

DECEMBER 2022
METROSELSKABET

Ny Ellebjerg – Nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen

MILJØKONSEKVENSRAPPORT



DECEMBER 2022

Ny Ellebjerg – Nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen

MILJØKONSEKVENSRAPPORT

ADRESSE COWI A/S
Parallelsvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk



PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A232215	A232215-COOR-2004

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
2.0	05.12.2022	Miljøkonsekvensrapport for nye perroner og gangtunnel ved Ny Ellebjerg	HKJO, JKG, HEK, JSRL, MBRO, MCLT, LOKG, PLSN, FLJO	SDB	SDB

INDHOLD

1	Indledning	8
1.1	Læsevejledning	10
1.2	Begreber, forkortelser m.v.	11
2	Ikke-teknisk resumé	12
2.1	Projektet	12
2.2	Miljøpåvirkninger	13
3	Projektbeskrivelse	25
3.1	Anlægsfasen	27
3.2	Tidsplan for anlægsarbejder	30
3.3	Demonteringsfasen	31
3.4	Fravalgte alternativer	31
3.5	Referencescenarie	32
4	Principper og metoder for miljøvurderingen	33
4.1	Afgrænsning af undersøgelsesområde	34
4.2	Afgrænsning af miljøemner	35
4.3	Vurderingsmetode	40
4.4	Kumulative effekter	41
4.5	Eventuelle mangler i miljøkonsekvensrapporten	42
5	Planforhold	44
5.1	Zonestatus	45
5.2	Andre planforhold	45
5.3	Københavns Kommuneplan 2019	46
5.4	Samlet vurdering	49
6	Støj	50
6.1	Afgrænsning og metode	50
6.2	Vurderingsgrundlag for støj i anlægsfasen	51
6.3	Beregningsforudsætninger	52
6.4	Miljøstatus	53
6.5	Påvirkninger i anlægsfasen	54
6.6	Påvirkninger i driftsfasen	56
6.7	Kumulativ effekt	57
6.8	Afværgeforanstaltninger	57
6.9	Overvågning	58
6.10	Samlet vurdering	58

7	Vejtrafik	59
7.1	Afgrænsning og metode	59
7.2	Lovgrundlag	59
7.3	Miljøstatus	59
7.4	Påvirkninger i anlægsfasen	60
7.5	Påvirkninger i driftsfasen	62
7.6	Kumulativ effekt	62
7.7	Afværgeforanstaltninger	62
7.8	Overvågning	63
7.9	Samlet vurdering	63
8	Forurenet jord	64
8.1	Afgrænsning og metode	64
8.2	Lovgrundlag	64
8.3	Miljøstatus	66
8.4	Påvirkninger i anlægsfasen	69
8.5	Påvirkninger i driftsfasen	70
8.6	Kumulativ effekt	70
8.7	Afværgeforanstaltninger	70
8.8	Overvågning	70
8.9	Samlet vurdering	70
9	Grundvand	71
9.1	Afgrænsning og metode	71
9.2	Lovgrundlag	71
9.3	Miljøstatus	72
9.4	Påvirkninger i anlægsfasen	73
9.5	Påvirkninger i driftsfasen	77
9.6	Kumulativ effekt	77
9.7	Afværgeforanstaltninger	77
9.8	Overvågning	78
9.9	Samlet vurdering	78
10	Natura 2000-væsentlighedsvurdering	79
10.1	Afgrænsning og metode	79
10.2	Lovgrundlag	80
10.3	Miljøstatus	81
10.4	Vandområder	99
10.5	Projektets potentielle påvirkninger	100
10.6	Påvirkninger i anlægsfasen	101
10.7	Påvirkninger i driftsfasen	101
10.8	Vurdering af påvirkninger på Natura 2000-området	105
10.9	Vurdering af påvirkninger af bilag IV-arter	106
10.10	Kumulativ effekt	108
10.11	Samlet vurdering	108

11	Klima	109
11.1	Afgrænsning og metode	109
11.2	Lovgrundlag	110
11.3	Miljøstatus	111
11.4	Påvirkninger i anlægsfasen	112
11.5	Påvirkninger i driftsfasen	117
11.6	Kumulativ effekt	118
11.7	Afværgeforanstaltninger	118
11.8	Overvågning	118
11.9	Samlet vurdering	118
12	Mennesker, sundhed og samfund	120
12.1	Afgrænsning og metode	120
12.2	Lovgrundlag	120
12.3	Miljøstatus	120
12.4	Påvirkninger i anlægsfasen	121
12.5	Påvirkninger i driftsfasen	123
12.6	Kumulativ effekt	123
12.7	Afværgeforanstaltninger	124
12.8	Overvågning	124
12.9	Samlet vurdering	124
13	Ressourcer og affald	126
13.1	Afgrænsning og metode	126
13.2	Lovgrundlag	126
13.3	Miljøstatus	126
13.4	Påvirkninger i anlægsfasen	127
13.5	Påvirkninger i driftsfasen	129
13.6	Kumulativ effekt	129
13.7	Afværgeforanstaltninger	129
13.8	Overvågning	130
13.9	Samlet vurdering	130
14	Referencer	131

BILAG

Bilag A Støjkort

Bilag B Procedure for naboinformation

1 Indledning

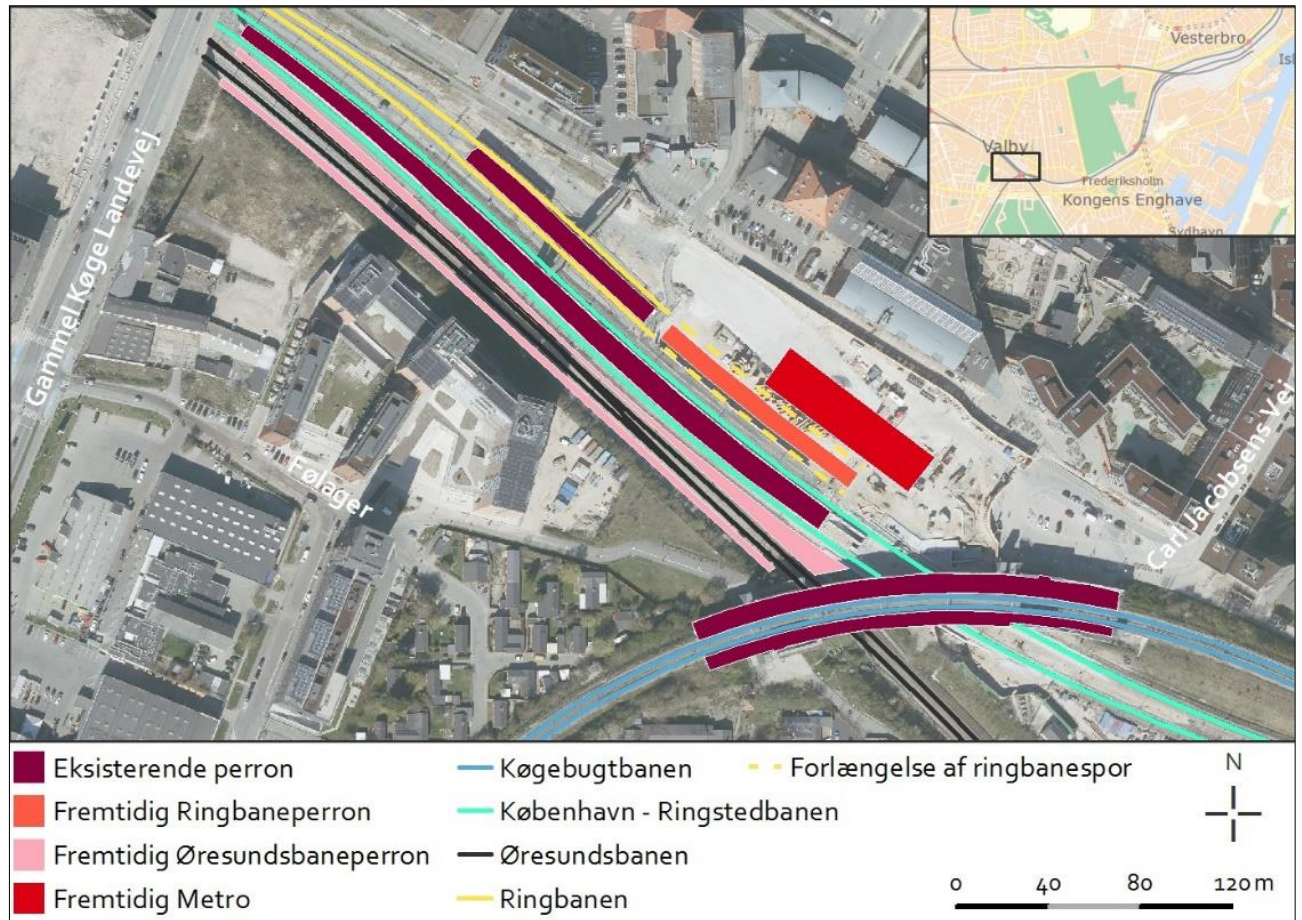
Med aftalen om en moderne jernbane – udmøntning af Togfonden DK af 14. januar 2014 og akt 124 af 19. juni 2014 – er det besluttet at igangsætte en undersøgelse af et projekt om nye perroner, gangtunnel m.v. i forbindelse med Øresundsbanen ved Ny Ellebjerg Station. De nye perroner langs Øresundsbanen etableres som to sideliggende perroner, der forbindes til det øvrige stationsområde via Metroselskabets underjordiske omstigningsområde og får direkte adgang til Følager og Gammel Køge Landevej. Der er blevet undersøgt flere muligheder for at sikre forbindelse på tværs af Øresundssporene. Én løsning er en gangbro over Øresundssporene, en anden løsning er en gangtunnel under Øresundssporene. Det er besluttet, at der etableres en gangtunnel.

Projektet indgår som en del af en større plan for at opgradere Ny Ellebjerg Station, hvor Metroselskabet er i gang med et projekt om metro til Sydhavn, der har endestation på Ny Ellebjerg Station. Metroen forventes åbnet i 2024.

Når projektet er realiseret, vil der være perroner på alle de baner, der mødes på Ny Ellebjerg Station:

- > Øresundsbanen
- > København-Ringsted-banen
- > Køge Bugt-banen (S-tog)
- > Ringbanen (S-tog)
- > Metro til Sydhavn.

Som en del af Metroselskabets arbejder etableres et stort underjordisk omstigningsområde, der giver skiftemulighed mellem alle de baner, der mødes på Ny Ellebjerg Station. Alle perroner og baner er vist på Figur 1-1 nedenfor.



Figur 1-1 Oversigtskort af Ny Ellebjerg Station med perroner og baner.

Anlægsarbejder, der er forbundet med projektet, udføres af Metroselskabet. Projektet gennemføres i et samarbejde mellem Metroselskabet og Banedanmark, hvor Metroselskabet er bygherre, mens myndighedsbehandlingen sker via Banedanmark. Jernbanelovens regler danner de lovmæssige rammer for projektet. I kraft heraf er Trafikstyrelsen miljøvurderingsmyndighed for projektet.

Projektet er tidligere to gange blevet VVM-screenet. Den 9. december 2020 traf daværende Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen afgørelse om, at projektet med nye perroner ved Øresundsbanen og en gangbro over Øresundsbanen ved Ny Ellebjerg Station ikke var VVM-pligtigt (sagsnr. TS508002-00049). Efterfølgende har Trafikstyrelsen den 19. september 2022 truffet afgørelse om, at opgradering af Ny Ellebjerg Station med nye perroner ved Øresundsbanen og en gangtunnel under Øresundssporene ikke er VVM-pligtigt (sagsnr. 2022-065030).

Siden har Banedanmark/Metroselskabet besluttet at gennemføre en frivillig miljøvurderingsproces, fordi der i forbindelse med detailprojekteringen er sket nogle projektændringer i anlægsfasen, herunder er en præfabrikeret sporafstivningsbro udskiftet til fordel for in situ-støbning af et betondæk. Projektændringerne medfører flere støjende natarbejder, som er over de vejledende grænseværdier for støj, og vurderes at være en væsentlig miljøpåvirkning af omgivelserne.

Projektet er således omfattet af krav om miljøvurdering efter jernbanelovens § 38j¹. Det medfører, at der skal gennemføres en miljøkonsekvensvurdering af projektet, og at Metroselskabet som bygherre skal udarbejde en miljøkonsekvensrapport, før projektet kan igangsættes.

I denne miljøkonsekvensrapport beskrives projektet og de forventede miljømæssige konsekvenser af etablering af nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen. I undersøgelsen indgår alle væsentlige miljøpåvirkninger – dvs. de direkte, indirekte, afledte og kumulative effekter samt forhold til den øvrige udvikling i området omkring projektområdet. Miljøpåvirkningerne beskrives både for anlægs- og driftsfasen.

1.1 Læsevejledning

Denne miljøkonsekvensrapport indledes med en generel introduktion og baggrund for projektet (kapitel 1).

Kapitel 2 er et ikke-teknisk resumé, som opsummerer de vigtigste pointer fra miljøkonsekvensrapporten og formidler dem på en måde, der gør det let at få overblik over projektet og miljøkonsekvensrapporten – også for personer uden forhåndskendskab til de fagområder, der behandles.

Kapitel 3 beskriver projektet og de detaljer, der er nødvendige for vurderingen i de enkelte fagkapitler (kapitel 6-13). Desuden beskrives referencescenariet, også kaldet 0-scenariet.

Kapitel 4 beskriver de overordnede principper og metoder, som benyttes i udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten. En mere specifik gennemgang af metoder for de enkelte miljøemner fremgår af de enkelte fagkapitler (kapitel 6-13). Desuden gennemgås afgrænsningen af undersøgelsesområdet og afgrænsningen af de miljøemner, der behandles. Denne afgrænsning sætter rammerne for den efterfølgende miljøkonsekvensvurdering. Afsnit > beskriver eventuelle mangler i denne miljøkonsekvensvurdering. Endelig beskrives lovgrundlaget og miljøvurderingsprocessen for projektet.

Kapitel 5 gennemgår relevante planforhold, der er omkring projektområdet, f.eks. landsplandirektiver, kommuneplanrammer og lokalplaner. Herefter beskrives de fremtidige planer for projektområdet, og om der er behov for ændringer af plangrundlaget. Øvrige udpegninger og planmæssige restriktioner er behandlet i de enkelte fagkapitler (kapitel 6-13).

Kapitel 6-13 omhandler miljøkonsekvensvurderinger for de relevante miljøemner: Støj, vejtrafik, forurennet jord, grundvand, Natura 2000, klima, mennesker, sundhed og samfund samt ressourcer og affald. De enkelte kapitler er bygget ens op. Således indeholder hvert kapitel følgende afsnit:

- > Afgrænsning og metode
- > Miljøstatus
- > Lovgrundlag
- > Påvirkninger i anlægsfasen
- > Påvirkninger i driftsfasen
- > Kumulativ effekt
- > Afværgeforanstaltninger
- > Overvågning

¹ Lov nr. 658 af 08/06/2016 om lov om ændring af lov om offentlige veje m.v., jernbaneloven og forskellige andre love.

> Samlet vurdering.

Afsnittene om miljøstatus og lovgrundlag i de enkelte fagkapitler (kapitel 6-13) udgør, sammen med kapitel 5 om planforhold, en beskrivelse af gældende internationale, nationale, regionale og lokale planlægnings- og lovgivningsmæssige forhold og bindinger, der findes i undersøgelsesområdet ved Ny Ellebjerg Station og i de omgivelser, som kan blive berørt af projektet.

Miljøkonsekvensrapporten afsluttes i kapitel 14 med en referenceliste over de anvendte kilder.



Foto 1-1 Foto af Øresundsbanen set fra Køge Bugt-banen mod Gammel Køge Landevej. Til højre ses København-Ringsted-banen og Metroselskabets byggeplads.

1.2 Begreber, forkortelser m.v.

I miljøkonsekvensrapporten anvendes en række begreber, forkortelser m.v. om projektet. De vigtigste er kort forklaret i alfabetisk rækkefølge nedenfor.

CO ₂ -e	CO ₂ -e er en fælles betegnelse for forskellige drivhusgasemissioner bl.a. metan (CH ₄), lattergas (N ₂ O) og kuldioxid (CO ₂). Bogstavet e efter CO ₂ står for equivalent (på dansk ækvivalent).
Concourse Hall	Engelsk for gennemgangsareal. Her gennemgangsareal i form af underjordisk omstigningsområde. Se også transfer.
CRSH	CityRing SydHavn. Eventuelt tal efter CRSH angiver nummer på entreprise.
Infra-LCA	Infrastructure Life Cycle Analysis eller infrastruktur-LivsCyklusAnalyse.
Transfer Tunnel	Engelsk for overførsel. Her gennemgangsareal i form af gangtunnel. Se også concourse.

2 Ikke-teknisk resumé

Dette kapitel opsummerer de vigtigste pointer fra miljøkonsekvensrapporten og formidler dem på en måde, der gør det let at få overblik over projektet og miljøkonsekvensrapporten – også for personer uden forhåndskendskab til de fagområder, der behandles.

Det ikke-tekniske resumé opsummerer også de væsentligste påvirkninger fra etableringen af nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen i tilknytning til Ny Ellebjerg Station samt de forventede konsekvenser for omgivelserne.

2.1 Projektet

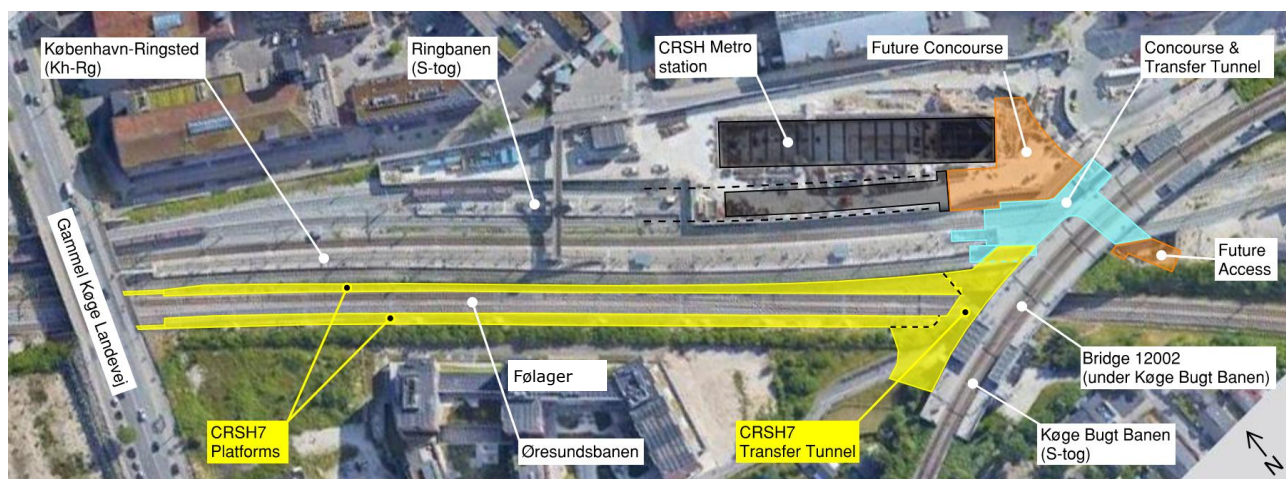
Det er besluttet at igangsætte en undersøgelse af et projekt om nye perroner, gangtunnel m.v. i forbindelse med Øresundsbanen ved Ny Ellebjerg Station. Projektet omfatter:

- > Etablering af 320 m lange og ca. 3 m brede sideperroner langs Øresundsbanen (spor 21 og 22).
- > Etablering af gangtunnel under Øresundsbanen for enden af de to perroner mod øst, dvs. ved Ny Ellebjerg Station.
- > Trapper og elevatorer, dvs. anlæg i tilknytning til sideperroner og gangtunnel.

Perronerne etableres langs sporene mellem Gammel Køge Landevej mod vest og Køge Bugt-banen mod øst. Perronerne opføres som traditionelle DSB- og Banedanmark-perroner med tilhørende installationer og aplanering (belysning, billetautomater, informationsskærme m.v.).

Gangtunnellen skaber forbindelse til det eksisterende adgangsareal ved Følager mod syd og til et underjordisk omstigningsområde mod nord kaldet Concourse Hall og Transfer Tunnel. Desuden skaber gangtunnellen sammen med Concourse Hall og Transfer Tunnel forbindelse mellem alle de baner, der mødes på Ny Ellebjerg Station. Forbindelsen skabes ved, at der i projektet etableres en gangtunnel under det vestlige spor i København-Ringsted-banen til allerede udførte konstruktioner ved Concourse Hall.

Se kapitel 3 for Figur 3-1 og Figur 3-2, som viser de to Øresundsspor med de to nye sideperroner m.m., mens Figur 3-3, som viser et tværsnit af den fremtidige Concourse Hall. Figur 2-1 nedenfor viser hele området set fra luften.



Figur 2-1 Hele området set fra luften. Arealet, som projektet omhandler, er markeret med gult.

Projektet forventes at blive gennemført i perioden fra marts 2023 til august 2025 og forventes at blive taget i brug september 2025.

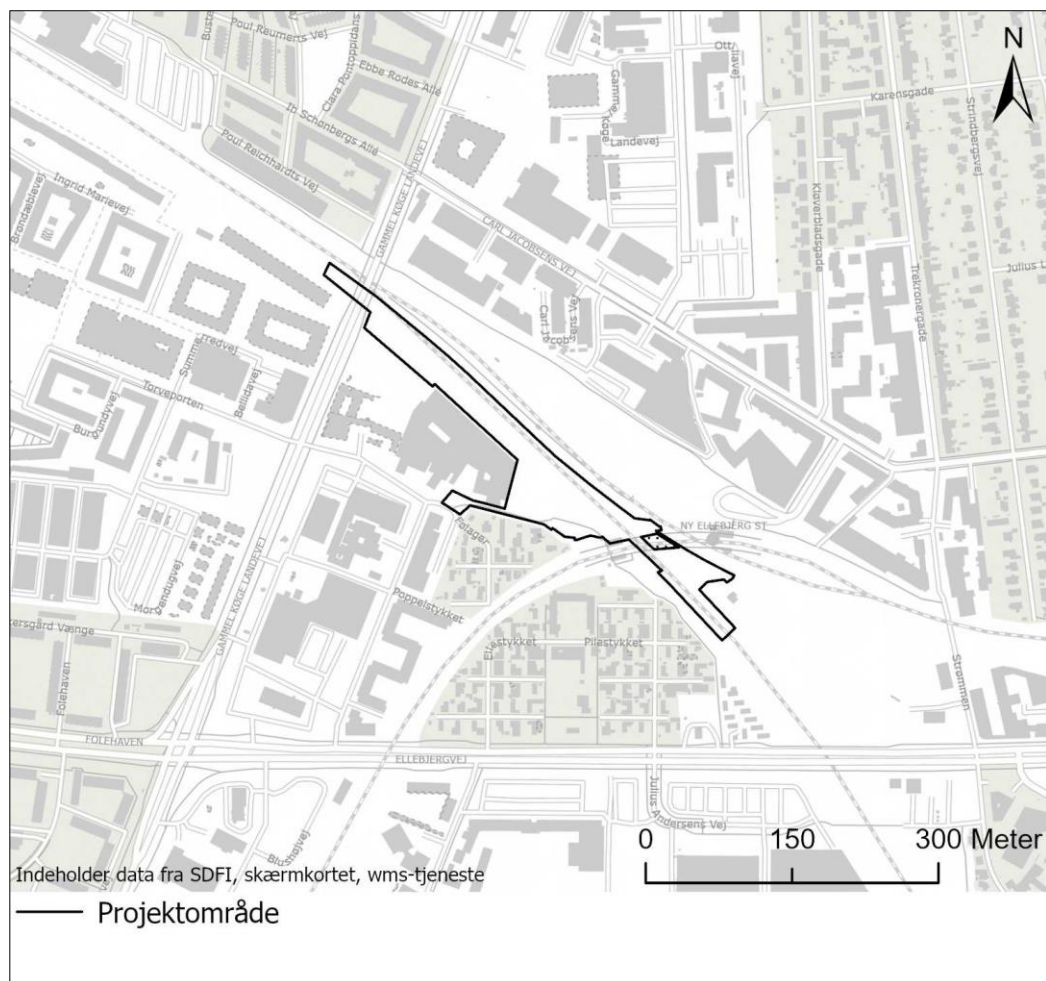
Det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med gældende kommune- og lokalplanlægning.

2.2 Miljøpåvirkninger

I undersøgelsen indgår alle væsentlige miljøpåvirkninger – dvs. de direkte, indirekte, afledte og kumulative effekter samt forhold til den øvrige udvikling i området omkring projektområdet. Miljøpåvirkningerne beskrives både for anlægs- og driftsfasen.

Undersøgelsen vurderer miljøpåvirkningerne af projektet sammenlignet med referencescenariet, også kaldet 0-alternativet, jf. afsnit 3.5. Det er ikke vurderet relevant at behandle alternative udformninger eller placeringer af nye perroner og gangtunnel, jf. afsnit 3.4.

Undersøgelsesområdet er i miljøvurderingen afgrænset til projektområdet, dog er undersøgelsesområdet udvidet for de miljøemner, hvor det vurderes relevant, f.eks. planforhold, støj, trafikale forhold og grundvandsforekomster. Figur 2-2 nedenfor viser projektområdet.



Figur 2-2 Kort over projektområdet inklusive arbejdspladsarealer i anlægsfasen.

De eksisterende forhold udgør den aktuelle miljøstatus for projektområdet, dvs. den situation, der benyttes som sammenligningsgrundlag til at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører.

Af Tabel 2-1 nedenfor fremgår, hvilken metode og hvilke begreber, der anvendes i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen:

Tabel 2-1 Metode og begreber, som anvendes i forbindelse med vurderingerne.

Grad af påvirkning	Beskrivelse af påvirkning	Afværgeforanstaltninger
Ingen/ubetydelig	Der vurderes ikke at være nogen påvirkning af miljøet, eller at påvirkningen af miljøet er så ubetydelig, at der ikke skal tages højde for den ved gennemførelse af projektet.	–
Lille	Der vurderes at være en påvirkning af kortere varighed, eller en påvirkning, som er af lille omfang/berører	Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.

Grad af påvirkning	Beskrivelse af påvirkning	Afværgeforanstaltninger
	et begrænset område uden væsentlige interesser.	
Moderat	Der vurderes at være en påvirkning af længere varighed, eller en påvirkning, som er af større omfang/berører et større område med særlige interesser.	Afværgeforanstaltninger eller projektilpasninger overvejes.
Væsentlig	Der vurderes at være en irreversibel påvirkning i hele projektets levetid, i et stort område eller med væsentlige interesser.	Det vurderes, om påvirkningen kan undgås ved at ændre projektet eller mindskes ved at gennemføre afværgeforanstaltninger, eller om der kan kompenseres for påvirkningen.

Varigheden af en påvirkning samt størrelsen af det påvirkede område er vurderet i forbindelse med hvert miljøemne.

Det er vurderet, at følgende miljøemner ikke skal indgå i miljøkonsekvensvurderingen, fordi de ingen eller ubetydelig påvirkning har:

- > Friluftsliv og rekreative interesser
- > Støj og vibrationer i driftsfasen
- > Luftforurening og lugt
- > Kulturarv; Kirker og andre visuelle kulturhistoriske elementer/kulturmiljøer og arkitektonisk arv
- > Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer
- > Vand- og energiforbrug samt forsyning.

Det er vurderet, at følgende miljøemner skal indgå i miljøkonsekvensvurderingen, fordi de har en lille, moderat eller væsentlig påvirkning:

- > Støj
- > Vejtrafik
- > Forurennet jord
- > Grundvand
- > Natura 2000-væsentlighedsvurdeing
- > Klima
- > Mennesker, sundhed og samfund
- > Ressourcer og affald.

Konklusionen på vurderingen af disse miljøemner fremgår af afsnittene nedenfor.

Der vurderes ikke at mangle viden og dermed være behov for at udarbejde en oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingerne af projektets miljøpåvirkninger.

2.2.1 Støj

De mest støjende aktiviteter er forbundet med anlæg af gangtunnellen.

De naboer, der bliver støjbelastede i forbindelse med anlægsarbejder aften og nat, vil blive tilbudt kompensation efter nabopakkebekendtgørelsens regler. Dog er perronarbejderne i fase 1.0 ikke omfattet af nabopakkebekendtgørelsen. De naboer, som bliver berørt af støj i byggefase 1.0, vil i forvejen modtage kompensation for støj i forbindelse med de øvrige byggefaser.

I forbindelse med etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel (fase 0.1) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 70 dB(A) med 1 dB(A) i dagtimerne (kl. 07-18) i tre uger.

De øvrige anlægsaktiviteter i dagtimerne er under de vejledende grænseværdier.

Det er alene én bolig, som berøres af støj over 70 dB(A) i dagtimerne i tre uger. En overskridelse af den vejledende grænseværdi på 1 dB(A) i dagtimerne i tre uger for én bolig vurderes at være en **lille** miljøpåvirkning.

I forbindelse med etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel (fase 0.1) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 60 dB(A) på op til 11 dB(A) i aftentimerne (kl. 18-22) i tre uger.

I forbindelse med etablering af fundamenter for perroner (fase 1.0) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 60 dB(A) på 8 dB(A) i aftentimerne i fire uger.

I forbindelse med jordankre og udgravning i kalk (fase 2.2) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 60 dB(A) på 1 dB(A) i aftentimerne i to uger.

Der er optalt maksimalt 278 boliger, som berøres af støj over 60 dB(A) i aftentimerne. Det forventes, at dette støjniveau vil optræde i alt i ni uger. En overskridelse af det erstatningsgivende støjniveau for 278 boliger i ni uger i aftentimerne vurderes at være en **væsentlig** miljøpåvirkning.

I forbindelse med etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel (fase 0.1) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 55 dB(A) på op til 16 dB(A) i nattetimerne (kl. 22-07) i tre uger.

I forbindelse med etablering af fundamenter for perroner (fase 1.0) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 55 dB(A) på 13 dB(A) i nattetimerne i fire uger.

I forbindelse med jordankre og udgravning i kalk (fase 2.2) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 55 dB(A) på 6 dB(A) i nattetimerne i to uger.

Der er optalt maksimalt 521 boliger, som berøres af støj over 55 dB(A) i nattetimerne. Det forventes, at dette støjniveau vil optræde i alt i ni uger. En overskridelse af det erstatningsgivende støjniveau for 521 boliger i ni uger i nattetimerne vurderes at være en **væsentlig** miljøpåvirkning.

Støjudbredelsen i driftsfasen er stort set uændret ved anlæg af nye perroner, gangtunnel mv. ved Øresundsbanen. Overslagsberegninger af støjemissionen fra togtrafikken "med" og "uden" perroner i årene 2024 og 2030 viser, at den samlede støjpåvirkning højst vil stige med 0,1 dB(A) i 2030.

Det kan ikke udelukkes, at der i få situationer vil være anlægsstøj fra Metroens øvrige entrepriser samtidig med støjende arbejder fra projektet, dvs. kumulative effekter af støj fra anlægsarbejder. Det vil i så fald primært være i den østlige del af projektområdet ved Ny Ellebjerg Station.

I anlægsfasen begrænser muligheden for afværgeforanstaltninger med hensyn til støjbelastning af omgivelserne sig især til optimering af arbejdsmetoder. De valgte metoder kan yderligere dæmpes ved lokale inddækninger af maskinerne. Støjreduktioner vil dog typisk være begrænsede til 2-3 dB(A).

I driftsfasen vurderes der ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

Støjbelastningen i forbindelse med anlægsarbejderne vil løbende blive overvåget gennem målinger med henblik på at dokumentere den.

Konklusion

I anlægsfasen vurderes støjudbredelse – som ovenfor nævnt – at være **lille** for én bolig om dagen i tre uger og **væsentlig** for henholdsvis 278 boliger om aftenen i ni uger og 521 boliger om natten i ni uger.

I driftsfasen vurderes støjudbredelsen at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag.

2.2.2 Vejtrafik

Størstedelen af den tunge trafik, der genereres, er relateret til transport af jord og beton. Hertil kommer transport af grus og armeringsjern.

I alt genereres der knap 1.000 ture med materialer og et tilsvarende antal tomme returløbsløb. Arbejdet vil strække sig over flere byggefaser, som i alt strækker sig over ca. 1½ år. De 1.000 lastbiler svarer derfor til ca. 60 lastbiler pr. måned og 60 returløbsløb pr. måned eller tre lastbiler pr. dag og 3 returløbsløb pr. dag. Erfaringer fra Cityringen viser, at der på de travleste dage kan være op til fire gange så mange lastbiler, dvs. op til 12 lastbiler i hver retning.

Lastbiltrafikken bidrager væsentligt til nabogener fra byggepladserne. Den vil hovedsageligt blive afviklet i samme tidsrum kl. 07-18 på hverdage og kl. 09-16 på lørdage.

Transporterne vil fortrinsvis ske via de overordnede veje i Københavns Kommunes prioriterede vejnet, herunder Folehaven, Ellebjergvej, Gammel Køge Landevej og Sydhavnsgade/Sjællandsbroen

De berørte veje har en nuværende lastbiltrafik på 600-1.600 lastbiler pr. døgn, så stigningen vil være minimal og vil næppe kunne registreres i praksis.

Ud over transport via vejnettet vil også jernbanen blive benyttet til materiale- og maskinkørsel.

Materialepladsen ved Vigerslev Godsvej vil blive benyttet som omlasteplads fra transport via vejnettet til jernbanen.

I forbindelse med perronarbejderne vil materialepladsen blive anvendt til at få sporkørende maskiner ind til arbejdsområdet, og i forbindelse med gangtunnelarbejderne vil materialepladsen blive anvendt til at få ikke-sporkørende maskiner ind på arbejdsområdet.

Det vurderes, at materialekørsel og øvrigt trafik i forbindelse med projektet ikke vil betyde en væsentlig trafikstigning på de omkringliggende veje.

Anlægsarbejderne kan indebære omlægning af godstrafik og København-Ringsted-banen.

Projektet medfører ingen trafikomlægninger af vejtrafikken.

Trafiksikkerheden ved ind- og udkørsel fra alle arbejdspladser skal fastlægges af Københavns Kommune og politiet i samarbejde med Metroselskabet og entreprenørerne.

Den kollektive trafik berøres på Ny Ellebjerg Station, fordi der i forbindelse med anlæg af gangtunnelen under Øresundsbanen kan være behov for sperspærring på Køge Bugt-banen nogle få weekender.

I driftsfasen vil vejgeometrien være uændret i forhold til i dag, fordi projektet ikke medfører ændringer i det eksisterende vejnet, og det vurderes derfor også, at de trafikale forhold vil være uændrede i forhold til i dag. Vejtrafikken i driftsfasen vil m.a.o. svare til vejtrafikken i dag og er derfor ikke beskrevet nærmere.

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til vejtrafik i forbindelse med projektet.

Arbejdspladsen ved Følager bør, så vidt det er muligt, indrettes, så lastbilerne kan køre forlæns ind og ud. Hvis det ikke kan lade sig gøre, må lastbilerne bakke ind eller ud. Hvis de skal bakke ind eller ud, bør indkørslen foretages ved bakning. Desuden vil der i så fald af trafiksikkerhedsmæssige årsager være behov en flagmand, der kan guide chaufførerne og advare de lette trafikanter.

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til vejtrafik i forbindelse med projektet.

Konklusion

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af vejtrafikken at være **ingen/ubetydelig**. Anlægsarbejderne vil medføre en trafikstigning på i gennemsnit på seks lastbiler/dag. Det skal ses i forhold til en årsdøgntrafik på omkring 20.000 biler/dag.

Af trafiksikkerhedsmæssige grunde vil der ved Følager være en flagmand, der kan guide chaufførerne og advare de lette trafikanter. Ved brug af flagmand vurderes påvirkningen af trafiksikkerheden ved Følager at være **lille**.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af vejtrafikken at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag.

2.2.3 Forurennet jord

Hele området er områdeklassificeret (dvs. at jorden antages at være lettere forurennet), og en del af projektområdet er kortlagt på vidensniveau 2 (dvs. der er påvist forurening af en type og koncentration, som kan forårsage skadelig virkning på mennesker eller miljø). Da arealet benyttes til jernbaneformål og tidligere har huset industri, kan der være yderligere punktforureninger. Der er således kendte forureninger af jorden i området ved Ny Ellebjerg Station, som er påvist i forbindelse med tidligere undersøgelser og anlægsarbejder.

COWI har i 2022 undersøgt jordforholdene. Der er udført ti geoteknik- og miljøboringer. Boringerne er placeret med én uden for projektområdet og ni inden for projektområdet. Der er udtaget 127

jordprøver, som er analyseret for tungmetaller, tjærestoffer og oliestoffer. I tre borer blev der udelukkende konstateret ren jord. I seks borer blev der konstateret lettere forurenede jord. Og i én boring blev der konstateret forurenede jord.

Der skal udgraves relativt store mængder jord til gangtunnel under spor 21 og 22 (Øresundsbanen) og til gangtunnel under spor 23 (København-Ringsted-banen) til concourse hall-arealer. Det er på nuværende stadiet af projektet beregnet, at der skal bortskaffes ca. 7.000 m³ jord/kalk, som afgraves og i første omgang køres til kartering hos godkendt jordmodtager, som tager jordprøver og analyserer jorden. Det forventes, at langt hovedparten af jorden vil være ren nok til at kunne blive indbygget i Lynetteholm og derfor forventes den at blive transporteret til midlertidigt jorddepot ved Kløverparken på Amager eller tilsvarende. Senere vil jorden blive indbygget i Lynetteholmen, når dette projekt er klar til at modtage jorden. Der tilkøres ca. 3.400 m³ ren jord/grus, som skal indbygges. Der skal således ikke genindbygges opgravet jord i projektet.

Langt størstedelen af den opgravede jord i projektet forventes at være ren eller lettere forurenede jord, mens andelen af forurenede jord forventes at ligge på ca. 2 %.

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til forurenede jord i forbindelse med projektet.

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til forurenede jord i forbindelse med projektet ud over de generelle procedurer, som skal følges ved håndtering af forurenede og mulig forurenede jord.

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til forurenede jord i forbindelse med projektet.

Konklusion

I anlægsfasen vurderes påvirkningen i forhold til forurening af jord for **lille**, når jorden håndteres i henhold til projektets jordhåndteringsplan samt gældende lovgivning, indgåede aftaler, retningslinjer, anvisninger m.m.

Projektet vil medføre afgravning og bortskaffelse af forurenede jord, som stammer fra mange års jernbane- og industriaktiviteter inden for projektområdet, hvilket vurderes at være positivt for den generelle miljøsituation i området.

I driftsfasen vurderes påvirkningen i forhold til forurening af jord at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag, fordi nye perroner, gangtunnel m.v. ikke resulterer i forurenede jord.

2.2.4 Grundvand

Generelt må grundvandet uden for byggegruberne ikke blive påvirket i et omfang, som kan få negativ betydning for omgivelserne.

Byggegruberne ligger ca. 600 m sydvest for Frederiksberg Forsynings vandindvinding – i dette tilfælde indvindingsopland for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Samtidig ligger byggegruberne ca. 500 m vest for områder med drikkevandsinteresser (OD), der bl.a. dækker Hvidovre. Der er adskillige kilometer til de nærmeste indvindingsboringer. Nærmeste naturområder er Kirkesøen, som ligger 1 km fra byggepladsen mod øst ved Ellebjerg Skole. Derudover er der flere søer i Valbyparken mod syd.

Pga. de forholdsvis store afstande til områder med særlige drikkevandsinteresser, områder med drikkevandsinteresser og naturområder fokuserer miljøkonsekvensrapporten på mulig påvirkning inden for projektområdet, herunder risikoen for forurening af grundvand og risikoen for sætninger.

Inden for projektområdet er alene en regional grundvandsforekomst, som udgøres af hård kalk. Grundvandsforekomsten har ringe tilstand såvel kvantitativ som kemisk.

I forbindelse med anlægsarbejderne vil midlertidig grundvandssænkning inden for byggegruberne være nødvendig for at holde byggegruberne tørre og – indtil gravearbejderne rammer den hårde kalk – sikre mod opdrift fra grundvandstryk nedefra. I udgravninger planlægges grundvandsspejlet sænket til ca. 1 m under bund af udgravning.

I området omkring byggegruben vil der være i alt 24 borer til grundvandshåndtering.

Boringerne øst/nordøst for byggegruberne forventes at resultere i en zone, hvor grundvandsspejlet er hævet med 1 m eller mere i forhold til udgangssituationen. Det vil have en gavnlig virkning ved at forhindre, at eksisterende forureninger i denne retning trækkes mod byggegruberne.

Grundvandsmodellerne viser, at grundvandsforureningen fra arealerne mod nord, nordøst og øst, der er kortlagt på vidensniveau 2, ikke vil blive trukket indtil byggegruberne. På denne baggrund vurderes det, at grundvandshåndteringen ikke vil medføre spredning af eksisterende forureninger i området.

Risikoen for forurening af grundvand vil blive imødegået ved hensigtsmæssige produktvalg. Samtidig er det et krav, at alle kemikalier skal godkendes af Københavns Kommune, inden de må anvendes i anlægsarbejderne. Endelig vil en afværgeforanstaltning blive iværksat i form af, at alt oppumpet grundvand fra pumpeboringer planlægges reinfiltreret i reinfiltrationsboringer. Det skal sikre, at eksisterende (kendte som nye) grundvandsforureninger ikke spredes, og at grundvandsressourcen ikke reduceres. Desuden renses oppumpet grundvand – hvis påkrævet – med kulfilter inden reinfiltration og/eller afledning til kloak.

Det vurderes, at risikoen for sætninger af jernbanespor og omgivelserne i øvrigt grundet grundvandshåndteringen er absolut marginal.

Der sker ingen bortledning af grundvand i driftsfasen. Påvirkninger på grundvands-forholdene i driftsfasen er derfor udelukkende vurderet i forhold til eventuel barriereeffekt af de permanente konstruktioner og mulig kemisk afsmitning fra disse.

Samlet vurderes det, at der ikke vil ske nogen betydelig ændring med hensyn til kvantitet eller kvalitet af den regionale grundvandsforekomst.

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til grundvand i forbindelse med projektet.

Til overvågning af den faktiske påvirkning på omgivelserne vil der ske en overvågning af grundvandet før, under og i en periode efter anlægsarbejderne.

Konklusion

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af grundvandet at være **ingen/ubetydelig**.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af grundvandet at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag.

2.2.5 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Overfladevandet fra de to perroner ledes til Øresundsbanens åbne banegrøfter med udløbspunkt i Enghave Kanal, hvorfra vandet løber ud i Kalveboderne og Køge Bugt. Kalveboderne er en del af Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for. Da overfladevandet ledes til et Natura 2000-område er der udarbejdet en såkaldt Natura 2000-væsentlighedsvurdering.

Formålet med en Natura 2000-væsentlighedsvurdering er at undersøge, om projektet kan medføre væsentlige påvirkninger af nærliggende Natura 2000-område og dennes udpegningsgrundlag, bilag IV-arter samt vandområder.

Resultatet af Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er, at projektet samlet set ikke vil resultere i væsentlige påvirkninger af Natura 2000-området, herunder habitatnaturtyperne og arter, som er opført på dets udpegningsgrundlag.

Det skyldes, at flere af habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for nærmeste Natura 2000-område ikke ligger i hydrologisk kontakt med de områder, der som følge af projektet potentielt vil blive påvirket.

Endvidere er de habitatnaturtyper, der er i hydrologisk kontakt hermed, dels kvælstoftolerante og dels udgør den forventede tilførsel af næringsstoffer, som følge af projektet, en meget lille del af den samlede næringsstofpåvirkning på Køge Bugt og Nordlige Øresund.

Projektet vil samlet ikke medføre en klorofyl a-målbart næringsstofftilførsel til de marine områder. Hermed kan en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for nærmeste Natura 2000-område udelukkes. Projektet hindrer således ikke opfyldelsen af Natura 2000-planens bevaringsmålsætninger.

Projektet vurderes endvidere heller ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af de målsatte kystvand-områder, da koncentrationer af miljøfremmede stoffer ikke overskrider miljøkvalitetskravene og den årlige tilførsel af kvælstof og fosfor ikke vil være målbart i klorofyl a indholdet.

Samlet set konkluderes det derfor, at projektet ikke vil skade Natura 2000-områdets økologiske integritet eller dets mulighed for at opnå gunstig bevaringsstatus.

2.2.6 Klima

Projektets påvirkninger på klimaet er beregnet for anlægsfasen og driftsfasen. Klimapåvirkningerne er beregnet i forhold til drivhusgasudledningen og er opgjort i CO₂-ækvivalenter (CO₂-e). CO₂-e er en fælles betegnelse for forskellige klimaskadelige drivhusgasser bl.a. metan, lattergas og kuldioxid, der bidrager til den globale opvarmning.

Projektets påvirkninger på klimaet er vurderet i forhold til Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets vejledning fra 2021 om vurdering af konsekvenser for klima, miljø og natur (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2021). I denne vejledning er der fastsat nogle tærskelværdier. Hvis et projekt udleder mere end 10.000 CO₂-e pr år vurderes projektet at have en væsentlig drivhusgasudledning.

For anlægsfasen er projektets samlede drivhusgasudledning beregnet til 3.207 tons CO₂-e. I forhold til en tærskelværdi på 10.000 CO₂-e pr. år vurderes projektets påvirkning på klimaet at være **moderat**.

For driftsfasen er projektets samlede drivhusgasudledning beregnet til 1.290 tons CO₂-e med en levetid på 100 år, svarende til 12.9 tons CO₂-e for 1 års levetid. I forhold til en tærskelværdi på 10.000 CO₂-e pr. år vurderes projektets påvirkning på klimaet at være **ubetydelig**.

Klimaforandringerne kan påvirke projektet. Det kan være oversvømmelser ved skybrud, stormflod fra havet og et stigende grundvandsniveau pga. et stigende havvandspejl. I anlægsfasen vil der ikke ingen påvirkninger være i forhold til klimatilpasning, fordi perroner og gangtunnel udføres under de nuværende klimatiske forhold.

Konklusion

Anlæg og drift af projektet vil bidrage til at øge Danmarks samlede klimaaftryk.

Projektet medfører en påvirkning af klimaet som følge af de udledte drivhusgasser fra anlægs- og driftsfasen. Set i lyset af projektets tekniske levetid på 100 år samt CO₂e-udledningens størrelse er der samlet tale om en **lille** miljøpåvirkning.

For at modstå klimaforandringer er der i projektet indarbejdet forskellige klimatilpasningstiltag. I gangtunnellen installeres en skydedør, der lukker ved oversvømmelse, og dermed beskytter metrotroen mod indtrængende vand fra Øresundsbanen i tilfælde af skybrud og stormflod. Derudover er projektet dimensioneret til at modstå et stigende grundvandsniveau. Og endelig vil den nuværende og fremtidige grundvandssænkning af Øresundsbanen betyde, at grundvandniveauet i området forbliver på samme niveau som i dag. I kraft af de forskellige klimatilpasningstiltag vurderes miljøpåvirkningen at være **lille**.

2.2.7 Mennesker, sundhed og samfund

I anlægsfasen vil der være et antal naboer, som i perioder vil opleve støj om aftenen over 60 dB(A) og om natten over 55dB(A). For at afbøde disse gener udbetales økonomisk kompensation. Nogle naboer til byggepladsen vil herudover under visse omstændigheder opleve hørbare impulser, som kan påvirke sundheden negativt. Selvom støj under 55 dB(A) ligger under WHO's anbefaling (World Health Organisation, 2018), vil der også være naboer, som kan føle sig generet af støj op til 55 dB(A) samt af gentagne impulser om natten.

I driftsfasen vil nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen – og dermed et nyt standsningssted og en ny passage under sporene – understøtte by- og erhvervsudviklingen omkring Ny Ellebjerg Station. Det vil sammen med den nye metrostation og Concourse Hall-området være med til at sikre, at de mange borgere i området kan komme hurtigt og let til Københavns øvrige bydele.

Der er ikke i driftsfasen identificeret yderligere støjbelastninger eller trafikale konsekvenser, jf. afsnittene om støj og vejtrafik.

Projektet gennemføres i et område, hvor der også vil være øget støj og lastbiltrafik fra andre projekter, herunder metro til Sydhavn. Derfor kan mennesker blive påvirket yderligere i perioden med anlægsarbejde.

I forbindelse med anlægsarbejdet kan der blive behov for at tage særlige hensyn til beboerne på specialplejehjemmet Solgaven, som er særligt sårbare. Konkrete løsninger vil blive aftalt mellem plejehjemmet og Metroselskabet.

Afværgeforanstaltninger – ud over dem beskrevet i afsnittene om støj og vejtrafik – vurderes det ikke at være nødvendige.

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til mennesker, sundhed og afledte socio-økonomiske forhold i forbindelse med projektet ud over den, der er beskrevet i afsnittene om støj og vejtrafik.

Konklusion

Projektet vurderes ikke at have væsentlige negative socioøkonomiske konsekvenser i anlægs- og driftsfasen.

Det vurderes samlet set, at eventuelle sundhedsmæssige konsekvenser ved gennemførelse af projektet er tålelige som følge af en afvejning mellem sundhedsmæssige og samfundsmæssige hensyn. Det er vurderingen, at støjen fra anlæg af nye perroner og gangtunnel ikke vil være mere belastende for omgivelserne end tilsvarende projekter, der anlægges i København. Det er endvidere vurderingen, at projektet i lyset af de påtænkte afværgeforanstaltninger og mulighederne for kompensation for støj i forbindelse med aften- og natarbejde, afspejler en hensigtsmæssig afvejning af hensynet til naboerne på den ene side og en gennemførelse af projektet på den anden side.

2.2.8 Ressourcer og affald

Metroselskabet stiller – i miljøstrategien for projektet og metro til Sydhavn – krav til leverandører om, at miljøhensyn skal indgå i grundlaget for valg bl.a. af materialer og produkter, herunder kemikalier, og at disse skal udnyttes så effektivt som muligt. Desuden skal anvendelsen af jomfruelige råstoffer begrænses mest muligt, f.eks. ved at erstatte dem med genbrugsmaterialer.

Beton er det materiale, der skal anvendes i den største mængde. Desuden skal der bruges armeringsjern til betonkonstruktioner og en betydelig mængde jord og grus.

De affaldstyper, der vil opstå ved anlægsarbejdet, er byggeaffald og en vis mængde husholdningsaffald. Byggeaffaldet vil hovedsageligt bestå af nedrivningsaffald og materialeaffald, f.eks. træ, kabler, beton, gips, jern, metal, granit og plastmaterialer. En andel af byggeaffaldet vil bestå af farligt affald, som skal håndteres efter særskilte regler, f.eks. olieaffald, lim og fugemasser, tjæreasfalt og malingsrester. Husholdningsaffaldet vil komme fra medarbejderne på byggepladsen. Endelig vil der være affald fra service og reparationer af maskiner og andet udstyr på byggepladsen.

Erfaringer fra anlæggelse af Cityringen viser, at der i forbindelse med anlægsarbejdet sandsynligvis også vil være affaldstyper, som det formentlig vil være nødvendigt at bortskaffe, bl.a. kul fra vand- og luftrensning, affald fra tømning af sandfang og olieudskillere samt slam fra oprensning af brønde og hjulvask.

Affaldet fra projektet vil blive håndteret i prioriteret rækkefølge til 1) genanvendelse med eller uden forarbejdning, 2) forbrænding med energiudnyttelse eller 3) deponi eller specialbehandling. Det vil ske i henhold til den anvisning, som Københavns Kommune fremsender i forbindelse med anmeldelse af affaldet:

Afrenset beton vil blive sendt til nyttiggørelse hos en virksomhed, som er godkendt til håndtering heraf. Farligt affald vil blive sendt til en virksomhed, som er godkendt til behandling heraf. Endelig forventes forurenset affald at blive sendt til deponering.

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til ressourceforbrug og affaldshåndtering i forbindelse med projektet.

Alle de frembragte affaldstyper og -mængder i anlægsfasen skal registreres. Affaldsindsamlerne og/eller modtageanlæggene er ansvarlige for indrapporteringen til Miljøstyrelsen. Hvis der frembringes farligt affald i anlægsfasen, skal dette også anmeldes til Københavns Kommune.

Kildesortering og aflevering af affaldet på godkendt modtageanlæg vil sikre, at langt størsteparten af affaldsmængderne af råjord og kalk, kabler, muldjord, asfalt, trådhegn og drænedninger vil blive nyttiggjort.

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til ressourceforbrug og affaldshåndtering i forbindelse med projektet.

Konklusion

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af ressourcer at være **lille**, fordi Metroselskabet stiller krav til leverandører om miljøhensyn.

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af frembringelse, håndtering og bortskaffelse af affald at være **lille**, fordi håndtering og bortskaffelse sker i henhold til gældende lovgivning og Københavns Kommunes regulativ for erhvervsaffald, herunder at der kildesorteres.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af ressourceforbruget og affaldshåndteringen at være **ubetydelig** i forhold til i dag, når det gælder fjernelse af graffiti, og **lille** i forhold til i dag, når det gælder frembringelse, håndtering og bortskaffelse af dagrenovationslignende affald, genanvendeligt papir-, pap- og metalaffald samt byggeaffald ved eventuelle ombygnings- og vedligeholdelsesarbejder.

3 Projektbeskrivelse

Dette kapitel beskriver projektet og de detaljer, der er nødvendige for vurderingen i de enkelte fagkapitler (kapitel 6-13).

Projektet omfatter etablering af 320 m lange og ca. 3 m brede sideperroner langs Øresundsbanen (spor 21 og 22). Perronerne etableres langs sporene mellem Gammel Køge Landevej mod vest og Køge Bugt-banen mod øst. Perronerne opføres som traditionelle DSB- og Banedanmark-perroner med tilhørende installationer og apering (belysning, billetautomater, informationskærme m.v.).

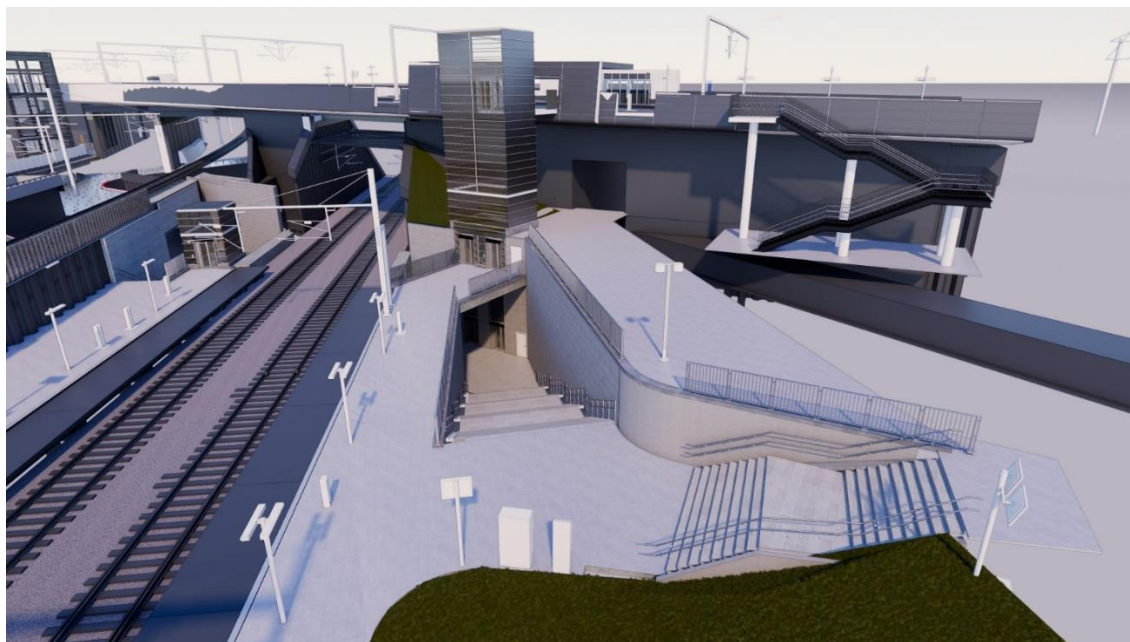
Projektet omfatter også etablering af gangtunnel under Øresundsbanen for enden af de to perroner mod øst, dvs. ved Ny Ellebjerg Station. Gangtunnelen skaber forbindelse til det eksisterende adgangssareal ved Følager mod syd og til et underjordisk omstigningsområde mod nord kaldet Concourse Hall. Gangtunnelen under Øresundsbanen og Concourse Hall skaber også forbindelse mellem alle de baner, der mødes på Ny Ellebjerg Station.

Endelig omfatter projektet trapper og elevatorer, dvs. anlæg i tilknytning til sideperroner og gangtunnel.

Figur 3-1 og Figur 3-2 nedenfor viser de to Øresundsspor med de to nye sideperroner m.m., mens Figur 3-3 nedenfor viser et tværsnit af den fremtidige Concourse Hall.



Figur 3-1 3D-model. Projektet ses fra Køge Bugt-banen mod Gammel Køge Landevej, dvs. fra øst mod vest. I midten ses de to Øresundsspor – det venstre er det sydlige i østlig retning mod København H, og det højre er det nordlige i vestlig retning mod Høje Taastrup. De to Øresundsspor er omgivet af de to nye sideperroner. Følager ses til venstre for den sydlige sideperron. Ud for den nordlige sideperron ses dennes trappe og elevator til gangtunnelen. Bemærk, at der siden udarbejdelsen af 3D-modellen er sket enkelte ændringer. En eventuel ny forplads ved Følager er ikke en del af projektet.



Figur 3-2 3D-model. Projektet ses fra Gammel Køge Landvej mod Køge Bugt-banen, dvs. fra vest mod øst. Til venstre ses de to Øresundsspor – det venstre er det nordlige i vestlig retning mod Høje Taastrup, og det højre er det sydlige i østlig retning mod København H. I midten ses den sydlige sideperron med elevator og trappe til gangtunnel samt trappe til Følager, dvs. forbindelse til perron på Køge Bugt-banen i sydlig retning mod Køge. Bemærk, at der siden udarbejdelsen af 3D-modellen er sket enkelte ændringer. En eventuel ny forplads ved Følager er ikke en del af projektet.



Figur 3-3 3D-model. Tværsnit af den fremtidige Concourse Hall ved Ny Ellebjerg Station. Fra venstre mod højre ses projektet i form af nye perroner, hvor der holder ét hvidt tog, samt elevatorer og trapper til gangtunnel under Øresundssporene. Derefter ses fra venstre mod højre Concourse Hall med København-Ringsted-banen, hvor der holder to hvide tog, Ringbanen, hvor der holder to røde tog, samt Metroen (underjordisk), hvor der holder to hvide tog. Bemærk, at der siden udarbejdelsen af 3D-modellen er sket enkelte ændringer, herunder er det ikke afklaret, om der kommer bebyggelse over jernbanesporene.

For at skabe areal til en eventuel ny forplads ved Følager er det nødvendigt at flytte eksisterende elevator og trapper, som i dag giver adgang fra Følager til perron på Køge Bugt-banen i sydlig retning mod Køge.

Ved Gammel Køge Landevej etableres adgang til de nye perroner via to nye trapper.

Afvanding af perronerne og en eventuel ny forplads ved Følager tilsluttes eksisterende afvandingssystem for Øresundssporene øst for Ny Ellebjerg Station. Herfra ledes overfladevandet fra projektet sammen med den eksisterende baneafvanding via åbne banegrøfter og trykledning gennem et forsinkelsesbassin nord for Haveforeningen Kalvebod ved Tudsemindevej, hvorfra overfladevandet ledes videre i et rør til udløbspunkt i Enghave Kanal beliggende omkring 1,25 km sydøst fra Ny Ellebjerg Station.

Afløst af projektet skal der gennemføres tekniske ændringer af Øresundsbanen. En eksisterende sikringshytte på ca. 2 x 2 x 2 m skal flyttes. Desuden skal signaler, signalanlæg, strækningsskabel og sporskiftedrev omlægges og tilpasses projektet. Flytning af sikringshytte og omlægning af signalanlæg medfører, at der skal udlægges nye kabler langs med sporene.

Projektet medfører ingen ændringer i eksisterende gang- og cykelstiforbindelse, som krydser under Køge Bugt-banen, der forbinder Gammel Køge Landevej via Følager med Ellebjergvej (Ring 02).

Projektet forventes at blive gennemført i perioden fra marts 2023 til august 2025 og forventes at blive taget i brug september 2025.

3.1 Anlægsfasen

Anlægsarbejderne starter med forberedende arbejder som f.eks. rydning af beplantning, opstilling af byggepladshegn, anlæg af arbejdsveje, opstilling af skurby o.l. Desuden anlægges en midlertidig stiforbindelse ved Følager, da den eksisterende stiforbindelse bliver en del af byggepladsen.

Anlægsarbejderne for perroner omfatter i hovedtræk følgende aktiviteter:

- > Udgravning i skråning til perron for spor 21, dvs. det sydlige spor i Øresundsbanen.
- > Etablering af skærmvæg i forlængelse af spunsvæg mellem perron for spor 22, dvs. det nordlige spor i Øresundsbanen, og spor 23, dvs. det sydlige spor i København-Ringsted-banen.
- > Etablering af perroner, herunder fundamenter til perroner, montage af præfabrikerede perron-elementer, opfyld med jord bag perron-elementer, lægning af kabelføringsveje og etablering af linjedræn og langsgående afvandingsledning. De eksisterende kørestrømsmaster afstives midlertidigt under udførelsen.

Dertil kommer udlægning af kabler, belægning og perronaptering samt etablering af fundamenter og montering af trapper fra perroner til Gammel Køge Landevej.

Anlægsarbejder for gangtunnel under Øresundssporene omfatter i hovedtræk følgende aktiviteter:

- > Etablering af diverse støttevægge og fastgørelse af støttevægge med jordankre og sekantpælevægge for gangtunnel.

- > Midlertidig optagning af skinner og ballast med henblik på at støbe betonplade (gangtunnelloft) og ilægning af skinner og ballast efter støbearbejder.
- > Udgravning og bortkørsel af jord og kalk for gangtunnel, armering og støbning af bundplade og vægge i gangtunnel.
- > Montering af elevatorer, trapper, gulv- og vægbeklædning, rækværk m.v.

Figur 3-4 og Figur 3-5 nedenfor viser to forskellige arbejdsprocesser.

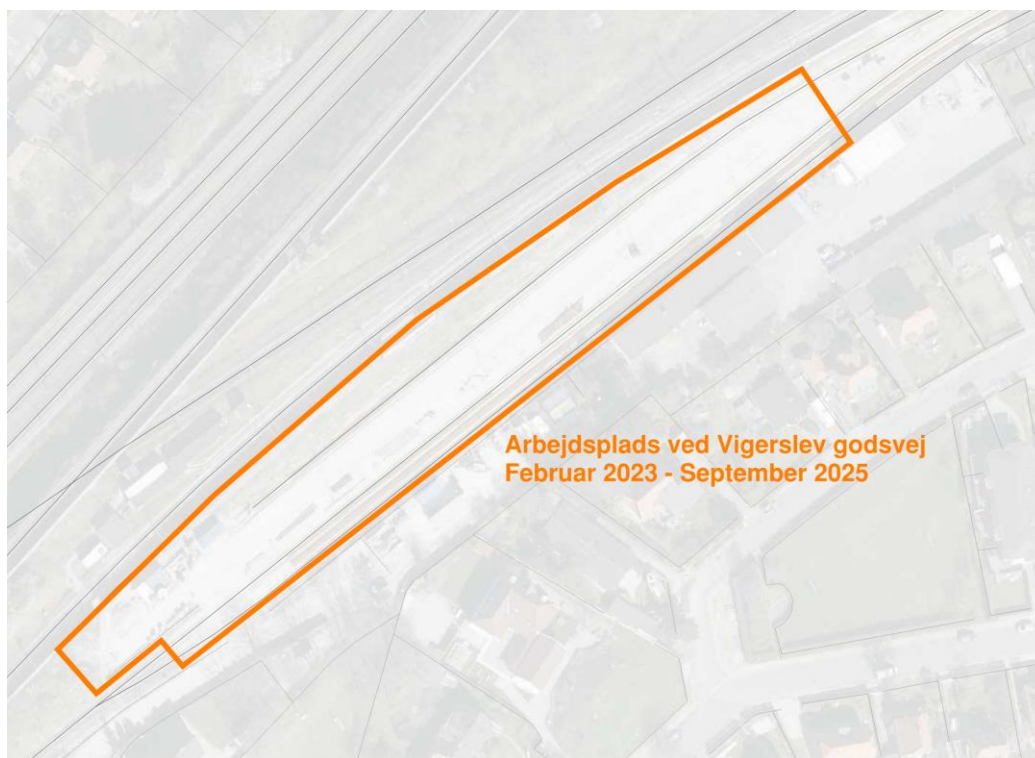


Figur 3-4 3D-model. Arbejdsproces med etablering af sekantpælevæg for gangtunnel under Øresundssporerne. Bemærk, at skinner og ballast midlertidigt er fjernet.



Figur 3-5 3D-model. Arbejdsproces med udgravning til gangtunnel. Bemærk, at sporforbindelsen for Øresundsbanen er retableret.

der på jernbanen. I projektet vil denne mindre arbejdsplads blive brugt i perioden februar 2023-september 2025 til oplagsplads og aflæsning af diverse materialer og elementer. Figur 3-7 nedenfor viser arbejdspladsarealet ved Vigerslev Godsvej.



Figur 3-7 Arbejdspladsareal ved Vigerslev Godsvej.

3.2 Tidsplan for anlægsarbejder

Projektet forventes at starte marts 2023 og slutte august 2025. Hovedtidsplanen fremgår af Tabel 3-1 nedenfor.

Anlægsarbejderne udføres primært på hverdage i dagtimerne i tidsrummet kl. 07-18.

I forbindelse med planlægningen af anlægsarbejderne er der også taget hensyn til at begrænse påvirkningen af togdriften. Det betyder, at der planlægges anlægsarbejder i døgndrift under sporspærringer, dvs. når togdriften er sat midlertidigt i stå grundet projektet. Disse anlægsarbejder forventes at blive udført i forbindelse med weekendsporspærringer og natsporspærringer for at begrænse generne for togpendlerne og den internationale godstrafik på strækningen. Der er i én længerevarende periode på tre uger sporspærring af begge spor, nemlig i slutningen af november 2023 til midten af december 2023. I forbindelse med denne sporspærring etableres betondæk for gangtunnel. Se Figur 3-4 ovenfor. Der vil i forbindelse med sporspærringer forekomme støjende aktiviteter, f.eks. støj fra sekantpæleboremaskine, hele døgnet rundt. Se kapitel 6 om støj.

Tabel 3-1 Hovedtidsplanen for udførelsesfasen.

Udførelsesfasen	2023				2024				2025		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Omlægning af banekabler											
Indledende arbejder											
Perron spor 21											
Perron spor 22											
Gangtunnel											
Tre ugers sporspærring											
Afsluttende arbejder											
Projektafslutning											

3.3 Demonteringsfasen

I en miljøkonsekvensvurdering skal der indgå en vurdering af potentielle påvirkninger, når levetiden for perroner og gangtunnel er nået, og anlæggene fjernes.

Det forventes, at projektet har en levetid på minimum 100 år (tunnelkonstruktioner) og formentlig meget længere. Demonteringsfasen må forventes at inkludere:

- > Fuldstændig fjernelse af perroner
- > Fjernelse af gangtunnel
- > Fjernelse af ledninger og øvrige installationer.

Omfanget af aktiviteterne forbundet med nedtagning forventes at være mere eller mindre svarende til anlægsfasen.

3.4 Fravalgte alternativer

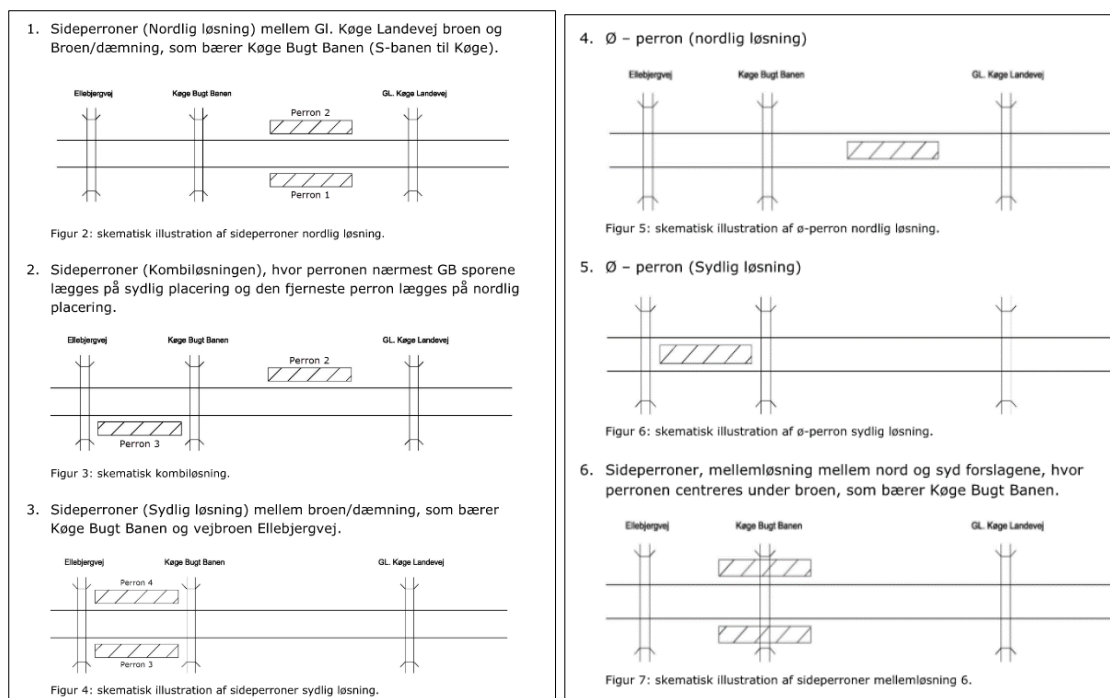
Det er undersøgt forskellige alternative udformninger eller placeringer af perroner og gangtunnel.

Der er tidligere undersøgt en løsning med en "simpel gangbro-løsning" og en "fremtidssikret gangbro-løsning" over Øresundssporene.

Den *simple bro-løsning* er en løsning med en enkelt smal gangbro med trapper og elevatorer, der forbinder de to perroner. Denne løsning er fravalgt, da det vurderes at der vil opstå flaskehalse omkring broen.

Ved den *fremtidssikrede bro-løsning* etableres en stor overdækket gangbro med trapper, elevatorer og rulletrappe, som forbinder de to perroner. Denne løsning er dog fravalgt, da en gangbro ikke giver nær så god samlet forbindelse på tværs af alle spor på Ny Ellebjerg Station og samtidig giver en væsentlig dårlige forbindelse fra Følager til den samlede Concourse Hall, der forbinder København-Ringsted-banen, Ringbanen og metroen.

Banedanmark har i tidligere faser af projektet i 2018 undersøgt alternative muligheder, som primært fokuserede på, hvor perronerne på Øresundsbanen skulle placeres. Der var i alt seks løsninger i spil. De seks løsninger ses på Figur 3-8. Det blev besluttet at arbejde videre med nordlige løsning (løsning 1), som indebærer perroner mellem Gammel Køge Landevej og Køge Bugt banen.



Figur 3-8 Seks skematiske illustrationer af forskellige perronløsninger. Alle perron-løsninger er placeret mellem Ellebjergvej og Gammel Køge Landevej. Det er perronløsning sideperroner Nordlig løsning (løsning 1).

3.5 Referencescenarie

Referencescenariet, også kaldet 0-alternativet, benyttes som sammenligningsgrundlag til at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører.

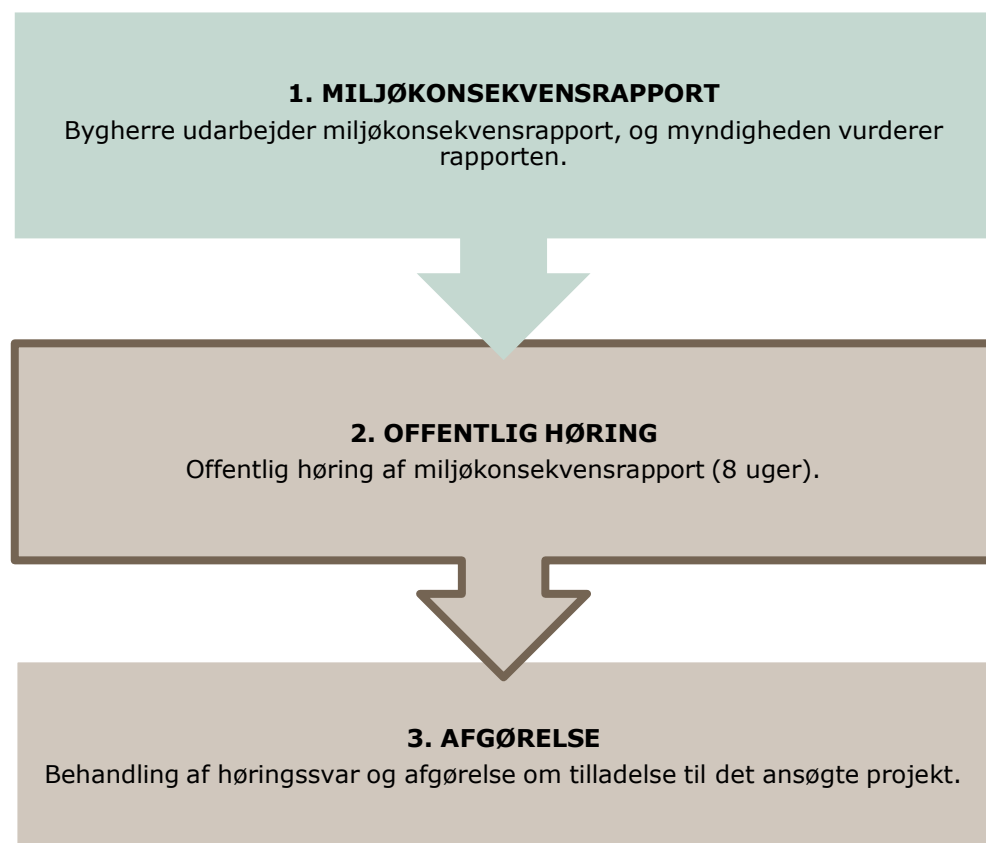
Referencescenariet tager udgangspunkt i den aktuelle miljøstatus for projektområdet og er den situation, hvor projektet ikke gennemføres, og projektområdet fortsætter med at ligge ubenyttet hen.

I dag er området udlagt til teknisk anlæg. Vurderingen af miljøpåvirkningen ved etablering af nye perroner og gangtunnel ved Ny Ellebjerg Station er derfor en vurdering af forskellen mellem den situation, hvor projektet er etableret i 2025, og den situation, hvor de nuværende forhold er fremskrevet til 2025.

4 Principper og metoder for miljøvurderingen

Dette kapitel beskriver de overordnede principper og metoder, som benyttes i udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten. En mere specifik gennemgang af metoder for de enkelte miljøemner fremgår af de enkelte fagkapitler (kapitel 6-13). Desuden gennemgås afgrænsningen af undersøgelsesområdet og afgrænsningen af de miljøemner, der behandles. Denne afgrænsning sætter rammerne for den efterfølgende miljøkonsekvensvurdering. Endelig beskrives lovgrundlaget og miljøvurderingsprocessen for projektet.

Figur 4-1 nedenfor viser, at miljøvurderingsprocessen består af tre trin: Miljøkonsekvensrapport, offentlig høring og afgørelse.



- Myndigheder (Trafikstyrelsen)
- Bygherre (Metroselskabet)
- Aktuell fase i miljøvurderingsprocessen

Figur 4-1 Grafisk oversigt over faserne i miljøvurderingsprocessen med markering af, om det er myndigheder eller bygherre, der er ansvarlig, og hvor i miljøvurderingsprocessen, projektet p.t. er.

Formålet med miljøkonsekvensrapporten er:

- > At undersøge de mulige miljøpåvirkninger inden etablering af nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen.
- > At beskrive valg og fravalg af alternativer.

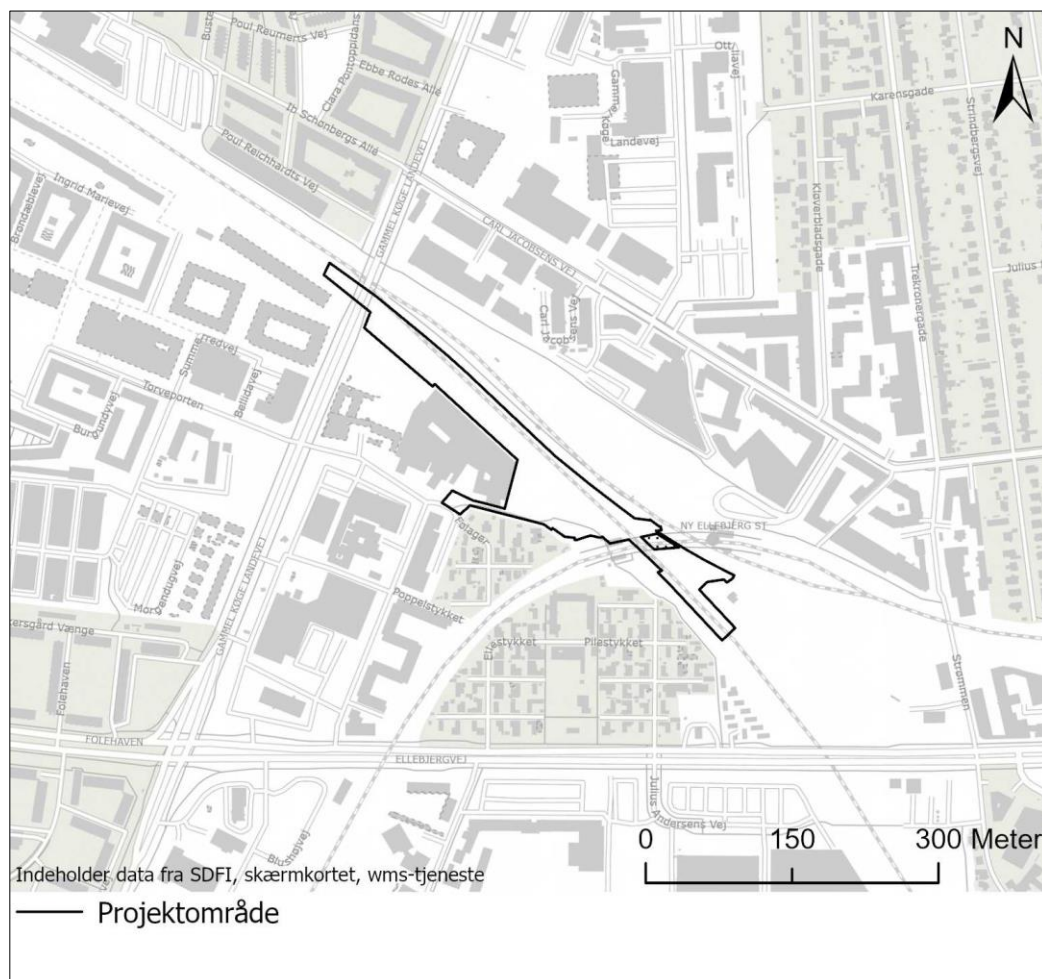
- > At beskrive, hvordan projektet tilpasses, så væsentlige miljøpåvirkninger mindskes, undgås eller kompenseres, også kaldet afværgeforanstaltninger.

I undersøgelsen indgår alle væsentlige miljøpåvirkninger – dvs. de direkte, indirekte, afledte og kumulative effekter samt forhold til den øvrige udvikling i området omkring projektområdet. Miljøpåvirkningerne beskrives både for anlægs- og driftsfasen.

Undersøgelsen vurderer miljøpåvirkningerne af projektet sammenlignet med referencescenariet, også kaldet 0-alternativet, jf. afsnit 3.5. Det er ikke vurderet relevant at behandle alternative udformninger eller placeringer af nye perroner og gangtunnel, jf. afsnit 3.4.

4.1 Afgrænsning af undersøgelsesområde

Undersøgelsesområdet er i miljøvurderingen afgrænset til projektområdet, dog er undersøgelsesområdet udvidet for de miljømner, hvor det vurderes relevant, f.eks. planforhold, støj, trafikale forhold og grundvandsforekomster. Figur 4-2 nedenfor viser projektområdet.



Figur 4-2 Kort over projektområdet inklusive arbejdspladsarealer i anlægsfasen.

4.2 Afgrænsning af miljøemner

Bygherre har vurderet at de miljøemner, som fremgår af Tabel 4-1, skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.

I vurdering af påvirkning (kolonne tre) skelnes mellem:

- > Ingen/ubetydelig påvirkning => Skal ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
- > Lille/moderat/væsentligt påvirkning => Skal indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

Tabel 4-1 Miljøemner, som skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.

Miljøemne	Beskrivelse/begrundelse for vurdering af afgrænsning	Vurdering af påvirkning
Befolkning og menneskers sundhed		
Friluftsliv og rekreative interesser	Projektet vil ikke medføre ændringer af friluftslivet og rekreative interesser.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Friluftsliv og rekreative interesser vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Støj	Støj grundet projektet i anlægsfasen, herunder nedbringning af spunsvægge og boring af sekantpælevægge weekender, aften og nat, vil påvirke beboere i området. Projektet vil medføre væsentlige støjgener i anlægsfasen. Projektet vil ikke medføre væsentlige støjgener i driftsfasen.	Støj i anlægsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen. Ubetydelig påvirkning i driftsfasen. Støj i driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Vibrationer, infralyd og lavfrekvent støj	Vibrationer grundet projektet i anlægsfasen. Projektet vil muligvis medføre vibrationer i anlægsfasen, som kan påvirke nærliggende ejendomme i området. Projektet vil ikke medføre vibrationer i driftsfasen.	Vibrationer i anlægsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen. Ingen påvirkning i driftsfasen. Vibrationer i driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Vejtrafik	Vejtrafik i anlægsfasen vil stige en smule pga. materialetransporter. Dog vil en del materialetransporter ske via jernbane. Som en del af projektet vil trafiksikkerhed omkring byggepladsen	

	indgå mhp. at sikre gående, cyklister, beboere på specialplejehjemmet Solgaven etc. Projektet vil medføre ændringer af vejtrafikken i anlægsfasen. Projektet vil ikke medføre ændringer af vejtrafikken i driftsfasen.	Vejtrafik i anlægsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen. Ubetydelig påvirkning i driftsfasen. Vejtrafik i driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Lys	I anlægsfasen vil der være almindelig arbejdspladsbelysning, som vil blive etableret, så det ikke generer omgivelserne. I driftsfasen vil der være belysning af perroner, gangtunnel og det eksisterende adgangsareal ved Følager, som også i dag er oplyst pga. den eksisterende Ny Ellebjerg Station.	Ubetydelig påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Lys i anlægs- og driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen
Andre gener: Støv	I anlægsfasen kan der i forbindelse med jordarbejder, skærvehåndtering, lastbilkørsel m.v. relateret til projektet være støvgener. Der vil blive stillet krav til entreprenører om at forebygge støvgener ved vanding, overdækning o.l. I driftsfasen vil der ikke være støvgener relateret til projektet.	Ubetydelig påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Støv i anlægs- og driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Biologisk mangfoldighed		
Natura 2000-områder	Nærmeste Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for er beliggende ca. 1,8 km syd for projektområdet. Projektet vil ikke direkte berøre Natura 2000-området. Projektet vil i driftsfasen udlede overfladevand fra perroner til Øresundsbanens eksisterende afvandingssystem og via et forsinkelsesbassin til Enghave Kanal, som har udløb til Kalveboderne. Kalveboderne er en del af Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for.	Natura 2000-områder vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Naturbeskyttede arealer og bilag IV-arter	Der ligger ingen arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 inden for eller i nærheden af projektområdet. Nærmeste § 3-beskyttede sø ligger ca. 1.000 m fra området. Projektområdet består af befæstede arealer og arealer med jernbanespor i drift. Skråningerne er delvist bevoksede, men det vurderes ikke, at de udgør levesteder for bilag IV-arter. Der fældes ikke træer af en størrelse, som er egnede for flagermus.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Naturbeskyttede arealer og bilag IV-arter vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen. Påvirkning af bilag IV-arter i Natura 2000-område indgår i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen.

Jord		
Jordarealer	Projektet vil ikke inddrage nogen jordarealer.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Jordarealer i anlægs- og driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Jordbund/ jordforurening	Inden for projektområdet er der kortlagt V1- og V2-arealer. I anlægsfasen vil der muligvis være kontakt med forurennet jord. I driftsfasen vil der ikke være kontakt med forurennet jord.	Jordbund/jordforurening i anlægsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen. Ingen påvirkning i driftsfasen. Jordbund/jordforurening i driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Vand		
Grundvand	I anlægsfasen vil der være kontakt med det primære og sekundære grundvand i forbindelse med udgravning af gangtunnel. Desuden skal der udføres midlertidig grundvandssænkning. Det oppumpede grundvand vil blive reinfiltret i de nære omgivelser. Der vil ikke være nogen påvirkning af grundvand i driftsfasen, idet konstruktionerne udføres vandtætte - dvs. uden nogen permanent dræning/grundvandssænkning - og med valg af materialer, der ikke vil medføre nogen kemisk afsmittning til grundvandet.	Grundvand i anlægsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen. Ubetydelig påvirkning i driftsfasen. Grundvand i driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Overfladevand på land (regnvand og påvirkning af søer og vandløb)	Projektet vil ikke berøre søer, vandløb m.v.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Overfladevand på land (regnvand og påvirkning af søer og vandløb) i anlægs- og driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Vandområder (havvand)	Se ovenfor under biologisk mangfoldighed > Natura 2000-områder	Vandområder (havvand) vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Luft og klima		
Luftforurening og lugt	I anlægsfasen vil der være en lille lokal påvirkning af luftkvaliteten fra udledninger fra materiel. Der vil blive stillet krav til entreprenører om at minimere luftforureningen (brug af eldrevne	Ubetydelig påvirkning i anlægsfasen og driftsfasen. Luftforurening og lugt i anlægs- og driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

	køretøjer, krav til brændstofkvalitet m.v. Projektet vil ikke give anledning lugtgener. I driftsfasen vil projektet ikke medføre luftforurening eller lugtgener.	
Klimapåvirkning (CO₂-belastning, skybrud, oversvømmelse)	Produktion og forbrug af materialer vil medføre en øget CO₂-udledning til atmosfæren. Der gennemføres en Infra-LCA for projekter. Projektområdet er lavtliggende i terrænet. Ved skybrud kan det ikke udelukkes, at der kan forekomme midlertidig oversvømmelse af jernbanen. For at belyse konsekvenser ved skybrud og oversvømmelse af projektområdet anvendes Københavns Kommune klimatilpasning for området omkring Ny Ellebjerg Station.	Klimapåvirkning (CO ₂ -belastning, skybrud, oversvømmelse) i anlægs- og driftsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Materielle goder		
Eksisterende materielle goder	Projektet vil ikke medføre ændringer af eksisterende materielle goder.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Eksisterende materielle goder i anlægs- og driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen
Kulturarv		
Kirker og andre visuelle kulturhistoriske elementer/kulturmiljøer	Projektet vil ikke påvirke kirker og andre visuelle kulturhistoriske elementer/kulturmiljøer i området.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Kirker og andre visuelle kulturhistoriske elementer/kulturmiljøer vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Arkitektonisk arv	Projektet vil ikke påvirke den arkitektoniske kulturarv i området.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Arkitektonisk arv vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Arkæologisk arv	Københavns Kommune har oplyst at der muligvis er arkæologiske fund inden for projektområdet. Informationer om arkæologiske fund fra Københavns Kommune vil blive inddraget.	Arkæologisk arv vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Landskaber		
Visuelle forhold/arkitektur	Øresundsbanen ligger i en afgravning. De nye perroner og gangtunnel, vil kun være synlig i meget kort afstand ved Ny Ellebjerg Station. For	Visuelle forhold/arkitektur vil ikke indgå som et selvstændigt emne i miljøkonsekvensvurderingen. I kapitel 3 Projektbeskrivelse er projektet visualiseret fra forskellige vinkler.

	at belyse de visuelle påvirkninger er der udarbejdet 3D-modeller/visualiseringer af perroner og gangtunnel.	
Beskyttede landskaber	Projektet vil ikke påvirke beskyttede landskaber.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Beskyttede landskaber vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Kystlandskab	Projektet vil ikke påvirke af kystlandskab.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Kystlandskab vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Projektets sårbarhed		
Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer	Projektet vil ikke have en karakter, der forventes at medføre større ulykker eller katastrofer. Projektet er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer, vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Ressourceeffektivitet		
Materialer og materiale-/råstofferforbrug	Projektet vil forbruge materialer/råstoffer. Der vil blive redegjort for det væsentligste materiale-/råstofferforbrug, herunder beton, metal, grus m.v.	Materialer og materiale-/råstofferforbrug vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Vand- og energiforbrug samt forsyning	Projektet vil medføre et meget begrænset vand- og energiforbrug.	Ingen påvirkning i anlægs- og driftsfasen. Vand- og energiforbrug samt forsyning vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Udledning og håndtering af overfladevand	I anlægsfasen vil overfladevand fra projektområdet blive afledt til det offentlige kloaksystem. I driftsfasen vil projektet medføre øget befæstelse af arealer inden for projektområdet (ca. 2.600 m²). Overfladevand vil blive bortledt sammen med sporafvandingen til Øresundsbanens afvandingssystem, som har udløb i Kalveboderne. I forbindelse med VVM-screening af projektet er det vurderet, at udledning af overfladevand fra projektet ikke medføre overskridelse af vandkvalitetskriterier for Natura 2000-område nr. 143.	Udledning og håndtering af overfladevand vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
Affald/affaldshåndtering	I anlægsfasen vil projektet generere affald, primært i form af overskudsjord i forbindelse med udgravning til perroner og gangtunnel.	Affald/affaldshåndtering i anlægsfasen vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen.

	I driftsfasen vil mængder af affald i affalds-spande på perroner være yderst begrænset.	Ubetydelig påvirkning i driftsfasen. Affald/af-faldshåndtering i driftsfasen vil ikke indgå i miljøkonsekvensvurderingen.
--	---	---

I tillæg til, at miljøemnerne ovenfor behandles hver for sig i de enkelte fagkapitler (kapitel 6-12), skal miljøkonsekvensrapporten redegøre for samspillet mellem miljøemnerne ovenfor samt andre planlagte projekter og planer i området, også kaldet kumulativ effekt.

I forbindelse med bygherres afgrænsning er det vurderet, at nogle miljøemner ikke påvirkes eller påvirkes i så ubetydeligt omfang, at de ikke skal indgå i miljøkonsekvensvurderingen. De miljøemner, som ikke vil indgå i miljøkonsekvensvurderingen og som også fremgår af Tabel 4-1 ovenfor, er:

- > Friluftsliv og rekreative interesser
Der er ingen friluftsliv og rekreative interesse knyttet til projektområdet. Etablering af perroner og gangtunnel vil derfor ikke ændre friluftslivet og den rekreative værdi i området.
- > Støj og vibrationer i driftsfasen
Perroner og gangtunnel under Øresundsbanen vil i driftsfasen ikke ændre på støjudbredelsen og vibrationer til omgivelserne i forhold til i dag.
- > Luftforurening og lugt
Projektet vil ikke give anledning lugtgener i anlægs- og driftsfasen.
Der vil være en ubetydelig og meget lokal påvirkning af luftkvaliteten fra udledninger fra anlægsmateriel i anlægsfasen.
- > Kulturarv; Kirker og andre visuelle kulturhistoriske elementer/kulturmiljøer og arkitektonisk arv
Projektet vil ikke i anlægs- og driftsfasen påvirke kulturarv i området.
- > Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer
Projektområdet ligger i et geografisk område, hvor der ikke er øget risiko for større naturskabte ulykker eller katastrofer i form af eksempelvis jordskælv, vulkanudbrud o.l. Naturskabte ulykker som skybrud vurderes i forbindelse med projektets sårbarhed for påvirkninger som følge af klimaændringer.
- > Vand- og energiforbrug samt forsyning
Projektet vil have begrænset vand- og energiforbrug i anlægs- og driftsfasen.

4.3 Vurderingsmetode

De eksisterende forhold udgør den aktuelle miljøstatus for projektområdet, dvs. den situation, der benyttes som sammenligningsgrundlag til at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører.

Af Tabel 4-2 nedenfor fremgår, hvilken metode og hvilke begreber, der anvendes i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen.

Tabel 4-2 Metode og begreber, som anvendes i forbindelse med vurderingerne.

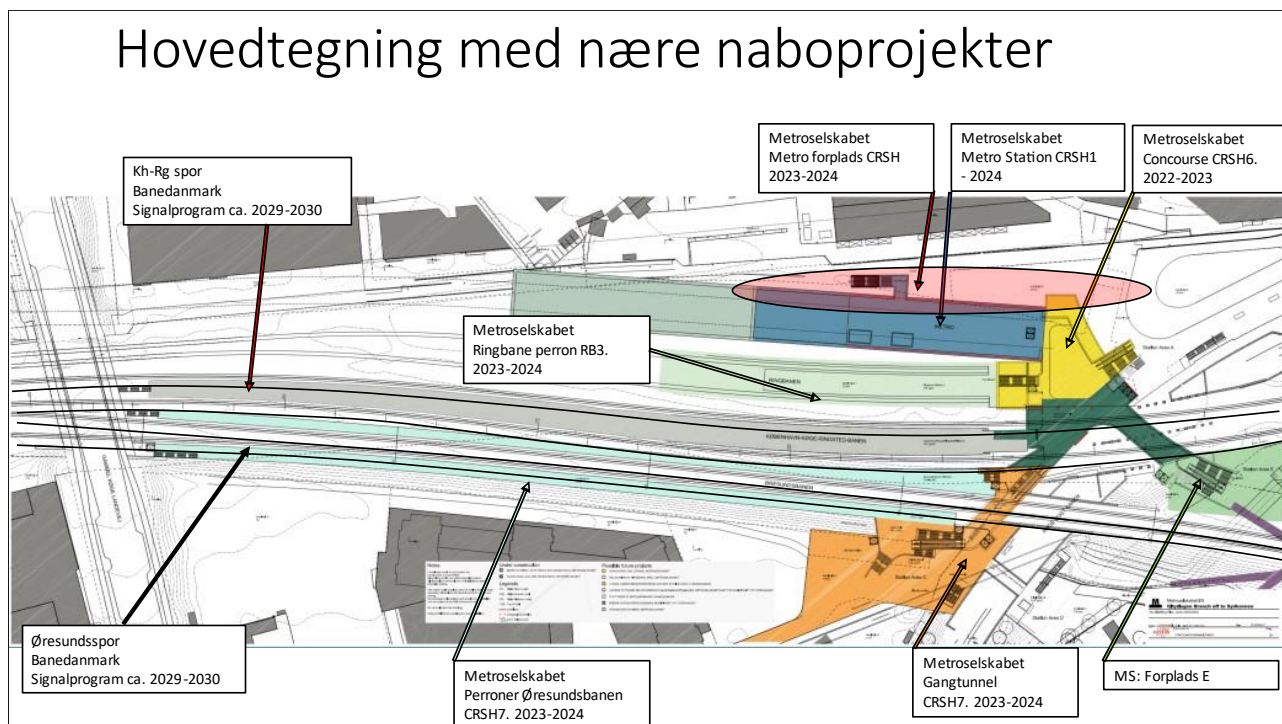
Grad af påvirkning	Beskrivelse af påvirkning	Afværgeforanstaltninger
Ingen/ubetydelig	Der vurderes ikke at være nogen påvirkning af miljøet, eller at påvirkningen af miljøet er så ubetydelig, at der ikke skal tages højde for den ved gennemførelse af projektet.	–
Lille	Der vurderes at være en påvirkning af kortere varighed, eller en påvirkning, som er af lille omfang/berører et begrænset område uden væsentlige interesser.	Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.
Moderat	Der vurderes at være en påvirkning af længere varighed, eller en påvirkning, som er af større omfang/berører et større område med særlige interesser.	Afværgeforanstaltninger eller projektilpasninger overvejes.
Væsentlig	Der vurderes at være en irreversibel påvirkning i hele projektets levetid, i et stort område eller med væsentlige interesser.	Det vurderes, om påvirkningen kan undgås ved at ændre projektet eller mindskes ved at gennemføre afværgeforanstaltninger, eller om der kan kompenseres for påvirkningen.

Varigheden af en påvirkning samt størrelsen af det påvirkede område er vurderet i forbindelse med hvert miljøemne.

4.4 Kumulative effekter

Hvis flere projekter foregår i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet, også kaldet den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, fordi den samlede effekt af påvirkninger fra flere projekter kan være væsentlig, selvom påvirkninger fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

I forbindelse med kumulative effekter vurderes virkninger fra projekter, som er under opførelse eller planlægning, og som – sammen med det undersøgte projekt – kan forstærke konsekvenserne på miljøet i nærområdet. Figur 4-3 viser de større projekter i nærområdet ved Ny Ellebjerg Station.



Figur 4-3 Projekter i nærområdet ved Ny Ellebjerg Station, som er under opførelse eller planlægning.

Som det fremgår af Figur 4-3 er det Metroselskabets øvrige anlægsarbejder (entrepriser) ved Ny Ellebjerg, som kan give anledning til kumulative effekter. I det følgende er listet de forskellige entrepriser og tidsplan for udførelse af entrepriserne.

- > Entreprise RB3. Flytning af perroner på Ringbanen. Arbejdet udføres i 2023-2024.
- > Entreprise CRSH1. Etablering af Metrostation. Arbejdet er i fuld gang. Arbejdet forventes afsluttet i 2024.
- > Entreprise CRSH6. Etablering af Concourse hall. Arbejdet er i fuld gang og forventes afsluttet februar 2024.
- > Entreprise forplads ved Ringbanen og metrostation. Arbejdet udføres oktober 2023 til 1. marts 2024.

4.5 Eventuelle mangler i miljøkonsekvensrapporten

Ifølge bilag 5, punkt 6, til jernbaneloven² skal miljøkonsekvensrapporten indeholde en oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingerne af projektets miljøpåvirkninger.

Til vurderingerne er anvendt viden fra drift af eksisterende metro- og jernbaneanlæg som bedste tilgængelige grundlag. Estimaterne vurderes derfor at udgøre et tilstrækkeligt grundlag for vurderingerne af projektets miljøpåvirkninger.

² Lov nr. 658 af 08/06/2016 om lov om ændring af lov om offentlige veje m.v., jernbaneloven og forskellige andre love.

Hvad angår støj i anlægsfasen, er der gjort en række antagelser omkring det anvendte materiel, intern kørsel inden for projektområdet og andre arbejdsprocesser. Det vurderes, at beregningerne af støjen er retvisende, og at eventuelle mindre ændringer af projektet ikke vil ændre på konklusionerne.

Vurderinger af affaldsmængder og ressourceforbrug er foretaget på baggrund af overordnede estimater. Selvom affaldsmængder øges i forbindelse med detailprojekteringen, vurderes en eventuel stigning ikke at medføre en nævneværdig ændring i miljøvurderingen. Stigningen i ressourceforbruget skal ligeledes være signifikant for at medføre en nævneværdig ændring i miljøvurderingen.

De oplyste jordmængder er estimeret på baggrund af et detailprojekt. Eventuelle ændringer i jordmængderne vurderes ikke at ændre på konklusionerne.

På den baggrund vurderes der ikke at mangle viden og dermed være behov for at udarbejde en oversigt over eventuelle mangler ved oplysningerne og vurderingerne af projektets miljøpåvirkninger.

5 Planforhold

Dette kapitel gennemgår relevante planforhold, der er omkring projektområdet, f.eks. landsplandirektiver, kommuneplanrammer og lokalplaner. Herefter beskrives de fremtidige planer for projektområdet, og om der er behov for ændringer af plangrundlaget. Øvrige udpegninger og planmæssige restriktioner er behandlet i de enkelte fagkapitler (kapitel 6-12).

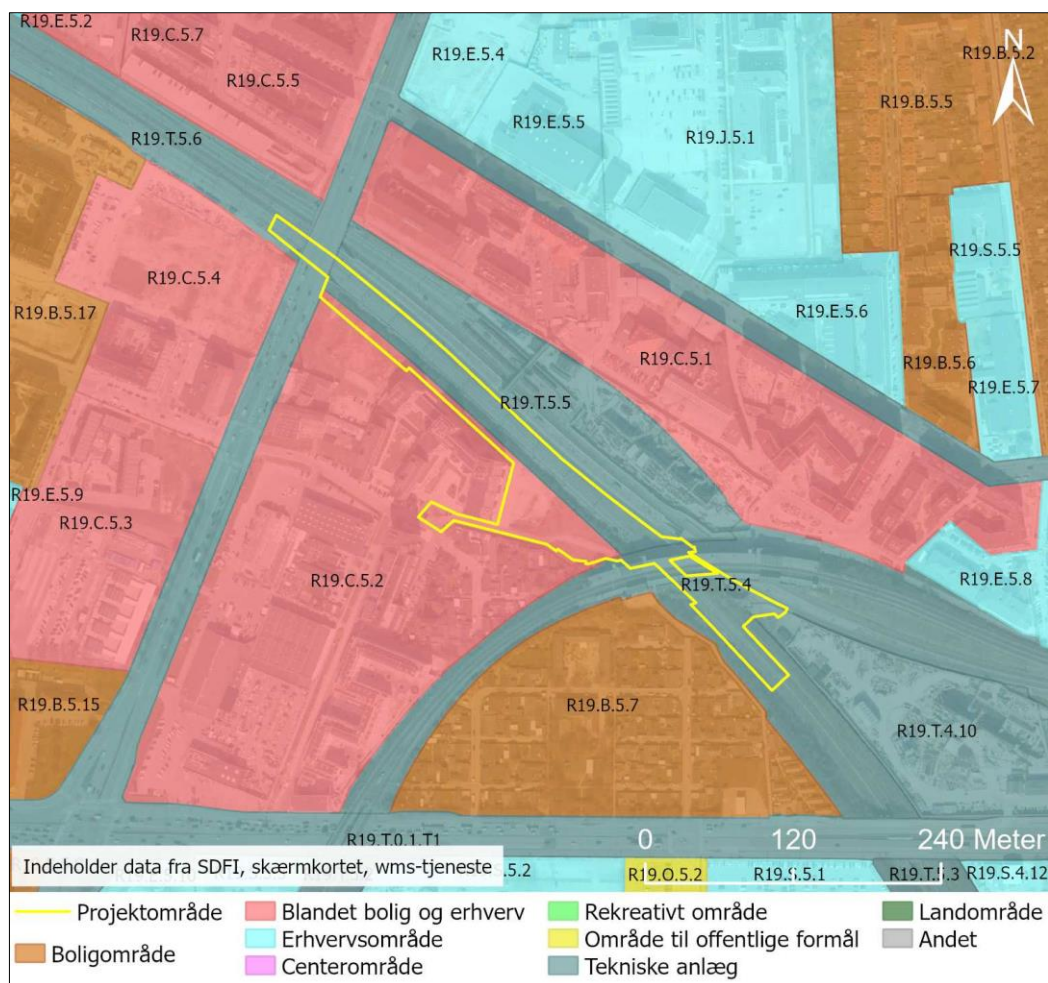
I beskrivelsen af konsekvenserne i anlægs- og driftsfasen ses på de planområder, der berøres direkte af projektet i form af f.eks. ændret arealanvendelse og anlæg af nye spor og bygninger.

Relevante planforhold omfatter på nationalt niveau de arealbestemmelser, der er fastsat i planloven, samt landsplandirektiver.

Relevante planforhold på kommunalt niveau omfatter kommuneplanrammer, lokalplaner samt forslag til lokalplaner inden for projektområdet i Københavns Kommune.

Området omkring Ny Ellebjerg Station har gennem en årrække været under omdannelse fra industri til boliger og erhverv, herunder butikker. En del af omdannelsen er realiseret, og de nærmeste ejendomme ligger 20-50 m fra arbejdsområderne.

Figur 5-1 nedenfor viser den generelle arealanvendelse inden og uden for projektområdet som fastlagt i Københavns Kommuneplan 2019 (Københavns Kommune, 2019).



Figur 5-1 Den generelle arealanvendelse inden og uden for projektområdet som fastlagt i Københavns Kommuneplan 2019

5.1 Zonestatus

Projektområdet er beliggende i byzone.

5.2 Andre planforhold

5.2.1 Fingerplan 2019 – Landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning

Fingerplanen³ fastlægger de overordnede rammer for den fysiske planlægning i hovedstadsområdet. De 34 kommuner i området udfylder efterfølgende rammerne med bl.a. kommune- og lokalplaner.

³ Fingerplanen. BEK nr. 312 af 28/03/2019 – Bekendtgørelse om hovedstadsområdets planlægning (Fingerplan 2019 – landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning).

Projektområdet ligger i Fingerplanens indre storbyområde, hvor kommuneplanlægningen bl.a. skal sikre, at byudvikling, byomdannelse og lokalisering af byfunktioner sker inden for den eksisterende byzone og med hensyntagen til mulighederne for at styrke den kollektive trafikbetjening.

Arealerne i en gangafstand af 600 m fra S-togsstationer betegnes som stationsnære kerneområder. Disse arealer skal fortrinsvis planlægges til byfunktioner, som pga. arealudnyttelse, arbejdspladstæthed eller besøgs mønstre har en intensiv karakter. Det omfatter bl.a. større kontor- og serviceerhverv, større beskæftigelsesintensive produktionserhverv, større offentlige institutioner, udstillings- og konferencecentre, større idrætsanlæg, multianvendelige anlæg til fritidsformål, hoteller o.l.

5.3 Københavns Kommuneplan 2019

En kommuneplan fastsætter de overordnede mål for udviklingen i en kommune og er således grundlaget for al fysisk planlægning og overordnet koordinering. I kommuneplanen findes kommuneplanrammer for fremtidig lokalplanlægning og retningslinjer for de temaer, som findes i planlovens⁴ § 11a. Retningslinjerne skaber det overordnede grundlag for byudvikling. Projektområdet er omfattet af Københavns Kommuneplan 2019.

5.3.1 Retningslinjer

Projektområdet er omfattet følgende retningslinjer:

- > Rækkefølgeplanlægning for byudvikling
- > Arealanvendelser
- > Detailhandel
- > Planlagt trafik anlæg
- > Kystnærhedszonen.

Retningslinjerne beskrives nedenfor.

Rækkefølgeplanlægning for byudvikling

Ny Ellebjerg Station får med indvielsen af København-Ringsted-banen og en kommende metro til Sydhavn en central betydning for den kollektive trafik i hele hovedstadsområdet. Det skaber grundlag for udvikling af området omkring Ny Ellebjerg Station.

Byudviklingsområdet er i Københavns Kommuneplan 2019 betegnet Valby Syd. Projektområdet udgør en del af dette område. Københavns Kommuneplan 2019 har udlagt Valby Syd som ét af de byudviklingsområder i København Kommune, der er planlægges for i første halvdel af planperioden (2019-2025).

Valby Syd rummer mulighed for 540.000 m² boliger og 290.000 m² erhverv. Byudviklingen forventes ifølge Københavns Kommuneplan 2019 at være afsluttet inden for 10 år (dvs. i 2029).

Retningslinjer i Københavns Kommuneplan 2019 fastsætter, at rækkefølgen for byudvikling skal sikre, at den overordnede byudvikling i København koordineres med udbygningen af infrastruktur, kollektiv trafik og kommunale investeringer i offentlig service.

⁴ Planloven. LBK nr. 1157 af 01/07/2020. Bekendtgørelse af lov om planlægning.

Arealanvendelser

Arealer omkring Ny Ellebjerg Station, der er udlagt til boligområder, samt områder til bolig- og serviceerhverv er omfattet af de generelle retningslinjer herom.

Der er ikke bevaringsværdige bebyggelser inden for projektområdet.

Detailhandel

Arealerne syd for Ny Ellebjerg Station er udlagt til som bymidte. Københavns Kommuneplan 2019 fastsætter, at der kan etableres 9.000 m² til dagligvare- og udvalgswarebutikker øst for Gammel Køge Landevej og 10.000 m² til dagligvare- og udvalgswarebutikker vest for Gammel Køge Landevej. Af Tabel 5-1 nedenfor fremgår udlagte butiksarealer ved Ny Ellebjerg Station ifølge Københavns Kommuneplan 2019.

Tabel 5-1 Udlagte butiksarealer ved Ny Ellebjerg Station ifølge Københavns Kommuneplan 2019.

Maksimalt bruttoetageareal til butiksformål*	Heraf ramme til nyt butiksareal*	Maksimal størrelse for dagligvarebutikker	Maksimal størrelse for udvalgswarebutikker
19.000 m ²	13.900 m ²	5.000 m ²	3.500 m ²

*) Det maksimale bruttoetageareal til butiksformål er fastsat på baggrund af en registrering af områdernes eksisterende butiksareal, som er behæftet med usikkerhed. Planlægning og tilladelser til nye butikker vil derfor tage udgangspunkt i den nye ramme til butiksformål samt eventuel ny rummelighed som følge af nedlæggelse af butikker i områderne.

Planlagt trafik anlæg

Metro til Sydhavn er i Københavns Kommuneplan 2019 udlagt som fremtidig kollektiv trafik anlæg.

Kystnærhedszonen

Projektområdet ligger inden for den kystnære byzone, hvor de fremtidige bebyggelsesforhold i overensstemmelse med planloven udformes bl.a. under hensyn til samspillet med kystlandskabet, herunder eventuelle kulturhistoriske eller naturmæssige interesser i området, samtidig med at der tages det fornødne hensyn til den infrastruktur, der har behov for en placering ved kysten, og til at sikre offentligheden adgang til kysten.

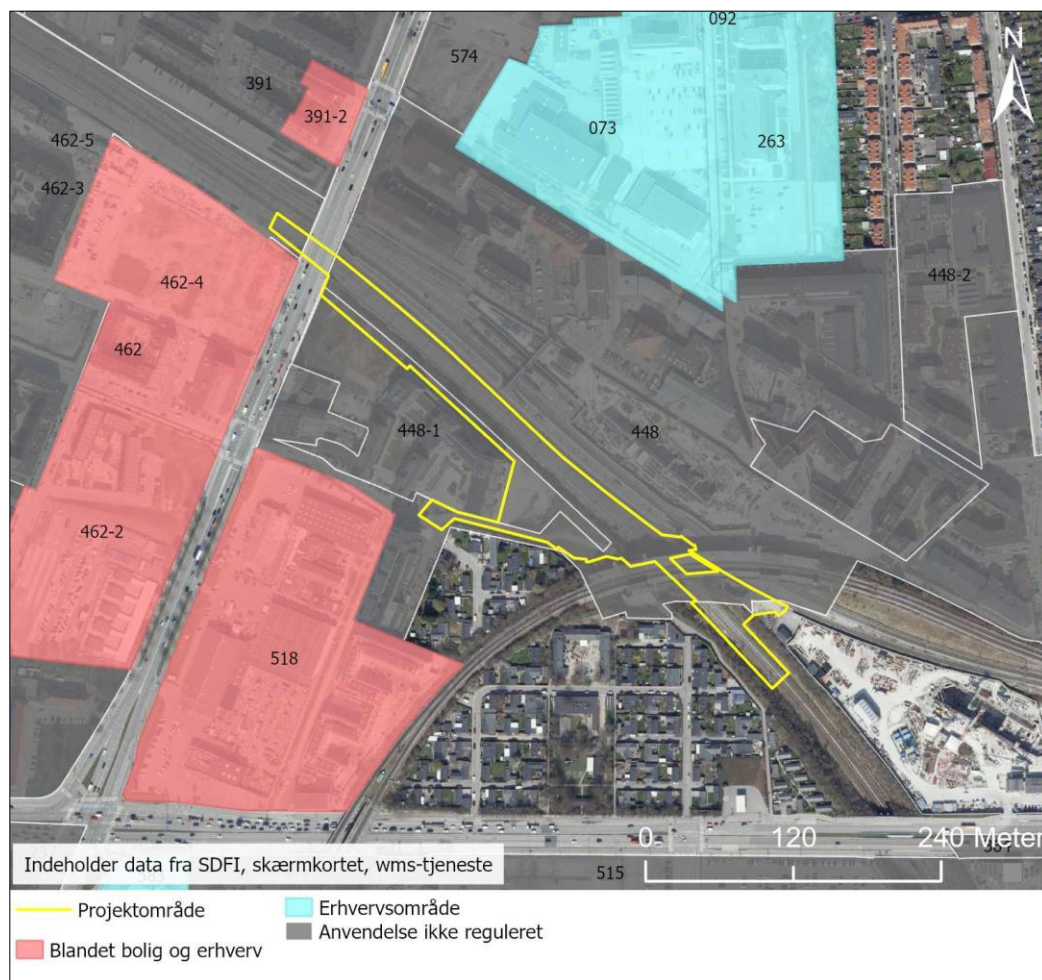
5.3.2 Kommuneplanrammer og lokalplaner

Ifølge planlovens § 11, stk. 2, nr. 3, skal en kommuneplan indeholde rammer for, hvad der kan bestemmes i lokalplaner for de enkelte dele af kommunen. Der er således en nøje sammenhæng mellem kommuneplanens rammedel og lokalplanlægning. Der kan ikke lokalplanlægges for emner eller områder, der ikke er opstillet kommuneplanrammer for. Kommuneplanrammer skal fastsættes for alle de områder, hvor der forventes gennemført lokalplaner.

En lokalplan kan karakteriseres som en "lokal lov" for, hvad nærmere afgrænsede arealer må anvendes til, og hvad der må bygges på dem. En lokalplan indeholder med andre ord bestemmelser for, hvordan arealer, nye bygninger, beplantning, veje, stier osv. skal placeres og udformes inden for det område, som lokalplanen dækker. En lokalplan må ikke stride mod kommuneplanen, planstrategien

eller den nationale planlægning. I Københavns Kommune vedtages lokalplaner af Borgerrepræsentationen. I Figur 5-2 nedenfor viser lokalplaner inden og uden for projektområdet.

De gældende lokalplaner er i overensstemmelse med Københavns Kommuneplan 2019, herunder giver Københavns Kommuneplan 2019 ikke mulighed for andre arealanvendelser end det, der tidligere er lokalplanlagt for.



Figur 5-2 Lokalplaner inden og uden for projektområdet.

Af Tabel 5-2 nedenfor fremgår, hvilke gældende lokalplaner, som projektområdet berører:

Tabel 5-2 Gældende lokalplaner, som projektområdet berører.

Lokalplan nr.	Generel anvendelse
488, Ny Ellebjerg-området samt tillæg 1 og 2	Blandet bolig- og erhverv samt tekniske anlæg af offentlig/almen karakter (baneformål, herunder station).
462, Grønttorvsområdet samt tillæg 2, 3 og 4	Blandet bolig og erhverv.

Lokalplan nr. 448 fastsætter, at arealerne omkring projektområdet er planlagt til støjfølsom arealanvendelse, primært boliger og et plejecenter. I forlængelse heraf indeholder lokalplan nr. 448 bestemmelser for, hvordan støjproblematikken skal håndteres i forbindelse med placering og udformning af ny bebyggelse og dertilhørende opholdsarealer.

Lokalplan nr. 448 fastsætter ligeledes, at der i delområdet, som omfatter banelegemer og selve stationen, må opføres bygninger og anlæg til brug i overensstemmelse med den fastlagte anvendelse til baneformål, herunder nye perroner til Øresundsbanen og København-Ringsted-banen med adgange fra bl.a. Gammel Køge Landevejbroen. Ved udformningen skal der lægges vægt på arkitektonisk kvalitet, gode cykelparkeringsforhold, passagemulighed for fodgængere og cyklister mellem stationsforpladserne samt tryghed. Bestemmelserne i lokalplan nr. 448 er ikke til hinder for, at der kan ske overbygning i områdets randzone mod syd i overensstemmelse med den i stk. 1 fastlagte principielle bebyggelsesplan.

Lokalplan nr. 462 fastsætter, at delområdet ud til Gammel Køge Landevej hovedsageligt anvendes til boliger og serviceerhverv samt detailhandel. Projektet vil i en kort periode anvende en mindre del af dette delområde til arbejdsplads. Det vil dog ikke forhindre en efterfølgende fuld realisering af byggemuligheder i delområdet i henhold til lokalplan nr. 462.

5.4 Samlet vurdering

Det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med gældende kommune- og lokalplanlægning.

6 Støj

Det kan ikke undgås, at anlæg af nye perroner, gangtunnel m.v. ved Øresundsbanen vil medføre en støjpåvirkning.

Støj fra byggepladser adskiller sig fra støj fra f.eks. veje ved, at støjniveauet fra en byggeplads i praksis varierer meget. Kilden til støj er især maskiner. På byggepladsen er der flere støjklender i brug, og disse støjklender benyttes i kortere eller længere tid i løbet af en arbejdsdag eller en byggeaktivitet, ligesom støjen fra den enkelte støjkilde varierer en del over tid pga. varierende driftsbetingelser, placeringer på byggepladsen m.v.

De gennemførte støjberegninger i miljøkonsekvensrapporten har til formål at belyse de forventede støjmæssige konsekvenser, der efterfølgende vil kunne måles hos naboer til byggepladsen.

Støjberegningerne belyser de mest støjkrise faser af anlægsarbejdet. Således tager støjberegningerne udgangspunkt i de mest støjende anlægsaktiviteter i anlægsfasen. For gangtunnelen er der udført beregninger for en anlægsmetode, hvor den anlægges med sekantpæle, som kombinerer byggegrubeafstivning og understøtning af tunneldækket, indtil gangtunnelen er bygget færdig under tunneldækket.

Derudover vil de beregnede støjniveauer danne grundlag for nye støjgrænser i byggepladsbekendtgørelsen⁵, som omfatter metro til Sydhavn, samt for kompensationer til naboerne, jf. nabopakkebekendtgørelsen⁶. Det skal bemærkes, at byggepladsbekendtgørelsen er ved at blive opdateret, så den også omfatter projektet.

For støjberegninger i anlægsfasen, er der gjort en række antagelser omkring det anvendte materiel, intern kørsel inden for projektområdet og andre arbejdsprocesser. Mht. støjende materiel og arbejdsprocesser er inddraget erfaringer fra de tidligere gennemførte anlægsarbejder på metroen.

Vurderingerne, der ligger til grund for støjberegningerne, er foretaget på baggrund af oplysninger i detailprojekt og udbudsmateriale, der forelå oktober 2022. Det vurderes, at beregningerne af støjen er retvisende, og at eventuelle mindre ændringer af projektet ikke vil ændre på konklusionerne.

Støjberegningerne – som er grundlaget for byggepladsbekendtgørelsen – vil udgøre den ramme, som arbejdet skal udføres indenfor.

6.1 Afgrænsning og metode

Der er udført beregninger af støjudbredelse fra de væsentligste aktiviteter i projektets anlægsfase. Der er ikke udført beregninger af støjudbredelse i projektets driftsfase, da etablering af nye perroner, gangtunnel mv. på Øresundsbanen ved Ny Ellebjerg Station ikke medfører ændringer i støjniveauet til omgivelserne.

⁵ Byggepladsbekendtgørelsen. BEK nr. 1804 af 21/12/2018, Bekendtgørelse om forurening og gener fra anlægget af Cityringen.

⁶ Nabopakkebekendtgørelsen. BEK nr. 768 af 25/06/2014, Bekendtgørelse om kompensation, genhusning og overtagelse som følge af forurening og gener fra anlægget af Cityringen.

Støjbelastningen af omgivelserne fra anlægsarbejderne er beregnet i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder⁷, som er baseret på den fælles nordiske beregningsmetode.

Støjberegningerne baserer sig på oplysninger fra Metroselskabet og detailprojektet af projektet og de forventede aktiviteter, herunder placering af støjkluder og arbejdsprocesser.

Støjberegningerne er foretaget ved hjælp af it-programmet SoundPLAN version 8.2 opdateret 11. maj 2022. Der er i SoundPLAN etableret en tredimensionel topografisk model omfattende terræn og bygninger. Terræn og bygninger er modelleret på baggrund af digitale data (Kort 10 data). Herved sikres at beregningerne viser det reelle maksimale støjniveau. Der vil blive udført en række mindre støjende aktiviteter på byggepladserne i hver af de faser, der er beregnet støj fra. Da de støjer væsentligt mindre, bidrager de ikke til den samlede maksimale støj.

Støjberegningerne er baseret på de bygninger, der er i området omkring byggepladsen i dag. Resultaterne af støjberegningerne er præsenteret på seks støjkort, jf. bilag A, som viser støjen på facaderne af berørte bygninger omkring Ny Ellebjerg Station.

Udgangspunktet for støjberegningerne er en detaljeret gennemgang af de forskellige faser byggefaser i projektet. Første fasen er indledende arbejder der omfatter flytning af sikringshytte og andre forberedende arbejder. Herefter er der 23 byggefaser for udførelse af gangtunnel og transferkonstruktioner ved Køge Bugt banen. Derudover er der 11 byggefaser for udførelse af perroner inkl. trapper til Gammel Køge Landevej. De forskellige byggefaser er samlet i seks forskellige støjfaser. I støjberegningen for hver fase er inddraget de aktiviteter, som vurderes at have dels det højeste støjniveau, dels de byggefaser, der gennemføres aften og nat.

6.2 Vurderingsgrundlag for støj i anlægsfasen

Grænseværdier udtrykkes i overensstemmelse med den almindelige metodik, jf. Miljøstyrelsens vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder. Grænseværdien for støj vil således være angivet som det ækvivalente støjniveau i dB(A).

Vurderingerne i miljøkonsekvensrapporten tager udgangspunkt i støjniveauer på 60 dB(A) om aftenen og 55 dB(A) om natten, som det fremgår af bekendtgørelser udstedt med hjemmel i lov om en Cityring med senere ændringer⁸, dels i Miljøstyrelsen vejledende støjgrænser på 70 dB(A) om dagen og 40 dB(A) om natten.

Støjgenerne reguleres efter reglerne i byggepladsbekendtgørelsen, som udelukkende er en bekendtgørelse der regulerer støjende arbejder fra metrobyggeriet i København. Ved fastlæggelse af arbejdstiden er der lagt vægt på at genere omgivelserne mindst muligt. For hver enkelt byggefase er det vurderet, hvilke støjende arbejder, der kan udføres aften eller nat, uden at det medfører uacceptable støjgener for nærmeste beboelse. Ikke-støjende arbejder, der kan holde sig under 40 dB(A), kan udføres på alle tidspunkter af døgnet.

I 2014 vedtog Folketinget en ændring af Cityringloven, der medfører, at Metroselskabet skal tilbyde kompensation m.v. til de beboere ved metroarbejdspladserne, der berøres af anlægsarbejde med et vist tilladt støjniveau om aften og natten.

⁷ Vejledning nr. 5/193, Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

⁸ Loven om en Cityring. LBK nr. 1939 af 30/09/2021 om bekendtgørelse af lov om en Cityring.

Transportministeren har udstedt to bekendtgørelser i forbindelse med lovændringerne. Den ene indeholder regler om det tilladte støjniveau (Bygepladsbekendtgørelsen). Den anden indeholder regler for beboernes ret til kompensation, genhusning og overtagelse af boliger (Nabopakkebekendtgørelsen).

En husstand har krav på kompensation, når en af følgende betingelser er opfyldt:

- > Husstanden kan blive udsat for støj over 60 dB(A) i aftenperioden, dvs. i tidsrummet kl. 18.00-22.00 på hverdage og kl. 16.00-22.00 på lørdage, søndage og helligdage.
- > Husstanden kan blive udsat for støj over 55 dB(A) i natperioden, dvs. i tidsrummet kl. 22.00-7.00 på hverdage og kl. 22.00-9.00 på lørdage, søndage og helligdage.

Det er husstandens beboere over 18 år med folkeregisteradresse i boligen, der har krav på kompensation. Ved husstand forstås samtlige beboere i boligen uanset relationen mellem dem. Det er ikke afgørende, om beboeren er lejer, ejer eller andelshaver.

6.3 Beregningsforudsætninger

Støjbelastningen fra anlægsarbejderne er beregnet på grundlag af erfaringer med anlægsmetoder, omfang og varighed af anlægsarbejderne, samt støj kildestyrker for de forskellige entreprenørmaskiner.

Der anvendes støj kildestyrker for de forskellige entreprenørmaskiner, som er målt i forbindelse med allerede, udførte anlægsarbejder på Cityringen og andre anlægsprojekter. Støj kildestyrker for de forskellige entreprenørmaskiner fremgår af støj kortene i bilag A.

Støj beregningerne er udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning og DELTAs anbefalinger i rapporten Vurderinger af støj beregninger i forbindelse med erstatninger til naboer (Delta, 2013). Det fremgår heraf, at:

- > Støj niveauer på facader er beregnet i såkaldt "praktisk frit felt", så den reflekterede støj fra bygningens (modtagerens) egen facade ikke regnes med. Denne situation svarer til støj belastningen lige uden for et helt åbent vindue. Refleksioner fra øvrige bygningsfacader m.v. medtages i facadeberegningerne.
- > Beregningshøjden fastlægges til 7,5 m over terræn.
- > Bevægelige kilder beregnes som linje- eller fladekilder.
- > Kildeplaceringer fastsættes på grundlag af bedst tilgængelig viden.
- > Driftstider fastlægges med udgangspunkt i 1 times midlingstid. De fleste støj kilder vil dermed have en driftstid på 100 %. Hvor dette afviger væsentligt fra en realistisk driftstid, er det konkret angivet med lavere driftstider.
- > I støj beregningerne i miljøkonsekvensrapporten er det af beregningstekniske grunde valgt at anvende samme midlingstid – nemlig 1 time – for dag-, aften- og natperioden. Baggrunden er, at de aktiviteter, der indgår i beregningerne, svarer til en fuld udnyttelse af driftstiden i perioderne. Midlingstiden har således ingen betydning, da forudsætningen for beregningen er fuld

udnyttelse af driftstiden. Disse forudsætninger vurderes at være retvisende for aften- og natperioden, men at overestimere det gennemsnitlige støjniveau for dag-perioden.

- > Kildestyrker for arbejdsmateriel er fastlagt på baggrund af målte kildestyrker.

De mest støjende anlægsaktiviteter på byggepladsen foregår som udgangspunkt på hverdage i dagperioder. Det vil dog forekomme støjende arbejder aften og nat. F.eks. vil det i forbindelse med støbninger være nødvendigt, at anlægsaktiviteterne foregår kontinuert og altså også aften og nat.

For at begrænse generne for togpendlerne og den internationale godstrafik på strækningen på Øresundsbanen skal der udføres en række anlægsaktiviteter aften og nat. Særligt under sporspærringer, dvs. når togdriften er sat midlertidigt i stå grundet projektet, vil der være behov for at gøre anlægsperioderne så korte som mulige ved at arbejde i den størst mulige del af døgnet.

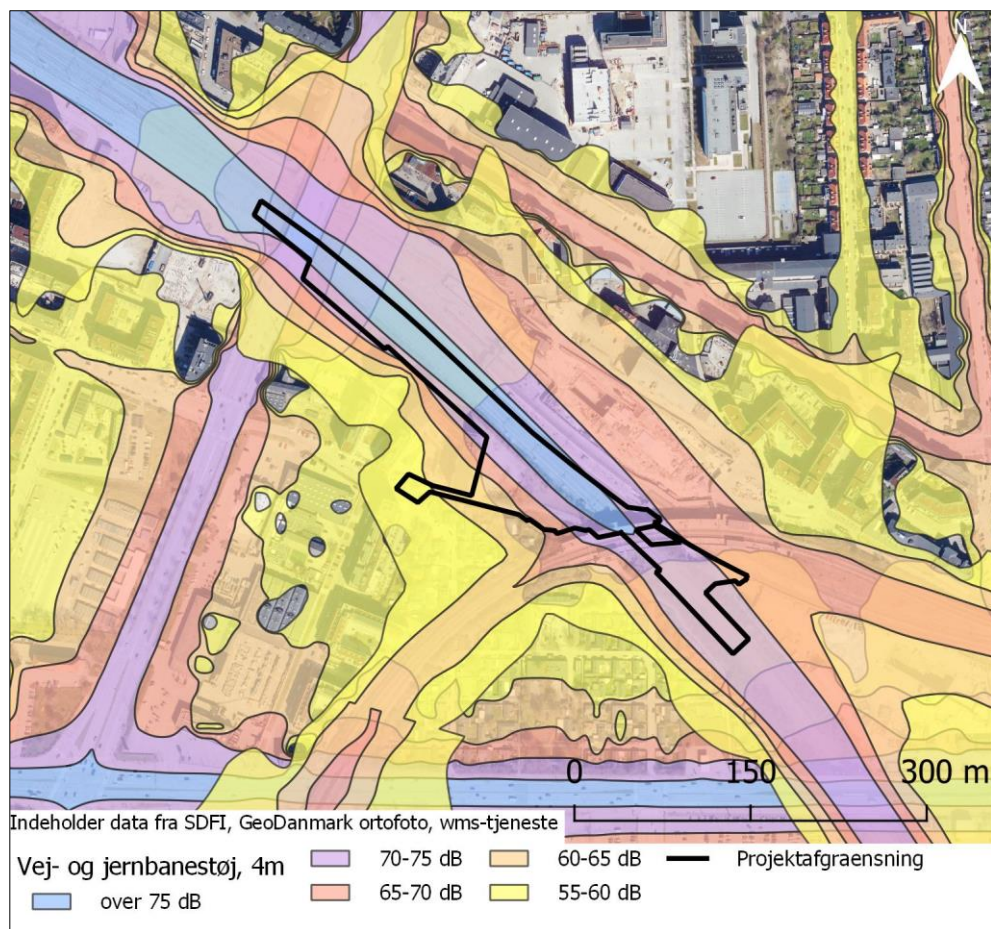
Af Tabel 6-1 nedenfor fremgår de byggefaser, som der er gennemført støjberegninger for, herunder på hvilke tidspunkter af døgnet anlægsarbejderne udføres, og hvad den forventede varighed af anlægsarbejderne er.

Tabel 6-1 Byggefaser, som der er gennemført støjberegninger for, herunder på hvilke tidspunkter af døgnet anlægsarbejderne udføres, og hvad den forventede varighed af anlægsarbejderne er. Fasenummeringen refererer til byggepladsbekendtgørelsen.

Bygge-fase	Anlægsaktivitet	Tidspunkt for udførelse	Forventet varighed
0.1	Etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel	Døgndrift	3 uger
1.0	Etablering af fundamenter for perroner	Døgndrift	4 uger
2.1	Udgravning, terrænregulering og arbejdsveje	Døgndrift	3 mdr.
2.2	Jordankre og udgravning i kalk	Dag Aften/nat	3 mdr. 2 uger
3.1	Støbning af gangtunnel	Døgndrift	3 uger
5.1	Vandbehandlingsanlæg	Døgndrift	11 mdr.

6.4 Miljøstatus

Området omkring Ny Ellebjerg Station er især præget af støj fra jernbanen, men også af støj fra vejtrafikken på Gammel Køge Landevej. Figur 6-1 viser støjudbredelsen fra større veje og jernbanen inden og uden for projektområdet.



Figur 6-1 Støjudbredelse fra veje og jernbanen inden og uden for projektområdet.

Støjudbredelseskortet viser døgnværdien (L_{den}) i 4 m højde. Der er tale om et udsnit af den nationale støjkortlægning Støjdanmarkskortet (Miljøstyrelsen, National støjkortlægning, 2017). Støjudbredelseskortet viser støj fra større veje (Gammel Køge Landevej og Ellebjergvej (Ring O2)) og jernbanen. Som det fremgår af støjudbredelseskortet, er projektområdet i dag støjbelastet mellem 65-75 dB(A).

6.5 Påvirkninger i anlægsfasen

Resultaterne af støjberegningerne fremgår af Tabel 6-2 nedenfor. Desuden er resultaterne af støjberegningerne præsenteret på seks støjkort, jf. bilag A, som viser støjniveauet på facaderne af berørte bygninger omkring Ny Ellebjerg Station. Støjniveauer er vist med forskellige farver på støjkortene: Under 55 dB(A) grøn, 55-60 dB(A) gul, 60-65 dB(A) orange, 70-75 dB(A) og over 75 dB(A) blå farve.

Støjberegningerne belyser de mest støjkritiske faser af anlægsarbejdet. Støjberegningerne for vandbehandlingsanlægget er medtaget, da det er i drift hele døgnet i mange måneder.

Tabel 6-2 Støjniveauer for de seks byggefaser med angivelse af beregnet højeste støjniveau på facade på nabobygning og opgørelse over antal boliger over 60 dB(A) om aftenen og 55 dB(A) om natten. Fasenummeringen refererer til byggepladsbekendtgørelsen.

Bygge- fase	Anlægsaktivitet	Beregnet højeste støjniveau på facade på nabo- bygning dB(A)	Antal boli- ger over 60 dB(A) om aftenen (kl. 18-22)	Antal boli- ger over 55 dB(A) om natten (kl. 22-07)
0.1	Etablering af indfatnings- vægge/sekantpælevægge i gangtunnel	71	278	521
1.0	Etablering af fundamenter for perroner	68	25	93
2.1	Udgravning, terrænregule- ring og arbejdsveje	59	–	77
2.2	Jordankre og udgravning i kalk	61	6	47
3.1	Støbning af gangtunnel	56	–	1
5.1	Vandbehandlingsanlæg	46	–	–

De mest støjende aktiviteter er forbundet med anlæg af gangtunnelen. Det er som forudsætning for støjvurderingen antaget, at der vil blive anvendt sekantpælevægge som anlægsmetode for udførelsen af gangtunnelen, jf. Figur 3-4.

De naboer, der bliver støjbelastede i forbindelse med anlægsarbejder aften og nat, vil blive tilbudt kompensation efter nabopakkebekendtgørelsens regler.

Dog er perronarbejderne i fase 1.0 ikke omfattet af nabopakkebekendtgørelsen. Det skyldes at perronarbejderne på Øresundsbanen ikke hører under Cityringloven⁹ og de tilknyttede bekendtgørelser (Nabopakkebekendtgørelsen og Byggepladsbekendtgørelsen). Disse arbejder reguleres efter Københavns Kommune forskrift for visse miljøforhold ved midlertidige bygge- og anlægsarbejder (Københavns Kommune, 2016). Det skal bemærkes, at de naboer, som bliver berørt af støj i bygge-fase 1.0, vil i forvejen modtage kompensation for støj i forbindelse med de øvrige byggefasen.

Dag (kl. 07-18)

I forbindelse med etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel (fase 0.1) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 70 dB(A) med 1 dB(A) i dagtimerne i tre uger.

De øvrige anlægsaktiviteter i dagtimerne er under de vejledende grænseværdier.

⁹ LBK nr. 1939 af 30/09/2021. Bekendtgørelse af lov om en Cityring.

Det er alene én bolig, som berøres af støj over 70 dB(A) i dagtimerne i tre uger. En overskridelse af den vejledende grænseværdi på 1 dB(A) i dagtimerne i tre uger for én bolig vurderes at være en **lille** miljøpåvirkning.

Aften (kl. 18-22)

I forbindelse med etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel (fase 0.1) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 60 dB(A) på op til 11 dB(A) i aftentimerne i tre uger.

I forbindelse med etablering af fundamenter for perroner (fase 1.0) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 60 dB(A) på 8 dB(A) i aftentimerne i fire uger.

I forbindelse med jordankre og udgravning i kalk (fase 2.2) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 60 dB(A) på 1 dB(A) i aftentimerne i to uger.

Der er optalt maksimalt 278 boliger, som berøres af støj over 60 dB(A) i aftentimerne. Det forventes, at det kompensationsgivende støjniveau vil optræde i alt i ni uger. En overskridelse af det erstatningsgivende støjniveau for 278 boliger i ni uger i aftentimerne vurderes at være en **væsentlig** miljøpåvirkning.

Nat (kl. 22-07)

I forbindelse med etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel (fase 0.1) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 55 dB(A) på op til 16 dB(A) i nattetimerne i tre uger.

I forbindelse med etablering af fundamenter for perroner (fase 1.0) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 55 dB(A) på 13 dB(A) i nattetimerne i fire uger.

I forbindelse med jordankre og udgravning i kalk (fase 2.2) vil der være en overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 55 dB(A) på 6 dB(A) i nattetimerne i to uger.

Der er optalt maksimalt 521 boliger, som berøres af støj over 55 dB(A) i nattetimerne. Det forventes, at det kompensationsgivende støjniveau vil optræde i alt i ni uger. En overskridelse af det erstatningsgivende støjniveau for 521 boliger i ni uger i nattetimerne vurderes at være en **væsentlig** miljøpåvirkning.

6.6 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vil der være støj fra brug af perronerne, herunder et ændret kørselsmønster med standsende tog og højtalerudkald. Herudover kan anvendelse af elevatorer og trapper til gangtunnellen give et hørbart støjbidrag for de passagerer, som anvender Ny Ellebjerg Station. Det vurderes dog ikke at have større støjæssig effekt, fordi det er godstrafikken på strækningen, der er bestemmende for støjpåvirkningen. Projektet vil ikke påvirke godstrafikken.

Støjudbredelsen i driftsfasen er stort set uændret ved anlæg af nye perroner, gangtunnel mv. ved Øresundsbanen. Overslagsberegninger af støjemissionen fra togtrafikken "med" og "uden" perroner i årene 2024 og 2030 viser, at den samlede støjpåvirkning højst vil stige med 0,1 dB(A) i 2030 (COWI, 2020).

6.7 Kumulativ effekt

Støjpåvirkninger fra flere projekter i et område er ikke kumulative, hvad angår lydstyrke, da den højeste støjkilde i et område vil være af størst betydning. Den kumulative effekt vil i stedet være gældende, hvis de støjpåvirkninger, der hvert for sig er vurderet periodiske, samlet vil medføre en kontinuerlig støjpåvirkning.

Området omkring Ny Ellebjerg Station er under udvikling.

Som det fremgår af Figur 4-3 har Metroselskabets andre anlægsarbejder (entrepriser) ved Ny Ellebjerg, som kan give anledning til kumulative effekter.

I det følgende er de forskellige entrepriser beskrevet med overordnet udførelsestidsplan for støjende arbejder.

Entrepriser RB3

Flytning af perroner på Ringbanen. Arbejdet udføres i 2023-2024. Der vil være støjende arbejder i oktober 2023. Ca. én uge med nedrivning af eksisterende perron og konstruktioner – nok i løbet af de første 14 dage. Herefter ca. to dage med udlægning af skærver (døgnavarbejde).

Der planlægges ikke støjende arbejde i andre perioder end oktober 2023.

Entreprise CRSH1

Etablering af metrostation. Alle støjende arbejder for etablering af Ny Ellebjerg metrostation er overstået. Der planlægges M&E (mekaniske og elektriske arbejder) og arkitektarbejder parallelt med entreprise CRSH7. Arbejdet bliver udført i den lukkede stationsboks. Arbejdet forventes afsluttet februar 2024.

Entreprise CRSH6

Etablering af Concourse Hall. De støjende anlægsarbejder er afsluttet inden CRSH7 starter støjende arbejder primo juli 2023.

Der planlægges M&E arbejder og arkitektarbejder parallelt med entreprise CRSH7.

Arbejdet forventes afsluttet februar 2024.

Etablering af forplads ved Concourse og metrostation

Der udføres belægningsarbejder i perioden 1. oktober 2023 til 1. marts 2024. Der planlægges ikke særligt støjende arbejder i perioden. Der forventes belægningsarbejder i perioden 1. oktober 2023 til 1. marts 2024.

Som det fremgår, kan der være en kumulativ effekt fra støjende arbejder fra entreprise RB3. Dette begrænses dog til oktober måned i 2023. Samlet set vurderes det at være en **lille** miljøpåvirkning.

6.8 Afværgeforanstaltninger

I anlægsfasen begrænser muligheden for afværgeforanstaltninger med hensyn til støjbelastning af omgivelserne sig især til optimering af arbejdsmetoder. De valgte metoder kan yderligere dæmpes ved lokale inddækninger af maskinerne. Støjreduktioner vil dog typisk være begrænsede til 2-3 dB(A).

Naboer til byggepladsen vil blive orienteret om særligt støjende aktiviteter. De naboer, der bliver støjbelastet i forbindelse med anlægsarbejder aften og nat, vil blive tilbudt kompensation efter nabopakkebekendtgørelsens regler. Se også kapitel 12 Mennesker, sundhed og samfund.

I driftsfasen vurderes der ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

6.9 Overvågning

Støjbelastningen i forbindelse med anlægsarbejderne vil løbende blive overvåget gennem målinger med henblik på at dokumentere den. Der vil blive opsat en mikrofon, som laver kontinuerlige støj-målinger i hele projektperioden. Entreprenøren skal dagligt sende resultaterne af dagens støjmålin-ger til Metroselskabet.

Ved overskridelse af støjgrænserne, vil Metroselskabets byggeleder kontakte entreprenøren og kræve, at det støjende arbejder ophører. Ved store overskridelser/gentagne overskridelser, vil Me-troselskabet afrapportere dette til Københavns Kommune, som er tilsynsmyndighed.

6.10 Samlet vurdering

Projektet vil medføre støj omkring byggepladsen, og nogle af anlægsarbejderne er meget støjende. Der vil dog generelt være en forpligtigelse til at sikre anvendelse af den bedst tilgængelige teknologi og begrænsning af generne for omgivelserne.

Der vil være én bolig, der i én byggefase udsættes for mere en 70 dB(A) om dagen, dvs. 1 dB(A) over den vejledende grænseværdi for anlægsstøj.

Der vil være boliger, der i nogle byggefaser udsættes for mere end 60 dB(A) om aftenen og 55 dB(A) om natten. Der er tale om 278 boliger om aftenen og 521 boliger om natten, som udsættes for anlægsstøj i begrænsede perioder. På den baggrund vurderes projektets støjpåvirkning til omgi-velserne at være **væsentlig**.

I driftsfasen vurderes ændringen i støjudbredelsen at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag.

7 Vejtrafik

Dette kapitel redegør for vejtrafikken i anlægsfasen.

I driftsfasen vil vejgeometrien være uændret i forhold til i dag, fordi projektet ikke medfører ændringer i det eksisterende vejnet, og det vurderes derfor også, at de trafikale forhold vil være uændrede i forhold til i dag. Vejtrafikken i driftsfasen vil m.a.o. svare til vejtrafikken i dag og er derfor ikke beskrevet nærmere.

7.1 Afgrænsning og metode

Der er på Københavns Kommunes hjemmeside (Københavns Kommune, 2022) fundet oplysninger om den nuværende trafik på vejene ved Ny Ellebjerg Station.

Omfanget af yderligere trafik som følge af arbejdskørsel til projektet er skønnet ud fra oplysninger om de forventede mængder af byggematerialer og jord samt den forventede tidsplan for projektet.

Overskudsjorden køres i første omgang til kartering hos godkendt jordmodtager, som tager jordprøver og analyserer jorden. Det forventes at langt hovedparten af jorden vil være ren nok til at kunne blive indbygget i Lynetteholm og derfor forventes den at blive transporteret til midlertidigt jorddepot ved Kløverparken på Amager eller tilsvarende. Senere vil jorden blive indbygget i Lynetteholmen, når dette projekt er klar til at modtage jorden.

Byggematerialer vil formentlig – uanset hvor de kommer fra – blive transporteret på motorvejen frem til krydset Gammel Køge Landevej/Folehaven. Trafiktallene vurderes derfor for de overordnede veje (motorvejen, Gammel Køge Landevej, Folehaven og Ellebjergvej). Desuden vurderes de lokale forhold, hvad angår til- og frakørsel og de dermed forbundne sikkerhedsmæssige og afviklingsmæssige forhold.

7.2 Lovgrundlag

De trafikale gener i anlægsfasen er ikke omfattet af et egentligt lovgrundlag, ud over at transporterne til og fra byggepladsen skal overholde gældende færdselsregler.

7.3 Miljøstatus

Trafiktal på de overordnede veje ved Ny Ellebjerg Station fremgår af Tabel 7-1 nedenfor. Der er tale om stærkt trafikerede veje, navnlig Folehaven og Ellebjergvej, der indgår i Ring 02 og er blandt de store indfaldsveje til København.

Tabel 7-1 Trafiktal på de overordnede veje ved Ny Ellebjerg Station.

Sted	Antal biler/døgn	Heraf personbiler	Heraf lastbiler	Antal cykler/døgn
Gammel Køge Landevej nord for Folehaven	22.900	21.900	1.000	6.100
Gammel Køge Landevej syd for Folehaven	15.000	14.400	600	3.800
Folehaven	40.800	39.200	1.600	1.300
Ellebjergvej	33.400	32.600	800	4.300

7.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Projektet medfører, at der i anlægsfasen kan være påvirkning af den lokale vejtrafik i forbindelse med materialekørsel etc. Herudover kan der være påvirkning af de lette trafikanter ved omlægning/afspærring af den offentlige sti under jernbanebroen, der også giver adgang til Køge Bugt-banen.

7.4.1 Materiale- og maskinkørsel

Størstedelen af den tunge trafik, der genereres, er relateret til transport af jord og beton. Hertil kommer transport af grus og armeringsjern.

Det opgravede materiale (jord og kalk) skal transporteres fra Følager via Gammel Køge Landevej til jordmodtager.

Antal lastbilture med byggematerialer er beregnet ud fra de forventede godsmængder og fremgår af Tabel 7-2 nedenfor. Det er forudsat, at der anvendes lastbiler med en kapacitet på 20 m³ pr. lastbil for jord og grus og 30 tons pr. lastbil for betonfliser og armeringsjern. Øvrig beton (som ikke er fliser) forudsættes kørt i betonblandere med en kapacitet på 10 m³ per lastbil.

Tabel 7-2 Antal lastbilture med byggematerialer.

Materiale	Mængde i alt	Mængde/lastbil	Antal lastbilture
Afgravet jord/kalk til bortkørsel	7.000 m ³	20 m ³	350 ture
Jord/grus til konstruktion	3.400 m ³	20 m ³	170 ture

Materiale	Mængde i alt	Mængde/lastbil	Antal lastbilture
Beton til gangtunnel	4.400 m ³	10 m ³	440 ture
Armeringsjern	530 tons	30 tons	18 ture
Betonfliser	170 tons	30 tons	6 ture
I alt	–	–	984 ture

I alt genereres knap 1.000 ture med materialer og et tilsvarende antal tomme returkørsler. Arbejdet vil strække sig over flere byggefaser, som i alt strækker sig over ca. 1½ år. De 1.000 lastbiler svarer derfor til ca. 60 lastbiler pr. måneden og 60 returkørsler pr. måned eller tre lastbiler pr. dag og 3 returkørsler pr. dag. Erfaringer fra Cityringen viser, at der på de travleste dage kan være op til fire gange så mange lastbiler, dvs. op til 12 lastbiler i hver retning.

Lastbiltrafikken bidrager væsentligt til nabogener fra byggepladserne. Den vil hovedsageligt blive afviklet i samme tidsrum som de støjende anlægsarbejder.

Transporterne vil fortrinsvis ske via de overordnede veje i Københavns Kommunes prioriterede vejnet, herunder Folehaven, Ellebjergvej, Gammel Køge Landevej og Sydhavnsgade/Sjællandsbroen.

De berørte veje har en nuværende lastbiltrafik på 600-1.600 lastbiler pr. døgn, jf. Tabel 7-1 ovenfor, så stigningen vil være minimal og vil næppe kunne registreres i praksis.

Ud over transport via vejnettet vil også jernbanen blive benyttet til materiale- og maskinkørsel.

Materialepladsen ved Vigerslev Godsvej vil blive benyttet som omlasteplads fra transport via vejnettet til jernbanen. Vigerslev Godsvej ligger tæt på Ny Ellebjerg Station, og der er direkte sporadgang til Øresundsbanes spor 21 og 22 og København-Ringsted-banens spor 23.

I forbindelse med perronarbejderne vil materialepladsen blive anvendt til at få sporkørende maskiner ind til arbejdsområdet, og i forbindelse med gangtunnelarbejderne vil materialepladsen blive anvendt til at få ikke-sporkørende maskiner ind på arbejdsområdet. Maskinen anbringes på en fladvogn, som kan køre maskinen hen til arbejdsområdet. Maskinen arbejder fra fladvognen og skal således ikke køre på selve sporet. I det omfang det er muligt, vil materialepladsen også være transportvej for materialer som spunsprofiler, perronelementer og andre betonelementer.

Projektområdet er beliggende i et byområde med gode adgangsforhold til større veje, herunder Gammel Køge Landevej, Folehaven og Ellebjergvej (Ring O2). Materialepladsen ved Vigerslev Godsvej har også god adgangsvej via Vigerslevvej, som også er en del af Ring O2. Det vurderes, at materialekørsel og øvrig trafik i forbindelse med projektet ikke vil betyde en væsentlig trafikstigning på de omkringliggende veje.

Anlægsarbejderne indebærer sporspærringer i weekender af både spor 21 og 22, hvilket vil kræve, at godstogene omlægges via København H. Hvis spor 21 og 22 spærres enkeltvis i perioder, kan godstrafikken fortsat afvikles på strækningen som enkeltsporsdrift Kalvebod-Vigerslev/Hvidovre

Fjern. I forbindelse med sporspærringer i weekender af spor 23, må trafikken fra København-Ringsted-banen omlægges over Roskilde-Valby for køreretningen mod København H.

7.4.2 Vejtrafikomlægninger

Projektet medfører ingen trafikomlægninger af vejtrafikken.

7.4.3 Trafiksikkerhed og barriereeffekter

Trafiksikkerheden ved ind- og udkørsel fra alle arbejdspladser skal fastlægges af Københavns Kommune og politiet i samarbejde med Metroselskabet og entreprenørerne. Der bliver fokus på trafiksikkerhed for bløde trafikanter, der krydser arbejdspladsernes ind- og udkørsler. Et særligt opmærksomhedspunkt er specialplejehjemmet Solgaven på adressen Følager 15.

Se afsnit 7.7 om indretning af arbejdspladsen ved Følager.

7.4.4 Virkninger på kollektiv trafik

Den kollektive trafik berøres på Ny Ellebjerg Station, fordi der i forbindelse med anlæg af gangtunnelen under Øresundsbanen kan være behov for sporspærring på Køge Bugt-banen nogle få weekender.

Der vil være behov for udvidet arbejdstid på projektet for at minimere varigheden af sporspærringerne.

7.5 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vil vejgeometrien være uændret i forhold til i dag, fordi projektet ikke medfører ændringer i det eksisterende vejnet, og det vurderes derfor også, at de trafikale forhold vil være uændrede i forhold til i dag. Vejtrafikken i driftsfasen vil m.a.o. svare til vejtrafikken i dag og er derfor ikke beskrevet nærmere.

De ændringer, der sker som følge af nye perroner, gangtunnel m.v., muliggør adgang fra Følager, hvilket kan medvirke til, at trafikanter skifter transportmiddel (dvs. tager metroen eller toget i stedet for deres nuværende transportmiddel). Derudover kan metroen i sig selv tiltrække helt nye rejsende. Begge disse elementer er indeholdt i de foreliggende prognoser for metroen og beskrevet i VVM-redegørelsen fra 2015. Det vurderes ikke, at projektet vil give anledning til ændringer i forhold hertil.

7.6 Kumulativ effekt

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til vejtrafik i forbindelse med projektet. Det skyldes, at der ikke identificeret andre projekter, der kan bidrage hertil.

7.7 Afværgeforanstaltninger

Arbejdspladsen ved Følager bør, så vidt det er muligt, indrettes, så lastbilerne kan køre forlæns ind og ud. Hvis det ikke kan lade sig gøre, må lastbilerne bakke ind eller ud. Hvis de skal bakke ind eller

ud, bør indkørslen foretages ved bakning. Desuden vil der i så fald af trafiksikkerhedsmæssige grunde være behov en flagmand, der kan guide chaufførerne og advare de lette trafikanter.

7.8 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til vejtrafik i forbindelse med projektet.

7.9 Samlet vurdering

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af vejtrafikken på det større vejnet at være **ingen/ubetydelig**. Anlægsarbejderne vil medføre en trafikstigning på i gennemsnit på seks lastbiler/dag. Det skal ses i forhold til en årsdøgntrafik på omkring 20.000 biler/dag.

Af trafiksikkerhedsmæssige grunde vil der ved Følager være en flagmand, der kan guide chaufførerne og advare de lette trafikanter. Ved brug af flagmand vurderes påvirkningen af trafiksikkerheden ved Følager at være **lille**.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af vejtrafikken at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag.

8 Forurennet jord

Dette kapitel redegør for forureningsmæssige forhold inden for undersøgelsesområdet.

Anlægsaktiviteter med jordhåndtering i anlægsfasen vil omfatte udgravning til projekteret niveau ved konstruktioner, perroner og belægninger samt ny sporkasse.

8.1 Afgrænsning og metode

Der er foretaget en systematisk gennemgang af jordforureningsmæssige forhold i undersøgelsesområdet, der dækker projektområdet og de nærmeste omgivelser.

Som grundlag for vurderingen er der indhentet oplysninger om eventuelle jordforureninger eller potentielle kilder til jordforureninger inden for projektområdet på Danmarks Miljøportal.

Desuden er der fra ti geoteknik- og miljøboringer (boringsnr. S0712-S0721) placeret på området udtaget jordprøver til analyse for en række stoffer. Resultaterne fra disse analyser er indarbejdet i vurderingen.

Det er på nuværende stadie af projektet beregnet, at der skal bortskaffes ca. 7.000 m³ jord/kalk, som afgraves og bortkøres til godkendt jordmodtager, og tilkøres ca. 3.400 m³ ren jord/grus, som skal indbygges. Der skal således ikke genindbygges opgravet jord i projektet.

8.2 Lovgrundlag

Jordforureningsloven¹⁰ og miljøbeskyttelsesloven¹¹ er de væsentligste love i forhold til forurennet jord i Danmark.

Jordforureningsloven

Jordforureningsloven regulerer bl.a. forhold vedrørende opgravning, håndtering og bortskaffelse af forurennet jord. Reglerne er udmøntet i en række bekendtgørelser, hvoraf den vigtigste er jordflytningsbekendtgørelsen¹².

Jordforureningsloven har introduceret et system til regionernes kortlægning af forurenede grunde:

- > V1 er grunde, som er kortlagt på vidensniveau 1 (V1), hvor der er viden om aktiviteter, som potentielt kan være en kilde til forurening af jord og/eller grundvand.
- > V2 er grunde, som er kortlagt på vidensniveau 2 (V2), hvor der er påvist forurening af en type og koncentration, som kan forårsage skadelig virkning på mennesker eller miljø. Alle grunde, som tidligere er kortlagt som forurenede i henhold til den gamle miljølovgivning, er automatisk overgået til V2.

¹⁰ Jordforureningsloven. LBK nr. 282 af 27/03/2017 om forurennet jord.

¹¹ Miljøbeskyttelsesloven. LBK nr. 100 af 19/01/2022 om miljøbeskyttelse.

¹² Jordflytningsbekendtgørelsen. BEK nr. 1452 af 07/12/2015 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

Ejeren af en grund, som er kortlagt på V1 eller V2, er underlagt en række begrænsninger i forhold til arealanvendelsen. Inden bygge- og anlægsarbejde, som inkluderer jordarbejde, påbegyndes, skal der sendes en ansøgning til kommunen om tilladelse i henhold til jordforureningslovens § 8 til bygge- og anlægsarbejde på forurenede grund, hvis arealet samtidig er udpeget som indsatsområde i forhold til arealanvendelse, nærtliggende målsatte recipienter eller grundvand. En tilladelse vil ofte blive givet under forudsætning af, at ejeren udfører de nødvendige undersøgelser (og/eller afhjælpning) for egen regning. I den forbindelse kan der blive stillet krav om, at projektet ikke må hindre eller væsentlig fordyre en fremtidig oprensning. Det kan i praksis betyde, at et projekt kan blive pålagt at afholde udgifterne til en oprensning. I jordforureningsloven er der angivet pligt til at standse arbejdet, hvis der konstateres ukendt forurening i forbindelse med et bygge- og anlægsarbejde.

Områdeklassificering er et begreb, som er indført på landsplan i alle byzoner pr. 1. januar 2008. Områder, hvor jorden antages at være lettere forurenede, udpeges i henhold til jordforureningslovens § 50a som områdeklassificeret. At ejendomme ligger i et områdeklassificeret område betyder, at området som udgangspunkt er lettere forurenede, fordi det ligger i en del af byzonen, som gennem længere tid er blevet påvirket af bidrag fra trafik, afbrænding af fossile brændsler (kul og olie), atmosfærisk nedfald fra industri samt historiske opfyldninger med jord og byggeaffald. Ejendomme, som er områdeklassificerede, er ikke fritaget for analysepligt ved jordflytning.

Jordflytningsbekendtgørelsen

Af Jordflytningsbekendtgørelsen fremgår regler om anmeldelse og dokumentation af flytning af jord fra kortlagte ejendomme, forurenede jord, jord fra offentlige vejarealer, jord fra arealer, som er omfattet af regler om områdeklassificering, samt jord fra et godkendt modtageanlæg.

Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland

Til klassificering af jord i forbindelse med projektet bruges Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland. Forureningskategorierne er som følger:

- > Ren jord (klasse 0 og 1)
- > Lettere forurenede jord (klasse 2 og 3)
- > Forurenede jord (klasse 4).

Miljøbeskyttelsesloven

Nyttiggørelse/genanvendelse af forurenede jord samt etablering af midlertidige mellemdepoter for forurenede eller muligt forurenede jord kræver tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19 eller § 33.

I miljøbeskyttelsesloven er der krav om oplysningspligt til kommunen, hvis der konstateres forurening, både i forbindelse med gravearbejde og i forbindelse med en undersøgelse.

Andre grundlag

Jordregulativ for Københavns Kommune (Københavns Kommune, 2021) skal følges, hvis der konstateres forurening inden for projektområdet.

8.3 Miljøstatus

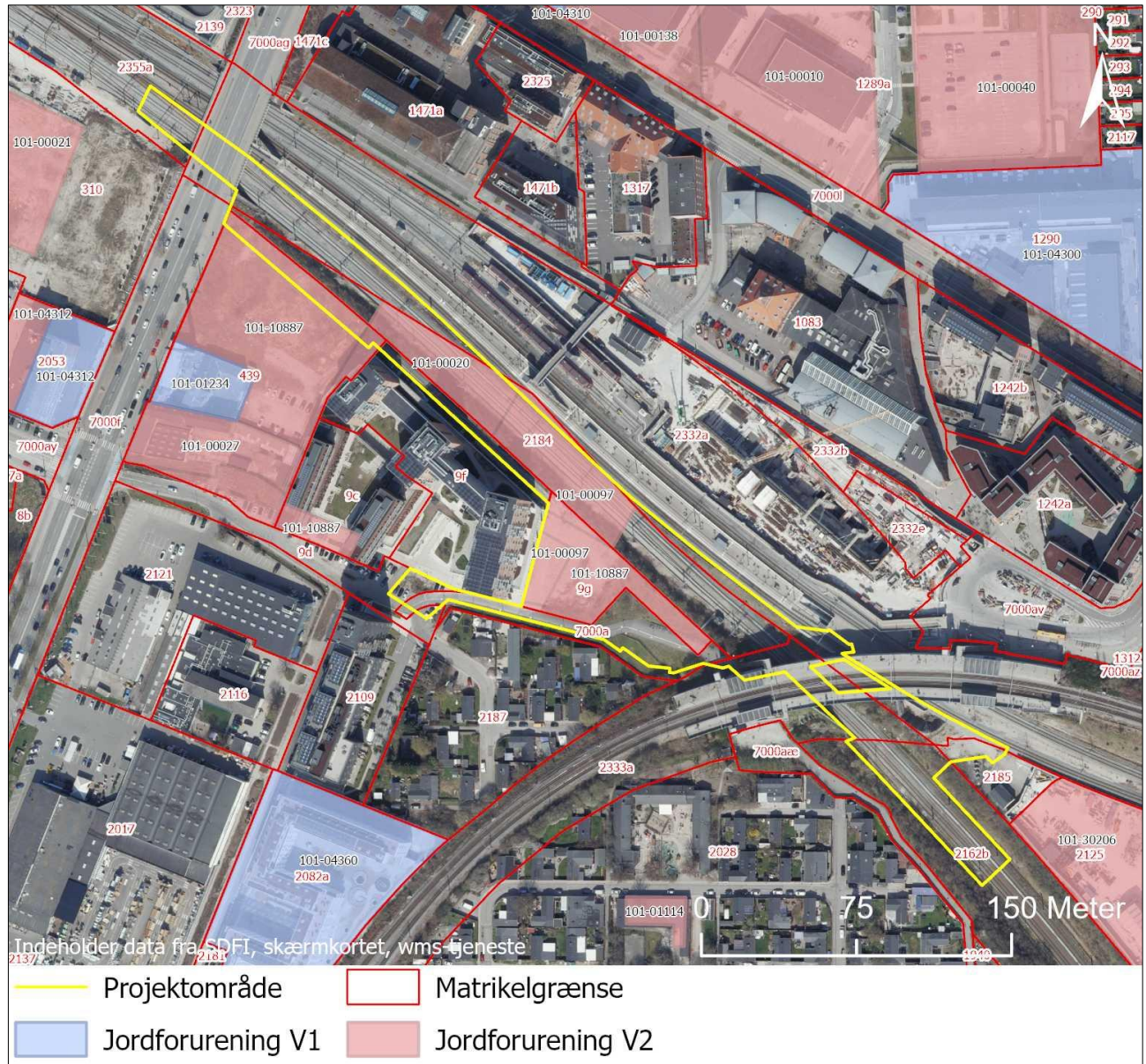
Kortlægningsgrundlag

Hele området er områdeklassificeret (dvs. at jorden antages at være lettere forurenet), og en del af projektområdet er kortlagt på vidensniveau 2 (dvs. der er påvist forurening af en type og koncentration, som kan forårsage skadelig virkning på mennesker eller miljø). Da arealet benyttes til jernbaneformål og tidligere har huset industri, kan der være yderligere punktforureninger. Der er således kendte forureninger af jorden i området ved Ny Ellebjerg Station, som er påvist i forbindelse med tidligere undersøgelser og anlægsarbejder.

Arealer kortlagt for jordforurening inden for projektområdet består af tre forskellige lokaliteter:

- > Lokalitetsnr. 101-10887
- > Lokalitetsnr. 101-00020
- > Lokalitetsnr. 101-00097.

Region Hovedstadens lokalitetsnumre fremgår af Figur 8-1 nedenfor.



Figur 8-1 Projektområde og arealer kortlagt for jordforurening.

Matr.nr. 2184 er kortlagt, da der i henhold til jordforureningsattesten er konstateret forurening med oliestoffer, BTEX, phenoler og tjærestoffer i jorden samt klorerede opløsningsmidler, pesticider, phenoler og BTEX i grundvandet.

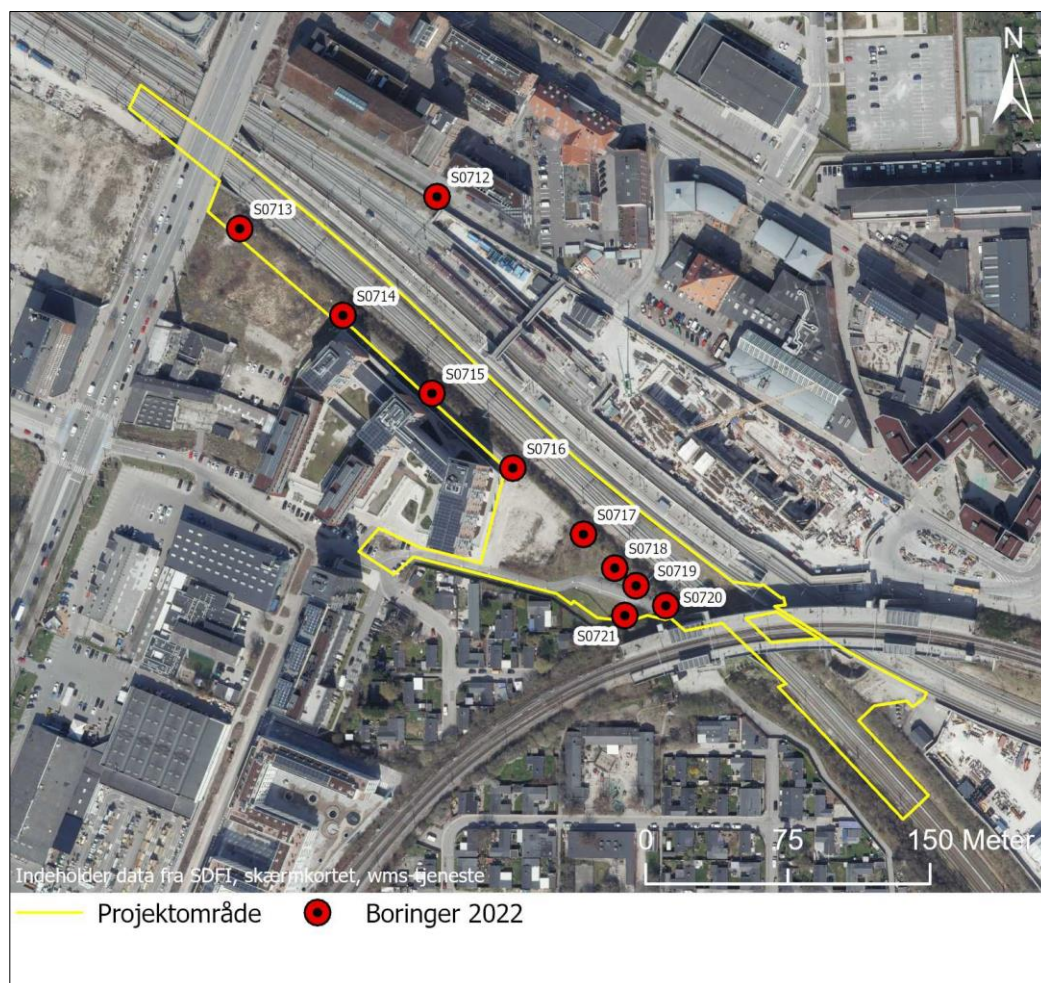
Matr.nr. 9g er kortlagt, da der i henhold til jordforureningsattesten er konstateret forurening med oliestoffer, BTEX, phenoler, tungmetaller og tjærestoffer i jorden samt oliestoffer, klorerede opløsningsmidler, nedbrydningsprodukter af klorerede opløsningsmidler, polære opløsningsmidler, pesticider, phenoler og BTEX i grundvandet.

Matr.nr. 439 er kortlagt, da der i henhold til jordforureningsattesten er konstateret forurening med oliestoffer, BTEX, tungmetaller og tjærestoffer i jorden samt oliestoffer, klorerede opløsningsmidler, nedbrydningsprodukter af klorerede opløsningsmidler, polære opløsningsmidler, pesticider og BTEX i grundvandet.

Intakt jord uden for det kortlagte areal kan som udgangspunkt betragtes som uforurenet, jf. dog jordflytningsbekendtgørelsen og Københavns Kommunes jordregulativ.

Udførte geoteknik- og miljøundersøgelser

COWI har i 2022 undersøgt jordforholdene. Der er udført ti geoteknik- og miljøboringer (boringsnr. S0712-S0721). Boringerne er placeret med én uden for projektområdet og ni inden for projektområdet. Der er udtaget 127 jordprøver, som er analyseret for tungmetaller, tjærestoffer og oliestoffer. Jordprøverne er generelt udtaget 0,5-7,5 m under terræn for hver halve meter (dvs. 0,5 m under terræn, 1 m under terræn, 1,5 m under terræn etc.). Placering af geoteknik og -miljøboringerne i forbindelse med undersøgelsen af jordforholdene fremgår af Figur 8-2 nedenfor.



Figur 8-2 Placering af geoteknik- og miljøboringer (boringsnr. S0712-S0721) i forbindelse med undersøgelsen af jordforholdene i 2022.

I tre boringer (S0712, S0713 og S0715) blev der udelukkende konstateret ren jord (klasse 0-1).

I seks boringer (S0714, S0716, S0717, S0719, S0720 og S0721) blev der konstateret lettere forurenet jord (klasse 2-3). Jorden i disse boringer var lettere forurenet med tungmetaller (cadmium, nikkel, bly og zink) samt tung olie og benz(a)pyren. Den lettere forurenede jord blev fundet fra terræn og til 7,5 m under terræn.

I én boring (S0718) blev der konstateret forurenet jord (klasse 4) med tungmetallerne bly (430 mg/kg), kobber (3.100 mg/kg), nikkel (420 mg/kg) og zink (1.700 mg/kg). Forureningen er fundet i

den øverste halve meter jord (bly) og kalken i dybden 5,0-6,0 m under terræn (kobber, nikkel, zink). Boring S0718 er placeret på matr.nr. 9g, som allerede er V2 kortlagt som forurenet.

Fordelingen af jordprøver i forhold til forureningskategorier fremgår af Tabel 8-1 nedenfor.

Tabel 8-1 Fordelingen af jordprøver i forhold til forureningskategorier baseret på geoteknik- og miljøboringer (boringsnr. S0712-S0721), dvs. undersøgelse af jordforholdene i 2022.

Forureningskategori	Antal jordprøver	Andel af samlet antal jordprøver	Bemærkninger
Ren jord (klasse 0 og 1)	111	88 %	
Lettere forurenet jord (klasse 2 og 3)	13	10 %	Primært tungmetaller og enkelte forhøjede indhold af tungere kulbrinter og tjærestoffer
Forurenet jord (klasse 4)	3	2 %	Tungmetaller (bly, kobber, nikkel og zink) (alle prøver er fra boring S0718)

8.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Der skal udgraves relativt store mængder jord til gangtunnel under spor 21 og 22 (Øresundsbanen) og til gangtunnel under spor 23 (København-Ringsted-banen) til concourse hall-arealet. Håndtering, flytning og bortskaffelse af jord vil ske i henhold til en jordhåndteringsplan, vil blive anmeldt til Københavns Kommune i overensstemmelse med reglerne herfor i jordflytningsbekendtgørelsen og vil ske i henhold til krav fra Københavns Kommune og aftaler med godkendte modtagere. For så vidt angår jordpartier fra arealet kortlagt som V2, skal der indhentes en § 8-tilladelse fra Københavns Kommune. Al jord, der fjernes fra området, skal anmeldes til Københavns Kommune og bortskaffes efter myndighedernes retningslinjer.

Overskudsjorden vil i første omgang blive sendt til kartering hos godkendt jordmodtager, som tager jordprøver og analyserer jorden. Det forventes at langt hovedparten af jorden vil være ren nok til at kunne blive indbygget i Lynetteholm og derfor forventes den at blive transporteret til midlertidigt jorddepot ved Kløverparken på Amager eller tilsvarende. Senere vil jorden blive indbygget i Lynetteholmen, når dette projekt er klar til at modtage jorden.

Det er på nuværende stadie af projektet beregnet, at der skal bortskaffes ca. 7.000 m³ jord/kalk, som afgraves og bortkøres til godkendt jordmodtager, og tilkøres ca. 3.400 m³ ren jord/grus, som skal indbygges. Der skal således ikke genindbygges opgravet jord i projektet.

Da pladsforholdene er meget trange inden for projektområdet, og der ikke er oplagsplads i nærheden, forventes det, at de udgravede materialer transporteres direkte til sortering hos jordmodtager.

Langt størstedelen af den opgravede jord i projektet forventes at være ren eller lettere forurenet jord, mens andelen af forurenet jord forventes at ligge på ca. 2 %. Denne vurdering er baseret på

tidligere erfaringer, hvor der er gravet i lignende arealer kortlagt som V2, samt på de 127 jordprøver fra geoteknik- og miljøboringerne, som er analyseret for tungmetaller, tjærestoffer og oliestoffer. På baggrund af erfaringer og jordprøver samt oplysninger fra Danmarks Miljøportal om de kortlagte arealer, vurderes det, at jorden kan være forurennet med oliestoffer, BTEX, tjærestoffer, tungmetaller, klorerede opløsningsmidler og nedbrydningsprodukter heraf samt phenoler.

Påvirkningen i forhold til forurennet jord vurderes at være **lille** i anlægsfasen, når jorden håndteres i henhold til projektets jordhåndteringsplan samt gældende lovgivning, indgåede aftaler, retningslinjer, anvisninger m.m.

8.5 Påvirkninger i driftsfasen

Påvirkningen i forhold til forurennet jord vurderes at være **ingen/ubetydelig** i driftsfasen, fordi nye perroner, gangtunnel m.v. ikke resulterer i forurennet jord.

8.6 Kumulativ effekt

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til forurennet jord i forbindelse med projektet.

8.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til forurennet jord i forbindelse med projektet ud over de generelle procedurer, som skal følges ved håndtering af forurennet og mulig forurennet jord.

8.8 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til forurennet jord i forbindelse med projektet.

8.9 Samlet vurdering

I anlægsfasen vurderes påvirkningen i forhold til forurening af jord for **lille**, når jorden håndteres i henhold til projektets jordhåndteringsplan samt gældende lovgivning, indgåede aftaler, retningslinjer, anvisninger m.m.

Projektet vil medføre afgravning og bortskaffelse af forurennet jord, som stammer fra mange års jernbane- og industriaktiviteter inden for projektområdet, hvilket vurderes at være positivt for den generelle miljøsituation i området.

I driftsfasen vurderes påvirkningen i forhold til forurening af jord at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag, fordi nye perroner, gangtunnel m.v. ikke resulterer i forurennet jord.

9 Grundvand

Dette kapitel redegør for grundvandsforholdene og projektets påvirkning af grundvandet i anlægsfasen og driftsfasen.

Generelt må grundvandet uden for byggegruberne ikke blive påvirket i et omfang, som kan få negativ betydning for omgivelserne, f.eks. for eksisterende anlæg og bygninger, vådområder og recipienter samt grundvandressourcens kvantitet og kvalitet, eller i form af flytning af forurening.

9.1 Afgrænsning og metode

Ved vurdering af grundvandsforholdene i dag er der indhentet data fra GEUS' boringsdatabase PC Jupiter. Desuden er der indsamlet oplysninger fra Miljøstyrelsens miljøtemaer. Endelig er der anvendt data fra tidligere geotekniske og hydrogeologiske undersøgelser for anlægsarbejder ved Ny Ellebjerg Station.

Grundvandsforholdene er beskrevet i forhold til:

- > Drikkevandsinteresser og grundvandsforekomster
- > Potentialeforhold
- > Forventet behov for midlertidig grundvandssænkning
- > Grundvandskemi, set i forhold til grundvandssænkning
- > Sårbarhed i anlægsfasen og driftsfasen.

9.2 Lovgrundlag

Vandforsyningsloven, miljøbeskyttelsesloven og vandplanlægningsloven er de væsentligste love i forhold til grundvand i Danmark.

Vandforsyningsloven

Vandforsyningsloven¹³ har til formål at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning. Planlægningen skal ske efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang samt befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning.

I henhold til vandforsyningsloven er der foretaget en statslig kortlægning af grundvandsressourcen, udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser og udarbejdet indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse. Indsatsplanlægningen og tilladelser til vandindvinding varetages af kommunerne.

Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelsesloven¹⁴ skal medvirke til at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelse af dyre- og plantelivet.

¹³ Vandforsyningsloven. LBK nr. 118 af 22/02/2018 om lov om vandforsyning m.v.

¹⁴ Miljøbeskyttelsesloven. LBK nr. 681 af 02/07/2019 om miljøbeskyttelse.

I vurderingen af et projekt skal der tages hensyn til miljøbeskyttelse, naturbeskyttelse og råstofudnyttelse samt bevarelse af omgivelsernes kvalitet, herunder grundvandets tilstand. Miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 omhandler beskyttelse af jord og grundvand og finder anvendelse ved bl.a. ned-sivning og infiltration af vand til grundvandet.

Vandplanlægningsloven

Vandplanlægningsloven¹⁵ fastlægger rammerne for beskyttelse af overfladevand og grundvand og har bl.a. udmøntet sig i vandområdeplaner udarbejdet af Miljøstyrelsen, som implementerer EU's vandrammedirektiv i Danmark.

Målet med vandområdeplanerne er, at alle vandområder skal opnå god tilstand. Forringelser af overfladevandets og grundvandets tilstand skal forebygges, og hvis tilstanden allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. For grundvand betyder det, at vandindvindingen på længere sigt ikke må overstige grundvandsdannelsen, og at grundvandet skal have en god kvalitet.

For Københavns Kommune gælder Vandområdeplan 2021-2027 for Vandområdedistrikt Sjælland (Miljøstyrelsen, 2021).

Miljømålene i vandområdeplanerne er efterfølgende indarbejdet i kommunale vandhandleplaner. I Københavns Kommune er der i 2015 udarbejdet en vandhandleplan for grundvand og en vandhandleplan for overfladevand kaldet Den Blå By – Vandhandleplan for Københavns Kommune 2015 (Københavns Kommune, 2015).

9.3 Miljøstatus

Byggegruberne ligger ca. 600 m sydvest for Frederiksberg Forsynings vandindvindingsopland – i dette tilfælde indvindingsopland for områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Samtidig ligger byggegruberne ca. 500 m vest for områder med drikkevandsinteresser (OD), der bl.a. dækker Hvidovre. Nærmeste naturområder er Kirkesøen, som ligger 1 km fra byggepladsen mod øst ved Ellebjerg Skole. Derudover er der flere søer i Valbyparken mod syd.

Pga. de forholdsvis store afstande til områder med særlige drikkevandsinteresser, områder med drikkevandsinteresser og naturområder fokuserer miljøkonsekvensrapporten på mulig påvirkning inden for projektområdet, herunder risikoen for forurening af grundvand og risikoen for sætninger.

Inden for projektområdet er der ingen terrænnære eller dybe grundvandsforekomster, men derimod en regional grundvandsforekomst, også kaldet dkms_3627_kalk, som udgøres af hård kalk. Grundvandsforekomsten har ifølge Miljøstyrelsens MiljøGIS ringe tilstand såvel kvantitativ som kemisk.

Terrænoverfladen ligger overvejende mellem kote +4 og kote +5 m DVR90¹⁶.

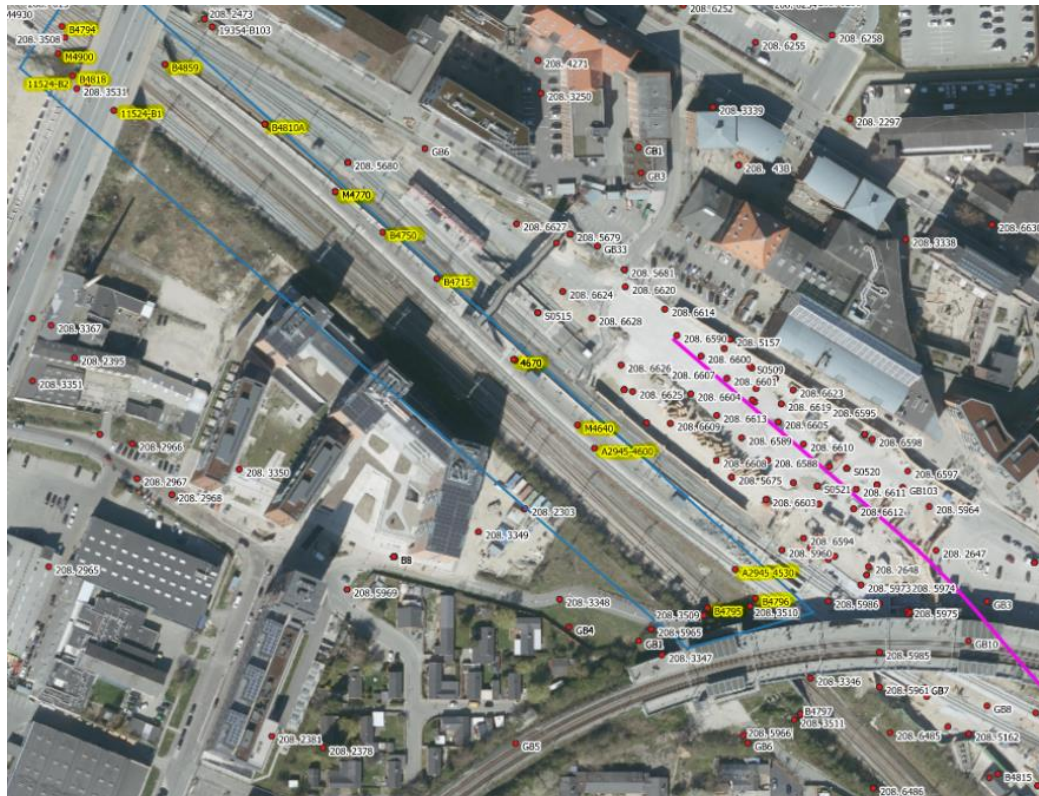
I forbindelse med boringer træffes der typisk 1-2 m fyld ved terræn. Under fyldet træffes der 3-4 m glacialt moræneler. Kalkoverfladen findes typisk mellem kote ca. 0 m og -1 m.

¹⁵ Vandplanlægningsloven. LBK nr. 126 af 26/01/2017 om lov om vandplanlægning.

¹⁶ DVR90 står for Dansk Vertikal Reference 1990 og er Danmarks højdesystem.

Potentialet i kalkmagasinet er typisk fundet omkring kote +1 m DVR90. Der er ikke truffet sekundære vandspejl af betydning. Potentialet er påvirket af permanent dræning for Øresundsforbindelsen.

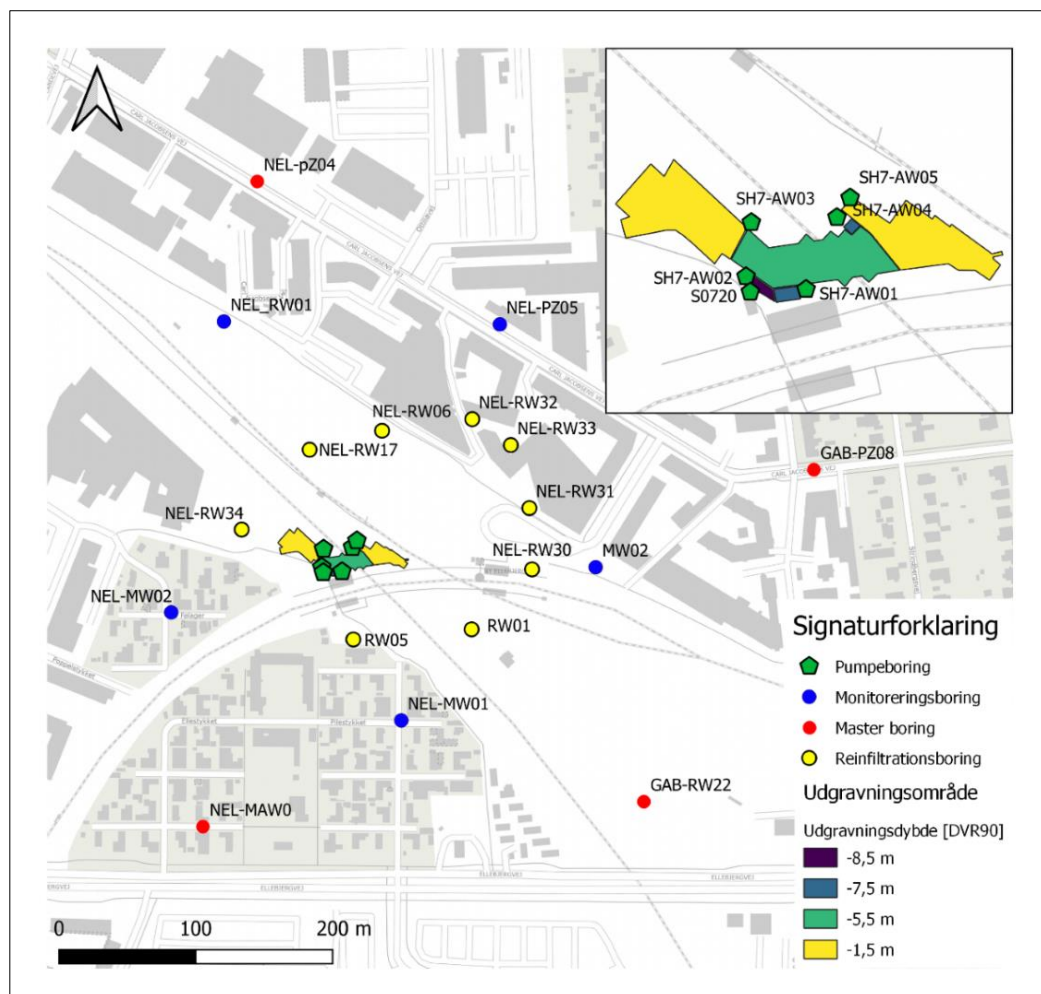
Kalken er fundet kun at være moderat permeabel med en transmissivitet omkring byggegruberne på ca. $0,5-0,65 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.



Figur 9-1 Geotekniske og hydrogeologiske borer fra tidligere undersøgelser af anlægsarbejder ved Ny Ellebjerg Station Borerne nærmest spor 21 og 22 (Øresundsbanen) er markeret med gult.

9.4 Påvirkninger i anlægsfasen

I forbindelse med anlægsarbejderne vil midlertidig grundvandssænkning inden for byggegruberne være nødvendig for at holde byggegruberne tørre og – indtil gravearbejderne rammer den hårde kalk – sikre mod opdrift fra grundvandstryk nedefra. I udgravninger planlægges grundvandsspejlet sænket til ca. 1 m under bund af udgravning. Borer til grundvandshåndtering, herunder typer, placeringer og udgravningsdybder, fremgår af Figur 9-2 nedenfor.



Figur 9-2 Boringer til grundvandshåndtering, herunder typer, placeringer og udgravningsdybder. I udgravninger påtænkes grundvandsspejlet sænket til ca. 1 m under bund af udgravning.

I området omkring byggegruben vil der være i alt 24 boringer til grundvandshåndtering. De er fordelt på seks pumpeboringer, ni reinfiltrationsboringer og ni monitoreringsboringer. Monitoreringsboringer kan opdeles dels i monitoreringsboringer (placeret i en ring uden om den ring, som reinfiltrationsboringerne danner), dels i masterboringer, der er beliggende i større afstand og giver viden om baggrundsvariationer upåvirket af projektet. Se Figur 9-2 ovenfor.

Det forventes, at langt hovedparten af oppumpningen af grundvand vil ske fra de seks pumpeboringer omkring byggegruberne, jf. forstørrelse af udgravningsområde i øverste højre hjørne på Figur 9-2 ovenfor. Det forventes dog, at en mindre del af grundvandsmængden skal fjernes ved lænse-pumpning af indsivende grundvand til særligt de dybeste dele af byggegruberne i kalken. Det forventes på baggrund af grundvandsmodelresultater, jf. afsnit 9.4.1, at der samlet skal oppumpes ca. 37 m³/time, hvoraf ca. 28 m³/time (eller 75-80 %) forventes oppumpet fra pumpeboringerne.

Alt oppumpet grundvand fra pumpeboringer planlægges reinfiltreret i reinfiltrationsboringer (placeret i en ring om pumpeboringerne). Se Figur 9-2 ovenfor. Derimod forventes indsivende grundvand til lavpunkter/pumpesumpe i udgravningen at må ledes til kloak sammen med procesvand og nedbør, der falder i selve byggegruberne. De af kommunen givne krav til udledning til kloak vil blive overholdt, så vandkvaliteten i Gåsebækrenden ikke forringes som konsekvens af udledningen. Den nød-

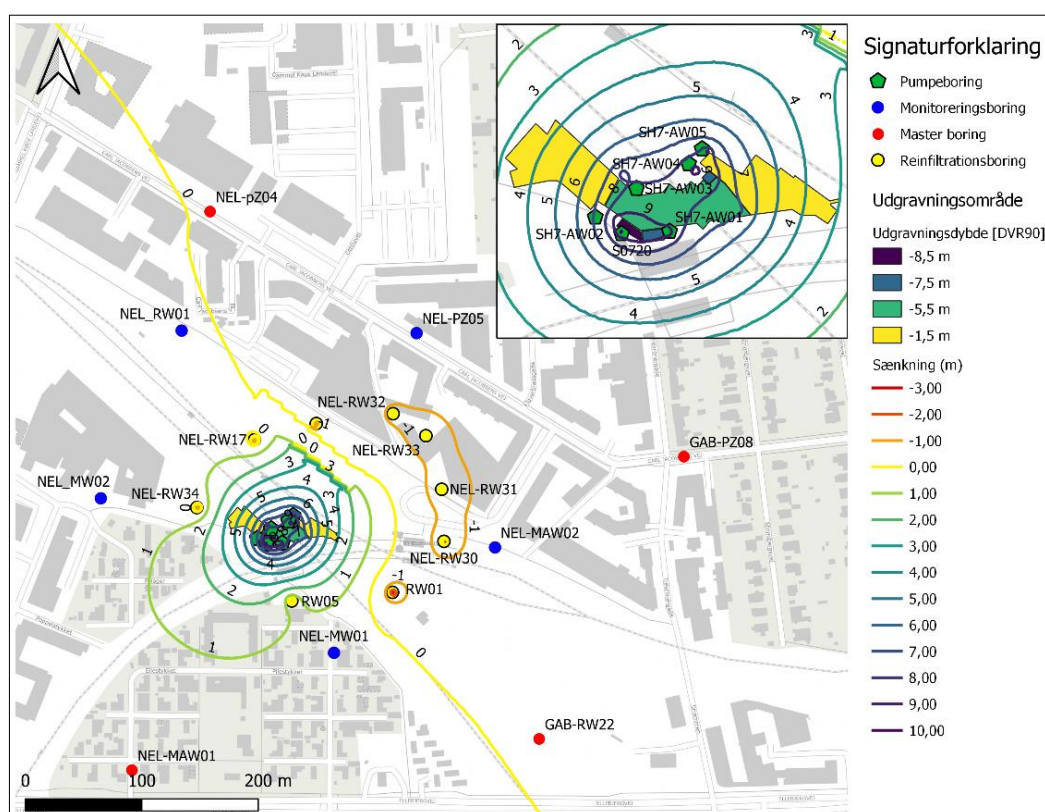
vendige rensning vil forventeligt inkludere sandfang, sandfilter og olieudskiller. Rensningen indrettes, så der kan tilføjes kulfilter, hvis der registreres højere koncentrationer af miljøfremmede stoffer, som overstiger udledningskrav.

9.4.1 Grundvandsmodelresultater og konklusioner

Der er udført en række grundvandsmodelkørsler for at belyse den forventede hydrogeologiske påvirkning fra grundvandssænkingsanlægget. Den numeriske grundvandsmodel er opbygget i værktøjet GMS Modflow, og modelområdet dækker 1.200 gange 1.200 m.

Grundvandsmodelkørslen med de forventede hydrogeologiske forhold resulterede i en oppumpning på 28 m³/time fra pumpeboringer og 9 m³/time fra lænsepumpning.

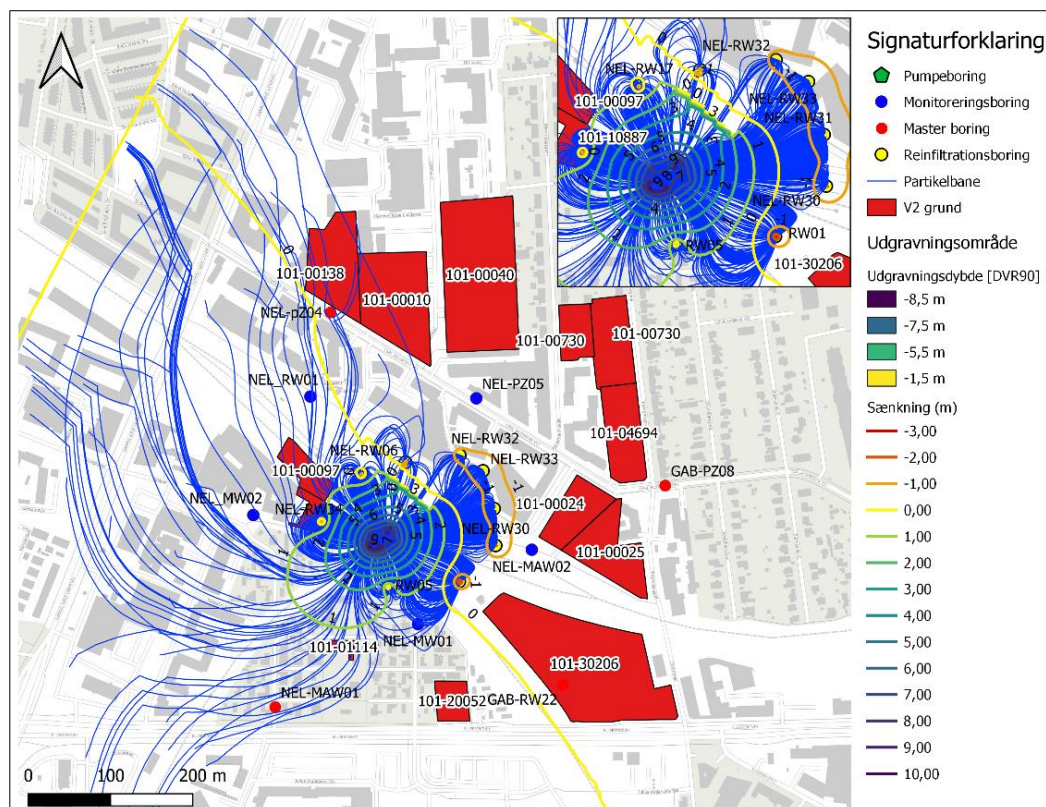
Påvirkningen af omgivelserne grundet sænkning af grundvandsspejl som resultat af oppumpning og reinfiltration i anlægsfasen fremgår af Figur 9-3 nedenfor.



Figur 9-3 Sænkning af grundvandsspejl som resultat af oppumpning og reinfiltration i anlægsfasen.

Som det fremgår Figur 9-3 ovenfor, forventes reinfiltrationsboringerne NEL-RW30, NEL-RW31, NEL-RW32 og NEL-RW33 øst/nordøst for byggegruberne at resultere i en zone, hvor grundvandsspejlet er hævet med 1 m eller mere i forhold til udgangssituationen. Det vil have en gavnlig virkning i relation til at undgå, at eksisterende forureninger i denne retning trækkes mod byggegruberne.

For yderligere at verificere ovenstående er grundvandsmodellen kørt med "partikelbaner", hvor det følges, hvilke "partikelbaner" det oppumpede grundvand har fulgt på dets vej mod pumpeboringer eller pumpe-sumpe. Resultatet fremgår af Figur 9-4 nedenfor.



Figur 9-4 Modellerede "partikelbaner" i kalkmagasinet som resultat af oppumpning og reinfiltration i anlægsfasen.

Som det fremgår af Figur 9-4 ovenfor, er der næsten ikke nogen af de simulerede partikelbaner fra arealerne mod nord, nordøst og øst, der er kortlagt på vidensniveau 2, der forventes at finde vej til byggegruberne. Det kan m.a.o. forventes, at grundvandshåndteringen af projektet ikke vil medføre spredning af eksisterende forureninger i området.

9.4.2 Risiko for forurening af grundvand

Der er en potentiel risiko for, at miljøfremmede kemiske stoffer i produkter anvendt ved anlægsarbejdet kan forurene grundvandet. Det gælder i særdeleshed for kemiske tætningsmidler, der anvendes ved tætning af eventuelle indstrømningshuller i afskærende vægge eller områder i pumpeum-pene (i kalken) med uventet stor indstrømning af grundvand.

Risikoen for forurening af grundvand vil blive imødegået ved hensigtsmæssige produktvalg. Samtidig er det et krav, at alle kemikalier skal godkendes af Københavns Kommune, inden de må anvendes i anlægsarbejderne. Endelig vil en afværgeforanstaltning blive iværksat i form af, at alt oppumpet grundvand fra pumpeboringer planlægges reinfileret i reinfilerationsboringer. Det skal sikre, at eksisterende (kendte som nye) grundvandsforureninger ikke spredes, og at grundvandsressourcen ikke reduceres. Desuden renses oppumpet grundvand – hvis påkrævet – med kulfilter inden reinfiltration og/eller afledning til kloak.

9.4.3 Risiko for sætninger

Det vurderes, at risikoen for sætninger af jernbanespor og omgivelserne i øvrigt grundet grundvandshåndteringen er absolut marginal. Det skyldes, at der ikke er fundet betydende sætningsgivende lag, og at de lavpermeable lag af moræneler vil betyde, at sænkningen i øvre lag forventes at blive meget begrænset.

9.5 Påvirkninger i driftsfasen

Der sker ingen bortledning af grundvand i driftsfasen. Påvirkninger på grundvandsforholdene i driftsfasen er derfor udelukkende vurderet i forhold til eventuel barriereeffekt af de permanente konstruktioner og mulig kemisk afsmitning fra disse.

De permanente konstruktioner under grundvandsspejlet udføres vandtætte og opdriftssikrede, og der vil således ikke være behov for permanent grundvandssænkning for disse. Den fremtidige sporafvanding vil desuden ikke ske til niveauer, hvor den vil betyde dræning af grundvand.

De permanente konstruktioner under grundvandsspejlet vil betyde, at en del af de øverste meter af kalkmagasinet vil blive helt impermeabel. Omvendt vil der under de permanente konstruktionerne, herunder gangtunnellen, blive etableret et såkaldt singelslag, som vil være mere permeabelt, end kalken generelt er. Samlet vurderes disse ændringer dog kun at få helt marginal betydning for strømningssituationen i området i forhold til i dag, fordi udstrækningen af området med ændringer er meget lille, og fordi det omgivende kalkmagasin overordnet kun er moderat permeabelt. Se afsnit 9.3.

Der vurderes heller ikke at ske en øget nedsivning inden for projektområdet i forhold til i dag.

De permanente konstruktioner kan potentielt betyde en kemisk afsmitning fra spuns vægge og betonkonstruktioner til det omgivende grundvand. Som tidligere nævnt skal alle kemikalier imidlertid godkendes af Københavns Kommune, inden de anvendes i anlægsarbejderne.

Samlet vurderes det, at der ikke vil ske nogen betydelig ændring med hensyn til kvantitet eller kvalitet af den regionale grundvandsforekomst, også kaldet dkms_3627_kalk.

9.6 Kumulativ effekt

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til grundvand i forbindelse med projektet. Det skyldes, at der ikke er andre projekter inden for en afstand af 500 m, hvor der også skal udføres grundvandshåndtering under anlægsfasen.

Grundvandssænkningen for anlæg af Concourse Hall afsluttes ca. en måned før grundvandssænkning for nærværende projekt påbegyndes. Ved de øvrige anlægsarbejder i området; Flytning af perroner på Ringbanen, etablering af forplads ved Ringbanen og den nye metrostation samt anlæg af den nye metrostation er der ikke grundvandssænkninger.

9.7 Afværgeforanstaltninger

Reinfiltration er, som beskrevet tidligere, indarbejdet som en del af projektet, der dels vil sikre, at grundvandsressourcens kvantitet stort set bibeholdes idet langt hovedparten af det oppumpede

grundvand reinfiltreres. Dette vi desuden sikre, at forureninger i nærheden ikke mobiliseres. Desuden renses oppumpet grundvand - hvis påkrævet - med kulfilter inden reinfiltration og/eller afledning til kloak. Der er således ikke behov for yderligere afværgeforanstaltninger

9.8 Overvågning

Til overvågning af den faktiske påvirkning på omgivelserne vil der ske en overvågning af grundvandet før, under og i en periode efter anlægsarbejderne. Placeringen af de planlagte overvågningsboringer fremgår af Figur 9-2 ovenfor. Grundvandsspejlet vil blive monitoreret kontinuerligt ved brug af dataloggere, og der vil blive udtaget vandprøver med jævne mellemrum til kontrol af, at der ikke ses stigende koncentrationer af miljøfremmede stoffer i det oppumpede grundvand.

9.9 Samlet vurdering

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af grundvandet at være **ingen/ubetydelig**.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af grundvandet at være **ingen/ubetydelig** i forhold til i dag.

10 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Overfladevand fra perroner ledes til Øresundsbanens åbne banegrøfter med udløbspunkt i Enghave Kanal, hvorfra vandet løber passivt til Kalveboderne. Kalveboderne er en del af Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for. Idet vandet ledes til et Natura 2000-område, skal der i henhold til habitatbekendtgørelsen¹⁷ § 6, stk. 1 udarbejdes en såkaldt Natura 2000-væsentlighedsvurdering.

Formålet med Natura 2000-væsentlighedsvurderingen er at undersøge, om projektet kan medføre væsentlige påvirkninger af nærliggende Natura 2000-område og dennes udpegningsgrundlag. Hvis det i væsentlighedsvurderingen ikke kan afvises, at projektet kan medføre væsentlige negative påvirkninger af Natura 2000-området, skal en Natura 2000-konsekvensvurdering gennemføres. Væsentlighedsvurderingen er således en screening af Natura 2000-forhold i forbindelse med realisering af projektet.

Som en del af vurderingen af påvirkninger på Natura 2000-området inddrages også påvirkning af bilag IV-arter samt påvirkning af vandområdeplanernes målsætninger, hvorfor der udarbejdes en vurdering efter indsatsbekendtgørelsens¹⁸ § 8 af påvirkningerne af vandoplandene Nordlige Østersø og Køge Bugt (begge oplande er en del af hovedvandopland Øresund).

Vandområdeplanerne er den samlede plan for implementering af EU's vandrammedirektiv i Danmark. Målet med vandområdeplanerne er, at alle danske vandløb, kystvande, søer og grundvand skal opnå god økologisk tilstand eller "godt økologisk potentiale" samt "god kemisk tilstand". Forringelser af overfladevandets tilstand skal forebygges, og hvor tilstanden allerede er forringet, skal der foretages tiltag, som sikrer at en god tilstand kan opnås senest i år 2027.

10.1 Afgrænsning og metode

Som grundlag for Natura 2000-væsentlighedsvurderingen og vurdering af bilag IV-arter er anvendt relevant videnskabelig litteratur samt data fra diverse databaser. Litteratur og databaser er citeret i teksten. Kilderne omfatter, men er ikke begrænset til:

- > Arter.dk (Arter.dk, 2022), der også omfatter registreringer fra bl.a. DOF-basen
- > Naturdata (Danmarks Miljøportal, 2022)
- > Naturbasen (Naturbasen.dk, 2022)
- > Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 for Natura 2000-område nr. 143 Vestamager og havet syd for (Miljøstyrelsen, 2021)
- > MiljøGIS for Natura 2000-Basisanalyse 2022-27 (Miljøstyrelsen, 2022)
- > MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021 – 2027 (MiljøGIS, 2022)

¹⁷ BEK nr. 2091 af 12/11/2021. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Habitatbekendtgørelsen.

¹⁸ BEK nr. 449 af 11/04/2019. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. Indsatsbekendtgørelsen.

10.2 Lovgrundlag

Natura 2000-direktiverne

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU. Områderne er udpeget på grundlag af bestemmelser i EU habitatdirektivet fra 1992 (Rådet for Den Europæiske Union, 1992) og EU fuglebeskyttelsesdirektivet (Rådet for Den Europæiske Union, 2009) fra 1979 med rettelser senest i 2009. Områderne er udpegede til at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Herudover har medlemslandene en forpligtigelse til at beskytte de arter, som er anført på habitatdirektivets bilag IV (såkaldte bilag IV-arter), herunder arternes yngle- og rasteområder.

Beskyttelsen indebærer bl.a. forbud mod beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder, forstyrrelse og drab af individer af de beskyttede dyrearter samt forbud mod at ødelægge plantearter i alle deres livsstadier.

I Danmark er beskyttelsen implementeret gennem bl.a. habitatbekendtgørelsen og naturbeskyttelsesloven.

Habitatbekendtgørelsen

Nærværende Natura 2000-væsentlighedsvurdering gennemføres i medfør af §§ 6 og 7 i habitatbekendtgørelsen.

Før myndighederne træffer en afgørelse, er de således i medfør af bekendtgørelsens § 6 forpligtede til at sikre, at projektet ikke i sig selv eller kumulativt med andre planer eller projekter medfører en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder inkl. områdernes integritet. Af udkastet til "Habitatvejledningen"¹⁹ fremgår det, at *"et områdes integritet kan i praksis defineres ud fra den samlede sum af et områdets økologiske struktur, funktion og de økologiske processer i hele områdets udstrækning, som gør det muligt at opretholde de levesteder og bestande af arter, som området er udpeget for"* (Miljøstyrelsen, 2020).

Hvis en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes jf. Natura 2000-væsentlighedsvurderingen, vil ansøger være forpligtet til at gennemføre en Natura 2000-konsekvensvurdering under hensyn til bevaringsmålsætningerne for det pågældende Natura 2000-område. Ved vurdering af påvirkning af Natura 2000-områder gælder forsigtighedsprincippet. Hermed forstås, at det uden rimelig tvivl og på det bedst tilgængelige, videnskabelige grundlag kan afvises, at et projekt medfører skade på området.

I Natura 2000-konsekvensvurderingen indgår den overordnede målsætning for området samt bevaringsstatus for hver af de vurderede arter og naturtyper med tilhørende beskrivelser af levesteder, bestande, udbredelse, økologi og isolation. Natura 2000-konsekvensvurderingen skal på et videnskabeligt grundlag dokumentere omfanget af den potentielle påvirkning. Hvis Natura 2000-konsekvensvurderingen viser, at projektet kan medføre skade på Natura 2000-områdets integritet, dvs. en væsentlig negativ påvirkning ikke kan udelukkes jf. forsigtighedsprincippet, så kan myndigheden ikke vedtage projektet.

¹⁹ Vejledning nr. 48, december 2020 til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Bilag IV-arter

Habitatdirektivet stiller ikke kun krav om udpegning af særlige bevaringsområder, men tilsvarende skal myndigheden jf. habitatbekendtgørelsens § 10 ved administration af de i § 7 nævnte bestemmelser vurdere projektets påvirkninger af de plante- og dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV. Der må ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis projektet kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arterne eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV. Beskyttelsen af bilag IV-arter gælder overalt i landet, dvs. ikke kun indenfor Natura 2000-områderne. Yngle- og rasteområder betragtes i denne sammenhæng ikke nødvendigvis i snæver forstand, og ved vurderingen kan der anlægges en bred, økologisk betragtning af yngle- og rasteområder til grund (den såkaldte vedvarende økologiske funktionalitet).

Vandområdeplaner

Ved vurdering af, om projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, inddrages også vandområdeplanernes målsætninger, og der foretages en vurdering af, om projektet kan forringe de målsatte vandområders tilstand eller hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger jf. § 8 i indsatsbekendtgørelsen.

Vandområdeplanlægningen i Danmark sker med afsæt i reglerne i EU's Vandrammedirektiv (direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000)²⁰. Direktivet fastlægger bindende rammer for vandplanlægningen i EU's medlemslande.

Vandområderne er nu omfattet af anden generation af vandplaner, der er gældende for perioden 2015-2021. Planområdet er omfattet af Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt II Sjælland. Det enkelte vandområdedistrikt er underopdelt i en række hovedvandoplande, og planområdet ligger indenfor DK2.3 Øresund.

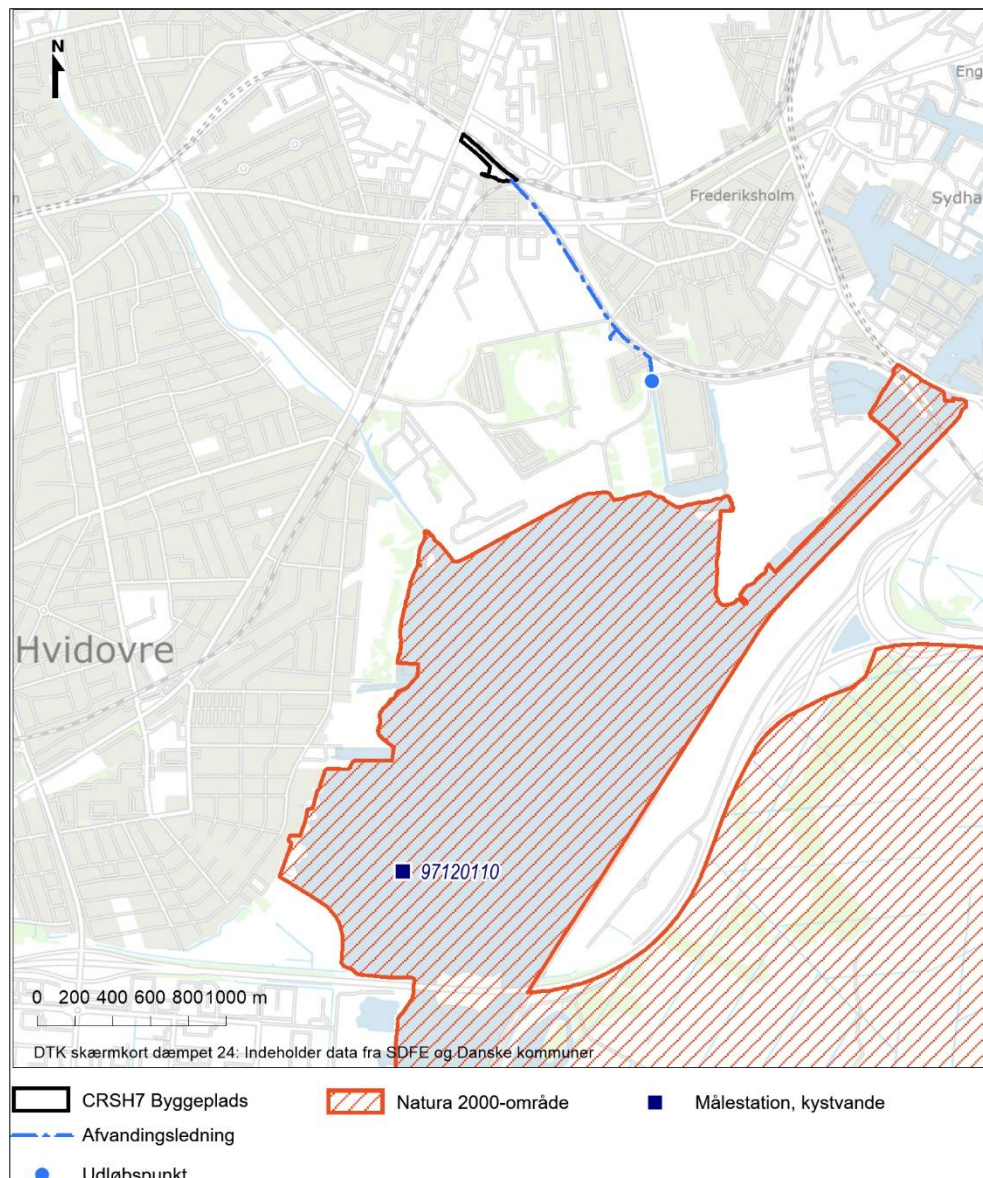
Tredje generation af vandområdeplanerne, gældende for perioden 2021-2027, har været i høring frem til juni 2022 (Miljøstyrelsen, 2021d), men er endnu ikke endelig offentliggjort.

Vandområdeplanerne fastsætter bindende mål for det enkelte vandområde baseret på kvalitetsparametre, og såfremt miljømålet ikke er opnået, angiver vandområdeplanerne nødvendige indsatser. Indsatserne skal være omkostningseffektive, og vandplanerne åbner således for, at der undtages fra indsatskrav, hvis det viser sig, at en indsats ikke er omkostningseffektiv.

10.3 Miljøstatus

Nærmeste Natura 2000-område for projektet og udledningspunktet for afvandingen er nr. 143 Vestamager og havet syd for, som omfatter habitatområde H127 og fuglebeskyttelsesområde F111, hvilket ses i relation til udledningspunktet for afvandingen af overfladevand fra projektet på Figur 10-1.

²⁰ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger (vandrammedirektivet)



Figur 10-1 Afvanding af overfladevand fra projektområdet til udløbspunkt i Enghave Kanal. Det rødt skraveret areal er Natura 2000-område nr. 143, Vestamager og havet syd herfor.

Natura 2000-området Vestamager og havet syd for har et samlet areal på 6.207 ha, hvoraf 4.004 ha er hav og 123 ha er vandflade i søerne. Området er primært karakteriseret ved de store sammenhængende strandenge og laguner på det inddæmmede område, de marine naturtyper; sandbanke og bugter og vige, samt den dynamiske kyststrækning på Sydamerager med strandsøer og småøer. Områdets mange laguner med småøer rummer vigtige ynglelokaliteter for områdets ynglefugle og de lavvandede marine områder er af væsentlig betydning som fourageringsområde for områdets ynglende og rastende fugle (Miljøstyrelsen, 2021).

Området er særligt 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.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 143 fremgår af Tabel 10-1 og Tabel 10-2 nedenfor.

Tabel 10-1 Naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området H127. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. *) Der er tale om en prioriteret naturtype, jf. habitatdirektivet.

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)	

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Enårig strandengsvegetation (1310) er ikke til stede i habitatområde H127. Naturtypen gennemgås derfor ikke yderligere.

Tabel 10-2 Fuglearter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området F111. Bogstav i parentes angiver, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

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)	

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Mosehornugle (Y) er ikke til stede i fuglebeskyttelsesområde F111. For trækfuglene er følgende fugle ikke til stede i national eller international væsentlig forekomst: Fiskeørn (T), knopsvane (T) og Vandrefalk (T) i fuglebeskyttelsesområde F111.

Generelt er mange af de marine naturtyper påvirket af næringsstofbelastningen, hvortil indsatser behandles i vandområdeplanerne. Med vandområdeplanerne og de tilhørende indsatsprogrammer gennemføres indsatser til opfyldelse af vandplanlægningens mål om god økologisk tilstand i vandløb, søer og kystvande. Disse indsatser bidrager tillige til at opfylde bevaringsmålsætningerne for akvatiske arter og naturtyper i overensstemmelse med de bevaringsmålsætninger, der fremgår af Natura 2000-planen for området.

10.3.1 Habitatområde nr. 127

Nedenstående afsnit tager udgangspunkt i den generelle beskrivelse af habitatnaturen og habitatarter (bilag II-arter), som er givet i basisanalysen for Natura 2000-området (Miljøstyrelsen, 2021).

For en generel beskrivelse af de enkelte habitatnaturtyper og deres økologiske krav henvises til "Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer)" (Skov- og Naturstyrelsen & DMU, 2016).

Der er målt afstand fra projektets udløbspunkt til nærmeste forekomst af marine habitatnaturtyper og -arter.

Sandbanke (1110)

For den marine naturtype sandbanke (1110), der er kortlagt i området, er naturtypen generelt karakteriseret ved at være dannet ved materialetransport langs kysterne eksempelvis i form af revler, der kan være ubevoksede eller evt. med ålegræs. Der er kortlagt to sandbanke i området med en samlet størrelse på 974 ha. Den største udgør en bræmme et stykke ud for den sydøst vendte kyst på 0 til 3 meters dybde.

Den mindste sandbanke ligger ca. 4 km syd fra udløbet, mens den største sandbanke ligger ca. 8 km fra udløbet i fugleflugt.

Bugt (1160)

Bugter og vige (1160) er lavvandede områder med begrænset fersk påvirkning, og udgør dermed størstedelen af fjordene i de indre farvande. Bugter og vige er den mest udbredte marine naturtype i området. Den er kortlagt ud for den sydvest-vendte kyst, fra kysten og ud til habitatområdets grænse. Da området er lavvandet, udgør det et meget væsentligt fourageringsområde for især rastende trækfugle. Der er sammenlagt kortlagt 1.387 ha indenfor habitatområdet.

Nærmeste forekomst af habitatnaturtypen er ca. 600 m fra udløbet.

Lagune* (1150)

Kystlaguner og strandsøer (1150) er brakvandssøer afsnøret fra havet, og udgør dermed en overgangszon mellem de indenlandske søer og kysthabitaterne. Der er kortlagt en del større og mindre strandsøer i den marine kortlægning. De ligger helt eller delvist afskærmet fra havet af strandenge og klitter i den sydligste del af landområdet ved Sydvestpynten, Aflandshage og Dragør Sydstrand. Disse saltpåvirkede, kystnære strandsøer har ikke et tilstandssystem. Der er samlet kortlagt 43 ha af habitatnaturtypen lagune indenfor habitatområdet.

Nærmeste forekomst af habitatnaturtypen ligger bag dæmningen på Kalvebod Fælled, og står derfor ikke i direkte hydrologisk kontakt med Køge Bugt eller Nordlige Øresund. Nærmeste forekomst af habitatnaturtypen ligger ca. 5,5 km syd fra udløbet.

Strandeng (1330)

Langs mere eller mindre beskyttede kyster, hvor vind- og bølgeenergien er reduceret på grund af en lavere vanddybde og læ, dannes strandeng og strandrørsump (1330) præget af salttolerante græsser og urter, typisk betinget af tidvise oversvømmelser med saltvand og med en mere eller mindre stærk zonering. Med 1.362 ha er strandeng den mest udbredte terrestriske naturtype i Natura 2000-området. Hele den lysåbne del af Kalvebod Fælled udgøres af strandeng. Der er også kortlagt strandeng på det meste af kyststrækningen på Sydamager, som på en del af strækningen ligger bag en vold af grå/grøn klit. Lidt over halvdelen af arealet med Strandeng har høj-god naturtilstand.

På store dele af strandengen er der registreret en uhensigtsmæssig hydrologi. Det gælder primært på Kalvebod Fælled, hvor strandengene ligger inden for dæmningen og aldrig oversvømmes af havet, og hvor der er en vis afvanding fra de mange grøfter. Eftersom disse strandenge ikke oversvømmes, kan der udelukkes en påvirkning som følge af projektet. Nærmeste forekomst af habitatnaturtypen ligger ca. 6 km fra udløbet.

Grå/grøn klit (2130)

Naturtypen findes med langstrakte forekomster flere steder langs den ubeskyttede kyststrækning som en flad vold foran strandengen. Der er kortlagt 17 ha grå/grøn klit i området, hvilket er en reduktion på 6 ha i forhold til anden kortlægning (2010-12), da en tidligere kortlagt forekomst ikke længere kan karakteriseres som naturtypen. Naturtilstanden er moderat-ringe, hvilket er uændret siden anden kortlægning (2010-12). Grå/grøn klit (2130) er afhængig af næringsfattige forhold, og især grå klit er meget følsom overfor eutrofiering, der skader mos- og lavforekomsterne.

Da habitatnaturtypen grå/grøn klit er en terrestrisk naturtype, der ikke står i direkte hydrologisk kontakt med udledningspunkterne, så kan denne indledningsvist screenes fra, da en påvirkning som følge af planen dermed kan udelukkes.

Kransnålalge-sø (3140)

For de sø-naturtyper der er kortlagt i området, er naturtyperne generelt karakteriseret ved, at kransnålalgesø (3140) er kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger, der typisk er ganske rene eller kun lidt eutrofierede. I området er der kortlagt ni småsøer med habitatnaturtypen kransnålalgesø (3140). De er tilstandsberegnet med hhv. en småsø i høj tilstand, otte i god tilstand. Kransnålalgesøerne ligger i den østlige del af Kalvebod Fælled. Den høje-gode tilstand skyldes primært, at søerne er næringsfattige og upåvirkede, at bredden ikke er skyggepåvirket, og at der græsses omkring småsøerne.

Habitatnaturtypen kransnålalge-sø kan indledningsvist screenes fra, da en væsentlig påvirkning af denne naturtype kan udelukkes, eftersom naturtypen ligger på Kalvebod Fælled bag dæmningen og dermed ikke er i direkte hydrologisk kontakt med udledningspunkterne.

Surt overdrev* (6230)

Denne naturtype er kortlagt med én forekomst på 0,8 ha ved Dragør Sydstrand på 3,7 ha. Naturtypen har en god naturtilstand, hvilket primært skyldes at der forekommer plejning af området.

Da habitatnaturtypen surt overdrev er en terrestrisk naturtype, der ikke står i direkte hydrologisk kontakt med udledningspunkterne, så kan denne indledningsvist screenes fra, da en påvirkning som følge af planen dermed kan udelukkes.

Klitlavning (2190)

På den østligste strækning ved Dragør Sydstrand er der kortlagt 0,1 ha klitlavning i mosaik med grå/grøn klit. Naturtilstanden er god, hvilket er en forbedring fra moderat, eftersom registreringen af artsindholdet er bedre end ved forrige registrering.

Da habitatnaturtypen klitlavning er en terrestrisk naturtype, der ikke står i direkte hydrologisk kontakt med udledningpunkterne, så kan denne indledningsvist screenes fra, da en påvirkning som følge af planen dermed kan udelukkes.

Kalkoverdrev* (6210)

En enkelt forekomst af kalkoverdrev er kortlagt ved Dragør Sydstrand på 3,7 ha. Den er kortlagt som mosaik med strandeng, hvoraf kalkoverdrev udgør 90% af arealet. Naturtilstanden er moderat og er forbedret fra ringe, hvilket primært skyldes at en større del af området er kommet under pleje og at vegetationshøjden er registreret lavere samt at indholdet af invasive arter er mindre.

Da habitatnaturtypen kalkoverdrev er en terrestrisk naturtype, der ikke står i direkte hydrologisk kontakt med udledningpunkterne, så kan denne indledningsvist screenes fra, da en påvirkning som følge af planen dermed kan udelukkes.

Skæv vindelsnegl (1014)

Skæv vindelsnegl lever på både tørre og fugtige steder og kan forekomme i en række biotoper, fra fugtige enge, rigkær, starsumpe og strandvolde til mere tørre levesteder som overdrev, blandet løvskov, markhegn og stengærder. Den findes især på kalkholdig eller kalkrig bund. Skæv vindelsnegl er udbredt i det østlige Danmark. Skæv vindelsnegl er ny på områdets udpegningsgrundlag, og er i 2019 fundet talrigt ved Dragør Sydstrand. Den er fundet på naturtypen strandeng (1330) i en bestand af rød svingel (Miljøstyrelsen, 2021b).

Nærmeste strandeng, der potentielt kan påvirkes i forbindelse med realisering af projektet og som vurderes at kunne udgøre levested for arten, ligger ca. 6 km sydøst for udløbet.

10.3.2 Fuglebeskyttelsesområde nr. 111

Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F111 udgøres af både træk- og ynglefugle og fremgår af Tabel 10-2.

Der er kortlagt levesteder for 10 ynglende arter i F111. Af disse er ca. 70 % i god eller høj naturtilstand, mens de resterende hovedsageligt er i moderat naturtilstand og ca. 5 % er i ringe naturtilstand.

Informationer til nedenstående gennemgang kommer fra Natura 2000-basisanalysen (Miljøstyrelsen, 2021) og fra DOFbasens artsgennemgang (Dansk Ornitologisk Forening, 2022). Data for arternes forekomst i området kommer fra arter.dk, der samler data fra flere kilder, f.eks. DOFbasen, GBIF og Danmarks Miljøportal, og har egne data opnået gennem brugerindtastninger (Arter.dk, 2022).

Der er målt afstand fra udledningspunktet til ynglefuglenes nærmeste levesteder, mens der for trækfuglenes potentielle levesteder ikke er angivet afstand.

10.3.3 Ynglefugle

Rørdrum (Y)

Rørdrummen er en hejrefugl, der let kendes, men sjældent ses grundet dens velvirkende brogede beige fjerdragt og skjulte færden i tætte rørskove. Den opdages ofte i et område ved dens karakteristiske pauken, som er hannernes måde at tillokke hunner, via en boomende lyd. Rørdrummen lever hovedsageligt af fisk og padder, men alle mindre dyr spises, hvis muligheden viser sig. Rørdrummen yngler i store rørskove, hvori de kan gemme sig og hvorfra de kan fouragere. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl.

Rørdrum er eftersøgt fire gange i F111 siden 2004. Der er registreret hhv. 11, 2, 0 og 1 paukende hanner i de kortlagt levesteder for arten. Der er registreret to levesteder for arten: et i moderat og et i god naturtilstand.

Med de kortlagte levesteder vurderes der at være basis for artens fortsatte forekomst i området.

Rørdrum er på arter.dk registreret ved vandhullet ved Spildevandscenter Avedøre samt ved Klydesø og i Birkedam.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagt levested for rørdrum er ca. 3,5 km i fugleflugt. Dette levested findes dog på land og bag dæmning.

Rørhøg (Y)

Rørhøgen er en rovfugl der generelt er knyttet til rørskoven. Den jager dog både over åbne vandflader, rørskov, engarealer og marker. Arten kan findes i hele landet, men er mest udbredt i de sydlige og østlige egne, dog med store bestande på egnede lokaliteter i Vestjylland. Rørhøgen har et bredt udvalg af byttedyr bestående af mindre fugle, gnavere, padder og fisk. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl.

Der er kortlagt fire levesteder for rørhøg i F111: et i høj naturtilstand, to i god og et i moderat naturtilstand. Rørhøg er kun eftersøgt to gange i F111 i 2017 og 2019, hvor der blev fundet hh. 0 og to ynglepar i området.

Med de kortlagte levesteder, flere af hvilke består af større sammenhængende rørskovsarealer med høj vandstand, vurderes der at være basis for artens fortsatte forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er på arter.dk registreret rørhøg på selve Avedøre Holme. I 2009 lod der til at være en fugl, der benyttede området omkring Helseholmen til jagt, men siden da er arten kun registreret overflyvende. Arten er registreret i Mågeparken og Strandengen nord for Avedøre Holme og på Vestamager.

Afstanden fra udledningspunktet til nærmeste kortlagt levested for rørhøg er ca. 2,7 km i fugleflugt. Dette levested findes dog på land og bag dæmning.

Plettet rørvagtel (Y)

Den plettede rørvagtel er en vandhøne med en brunlig krop med hvide pletter. Arten yngler i ferske sumpområder hvor vanddybden ikke overstiger 30 cm og foretrækker starzonen i vådområder. Arten

lever forholdsvis skjult, hvorfor den sjældent ses. Dog kan man om natten i foråret og om sommeren høre dens parringskald. Plettet rørvagtel's føde består af forskellige smådyr og plantedele, og især meget små fødeemner foretrækkes. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl.

Der er kortlagt to levesteder for plettet rørvagtel i F111, begge i god tilstand. Mellem 2004 og 2019 er der registreret mellem 0 og et ynglepar af plettet rørvagtel med én registrering i den seneste overvågning i 2019. Denne registrering stammer fra det beskyttede område nord for Klydesø.

Der vurderes ikke at være aktuelle trusler mod en yngleforekomst af plettet rørvagtel i området (Miljøstyrelsen, 2021b).

Der er på arter.dk flere registreringer af plettet rørvagtel omkring Klydesø. Arten er derudover registreret ved Strandengen (nord for Avedøre Holme) og ved Birkedam. Plettet rørvagtel er registreret inde på Avedøre Holme tilbage i 1960'erne, inden området blev inddæmmet til udnyttelse.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for arten er ca. 5,5 km i fugleflugt. Dette levested findes dog på land og bag dæmning.

Klyde (Y)

Klyden er en mellemstor vadefugl. Den kendes nemt på sit opadbøjede næb og den sort-hvide fjerdragt. Klyder har desuden svømmehud, hvilket gør den til en af de få vadefugle der svømmer godt. Dens krumme næb bruges under fouragering til at "skumme" vandoverfladen og de øverste bundlag for smådyr, ved at bevæge hovedet frem og tilbage i fejende bevægelser. Klyder yngler ofte i kolonier på marsk- og strandenge eller på småøer, gerne uden for rækkevidde for ræve. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er kortlagt 11 levesteder for klyde i F111: fem i god naturtilstand og seks i moderat naturtilstand. Mellem 2004 og 2019 er klyder blevet eftersøgt otte gange og der er registreret mellem seks og 119 ynglepar i området. Der er registreret 82 i den seneste kortlægning i 2019. Klyde yngler på øerne i Klydesø og nogle år på øer i laguner på Sydager. Det varierer fra år til år, hvordan kolonierne fordeler sig på lokaliteterne.

Med F111's mange, uforstyrrede lokaliteter, hvoraf flere er isoleret fra fastland, vurderes der ikke at være aktuelle trusler for artens fortsatte yngleforekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Klyde er på arter.dk registreret omkring Klydesø inde på selve Vestager samt vest for Avedøre Holme i Holmesø. Klyde er registreret inde på Avedøre Holme tilbage i 60'erne, før området blev inddæmmet til udnyttelse.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for klyde er ca. 6 km i fugleflugt.

Almindelig ryle (Y)

Almindelig ryle er den eneste ryleart der yngler i Danmark. Den almindelige ryle er en lille vadefugl, der tidligere har ynglet på enge, hvorfor underarten der yngler i Danmark kaldes engryle, men nu mest findes på kortgræssede strandenge. Arten er gået kraftigt tilbage gennem det 20. århundrede og nu er der omkring 140 ynglepar i Danmark. Som andre vadefugle findes føden på vadeflader og i strandkanter og består af børsteorme, insekter, krebsdyr og muslinger. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er kortlagt to levesteder for almindelig ryle i F111, begge i god tilstand. Almindelig ryle er eftersøgt i området ni gange fra 2004 til 2019 og der er fundet mellem 0 og fire ynglepar i området. Ved den seneste overvågning i 2018 blev der fundet 0 ynglepar. Ved de sidste fem overvågninger er der kun fundet mellem 0 og 1 ynglepar.

Der vurderes ikke at være aktuelle trusler mod en yngleforekomst af almindelig ryle i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er en del registreringer af almindelig ryle inde på strandengene på Vestamager. Arten er desuden registreret på Strandengen nord for Avedøre Holme og ved Holmesø og Brøndby Havn. Derudover er der enkelte registreringer på Avedøre Holme. Disse er formentlig trækkende fugle, givet tidspunktet for registreringerne mellem januar og maj, som kun vil opholde sig i området ganske kort.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for almindelig ryle er ca. 6 km i fugleflugt.

Brushane (Y)

Brushanen er en lille vadefugl. Hanerne er lette at genkende i yngledragten, da de har en iøjnefaldende fjerkrave, som bruges i parringsspillet. Hønerne kan derimod lettere forveksles med andre vadefugle. Antallet af ynglende brushøns er faldet med 90-95 % i de sidste 30 år og ligger nu kun på ca. 50 ynglepar. Brushanen foretrækker de ferskere dele af kortgræssede strandenge. Brushanens føde består af insekter, krebsdyr, muslinger, snegle og orme. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er kortlagt to levesteder for brushane i F111, begge i god naturtilstand. Brushane er eftersøgt fire gange i den seneste overvågningsperiode i hhv. 2014, 2016, 2018 og 2019. I disse år blev der fundet 0, fire, 0 og 0 ynglepar i området.

Der vurderes ikke at være trusler mod en yngleforekomst af brushane i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er mange registreringer af brushøns omkring Klydesø på Vestamager. Der er derudover registreringer af brushøns ved Holmesø ca. 2 km mod vest. Der er en enkelt registrering af en flok brushøns der raster på trækket sydpå på Avedøre Holme. Der er også en registrering af rastende brushøns på vej nordpå fra Strandengen nord for Avedøre Holme. Brushøns er registreret inde på Avedøre Holme tilbage i 60'erne, omkring da området blev inddæmmet til udnyttelse.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for brushane er ca. 3,5 km i fugleflugt. Dette levested findes dog på land og bag dæmning.

Dværgterne (Y)

Dværgterner er verdens mindste terne og er kun ca. halvt så stor som havterner. Arten har spredte yngleforekomster i hele Danmark og hvert år yngler mellem 300 og 500 par i Danmark (Dansk Ornitologisk Forening, 2021). Dværgterner lever hovedsageligt af små fisk samt krebsdyr. Arten foretrækker at yngle på uforstyrrede vegetationsløse sandstrande. Dværgterner er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl.

Der er kortlagt 12 levesteder for dværgterne i F111: seks i høj naturtilstand, fem i god naturtilstand og en i ringe naturtilstand. Mellem 2004 og 2019 er der registreret mellem 0 og 13 ynglepar af dværgterne. I den seneste overvågning blev der fundet fem par på øer i Klydesø.

Med F111's uforstyrrede levesteder der tilgodeser artens krav, vurderes der ikke at være aktuelle trusler for artens fortsatte yngleforekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er flere registreringer af dværgterner i havområderne omkring Avedøre Holme: Kalveboderne og den nordlige del af Køge Bugt, samt omkring Holme sø. Desuden er arten registreret rastende på Avedøre Holme og Vestamager.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for dværgterne er ca. 6 km i fugleflugt. Dette levested findes dog på land og bag dæmning.

Splitterne (Y)

Splitternen er den største af de almindeligt forekommende terner i Danmark og kendes på dens sorte næb med gul spids og dens korte nakketop af fjer. Arten yngler ofte på småøer eller holme med lav vegetation tit i tilknytning til hættemågekolonier. Splitternen lever overvejende af småfisk og fouragerer længere til havs end de andre ternearter og hættemåger hvilket fører til mindre konkurrence mellem arterne. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er kortlagt et enkelt levested for splitterne i F111 centralt, som er i moderat naturtilstand. Splitternen er eftersøgt i området i 2019, hvor der ikke blev fundet noget ynglepar. Det kortlagte levested ligger centralt i den sydlige del af Klydesø.

På baggrund af de eksisterende data er det på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere eventuelle trusler for artens yngleforekomst i F111 (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er flere registreringer af splitterne i havområderne omkring Avedøre Holme: Kalveboderne og den nordlige del af Køge Bugt samt omkring Holme sø. Desuden er arten registreret rastende på Avedøre Holme og Vestamager.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for splitterne er ca. 7 km i fugleflugt.

Fjordterne (Y)

Fjordternen er en mellemstor terne, der nemt kan forveksles med havternen. Arten kan findes i det meste af landet på nær i de centrale dele af Jylland. Arten er ofte kolonirugende med havterne eller hættemåge. Fjordternen lever hovedsageligt af småfisk der fanges ved styrtdyk mod sø- eller havoverfladen, hvorefter fuglen letter fra vandet med den fangede fisk. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er kortlagt et enkelt levested for fjordterne i F111, som er i moderat naturtilstand. Fjordterne er eftersøgt i området i 2015 og 2019, men i begge år blev der ikke fundet noget ynglepar. Det kortlagte levested ligger centralt i den sydlige del af Klydesø.

På baggrund af data er det på nuværende tidspunkt ikke muligt for DCE at vurdere eventuelle trusler for artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er flere registreringer af fjordterne i havområderne omkring Avedøre Holme: Kalveboderne og den nordlige del af Køge Bugt samt omkring Holme sø. Desuden er arten registreret rastende på Avedøre Holme og Vestamager.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for fjordterne er ca. 6,5 km i fugleflugt.

Havterne (Y)

Havternen er en mellemstor terne der nemt kan forveksles med fjordternen. Havternen er den almindeligste af de danske ternearter. Arten er ofte kolonirugende med fjordterne eller hættemåge. Havterne yngler i Danmark overvejende på små ubeboede øer og sandrevler med sparsom vegetation. Havternen lever hovedsageligt af småfisk og krebsdyr der fanges ved styrtdyk mod havoverfladen, efter flere sekunders svirren over fangststedet, hvorefter fuglen letter fra vandet med det fangede bytte. Havternen kan også tage insekter som den fanger i luften. Arten er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er kortlagt 11 levesteder for havterne i F111, syv i god naturtilstand, tre i moderat naturtilstand og et enkelt i ringe naturtilstand. Arten er eftersøgt ni gange mellem 2004 og 2019, hvor der er registreret mellem 0 og 32 ynglepar i området. Ved seneste overvågning i 2019 blev der registreret ni ynglepar. Havterne yngler årligt på øerne i Klydesø.

Med F111's uforstyrrede levesteder, vurderes der ikke at være aktuelle trusler for artens fortsatte yngleforekomst området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er flere registreringer af Havterne i havområderne omkring Avedøre Holme: Kalveboderne og den nordlige del af Køge Bugt samt omkring Holme sø. Desuden er arten registreret rastende på Avedøre Holme og Vestamager.

Afstanden fra udledningspunkt til nærmeste kortlagte levested for havterne er ca. 6 km i fugleflugt.

Mosehornugle (Y)

Mosehornuglen er en mindre ugle med lys dragt. Den lever hovedsageligt af smågnavere og kan modsat de andre danske uglearter også være aktiv i løbet af dagen. Selvom arten er en hornugle, ses fjer- "hornene" kun ganske sjældent; kun når fuglen er vagtsom. Mosehornugle er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl.

Mosehornugle er ikke eftersøgt i området, da den ikke forekommer i F111 som ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er registreringer af rastende mosehornugler inde på Kalvebod Fælled på arter.dk. Fundene er dog alle uden for de tre sommermåneder, og stammer derfor højst sandsynligt fra trækkende eller overvintrende individer.

10.3.4 Trækfugle

Bramgås (T)

Bramgåsen er en mindre gås, der tidligere kun har været vintergæst, men nu også yngler flere steder i landet. Der har været en generel fremgang af arten, der nu kan forekomme i mange tusinde individer. Siden årtusindeskiftet er antallet af overvintrende fugle steget med omkring 2000% og siden 2006 er antallet af ynglende fugle steget med 4000 %. Bramgåsen lever af plantemateriale herunder græs, korn og urter. Om vinteren æder den som de andre gæs i stigende omfang vintersæd fra markerne. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækgæst og som ynglefugl.

Bramgås er eftersøgt hvert år i området fra 2010 til 2017. Her er der registreret mellem 40 og 730 individer, mens der før 2010 ikke er registreret nogen individer. Det skal dog nævnes at der jævnligt

i træktiden er forekomster på flere tusinde individer af bramgås i Natura 2000-området. Der er tegn på at bestanden der udnytter F111 er i fremgang.

Områdets karakter med mange strandenge og store åbne vandflader tilgodeser generelt artens krav til føde, samt dens krav om sikre og uforstyrrede raste- og overnatningslokaliteter. Der vurderes således ikke umiddelbart at være trusler for artens lokale forekomst af trækfugle (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er enkelte registreringer af rastende bramgæs i Kalveboderne. Desuden er arten registreret rastende på selve Avedøre Holme, hovedsageligt i den vestlige del nær Holme sø og vandhullet ved Spildevandscenter Avedøre. Der er enkelte registreringer af rastende individer i den nordlige del af Køge Bugt. Arten er desuden registreret i høje antal inde på selve Vestamager.

Skarv (T)

Skarven er en stor kystfugl, der let genkendes på dens sorte dragt og de hvide ansigtstegninger. Skarven yngler i Danmark, men den danske ynglepopulation trækker sydpå om vinteren. Her gæstes Danmark til gengæld af skarver fra Norge i store antal. Bestanden af både ynglende- og overvintrende skarv er gået stærkt frem siden 80'erne med hhv. ca. 3000 % og 1500 %. Skarven lever af fisk som den fanger ved undervandsjagt. Skarvens fjerdragt er ikke vandskyende, hvorfor den ikke skal kæmpe mod opdrift, men den skal til gengæld lufttørre efter dykkene. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækguest.

Skarv er talt tre gange i området i sidste periode (mellem 2010 og 2017) i årene 2013 og 2016 hvor der blev talt hhv. 41 og 28 skarver. I forrige periode blev der dog talt op til 25.600 skarver. Det nævnes at optællingsmetoden ikke nødvendigvis er retvisende og at der er baggrund for at bestanden trods meget svingende bestandstal, vurderes at være forholdsvis stabil på flere tusinde fugle (Miljøstyrelsen, 2021).

Områdets karakter med store åbne vandflader med en tilpas bestand af fisk og uforstyrrede rastepladser vurderes umiddelbart at tilgodeses artens behov, og dermed vurderes der at være gode forudsætninger for artens fortsatte stabile som trækfugl i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er mange registreringer af skarv i havområderne omkring Avedøre Holme: Kalveboderne og den nordlige del af Køge Bugt samt omkring Holme sø. Desuden er arten registreret rastende på Avedøre Holme og Vestamager.

Knarand (T)

Knaranden er en af de mindst iøjnefaldende andearter i Danmark. Den er en fåtallig ynglefugl i Danmark, men forekommer over hele landet som trækguest. Arten har siden 80'erne oplevet en fremgang i Danmark, både som ynglefugl og som trækguest. Knaranden lever af vandplanter, frø samt smådyr.

Arten er eftersøgt seks gange i F111 mellem 2010 og 2017 og der er fundet mellem 0 og 171 individer i området. Ved den seneste registrering i 2017 er der registreret fire individer (Miljøstyrelsen, 2021).

Områdets karakter med småøer og store lavvandede områder tilgodeser generelt artens krav til forageringsområder, og dens krav til sikre og uforstyrrede rastelokaliteter. Der vurderes ikke at være væsentlige trusler for artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Arten er registreret rastende i både Kalveboderne og i den nordlige del af Køge Bugt. Derudover er der mange registreringer af rastende og fouragerende individer i vandhullet ved Spildevandscenter Avedøre og inde på Vestamager.

Skeand (T)

Skeanden er en letgenkendelig andeart, der med sit karakteristiske farvemønster og brede næb let kendes fra andre andearter. Hunnen kan forveksles med gråanden men er mindre og har også det brede næb. Skeanden yngler kun fåtalligt i Danmark men er en relativt almindelig trækgæst. I milde vintre kan nogle individer blive i Danmark vinteren over. Skeanden lever især af plankton, krebsdyr, insekter og frø, som den sier fra vandet ved hjælp af sit næb, som er forsynet med lameller. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækgæst.

Skeand er eftersøgt seks gange i F111 mellem 2010 og 2017 og der er fundet mellem 0 og 376 individer i området. Ved den seneste registrering i 2017 er der registreret 376 individer. Området rummer, bortset fra enkelte udsving, en relativt stabil bestand af rastende skeænder (Miljøstyrelsen, 2021).

Områdets karakter med store lavvandede områder tilgodeser artens krav til fourageringsområder og dens krav til sikre og uforstyrrede rastelokaliteter. Der vurderes ikke at være væsentlige trusler for artens forekomst i F111 (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er enkelte registreringer af skeænder i Kalveboderne samt den nordlige del af Køge Bugt. Der er desuden en del registreringer af få individer i Holme Sø vest for Avedøre Holme. Skeand er desuden registreret inde på selve Vestamager.

Troldand (T)

Troldanden er en dykand, hvor hannen let kendes på dens sorte overside, hvide flanker, blå næb samt dens nakketop af fjer. Arten er almindelig om vinteren og i træktiden i det meste af landet. Troldanden lever af bløddyr på bunden som snegle og orme og især muslinger som findes ved dyk. Arten opholder sig størstedelen af tiden ude på vandet. Troldanden er til stede som trækgæst i Danmark i antal af international betydning. Troldand er på udpegningsgrundlaget som trækfugl.

Troldand er blevet eftersøgt i området to gange mellem 2010 og 2017, nemlig i 2013 og 2016, hvor der blev registreret hhv. 1.151 og 5.500 individer. I forrige overvågningsperiode blev der registreret op til 18.000 individer. Der er på tværs af Danmark en tendens til færre overvintrende troldænder, mens man i Sverige måler den modsatte tendens. Det vurderes at troldænders overvintringskvartierer rykker sig mod nordøst i takt med de stigende temperaturer grundet klimaforandringerne.

De store lavvandede havområder i området tilgodeser generelt artens krav til fourageringsområder og til sikre og uforstyrrede rastelokaliteter. Der vurderes derfor ikke at være lokale trusler mod en fortsat tusindtallig bestand af trækkende troldænder i området.

Troldand er almindeligt forekommende i omkring planområdet. Arten er registreret i Kalveboderne også i stykket mellem Avedøre Holme og Vestamager, den er registreret i den øvre del af Køge bugt, omkring og i Holme Sø, i vandhullet ved Spildevandscenter Avedøre samt i kanalen langs vejen "Kystholmen" inde på selve Avedøre Holme umiddelbart op ad planområdet.

Lille skallesluger (T)

Lille skallesluger er den mindste skalleslugerart i Danmark og en af de mindste andefugle. Hannen kendes nemt i den hvide yngledragt med sorte markeringer. Lille skallesluger yngler ikke i Danmark, men overvintrer her i stigende grad, grundet en nordøstlig forskydning i overvintringskvarterer i takt med temperaturstigningerne grundet klimaforandringerne. Antallet af overvintrende små skallesluger svinger meget med hårdheden af vinteren. Føden består af småfisk som fanges ved dyk samt lejlighedsvis krebsdyr og insekter. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækfuglebestand.

Lille skallesluger er blevet eftersøgt i området to gange mellem 2010 og 2017, nemlig i 2013 og 2016, hvor der blev registreret hhv. 330 og 0 individer. I forrige overvågningsperiode blev der registreret op til 383 individer. Lille skallesluger forekommer med en nogenlunde stabil trækfuglebestand på nogle få hundrede fugle i F111 (Miljøstyrelsen, 2021).

Der vurderes ikke at være væsentlige trusler mod en trækkende bestand af lille skallesluger i området.

Der er mange registreringer af lille skallesluger i området omkring Avedøre Holme og planområdet. Især er der mange registreringer fra havområdet mellem Avedøre Holme og Vestamager. En del af disse er fra området syd for Stenværket. Der er desuden registreringer fra området omkring Holme Sø og den nordlige del af Køge Bugt.

Kalvebodløbet ("sejlrenden" i Kalveboderne) er af stor betydning af lille skallesluger i isvintre, hvor den grundet strømforhold ofte er isfri (COWI, 2011). I sådanne vintre kan området være det vigtigste rasteområde i Danmark (DOF, 2022).

Stor Skallesluger (T)

Stor skallesluger er den største skalleslugerart i Danmark og en af vores største andearter. Arten er en fåtallig ynglefugl i Danmark, men ses i store antal som trækfuglebestand hvor op til 10 % af den nordvesteuropæiske vinterbestand findes i de danske farvande. Grundet klimaforandringerne lader det til at stor skalleslugers vinterkvarterer forskydes mod nordøst - ud af Danmark. Antallet af overvintrende store skallesluger svinger derudover med hårdheden af vinteren. Stor skallesluger lever af fisk og tager i Danmark mange ål. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækfuglebestand.

Stor skallesluger er blevet eftersøgt i området to gange mellem 2010 og 2017, nemlig i 2013 og 2016, hvor der blev registreret hhv. 185 og 217 individer. I forrige overvågningsperiode blev der registreret op til 350 individer. Stor skallesluger har tilsyneladende en nogenlunde stabil trækfuglebestand på nogle få hundrede fugle i F111 (Miljøstyrelsen, 2021).

Områdets karakter med store lavvandede havområder tilgodeser arten og dens krav til sikre og uforstyrrede raste- og fourageringslokaliteter vurderes at være overholdt i F111.

Der er mange registreringer af stor skallesluger i området omkring Avedøre Holme. Især er der mange registreringer fra havområdet mellem Avedøre Holme og Vestamager. En del af disse er fra området syd for Stenværket. Der er desuden registreringer fra området omkring Holme Sø og den nordlige del af Køge Bugt.

Fiskeørn (T)

Fiskeørn overvåges ikke i Fuglebeskyttelsesområde 111, da de forekommer i så lave antal. Fiskeørne raster i Afrika og yngler længere nord- og østpå i Fennoskandinavien og Rusland. Et fåtal yngler i

Danmark. Trækfuglene (som arten er på udpegningsgrundlaget som) opholder sig derfor kun meget kortvarigt i Danmark. Der er flere registreringer af fiskeørn omkring Avedøreværket, men de er alle trækkende/overflyvende individer.

Fiskeørn er ikke eftersøgt i området, da den ikke forekommer i internationalt eller nationalt betydelende antal i Natura 2000-området (Miljøstyrelsen, 2021).

Områdets karakter med store lavvandede havområder og søer tilgodeser arten. Den forekommer dog kun i lave tætheder.

Fiskeørn er registreret rastende ved Birkedam på Kalvebod Fælled og der er en del registreringer af trækkende/overflyvende individer omkring Avedøre Holme.

Vandrefalk (T)

Vandrefalken er en mellemstor rovfugl der er relativt sjælden i Danmark. Dens jagtteknik består i styrtdyk mod flyvende mellemstore fugle på op til 1 kg, som den torpederer i deres flugt. Vandrefalken omtales ofte som verdens hurtigste dyr, da den kan opnå hastigheder tæt på 400 km/t ved styrtdyk. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækgæst.

Vandrefalk er ikke eftersøgt i området, da den ikke forekommer i internationalt eller nationalt betydelende antal i Natura 2000-området i F111 (Miljøstyrelsen, 2021).

Vandrefalk er på arter.dk registreret flere steder og flere gange inde på Avedøreværket, hvor den raster ovenpå de høje bygninger. Fundene er fra februar-marts i perioden 2016-2019 samt i 2012 og 2021. Vandrefalk er desuden registreret rastende inde på Kalvebod Fælled.

Knopsvane (T)

Knopsvanen er en stor svane, der let kendes fra de andre svaner på dens orangerøde næb med den karakteristiske knop på toppen. Knopsvanen synger ikke, modsat andre svaner og kaldes derfor "mute swan" på engelsk. Arten yngler oftest i søer, men også i nyere tid på småøer i fjorde og andet farvand. Om vinteren bliver de fleste danske svaner i landet og holder til i de store lavvandede brakvandsområder. Knopsvanen lever af vandplanter som den tager på lavt vand. Den æder også græs, korn og andre planter nær vandområder. Arten er på udpegningsgrundlaget som trækfugl, men er ikke til stede i F111 i nationalt eller internationalt væsentlige forekomster og nævnes derfor ikke i basisanalysen (Miljøstyrelsen, 2021).

Knopsvane er ikke eftersøgt i området, da den ikke forekommer i internationalt eller nationalt betydelende antal i Natura 2000-området (Miljøstyrelsen, 2021).

Områdets karakter med store lavvandede havområder og søer tilgodeser arten. Den forekommer dog kun i lave tætheder.

Der er en del registreringer af knopsvane i havområdet mellem Avedøre Holme og Vestamager nord for Avedøreværket. Der er desuden registreringer fra området omkring Holme Sø og Brøndby Havn og den nordlige del af Køge Bugt. Knopsvane er også registreret på Avedøre Holme, men der er sandsynligt at de fund er gjort i vandet umiddelbart omkring holmen.

10.3.5 Bilag IV-arter

I nedenstående afsnit præsenteres de bilag IV-arter, der er registreret i eller nær det samlede område for udledningspunktet. Oversigten tager udgangspunkt i data fra Naturdata (Naturdata.dk, 2022), Naturbasen (Naturbasen.dk, 2022) og arter.dk (Arter.dk, 2022).

Der er for de enkelte bilag IV-arter givet en overordnet beskrivelse af artens udbredelse, habitat-præferencer og levevis. For uddybende beskrivelser af de enkelte arter henvises til "Arter 2012-2017" (Therkildsen, et al., 2020), "Arter 2015" (Søgaard, et al., 2016), "Forvaltningsplan for markfirben" (Ravn, 2015), "Forvaltningsplan for flagermus" (Møller, Baagøe, Degn, & Krabbe, 2013), "Overvågning af arter 2004-2011" (Søgaard, et al., 2013), "Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV" (Søgaard & Asferg, 2007) samt Dansk Pattedyratlas (Dansk Pattedyratlas, 2022), der også danner grundlag som kilder for nedenstående beskrivelser.

Flagermus

Da flagermus ikke er knyttet til arealer, der står i hydrologisk forbindelse med de marine områder, som projektet potentielt vurderes at kunne medføre en påvirkning af, så kan en påvirkning af arternes yngle- og rasteområder – og dermed den økologiske funktionalitet af området for flagermus – på forhånd udelukkes. Påvirkning af flagermus vil dermed ikke vurderes nærmere.

Odder

Odderen er udbredt i det meste af Jylland, og har etableret små bestande på Fyn og Sjælland. Dyret kræver forholdsvis uforstyrrede habitater med rent vand, meget og høj bredbevoksning og mange fisk. Odderen er territorial og hannen kan have et territorie i vandløb på mere end 10 km. Hunnerne har mindre leveområder end hannerne. Odderen bliver kønsmoden i en alder af to år og kan parre sig året rundt, men de fleste fødsler sker i sommer- og efterårsmånederne. Hunnen får ungerne i en hule gemt i brinken eller evt. en gammel rævegrav, og hun tager sig af sine unger i op til et år. Først efter to år parrer hun sig igen. Føden består af fisk, padde, invertebrater og fugle, afhængig af habitattypen.

Nærmeste vandløb, sø, mose eller lavvandede områder, der potentielt kan udgøre levested for arten, ligger i nær tilknytning til Køge Bugt og Nordlige Øresund. Da arten således har levesteder, der står i hydrologisk kontakt til de områder, der potentielt vil blive påvirket ved en realisering af projektet, så vil arten blive vurderet nærmere i vurderingsafsnittet.

Marsvin

Marsvin er almindelig i de danske farvande med undtagelse af Østersøen og området omkring Bornholm. De danske marsvin er opdelt i tre populationer, én i Østersøen, én i de indre danske farvande og én i det nordlige Kattegat, Skagerrak og Nordsøen. Det vides ikke med sikkerhed, hvor marsvin foretrækker at yngle, men mange unger observeres på lavt vand nær kysterne. Det er dog svært at vide, om dette skyldes, at marsvinene kommer nær kysten for at føde, eller om det er fordi, ungerne er sværere at observere i dybere og mere uroligt vand. Marsvin er ikke kræsnere og tager mange forskellige typer føde, bl.a. er lodde et vigtigt fødeemne i den nordlige del af udbredelsesområdet, mens sildefisk og torsk bliver vigtige længere sydpå.

Nærmeste potentielle levested for arten er Køge Bugt og Nordlige Øresund, som findes i tilknytning til udledningspunkterne. Da arten således har levesteder, der står i hydrologisk kontakt til de områder, der potentielt vil blive påvirket ved en realisering af projektet, så vil arten blive vurderet nærmere i afsnit 10.10.

Almindelig delfin

Almindelig delfin er i Europa normalt udbredt til Biscayen og Det Irske Hav samt Skotlands nordspids. Arten er observeret i indre danske farvande, herunder i Kattegat, Lillebælt og Øresund samt langs Nordsø- og Skagerrakkysten, men vurderes her at udgøre en sjælden og tilfældig gæst (Dansk Pattedyratlas, 2022).

Da almindelig delfin ikke yngler i danske farvande, og da artens forekomst nær projektområdet alene er af tilfældig karakter, så er artens tilstedeværelse ikke relevant i forvaltningsmæssig sammenhæng. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

Grønbroget tudse

Grønbroget tudse forekommer spredt i Østdanmark, men er manglende i Jylland. Ynglevandhullerne findes som regel, hvor omgivelserne er ubevoksede eller tæt græssede. Nyopståede vandhuller, f.eks. de som opstår i grusgrave samt oversvømmelse af marker og lign., benyttes gerne som ynglehabitat. Kunstige vandhuller, f.eks. gamle betonbassiner brugt til mødding, eller andre betonoverflader i forbindelse med landbrug, kan ligeledes udgøre vigtige ynglesteder for tudsen. Vandhuller med fisk og andefugle er ikke egnede som ynglehabitat, da fiskene æder haletudserne. Endeligt kan grønbroget tudse også yngle i vandhuller med brakvand med et saltindhold på op til 8 ‰.

Eftersom grønbroget tudse yngler i vandhuller med brakvand, herunder potentielt ved strandenge, der periodisk oversvømmes, kan arten potentielt påvirkes som følge af projektet. Da arten således har levesteder, der står i hydrologisk kontakt til de områder, der potentielt vil blive påvirket ved en realisering af projektet, så vil arten blive vurderet nærmere i afsnit 10.10.

Spidssnudet frø

Spidssnudet frø er almindelig og forekommer i det meste af landet med undtagelse af Bornholm samt en række mindre øer. Arten yngler i meget forskelligartede vandhuller beliggende på enge, i moser, haver og skov. Arten kan yngle i vand med lav pH-værdi. Hunnen lægger 500-3.000 æg i april. Haletudserne forvandles og går på land i slutningen af juni. De unge frøer holder sig tæt på ynglevandhullet, hvor de fouragerer. De voksne frøer er mindre knyttede til ynglevandhullet. I november går frøerne til deres overvintringsområder, som oftest findes på land i det øverste jord- og bladlag, hvor temperaturen sjældent når under frysepunktet.

Da artens yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller er i hydrologisk forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet, så kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten udelukkes. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

Springfrø

Springfrø forekommer naturligt kun på en del øer i Sydøstdanmark, samt i det sydøstlige Sjælland. Ynglehabitater findes i alle typer vandhuller, dog typisk ikke hvor der er fisk til stede. I juli går frøerne på land og vandrer op mod 700 meter fra vandhullet, hvorfor denne art også kan klare sig godt i områder, hvor der er langt mellem vandhuller (Naturstyrelsen, 2020). Overvintringen sker på land, hvor frøerne søger mod deres skjulesteder sidst i oktober.

Da artens yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller er i hydrologisk forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet, så kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten udelukkes. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er udbredt i det meste af landet, men dog kun fåtallig i Vestjylland og Vendsyssel og manglende på flere af øerne. I marts-april kommer dyrene frem fra deres vinterdvale og søger mod vandhullerne. Her sker parring og æglægning, hvor hunnen lægger 200-400 æg, som klækker i løbet af nogle uger. De bedst egnede ynglevandhuller er lysåbne, ikke næringsrige samt uden fisk og ænder. Efter yngleperioden søger stor vandsalamander på land, hvor de søger ly nær vandhullet (150-200 m) typisk i skov eller nær menneskelig bebyggelse. I oktober søger stor vandsalamander mod overvintringsstederne, som oftest er på land, men som sjældent også kan findes i vand. Arten er nataktivt, og føden består af orme, insekter, snegle, krebsdyr og haletudser.

Da artens yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller er i hydrologisk forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet, så kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten udelukkes. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

Strandtudse

Strandtudse findes i Danmark i klitheden langs vestkysten, på strandenge i Limfjorden, langs de indre danske kystlinjer, langs fjordene og Østersøkysten samt langs kysterne af Bornholm. Arten benytter sig i yngletiden af temporære vandhuller uden væsentlig forekomst af planter, mens den raster i åbne områder med enten ingen eller meget lav vegetation. For nyforvandlede strandtudser ligner fourageringsområderne typisk i umiddelbar tilknytning til yngleområdet.

Nærmeste potentielle levested for arten ligger i nær tilknytning til Køge Bugt og Nordlige Øresund. Eftersom strandtudse yngler i vandhuller med brakvand, herunder ved strandenge, der periodisk oversvømmes, kan arten potentielt påvirkes som følge af projektet. Da arten således har levesteder, der står i hydrologisk kontakt til de områder, der potentielt vil blive påvirket ved en realisering af projektet, så vil arten blive vurderet nærmere i afsnit 10.10.

Løvfrø

Løvfrø findes i det sydøstlige Jylland, Als, Sydsjælland, Lolland og Bornholm. Ynglevandhullerne findes i alle slags vådområder, men de bedste findes på oversvømmede, afgræssede, enge, hvor der er stor solindstråling og varmt vand. Løvfrøen har høje krav til vandkvaliteten, og der må ikke være fisk tilstede i ynglevandhullet. Hunnen lægger 160- 1.100 æg i maj-juni måned, og i perioden fra slutningen af juli til midten af august forvandler haletudserne sig til voksne individer (Naturstyrelsen). I juni-juli går de voksne frøer på land, hvor de opholder sig i vegetationen. Frøerne opholder sig oftest ikke mere end 100 m fra ynglevandhullet, når de er på land, men er i stand til at vandre flere km og er derfor også gode til at kolonisere nye vandhuller. Føden for de voksne frøer består af invertebrater, mens haletudserne lever af alger. I september-oktober søger frøerne mod overvintringsstederne, hvor frøerne oftest graver sig ned i jorden på åbne arealer, men de kan også gemme sig i bladdække, sprækker i træer, murer og lign. (Naturstyrelsen).

Da artens yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller er i hydrologisk forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet, så kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten udelukkes. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

Markfirben

Markfirben findes spredt i det meste af Danmark med undtagelse af Lolland-Falster og nogle mindre øer. Arten er dog i tilbagegang i Danmark og specielt indlandsbestandene er truede bl.a. pga. habitatopsplitning og ødelæggelse af spredningskorridorer. Markfirbenets yngle- og overvintringshabitater består af soleksponerede skrænter med løs, tør jord og sparsom bevoksning. Parringen sker i maj og

efter ca. én måned lægges æggene i tør varm jord typisk på en sydvendt skrænt. Æggene klækker i august-september, hvorefter de voksne firben går til deres overvintringsgrave i skrænterne. De ny-klækkede unger kan blive ude til november. Firbenene solbader først på morgenen og sidst på eftermiddagen, og fourageringen sker indimellem. Føden består primært af græshopper, sommerfuglelarver og biller.

Da artens yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller er i hydrologisk forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet, så kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten udelukkes. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

Grønmosaik guldsmed

Grøn mosaikguldsmed er en op til 75 mm lang guldsmed, der i Danmark hovedsageligt tilknyttet vandhuller med forekomst af planten krebseklo. Artens relation til planten er ikke endegyldig afklaret, men det formodes at skyldes, at krebseklo er indikator for rent vand med stor mangfoldig af smådyrsfauna ligesom planten formodentlig yder larven beskyttelse mod prædation fra fisk.

Da artens yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller er i hydrologisk forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet, så kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten udelukkes. Arten vurderes derfor ikke nærmere.

10.3.6 Øvrige bilag IV-arter

Øvrige bilag IV-arter vurderes ikke at være relevante for planen, da de enten:

- > Ikke har en udbredelse i nærheden af planområdet,
- > ikke er knyttet til habitater, der påvirkes i forbindelse med projektets realisering, eller
- > ikke er forvaltningsmæssigt relevante, da de ikke yngler i Danmark.

Øvrige bilag IV-arter vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

10.4 Vandområder

Vurdering af vandforekomster baserer sig på målsætningen jf. vandrammedirektivet om at alt overfalde- og grundvand skal have 'god tilstand', hvilket gælder både den økologiske og kemiske tilstand heraf. Elementer fra projektet må dermed ikke medføre forringelse af vandforekomsters tilstand eller være til hindring for det fastlagte miljømål. Viser det sig at der ikke forventes at forekomme væsentlige påvirkninger af projektets elementer på de nærmeste målsatte vandforekomster, så vil der ikke vurderes yderligere på mere fjernt liggende områder.

Overfladevandet fra projektet berører ingen målsatte vandløb eller søer, men løber via Enghave Kanal til den endelige recipient, som er kystvandende i Øresund. Grundvand er behandlet i kapitel 9 og der refereres til dette kapitel for vurdering af grundvand.

10.4.1 Kystvande

Vandet fra udledningspunktet i Enghave Kanal løber til de målsatte kystvandområder; Nordlige Øresund samt Køge Bugt, der findes længere syd på for udledningspunktet.

Begge målsatte kystvande har en målsætning om god økologisk og kemisk tilstand. Begge kystvande er vurderet til at have moderat økologisk tilstand og ikke god kemisk tilstand. For Køge Bugt skyldes den manglende målopfyldelse bly, kviksølv, cadmium og bromerede diphenylethere (BDE) mens det samme gælder for Nordlige Øresund inkl. forekomst af nonylphenoler.

Tabel 10-3 Oversigt over areal, målbelastning, baselinebelastning, statusbelastning og indsatsbehov for de to vandområder 6 Nordlige Øresund og 201 Køge Bugt (Miljøstyrelsen, MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027, u.d.).

	Nordlige Øresund	Køge Bugt
Areal (km ²)	601,5	872,3
Målbelastning	1098,4 tons N/år	985,7 tons N/år
Baselinebelastning	1009,8 tons N/år	1024,8 tons N/år
Statusbelastning	1064,0 tons N/år	1080,9 tons N/år
Indsatsbehov	–	39,1 tons N/år

10.5 Projektets potentielle påvirkninger

Projektet kan medføre en ændring i stofbelastningen fra afvandingen af de nye befæstede arealer. Dette vil vurderes for kystvandene i hhv. anlægs- og driftsfasen samt for Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag.

10.5.1 Stofbelastning

Afvanding fra befæstede arealer indeholder en række nærings- og miljøfremmede stoffer, der kan være skadelige for miljøet og være årsag til manglende målopfyldelse af de berørte vandområders tilstand.

Vandets sammensætning knytter sig til de stoffer, der anvendes på arealerne som f.eks. glatførebekæmpelse. Forureningskilderne i det afstrømmende vand kan omfatte frigivelse fra materialer, atmosfærisk deposition og menneskelige aktiviteter. Som følge af div. forureningskilder kan det afstrømmende vand indeholde stoffer fra forskellige stofgrupper herunder;

- > Tungmetaller
- > Pesticider
- > Polycykliske aromatiske forbindelser (PAH'er)
- > Oliekomponenter
- > Andre organiske stoffer
- > Suspenderet stof
- > BOD og COD (Biologisk og kemisk iltforbrug)
- > Næringsstoffer
- > Klorid
- > Pathogener

De forurenende stoffers forekomster og koncentrationer er komplekse og afhænger af oplandet, dets forureningskilder og de gældende regnhændelser.

Påvirkningen af miljøfremmede stoffer og næringsstoffer fra befæstede arealer vurderes for kystvandene i nedstående afsnit.

10.6 Påvirkninger i anlægsfasen

Der er ingen udledning af overfladevand fra projektet til Kalvebod Rende i anlægsfasen.

Overskydende vand fra byggepladsen (overfladevand fra nedbør, vaskevand eller afvanding af byggematerialer, overskudsvand fra borehulsaktiviteter, drænvand fra byggegruber), ledes til kloaksystemet.

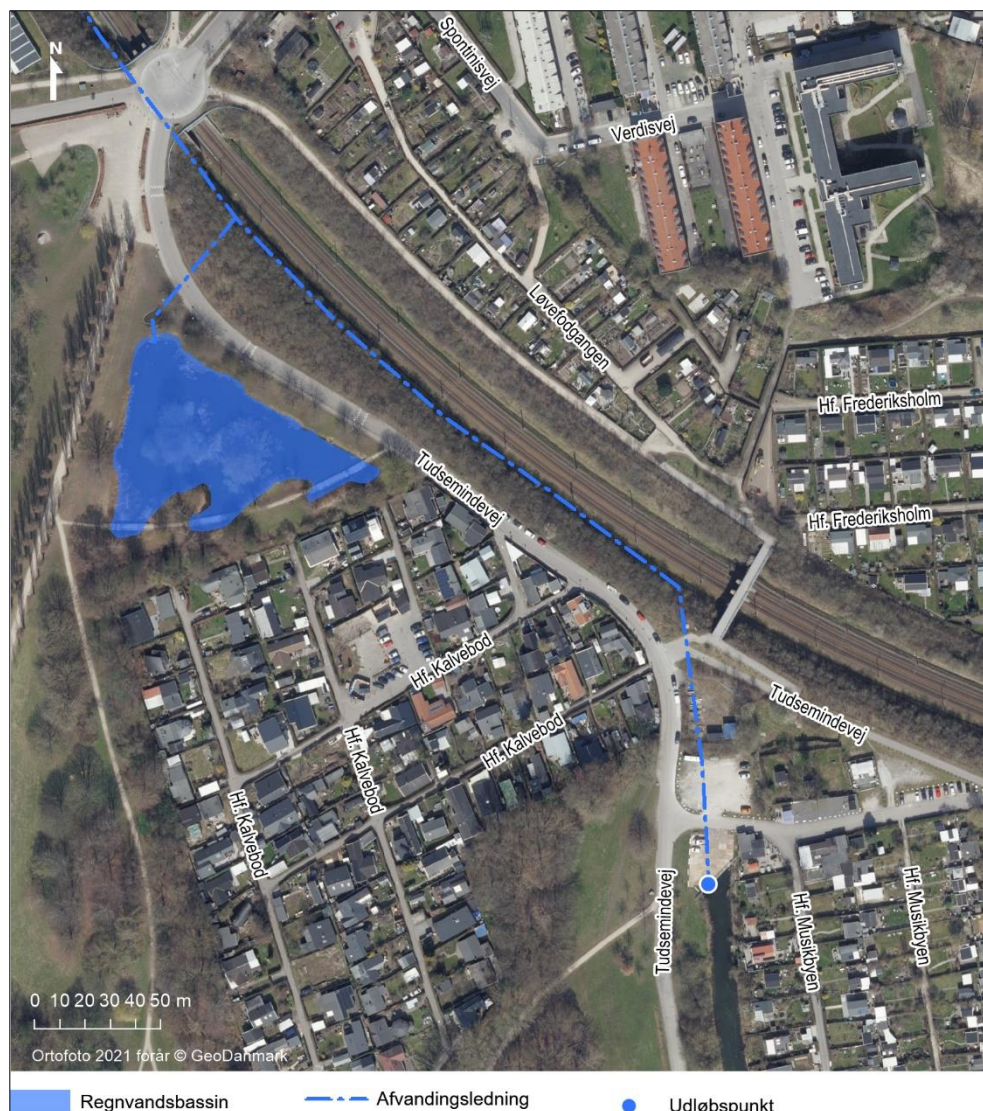
I forbindelse med udførelse af afvandingsarbejder vil afledningen tilrettelægges således, at lettere forurenat vand – herunder vejvand - føres til separate bundfældningsbassiner inden afledning til kloakken via olieudskillere. Andre krav i tilslutningstilladelsen for afledning af spildevand til offentlig kloak skal til enhver tid overholdes.

Eksisterende afvanding og afvandingssystem af Øresundsbanen, bl.a. afløbsledninger i jord mellem de to Øresundsspor fra og med gangtunnellen til og med udløb i eksisterende grøfter på nedstrøms side, holdes i drift med interimsløsning i forbindelse med at gangtunnellen under Øresundsbanen etableres.

10.7 Påvirkninger i driftsfasen

Overfladevandet fra projektet bortledes til eksisterende åben banegrøft i tilknytning til Øresundssporerne øst for Ny Ellebjerg Station. Overfladevandet løber i banegrøften de første 560 m for derefter at blive pumpet over i en trykledning frem til eksisterende forsinkelsesbassin nord for Haveforeningen Kalvebod ved Tudsemindevej. Figur 10-1 viser projektområdet og udledningspunktet ved Enghave Kanal.

På Figur 10-2 ses forsinkelsesbassin ved Haveforeningen Kalvebod. Forsinkelsesbassinet er et "vådt" forsinkelsesbassin - dvs. at bassinet har et permanent vandspejl. Forsinkelsesbassinet har et volumen på 1.500 m³. Fra forsinkelsesbassinet ledes vandet i et rør til udløbspunkt i Enghave Kanal, hvorfra det løber passivt til Kalveboderne.

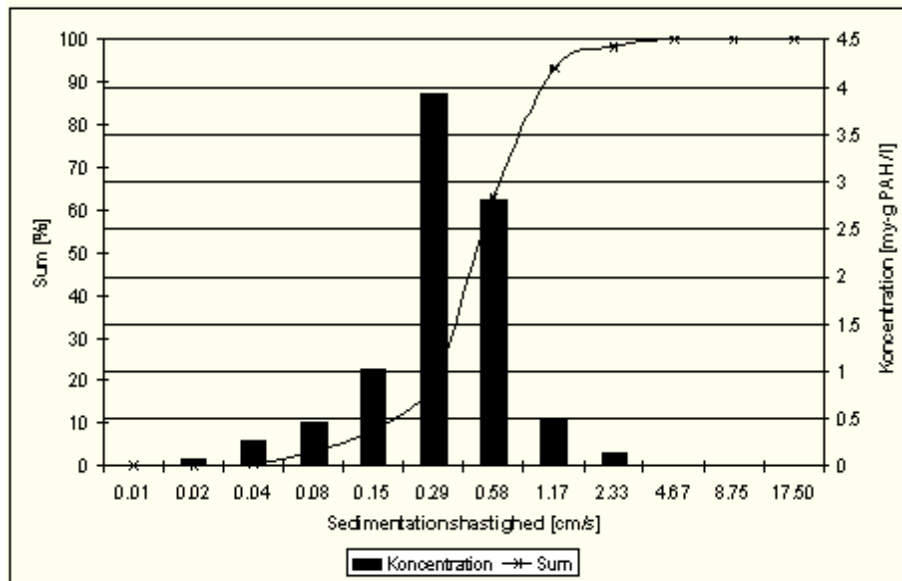


Figur 10-2 Forsinkelsesbassin ved Haveforeningen Kalvebod og udløbspunkt i Enghave Kanal.

De nye perroner og gangtunnellen har et reduceret areal på 0,26 ha. For at vurdere belastningen af Kalveboderne fra projektet er der gennemført beregninger for koncentrationer af potentielle forureningsstoffer i overfladevand. De forurenende stoffers forekomst og koncentrationer er estimeret på baggrund af DHI's screeningsværktøj baseret på data fra danske regnvandsundersøgelser (DHI, 2018).

Beregningen af tilbageholdelsen af stoffer er estimeret efter miljøprojekt nr. 871, 2003. Dette projekt tager udgangspunkt i sedimentationen af totalt suspenderet stof (TSS).

Der er med henblik på at simulere en regnhændelse lagt en CDS regn (teoretisk regnhændelse) med gentagelseshyppighed på 5 år til grund for nedbør. CDS regnen er gennemført med en sikkerhedsfaktor på 1,3 og et afløbstal på 1,66 l/s.



Figur 10-3 Sammenhæng mellem koncentration af PAH og sedimentationshastighed.

På baggrund af de hydrauliske dimensioner vil den gennemsnitlige sedimentation være 0,93 (93%) i hvert 10 min tidsskridt. Dette betyder, at TSS med en sedimentationshastighed højere end 0,01 tilbageholdes i forsinkelsesbassinet. Idet tungmetaller og miljøfremmede stoffer primært er bundet til partikler med sedimentationshastighed mellem 0,02 og 0,58 cm/s, antages det derfor at ca. 93% af disse stoffers koncentrationer tilbageholdes jf. Figur 10-3.

Resultaterne af beregningerne er vist i Tabel 10-4.

Tabel 10-4 Beregninger af tilladt overfladevand fra perroner og tunnel, kvalitetskrav og resulterende koncentrationer efter rensning/sedimentation i forsinkelsesbassin. Tal fremhævet med rød henviser til overskridelser af miljøkvalitetskravene.

Parametre	Enhed	Koncentration i til-løbsvand uden for-sinkelsesbassin	Kvalitetskrav marint	Resulterende kon-centrationer efter rensning/sedimenta-tion i forsinkelses-bassin
Ledningsevne	mS/m	28		
Suspenderet Stof	mg/l	8,1		
BOD	mg/l	3,7		
Næringssalte				
Total-P	mg/l	0,13		0,026
Total-N	mg/l	2,4		1,44
Metaller				
Zink filt	µg/l	62	7,8	0,17
Kobber filt	µg/l	2,4	1	0,0066
Bly filt	µg/l	0,43	1,3	
PAH				
Acenapthen	µg/l	0,0050	0,38	
Fluoren	µg/l	0,0050	0,23	
Phenanthren	µg/l	0,016	1,3	
Fluoranthren	µg/l	0,0050	0,0063	
Pyren	µg/l	0,0065	0,0017	0,00002
Benz(a)pyren	µg/l	0,0050	0,00017	0,00014

Parametre	Enhed	Koncentration i til- løbsvand uden for- sinkelsesbassin	Kvalitetskrav marint	Resultierende kon- centrationer efter rensning/sedimenta- tion i forsinkelses- bassin
Phthalater				
DBP	µg/l	0,43	0,23	0,0012
BBP	µg/l	0,071	0,75	
DEHP	µg/l	1,1	1,3	
Pesticider				
Isoproturon	µg/l	0,0030	0,3	
Mechlorprop	µg/l	0,0020	1,8	

Miljøfremmede stoffer

Det fremgår af Tabel 10-4 at koncentrationen af zink, kobber, pyren, benz(a)pyren og DBP-kvalitetskravene overstiges ved udledning til kystvandene såfremt overfladevandet ledes direkte til Enghave Kanal uden forsinkelsesbassin.

I dette projekt vil det afstrømmende vand ledes til det eksisterende våde forsinkelsesbassin med vådt volumen på ca. 1.500 m³, beliggende nord for haveforeningen Kalvebod, som ses på Figur 10-2. Tilbageholdelse af overfladevandet i forsinkelsesbassinet resulterer i at alle tungmetaller og miljøfremmede stoffer overholder kvalitetskravene til marin udledning og vil derfor ikke være til hinder for opfyldelsen af god økologisk tilstand.

Næringsstoffer

Med hensyn til næringsstoffer gælder det at der for fosfor er antaget at ca. 20 % af fosforen er på opløst form og dermed ikke umiddelbart sedimenterer. Det antages at den opløste fosfor ikke vil indgå i komplekser med andre komponenter i bassinets bundmateriale og dermed opnås et konservativt estimat for den afstrømmende mængde af opløst fosfor fra bassinet.

Mens der for kvælstof generelt gælder at de udledte koncentrationer er små. Der er for kvælstof anvendt generelle tilbageholdelses-værdier fra våde bassiner på ca. 40% (Vollertsen, J., Hvidtved-Jacobsen, T., Haaning Nielsen, A., Gabriel, S., 2012).

Den estimerede årlige tilledning af hhv. kvælstof og fosfor fra projektet til udledningpunktet er på hhv. 2,52 kg og 0,046 kg om året.

I Køge Bugt er der et indsatsbehov på 39,1 t kvælstof mens der i Nordlige Øresund er et "råderum", idet baselinebelastningen er lavere end målbelastningen. Projektets næringsstofftilførsel udgør dermed en promille ud af kystvanden baselinebelastning.

Tilførsel af næringsstoffer til kystvandene vil medføre en stigning i plankton, målt som klorofyl a, hvormed klorofyl a benyttes som en miljøvariabel til at vurdere miljøtilstanden.

I forbindelse med de sidste vandområdeplaner er der vha. mekanistiske modeller set på sammenhængen mellem næringsstoffer og responsen i klorofyl a med en såkaldt dosis-respons kurve. I Kalveboderne sås der en respons på mellem 0-0,1 % som hældning [%/%] på dosis-responskurven. Med udgangspunkt i baselinebelastningen for Nordlige Øresund vil dosis-responsen for klorofyl a

være hhv. $2,5 \cdot 10^{-6} \%$ og $3,9 \cdot 10^{-4} \%$ efter et års udledning af kvælstof og fosfor. Dermed vil næringsstofftilførslen fra projektet ikke medføre en målbar ændring i responsen af klorofyl a.

Påvirkningen fra projektets udledning af kvælstof og fosfor vil dermed ikke kunne registreres i Kalveboderne og vil derfor ikke være til hinder for kystvandenes målopfyldelse. Påvirkningen vil ligeledes være minimal i forhold til at kunne medføre en direkte påvirkning af kvalitetselementerne. Det vurderes dermed på baggrund af koncentrationerne af fosfor og kvælstof at der ikke vil forekomme en væsentlig påvirkning på de biologiske kvalitetselementer fytoplankton (klorofyl a), anden akvatisk flora og bundfauna.

10.8 Vurdering af påvirkninger på Natura 2000-området

10.8.1 Habitatnaturtyper

En væsentlig påvirkning af terrestriske habitatnaturtyper, der ikke står i direkte hydrologisk forbindelse til Kystvandene kan på forhånd udelukkes, da projektets udledning er vurderet til ikke at vil kunne blive registreret i henhold til kvælstof og fosfor.

Dermed kan en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyperne Grå/grøn klit (2130), Kransnålbølge-sø (3140), Kalkoverdrev* (6210), Klitlavning (2190) og Surt overdrev* (6230) umiddelbart udelukkes og disse vil derfor ikke blive vurderet nærmere.

Det er dermed udelukkende habitatnaturtyperne sandbanke (1110), Bugt (1160), Lagune* (1150) og Strandeng (1330), hvor en potentiel påvirkning, som følge af projektet, vil kunne forekomme.

- > Sandbanke (1110) kan især i indre danske farvande være bevokset med vandplanter som f.eks. ålegræs (Skov- og Naturstyrelsen & DMU, 2016). Der er i NOVANA-overvågningen fundet store forekomster af ålegræs på den kortlagte sandbanke mod øst (Miljøstyrelsen, 2021). Ændringen i tilførte næringsstoffer kan påvirke produktionen af vandsøjlels planteplankton, som kan medføre en lavere sigtbarhed, der bl.a. kan påvirke udbredelsen af ålegræs.

Eftersom projektets tilførsel af næringsstoffer ikke vil medføre en målbare ændring i klorofyl a kan en væsentlig påvirkning af habitattypen sandbanke kan dermed udelukkes.

- > Bugt (1160) indeholder bl.a. karakteristiske arter som ålegræs og alm. havgræs. Ved habitatnaturtypen i Natura 2000-området er der registreret en sammenhængende dækning på ålegræs helt ud til habitatområdets grænse på 7,2 meters dybde. Forekomsten fortsatte ud til 8,1 meters dybde (Miljøstyrelsen, 2021).

Bugt har en høj tålegrænse for påvirkning af kvælstof på 30-40 kg N/ha/år og er derfor ikke særlig kvælstoffølsom (Bak, 2018).

Det vurderes, at væsentlig påvirkning af habitattypen bugt kan udelukkes da projektets næringsstof tilførsel ikke vil kunne måles i klorofyl a indholdet.

- > Lagune* (1150) ligger i Natura 2000-området helt eller delvist afskærmet fra havet af strandenge og klitter ved Sydvestpynten, Aflandshage og Dragør Sydstrand samt bag dæmningen ved Kalvebod Fælle. Habitatnaturtypen påvirkes derfor i begrænset omfang af det marine område. Lagune har en høj tålegrænse for påvirkning af kvælstof på 30-40 kg N/ha/år og er derfor ikke særlig kvælstoffølsom (Bak, 2018).

Naturtypen vurderes ikke at blive påvirket væsentligt som følge af projektets næringsstof tilførsel, da mængderne ikke vil medføre en målbar effekt på klorofyl a.

- > Strandeng (1330) oversvømmes jævnligt af havet og er derfor saltvandspåvirkede arealer. Strandeng har en høj tålegrænse for påvirkning af kvælstof på 30-40 kg N/ha/år og er derfor ikke særlig kvælstoffølsom (Bak, 2018).

Statusbelastningen for Køge Bugt er 1080,9 tons N/år. Køge Bugt er 87.230 ha, hvilket giver en baggrundsbelastning af de marine naturtyper på ca. 12,4 kg N/ha/år, når det antages, at kvælstofbelastningen er ligelig fordelt. N-indholdet i Køge Bugt ligger derved langt under tålegrænsen for strandeng, hvormed ændringen i kvælstofbelastningen, som projektet kan medføre, ikke vil give en væsentlig påvirkning af habitatnaturtypen.

På basis af ovenstående vurderes det, at der ikke er habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for N143, der vil blive påvirket væsentligt som følge af projektet.

10.8.2 Fugle

Fuglearterne på udpegningsgrundlaget vil ikke påvirkes direkte som følge af projektet, men der kan forekomme en indirekte påvirkning af arterne gennem påvirkning af deres yngle- og rasteområder i forbindelse med udledning af næringsstoffer til kystvandene.

Da omfanget af næringsstofftilførsel vurderes at være ubetydelig sammenlignet med den totale tilførsel, som kystvandene modtager, så vurderes projektet ikke at medføre en væsentlig påvirkning af ynglefuglenes levesteder og dermed heller ikke af arterne og deres mulighed for at opnå gunstig bevaringsstatus. Da hverken levesteder eller habitatnaturtyperne forventes at blive væsentligt påvirket vurderes det ligeledes at en påvirkning af trækfugle kan udelukkes.

10.8.3 Bilag II-arter

For arter på udpegningsgrundlaget for nærliggende habitatområder, så vurderes disse ikke at blive direkte påvirket af projektet, men alene indirekte via potentielle ændringer af deres levesteder. Da projektet er vurderet til ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af nærliggende naturområder, så vurderes bilag II-arter, der måtte forekomme her, heller ikke at blive væsentligt påvirket som følge heraf.

Skæv vindelsnegl (1014) er bl.a. knyttet til strandenge, hvorfor arten potentielt vil være at finde i områder, der kan blive påvirket som følge af projektet. Da arten dog ikke i sig selv vil blive direkte påvirket af projektet, men alene indirekte gennem påvirkning af dens levesteder, og da en væsentlig påvirkning af habitatnaturtypen strandeng allerede er blevet udelukket, så kan en væsentlig påvirkning af skæv vindelsnegl som følge af projektet også udelukkes.

10.9 Vurdering af påvirkninger af bilag IV-arter

Som anført i afsnit 10.3.5 vurderes det, at følgende bilag IV-arter ikke vil blive påvirket af projektet, da arternes yngle- og rasteområder ikke er knyttet til eller står i hydrologiske forbindelse med de marine områder, der risikerer at blive påvirket som følge af projektet: alle flagermusarter, spidssnudet frø, springfrø, stor vandsalamander, løvfrø, markfirben og grønmosaik guldsmed. Disse arter vurderes derfor ikke nærmere. Herudover yngler almindelig delfin ikke i danske farvande, hvor den

alene betragtes som tilfældig gæst, og den er af forvaltningsmæssige årsager derfor ikke relevant og vurderes ikke nærmere.

Det er dermed udelukkende bilag IV-arterne odder, marsvin, grønbroget tudse og strandtudse, som potentielt påvirkes af projektet og som derfor er relevante for den videre vurdering.

- > Odder kan potentielt have yngle- og rasteområde i de mest kystnære områder af Køge Bugt og Nordlige Øresund. Odder vil ikke blive påvirket direkte som resultat af projektet, men alene indirekte gennem påvirkning af dens leveområder.

Det vurderes, tilførslen af næringsstoffer til Køge Bugt og Nordlige Øresund sammenholdt med den totale tilførsel som området oplever, vil være af relativt beskedent omfang. Da det vurderes, at projektet ikke i væsentligt omfang vil påvirke de marine områder i Køge Bugt og Nordlige Øresund, så vurderes odder ikke at blive påvirket som følge af udledning i næringsstoffer hertil. En påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten kan dermed udelukkes.

- > Marsvin har yngle- og rasteområde i de åbne marine områder i dette tilfælde Køge Bugt og Nordlige Øresund. Marsvin vil ikke blive påvirket direkte som følge af projektet, men alene indirekte som følge af påvirkning af dens yngle- og rasteområder.

Det forventes, at udledningen af næringsstoffer til Køge Bugt og Nordlige Øresund sammenholdt med den totale tilførsel som området oplever, vil være af relativt beskedent omfang. Da en væsentlig påvirkning af marine områder i Køge Bugt og Nordlige Øresund som følge af projektet ikke vil blive væsentlig påvirket, så kan en væsentlig påvirkning af marsvin ligeledes udelukkes. En påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten kan dermed udelukkes.

- > Grønbroget tudse yngler i vandhuller med lav saltpåvirkning i hovedsageligt kystnæreområder. Grønbroget tudse vil ikke blive påvirket direkte som følge af projektet, men alene indirekte gennem påvirkning af dens yngle- og rasteområder.

Da projektet alene vil medføre en beskedent tilførsel af næringsstoffer til Køge Bugt og Nordlige Øresund sammenholdt med den totale tilførsel af næringsstoffer, som de marine områder oplever, så vurderes projektet ikke at ville medføre en væsentlig påvirkning af de naturtyper, som grønbroget tudse benytter i forbindelse med sine yngle- og rasteaktiviteter, hvorfor en påvirkning af arten ligeledes kan udelukkes. En påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten kan dermed udelukkes.

- > Strandtudse yngler i vandhuller med lav saltpåvirkning i hovedsageligt kystnæreområder. Strandtudse vil ikke blive påvirket direkte som følge af projektet, men alene indirekte gennem påvirkning af dens yngle- og rasteområder.

Da projektet alene vil medføre en beskedent tilførsel af næringsstoffer til Køge Bugt og Nordlige Øresund sammenholdt med den totale tilførsel af næringsstoffer, som de marine områder oplever, så vurderes projektet ikke at ville medføre en væsentlig påvirkning af de naturtyper, som strandtudse benytter i forbindelse med sine yngle- og rasteaktiviteter, hvorfor en påvirkning af arten ligeledes kan udelukkes. En påvirkning af den økologiske funktionalitet af området for arten kan dermed udelukkes.

10.10 Kumulativ effekt

Ansøger har ikke kendskab til konkrete projekter, der sammen med indeværende projekt vurderes at resultere i kumulative påvirkninger af Natura 2000-interesser, af yngle- og/eller rastesteder for bilag IV-arter eller af målsatte vandforekomster.

10.11 Samlet vurdering

Nærværende vurdering omfatter påvirkninger på Natura 2000-området og deres udpegningsgrundlag, bilag IV-arter samt vandområder ved implementering af projektet.

Det vurderes samlet set, at projektet ikke vil resultere i væsentlige påvirkninger af Natura 2000-området, herunder habitatnaturtyperne og arter, som er opført på dets udpegningsgrundlag. Dette skyldes, at flere af habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for nærmeste Natura 2000-område ikke ligger i hydrologisk kontakt med de områder, der som følge af projektet potentielt vil blive påvirket. Endvidere så er de habitatnaturtyper, der er i hydrologisk kontakt hermed, dels kvælstoftolerante og dels at den forventede tilførsel af næringsstoffer som følge af projektet udgør en meget lille del af den samlede næringsstofpåvirkning på Køge Bugt og Nordlige Øresund. Da projektets årlige næringsstofftilførsel til de marine områder er under en promille af kystvandenes baselinebelastning, så kan en væsentlig påvirkning af habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for nærmeste Natura 2000-område udelukkes.

Projektet hindrer dermed ikke opfyldelsen af Natura 2000-planens bevaringsmålsætninger. Samlet set konkluderes det derfor, at projektet ikke vil skade Natura 2000-områdets økologiske integritet eller dets mulighed for at opnå gunstig bevaringsstatus.

Projektet vurderes endvidere heller ikke at udgøre en væsentlig påvirkning af de målsatte kystvandområder, da koncentrationer af miljøfremmede stoffer ikke overskrider miljøkvalitetskravene og den årlige tilførsel af kvælstof og fosfor ikke vil medføre en målbar respons i klorofyl a relativt til kystvandenes reference.

11 Klima

Dette kapitel redegør for projektets påvirkning på klimaet for anlægsfasen og driftsfasen. Klimapåvirkningerne er beregnet i forhold til drivhusgasudledningen og er opgjort i CO₂-ækvivalenter (CO₂-e). CO₂-e er en fælles betegnelse for forskellige klimaskadelige drivhusgasser bl.a. metan, lattergas og kuldioxid, der bidrager til den globale opvarmning. Derudover beskrives, om projektet i fremtiden kan blive påvirket af klimaforandringerne, f.eks. oversvømmelser ved skybrud og stormflod fra havet.

11.1 Afgrænsning og metode

Klimapåvirkning

Klimapåvirkninger belyses ved beregninger af projektets udledning af CO₂-e. Beregningerne er gennemført med Vejdirektoratets og Banedanmarks beregningsværktøj InfraLCA²¹ (Vejdirektoratet, 2022). InfraLCA beregner miljøpåvirkning og CO₂e-udledning fra de materialer, råstoffer, transport og arbejder, der anvendes i infrastrukturprojekter.

Projektets samlede CO₂e-udledning vurderes i forhold til Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets vejledning om vurdering af konsekvenser for klima, miljø og natur (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2021). I denne vejledning er der fastsat nogle tærskelværdier. Hvis et projekt udleder mere end 10.000 CO₂-e pr år vurderes projektet at have en væsentlig drivhusgasudledning.

Beregningerne er udført på baggrund af detailprojektet. Det kan ikke udelukkes, at mængder og materialer ændres i forbindelse med udførelse af projektet. Derfor er der i beregningerne af CO₂e-udledning anvendt et korrektionstillæg på 20 %.

I beregningerne er taget udgangspunkt i designkrav med en levetid på 100 år, hvilket betyder, at analyseperioden ligeledes er sat til 100 år. Har et materiale en levetid på 100 år, regnes der ikke noget bidrag i driftsfasen, da der lige netop ikke sker en udskiftning. Har et materiale en levetid, der er kortere end 100 år, medtages en eller flere udskiftninger i løbet af levetiden.

Der er gennemført beregninger for anlægs- og driftsfasen, som er opdelt i CO₂e-udledning for henholdsvis perroner og gangtunnel.

Klimatilpasning

Klimaforandringerne kan påvirke projektet. Det kan være oversvømmelser ved skybrud, stormflod fra havet og et stigende grundvandsniveau pga. et stigende havvandsspejl.

Informationer om klimatilpasning er hentet fra Københavns Kommuneplan 2019, mere præcist i retningslinjen Klimatilpasning under Energi og Miljø.

I Københavns Kommuneplan 2019 findes et interaktivt klimakort²², der viser forskellige temaer om klimatilpasning og klimascenarier. Det interaktive klimakort er opdelt i tre overordnede temaer:

- > Skybrudsplan
- > Forsinkelsespladser

²¹ InfraLCA er en forkortelse af Infrastruktur-LivsCyklusAnalyse.

²² Se kp19.kk.dk/retningslinjer/energi-og-miljoe/klimatilpasning.

> Oversvømmelsesområder.

Det interaktive klimakort viser placeringen af planlagte forsinkelsespladser til opsamling af regnvand. Hertil kommer skybrudsledninger og skybrudsveje, der skal bortlede regnvand ved ekstremregn. Endelig viser det interaktive klimakort områder, der vil blive oversvømmet ved tre forskellige oversvømmelsesniveauer: +2,2 m, +2,5 m og +2,8 m over DVR90²³.

Klimatilpasning vurderes kun i forhold til projektet i driftsfasen, da klimaforandringer sker over længere tid.

11.2 Lovgrundlag

I 2019 indgik et bredt flertal i folketinget en aftale om en ny klimalov²⁴, der har til formål at reducere udledningen af drivhusgasser i 2030 med 70 % (i forhold til niveauet i 1990) og sikre, at Danmark er klimaneutralt i 2050. Det stiller store krav til indsatser på forskellige områder, herunder den danske energiforsyning. Målet vurderes at svare til, hvad Danmark skal levere i bidrag til Parisaftalens mål om at begrænse den globale temperaturstigning til 1,5 grader celsius.

I vejledning om vurdering af konsekvenser for klima, miljø og natur (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2021) er en anvisning på en generel fremgangsmåde til konsekvensvurderinger af klima, miljø og natur. Vejledningen indeholder en række retningslinjer, standarder og beregningsprincipper, der understøtter en konsistent og hensigtsmæssig vurdering af konsekvenser for klima, miljø og natur. I vejledningen er bl.a. tærskelværdier for drivhusgasudledninger, luftkvalitet, vandmiljø mv. Som tidligere nævnt er der i vejledningen fastsat en tærskelværdi når et projekt udleder mere end 10.000 CO₂-e pr år. I disse tilfælde vurderes et projekt at have en væsentlig drivhusgasudledning.

Der findes ikke et lovgrundlag for regulering af enkelte projekters påvirkning af klimaet. I stedet foregår reguleringen på et mere overordnet niveau og knytter sig til bestemte branchers udledning eller til maskiner og køretøjers udledning. Herudover kan et projekt indgå eller være betydende for nationale og internationale målsætninger og forpligtelser med henblik på reduktion af klimagasser.

I Københavns Kommuneplan 2019 har København Kommune beskrevet en række initiativer med henblik på at tilpasse byen til øgede regnmængder og havvandsstigninger. Byen skal skybrudssikres ved at etablere et sammenhængende skybrudsnet, der består af løsninger både under og på overfladen, som skal integreres i byen eksisterende infrastruktur, herunder som en del af vejvedligeholdelse, byrumsforbedringer og byudvikling. Samtidig arbejdes der med en samlet sikring af byen mod stormflod.

²³ DVR90 står for Dansk Vertikal Reference 1990 og er Danmarks højdesystem.

²⁴ Klimaloven. LBK nr. 2580 af 13/12/2021. Bekendtgørelse af lov om klima.

11.3 Miljøstatus

Klimapåvirkning

Projektområdet anvendes i dag til jernbanedrift. De fire jernbanelinjer i området (Øresundsbanen, København-Ringsted-banen, Køge Bugt-banen og Ringbanen) er alle elektrificeret, og togene, der kører på strækningerne, er eldrevne tog. Det betyder, at der i dag ikke er en lokal CO₂e-udledning.

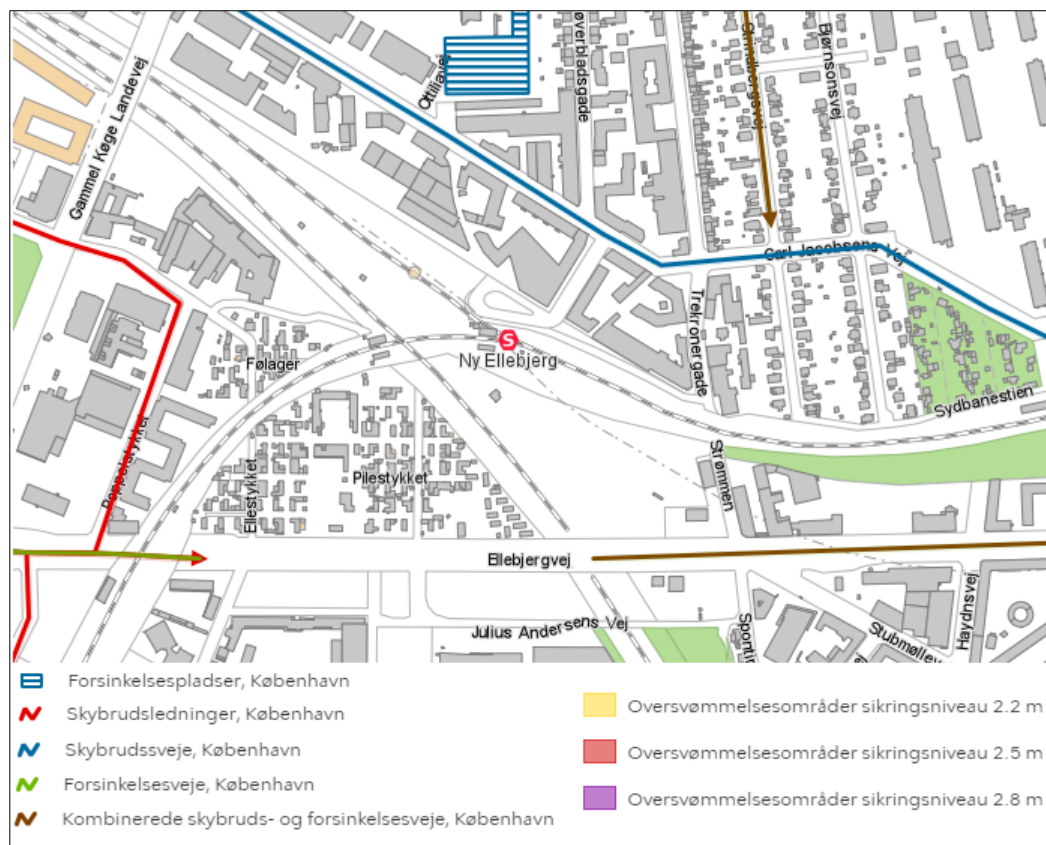
Klimatilpasning

Figur 11-1 nedenfor viser Københavns Kommunes initiativer og planer for klimatilpasning af området omkring Ny Ellebjerg Station. Som det fremgår, er der ingen planer om klimatilpasning tæt på projektområdet.

Siden etablering af Øresundsbanen i år 2000 foregår en permanent grundvandssænkning omkring Øresundsbanen ved Ny Ellebjerg Station, fordi Øresundsbanen er lavtliggende i terrænet. Hvis ikke der grundvandssænkes omkring Øresundsbanen, ville de lavtliggende strækninger af Øresundsbanen blive oversvømmet, især øst for Ny Ellebjerg Station. Grundvandssænkning, der er i området, medfører, at Øresundsbanen ikke påvirkes af et stigende grundvandsniveau pga. et stigende havvandspejl, fordi grundvandet vil blive pumpet op og bortledt.

Også Metroselskabet overvåger klimaforandringerne og gennemfører jævnligt analyser for at sikre Metroen mod oversvømmelse ved skybrud og stormflod. Der udføres løbende klimatilpasninger i form af f.eks. sikring af teknikrum ved udskiftning af døre, tætning af kabelføringer og ekstra pumpekapacitet. Derudover indbygges afspærringer rundt om nedgange til skakte og ventilationer. Ligeledes er der installeret barrierer, så elevatorer og trappenedgange afspærres i tilfælde stormflod.

I forbindelse med projektet installeres en skydedør (flood gate) i gangtunnel mellem Øresundsbanen og København-Ringsted banen for at beskytte Metroen mod indtrængende vand fra Øresundsbanen i forbindelse med skybrud og stormflod.



Figur 11-1 Københavns Kommunes initiativer og planer for klimatilpasning for området omkring Ny Ellebjerg Station.

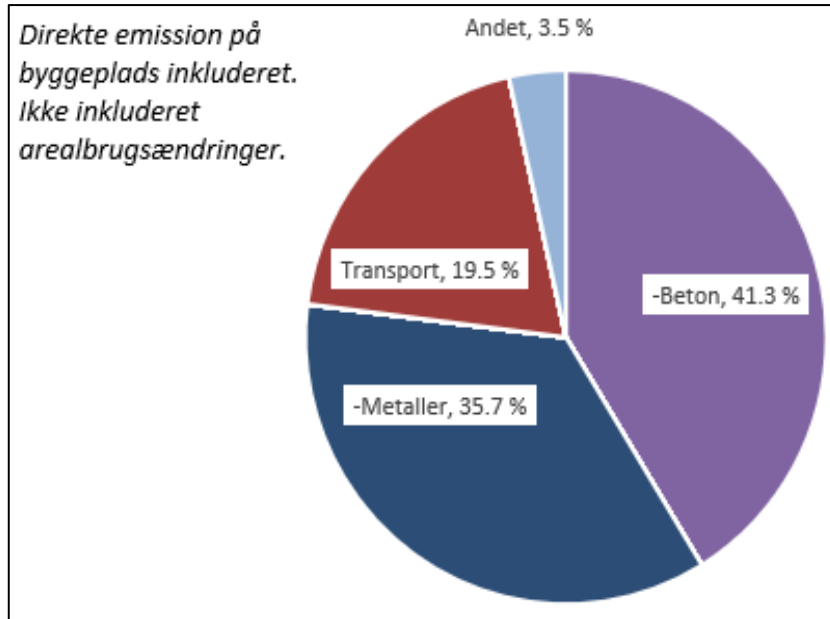
11.4 Påvirkninger i anlægsfasen

11.4.1 Klimapåvirkning

Projektets klimapåvirkning i anlægsfasen er relateret til materialeproduktion, transport af byggematerialer og andet. Klimapåvirkningen vurderes på basis af den beregnede CO₂e-udledning for henholdsvis perroner og gangtunnel.

Perroner

Det fremgår af Figur 11-2 nedenfor, at materialeproduktion, dvs. fremstilling af beton og metal, er de største kilder til udledning af CO₂e. Derudover er der en betydelig CO₂e-udledning i forbindelse med transport af byggematerialer.

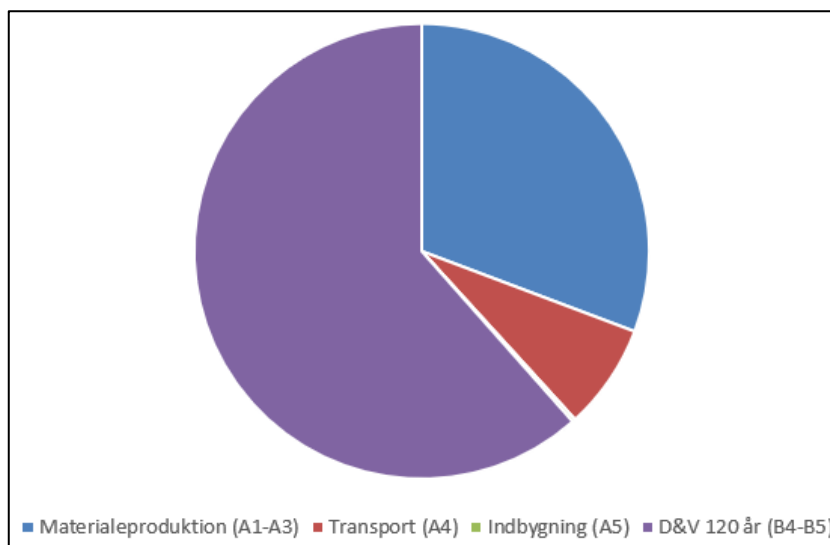


Figur 11-2 Perroner. Fordeling af CO₂e-udledning i forbindelse med materialeproduktion (beton og metal), transport af byggematerialer samt andet (affald m.v.). Opgørelse i procent.

Figur 11-3 og Tabel 11-1 nedenfor viser fordelingen af CO₂e-udledning i forbindelse med projektets livscyklus. M.a.o.:

- > Materialeproduktion
- > Transport af byggematerialer
- > Indbygning af byggematerialer (dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med anlægsfasen)
- > D&V i 100 år (drift og vedligehold i 100 år, dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med driftsfasen).

Det fremgår, at anlægsfasen kun udgør en ganske lille del af den samlede CO₂e-udledning, mens driftsfasen har en betydelig CO₂e-udledning, fordi perronerne er projekteret med en levetid på 50 år, og perronelementerne derfor skal udskiftes en-to gange (alle udskiftelige dele).



Figur 11-3 Perroner. Fordeling af CO₂e-udledning i forbindelse med projektets livscyklus. M.a.o. materialeproduktion, transport af byggematerialer, indbygning af byggematerialer (dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med anlægsfasen) og D&V i 100 år (drift og vedligehold i 100 år, dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med driftsfasen). Opgørelse i procent.

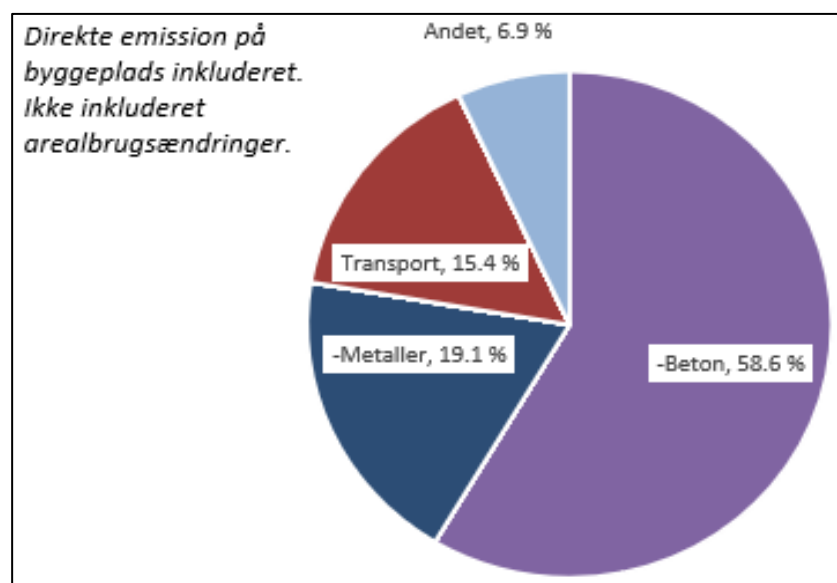
At Tabel 11-1 nedenfor fremgår perronernes klimaafttryk i CO₂e, herunder inklusive korrektionstilægget på 20 %.

Tabel 11-1 Perroner. Beregnet bidrag til global opvarmning fordelt på projektets livscyklus. Opgørelse i tons CO₂e.

Livscyklusfase	Detailprojekt tons CO ₂ e	Detailprojekt +20 % tons CO ₂ e
Materialeproduktion (A1-A3) (fremstilling af beton og metal)	644	773
Transport (A4) (transport af byggematerialer)	157	188
Indbygning (A5) (anlægsfasen)	5	6
D&V 100 år (B4-B5) (drift og vedligehold i 100 år, driftsfasen)	1.289	1.547
I alt	2.096	2.515

Gangtunnel

Det fremgår af Figur 11-4 nedenfor, at materialeproduktion, dvs. fremstilling af beton og metal, er de største kilder til udledning af CO₂e. Derudover er der en betydelig CO₂e-udledning i forbindelse med transport af byggematerialer.

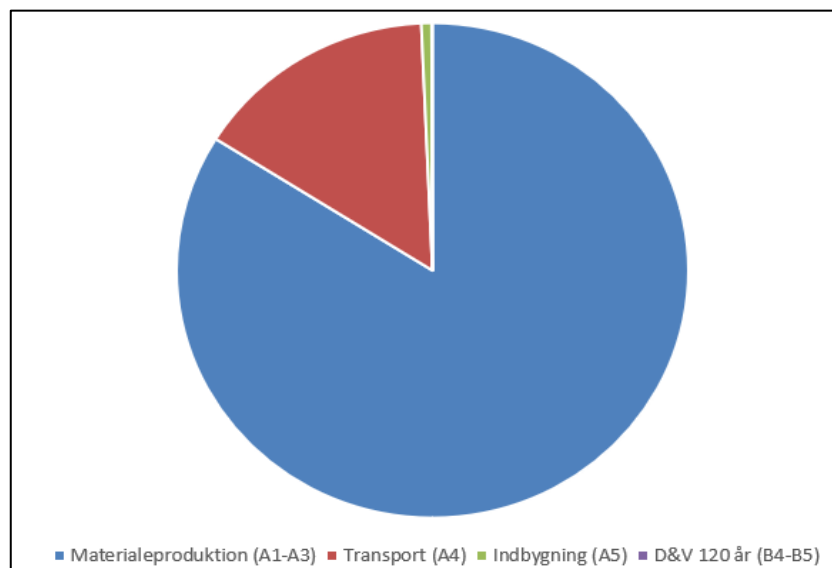


Figur 11-4 Gangtunnel. Fordeling af CO₂e-udledning i forbindelse med materialeproduktion (beton og metal), transport af byggematerialer samt andet (affald m.v.). Opgørelse i procent.

Figur 11-5 og Tabel 11-2 nedenfor viser fordelingen af CO₂e-udledning i forbindelse med projektets livscyklus. M.a.o.:

- > Materialeproduktion
- > Transport af byggematerialer
- > Indbygning af byggematerialer (dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med anlægsfasen)
- > D&V i 100 år (drift og vedligehold i 100 år, dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med driftsfasen).

Det fremgår, at anlægsfasen kun udgør en ganske lille del af den samlede CO₂e-udledning, mens driftsfasen har en minimal CO₂e-udledning, fordi gangtunnellen er projekteret med en levetid på 100 år, og den permanente betonkonstruktion derfor ikke er forbundet med væsentlig udskiftning.



Figur 11-5 Gangtunnel. Fordeling af CO₂e-udledning i forbindelse med projektets livscyklus. M.a.o. materialeproduktion, transport af byggematerialer, indbygning af byggematerialer (dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med anlægsfasen) og D&V i 100 år (drift og vedligehold i 100 år, dvs. CO₂e-udledning i forbindelse med driftsfasen). Opgørelse i procent.

Af Tabel 11-2 nedenfor fremgår gangtunnellens klimaaftryk i CO₂e, herunder inklusive korrektionstilægget på 20 %.

Tabel 11-2 Gangtunnel. Beregnet bidrag til global opvarmning fordelt på projektets livscyklus. Opgørelse i tons CO₂e.

Livscyklusfase	Detailprojekt tons CO ₂ e	Detailprojekt + 20 % tons CO ₂ e
Materialeproduktion (A1-A3) (fremstilling af beton og metal)	2.016	2.419

Livscyklusfase	Detailprojekt tons CO2e	Detailprojekt +20 % tons CO2e
Transport (A4) (transport af byggematerialer)	369	443
Indbygning (A5) (anlægsfasen)	16	19
D&V 100 år (B4-B5) (drift og vedligehold i 100 år, driftsfasen)	1	1
I alt	2.402	2.882

Konklusion

I anlægsfasen er projektets samlede klimapåvirkning beregnet til 3.207 tons CO2e (A1-A5) eller 3.848 tons CO2e inklusive korrektionstillæg på 20 % (A1-A5). Omregnet svarer det – med en levetid på 100 år – til ca. 32 tons CO2e pr. år eller ca. 38,5 tons pr. år CO2e inklusive korrektionstillæg på 20 %. I forhold til en tærskelværdi på 10.000 CO2-e pr. år vurderes projektets påvirkning på klimaet at være **moderat**.

Uanset påvirkningsgrad bør alle projekter – ikke mindst i lyset af klimaforandringerne – optimere, hvor det er muligt. I forbindelse med projektet er der fastsat følgende forudsætninger for at begrænse udledning af CO2e:

- > Al ikke-vejkørende materiel (pumper, generatorer etc.) skal være eldrevet eller køre på bæredygtighedscertificeret HVO100.
- > Al vejkørende materiel under 2,5 tons (mindre køretøjer o.l.) skal være eldrevet (kabel- eller batteriløsning). Kablede løsninger samt opladning af batterier skal ske ved anvendelse af strøm fra elnettet.
- > Al vejkørende materiel over 2,5 tons (større køretøjer o.l.), der ikke fås eldrevet, skal køre på bæredygtighedscertificeret HVO100.

11.4.2 Klimatilpasning

I anlægsfasen vil der principielt ingen påvirkninger være i forhold til klimatilpasning, fordi perroner og gangtunnel udføres under de nuværende klimatiske forhold.

11.5 Påvirkninger i driftsfasen

11.5.1 Klimapåvirkning

I driftsfasen vil projektet ikke sig selv medføre udledning af drivhusgasser ud over den klimapåvirkning, der vil komme i forbindelse med drift og vedligehold af perroner og gangtunnel. Det er beregnet til 1.290 tons CO₂e (B4-B5) eller 1.548 tons CO₂e inklusive korrektionstillæg på 20 % (B4-B5) i hele projektets levetid (100 år) svarende til 12.9 tons CO₂-e for 1 års levetid. I forhold til en tærskelværdi på 10.000 CO₂-e pr. år vurderes projektets påvirkning på klimaet at være **ubetydelig**.

Elforbruget til driften, f.eks. belysning på perroner og i gangtunnel, vil være afhængigt af, hvor stor en andel af den forbrugte strøm, der kommer fra grønne fornyelige energikilder.

11.5.2 Klimatilpasning

I driftsfasen vil der være de påvirkninger i forhold til klimatilpasning, som kan forventes som en konsekvens af klimaforandringerne.

Skybrud

Som det fremgår af Figur 11-1 ovenfor, er der ikke planlagt skybrudsprojekter inden for projektområdet, ligesom der heller ikke er tiltænkt transport af regnvand på overfladen eller skybrudsledninger gennem området.

I forbindelse med skybrud vil regnvand, der falder på perronerne, blive bortledt til banens afvandingssystem. Herfra ledes regnvandet videre med udløb ved Kalveboder Renden. Ved meget kraftigt skybrud, vil regnvandet samle sig en lavning øst for Ny Ellebjerg Station, hvor Øresundsbanen er lavtliggende i terrænet.

Som nævnt i afsnit 10.3 overvåger Metroselskabet klimaforandringerne og gennemfører jævnligt analyser for at sikre Metroen mod oversvømmelse ved skybrud og stormflod. I forbindelse med projektet installeres en skydedør (flood gate) for at beskytte metroen mod indtrængende vand fra Øresundsbanen i tilfælde af skybrud og stormflod. Flood gate installeres i gangtunnellen mellem Øresundsbanen og København-Ringstedbanen.

Stormflod

Risiko for oversvømmelse af projektområdet ved stormflod er screenet ved hjælp af Københavns Kommunes oversvømmelseskort. Oversvømmelseskortet viser, at ved en oversvømmelse på et sikringsniveau på +2,8 DVR90, vil projektområdet ikke blive oversvømmet.

Metroselskabet har i 2016 (Metroselskabet, 2016) gennemført analyser af stormflodscenarier for bl.a. 100 års og 2000 års regnhændelser med henblik på klimasikring af metroen og fremtidige designkoter. Stormflodskortet for Ny Ellebjerg Stations viser, at ved en 2000 års regnhændelse med en klimafremskrivning til år 2050, vil havvandet stige til en kote omkring +4,5 til 5 DVR90. Havvandet vil i så fald komme helt op til Køge Bugt-banen umiddelbart øst for Ny Ellebjerg Station.

Stigende grundvandsniveau pga. stigende havvandsspejl

Klimaforandringerne medfører et stigende havvandsspejl omkring Danmark. I de kystnære områder vil det medføre et stigende grundvandsniveau. Ny Ellebjerg Station ligger kystnært og kan derfor potentielt blive påvirket et stigende grundvandsniveau pga. et stigende havvandsspejl. Imidlertid er

gangtunnel og de øvrige stationsanlæg ved Ny Ellebjerg Station konstrueret, så de kan modstå et stigende grundvandsniveau.

Desuden er der siden etablering af Øresundsbanen i år 2000 blevet gennemført en permanent grundvandssænkning omkring Øresundsbanen ved Ny Ellebjerg Station, fordi Øresundsbanen er lavtliggende i terrænet. Den gennemførte grundvandssænkning, der er i området, medfører, at Øresundsbanen ikke påvirkes af et stigende grundvandsniveau pga. et stigende havvandsspejl, fordi grundvandet vil blive pumpet op og bortledt.

For at modstå klimaforandringer er der i projektet indarbejdet forskellige klimatilpasningstiltag. I gangtunnellen installeres en skydedør (flood gate) for at beskytte Metroen mod indtrængende vand fra Øresundsbanen i tilfælde af skybrud og stormflod. Derudover er projektet dimensioneret til at modstå et stigende grundvandsniveau. Og endelig vil den nuværende og fremtidige grundvandssænkning af Øresundsbanen betyde, at grundvandniveauet i området forbliver på samme niveau som i dag. I kraft af de forskellige klimatilpasningstiltag vurderes miljøpåvirkningen at være **lille**.

11.6 Kumulativ effekt

Projektet medfører udledning af drivhusgasser ligesom alle andre anlægsprojekter og øvrige drivhusgaskilder. Når der sammenlignes med Danmarks samlede udledning, vil projektet udgøre en meget lille andel. Summen af alle små og store CO₂e-udledninger medfører dog, at Danmarks CO₂e-udledning fortsat er over de aftalte niveauer for 2030.

11.7 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til klimapåvirkning og klimatilpasning ud over krav til entreprenøremne om materiel og de forskellige klimatilpasningstiltag, som indarbejdes i forbindelse med projektet, jf. afsnit 11.9.

11.8 Overvågning

Metroselskabet overvåger klimaforandringerne, og i forbindelse med hver ekstrem begivenhed, f.eks. skybrud og stormflod, vurderer Metroselskabet, om den hidtil forudsatte sikring af metroen skal justeres.

11.9 Samlet vurdering

Anlæg og drift af projektet vil bidrage til at øge Danmarks samlede klimaaftryk.

For anlægsfasen er projektets samlede drivhusgasudledning beregnet til 3.207 tons CO₂-e. I forhold til en tærskelværdi på 10.000 CO₂-e pr. år vurderes projektets påvirkning på klimaet at være **moderat**.

For driftsfasen er projektets samlede drivhusgasudledning beregnet til 1.290 tons CO₂-e med en levetid på 100 år, svarende til 12.9 tons CO₂-e for 1 års levetid. I forhold til en tærskelværdi på 10.000 CO₂-e pr. år vurderes projektets påvirkning på klimaet at være **ubetydelig**.

For at modstå klimaforandringer er der i projektet indarbejdet forskellige klimatilpasningstiltag. I gangtunnellen installeres der en skydedør (flood gate) for at beskytte metroen mod indtrængende vand fra Øresundsbanen i tilfælde af skybrud og stormflod. Derudover er projektet dimensioneret til at modstå et stigende grundvandsniveau. Og endelig vil den nuværende og fremtidige grundvands-sænkning af Øresundsbanen betyde, at grundvandniveauet i området forbliver på samme niveau som i dag. I kraft af de forskellige klimatilpasningstiltag vurderes miljøpåvirkningen at være **lille**.

12 Mennesker, sundhed og samfund

Dette kapitel indeholder en vurdering af påvirkningerne for borgere, der bor eller færdes omkring projektområdet. Der redegøres også for de afledte socioøkonomiske effekter af projektet og dermed de overordnede påvirkninger af større samfundsgrupper.

Vurderingen af konsekvenserne er baseret på de øvrige kapitler. Dette kapitel er derfor en kort opsummering af de miljøforhold, der kan påvirke befolkningens levevilkår og sundhed samt de socioøkonomiske forhold mere generelt.

12.1 Afgrænsning og metode

Projektets miljøpåvirkninger kan potentielt medføre ændringer i følgende forhold, der har særlig betydning for befolkningens levevilkår og sundhed samt for de socioøkonomiske forhold:

- > Trafiksikkerhed
- > Støj
- > Byrum og arealanvendelse.

De eksisterende forhold for mennesker, sundhed og samfund er beskrevet på baggrund af områdets anvendelse. Der er indhentet data fra Bygnings- og Boligregistret (BBR).

Eksisterende boliger er optalt november 2022. Det forventes ikke, at nye boliger opføres og ibrugtages, inden anlægsfasen er afsluttet.

Antallet af støjbelastede boliger er optalt i forbindelse med støjberegningerne og sammenholdt med data fra BBR. Der er optalt det antal boliger, der berøres af henholdsvis 60 dB(A) om aftenen og 55 dB(A) om natten.

Optællingen er sket ved, at der er udlagt cirkler med en diameter på 10 m omkring alle adressepunkterne i BBR, dvs. for hver bolig. For hver cirkel er den maksimale værdi for de støjberegningspunkter, der ligger inden for cirklen, fundet. Herefter er antallet af disse over henholdsvis 60 dB(A) og 55 dB(A) talt sammen. Der er forudsat samme støjbelastning på alle etager svarende til støjlastningen i 7,5 m højde. Der er ikke taget højde for lejligheder til højre, til venstre, midtfor m.v., da de har samme adressepunkt.

12.2 Lovgrundlag

Vurderingen af konsekvenserne er som nænt baseret på de øvrige kapitler. For lovgrundlag henvises derfor til de respektive kapitler.

12.3 Miljøstatus

Området omkring Ny Ellebjerg Station har gennem en årrække været under omdannelse fra industri til boliger og erhverv, herunder butikker. En del af omdannelsen er realiseret, og de nærmeste bolig ejendomme ligger 20-50 m fra projektområdet. Desuden findes ældre boligområder i nærheden af projektområdet.

Ny Ellebjerg Station er også under udvikling fra lokalt knudepunkt til stort knudepunkt for den sydlige del af København med forbindelser til Metro, S-baner og fjernbanetog.

Der er ingen væsentlige rekreative interesser omkring Ny Ellebjerg Station. Området rummer dog vigtige stiforbindelser, bl.a. stien ved Følager, som i nordlig retning fører under Køge Bugt-banen og i sydlig retning fører til Valby Idrætspark og Valbyparken.

12.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Nedenfor beskrives konsekvenserne af projektets miljøpåvirkninger for de mennesker, som bor og færdes omkring projektområdet i anlægsfasen. Fokus er på de miljøpåvirkninger, som potentielt kan have konsekvenser for borgernes livskvalitet og sundhed.

I anlægsfasen vil miljøpåvirkningerne består i anlægsstøj og trafik til og fra arbejdspladsen, ændrede adgangsforhold og midlertidige omlægninger af kollektiv trafik (Øresundsbanen).

12.4.1 Befolkning

Byrum og arealforhold

I anlægsfasen inddrages et mindre ubenyttet areal med grus til byggeplads og skurby. Desuden ryddes en selvsået beplantning tæt på Ny Ellebjerg Station. Det vurderes, at påvirkningen af mennesker i forhold til byrum og arealforhold er **lille**, fordi der er tale om et mindre ubenyttet areal, og fordi byggeperioden er begrænset til ca. 1½ år.

Trafik og barriereeffekter

I forbindelse med bortskaffelse af opgravet jord og kalk samt tilkørsel af byggematerialer vil der være en øget lastbiltrafik ved Følager. Den øgede trafik til byggepladsen kan potentielt reducere trafiksikkerheden i området, hvorfor der kan være behov for særlige foranstaltninger i forhold til at sikre gående og cyklister på stien ved Følager. Som beskrevet i kapitel 7 om vejtrafik, vil der af trafiksikkerhedsmæssige årsager være en flagmand, der kan guide chaufførerne og advare de lette trafikanter. Generelt vil der grundet den øgede lastbilsførsel til byggepladsen være en øget risiko for især lette trafikanter. Derfor skal Følager – såvel vejen som stien – indrettes så sikkert som muligt efter Københavns Kommunes anvisninger. Påvirkningen af mennesker i forhold til trafik på de lokale veje vil derfor generelt set være **lille**.

Fra Følager vil trafikken foregå via de overordnede veje, og lastbiltrafikken vil kun udgøre en mindre procentdel af den samlede lastbiltransport på de overordnede veje. Påvirkningen af mennesker i forhold til trafik på de overordnede veje vil derfor generelt set være **ingen/ubetydelig**.

12.4.2 Sundhed

Støj

Støjen kan potentielt påvirke menneskers helbred, hvis de bor tæt på byggepladsen ved Ny Ellebjerg Station. Påvirkningen af menneskers helbred afhænger af støjniveauet, og i de fleste tilfælde også af hvor lang tid eksponeringen varer. Støj, som forstyrrer søvnen om natten, vurderes at have langt større helbredsmæssig effekt end støj, som forstyrrer aktiviteter om dagen.

Nogle mennesker er mere sårbare over for støj i dagtimerne end andre. Det gælder f.eks. børn, ældre, gravide og borgere med helbredsmæssige udfordringer samt skifteholdsarbejdere. Børn er særligt udsatte, fordi de har brug for mere søvn end voksne, herunder i dagtimerne, mens de øvrige grupper er særligt udsatte, fordi de i forvejen ofte plaget af søvnforstyrrelser. Det er således vigtigt at være særlig opmærksom på, hvorvidt nogle af disse grupper påvirkes af støj i anlægsperioden.

For de mest belastede boliger ved byggepladsen må det forventes, at der i perioder – når der arbejdes aften og nat – vil være gener og potentielt negative effekter på mennesker. På baggrund af støj-beregningerne er der foretaget optællinger af de boliger, der bliver berørt af støjniveauer over 60 dB(A) om aftenen og 55 dB(A) om natten. Det omtrentlige antal berørte boliger i de enkelte byggefaser og ved de enkelte byggepladser fremgår af Tabel 12-1 nedenfor.

Tabel 12-1 Omtrentligt antal berørte boliger i de enkelte byggefaser og ved de enkelte byggepladser. Eksisterende boliger er optalt november 2022. Det forventes ikke, at nye boliger opføres og ibrugtages, inden anlægsfasen er afsluttet. Byggefase nummeringen refererer til byggepladsbekendtgørelsen.

Omtrentligt antal berørte boliger ved byggepladsen		
Byggefaser og byggeplads	Aften 60 dB(A)	Nat 55 dB(A)
0.1 Etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge	278	521
1.0 Fundamenter for perroner	25	93
2.1 Udgravning, terrænregulering og arbejdsveje	0	0
2.2 Jordankre og udgravning i kalk	6	47
3.1 Støbning af gangtunnel	0	1
5.1 Vandbehandlingsanlæg	0	0

Metroselskabet vil som led i sin indsats for at anvende de bedste tilgængelige anlægsmetoder arbejde på at reducere støjpåvirkningen.

Det er dog vigtigt at være opmærksom på, om der er børn, ældre, gravide og borgere med helbredsmæssige udfordringer samt skifteholdsarbejdere, som kan blive påvirket af støjen i dagtimerne, da der er en risiko for, at det kan påvirke deres helbred.

Der er ikke i umiddelbar nærhed af byggepladsen daginstitutioner for vuggestuebørn eller børnehaver, som sover udenfor eller for åbne vinduer med risiko for, at deres søvn kan blive forstyrret af støjen fra anlægsarbejdet.

På adressen Følager 15 ligger specialplejehjemmet Solgaven. Plejehjemmet ligger parallelt med Øresundsbanen sydlige spor (spor 21). Plejehjemmet er for blinde og svagtseende ældre og dermed særligt sårbare borgere.

For at minimere generne fra byggeriet, vil der være en tæt og løbende information til naboerne til byggepladsen. Ved at informere beboere på plejehjemmet og øvrige naboer vil Metroselskabet give naboerne bedre mulighed for at indrette sig efter byggeriet i hverdagen. Informationen vil være målrettet naboernes behov og derfor fokusere på støj og trafik, som har betydning for naboerne. I bilag B er der redegjort for procedure for naboinformation. Vibrationer

Anlægsarbejdet vurderes ikke at medføre overskridelse af komfortvibrationerne for bygninger, der indeholder boliger, og der vil derfor ikke være påvirkninger af mennesker som følge heraf.

12.4.3 Afledte socioøkonomiske effekter

Der vurderes ikke at være nogen afledte socioøkonomiske effekter af væsentlig betydning i anlægsfasen. Det forventes således ikke, at projektet vil have betydning for huspriserne i området i anlægsperioden.

Kompensationen til naboer i forbindelse med støjende arbejder udbetales efter samme kriterier og juridiske grundlag som på Metroens øvrige byggepladser. Det indebærer bl.a., at byggepladsens naboer vil modtage kompensation ved støjniveauer, der overskrider 60 dB(A) om aftenen og 55 dB(A) om natten. Kompensation påvirker ikke retten til eller størrelsen af sociale ydelser.

12.5 Påvirkninger i driftsfasen

Nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen – og dermed et nyt standsningssted og en ny passage under sporene – vil understøtte by- og erhvervsudviklingen omkring Ny Ellebjerg Station. Det vil sammen med den nye metrostation og Concourse Hall-området være med til at sikre, at de mange borgere i området kan komme hurtigt og let til Københavns øvrige bydele.

Der er ikke i driftsfasen identificeret yderligere støjbelastninger eller trafikale konsekvenser, jf. kapitlerne om støj og vejtrafik.

12.6 Kumulativ effekt

Projektet gennemføres i et område, hvor der også vil være øget støj og vibrationer samt lastbiltrafik fra andre projekter, herunder metro til Sydhavn. Derfor kan mennesker blive påvirket yderligere i perioden med anlægsarbejde. Som det fremgår af afsnit 6.9 om kumulative effekter vedr. støj i anlægsfasen, vil der samtidig være støjende arbejder i forbindelse med flytning af perroner for Ringbanen. Dette begrænses dog til oktober måned i 2023.

12.7 Afværgeforanstaltninger

I forbindelse med anlægsarbejdet kan der blive behov for at tage særlige hensyn til beboerne på specialplejehjemmet Solgaven, som er særligt sårbare. Konkrete løsninger vil blive aftalt mellem plejehjemmet og Metroselskabet.

Afværgeforanstaltninger – ud over dem beskrevet i kapitlerne om støj og vejtrafik – vurderes det ikke at være nødvendige.

12.8 Overvågning

Der vurderes ikke at være behov for overvågning i forhold til mennesker, sundhed og afledte socio-økonomiske forhold i forbindelse med projektet ud over den, der er beskrevet i kapitlerne om støj og vejtrafik.

12.9 Samlet vurdering

Projektet vurderes ikke at have væsentlige negative socioøkonomiske konsekvenser i anlægs- og driftsfasen.

Det vurderes samlet set, at eventuelle sundhedsmæssige konsekvenser ved gennemførelse af projektet er tålelige som følge af en afvejning mellem sundhedsmæssige og samfundsmæssige hensyn. Det er vurderingen, at støjen fra anlæg af nye perroner og gangtunnel ikke vil være mere belastende for omgivelserne end tilsvarende projekter, der anlægges i København. Det er endvidere vurderingen, at projektet i lyset af de påtænkte afværgeforanstaltninger og mulighederne for compensation for støj i forbindelse med aften- og natarbejde, afspejler en hensigtsmæssig afvejning af hensynet til naboerne på den ene side og en gennemførelse af projektet på den anden side.

I anlægsfasen vil der være et antal naboer, som i perioder vil opleve støj om aftenen over 60 dB(A) og om natten over 55 dB(A). For at afbøde disse gener udbetales økonomisk compensation. Nogle naboer til byggepladsen vil herudover under visse omstændigheder opleve hørbare impulser, som kan påvirke sundheden negativt.

WHO har i sin vejledning "Night noise guidelines for Europe" (World Health Organization, 2009) foreslået en grænseværdi for støj om natten (L_{night}) på 55 dB(A), som en foreløbig målsætning for natstøj, da der over dette niveau ses væsentlig påvirkning af folkesundheden ved langtidspåvirkning. Da der i dette projekt er tale om relativt kortvarige påvirkninger, vurderes den sundhedsmæssige effekt at være **ubetydelig**.

I WHO's seneste rapport "Environmental noise guidelines for the European Region" (World Health Organisation, 2018) nuanceres dette til forskellige støjgrænser for forskellige transportmidler, hvilket gør det vanskeligere at skønne en støjgrænse for anlægsstøj, som ikke i særlig høj grad minder om støj fra trafik.

Selvom støj under 55 dB(A) ligger under WHO's anbefaling (World Health Organisation, 2018), vil der også være naboer, som kan føle sig generet af støj op til 55 dB(A) samt af gentagne impulser om natten.

I driftsfasen vil nye perroner og gangtunnel ved Øresundsbanen – og dermed et nyt standsningssted og en ny passage under sporene – understøtte by- og erhvervsudviklingen omkring Ny Ellebjerg Station. Det vil sammen med den nye metrostation og Concourse Hall-området være med til at sikre, at de mange borgere i området kan komme hurtigt og let til Københavns øvrige bydele.

Der er ikke i driftsfasen identificeret yderligere støjbelastninger eller trafikale konsekvenser, jf. kapitlerne om støj og vejtrafik.

13 Ressourcer og affald

Dette kapitel beskriver forbruget af ressourcer, dvs. råstof, og i hvilket omfang projektet frembringer affald. Der redegøres for ressourceforbrug og affaldsmængder, som genereres ved etablering af nye perroner og gangtunnel. Desuden redegøres for affaldsmængder i driftsfasen.

13.1 Afgrænsning og metode

Det forventede råstofforbrug i forbindelse med de forskellige dele af projektet er opgjort på baggrund af informationer fra detailprojektet. På baggrund af disse opgørelser er der foretaget en vurdering af det samlede behov for primære råstoffer, blandt andet i form af beton, metal og grus.

Affaldsmængderne, der generes, er kortlagt. Dokumentationsgrundlaget for beskrivelsen af de eksisterende forhold samt vurderingen af konsekvenserne i anlægsfasen og driftsfasen oplistet. Affaldsmængderne fra anlægsarbejderne er skønnet på baggrund af informationer fra detailprojektet.

13.2 Lovgrundlag

Affaldsbekendtgørelsen²⁵ indeholder bestemmelser om håndtering og klassificering af affald, regulativer og ordninger for affald samt anmeldelse og anvisning af affald.

Ifølge affaldsbekendtgørelsen skal alt uforurenat bygge- og anlægsaffald kildesorteres med henblik på genanvendelse.

Ny Ellebjerg Station ligger i Københavns Kommune, og affaldet skal sorteres og behandles i overensstemmelse med Københavns Kommunes regulativ for erhvervsaffald (Københavns Kommune, 2021a). Det betyder bl.a., at ikke-genanvendeligt affald skal håndteres i henhold til bestemmelserne om specifikke affaldsfraktioner.

Affaldet fra projektet vil blive håndteret i prioriteret rækkefølge til 1) genanvendelse med eller uden forarbejdning, 2) forbrænding med energiudnyttelse eller 3) deponi eller specialbehandling. Det vil ske i henhold til den anvisning, som Københavns Kommune fremsender i forbindelse med anmeldelse af affaldet:

Afrenset beton vil blive sendt til nyttiggørelse hos en virksomhed, som er godkendt til håndtering heraf. Farligt affald vil blive sendt til en virksomhed, som er godkendt til behandling heraf. Endelig forventes forurenat affald at blive sendt til deponering.

13.3 Miljøstatus

Arealet omkring den fremtidige byggeplads ved Følager er delvist beplantet. Det fremgår af Foto 13-1 nedenfor.

²⁵ Affaldsbekendtgørelsen. BEK nr. 2512 af 10/12/2021. Bekendtgørelse om affald.



Foto 13-1 Foto af areal, hvor der etableres byggeplads, set fra Køge Bugt-banen. De mindre affaldsbunker er skjult af beplantning.

På arealet er i dag nogle mindre affaldsbunker bestående af betonrester, chaussesten, asfaltstykker mv. Affaldet vil blive fjernet og kørt til godkendt modtageanlæg, hvor det vil blive sorteret. Det skønnes, at der omkring 20 tons byggeaffald.

Der ryddes kun beplantning i det omfang, det er nødvendigt for at gennemføre projektet. Rydningen generer mindre mængder grøntaffald.

13.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Ressourcer

Metroselskabet stiller – i miljøstrategien for projektet og metro til Sydhavn – krav til leverandører om, at miljøhensyn skal indgå i grundlaget for valg bl.a. af materialer og produkter, herunder kemikalier, og at disse skal udnyttes så effektivt som muligt. Desuden skal anvendelsen af jomfruelige råstoffer begrænses mest muligt, f.eks. ved at erstatte dem med genbrugsmaterialer.

Beton er det materiale, der skal anvendes i den største mængde. Desuden skal der bruges armeringsjern til betonkonstruktioner og en betydelig mængde jord og grus. Afhængigt af de konkrete funktioner af betonen og konstruktionstekniske omstændigheder vil der skulle tilsættes forskellige additiver til disse materialer for at opnå de ønskede tekniske egenskaber.

Af Tabel 13-1 nedenfor fremgår de samlede mængder jord og grus, armeringsjern og beton. Mængderne er opgjort i november 2022.

Tabel 13-1 Estimerede mængder af jord og grus, beton, armeringsjern og beton.

Ressourcer	Mængder
Jord og grus til indbygning	3.400 m ³
Beton til gangtunnel	4.400 m ³
Armeringsjern til konstruktioner	530 tons
Beton til perroner	170 tons

Det vurderes, at påvirkningen af ressourcer fra projektet vil være **lille**, fordi Metroselskabet stiller krav til leverandører om miljøhensyn.

Affald

I anlægsfasen genereres forskellige affaldstyper i forbindelse med anlæg af nye perroner og gangtunnel.

De affaldstyper, der vil opstå ved anlægsarbejdet, er byggeaffald og en vis mængde husholdningsaffald. Byggeaffaldet vil hovedsageligt bestå af nedrivningsaffald og materialeaffald, f.eks. træ, kabler, beton, gips, jern, metal, granit og plastmaterialer. En andel af byggeaffaldet vil bestå af farligt affald, som skal håndteres efter særskilte regler, f.eks. olieaffald, lim og fugemasser, tjæreasfalt og malingsrester. Husholdningsaffaldet vil komme fra medarbejderne på byggepladsen. Endelig vil der være affald fra service og reparationer af maskiner og andet udstyr på byggepladsen.

Erfaringer fra anlæggelse af Cityringen viser, at der i forbindelse med anlægsarbejdet sandsynligvis også vil være affaldstyper, som det formentlig vil være nødvendigt at bortskaffe, bl.a. kul fra vand- og luftrensning, affald fra tømning af sandfang og olieudskillere samt slam fra oprensning af brønde og hjulvask.

De estimerede mængde affald i anlægsfasen, dvs. det, der genereres af anlægsarbejderne, fremgår af Tabel 13-2 nedenfor.

Tabel 13-2 De estimerede mængder affald i anlægsfasen.

Affaldstype	Mængder	Håndtering/nyttiggørelse
Råjord og kalk	7.000 m ³	Afgraves og afleveres til godkendt modtageanlæg
Kabler fra signalanlæg	2.000 m	Afleveres til godkendt modtageanlæg
Muldjord på baneskråning	160 m ³	Afgraves og afleveres til sortering hos godkendt jordmodtager
Asfalt	5 tons	Opbrydes og bortskaffes til modtageanlæg

Affaldstype	Mængder	Håndtering/nyttiggørelse
Trådhegn lang banen	125 m	Bortskaffes til godkendt modtager
Drænledninger ø160 mm	30 m	Bortskaffes til godkendt modtager

Affaldet fra projektet vil blive håndteret i prioriteret rækkefølge til 1) genanvendelse med eller uden forarbejdning, 2) forbrænding med energiudnyttelse eller 3) deponi eller specialbehandling. Det vil ske i henhold til den anvisning, som Københavns Kommune fremsender i forbindelse med anmeldelse af affaldet:

Afrenset beton vil blive sendt til nyttiggørelse hos en virksomhed, som er godkendt til håndtering heraf. Farligt affald vil blive sendt til en virksomhed, som er godkendt til behandling heraf. Endelig forventes forurenede affald at blive sendt til deponering.

Til transport af affaldet må der kun anvendes transportører eller indsamlingsvirksomheder, der er registreret på Miljøstyrelsens liste over godkendte transportører og indsamlingsvirksomheder.

Det vurderes, at påvirkningen af affald fra projektet vil være **lille**, fordi affaldet kildesorteres og bortskaffes i henhold til gældende lovgivning og Københavns Kommunes regulativ for erhvervsaffald.

13.5 Påvirkninger i driftsfasen

Driftsfasen er ikke forbundet med særligt ressourceforbrug. Ud over materialer og produkter til almindelig renholdelse må det dog forventes, at der med jævne mellemrum kan være behov for at bruge midler til fjernelse af graffiti. Det vurderes, at påvirkningen af midler til fjernelse af graffiti vil være **ubetydelig**, fordi forbruget vil være begrænset.

Driftsfasen er heller ikke forbundet med særlig affaldshåndtering. Ud over dagrenovationslignende affald må det dog forventes, at der vil blive genereret genanvendeligt papir-, pap- og metalaffald samt byggeaffald ved eventuelle ombygnings- og vedligeholdelsesarbejder. Det vurderes, at påvirkningen ved frembringelse, håndtering og bortskaffelse af dagrenovationslignende affald, genanvendeligt papir-, pap- og metalaffald samt byggeaffald ved eventuelle ombygnings- og vedligeholdelsesarbejder vil være **lille**, fordi håndtering og bortskaffelse sker i henhold til gældende lovgivning og Københavns Kommunes regulativ for erhvervsaffald, herunder at der kildesorteres.

13.6 Kumulativ effekt

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til ressourceforbrug og affaldshåndtering i forbindelse med projektet.

13.7 Afværgeforanstaltninger

Farligt affald skal indsamles og afleveres til godkendt anlæg til modtagelse af farligt affald eller til godkendt indsamlingsvirksomhed så miljøpåvirkningen minimeres.

Kildesortering og aflevering af affaldet på godkendt modtageanlæg vil sikre, at langt størsteparten af affaldsmængderne af råjord og kalk, kabler, muldjord, asfalt, trådhegn og drænledninger vil blive nyttiggjort.

13.8 Overvågning

Alle de frembragte affaldstyper og -mængder skal registreres i anlægsfasen. Affaldsindsamlerne og/eller behandlingsanlæggene er ansvarlige for indrapporteringen til Miljøstyrelsen. Hvis der frembringes farligt affald i anlægsfasen, skal dette også anmeldes til Københavns Kommune.

13.9 Samlet vurdering

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af ressourcer at være **lille**, fordi Metroselskabet stiller krav til leverandører om miljøhensyn.

I anlægsfasen vurderes påvirkningen af frembringelse, håndtering og bortskaffelse af affald at være **lille**, fordi håndtering og bortskaffelse sker i henhold til gældende lovgivning og Københavns Kommunes regulativ for erhvervsaffald, herunder at der kildesorteres.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af ressourceforbruget og affaldshåndteringen at være **ubetydelig** i forhold til i dag, når det gælder fjernelse af graffiti, og **lille** i forhold til i dag, når det gælder frembringelse, håndtering og bortskaffelse af dagrenovationslignende affald, genanvendeligt papir-, pap- og metalaffald samt byggeaffald ved eventuelle ombygnings- og vedligeholdelsesarbejder.

14 Referencer

- Arter.dk. (2022). *Arter.dk*. Hentet fra Arter.dk: <https://arter.dk>
- Bak, J. (2018). *Opdatering af empirisk baserede tålegrænser*. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 11 s. - Notat fra DCE.
- COWI. (2011). *Forekomst af rastende andefugle ved Vestamager*. Københavns Energi. Hentet fra https://blivhoert.kk.dk/sites/blivhoert.kk.dk/files/191211-Forekomster%20af%20rastende%20andefugle%20ved%20Vestamager_0.pdf
- COWI. (2020). *Nye perroner Ny Ellebjerg, Vurdering af støjforhold*. COWI.
- Danmarks Miljøportal. (November 2022). *Naturdata*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <http://naturdata.miljoeportal.dk/speciesSearch>
- Dansk Ornitologisk Forening. (november 2021). *Danmarks Fugle*. Hentet fra DOFbasen: <http://www.dofbasen.dk/ART/art.php>
- Dansk Ornitologisk Forening. (2022). *Dansk Ornitologisk Forening*. Hentet fra Danmarks Fugle: <https://dofbasen.dk/ART/>
- Dansk Pattedyratlas. (Oktober 2022). *Dansk Pattedyratlas*. Hentet fra pattedyratlas.lex.dk/
- Delta. (2013). *Vurderinger af støjberegninger i forbindelse med erstatninger til naboer*.
- DHI. (2018). *Regnkvalitet og klimatilpasning*. Hentet fra <https://www.regnvandskvalitet.dk/>
- DOF. (2022). *Lille skallesluger (Mergellus albellus)*. Hentet fra DOFbasen: <https://dofbasen.dk/ART/art.php?art=02200>
- Klima-, E. o. (2021). *Vejledning om vurdering af konsekvenser for klima, miljø og natur*.
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (2021). *Global afrapportering 2021 - Danmarks forbrugsbaserede klimaafttryk*.
- Kommune, K. (2016). *Bygge- og anlægsskrift i København*.
- Københavns Kommune. (2015). *Den Blå By - Vandhandleplan for Københavns kommune*.
- Københavns Kommune. (2016). *Bygge- og anlægsskrift i København*.
- Københavns Kommune. (2019). *Københavns Kommuneplan 2019*.
- Københavns Kommune. (2021). *Jordregulativ for Københavns Kommune*.
- Københavns Kommune. (2021a). *Regulativ for erhvervsaffald i København*.
- Københavns Kommune. (2022). *Københavnerkortet*. Hentet fra <https://kbhkort.kk.dk/spatialmap>
- Metroselskabet. (2016). *Cityringen Branch Off Sydhavnen - Flooding Analysis for Sydhavnen Metro*.
- MiljøGIS. (November 2022). *MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021 - 2027*. Hentet fra MiljøGIS: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019>
- Miljøstyrelsen. (u.d.). Hentet fra MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3hoering2021>
- Miljøstyrelsen. (2017). *National støjkortlægning*. Hentet fra <https://mst.dk/luft-stoej/stoej/kortlaegning-af-stoej-og-handlingsplaner/stoejkortet/>
- Miljøstyrelsen. (2020). *Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. N143 Vestamager og havet syd for*.
- Miljøstyrelsen. (2021). *Vandområdeplan 2021-2027 for Vandområdedistrikt Sjælland*. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2021b). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Vestamager og havet syd for. Natura 2000-område nr. 143. Habitatområde H127. Fuglebeskyttelsesområde F111*.
- Miljøstyrelsen. (2021d). *Forslag til vandområdeplanerne 2021-2027*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2022). *MiljøGIS for Natura 2000-Basisanalyse 2022-27*. Hentet fra MiljøGIS: <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3basis2020>
- Møller, J. D., Baagøe, H. J., Degn, H. J., & Krabbe, E. (2013). *Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder*. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

- Naturbasen.dk. (November 2022). Hentet fra Naturbasen - Danmarks Nationale Artsportal:
<https://www.naturbasen.dk/>
- Naturdata.dk. (2022). <https://naturdata.miljoeportal.dk/speciesSearch>.
- Naturstyrelsen. (August 2020). *Naturstyrelsen - Artsleksikon*. Hentet Oktober 2014 fra
<http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/artsleksikon/>
- Naturstyrelsen. (u.d). *Naturstyrelsen - Artsleksikon*. Hentet Oktober 2014 fra
<http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/artsleksikon/>
- Organisation, W. H. (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*.
- Ravn, P. (2015). *Forvaltningsplan for markfirben. Beskyttelse og forvaltning af markfirben, Lacerta agilis, og det levesteder i Danmark*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- Rådet for Den Europæiske Union. (1992). *Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter*. Hentet fra <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DA:HTML>
- Rådet for Den Europæiske Union. (2009). *Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle*. Hentet fra EF-tidende nr. L103 af 25.04.1979: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:DA:HTML>
- Skov- og Naturstyrelsen & DMU. (2016). *Habitatbeskrivelser, årgang 2016. Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer). Habitatbeskrivelser ver. 1.05*.
- Søgaard, B., & Asferg, T. (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning*. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet - Faglig rapport fra DMU nr. 635. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.
- Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J., Mikkelsen, P., Therkildsen, O. R., Balsby, T. S., . . . Teilmann, J. (2016). *Arter 2015. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 126 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 209. <http://dce2.au.dk/pub/SR209.pdf>.
- Søgaard, B., Wind, P., Elmeros, M., Bladt, J., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., . . . Teilmann, J. (2013). *Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA*. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50.
- Therkildsen, O. R., Wind, P., Elmros, M., Alnøe, A., Blandt, J., Mikkelsen, P., . . . Teilman, J. (2020). *Arter 2012-2017. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 208 s. - Videnskabelig rapport nr. 358. <http://dce2.au.dk/pub/SR358.pdf>.
- Vejdirektoratet. (2022). *Vejdirektoratet*. Hentet fra InfraLCA model:
<https://www.vejdirektoratet.dk/infralca>
- Vollertsen, J., Hvidtved-Jacobsen, T., Haaning Nielsen, A., Gabriel, S. (2012). *Våde bassiner til rensning af separat regnvand*. Aalborg Universitet, DTU, Teknologisk institut & Orbicon A/S.
- World Health Organization. (2009). *Night Noise Guidelines for Europe*.

Bilag A Støjkort

Støjkort 1: Etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel

Støjkort 2: Etablering af fundamenter for perroner

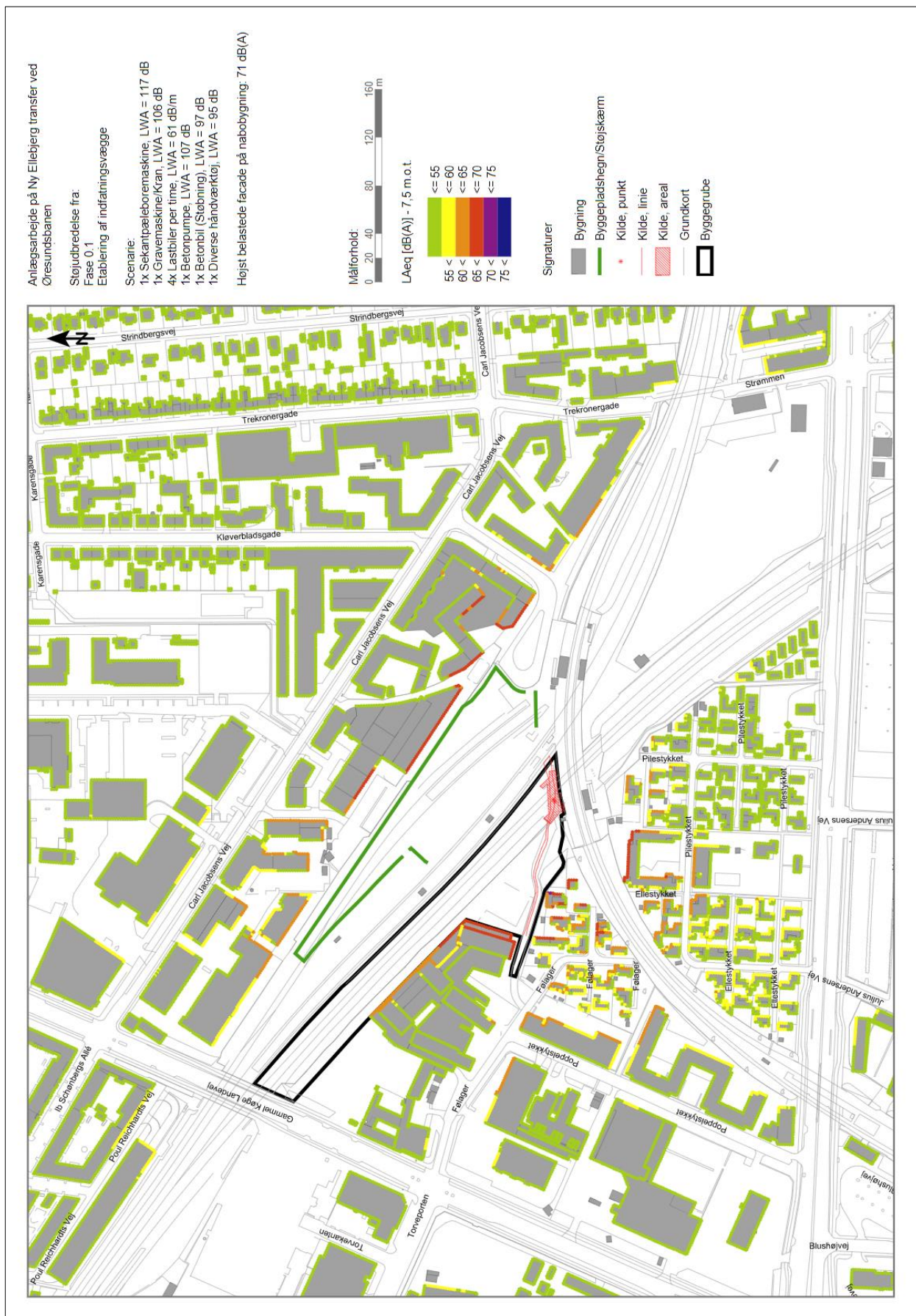
Støjkort 3: Udgravning, terrænregulering og arbejdsveje

Støjkort 4: Jordankre og udgravning i kalk

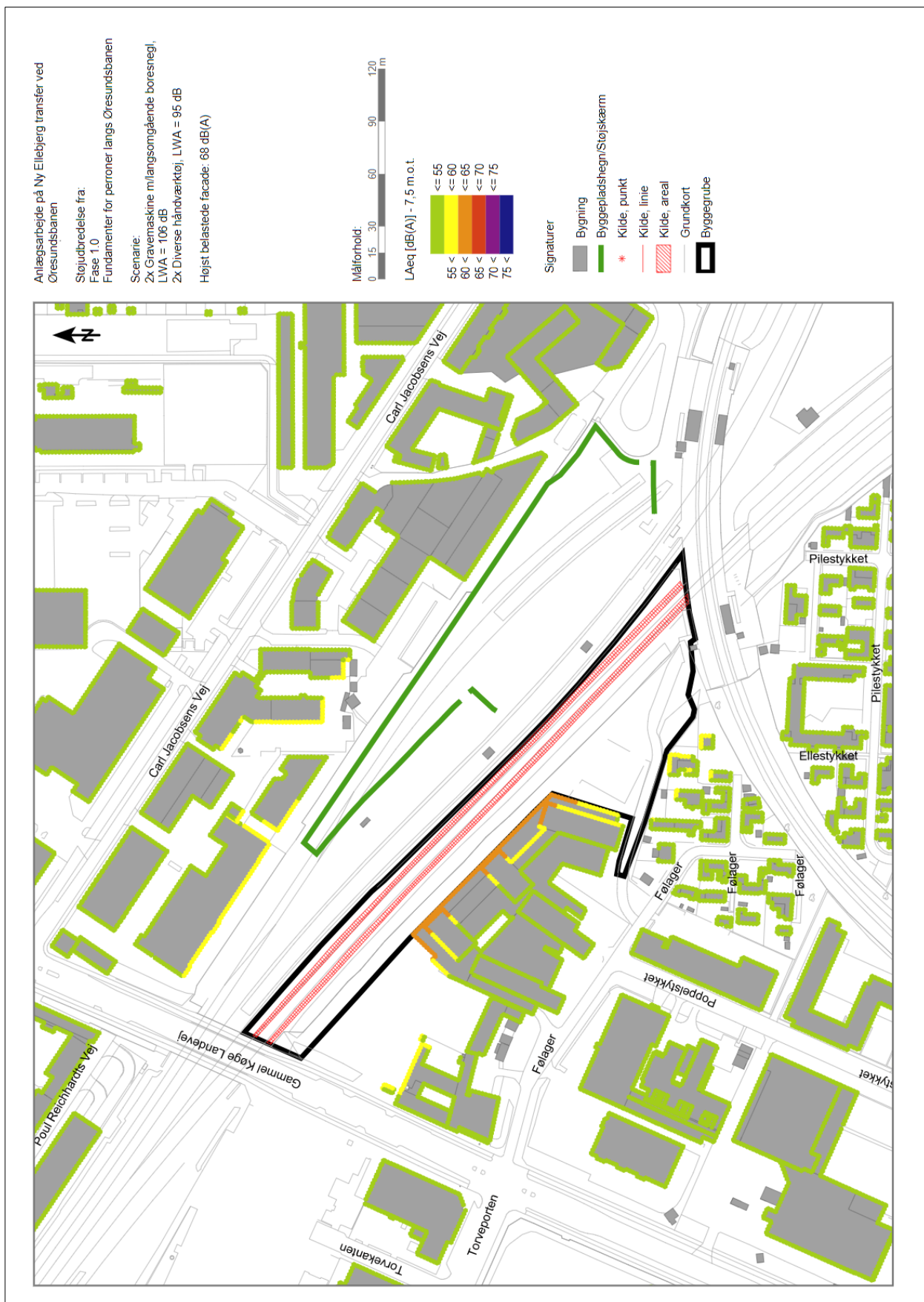
Støjkort 5: Støbning af gangtunnel

Støjkort 6: Vandbehandlingsanlæg

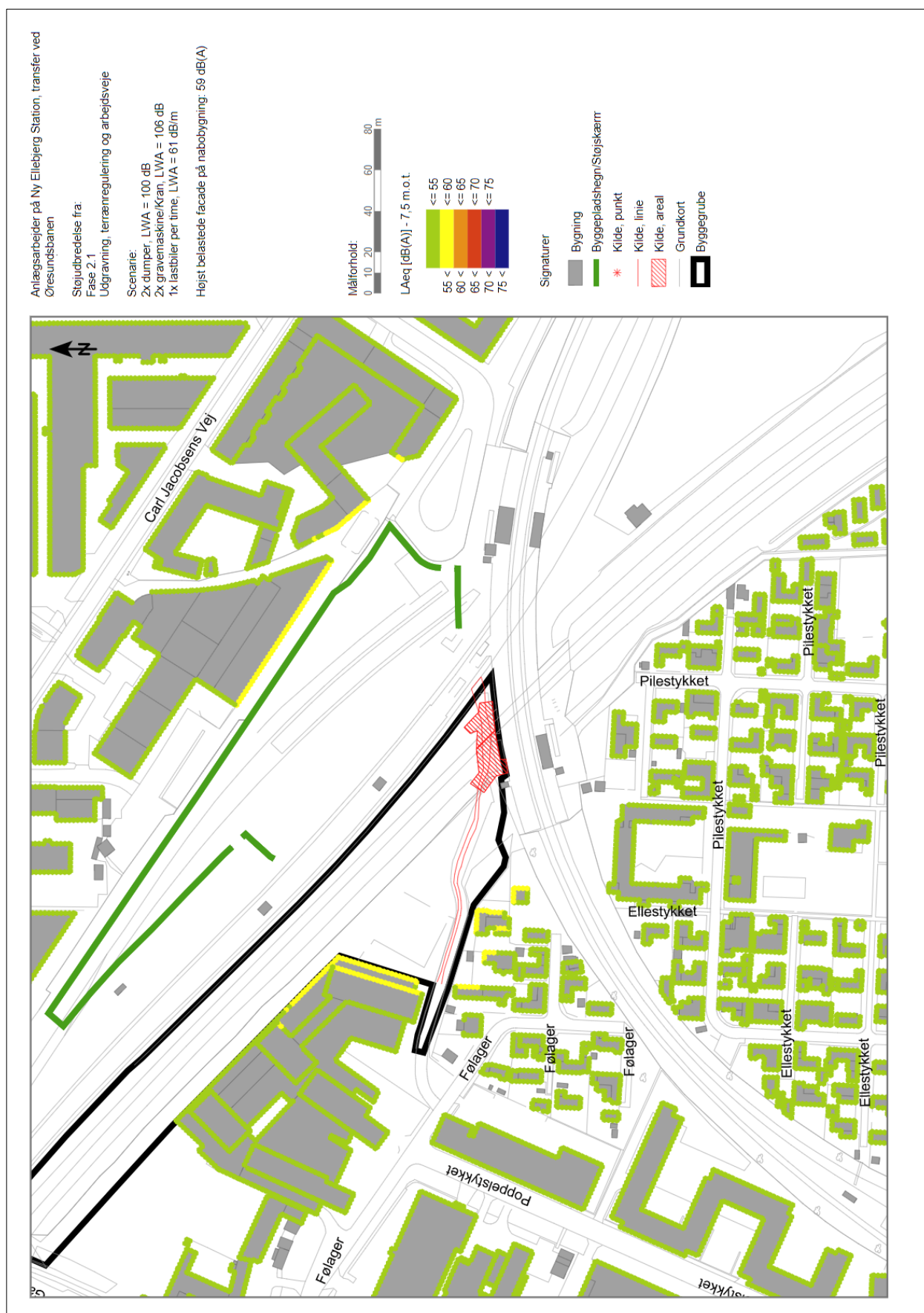
Støjkort 1 – Etablering af indfatningsvægge/sekantpælevægge i gangtunnel



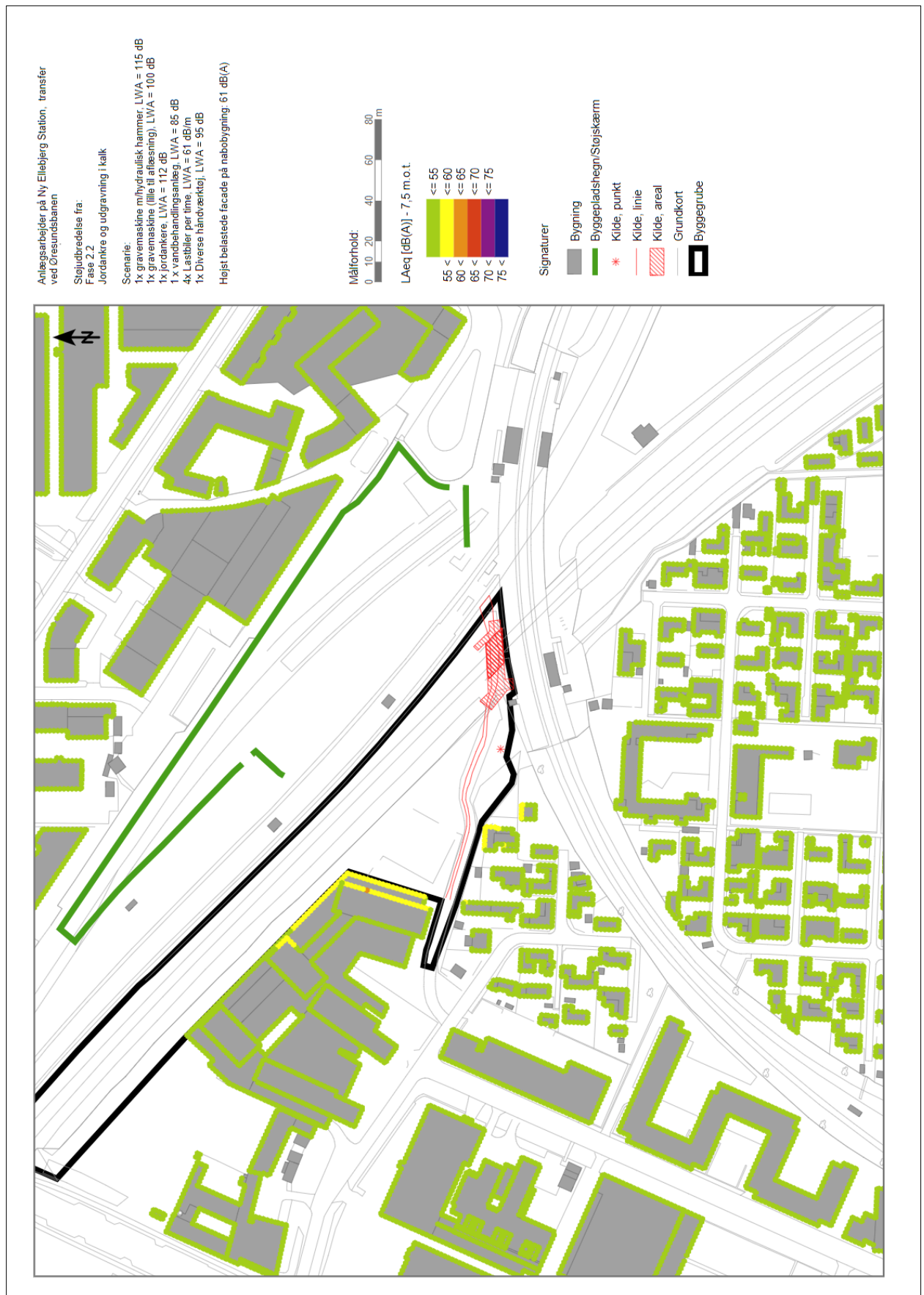
Støjkort 2 – Etablering af fundamenter for perroner



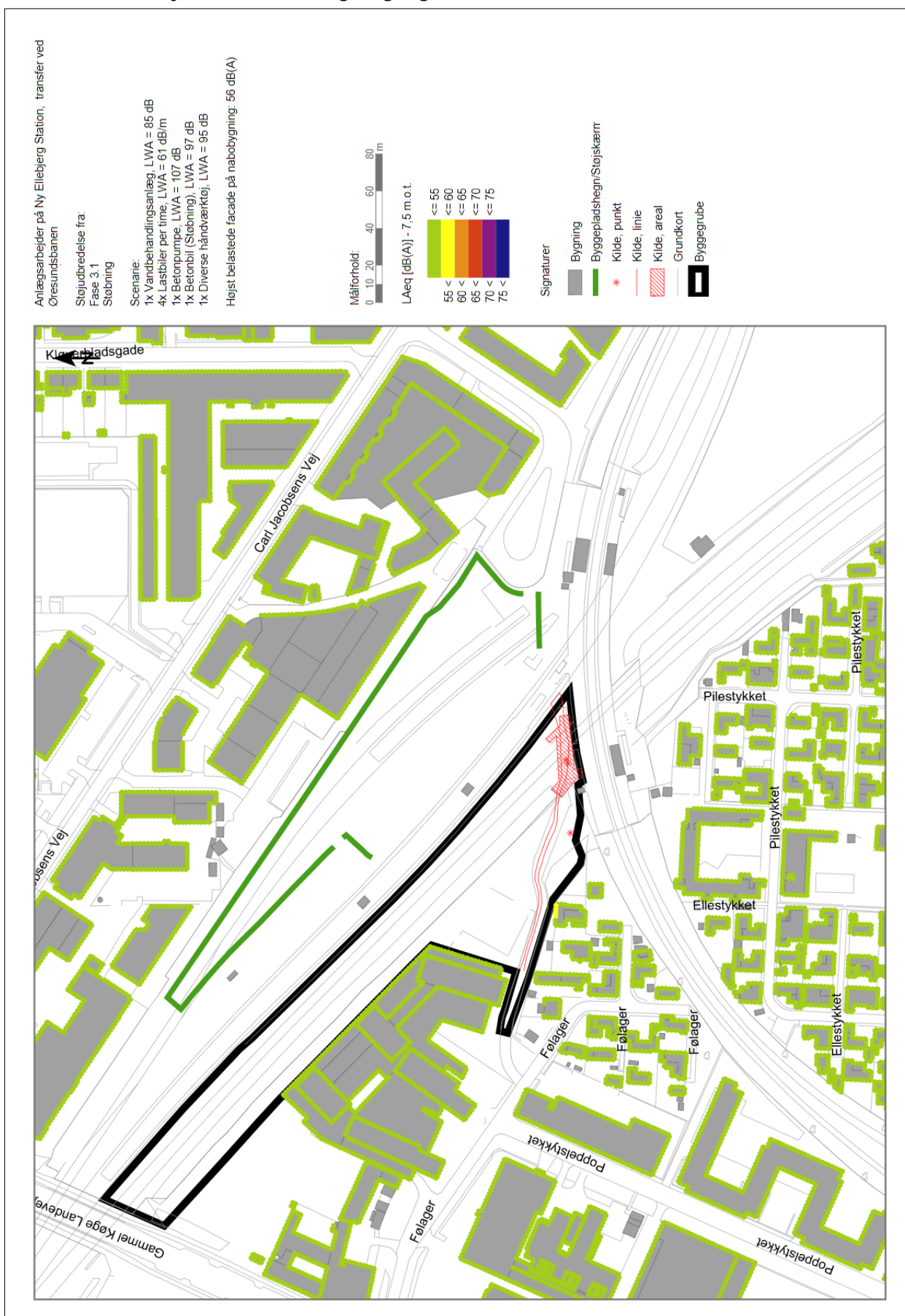
Støjkort 3 – Udgravning, terrænregulering og arbejdsveje



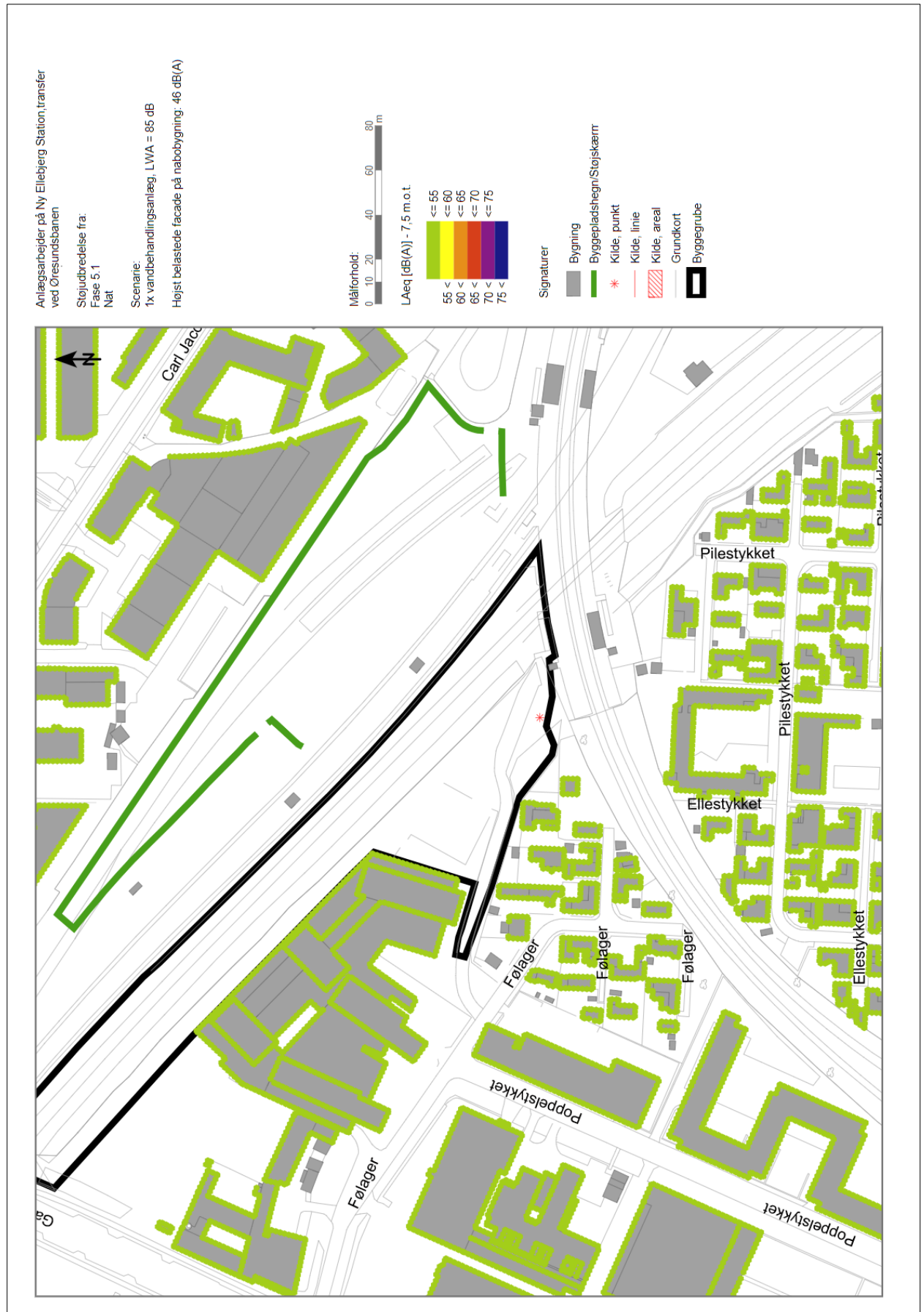
Støjkort 4 – Jordankre og udgravning i kalk



Støjkort 5 – Støbning af gangtunnel



Støjkort 6 – Vandbehandlingsanlæg



Bilag B Procedure for naboinformation

Informationsmøde i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten

I forbindelse med høringsfasen for miljøkonsekvensrapporten inviterer metroselskabet til et informationsmøde for de husstande, som bliver berørt af byggeriet af nye perroner og gangtunnel til Øresundsbanen. På informationsmødet, som afholdes i starten af 2023, fremlægger selskabet projektet og fortæller om, hvad der skal bygges, hvordan arbejdet kommer til at foregå, hvad det vil betyde for de nærmeste naboer, og hvordan man som nabo kan indsende høringssvar til miljøkonsekvensrapporten, samt holde sig løbende orienteret om arbejdet. Her vil der naturligvis også være mulighed for at stille spørgsmål til selskabet. De nærmere detaljer om informationsmødets form og indhold er under planlægning - herunder om der bliver tale om ét samlet informationsmøde for alle berørte husstande i området eller en række mindre, og mere individuelle møder f.eks. i samarbejde med grundejerforeninger eller lignende.

Hjemmeside

På selskabets hjemmeside, m.dk/nyellebjerg, samles løbende alle relevante informationer og nyheder om selskabets aktiviteter ved Ny Ellebjerg - dvs. både byggeri af metrostation, omstigningsområde mv. Her vil også løbende kunne findes nyheder og andre baggrundsinformationer om byggeriet af nye perroner og gangtunnel til Øresundsbanen. Selskabet påtænker ligeledes at bringe en nyhed på hjemmesiden om høring af miljøkonsekvensrapporten.

Nyhedsbreve på mail

Cirka 275 naboer eller andre, som færdes ved Ny Ellebjerg, har tilmeldt sig selskabets nyhedsbrev for dette område. Selskabet udsender løbende - 8-10 gange årligt - nyhedsbreve med seneste nyt om byggeriet, milepælshistorier og andet - herunder også om byggeriet af nye perroner og gangtunnel til Øresundsbanen. Nyhederne vil ligeledes være at finde på hjemmesiden.

Opslag på opgangsdøre

Når byggeriet går i gang, informerer selskabet løbende om arbejdet med opslag på opgangsdøre for alle berørte husstande i området. Pt. opsættes knap 200 opslag hver gang selskabet omdeler opslag, men omdelingsområdet udvides forventeligt lidt i forbindelse med byggeriet af nye perroner og gangtunnel til Øresundsbanen som følge af de udarbejdede støjkort der er vedlagt Miljøkonsekvensvurderingen.

Varslinger på SMS

Selskabet udsender ved hjælp af et beredskabs-system SMS'er til alle offentligt tilgængelige mobilnumre i området omkring Ny Ellebjerg i forbindelse med varslinger af f.eks. støjende arbejde, større materieltransporter eller andet. Det er naturligvis frivilligt, om man ønsker at modtage disse SMS'er, men pt. modtager cirka 400 mobilnumre beskederne, hver gang selskabet udsender en besked. SMS-varslingssystemet vil også blive bragt i anvendelse for at informere om det nye byggeri af perroner og gangtunnel til Øresundsbanen.

Ad hoc-arrangementer

Endelig inviterer selskabet løbende til forskellige ad hoc-arrangementer for at vise byggeriet frem og møde naboerne. Det kan være et event ved byggepladshegnet, en 'Åben byggeplads' hvor man kan komme tættere på byggeriet og se hvad der foregår bag de grønne byggepladshegn eller lignende. Når disse arrangementer afholdes, inviteres naboerne altid særskilt gennem nyhedsbrev og opslag på opgangsdøren, ligesom selskabet typisk reklamerer for arrangementerne via sociale medier og lokalpressen.