



Metrolinje M4 Nordhavnsforlængelsen, afgrænsningsnotat

Emne: Afgrænsningsnotat for M4, miljøkonsekvensvurdering

Fra: Metroselskabet

Til: Københavns Kommune og Trafikstyrelsen

Dato: 08-08-2025



Foto: Drone Rune

Indhold:

1. Indledning	3
2. Indhold og opbygning af afgrænsning.....	3
3. Proces for miljøkonsekvensvurdering	4
4. Projektbeskrivelse.....	4
4.1 Alternativer.....	6
4.2 Referencescenarie	6
4.3 Kumulative forhold	6
5. Afgrænsning.....	7
5.1 Geografisk afgrænsning	7
5.2 Planforhold	8
6. Afgrænsning af miljøkonsekvensvurdering for Metrolinje M4 Nordhavnsforlængelsen	8
6.1 Den biologiske mangfoldighed, fauna, flora.....	8
6.2 Befolkningen, menneskers sundhed	9
6.3 Jord	10
6.4 Arealer (jordarealer og havbundsarealer).....	10
6.5 Grundvand & overfladevand	11
6.5.1 Grundvand	11
6.5.2 Overfladevand & recipienter	11
6.6 Luft - emissioner, støv & lugt.....	12
6.7 Klimatiske faktorer	12
6.7.1 Klimasikring af metroen	12
6.7.2 Klimabelastning	13
6.8 Materielle goder	13
6.9 Kulturarv, herunder kirker & deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv.....	14
6.10 Landskab	14
6.11 Trafik.....	14
6.12 Materialer, resurser & affald	15
6.13 Støj.....	16
6.14 Vibrationer.....	16
6.15 Miljøpåvirkninger som følge af større ulykker og/eller katastrofer	17
6.16 Det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer.....	17
7. Overordnet miljøvurderingsmetode	17

1. Indledning

Borgerrepræsentationen besluttede den 21. september 2023 at igangsætte en miljøvurderingsproces for metrolinje M4, Nordhavnsforlængelsen, med henblik på at give en tilladelse efter § 25 i Miljøvurderingsloven. Projektet kræver derudover en tilladelse fra Trafikstyrelsen jf. statens højhedsret over søterritoriet og den kongelige resolution af 3. februar 2014 og § 1, nr. 3, i bekendtgørelse nr. 797 af 21. juni 2016 om ændring af bekendtgørelse om Kystdirektoratets opgaver og beføjelser og om klageadgang. Projektet er omfattet af miljøvurderingsloven samt miljøvurderingsbekendtgørelsen for havne¹ bilag 2, punkt 10 h) *Sporveje, høj- og undergrundsbaner, svævebaner eller lignende baner af særlig bygningstype, der udelukkende eller overvejende tjener til personbefordring*. Metroselskabet har anmodet om en frivillig miljøkonsekvensvurdering.

I henhold til Miljøvurderingslovens § 23 og § 9 i miljøvurderingsbekendtgørelsen for havne skal og kan myndighederne² udarbejde en udtalelse om, hvor omfattende og detaljerede de oplysninger skal være, som bygherren skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten. Kravene til miljøkonsekvensrapporten er beskrevet i miljøvurderingslovens §20 og miljøvurderingsbekendtgørelsen for havne §10. Dette notat rummer Metroselskabets udkast til afgrænsning af miljøkonsekvensvurdering for M4, Nordhavnsforlængelsen som grundlag for en sådan udtalelse.

2. Indhold og opbygning af afgrænsning

Til grund for Metroselskabets afgrænsning ligger beskrivelse af projektet, som fremgår af ”Udredning af metrolinje i Ydre Nordhavn” fra juni 2023.

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 væsentlig 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.

¹ Bekendtgørelse nr. 517 af 24/03/2021 om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne.

² I henhold til Miljøvurderingslovens § 17 stk. 1 fremgår, at ”Kommunalbestyrelsen er myndighed for behandling af sager vedrørende projekter på land, der er omfattet af bilag 1 eller 2 (...)”. For havnestrækninger skal miljøvurderingen udarbejdes efter bekendtgørelse nr. 517. af 24. marts 2021 om vurdering af virkning på miljøet (VVM) af projekter vedrørende erhvervshavne og Københavns Havn samt om administration af internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttelse af visse arter for så vidt angår anlæg og udvidelse af havne. Det forstås derfor, at Københavns Kommune er VVM-myndighed for den del af projektet, der ligger på land (i Københavns Kommune), mens Trafikstyrelsen er VVM-myndighed på de dele af anlægget, som ligger inden for afgrænsningen af Københavns Havns søområde, jf. bekendtgørelse nr. 1368 af 11. december 2019 om afgrænsning af Københavns Havns søområde.

3. Proces for miljøkonsekvensvurdering

Metroselskabet udarbejder miljøkonsekvensrapporten som bygherre. Den efterfølgende tilladelse udarbejdes af myndigheden, henholdsvis Økonomiforvaltningen i Københavns Kommune, hvad angår anlæg på land, og Trafikstyrelsen, hvad angår anlæg på vand.³

Myndighederne gennemfører høring af offentligheden og berørte myndigheder om afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten, jf. miljøvurderingslovens § 35, stk. 3, nr. 2 samt miljøvurderingsbekendtgørelsen for havne § 19, stk. 4.

På baggrund af oplysningerne om projektet og høringssvar modtaget til afgrænsningshøringen afgiver Københavns Kommune, Økonomiforvaltningen og Trafikstyrelsen afgrænsningsudtalelse til Metroselskabet om, hvor omfattende og detaljerede oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten skal være jf. miljøvurderingslovens § 23, stk. 1 samt miljøvurderingsbekendtgørelsen for havne § 9.

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

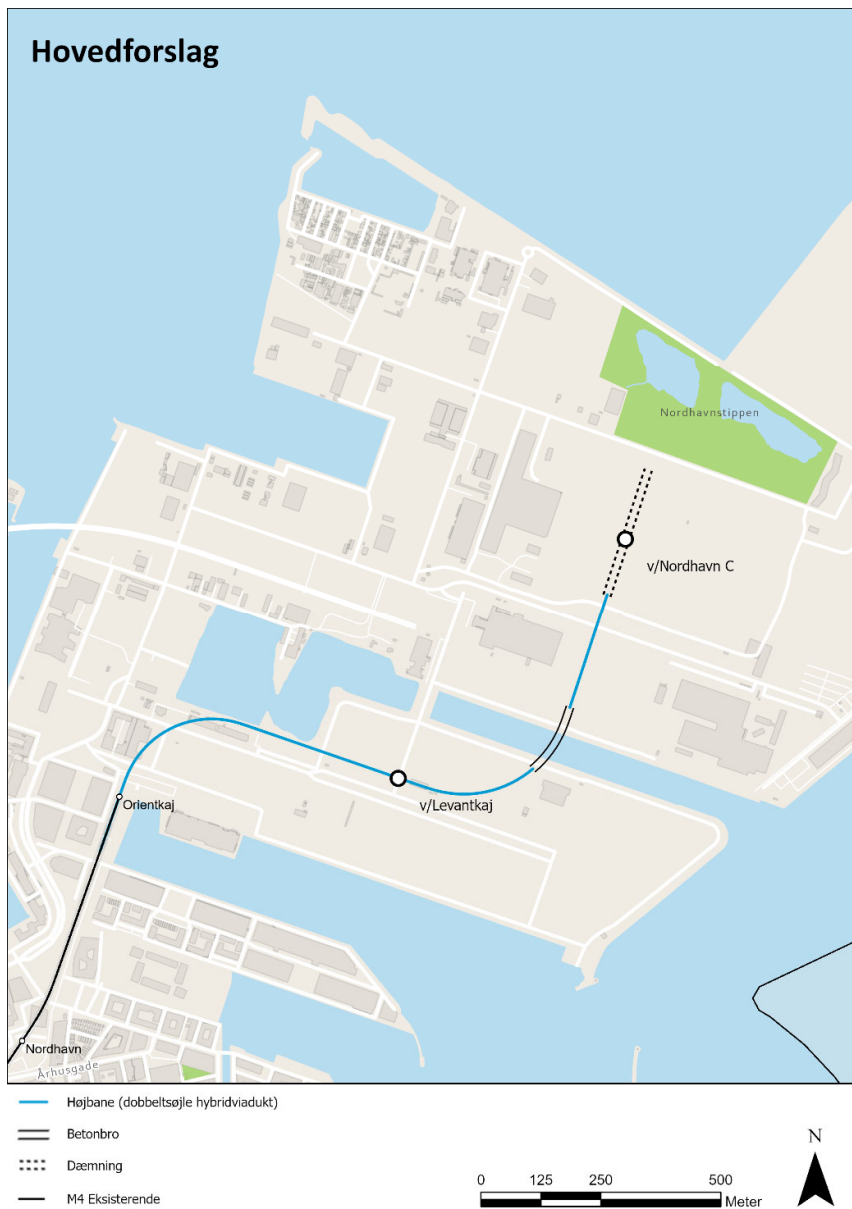
Projektet består af en forlængelse af metrolinje M4 i Ydre Nordhavn med følgende to højbanestationer:

- v/Levantkaj
- v/Nordhavn C

Linjeføringen er belyst i "Udredning af metrolinje i Ydre Nordhavn" fra juni 2023, hvor den fremgår som Blå linje - Hovedforslag. Med Nordhavnsforlængelsen får passagererne på de to nye stationer en direkte adgang til de indre bydele og trafikknudepunkter med en rejsetid på ca. 7 min. fra endestationen v/Nordhavn C til Østerport og ca. 14 min. til København H.

Strækningen anlægges på højbane og er i udredningsrapporten designet med både viadukt og dæmning. Den samlede længde på linjeføringen er ca. 1,7 km, hvoraf ca. 220 meter af strækningen er anlagt på dæmning, idet sporskiftezonen før og stopsporet efter Nordhavn C anlægges på dæmning. Linjeføring og stationsplacering er skitseret på figuren 1.

³ Københavns Kommune meddeler tilladelse i henhold til miljøvurderingslovens §25. Trafikstyrelsen tilladelse meddeles efter statens højhedsret over søterritoriet jf. den kongelige resolution af 3. februar 2014 og § 1, nr. 3, i bekendtgørelse nr. 797 af 21. juni 2016 om ændring af bekendtgørelse om Kystdirektoratets opgaver og beføjelser og om klageadgang.



Figur 1 Nordhavnsforlængelsen.

På strækningen frem til v/Nordhavn C anlægges et sporskifte til metrotog. Sporskiftet er nødvendigt for at togene kan skifte retning, når de kører til og fra endestationen. I forlængelse af stationen anlægges et stopspor og et opstillingsspor. Stopspor anlægges af sikkerhedshensyn, og opstillingsspor anvendes bl.a. til op- og nedformering af driften i forbindelse med myldretid samt normalisering af driften efter driftsforstyrrelser.

4.1 Alternativer

Miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en beskrivelse af rimelige alternativer, som er relevante for projektet. Derudover skal hovedårsagerne til den valgte løsning angives, herunder en sammenligning af miljøpåvirkningerne. Efter Miljø- og Fødevareklagenævnets praksis skal alternativer, herunder alternativer foreslået i høringsfasen, behandles mere eller mindre indgående. Det afgørende er, at der kan siges at være tilvejebragt det fornødne grundlag for en beslutning.

4.2 Referencescenarie

Konsekvenserne af M4 Nordhavnsforlængelsen sammenlignes med konsekvenserne af et referencescenarie. Referencescenariet er den situation, der vil være i fremtiden, såfremt Nordhavnsforlængelsen ikke anlægges. Som vurderingsår vælges 2030, som er linjens forventede åbningsår. Ved vurderingen af miljøpåvirkningerne vil referencescenariet blive fremskrevet, hvor det er muligt at forudsige en udvikling i f.eks. byudvikling og trafikvækst, og ellers vil referencescenariet være de eksisterende forhold i området som f.eks. støj eller naturforhold. Fokus er således på de ændringer, som projektet medfører sammenholdt med den fremtidige situation, såfremt metrolinjen ikke anlægges. Trafikale effekter samt CO₂ vurderes ligeledes for 2062, hvor Nordhavn forventes fuldt udbygget.

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 projektområdet, som kan vise sig at have en kumulativ effekt sammen med dette projekt:

- Anlæg og drift af Østlig Ringvej
- Anlæg og drift af Nordhavnstunnelen

- Større klimatilpasningsanlæg i form af HOFOR's skybruds-tunneller
- Opfyldning og drift af Lynetteholm – flytning af jord fra Nordhavn
- Københavns Kommunes Stormflodsplan 2017
- Byggemodning af Levantkaj
- Byggemodning af Tunnelkvarteret
- Etablering af stationspladser
- Strukturplan for Nordhavn

Kumulative effekter af konkrete planer og projekter for byudvikling mv. vil blive vurderet i alle fagkapitler på baggrund af tilgængelig viden. Konkret anses muligheden for, at der opstår væsentlige kumulerende effekter størst indenfor emnerne støj og tung trafik.

5. Afgrænsning

I afgrænsningen herunder fastlægges, hvilket geografisk område undersøgelserne og vurderingerne skal dække. Herefter fastlægges hvilke undersøgelser og vurderinger, der vil blive gennemført for 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, angivet med en buffer på 150 meter omkring linjeføringen, se figur 2.



Figur 1 Foreløbig afgrænsning af projektområdet.

Projektområdet vil blive præciseret i miljøkonsekvensvurderingen. Det kan dog for visse af miljøemnerne være nødvendigt at se på miljøpåvirkninger længere væk end projektområdet. Dette gælder blandt andet for trafik, støj, vand og visuelle forhold. Projektområdet vil blive fastlagt endeligt i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen.

5.2 Planforhold

Relevante lokale, regionale og nationale planforhold vil blive inddraget i miljøkonsekvensrapporten i nødvendigt omfang.

6. Afgrænsning af miljøkonsekvensvurdering for Metrolinje M4 Nordhavnsforlængelsen

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 Nordhavnsforlængelsen inddrages et areal midlertidigt til byggeplads samt permanent, hvor linjeføringen går. Området, hvor det sker, er præget af ruderat områder. Projektområdet grænser op til et overdrev og to søer, som er beskyttede efter Naturbeskyttelseslovens §3. Det kan ikke udelukkes, at der er bilag IV arter som flagermus og grønbroget tudse i området.

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'.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

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

Drift:

- Påvirkning af flora og fauna, herunder Bilag IV-arter og § 3-områder.
- Vurdering af behov for evt. faunapassager

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

Kystnære økosystemer

Der vil være områder i havnen, hvor metroprojektet inddrager areal på havbunden, i form af søjler til at understøtte viadukten. Påvirkningen på økosystemet vurderes.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Muligheden for at påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for de nærmeste NATURA2000 områder
- Bilag IV arter
- Vurdering af effekten på økosystemet af tab af økologisk funktion i de berørte områder
- Sedimentspredning

Drift:

- Vurdering af effekten på økosystemet af tab af økologisk funktionalitet i det berørte område

Vurderingen baserer sig på arealinddragelsens størrelse og tilstanden i det pågældende område.

6.2 Befolkningen, menneskers sundhed

Miljøemnerne befolkningen og menneskers sundhed vedrører også emner som trafiksikkerhed, støj og vibrationer, men da disse emner er behandlet i særskilte afsnit, vil de ikke indgå i dette afsnit.

De afledte helbredsmæssige påvirkninger fra støj vurderes at være væsentlige. Tilgængeligheden af metro vurderes at kunne bidrage til at forbedre menneskers sundhed. Trafiksikkerhed i forhold til tung transport vil indgå i vurderingen. De rekreative interesser i projektet knytter sig bl.a. til Skudeløbet, som metroen krydser på højbane. Projektets påvirkning vurderes ikke at være væsentlig, da det fortsat vil være muligt for mindre både at sejle under.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Påvirkning af luftkvaliteten fra anlægsmaskiner, transportere, støv mv.

Drift:

- Reduktion i mængden af udledt udstødning fra biler
- Sundhedseffekt af adgang til metro

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

6.3 Jord

Miljøpåvirkningerne fra opgravning og nyttiggørelse af jord kan være væsentlig, men mængderne er små, da der anlægges højbane. Da jorden består af fyld og området kan være forurenet fra tidligere industri, forventes jorden at være forurenet. Jord stammer primært fra nivellering af byggepladser mv. I det omfang opgravede materialer erstatter jomfruelige råstoffer, kan en evt. positiv effekt heraf indgå. Vurderingen kan være relevant i anlægsfasen, mens en påvirkning i driftsfasen kan udelukkes.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Opgravning og nyttiggørelse af ren og forurenet 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 projektområdet, samt viden om kendte jordforureninger fra Region Hovedstadens kortlægningsoplysninger

6.4 Arealer (jordarealer og havbundsarealer)

Jordarealer og havbundsarealer omfatter de arealer, som påvirkes midlertidigt eller permanent af Nordhavnsforlængelsen på landjorden eller på havbunden. På land inddrager Nordhavnsforlængelsen arealer midlertidigt til byggepladser samt permanent til højbane og højbanestation. På havareal anlægges en midlertidig opfyldning i Skudeløbet for at sikre et arbejdsområde til opførelse af viadukten.

Omlægning af infrastrukturanlæg som ledninger, veje og stier kan føre til midlertidige påvirkninger af arealer. I driftsfasen vil de fleste midlertidigt inddragede arealer på land og vand blive retableret til oprindelige forhold. Ved højbanen og højbanestationerne vil der være permanent arealinddragelse.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Det beskrives, hvor stort et areal projektet beslaglægger i anlægsfasen

Drift:

- Det beskrives, hvor stort et areal det permanente metroanlæg optager
- Der redegøres for evt. begrænsninger for byggeri nær højbane og højbanestationer

Vurderingen baserer sig på det tekniske projekt for Nordhavnsforlængelsen. Eksisterende restriktioner, arealrettigheder mv. eftersøges i ledningsregistret (LER), tingbøger og ved indhentning af oplysninger hos de relevante ejere af infrastruktur, ejendomme mv. Dette gælder både arealer på land og på vand.

6.5 Grundvand & overfladevand

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

6.5.1 Grundvand

Grundvandssænkning med eller uden reinfiltration kan være nødvendigt i forbindelse med udgravning og etablering af elevatorskakte, teknikbygning og lignende.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Det beskrives, i hvilket omfang grundvandssænkning skal udføres samt om oppumpet grundvand reinfiltreres eller afledes til kloak
- Påvirkning af grundvandsressourcen generelt
- Påvirkning af grundvandsstand generelt
- Risiko for mobilisering af eksisterende forurening
- Grundvandssænkningens påvirkning på vådnatur og overfladevand

Drift:

- Ikke relevant, da evt. grundvandssænkning vil ske i anlægsfasen

6.5.2 Overfladevand & recipienter

Det forventes, at alt overfladevand fra projektet vil blive ledt til kloak. Der udledes som udgangspunkt ikke til recipienter. Det kan dog blive nødvendigt med midlertidige løsninger i tilfælde af, at den permanente infrastruktur til kloakering ikke er fuldt etableret i hverken anlægs- eller driftsfase. Det gælder for rensed procesvand (vand fra projektet rensed igennem fx oliefilter og/eller sedimentationstanke) og afledt regnvand fra byggepladserne i anlægsfasen. Både midlertidige og permanente scenarier vil blive vurderet.

I driftsfasen omfatter vandet, der skal ledes til kloak, mindre mængder af vand fra højbane og højbanestationer. Da afledning vil ske til kloak og kun i henhold til gældende miljøtilladelse til Lynetten Renseanlæg vurderes miljøpåvirkningen ikke at være væsentlig.

Vurdering af evt. påvirkning på målsætningerne for de nærmeste målsatte vandområder skal indgå. Da der arbejdes i marint miljø, skal mulig sedimentspredning indgå i vurderingen.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Afledning af regnvand
- Muligheden for at påvirke opfyldelsen af målsætningerne for de nærmeste målsatte vandområder
- Sedimentspredning
- Badevandskvalitet

Drift:

- Afledning af regnvand Muligheden for at påvirke opfyldelsen af målsætningerne for de nærmeste målsatte vandområder

Vurderingen baserer sig på beregning af udledninger fra projektet i drifts- og anlægsfasen, tilstand og målsætning for recipienter.

6.6 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.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Skønnet påvirkning af luftkvaliteten omkring byggepladserne
- Støv fra pladser samt emissioner fra transport af byggematerialer, opgravede materialer mv.
- Evt. lugt og kemisk påvirkning fra udgravninger i stærkt forurenede områder
- Indirekte emission som følge af energiforbrug, andet end CO₂

Drift:

- Reduktion i mængden af udledt udstødning fra vejtrafik som følge af overflytning fra bil i 2030 samt ved fuld udbygning i 2062
- Indirekte luftemissioner fra elproduktion, andet end CO₂

Vurderingen baseres på erfaringer fra tidligere byggerier, kombineret med de forventede forbedringer i emissioner fra materiel. Desuden inddrages viden om kortlagt forurening.

6.7 Klimatiske faktorer

6.7.1 Klimasikring af metroen

Emnet er ikke relevant, da hele strækningen er på højbane, bortset fra et par teknikbygninger på terræn, og Nordhavn skal stormflodssikres i henhold til kommunens planer for Klimasikring.

6.7.2 Klimabelastning

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

Klimabelastningen, som er et resultat af anlæg og drift af metroen, 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 CO₂-aftryk fra anlæg af linjeføringen

Drift:

- CO₂ udledning fra energiforbrug fra produktion og drift af tog og stationer
- CO₂-aftrykket pr. passager-km over linjens levetid
- Besparede udledninger ved overflytning af flere trafikanter/ture til kollektiv transport

Vurderingen baserer sig på relevante klimamodeller.

6.8 Materielle goder

Det vil være nødvendigt at nedrive ejendomme eller strukturer for at skabe plads til projektet.

Anlægsarbejdet kan påvirke materielle goder som følge af f.eks. ændrede adgangsforhold, støjpåvirkning eller andet. Støj i driftsfasen kan medføre indskrænkninger i anvendelserne af naboarealer. Omfanget heraf vurderes at være væsentligt.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Påvirkning af bygninger og forsyningsanlæg langs banen
- Ekspropriation af arealer og rettigheder
- Nedrivning af bygninger
- Adgangsveje til erhverv, boliger og skoler

Drift:

- Øget tilgængelighed til arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner og kulturinstitutioner samt offentligt tilgængelige bylivsfaciliteter
- Mulighed for byudvikling
- Evt. barriereeffekt som følge af dæmning

Vurderingen baseres på erfaringer fra tidligere metrobyggerier samt vurdering af stationsnærhed.

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

Store dele af Nordhavn er udpeget som kulturmiljø i Kommuneplan 2024 med angivelsen "København som havneby". De bærende bevaringsværdier er bl.a. Nordhavns overordnede inddeling i kaj og holme adskilt af havnebassiner og kanaler. Metroen vil have en visuel påvirkning på de byrum, som den gennemløber både omkring stationerne og på strækningerne. Denne påvirkning vil være væsentlig i samspil med byudviklingen i Nordhavn. Der er ingen fredede bygninger eller bygninger med bevaringsværdier i området omkring Nordhavnsforlængelsen.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Kulturmiljø
- Risiko for at støde på arkæologiske fund

Drift:

- Visuel påvirkning

Vurderingen tager udgangspunkt i en arkivalisk gennemgang og kommuneplanen.

6.10 Landskab

Metroen vil have en visuel påvirkning på de byrum, som den gennemløber. Det gælder omkring stationerne og for højbanestrækningerne. Denne påvirkning vil være væsentlig i samspil med byudviklingen i Nordhavn.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

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

Drift:

- Visuel påvirkning fra stationer og højbane inkl. lys
- Visuel påvirkning af dæmning

Vurderingen baseres på visualiseringer af typiske anlægsdele samt gennemgang af de områder, metroen passerer.

6.11 Trafik

Miljøpåvirkninger fra trafik, der opstår som konsekvens af metroprojektet, dels fra transport af materialer til og fra byggepladserne, dels fra påvirkningen af fremkommeligheden som følge af afspærringer omkring byggepladserne, vurderes at være væsentlige. Anbefalede transportruter for tung transport for de enkelte byggepladser fastlægges.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Skønnede mængder af tung trafik forårsaget af projektet
- Skønnet trafikstøj fra anlægsarbejdet
- Trafiksikkerhed for gående og cyklister i forhold til tung transport
- Mulige transportruter for tung trafik til og fra byggepladserne
- Trafikomlægninger omkring byggepladserne, for bil, bus, cykel og gang

Drift:

- Metroens effekt på den lokale vejtrafik samt betydning i forhold til antal trafikuheld
- Forbedret mobilitet herunder antal producerede passagerkm, merpåstigere i metronettet samt i den kollektive trafik, sammenhæng til det øvrige kollektive trafiknet, stiforbindelser, cykelparkering mv.
- Sammenligning af trafikmodelberegninger med et referencescenarie i 2030 uden metrobetjening af Ydre Nordhavn samt tilknyttet infrastruktur
- Trafikale effekter i 2062, hvor Nordhavn forventes fuldt udbygget

Vurderingerne baseres på forskellige modeller for trafik, bl.a. OTM-modellen, samt materialemængder.

6.12 Materialer, resurser & affald

Mængderne af de væsentligste materialer og resurser og deres tilknyttede miljøpåvirkning vurderes at medføre væsentlige 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 og affald til vedligeholdelse

Vurderingerne baseres på viden om projektets udformning og materialevalg.

6.13 Støj

Støj fra anlægsarbejdet er en væsentlig påvirkning fra anlæg af metroer. Dette gælder især ved evt. behov for natarbejde. Der kan være kumulation med støjpåvirkning fra andre projekter. I driftsfasen er støj fra højbane relevant.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Støj fra byggepladserne
- Sundhedsmæssig effekt af støj- og vibrationspåvirkning

Drift:

- Støj fra metro på højbane
- Sundhedsmæssig effekt af støj- og vibrationspåvirkning

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 fra anlægsarbejdet er en væsentlig påvirkning fra anlæg af metroer. Dette gælder især evt. behov for natarbejde.

Elementer i miljøvurderingen:

Anlæg:

- Vibrationer fra byggepladserne
 - Bygningsskadelige vibrationer
 - Komfortvibrationer
- Sundhedsmæssig effekt af støj- og vibrationspåvirkning

Drift:

- Vibrationer fra metro på højbane, herunder strukturlyd
- Sundhedsmæssig effekt af støj- og vibrationspåvirkning

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, forventet hyppighed af tog mv.

6.15 Miljøpåvirkninger som følge af større ulykker og/eller katastrofer

Emnet er ikke relevant, da der ikke er risikovirkksomheder i nærheden af anlægget.

6.16 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.

7. Overordnet miljøvurderingsmetode

De miljøemner, der vurderes at 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.

Miljøkonsekvensrapporten vil opsummere påvirkningernes væsentlighed i et skema.

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 endvidere indeholde en beskrivelse af de påtænkte afværgeforanstaltninger for hhv. anlægs- og driftsfase for hvert miljøemne samt evt. overvågning af miljøpåvirkningerne.