Notat

Miljøscreening af støjskærm ved Knudshoved

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| Til: | Trafikstyrelsen |
|  | |
| Fra: | Sund & Bælt A/S |
|  | |
| Kopi: |  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Indledning

Med aftale om Infrastrukturplan 2035 den 28. juni 2021 mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige (den 11. maj 2022 trådte Nye Borgerlige ud af forliget), Liberal Alliance (de er senere udtrådt af forliget), Alternativet og Kristendemokraterne er parterne enige om at gennemføre nye investeringer og initiativer i en fuldt finansieret investeringsplan på transportområdet for perioden 2022 - 2035.

Parterne afsatte en pulje på 3 mia. kr. i perioden 2022 - 2035 til bekæmpelse af trafikstøj. Puljen skal primært gå til støjskærme i særligt støjbelastede områder langs statsvejene. Parterne noterer sig, at der herudover som en del af de med denne aftale besluttede projekter er forudsat anvendt mere end 1 mia. kr. til bekæmpelse af trafikstøj. Parterne ønsker at indføre et nyt princip for støjbekæmpelse. Parterne er enige om, at der er behov for en mere helhedsorienteret tilgang til støjbekæmpelse, hvor indsatsen ikke alene sker, hvor en vej bygges eller udvides, men også fokuserer på de afledte effekter i nærområderne. Derfor ønsker parterne at indføre et nyt princip - et såkaldt ”støjtillægsprincip”, der vil betyde, at borgere, der påvirkes af de afledte effekter, også opnår støjbeskyttelse. Dette nye princip skal være med til at sikre, at færre borgere generes af trafikstøj. Støjtillægsprincippet finansieres inden for de afsatte puljemidler.

Dette projekt er en del af de udmøntede godt 600 mio. kr., benævnt ”Projekt ved E20, Nyborg Ø”, som indebærer etablering af en ny støjskærm ved afkørsel 45, for at mindske støjgener fra den nærtliggende motorvej. Som ejer af den del af motorvej E20 vil Sund & Bælt A/S implementere projektet.

1. Projektbeskrivelse

Formålet med projektet er at beskytte området ved Knudshoved mod støjgener fra motorvejen. Der er valgt at etablere støjskærm ved hel-årsboligerne, da det er dem, der generes mest af støj fra motorvejen. Projektområdet med tilhørende anstillingsplads fremgår af figur 1.



Figur 1. Oversigt over projektområdet, hvor der ønskes opsat ny støjskærm, og anstillingsplads.

På den første del af strækningen ved afkørselsrampe 45 findes en eksisterende støjskærm, som vil blive nedtaget som led i projektet. Støjskærmen vil starte fra afkørselsrampens top. Det eksisterende autoværn vil også blive nedtaget, og der vil blive opstillet et autoværn, der overholder gældende vejregler med hensyn til afstand til den nyetablerede støjskærm.

Der er på nuværende tidspunkt også etableret en 3 - 4 meter høj støjvold før afkørselsrampen og den eksisterende støjskærm. Den nye støjskærm etableres på toppen af støjvolden for at øge den støjdæmpende effekt for de omkringliggende boliger.

I projektet vil der blive etableret en støjskærm, samt nyt H1-W2 autoværn. Støjskærmen vil være 5 meter høj ved afkørselsrampen og 3 meter på den eksisterende støjvold.

1. Anlægsfase

Anlægsfasen forventes igangsat i marts 2024 og afsluttes juli 2024. I anlægsfasen vil hastigheden på motorvejen nedsættes til 80 km/t langs arbejdsområdet. I perioden på 5 måneder vil frakørsel 45 være spærret, og trafikken vil blive omlagt til frakørsel 44. I de følgende afsnit beskrives de aktiviteter, som anlægsfasen forventes at omfatte.

* 1. Forberedende arbejder

De eksisterende autoværn og støjskærm vil blive nedtaget, og affaldet herfra vil blive deponeret efter anvisninger fra Nyborg Kommune om bygge- og anlægsaffald og i overensstemmelse med vejledning nr. 9139 af 25. februar 2019.

* 1. Fundering

Arbejdsmetoden ved fundering forventes at indebære, at der nedvibreres cirkulære stålprofiler pr. henholdsvis 3 - 5 meter på strækningen. Ved området omkring nærtliggende naboer påsættes sætnings- og vibrationsmålere for at sikre, at der ikke sker skader på omkringliggende bygninger og konstruktioner.

Der vil ske registrering af eksisterende forhold inden arbejder igangsættes. Der er konstruktioner meget tæt ved arbejderne, og det kan derfor være nødvendigt, at anden funderingsmetode benyttes på dele af strækningen.

* 1. Afvanding – mulig etablering af ny afvanding ved gytjeområdet

Den eksisterende afvanding genbruges på baggrund af bæredygtighedsbetragtninger.

* 1. Konstruktion

Støjskærmen består af pælefunderede lodrette stolper af stål. Stolperne (og funderingspælene) placeres typisk med en indbyrdes afstand på 5 meter. Ved støjskærmens ender placeres stolperne dog med en afstand på 3 meter, fordi vindlasten ifølge beregningsgrundlaget er større ved enderne. Stolperne udføres af HEB profiler som H-formerede stålprofiler med en fodplade. Stolperne udføres af varmvalset stål. Alternativt udføres stolperne uden fodplader og indstøbes i toppen af beton.

Mellem stolperne monteres betonskørter nederst mod jorden, som går lidt ned i terrænet. Betonskørterne vil være præfabrikerede, og er velegnede til kontakt med jord.

Oven på betonskørterne placeres et antal lydabsorberende støjskærmskassetter. Støjskærmskassetternes primære konstruktion vil være ugennemsigtig, dog vil en strækning på ca. 120 meter være transparant i den øverste del på grund af skyggesimulering.

Følgende maskinel kan komme i brug i forbindelse med opsætning af skærmene:

* Komprimeringsmaskine (G: Vibrerende og ikke-vibrerende tromler samt vibrationsplader og -stampere);
* Maskine til transport og sprøjtning af beton og mørtel;
* Grave-læssemaskine (G: < 500 kW);
* Hydraulisk hammer/nedvibreringsmaskine.

* 1. Anlæg
     1. Etablering af nyt autoværn

Der etableres nyt autoværn af typen H1-W2 på dele af strækningen. Af hensyn til at sikre nødvendig arbejdsbredde på autoværnet, afviges der på dele af strækningen fra sikkerhedsafstanden på 500 mm fra vejkant til forside af autoværn.

* + 1. Reetablering af området

I arealet mellem asfalt/autoværn og støjskærm (ca. 800 mm) etableres en relativt hård overflade, som kræver mindst muligt vedligehold og samtidig er nem at rengøre ved f.eks. opsamling af affald osv., der henkastes på arealer.

1. Screening af de miljømæssige konsekvenser af projektet

Projektet holder sig inden for rammerne af den bemyndigelse, der er givet med vedtagelse af Infrastrukturplanen. Der ansøges om screeningsafgørelse i medfør af reglerne i vejlovens kapitel 2 a. Sund & Bælt er bemyndiget hertil ved bekendtgørelse nr. 45 af 17. januar 2023 om delegation af kompetencen i kapitel 2 a i lov om offentlige veje m.v. til Sund & Bælt A/S. Transportministeriet er myndighed og har tilsynsforpligtigelsen.

Sund & Bælt A/S vurderer, at der i forbindelse med projektet ikke vil være behov for supplerende vurderinger, herunder en egentlig miljøkonsekvensvurdering. Til brug for anmeldelsen er der udarbejdet en miljømæssig vurdering (screening) af projektet. De pågældende miljøfaktorer, som er vurderet, fremgår af screeningskemaerne nedenfor, hvor faktorerne er oplistet i kombineret tabel for påvirkninger på land, påvirkninger af det marine område og for øvrige forhold.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Påvirkninger på land** | | |
| **Nr.** | **Miljøfaktor** | **Screening** |
| **1** | Landskab og jordbund | Landskabet er i forvejen afsat til motorvej, og opsætning af støjskærme vil ikke have en negativ påvirkning af landskabet.  Støjskærmen placeres ikke indenfor områder med jordforurening, men ca. 10 meter fra et område med forurenet jord. Hvis det V2 kortlagte areal skal berøres, vil jordanalyser blive foretaget. Hele projektområdet for støjskærmen omfatter arealer, der er områdeklassificeret med krav om analyser. Hvis der afgraves forurenet jord, vil det blive bortskaffet til et godkendt jordbehandlingsanlæg i henhold til kommunens jordregulativ.  Med disse foranstaltninger vurderes der ikke at være en væsentlig påvirkning som følge af projektet. |
| **2** | Planforhold | Støjskærmene og anstillingspladsen ligger begge indenfor lokalplan 36, der er udlagt til tekniske anlæg. Anstillingspladsen er af midlertidig karakter og vil fjernes igen efter anlægsperioden. Det vurderes, at støjskærmens realisering er forenelig med planforholdene i området. Der vurderes derfor ikke at være nogen påvirkning af planforholdene som følge af projektet. |
| **3** | Bygge- og beskyttelseslinjer | Støjskærmen placeres indenfor gældende skovbyggelinje. Der skal søges om dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 17. Anstillingspladsen placeres indenfor strandbeskyttelseslinjen. Der skal søges om dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 15. |
| 4 | Naturbeskyttelsesområde og økologisk forbindelse | Anstillingspladsen placeres indenfor et udpeget naturbeskyttelsesområde og en økologisk forbindelse.  Pladsen skal alene fungere som oplagsplads for materiale, og parkeringsplads for maskiner. Det vil sige, at der ikke skal udføres arbejde. Der er tale om en eksisterende P-plads, som inddrages til midlertidig anstillings- og oplagsplads. Der vurderes derfor ikke at være nogen påvirkning som følge af projektet. |
| **5** | Beskyttet natur | Støjskærmen placeres ikke indenfor registrerede § 3-naturområder eller i tilknytning til disse, så der vil ikke være nogen påvirkning som følge af projektet.  Anstillingspladsen placeres ca. 40 meter fra en § 3-beskyttet sø. Anstillingspladsen er det område, der kan anvendes til skurplads, oplagsplads, materialeoplag, stationære arbejdssteder, parkering m.v. Det skal ved indretning af anstillingspladsen sikres, at overfladevand fra pladsen ikke kan strømme af til den nærliggende sø. Dette sikres gennem hensigtsmæssig indretning af pladsen samt afskærmning, og der stilles krav om opsamlingsbakker, hvis der anvendes dieselmaskiner ved flytning af støjskærmene fra anstillingspladsen til projektområdet ved motorvejen. Med denne foranstaltning vil der ikke være påvirkning af beskyttet natur som følge af projektet. |
| **6** | Natura 2000 | Nærmeste Natura 2000-område (Det centrale Storebælt og Vresen N116). er beliggende ca. 350 meter fra projektområdet. Opsætning af støjskærmen vil ikke medføre en væsentlig påvirkning på Natura 2000-området.  Anstillingspladsen er placeret i Natura 2000-område (Det centrale Storebælt og Vresen N116), men udenfor registreret habitatnatur. Udledning til Natura 2000-området fra anstillingspladsen skal undgås ved hensigtsmæssig indretning af pladsen samt afskærmning, og der skal stilles krav om opsamlingsbakker, såfremt der anvendes dieselmaskiner. Med de beskrevne foranstaltninger vurderes der ikke at være en påvirkning af Natura 2000 området som følge af projektet. |
| **7** | Bilag IV-arter | Der er ikke fundet kendte registreringer af bilag IV-arter indenfor støjskærmens fremtidige placering.  Der er foretaget en besigtigelse af skråningsanlægget (19. april 2023), som viser, at området ikke er oplagt habitat for markfirben eller andre Bilag IV-arter i området.  Markfirben lever og opholder sig på sydvendte, bare og sandede arealer. Støjskærmen placeres på en nord/østvendt skråning med høj tilvækst af krat uden områder med bart sand.  Herudover er det undersøgt, om der er tidligere observationer af markfirben. Der er ikke observeret markfirben i perioden fra 1967 - 2023 (Naturbasen). Det gælder også data fra Danmarks Miljøportal, hvor der heller ikke er registreret markfirben i området.  Der er foretaget en nærmere vurdering og undersøgelse af, om der er flagermus i området. Indledningsvist er der undersøgt om, der er tidligere observationer af flagermus i umiddelbar nærhed til projektområdet. Ifølge naturdata fra Danmarks Miljøportal er der ikke registreret flagermus i området. Ifølge naturbasen.dk er der registeret flagermus i en afstand på over 1,4 km derfra. Af ortofotos fra 1954 fremgår, at der ikke er plantet træer tilbage i 1954. Det er altså en forholdsvist ung beplantning i området, hvilket tilsiger, at det ikke er et oplagt flagermusområde*.*  Det vurderes, at realiseringen af projektet ikke vil have en væsentlig negativ påvirkning på arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV eller deres levesteder, så længe potentielle levesteder for flagermus bevares. Projektet indebærer ikke fældning af træer.  På den baggrund vurderes det, at der ikke er påvirkning af bilag IV-arter som følge af projektet. |
| **8** | Grundvand og drikkevand | Projektområdet ligger ikke indenfor et område med drikkevandsinteresser (OD) eller indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), så der vurderes ikke at være nogen påvirkning af grundvand og drikkevand som følge af projektet. |
| **9** | Overfladevand | Støjskærmen placeres ca. 350 meter fra nærmeste overfladevandområder, der er medtaget i vandområdeplanerne 2021 - 2027. Støjskærmen vil ikke medføre påvirkning på overfladevandområders tilstand. |
| **10** | Rekreative interesser | Projektområdet omfatter ikke rekreative områder, og der inddrages ikke gang- eller cykelstier. Det vurderes på den baggrund, at der ikke er påvirkning af rekreative interesser som følge af projektet. |
| **11** | Støj og vibrationer | Anlægsarbejdet vil blive udført i tidsrummet kl. 07-18 i hverdage. Dog vil ramning af spunsjern og stålpæle ske i tidsrummet 08-18. Den samlede anlægsperiode vil have en varighed på 5 måneder. Bliver der behov for at arbejde uden for disse tidspunkter, vil der blive ansøgt om tilladelse hos Nyborg Kommune.  Det maksimale støjniveau ved vibrering af pæle målt over en gennemsnitsperiode på 8 timer forventes at ligge på 70 dB. Vibrering af pæle har en varighed på ca. 20 min. per pæl. Det er forventningen at man i de nabonære områder, herunder særligt ved Øhavevej nr. 34 og nr. 36 kan presse pælene i jorden i stedet for at vibrere. Dette forventes muligt grundet blødbund i området.  Trafikken på motorvejen vil blive nedsat til 80 km/t i østgående retning, hvilket forventes at medføre en reduktion af baggrundsstøjen fra motorvejen i anlægsperioden.  Der kan være forskellige støj- og vibrationsgener forbundet med anlægsarbejdet. Opsætningen af støjskærmen vil dog foregå i umiddelbar nærhed af motorvejen, hvor baggrundsstøjen er høj, og det vurderes derfor, at der ikke vil være påvirkninger som følge af opsætning af støjskærme, uanset funderingsmetode.  Ved området omkring nærtliggende naboer påsættes sætnings- og vibrationsmålere for at sikre, at der ikke sker skader på omkringliggende bygninger og konstruktioner.  Med disse foranstaltninger vurderes det, at der ikke vil være væsentlige påvirkninger fra støj og vibrationer som følge af projektet. |
| **12** | Trafik | Der vil være en øget trafikmængde forbundet med anlægsarbejdet og etablering af omkørsel i anlægsfasen i den periode, hvor rampen vil være lukket. |
| **13** | Skyggeforhold | Støjskærmen kan give skyggegener til nærtliggende naboer. Der kan være en mindre påvirkning af nærtliggende naboer, og der er derfor udarbejdet skyggesimuleringer, som afdækker problemets omfang. Simuleringerne er lavet over Øhavevej nr. 30, 32, 34 og 36. Undersøgelsen fokuserer på haverne ved de huse, der anses for at være mest berørt af støjskærmen. Skyggesimuleringer er vedlagt. |
| **14** | CO2 aftryk af projektet | Sund & Bælt har indsat som kriterium i projektets udbudsmateriale, at der skal indtænkes bæredygtighed i projektet. Den endelige løsning vil derfor afhænge af det endelige valg af løsning.  Der er udregnet et CO2 aftryk af projektet med udgangspunkt i en støjskærm af typen M11, som Vejdirektoratet anvender som standard. Denne beregninger viser, at projektets footprint samlet er 575,343 ton CO₂-eq., jf. bilag 1.  Det er som nævnt forventningen, at projektets CO2 aftryk vil være lavere end det, der fremgår af beregningen.  Der vurderes på den baggrund ikke at være væsentlige påvirkninger fra CO2 aftryk som følge af projektet. |

**Bilag 1: CO2 aftryk beregnet med udgangspunkt i en støjskærm af typen M11**

Bilag 1. Forhold til opsætning af 550 meter støjskærm der samlet har et areal på 2.390 m2 og er opbygget af aluminiums kassetter og bundstykke af beton.

Elementer er 3 meter lange og giver 184 pæle, som skal sættes og støbes fast i jorden.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Element | Vægt (kg) / m3 | Faktor kgCO2e/kg eller m3 | Faktor model | Reference | Total kg CO2e |
| Beton til fundament | 165 m3 | 356,915 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 58.891 |
| Beton Elementer | 132.000 | 0,218 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 28.817 |
| Stål Galvaniseret | 120.460 | 2,051 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 247.038 |
| Aluminium | 22.927 | 9,503 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 217.883 |
| Mineraluld | 1058 m3 | 20,602 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 21.797 |
| Jord indbygning | 300.000 | 0,00105 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 315 |
| Jordflytning | 150.000 | 0,00401 | InfraLCA v 21 december 2022 ver. 2.11 |  | 602 |
| **Total** |  |  |  |  | **575.343** |