bi.R20 - Ved Birkerød station	Større rekreativt område (5110) Nærrekreativt område (5115)
Bi.R15 - Ved Birkerød Skole	Større rekreativt område (5110)
Bi.R14 - Pilegårdskilen	Større rekreativt område (5110) Område til offentlige formål (7100) Uddannelsesinstitutioner (7110)
Bi.R13 - Langs Kajerød å	Større rekreativt område (5110) Naturområde (9120) Militære anlæg (9130)
BL.R.04 - Rekreativt område ved Allerød Sø	Større rekreativt område (5110) Naturområde (9120)
BL.R.06 - Rekreativt område i Teglværks-kvarteret	Større rekreativt område (5110) Kulturelle institutioner (7140) Publikumsorienterede serviceerhverv (4180)
SK.R.01 - Lillerødhallerne	Sports- og idrætsanlæg (5120)
HH.F.1 - Hillerød Golfbane	Større rekreativt område (5110) Golfbaneanlæg (5121)
SB.F.2 - Slotsbyen, grønt område Teglgårdslund	Større rekreativt område (5110)
B-Linjen: Farum – Svanemøllen	
11F2 - Baunesletten	Koloni- og nyttehaver (5111) Nærrekreativt område (5115) Sports- og idrætsanlæg (5120)
19F1 - Hareskoven, vest	Større rekreativt område (5110)
19F2 - Hareskoven, øst	Større rekreativt område (5110)
2F2 - Langs banen	Større rekreativt område (5110)
2F1 - Bagsværd Stadion	Større rekreativt område (5110)
7.F1 - Gentofte Rende	Større rekreativt område (5110)
7.F2 - Dyssegårdsparken og Gentofte Rende	Større rekreativt område (5110)
R24.O.8.25 - O1	Område til offentlige formål (7100) Sports- og idrætsanlæg (5120) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.8.31 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.8.35 - O1*	Større rekreativt område (5110)
R24.O.8.36 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.8.37 - O1*	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.8.38 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.8.40 - O1	Område til offentlige formål (7100) Sports- og idrætsanlæg (5120)
R24.O.2.8 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.2.13 - O1	Område til offentlige formål (7100)
B-Linjen: Dybbølsbro – Høje Taastrup	
R24.O.4.15 - O1	Område til offentlige formål (7100)
R24.O.4.10 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Religiøse institutioner og gravpladser (7160) Regnvands- og klimaanlæg (8134)

R24.O.5.19 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.5.20 - O1	Område til offentlige formål (7100) Koloni- og nyttehaver (5111)
R24.O.5.12 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Faunapassage (9125) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
R24.O.5.11 - O1*	Område til offentlige formål (7100) Regnvands- og klimaanlæg (8134) Faunapassage (9125)
1G.003 - Grønt område langs S-banen	Nærrekreativt område (5115)
1G.001 - Mindre grønne områder ved Brøndby Nord	Beplantning (5116)
1F.102 - Vestvolden nord	Større rekreativt område (5110)
1F.103 - Vestvolden midt	Større rekreativt område (5110)
2F.201 - Vibeholmgården	Nærrekreativt område (5115)
2G.102 - Beplantningsbælte ved Priorparken	Beplantning (5116)
GR03 - Byparken	Større rekreativt område (5110) Nærrekreativt område (5115)
F01 - Kongsholmparken	Nærrekreativt område (5115)
F13 - Hyldager Bakker	Nærrekreativt område (5115)
1.F.7 - Grønt område mellem Rødhøj-gårdskvarteret og Toftekvarteret	Større rekreativt område (5110) Nærrekreativt område (5115) Landskabstekniske anlæg (8170) Øvrige ferie- og fritidsformål (5190) Regnvands- og klimaanlæg (8134)
1.F.3 - Grøndals Vænge øst	Koloni- og nyttehaver (5111)
1.F.2 - Grøndals Vænge vest	Koloni- og nyttehaver (5111)

Bilag B Ikke-teknisk resumé