

DSB

Redegørelse om projektændringer og supplerende støjberegninger for nyt værksted ved Godsbanegården i København efter 2. offentlighedsfase

ADRESSE COWI A/S
 Parallevej 2
 2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Baggrund	2
2	Ændring af terrænkote	2
2.1	Miljøpåvirkning	2
3	Forøgelse af højden på bygninger	3
3.1	Miljøpåvirkning	3
4	Ændring af indkørsel for lastbiler	3
4.1	Miljøpåvirkning	4
5	Ændringer i driftstider, varmeanlæg i bygning for hjulafretning, vakuum station mm	4
5.1	Miljøpåvirkning	6
6	Supplerende støjberegninger af anlægsfasen	8
6.1	Miljøpåvirkning	9

Bilag 1 Driftsoplæg, støjklider og driftsforhold

Bilag 2 Støjkort for driftsfasen, Dagperiode i 1,5 m over terræn

Bilag 3 Støjkort for driftsfasen, Aftenperiode i 1,5 m over terræn

Bilag 4 Støjkort for driftsfasen, Natperiode i 1,5 m over terræn

Bilag 5 Støjkort for driftsfasen, Dagperiode i 7,5 m over terræn

Bilag 6 Støjkort for driftsfasen, Aftenperiode i 7,5 m over terræn

Bilag 7 Støjkort for driftsfasen, Natperiode 7,5 m over terræn

Bilag 8 Støjkort for anlægsfasen, Jordarbejder

Bilag 9 Støjkort for anlægsfasen, Rammearbejde, spunsvæg

Bilag 10 Støjkort for anlægsfasen, Pæleramning, værkstedsbygning

PROJEKTNR.

DOKUMENTNR.

A106323

A101716_C04_VK_008_Projektændringer

VERSION

UDGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

KONTROLLERET

GODKENDT

8.0

11.11.2021

Redegørelse om projektændringer og supplerende støjberegninger

JMJN, BRHM

JMJN

FLJO

1 Baggrund

Denne redegørelse omhandler projektændringer og miljøvurderinger af projektændringer samt supplerende støjberegninger for nyt togværksted ved Godsbanegården i København.

Miljøkonsekvensrapport "*DSB nyt værksted, Godsbanegården, København*" har været i offentlig høring i september-oktober 2020. Efterfølgende har DSB sammen med deres rådgiver, og den valgte entreprenør, gennemført en række analyser med henblik på at optimere projektet. Det har medført nogle ændringer af projektet, som har betydning for de miljøvurderinger, der blev gennemført i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten. Bl.a. er støjberegninger for driftsfasen opdateret med beregninger af støjudbredelsen i 1,5 m over terræn og 7,5 m over terræn.

Københavns Kommune har ønsket af få støjbelastningen nærmere belyst for omgivelserne under anlægsfasen. Derfor er der udført supplerende støjberegninger for anlægsfasen. Endvidere er der gennemført en vurdering af om bygge- og anlægsarbejdet kan reguleres efter Københavns Kommune bygge- og anlægsforskrift, eller om bygge- og anlægsarbejdet skal reguleres efter miljøbeskyttelsesloven § 42.

2 Ændring af terrænkote

For at minimere afgravningsmængden af jord, som skal køres til modtageanlæg, hæves terrænkoten ved værkstedsbygningen fra ca. +4,1 DVR90 til ca. +4,6 DVR90. Ved at hæve terrænkoten med 0,5 meter, vil mængden af overskudsjord minimeres med ca. 17.000 m³ jord. I miljøkonsekvensrapporten er estimeret, at ca. 40.000 m³ overskudsjord transporteres til modtageanlæg. Der således tale om en næsten halvering fra 40.000 m³ til 23.000 m³ jord, som køres til modtageanlæg.

2.1 Miljøpåvirkning

I forhold til miljøvurderingen og miljøkonsekvensrapporten vil ændringen have indflydelse på de trafikale forhold og affaldsmængden (overskudsjord) i anlægsfasen samt de visuelle forhold i driftsfasen.

For de trafikale forhold i anlægsfasen vil det medføre at en reduktion i antallet af jordtransporter med ca. 1.554 lastbiltransporter ud af i alt 7.984. Et fald i lastbiltransporter på ca. 20%.

Ændringen vurderes at have en positiv påvirkning på miljøet i forhold til tidligere projektering, idet antallet af lastbiltransporter minimeres.

For affaldsmængderne i anlægsfasen vil ændringen medføre et fald fra 64.000 tons jord til 36.800 tons jord. Det svarer til et fald i affaldsmængden af jord på ca. 58%.

Ændringen vurderes at have en positiv påvirkning på miljøet i forhold til tidligere projektering, idet affaldsmængden nedbringes.

I forhold til de visuelle forhold i driftsfasen vil terrænændringen medføre, at værkstedsbygningen vil blive en 0,5 meter højere i forhold til det omgivende terræn og byrum.

I forhold til det omkringliggende byrum vurderes ændring af terrænkoten at være lille/ubetydelig, idet værkstedsbygningen kun omfatter et mindre areal, og der ikke findes visuelt sårbare omgivelser, hvorfra værkstedet vil være synligt.

3 Forøgelse af højden på bygninger

I forbindelse med DSB udbudsproces for indkøb af nye el-tog, har de bydende togleverandører, som også skal vedligeholde togene i det nye værksted, et krav om at højden på værkstedsbygningen og hjulafretningsbygning forøges.

Højden af værkstedsbygningen forøges med 0,7 meter til 12,7 m. Ved hævnning af terræn og forøgelse af bygningshøjden vil tagfladen være i kote +17,3 DVR90.

Højden på hjulafretningsbygning ændres fra 8,5 meter til 9,2 meter. Ved hævnning af terræn og forøgelse af bygningshøjden vil tagfladen være i kote +13,7 DVR90.

3.1 Miljøpåvirkning

I miljøkonsekvensrapporten er værkstedsbygningen visualiseret med en bygningshøjde på 12 meter.

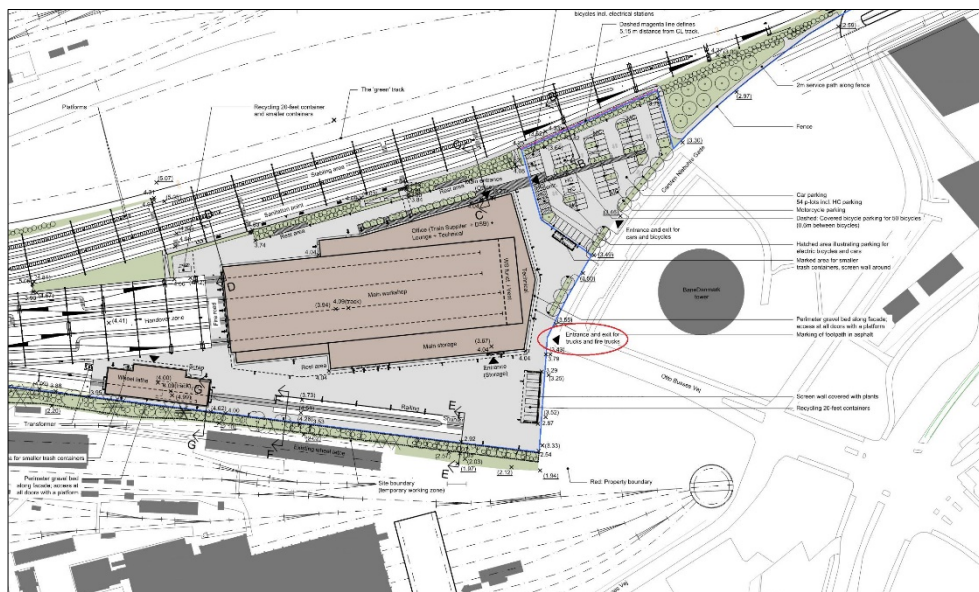
I forhold til miljøvurderingen og miljøkonsekvensrapporten vil ændringen have indflydelse på de visuelle forhold i driftsfasen.

I forhold til den omkringliggende bebyggelse bl.a. Trafiktårnet, det nye domicil for Trafikstyrelsen, Banedanmark, Vejdirektoratet m.fl. samt Fisketorvet og den nye kontorbebyggelse langs Vasbygade, vil højden på den nye værkstedsbygning være markant lavere. Det runde Trafiktårn, som er den nærmeste bygning til det nye værksted, har en terrænkote på +7,7 DVR90 og en tagkote på +48,7 DVR90.

I forhold til det omkringliggende byrum vurderes ændring af bygningshøjderne og terrænkoten at være lille, idet værkstedsbygningen og hjulafretningsbygningen kun omfatter et mindre areal, og der ikke findes visuelt sårbare omgivelser, hvorfra værkstedet vil være synligt.

4 Ændring af indkørsel for lastbiler

Indkørsel til værksted for personbiler og lastbiler ønskes adskilt. Derfor etableres en separat indkørsel for lastbiler som flyttes ca. 30 meter mod syd. Ændringen vil medføre en kortere afstand mellem indkørsel og lagerfaciliteter, og således mindske lastbilkørsel inde på værkstedsområdet. Derudover ændres kørselsmønsteret, idet lastbiler vil komme til og fra værkstedet hele døgnet alle ugens dage. Antallet af lastbiler til og fra værkstedet pr. døgn er uændret (10 stk.) og vejadgangen til værkstedet vil fortsat være via Otto Busses Vej.



Figur 4-1 Ny placering af lastbilindkørsel (rød ellipse) ca. 30 meter længere mod syd.

4.1 Miljøpåvirkning

I forhold til miljøvurderingen og miljøkonsekvensrapporten vil ændringen have indflydelse på de trafikale forhold og trafikstøj i driftsfasen. Der kører lastbiler til og fra værkstedet i hele døgnet alle ugens dage.

Ændringen vil medføre mindre lastbilkørsel inde på værkstedsområdet. Støjen fra lastbilkørsel inde på værkstedsområdet, som indgår i støjberegningerne som virksomhedsstøj, vil falde en lille smule i den østlige del af projektområdet, da der ikke vil være lastbilkørsel langs den østlige gavl af værkstedsbygningen. På denne baggrund vurderes ændring af indkørsel for lastbiler at være ubetydelig i forhold til miljøvurderingerne.

5 Ændringer i driftstider, varmeanlæg i bygning for hjulafretning, vakuum station mm

I begge ender af hjulafretningsbygningen ændres varmesystemet fra varmegardiner til oppustelige portvulster. En oppustelig portvulst fungerer på den måde, at når værkstedsporten er oppe og toget holder stille, oppustes en kraftig dug, som omslutter toget. Brug af oppustelige portvulster minimerer varmetab og reducerer træk inde i bygningen.



Figur 5-1 Modelfoto af oppustelig portvulst.

Endvidere er der ændringer i driftstider for hjulafretning og lastbilkørsel til og fra værkstedet, således at disse aktiviteter kan udføres hele døgnet alle ugens dage.

I forbindelse med klargøring af tog dvs. indvendig rengøring af togsæt, påfyldning af vand og tømning af fækalietanke anvendes en vakuumstation. En vakuumstation består af mindre T-units, der er opstillet ca. hver 15. meter langs med klargøringssporet, som er koblet til en fælles ledning (vand, kloak og forsyningsanlæg) og tilsluttet en fælles vakuumstation, som danner vakuumsug. I miljøkonsekvensrapporten var støjbidrag fra vakuum stationen ikke medtaget i støjberegningerne. Støj fra vakuumstationen er medtaget i de opdaterede støjberegninger. For at nedbringe støjniveauet, vil vakuumstationen blive støjisoleret. Vakuum stationen er i brug ca. 30 min. pr. time hele døgnet.



Figur 5-2 Modelfoto af vakuum station.

Efter at miljøkonsekvensrapporten har været i offentlig høring er der sat skub i planlægningen af byomdannelsesområdet "Jernbanebyen". Udvikling af "Jernbanebyen" medfører bl.a., at DSBs nuværende vedligeholdelsescenter for lokomotiver, der grænser op til projektområdet, flytter til Næstved. Fremover bliver arealet en del af den kommende bydel "Jernbanebyen", og vil dermed grænse op til det nye togværksted. "Jernbanebyen" vil blive et blandet bolig- og erhvervsområde.

Københavns Kommune har oplyst, at der på nuværende tidspunkt ikke foreligger nogen konkrete tiltag til udarbejdelse af lokalplan for jernbanebyens nordligste delområde tæt på det nye værksted. I forhold til støj bør der tages udgangspunkt i de nuværende kommuneplanrammer. Kommuneplanrammer ses på støjudbredelseskortene bilag 2 til 7. Kommuneplanrammernes områdetype ses i tabel 5.1.

I de opdaterede støjberegninger er bygninger, der har tilknytning til DSB vedligeholdelsescenter fjernet i støjmodellen. Der indsat flere beregningspunkter (12 stk. i alt), bl.a. for bedre at kunne vurdere støjniveauet ved "Jernbanebyen" og de nærliggende kontorbygninger. Beregningspunkterne for driftsfasen fremgår af listen nedenfor og af støjudbredelseskortene bilag 2 til 7.

- > BP01: Otto Busses Vej nr. 10, 2450 København
- > BP02: Ingerslevgade nr. 130, 1705 København
- > BP03: Beboelsesejendom, Havneholmen nr. 14, 2450 København SV
- > BP04, BP09, BP10, BP11: Skel til DSB nuværende vedligeholdelsescenter for lokomotiver
- > BP05: Trafiktårn, Carsten Niebuhrs Gade 49
- > BP06: Kontorbygning, Havneholm 6, 2450 København SV
- > BP07: Kontorbygning (Vejdirektoratet, Banedanmark m.fl.) , Carsten Niebuhrs Gade 43, 1577 København V
- > BP08: Ubebygget areal ved Otto Busses Vej og Carsten Niebuhrs Gade
- > BP12: I jernbanebyen på grænsen mellem kommuneplanområde R19.T.4.4 og R19.C.4.22.

Det forventes, at der vil blive opført høje bygninger i jernbanebyens østlige del, nær det nye værksted. For at belyse støjudbredelsen fra værkstedet i forhold til høje bygninger er der gennemført støjberegninger, der viser støjudbredelsen i 7,5 m over terræn. Støjkort i 7,5 m over terræn fremgår af bilag 5 til 7.

Driftsoplægget, som er anvendt i støjberegningerne for driftsfasen, er blevet opdateret og fremgår af bilag 1. I driftsoplægget er der under hver enkelt støjkilde noteret om det er en punkt-, linje- eller arealstøjkilde. Støjkilderne fremgår også af støjudbredelseskortene bilag 2 til 7.

5.1 Miljøpåvirkning

Resultaterne af støjberegningerne for de 12 beregningspunkter fremgår af Tabel 5-1. I tabellen ses resultaterne af støjniveauet for tre beregninger:

- > Tal med almindelig skrift er støjniveauer angivet i miljøkonsekvensrapporten for BR01 til BR04.

- > Tal med **fed skrift** er opdaterede støjberegninger med støjniveauer i BR01-BR12 beregnet i 1,5 m over terræn.
- > Tal med *kursiv skrift* er opdaterede støjberegninger med støjniveauer i BR01-BR12 beregnet i 7,5 m over terræn.

I bilag 2, 3 og 4 er præsenteret støjdbredelseskort for driftsfasen hhv. dag, aften og natsituationen beregnet i 1,5 m over terræn.

I bilag 5, 6 og 7 er præsenteret støjdbredelseskort for driftsfasen hhv. dag, aften og natsituationen beregnet i 7,5 m over terræn.

Tabel 5-1 Støjniveau L_{Aeq} (dB) fra værkstedsområdet beregnet i 12 beregningspunkter. Tal i parentes er grænseværdier i henhold maskinværkstedsbekendtgørelsen. Tal med almindelig skrift er støjniveauer fra miljøkonsekvensrapporten. Tal med fed skrift er støjniveauer fra opdaterede støjberegninger i 1,5 m over terræn. Tal med kursiv skrift er støjniveauer i 7,5 m over terræn.

Beregningspunkt	BP01	BP02	BP03	BP04	BP05	BP06	BP07	BP08	BP09	BP10	BP11	BP12
Område type	Åben og lav bebyggelse	Etageboligområde	Bladet bolig og erhverv	Teknisk anlæg	Serviceerhverv	Blandet bolig og erhverv	Blandet bolig og erhverv	Teknisk anlæg	Teknisk anlæg	Teknisk anlæg	Teknisk anlæg	Blandet bolig og erhverv
Hverdags Kl. 07-18	32,5 22,7 25,0 (45)dB	32,9 28,4 28,9 (50)dB	38,4 34,6 32,9 (55)dB	43,0 36,2 36,4 (60)dB	39,4 39,2 (55)dB	36,2 35,7 (55)dB	30,0 28,8 (55)dB	53,5 53,2 (60)dB	46,1 51,9 (60)dB	38,9 39,8 (60)dB	35,5 36,1 (60)dB	47,3 48,1 (55)dB
Lørdag Kl. 07-14	26,1 22,8 25,0 (45)dB	28,1 28,3 28,9 (50) dB	36,9 34,2 33,0 (55)dB	40,1 36,3 36,5 (60)dB	39,1 38,9 (55)dB	36,2 35,8 (55)dB	29,7 28,6 (55)dB	53,5 53,2 (60)dB	46,1 52,0 (60)dB	38,9 39,8 (60)dB	35,5 36,1 (60)dB	47,3 48,2 (55)dB
Lørdag Kl. 14-18	25,6 22,5 24,8 (40)dB	27,7 28,4 28,9 (45)dB	36,4 34,0 32,8 (45)dB	39,6 36,0 36,2 (60)dB	39,9 39,7 (50)dB	36,2 35,6 (45)dB	30,7 29,4 (45)dB	53,4 53,2 (60)dB	46,0 51,9 (60)dB	38,9 39,8 (60)dB	35,4 36,1 (60)dB	47,2 48,0 (45)dB
Søndag Kl. 07-18	26,1 22,7 25,0 (40)dB	28,0 28,4 28,9 (45)dB	36,8 34,2 32,9 (45)dB	40,1 36,2 36,4 (60)dB	39,4 39,2 (50)dB	36,2 35,7 (45)dB	30,0 28,8 (45)dB	53,5 53,2 (60)dB	46,1 51,9 (60)dB	38,9 39,8 (60)dB	35,5 36,1 (60)dB	47,3 48,1 (45)dB
Aften Kl. 18-22	30,1 26,9 31,8 (40)dB	34,3 33,1 32,8 (45)dB	20,1 34,7 33,5 (45)dB	35,9 39,8 40,3 (60)dB	40,2 40,0 (50)dB	36,8 36,4 (45)dB	30,7 29,7 (45)dB	54,2 53,9 (60)dB	47,0 52,8 (60)dB	44,3 47,2 (60)dB	44,8 46,0 (60)dB	48,0 48,8 (45)dB
Nat Kl. 22-07	30,1 29,4 31,5 (35)dB	34,4 33,6 33,2 (40)dB	20,1 31,2 30,0 (40)dB	35,9 39,5 39,8 (60)dB	43,0 42,7 (50)dB	33,1 33,2 (40)dB	34,3 32,7 (40)dB	51,7 51,1 (60)dB	45,3 50,6 (60)dB	43,9 46,9 (60)dB	44,6 45,9 (60)dB	45,5 45,9 (40)dB

De grå markerede felter i Tabel 5-1, viser hvor de vejledende grænseværdier er overskrevet for driftsfasen. Det er i beregningspunkt BP12 lørdag eftermiddag, søndag dag samt aften og natperioden. Den største overskridelse ses i

natperioden i 7,5 m over terræn, hvor støjniveauet er 45,9 dB og grænseværdien er 40 dB. BP12 ligger i den fremtidige jernbaneby.

Området omkring det nye værksted er i forvejen støjpåvirket bl.a. fra vejtrafikken på Vasbygade/Kalvebod Brygge samt fra jernbanen. I følge den nationale støj-kortlægning fra 2017 (Miljøstyrelsen) er støjen, L_n , fra vejtrafikken på Vasbygade/Kalvebod Brygge omkring 55 dB om natten i BR08, BR09 og BR12. Dvs. omkring samme støjniveau som fra det nye værksted om natten hvor BR08 har det højeste støjniveau på 53,9 dB.

I foråret 2021 blev offentliggjort en helhedsplan for udvikling af jernbanebyen¹. Støj er en udfordring og i helhedsplanen er en strategi til håndtering af støj. Det fremgår af helhedsplanen, at; *”Jernbanestøjen findes i det nordlige område, og kan afskærmes ved en smart placering af bygningstyper og støjvolde og mindre, lokale afskærmninger. Støj fra jernbanen antages at være den ”mildeste” støj-kilde, dels på grund af dens placering, men også støjudbredelsen”*.

I helhedsplanen for jernbanebyen er indtænkt støjdæmpende foranstaltninger bl.a. i området omkring BP04, BP08, BP09, BP10, BP11 og BP12, således at de vejledende grænseværdier overholdes.

Ingen af de eksisterende boligområder og eksisterende områder til serviceerhverv, vil blive belastet med støjniveauer over grænseværdierne. På denne baggrund vurderes projektets støjpåvirkninger til omgivelserne for driftsfasen at være lille.

6 Supplerende støjberegninger af anlægsfasen

Efter ønske fra Københavns Kommune er støjberegninger for anlægsfasen suppleret med flere beregningspunkter. I forhold til miljøkonsekvensrapporten er der tilføjet 6 ekstra beregningspunkter, således at beregningerne – udover beboelsesejendomme – også omfatter erhvervs- og kontorbygninger. Der er i alt 10 beregningspunkter for anlægsfasen.

- > BP01: Otto Busses Vej nr. 10, 2450 København
- > BP02: Ingerslevgade nr. 130, 1705 København
- > BP03: Beboelsesejendom, Havneholmen nr. 14, 2450 København SV
- > BP04: Skel til DSB vedligeholdelsescenter for lokomotiver
- > BP05A og BP05B: Trafiktårn , Carsten Niebuhrs Gade 49
- > BP06: Kontorbygning, Havneholm 6, 2450 København SV
- > BP07A og BP07B: Kontorbygning (Vejdirektoratet, Banedanmark m.fl.) , Carsten Niebuhrs Gade 41 og 43, 1577 København V
- > BP13: Beboelsesejendom, Ingerslevgade 104, 1750 København V

Beregningspunkterne fremgår af støjudbredelseskortene bilag 8 til 10. Beregningerne er gennemført for tre situationer:

- > Bygge- og anlægsarbejder (jordarbejder, stor og lille gravemaskine, pladevibrator og lastbilkørsel)
- > Nedramning af fundamentpæle for værkstedsbygning

¹ [Helhedsplan | Jernbanebyen](#)

> Nedramning af spuns langs tilslutningsspor

Rammearbejderne vil forekomme i kortere perioder på hverdage. Nedramning af spuns langs tilslutningsspor er estimeret til 10 arbejdsdage (2 uger) og nedramning af pæle for værkstedsbygning er estimeret til 60 arbejdsdage (12 uger).

Københavns Kommune har i henhold til miljøaktivitetsbekendtgørelsen² vedtaget en Bygge- og anlægsforskrift, dec. 2016, som regulerer visse miljøforhold ved midlertidige bygge- og anlægsarbejder i kommunen.

I forhold til støjende aktiviteter må dette kun finde sted på hverdage mellem kl. 07-19.00 og lørdage kl. 08.00 -17.00. Grænseværdien for støjbelastningen (uden dørs) i de nævnte tidsrum er 70 dB.

I forhold til *særligt støjende aktiviteter* såsom nedramning af spuns og pæle er disse undtaget for støjgrænseværdien, men må kun finde sted på hverdage mellem kl. 08.00-17.00. jf. § 8, stk. 2 i forskriften.

Det skal bemærkes, at kommunens bygge- og anlægsforskrift kun er gældende for bygge- og anlægsaktiviteter, som foregår over en kortere varighed, og de støjende aktiviteter ikke udføres i de støjfølsomme perioder af døgnet samt at støjens karakter (fx. samtidig impulsstøj fra ramning og kontinuerligt anlægsstøj) ikke vil medføre væsentlige støjulemper.

Såfremt bygge- og anlægsarbejderne medfører væsentlige støjgener til omgivelserne og over en længere periode, skal projektet reguleres gennem et § 42 påbud i miljøbeskyttelsesloven.

Ved vurdering om projektet kan gennemføres i henhold Københavns Kommunes bygge- og anlægsforskrift er benyttet Miljøstyrelsens *Vejledning om regulering af visse midlertidig aktiviteter*, dec. 2017.

Efter en samlet afvejning af forskellige forhold bl.a. forventet støjniveau, støj uden for dagtimerne, impulsstøj og støjens varighed vurderes, at projektet falder inden for rammerne af kommunens bygge- og anlægsforskrift. Dette begrundes med, at de særligt støjende aktiviteter (ramning af spunsvæg og pæleramning) udføres på hverdage i tidsrummet kl. 08- 17.00 og inden for en afgrænset periode på 14 uger og ikke samtidigt. Den samlede byggeperiode vil være omkring 2 år.

6.1 Miljøpåvirkning

Resultaterne af støjberegningerne for de 10 beregningspunkter fremgår nedenstående Tabel 6-1 af og støjjudbredelseskortene bilag 8 til 10.

² BEK nr. 844 af 23/06/2017 Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter (Miljøaktivitetsbekendtgørelsen)

Tabel 6-1 Støjniveau LA_{eq} dB(A) i 10 beregningspunkter for anlægsfasen på hverdage for hhv. alm. bygge- og anlægsarbejder, nedramning af spunsvæg og pæleramning. De angivne støjniveauer for nedramning af spuns og pæleramning er inkl. 5 dB impulstillæg.

Beregningspunkt	BP01 1.etage	BP02 1.etage	BP03 Stue- plan	BP04 Stue- plan	BP05A Stue- plan	BP05B Stue- plan	BP06 Stue- plan	BP07A Stue- plan	BP07B Stue- plan	BP13 Stue- plan
Bygge- og anlægsarbejder. Hverdage kl. 07-17.00	41,1 (70 dB)	49,2 (70 dB)	48,3 (70 dB)	56,4 (70 dB)	58,9 (70) dB	43,0 (70 dB)	49,7 (70) dB	52,1 (70) dB	45,1 (70) dB	46,4 (70 dB)
Nedramning af pæle for værkstedsbygning. Hverdage Kl. 08-17.00	62,5	69,4	68,1	74,9	81,4	66,3	71,2	72,7	52,6	66,2
Nedramning spuns langs sportilslutning. Hverdage kl. 08-17.00	50,4	64,4	45,5	63,0	45,6	54,2	45,5	52,5	88,0	73,8

Beregningsresultaterne viser, at støjen fra anlægsfasen i perioder uden ramning ikke vil give anledning til overskridelser af grænseværdien på 70 dB i de 10 beregningspunkter.

I kortere perioder, hvor der forekommer rammearbejde i anlægsfasen, vil støjniveauet være højere end under det almindelige anlægsarbejde.

I BR05A vil nedramning af pæle til fundering af værkstedsbygning særligt påvirke den vestvendte del af Trafiktårnet, Carsten Niebuhrs Gade 49 med op til 81,4 dB. Da der er tale om kortvarigt anlægsarbejde på op til 12 uger på hverdage vurderes miljøpåvirkningen at være på et acceptabel niveau.

I BR07B vil nedramning spunsvæg for tilslutningsspor særligt påvirke kontorbygningen Carsten Niebuhrs Gade 41-43, som er kontordomicil for Vejdirektoratet, Energistyrelsen og Banedanmark, med op til 88 dB. Endvidere vil beboelsesejendommen Ingerslevgade 104 (BR13, stueplan) blive påvirket med 73,8 dB. Da der er tale om et meget kortvarigt støjende anlægsarbejde op til 10 arbejdsdage, vurderes miljøpåvirkningen at være på et acceptabel niveau.

Udover beboelsesejendommen Ingerslevgade 104 (BR13), som meget kortvarigt vil blive påvirket ved 73,8 dB vil ingen beboelsesejendomme være påvirket af støj fra anlægsfasen over 70 dB.

Bilag 1 Driftsoplæg – støjkilder og driftsforhold

Støjkilde (Punkt-, linje- og arealstøjkilde)	Kildestyrke dB(A)	Antal støjende aktiviteter	Kommentar
Nye el-tog kørsel til og fra værksted. (4 stk. linjestøjkilder vest for værkstedsbygning)	98 (Vurderet 5 dB lavere end dieseltog jf. TSI NOI no. 1304/2014)	14	Tilkørende tog: Ca. 1 togsæt i timen mellem kl. 21-05. I alt 7 stk. Frakørende tog: Ca. 1 togsæt i timen mellem kl. 21-05. I alt 7 stk. Kørsel ved 10 m/sek. i forbindelse med til- og frakørsel ved værksted. Kørslen til- og fra værkstedet er regnet ligeligt fordelt på de 4 spor. Togkørsel alle ugens dage.
Nye el-tog kørsel til og fra bygning til hjulafretning. (1 stk. linjestøjkilde vest og øst for hjulafretningsbygning)	98 (Vurderet 5 dB lavere end dieseltog jf. TSI NOI no. 1304/2014)	12	Tilkørende tog: 1 togsæt mellem kl. 07-18. Frakørende tog: 1 togsæt mellem kl. 07-18. Tilkørende tog: 1 togsæt mellem kl.18-22 Frakørende tog: 1 togsæt mellem kl. 18-22 Tilkørende tog: 1 togsæt mellem kl. 22-07 Frakørende tog: 1 togsæt mellem kl. 22-07 Togkørsel alle ugens dage
El-truck (arealstøjkilde langs sydfacade af værkstedsbygning)	92 (COWI måling)	1	Der er regnet med 1 truck i drift 2 timer i hele døgnet. Alle ugens dage. 90 minutter mellem kl. 07-18 30 minutter mellem kl. 18-22 15 minutter mellem kl.22-07
Lastbil kørsel (2 stk. linjestøjkilder ved ind/udkørsel øst og 2 stk. linjestøjkilder syd for og langs med værkstedsbygning)	98,6 (Rapport 21, 3. udgave "Støj fra lastbiler "Miljøstyrelsens laboratorium for støjmålinger, DELTA. 4.juni 2015)	20	Nyere lastbiler med 10 stk. til- og 10 stk. fra-kørsler ved 10-20 km/t i hele døgnet alle ugens dage. 6 lastbiler (til og fra) mellem kl. 07-18 2 lastbiler (til og fra) mellem kl. 18-22 1 lastbiler (til og fra) mellem kl. 22-07 1 lastbil (til og fra) bygning for hjulafretning mellem kl. 07-18

Støjkilde (Punkt-, linje- og arealstøjkilde)	Kildestyrke dB(A)	Antal støjende aktiviteter	Kommentar
Lastbil tomgang (2 stk. punktstøj- kilder ved port til la- gerrum syd for værkstedbygning og nord for hjulaf- retningsbygning)	85,7 (Rapport 21, 3. udgave "Støj fra lastbiler "Miljøsty- relsens laborato- rium for støjmå- linger, DELTA. 4.juni 2015)	10	1 min. tomgangskørsel i forbindelse hver lastbil hele døgnet. 6 lastbiler mellem kl. 07-18 2 lastbiler mellem kl. 18-22 1 lastbiler mellem kl. 22-07 1 lastbil ved bygning for hjulafretning mellem kl. 07-18
Luftindtag og afkast værksted. (12 stk. punktstøj- kilder på nordvendt facade af værk- stedsbygning)	70 (Miljøakustik må- ling)	12	100 % hele døgnet. Alle 12 indtag/afkast er regnet placeret i nord- facaden af værkstedsbygningen.
Rumventilation (HVAC) til værk- sted-/lagerbygning. (4 stk. punkt støj- kilder ved østvendt facade af bygning)	60 (Leverandør data)	4	100 % hele døgnet. Alle 4 indtag/afkast til anlæggene er regnet pla- ceret i øst-facaden af lagerbygningen.
Varmegardiner ved porte til værksted (4. stk. arealstøjkil- der ved porte til værkstedbygning. Støjklider ikke vist på støjkort)	90 (Leverandør data)	4	Drift i forbindelse med at portene til værkstedet åbnes ved ind-/udkørsel af togsæt. Der er regnet med drift i 10 min. ved hver ind/udkørsel mellem kl. 21-05, svarende til en samlet driftstid på 20 min. pr. time mellem kl. 21-05 fordelt ligeligt på de 4 porte.
Luftindtag og afkast bygning til hjulaf- retning (2 stk. punktstøjkil- der på nordvendt facade af bygning)	70 (Miljøakustik må- ling)	2	100 % hele døgnet alle ugens dage. De 2 indtag/afkast er regnet placeret i nordfa- caden af hjulværkstedsbygningen.
Rumventilation (HVAC) til bygning til hjulafretning (1 stk. punktstøj- kilde på nordvendt facade af bygning)	60 (Leverandør data)	1	100 % hele døgnet alle ugens dage. Indtag/afkast til anlægget er regnet placeret i nordfacaden af bygningen.

Støjkilde (Punkt-, linje- og arealstøjkilde)	Kildestyrke dB(A)	Antal støjende aktiviteter	Kommentar
Oppustelige portvulster ved porte til bygning for hjulafretning. (4 stk. punktstøjkilde i vest- og østende af bygning)	88 (Leverandør data)	2	Drift af portvulster når de oppustes og tømmes. Der er regnet med drift med 20 sek. ved oppustning og 20 sek. ved tømning. Samlet driftstid 20 sek. pr. time min. I drift hele døgnet. Alle ugens dage.
Drift af portvulster ved porte til bygning for hjulafretning (4 stk. punktstøjkilde i vest- og østende af bygning)	74 (Leverandør data)	2	Almindelig drift af portvulst, når den er oppustet. Der er regnet med 50 min. pr. time. I drift hele døgnet. Alle ugens dage.
Vakuumsstation ved klargøringsfaciliteter (1 stk. punktstøjkilde nordvest for værkstedsbygning ved opstillingsspor)	92 (Leverandør data) Regnet støjdæmpet med 15 dB ved placering i bygning	1	Samlet driftstid er 30 min. pr. time. Vakuumsstation er i brug hele døgnet. Alle ugens dage.
Personbiler (2 stk., linjestøjkilder ved ind/udkørsel til p-plads for personbiler)	90 (Støjatabogen)	132	22 tilkørende mellem kl. 06-07 22 frakørende kl. 07-08 22 tilkørende mellem kl. 14-15 22 frakørende kl. 15-16 22 tilkørende mellem kl. 22-23 22 frakørende kl. 23-24
Parkeringsoperationer ved til- og frakørsel (1 stk. arealstøjkilde, p-plads for personbiler)	85 (Støjatabogen)	132	22 ved tilkørsel mellem kl. 06-07 22 ved frakørsel kl. 07-08 22 ved tilkørsel mellem kl. 14-15 22 ved frakørsel kl. 15-16 22 ved tilkørsel mellem kl. 22-23 22 ved frakørsel kl. 23-24

Bilag 1 Driftsoplæg, støjkluder og driftsforhold

Bilag 2 Støjkort for driftsfasen, Dagperiode i 1,5 m over terræn

Bilag 3 Støjkort for driftsfasen, Aftenperiode i 1,5 m over terræn

Bilag 4 Støjkort for driftsfasen, Natperiode i 1,5 m over terræn

Bilag 5 Støjkort for driftsfasen, Dagperiode i 7,5 m over terræn

Bilag 6 Støjkort for driftsfasen, Aftenperiode i 7,5 m over terræn

Bilag 7 Støjkort for driftsfasen, Natperiode 7,5 m over terræn

Bilag 8 Støjkort for anlægsfasen, Jordarbejder

Bilag 9 Støjkort for anlægsfasen, Rammearbejde, spunsvæg

Bilag 10 Støjkort for anlægsfasen, Pæleramning, værkstedsbygning