



# Metrolinje M5, 1. etape - Optimeringsforslag

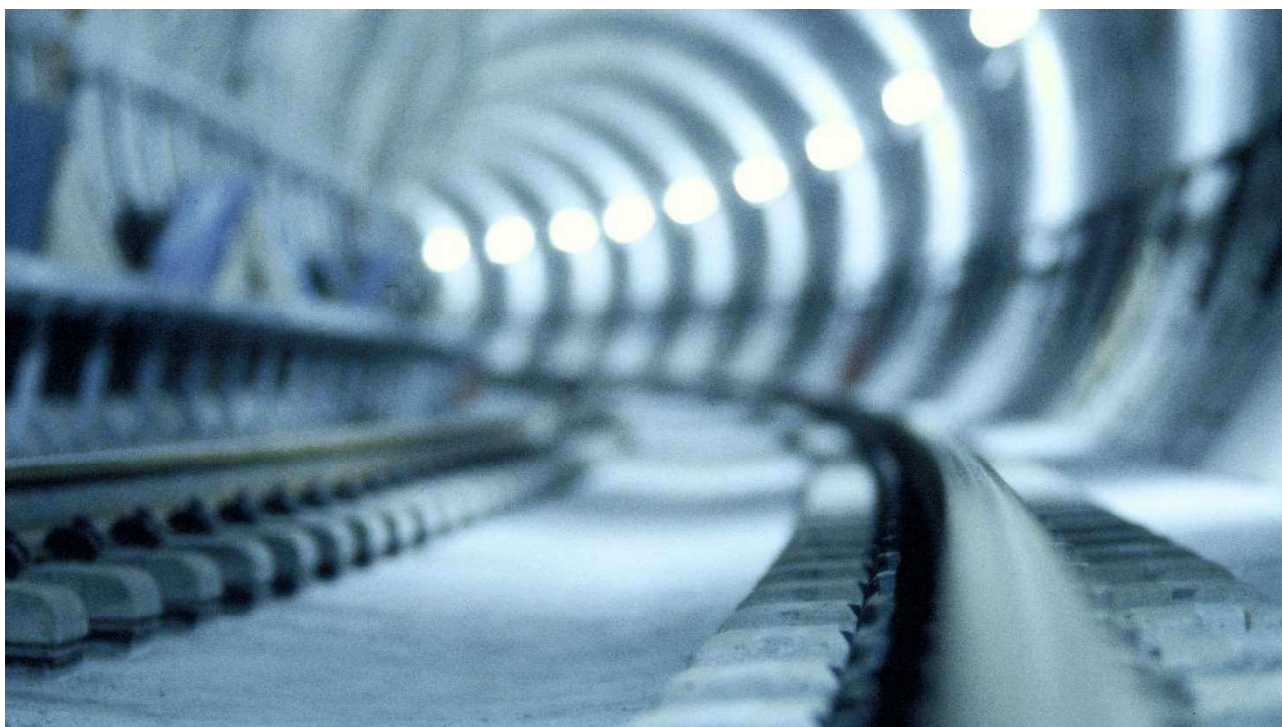
## Afgrænsningsnotat

**Subject:** Afgrænsningsnotat for M5 optimeringsforslag

**From:** Metroselskabet

**Til:** Københavns Kommune

**Date:** 29. november 2024



## Indhold:

1.	Indledning.....	3
2.	Indhold og opbygning af afgrænsning.....	3
3.	Proces for miljøkonsekvensvurdering.....	3
4.	Projektbeskrivelse .....	4
4.1	Alternativer.....	6
4.2	Referencescenarie.....	8
4.3	Kumulative forhold.....	8
5.	Afgrænsning.....	8
5.1	Geografisk afgrænsning.....	9
5.2	Planforhold.....	9
6.	Afgrænsning af miljøkonsekvensvurdering for Metrolinje M5.....	9
6.1	Den biologiske mangfoldighed, fauna, flora.....	9
6.2	Befolkningen, menneskers sundhed .....	10
6.3	Jord .....	10
6.4	Grundvand & overfladevand .....	11
6.5	Luft - emissioner, støv & lugt.....	12
6.6	Klimatiske faktorer .....	12
6.6.1	Klimasikring af metroen.....	12
6.6.2	Klimabelastning .....	13
6.7	Materielle goder.....	13
6.8	Kulturarv, herunder kirker & deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv.....	13
6.9	Landskab.....	14
6.10	Det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer.....	14
6.11	Trafik.....	14
6.12	Materialer, ressourcer & affald .....	15
6.13	Støj.....	15
6.14	Vibrationer.....	16
6.15	Miljøpåvirkninger som følge af større ulykker og/eller katastrofer.....	16
7.	Overordnet miljøvurderingsmetode .....	16

## 1. Indledning

Metroselskabet ansøgte i november 2024 Københavns Kommune som VVM-myndighed om at igangsætte en supplerende miljøvurderingsproces for alternative løsninger for optimering af M5, første etape, Sydlig løsning, fra København H til Prags Boulevard. Formålet med optimeringsforslagene er at reducere CO<sub>2</sub>-aftrykket samt optimere driften.

Den alternative, optimerede løsning omfatter, at stationen v/Prags Boulevard Øst anlægges som en højbanestation, hvor rampen til kontrol- og vedligeholdelsescentret (KVC) udføres som en viadukt, der føres over vejen Prøvestensbroen til opfyldningen udfør Amager Strandvej 3. Derudover omfatter løsningen jordforstærkning til tværtunneler og pumpe-sumpe ved fem lokaliteter, etablering af forboret og vibreret spuns ved alle undergrunds-konstruktioner fra slutsakten nord for København H til rampen ved Prags Boulevard samt optimering af linjeføringen i forhold til bl.a. dybde samt tunnelernes længdeprofil mellem København H og V/Prags Boulevard Øst med henblik på at opnå en forbedret drift. Der er tale om et anlæg, som er opført på bilag 2 til loven og bekendtgørelsen under punkt 10. h) "Spørveje, høj- og undergrundsbaner, svævebaner eller lignende baner af særlig bygningstype, der udelukkende eller overvejende tjener til personbefordring."

I henhold til Miljøvurderingslovens § 23 skal myndigheden udarbejde en udtalelse om, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger skal være, som bygherren skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten. Miljøvurderingslovens krav til miljøkonsekvensrapporten er beskrevet i lovens §20. Dette notat rummer Metroselskabets udkast til afgrænsning af en miljøkonsekvensvurdering for optimeringsforslag for fase 1, som grundlag for en sådan udtalelse.

## 2. Indhold og opbygning af afgrænsning

Til grund for Metroselskabets afgrænsning ligger Miljøkonsekvensrapport for M5, maj 2024.

Afgrænsningen gennemgår de relevante emner i Miljøvurderingslovens miljøbegreb og beskriver hvorfor det pågældende emne er væsentligt og hvilke elementer, der vil indgå i miljøvurderingen. Desuden nævnes kort grundlaget for vurderingerne.

De miljøemner, Metroselskabet vurderer kan have en påvirkning eller ikke på forhånd kan udelukkes at have en påvirkning, vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten, mens de miljøemner, der vurderes ikke at have en påvirkning eller kun en ubetydelig påvirkning, ikke vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

## 3. Proces for miljøkonsekvensvurdering

Metroselskabet udarbejder miljøkonsekvensrapporten som bygherre. Den efterfølgende tilladelse udarbejdes af myndigheden, dvs. Økonomiforvaltningen i Københavns Kommune.

Myndigheden gennemfører høring af offentligheden og berørte myndigheder om afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten, jf. miljøvurderingslovens § 35, stk. 3, nr. 2.

På baggrund af oplysningerne om projektet og høringsvar modtaget til afgrænsningshøringen afgiver Økonomiforvaltningen afgrænsningsudtalelse til Metroselskabet om, hvor omfattende og detaljerede oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten skal være, jf. miljøvurderingslovens § 23, stk. 1.

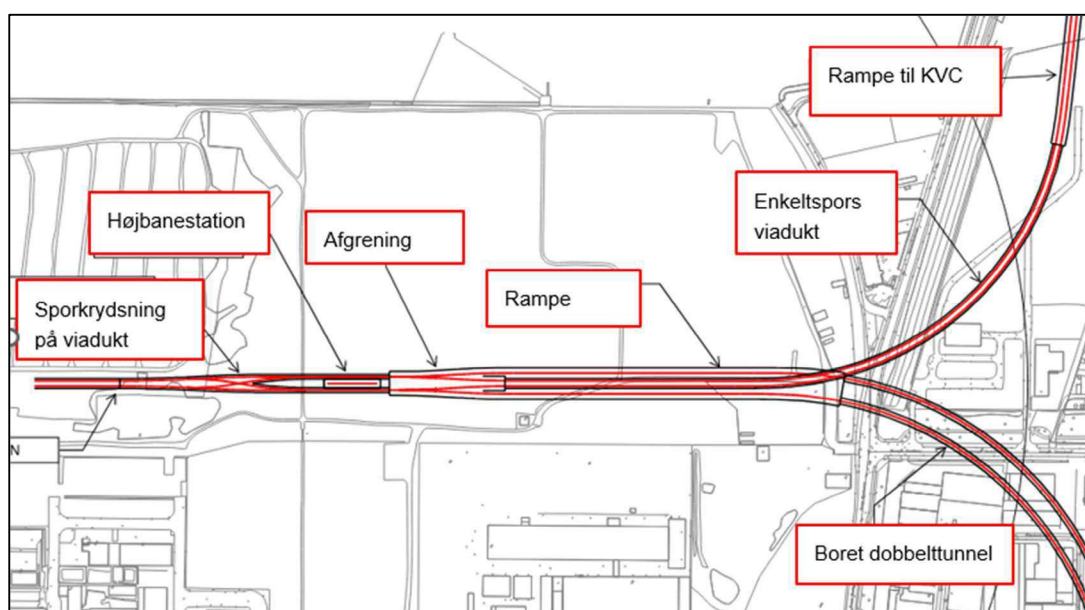
Dette afgrænsningsnotat er byherrens oplæg til myndighedernes afgrænsningsudtalelse. En afgrænsning er en tidlig fastlæggelse af, hvad miljøkonsekvensvurderingen forventes at indeholde, og hvilket fokus den skal have. Afgrænsningen er derfor en vigtig forudsætning for at kunne igangsætte en god miljøvurderingsproces. Efter høring af afgrænsningsnotatet udarbejder myndighederne en afgrænsningsudtalelse.

Det er hensigten med afgrænsningsnotatet, at det på forhånd vurderes, hvorvidt projektet formodes at medføre påvirkninger på en eller flere miljøfaktorer, for at kunne fokusere miljøkonsekvensrapporten på disse miljøfaktorer. Derudover beskrives forventede metoder til at undersøge og vurdere projektets miljømæssige konsekvenser.

#### 4. Projektbeskrivelse

Projektet, kaldet Optimeringsforslaget, figur 1, omfatter følgende ændringer i forhold til det projekt, som er omfattet af miljøkonsekvensrapporten fra maj 2024:

- Udførelse af stationen v/Prags Boulevard Øst som en højbanestation, med en sporkrydsning, nord for stationen og en afgrening til KVC på rampen syd for stationen, Figur 1.



Figur 1: Placering af ramper, tunneler, viadukter og højbanestation v/Prags Boulevard. Placeringen er foreløbig og kan blive ændret.

- Rampe til KVC udført som en viadukt, der føres over vejen Prøvestensbroen til opfyldningen ud for Amager Strandvej 3, Figur 1.
- Etablering af forboret og vibreret spuns ved alle undergrundskonstruktioner fra slusksakten nord for København H til rampen ved Prags Boulevard.

- Jordforstærkning til tværtunneler og pumpe-sumpe ved fem placeringer.
- Optimeret linjeføring mellem København H og V/Prags Boulevard Øst.

Det optimerede design indebærer desuden en optimering af viadukten så den optager så lidt areal som muligt.

M5 er en ny selvstændig metrolinje med ti stationer. Linjen går mellem Københavns Hovedbanegård og Østerport via Islands Brygge, Amagerbrogade, Refshaleøen og Lynetteholm. Det er på sigt muligt at udbygge linjen til en ringforbindelse via Rigshospitalet, Indre Nørrebro og Forum. Strækningen er undersøgt i "Udredning – Metrobetjening af Lynetteholm" fra august 2020. Linjen kan anlægges fra nord eller fra syd. For beskrivelse af Metrolinjen M5 henvises til Miljøkonsekvensrapport for M5, maj 2024.

Anlæg af stationen v/Prags Boulevard Øst som en højbanestation og tilpasning af linjeføringen betyder, at der ikke længere er brug for afgrænsningskammeret i Jenagade eller Lergravsparken. Hvis det besluttes at anlægge v/Prags Boulevard Øst som en højbanestation med afgrening til KVC på en rampe, vil der ved ønske om en fuldt integreret Øresundsmetro være behov for, at der bygges en afgrening i enten Jenagade eller Lergravsparken.

Miljøkonsekvensrapporten vil være et supplement til miljøkonsekvensrapporten for M5 (maj 2024), hvor stationen v/Prags Boulevard Øst anlægges i tunnel og med en underjordisk afgrening til kontrol- og vedligeholdelsescentret i enten Jenagade eller ved Lergravsparken. Der vil kun skulle anlægges en af de miljøvurderede løsninger.



- |                      |  |
|----------------------|--|
| ○ Undergrundsstation | — M5 MKV Linjeføring                     |
| ⊙ Højbanestation     | - - - M5 Optimeret Linjeføring - Højbane |
|                      | — M5 Optimeret Linjeføring - Tunnel      |

Figur 2: Optimeringsforslaget samt linjeføringen i Miljøkonsekvensrapport for M5, fra maj 2024

Projektet omfatter alle de anlægsarbejder, som er nødvendige for at kunne etablere elementerne i optimeringsforslaget, herunder ledningsomlægninger, trafikomlægninger m.v.

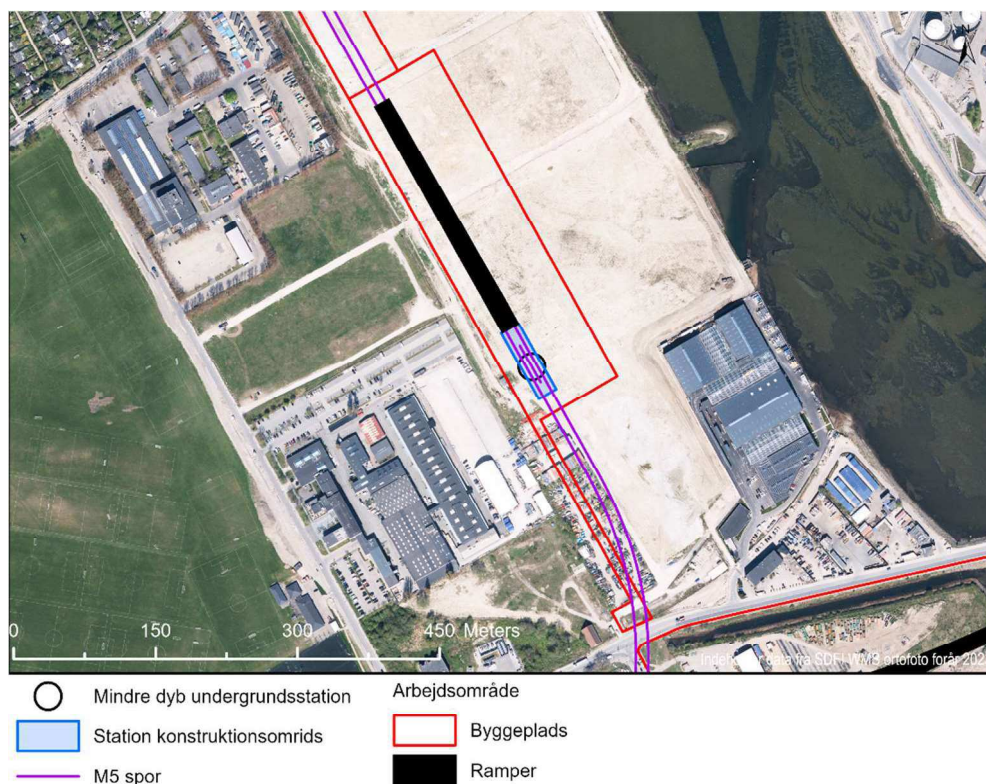


Metroselskabet arbejder løbende med at identificere og operationalisere mere klimavenlige løsninger til både anlæg og drift af metro. I det omfang disse indgår i designet af projektet, vil de indgå i miljøvurderingen.

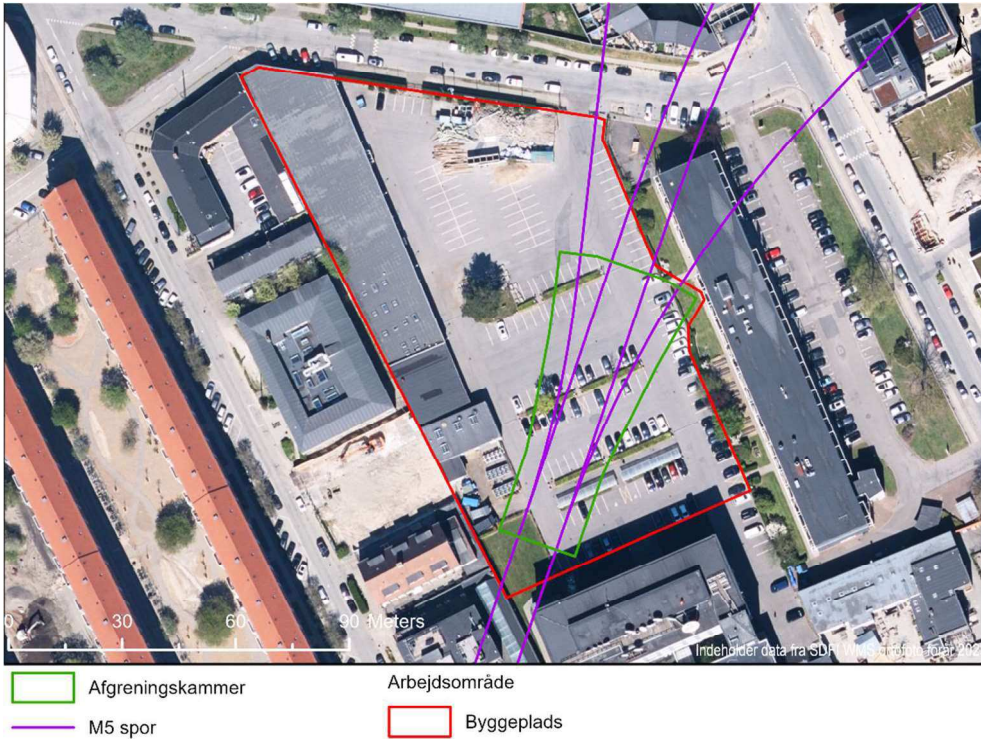
#### 4.1 Alternativer

Der er i Miljøkonsekvensrapport for M5, maj 2024, undersøgt en anden udformning af v/ Prags Boulevard Øst, nemlig som tunnelstation med afgrening i tunnel fra Jenagade, alternativt i Lergravsparken, se Figur 3-5. Undergrundsstationen er beskrevet i miljøkonsekvensvurderingen fra maj 2024 og højbanestationen vil blive beskrevet i den supplerende miljøkonsekvensvurdering. De to løsninger vil således blive miljøvurderet på ens detaljeringniveau og den supplerende miljøkonsekvensvurdering vil indeholde en sammenligning af de to udformninger. Hvis det besluttet at anlægge M5, skal der tages stilling til, hvilken af de to stationstyper samt afgreninger til KVC, der skal realiseres.

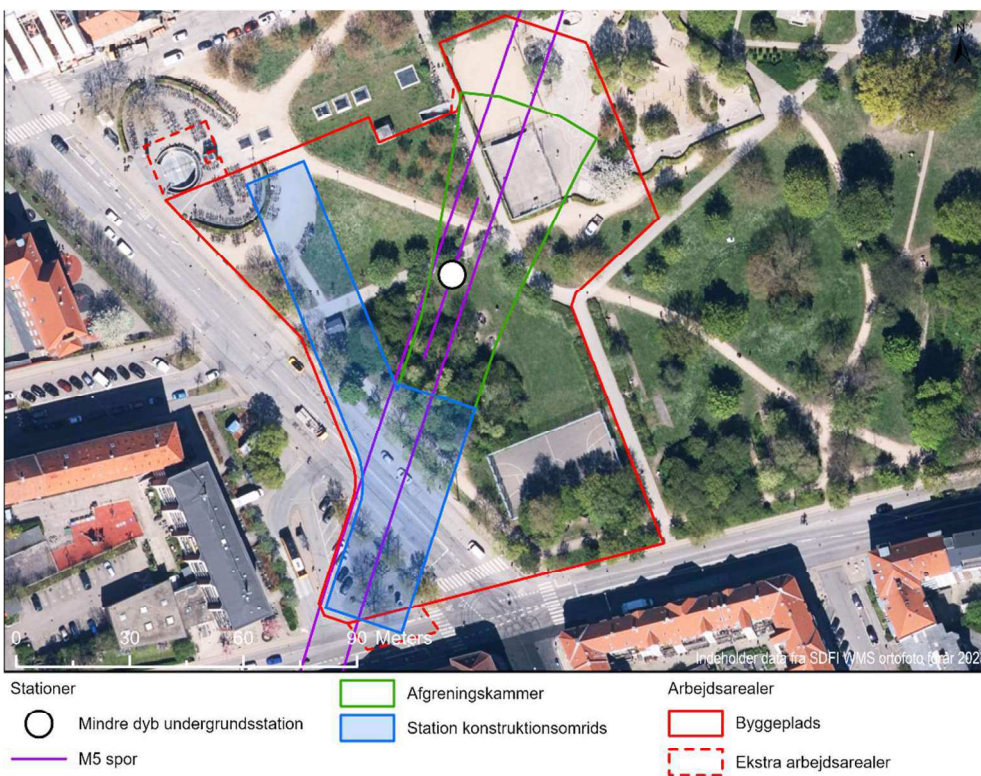
Figureerne nedenfor viser de alternativer, der er undersøgt i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024.



Figur 3: Byggepladstegning fra Miljøkonsekvensrapport for M5 af stationen v/Prags Boulevard Øst.



Figur 4: Byggepladstegning fra Miljøkonsekvensrapport for M5 af afgreningskammer i Jenagade (hovedforslag).



Figur 5: Byggepladstegning fra Miljøkonsekvensrapport for M5 af afgreningskammer i Lergravsparken (variant).



## 4.2 Referencescenarie

Konsekvenserne af optimeringsforslaget sammenlignes med konsekvenserne af et referencescenarie. Referencescenariet er den situation, der vil være i fremtiden, hvis M5 ikke anlægges. Som vurderingsår vælges 2035, som er linjens tidligst mulige åbningsår for så vidt angår strækningen fra v/Prags Boulevard Øst til København H. Ved vurderingen af miljøpåvirkningerne vil referencescenariet blive fremskrevet, hvis det er muligt at forudsige en udvikling i f.eks. trafikvækst og byudvikling, og ellers vil det være de eksisterende forhold i området, som f.eks. eksisterende bygninger, støj- eller trafikforhold. Fokus er således på de ændringer, som projektet medfører sammenholdt med den situation, hvor metrolinjen ikke anlægges.

Referencescenariet vil blive beskrevet i et separat afsnit af miljøvurderingen, hvor også forudsætninger og antagelser vil fremgå.

## 4.3 Kumulative forhold

Metroprojektets miljøpåvirkninger kan samvirke med andre projekter, hvilket betegnes som kumulative påvirkninger. Kumulative påvirkninger kan være flere forskellige typer af påvirkninger, som f.eks. at:

- To enkeltprojekter kan påvirke det samme miljø og herved forstærke påvirkningen af miljøet ud over niveauet for det enkelte projekts påvirkning.
- To enkeltprojekter kan også modvirke hinandens påvirkninger, så den samlede påvirkning formindskes.
- To enkeltprojekter kan tilsammen medføre, at påvirkningerne af miljøet bliver mere komplekse end påvirkningerne fra enkeltprojekterne set hver for sig.
- Projektet kan samvirke med andre mulige fremtidige planer og/eller projekter i samme geografi eller samme tidsrum.

Den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

Der er foreløbig identificeret følgende konkrete planer eller projekter inden for eller i nærheden af undersøgelsesområdet, som kan vise sig at have en kumulativ effekt sammen med dette projekt:

- Anlæg og drift af Østlig Ringvej
- Opfyldning og drift af Lynetteholm
- Byudvikling af Østhavnen

Konkret anses muligheden for at der opstår kumulerende effekter størst indenfor emnerne støj, tung trafik og grundvandssænkning.

## 5. Afgrænsning

I afgrænsningen herunder fastlægges, hvilket geografisk område undersøgelserne og vurderingerne skal dække. Herefter hvilke undersøgelser og vurderinger, der vil blive gennemført for samlet at kunne vurdere



projektets miljømæssige konsekvenser, samt hvilke metoder, der anvendes til undersøgelserne og vurderingerne. Desuden beskrives videns- og datagrundlaget, som forventes anvendt i miljøkonsekvensvurderingen.

### 5.1 Geografisk afgrænsning

Den geografiske afgrænsning er som udgangspunkt begrænset til projektområdet, se figur 1. Det kan dog for visse af miljøemnerne være nødvendigt at se på miljøpåvirkninger længere væk end projektområdet. Dette gælder blandt andet for trafik, støj, vibrationer og visuelle forhold. Projektområdet vil blive fastlagt endeligt i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen.

### 5.2 Planforhold

M5 vil blive indarbejdet i kommune- og lokalplaner i det omfang disse ikke bliver erstattet af en anlægslov. Relevante lokale, regionale og nationale planforhold vil blive inddraget i miljøkonsekvensrapporten i nødvendigt omfang.

## 6. Afgrænsning af miljøkonsekvensvurdering for Metrolinje M5

I det følgende gennemgås afgrænsningen af miljøkonsekvensvurderingen for de enkelte miljøforhold i lovens brede miljøbegreb.

### 6.1 Den biologiske mangfoldighed, fauna, flora

#### *Økosystemer på land*

Ved anlæg af højbanestationen v/Prags Boulevard Øst samt rampe til KVC udført som viadukt, der føres over vejen Prøvestensbroen, inddrages et areal til byggeplads. Metroprojektet forventes ikke at inddrage eller påvirke fredede områder og beskyttede naturområder, eller at påvirke fredede eller strengt beskyttede arter (Bilag IV-arter) udover, hvad der er beskrevet i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024.

I miljøkonsekvensrapporten vil indgå en Natura 2000-væsentlighedsvurdering af projektets potentielle virkninger på de nærmeste Natura 2000-områder dvs. område nr. 142 'Saltholm og omliggende hav', nr. 143 'Vestamager og havet syd for' samt område nr. 141 'Brobæk Mose og Gentofte Sø'.

Emner i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Muligheden for at påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de nærmeste NATURA2000 områder
- Naturfredninger
- Beskyttede naturtyper
- Bilag IV arter
- Flora og fauna samt biologisk mangfoldighed

Drift:

- Drift af det ændrede projekt vil ikke medføre påvirkninger af beskyttet natur, arter eller Natura 2000-områder.

Vurderingen gennemføres på baggrund af tilgængelig viden om beskyttede områder og om arters tilstedeværelse i projektområdet, evt. suppleret med besigtigelser af udvalgte områder, hvor vidensgrundlaget vurderes utilstrækkeligt eller forældet.

### *Kystnære økosystemer*

Projektet inddrager ikke areal på havbunden udover, hvad der er beskrevet i miljøkonsekvensvurderingen fra maj 2024. Vurderingen er baseret på arealinddragelsens størrelse og tilstanden i det pågældende område, herunder ændrede strømforhold. Der gennemføres ikke yderligere vurdering.

## 6.2 Befolkningen, menneskers sundhed

De afledte helbredsmæssige påvirkninger fra støj vurderes at være væsentlige, specielt hvor det berører boliger. Tilgængeligheden til metro vurderes generelt at have en positive påvirkning på menneskers sundhed. Trafiksikkerhed i forhold til tung transport vil indgå i vurderingen. Projektets påvirkning af rekreative interesser kan være væsentlig.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Sundhedsmæssig effekt af støj- og vibrationspåvirkning
- Lokal påvirkning af luftkvaliteten fra anlægsmaskiner ved byggepladser.
- Trafiksikkerhed pga. tung transport

Drift:

- Sundhedsmæssig effekt af støj- og vibrationspåvirkning
- Reduktion af rekreative arealer
- Sundhedseffekt af adgang til metro

Vurderingerne baserer sig på viden om den nuværende tilstand, beregninger (hvor muligt) og faglig viden indenfor de forskellige fagområder.

## 6.3 Jord

Miljøpåvirkningerne fra opgravning og nyttiggørelse af jord kan være væsentlig. Jorden stammer primært fra anlæg af højbanestation, viadukt og ramper samt evt. nivellering af byggepladsen mv. Jorden kan være forurennet fra tidligere aktiviteter. Vurderingen kan være relevant i anlægsfasen, mens en påvirkning i driftsfasen kan udelukkes.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Opgravning og nyttiggørelse af ren og forurenede jord, herunder slutplacering
- Vurdering af kvaliteten af opgravet jord.

Drift:

- Ikke relevant

Vurderingen baserer sig primært på projektbeskrivelsen og dens opgørelser af jordmængder, kombineret med geologiske modeller af undersøgelsesområdet samt viden om kendte jordforureninger fra Region Hovedstadens kortlægningsoplysninger.

#### 6.4 Grundvand & overfladevand

Vurderingen af grund- og overfladevand skal leve op til kravene i Vandrammedirektivet og Havstrategidirektivet.

##### *Grundvand*

Miljøpåvirkningen af grundvandet ved grundvandssænkninger og re-infiltration eller infiltration af drikkevand kan være væsentlig. Det gælder både i forhold til grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand og den kemiske tilstand. Desuden kan mobilisering af kendte jordforureninger i nærheden af grundvandssænkningerne være væsentlig. Den potentielle påvirkning i form af sætninger i jorden under bygninger indgår også i vurderingerne. Vurderingen er relevant i anlægsfasen, mens en påvirkning i driftsfasen kan udelukkes.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Vurdering af projektets påvirkning af grundvandet i undersøgelsesområdet som potentiel drikkevandskilde
- Kvantitativ og kemisk påvirkning af grundvandsforekomsterne
- Risiko for mobilisering af kendte jordforureninger
- Muligheden for at påvirke opfyldelsen af målsætningerne for grundvandsforekomster
- Risikoen for sætninger

Drift:

- Ikke relevant. Der vil ikke ske oppumpning, re-infiltration eller anden håndtering af grundvand i driftsfasen.

Vurderingerne baserer sig på viden om jordbundsforhold og modellering af grundvandssænkninger.

Vurderingen baserer sig på viden om kendte jordforureninger fra Region Hovedstadens kortlægningsoplysninger og grundvandsovervågning.

### *Overfladevand & recipienter*

Det forudsættes, at alt overfladevand fra projektet vil blive ledt til kloak. Der udledes ikke til recipienter, bortset fra udledningen af oppumpet grundvand fra stationen ved v/ Bryggebroen, som er beskrevet og vurderet i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024. Det gælder således oppumpet grundvand fra de øvrige stationer, som ikke re-infiltreres, renses procesvand og afledt regnvand fra byggepladserne i anlægsfasen. I driftsfasen omfatter vandet, der skal ledes til kloak, mindre mængder af vand fra pumpe-sumpe, viadukt, rampe og højbanestation ved Prags Boulevard Øst. Emnet er derfor ikke relevant, da miljøpåvirkningen ikke vil være væsentlig, når al afledning vil ske til kloak og udledning kun sker indenfor den gældende tilladelse fra Lynetten Renseanlæg.

## 6.5 Luft - emissioner, støv & lugt

Luftemissionerne fra anlægsmateriel mv. i anlægsfasen kan være væsentlig. Lugt og evt. luftemission fra gravning i evt. svært forurenede områder kan potentielt være væsentlig, herunder støv- og partikelemmission fra arbejdspladserne. Påvirkningen af luftkvaliteten forventes dog ikke at adskille sig fra de påvirkninger, der er beskrevet i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Skønnet påvirkning af luftkvaliteten omkring byggepladserne, i det omfang de er ændrede i forhold til Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024.
- Støv fra den ændrede skaktbyggeplads samt emissioner fra transport af byggematerialer, opgravede materialer mv.

Drift:

- Ikke relevant

Vurderingen baseres på samme metode som beskrevet i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024. Desuden inddrages viden om kortlagt forurening.

## 6.6 Klimatiske faktorer

### 6.6.1 Klimasikring af metroen

Emnet er ikke relevant, da tunnelen ved København H og v/ Lergravsparken vil blive forsynet med oversvømmelsessikringsporte (såkaldte flood gates) mod indtrængende vand fra fx skybrud fra overfladen, samt en stormflodssikring omkring KVC, som beskrevet i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024.



### 6.6.2 Klimabelastning

Klima er centralt for miljøvurderingen i kraft af projektets forbrug af energi, beton og stål.

Klimabelastningen, som er et resultat af anlæg og drift af optimeringsforslaget, vurderes at være væsentlig. Klimabelastningen er dels direkte fra energiforbrug til anlæg og drift, dels indirekte gennem materialer med indeholdt klimabelastning.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Beregning af CO<sub>2</sub>-aftryk fra anlæg af optimeringsforslaget

Drift:

- CO<sub>2</sub> udledning fra energiforbrug fra drift af optimeringsforslaget

Vurderingen baserer sig på det optimerede projekt og på Metroselskabets klimamodeller.

### 6.7 Materielle goder

Anlægsarbejdet kan påvirke materielle goder som følge af f.eks. ændrede adgangsforhold, støjpåvirkning, påvirkning af virksomheder eller andet. Omfanget heraf vurderes potentielt at være væsentligt. Der forventes ikke behov for at nedrive ejendomme eller lignende for at skabe plads til optimeringsforslaget. Der forventes ingen påvirkninger i driftsfasen.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Påvirkning af bygninger og forsyningsanlæg omkring byggeplads og linjeføring v/ Prags Boulevard Øst
- Adgangsveje til erhverv og boliger
- Konsekvenser af sætninger i jorden på: Vejanlæg, infrastrukturer, ledninger og bygninger i forbindelse med arbejder ved station, viadukt og rampe.

Drift:

- Ikke relevant

Vurderingen baseres på erfaringer fra tidligere metrobyggerier.

### 6.8 Kulturarv, herunder kirker & deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv

Der er en fredet bygning og bygninger med bevaringsværdier i området omkring København H. Der er også en fredet bygning, men ingen bygninger med bevaringsværdier i området omkring v/Prags Boulevard Øst. Det vil skulle vurderes, om der er risiko for påvirkning af disse i anlægsfasen.

Der vil ikke være risiko for påvirkning af kulturarv i driftsfasen.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Risiko for påvirkning af bygninger med bevaringsværdier som følge af vibrationer
- Risiko for at støde på arkæologiske fund.

Drift:

- Ikke relevant

## 6.9 Landskab

Højbanestation samt rampe til KVC udført på viadukt vil have en varig visuel påvirkning på byrummet. Denne påvirkning vurderes.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Byggepladsernes visuelle påvirkning af byrum beskrives, men der udføres ikke visualiseringer for anlægsfasen

Drift:

- Visuel påvirkning af højbanestation, rampekonstruktion mellem tunnel og viadukt samt rampe ved KVC
- Visuel påvirkning fra viadukten incl. lys

Vurderingen for driftsfasen baseres på visualiseringer af anlægselementer samt gennemgang af det område som viadukten passerer.

## 6.10 Det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer

Dette emne behandles ikke særskilt, men det fremgår af beskrivelserne af de øvrige emner, hvor der er en sammenhæng, f.eks. hvis påvirkning af støj medfører påvirkninger af materielle goder. Tilsvarende gælder for evt. synergiske virkninger.

## 6.11 Trafik

Miljøpåvirkninger fra trafik, der opstår som konsekvens af metroprojektet, dels fra transport af materialer til og fra byggepladsen, dels fra påvirkningen af fremkommeligheden som følge af afspærringer omkring byggepladsen, vurderes at være væsentlige. anbefalede transportruter for tung transport for byggepladsen kan evt. fastlægges. De fremtidige adgangsforhold for cyklister og gående på stationspladserne vil blive fastlagt i en efterfølgende lokalplanproces.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Skønnede mængder af tung trafik forårsaget af projektet
- Trafiksikkerhed for gående og cyklister i forhold til tung transport
- Mulige transportruter for tung trafik til og fra byggepladsen
- Trafikoplægninger omkring byggepladsen for bil, bus, cykel og gående
- Påvirkning af bil- og cykelparkering omkring byggepladsen

Drift:

- Ikke relevant

Vurderingerne baseres på forskellige mængder, og trafiktællinger i området.

## 6.12 Materialer, ressourcer & affald

Mængderne af de vigtigste materialer og ressourcer og deres tilknyttede miljøpåvirkning vurderes at medføre miljøpåvirkninger. Det gælder f.eks. beton, stål og andre metaller, såvel som råstoffer i form af vand, sand, grus, sten, jord, træ mv. Nyttiggørelse i form af forberedelse til genbrug, genanvendelse eller anden nyttiggørelse af affald kan give positive miljøpåvirkninger eller reducere de negative. Mængderne vil bl.a. ligge til grund for vurderingen af klimapåvirkningen.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Opgørelse af forventet materialeforbrug fordelt på de største materialegrupper: Beton, stål og armeringsjern, glas, teglsten, træ.
- Opgørelse af forventet forbrug af råstoffer fordelt på de største grupper: Kobber, aluminium, vand, sand/grus, granit
- Opgørelse af forventet affaldsproduktion
- Opgørelse af forventet forbrug af materialer, produkter og kemikalier

Drift:

- Materialeforbrug til og affald fra vedligeholdelse.

Vurderingerne baseres på viden om optimeringsforslagets udformning og materialevalg.

## 6.13 Støj

Støj er en væsentlig påvirkning fra anlæg og drift af højbanestation og viadukt. Dette gælder især ved evt. behov for natarbejde.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Støj fra byggepladserne

Drift:

- Støj fra metro på viadukt.

Vurderingerne baseres på støjberegninger, der udarbejdes på baggrund af erfaringer fra tidligere metrobyggerier. Vurderinger af virkninger af støj i drift vurderes på baggrund af toglængder, hastigheder og forventet hyppighed af tog.

#### 6.14 Vibrationer

Vibrationer er en væsentlig påvirkning fra anlæg og drift af højbanestation og viadukt. Dette gælder især ved evt. behov for natarbejde.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Vibrationer fra byggepladsen
  - Bygningsskadelige vibrationer
  - Komfortvibrationer

Drift:

- Vibrationer fra metro på viadukt, herunder strukturlyd.

Vurderingerne baseres på vibrationsberegninger, der udarbejdes på baggrund af erfaringer fra tidligere metrobyggerier. Vurderinger af virkninger af strukturlyd og komfortvibrationer i drift vurderes på baggrund af toglængder, hastigheder og forventet hyppighed af tog.

#### 6.15 Miljøpåvirkninger som følge af større ulykker og/eller katastrofer

Emnet er ikke relevant, da der ikke er ændringer i forhold til det projekt, der er beskrevet i Miljøkonsekvensrapporten for M5, maj 2024.

### 7. Overordnet miljøvurderingsmetode

Vurderingerne af miljøpåvirkningerne i den supplerende miljøkonsekvensvurdering vil blive udført efter samme metode som anvendt i Miljøkonsekvensrapport for M5, maj 2024.

Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde et ikke-teknisk resumé, som opsummerer de vigtigste pointer fra rapporten og formidler dem på en måde, der gør det let at få overblik over projektet og rapporten.



Rapporten vil indeholde en beskrivelse af de påtænkte afværgeforanstaltninger for hhv. anlægs- og driftsfase for hvert miljøemne.