



Vejdirektoratet, Planlægningsdivisionen
Vejplan- og Miljøafdelingen

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

Fase 2 programmering

Telefon 45 97 22 11
Telefax 45 97 22 12
www.cowi.dk

Støjskærm langs Nordjyske motorvej ved Bavnevangen, Aalborg

Sammenfatningsnotat

Indholdsfortegnelse

1	Eksisterende forhold	2
1.1	Sammenfatning	2
1.2	Støjbekæmpelse (antal boliger og støjkurver)	2
1.3	Vejens længdeprofil og linjeføring	2
1.4	Terræn- og pladsforhold	3
1.5	Konstruktioner	3
1.6	Ledninger	3
1.7	Autoværn	4
1.8	Tavler og vejudstyr	4
1.9	Bepantning	4
1.10	Jordhåndtering	4
1.11	Geotekniske forhold	4
1.12	Interessenter	4
1.13	Ekspropriationsbehov	4
1.14	Udvalgte foto	4
2	Forslag til støjskærm	5
2.1	Sammenfatning	5
2.2	Skærmtypen og højden	5
2.3	Skærmtracé (skitser)	7
2.4	Ledningsomlægninger	7
2.5	Trafikværn mv.	7
2.6	Anlægslogistik	8
2.7	Arbejdsarealer	8
2.8	Trafikforanstaltninger	8
3	Budgetoverslag efter GTP model	8
4	Tidsplan (igangsættelse og varighed)	9

Bilag 1: Støjberegning
Bilag 2: Planlagt støjskærmstracé
Bilag 3: Foto
Bilag 4: Budgetoverslag
Bilag 5: Ledningsplan
Bilag 6: VD ledningsplan
Bilag 7: Højdedata

Projektnr. P-75753
Dokumentnr. P-75753-10.01-2
Version 1.0
Udgivelsesdato 2011.11.09

Udarbejdet HECH
Kontrolleret MANL
Godkendt JTL

1 Eksisterende forhold

1.1 Sammenfatning

Den nye støjskærm skal opstilles på nordsiden af Nordjyske Motorvej, E45. Støjskærmen skal placeres i terræn på hele strækningen.

Den nye støjskærm har den effekt, at antallet af boliger med et støjniveau over 58 dB bliver reduceret fra 266 til 227, og at kun 41 boliger vil have et støjniveau over 63 dB i modsætningen til de tidligere 116 boliger.

Støjskærmen er ca. 1125 m lang inkl. et 5 m overlap og opsættes i skellet mellem motorvejen og bagvedliggende bebyggelse. Langs de første ca. 400 m placeres skærmen på terræn, der skrånede ned mod bagvedliggende bebyggelse. Støjskærmshøjden er ca. 4 m. På den resterende strækning monteres skærmen på toppen af skrånningen. Her er støjskærmshøjden ca. 3 m.

Langs hele strækningen skal der ryddes et 3 m bredt stykke af beplantning, hvor en stor mængde træer skal fældes. Der skal ikke eksproprieres areal i forbindelse med opførelsen af støjskærmen, men der er behov for at nogle kolonihaveejere rydder deres skure, som står tæt på tænkt støjskærmstrace.

Der er registreret nogle enkelte tværgående ledninger og én langsgående ledning ift. støjskærmens linjeføring, som kunne være i konflikt med/have betydning for placeringen af støjskærmstraceet. Dette skal undersøges nærmere i den efterfølgende detailprojektering.

Plads- og adgangsforhold er fornuftige.

1.2 Støjbelastning (antal boliger og støjkurver)

Der er udført støjberegninger som viser, at der i basistilfældet (før opstilling af støjafskærmning) er 266 boliger, som er udsat for et støjniveau på mere end 58 dB. Efter opstilling af støjskærmen, er der 227 boliger, som er udsat for et støjniveau på mere end 58 dB. Det skal dog bemærkes, at andelen af boliger, som er udsat for et støjniveau større end 63 dB, falder fra 116 til 41. Ligeledes er der ingen boliger med støjniveau over 73 dB efter opsætning, i modsætningen til 10 boliger før opsætning. Støjskærmen har altså en betydelig støjdæmpende effekt.

Uddrag af støjberegninger er vedlagt som bilag 1.

1.3 Vejens længdeprofil og linjeføring

Støjskærmen tænkes opstillet langs nordsiden af Nordjyske Motorvej, en del af Europavej E45, startende ved knækket på Mylius Erichsens vej, ca. 550 m vest for broen OF af Universitetsboulevarden, og ned til en lokalitet umiddelbart forinden broen OF af Byplanvej. Det svarer til ca. st. 288.0 hhv. ca. st. 286.9. Der henvises til vedlagte skitse, bilag 2.

Støjskærmens længdeprofil - startende fra st. 288 mod øst - stiger svagt op til ca. st. 287.4. Herefter falder længdeprofilet svagt indtil denne afsluttes ved OF af Byplanvej. Der henvises til kort med højdedata i bilag 7.

Støjskærmens længdeprofil er ca. 1120 m langt, dvs. ekskl. det 5 m overlap. Overlappet placeres i ca. st. 287.62, hvor terrænet begynder at skråne op mod bagvedliggende bebyggelse.

1.4 Terræn- og pladsforhold

På hele strækningen tænkes støjskærmen opstillet i skel til bagvedliggende bebyggelse. Strækningen er beplantet med træer og buske, således at der skal ryddes ca. 2-3 m beplantning langs hele det tænkte skærmtracé, og en stor mængde træer skal fældes.

På de første ca. 400 m af støjskærmstrækningen skråner terrænet ned mod de bagvedliggende kolonihaver. På ca. 250 m af denne strækning har nogle kolonihaver skure stående tæt på tænkt støjskærmstracé, som skal nedtages (se afsnit 1.13).

Ved afslutning af kolonihaverne er terrænet plant. Terrænet begynder herefter at skråne opad mod bagvedliggende bebyggelse. Terrænforskellen bliver løbende større, og er ca. 6-7 m omtrent 160 m forinden støjskærmens afslutning. Terrænforskellen fortsætter i dette niveau frem til støjskærmens afslutning. En mere præcis opmåling skal dog foretages i detailprojekteringen. Støjskærmen tænkes placeret på top af skråning med et overlap etableret ved begyndende skråningskant.

Der er umiddelbart god plads til støjskærmen og adgangsforholdene er gode.

1.5 Konstruktioner

Et ca. 400 m langt trådhegn skal fjernes ved starten af støjskærmen. Hegnet er opsat langs med det bagvedliggende koloniområde.

1.6 Ledninger

Der er ifm. fase 2 programmeringen indhentet ledningsoplysninger og udarbejdet en foreløbig ledningsplan. Ledningsplanen kan ses i bilag 5 for ledninger ikke ejet af VD, mens VD ledningsplan kan ses i bilag 6.

Som det fremgår af ledningsplanen i bilag 5, er der et par tværgående ledninger ift. støjskærmens linjeføring, der kan komme i konflikt med støjskærmsfundamenterne. Dette er elledninger og spildevandsledninger.

Af bilag 6 fremgår det at det løber en langsgående afvandingsledning, ejet af Vejdirektoratet, langs størstedelen af det tænkte støjskærmstracé. Enkelte tværgående ledninger er ligeledes registreret.

1.7 Autoværn

Et eksisterende autoværn er opsat på de første 100 m af støjskærmstrækningen. Autoværnet skal nedtages ifm. etableringen af støjskærmen og efterfølgende genopsættes. Der opsættes et nyt vejautoværn på de efterfølgende ca. 300 m, svarende til strækningen forinden begyndende stigning i terrænforskel, og en 20 m strækning længere frem.

1.8 Tavler og vejudstyr

En enkelt tavle står placeret umiddelbart forinden starten af støjskærmen, og behøves derfor ikke at blive nedtaget.

1.9 Beplantning

Langs hele strækningen er der et ca. 2-3 m bredt stykke af beplantning, som skal ryddes. Herunder skal mange træer fældes.

1.10 Jordhåndtering

Funderingspælene støbes på stedet efter bortgravning af jord. Den opborede jordmængde tænkes fordelt på terrænet.

1.11 Geotekniske forhold

I området, hvor støjskærmen opstilles, må undergrunden formodes at bestå af delvis intakte aflejringer og dæmningsfyld. Generelt set må de geotekniske egenskaber for jorden på denne lokalitet forventes at være almindelige og vel-egnede til pælefundering med tværbelastede enkeltstående søjler.

1.12 Interessenter

Intet at bemærke.

1.13 Ekspropriationsbehov

På de første ca. 400 m ved starten af støjskærmen, ligger der kolonihaver bagved planlagt støjskærmstracé. Nogle kolonihaver har skure beliggende i støjskærmstracéet. Det er nødvendigt at ejerne af disse bliver enige om at fjerne deres skure, således at der ikke skal eksproprieres areal. Derudover er der generelt ikke behov for at ekspropriere jord.

1.14 Udvalgte foto

Se bilag 3.

2 Forslag til støjskærm

2.1 Sammenfatning

Støjskærmen tænkes udført som en absorberende pilefletskærm. Støjskærms-højden tænkes tilpasset således at oversiden er ca. 4 m over kørebane på de første ca. 400 m, men ved placering på top af skråning tænkes anvendt en højde på 3 m. Skærmens facader består af tør flettet pil. Kernen udgøres af en 120 mm selvbærende stenuldskerne. Facaderne sættes på monteringsstolper udført i hårdt træ, der sættes i jorden via betonfundamenter støbt på stedet. Designet har meget begrænset vedligeholdelse.

Støjskærmen har en bruttolængde på 1125 m, og placeres på terræn i skel mellem Nordjyske Motorvej og bagvedliggende bebyggelse.

Ved udformning af endeligt støjskærmstrace, skal det så vidt muligt sikres, at der ikke opstår konflikter med de ledninger, der er registreret på lokaliteten.

Der etableres arbejdsplads ved at inddrage nødspor samt indsnævring af de to vejbaner på nordsiden af Nordjyske Motorvej. Det opstilles tungt trafikværn såsom Delta Bloc 100 mellem arbejds- og trafikareal.

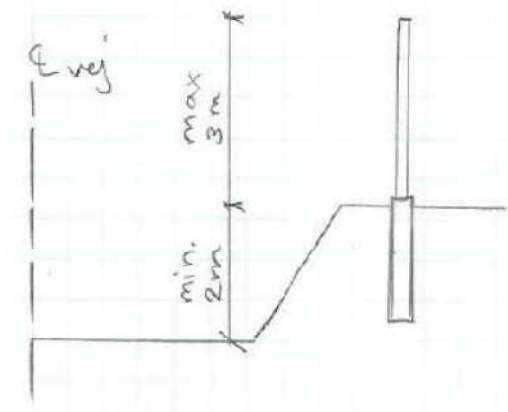
Entreprenørens skurby tænkes placeret på parkeringsareal ved Juelsparken på Byplanvej, nord for Nordjyske Motorvej.

Der er skønnet en totaludgift for støjskærmen på 25,6 mio. kr. ekskl. moms i prisniveau 2011.

Mht. tidsplan afventes igangsættelse fra Vejdirektoratets side.

2.2 Skærmtypen og højde

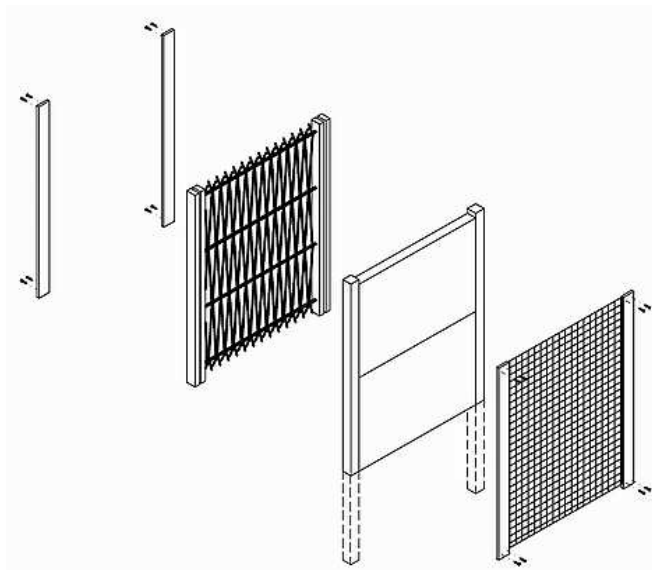
Støjskærmen tænkes udført som en absorberende pilefletskærm, hvor højden tænkes tilpasset således at oversiden er ca. 4 m over kørebane på de første ca. 400 m. Herefter, hvor terrænforskellen mellem vej og bagvedliggende bebyggelse bliver større, etableres der et overlap, og støjskærmen monteres på skråningens top. Støjskærmshøjden tænkes her at være 3 m. Ved montering af støjskærm på skråning gælder kriteriet for støjskærmshøjden anvist på Figur 1.



Figur 1: Princip for støjskærmshøjde ved placering på støjvold.

Skærmtypen ses på Figur 2 og har følgende karakteristika:

- Skærmens facader består af tør flettet pil, der er en æstetisk del af skærmen og ikke har nogen konstruktionsbærende funktion.
- Facaderne bliver båret af nogle monteringsstolper udført i hårdt træ.
- Kernen udgøres af en 120 mm selvbærende stenuldskerne.
- Monteringsstolperne sættes i jorden via et betonfundament, der støbes på stedet efter bortgravning af jord. Længden af fundamentene skal undersøges nærmere. Pæleafstanden afhænger af støjskærmshøjden, men f.eks. skal en 3 m høj støjskærm på plant terræn have en pæleafstand på 1,54 m og en pælelængde på 1,5 m.
- Designet kræver ingen eller begrænset vedligeholdelse. Der er ingen udgifter til rengøring, træbeskyttelse, kemikalier til fjernelse af alger, snavs eller graffiti (der er ingen eksempler på graffiti og hærværk på PileByg a/s' støjskærme).



Figur 2: Pilefletskærm med 120 mm stenuldskerne. Her vist med pileflet/galvaniseret stålnet facader.

Grundet højde samt anlæg af skråninger, tænkes det at udføre støjskærmsfundamenterne ved at bore et hul i jorden via et bor fastgjort på kranarm.

Det vurderes ikke nødvendigt at montere låger på skærmen af hensyn til vedligeholdelse af bagvedliggende arealer, da disse kan nås fra nabosiden.

2.3 Skærmtrace (skitser)

Støjskærmens bruttolængde er ca. 1125 m inkl. et 5 m overlap, og skal etableres på terræn. Traceet er vist på bilag 2.

2.4 Ledningsomlægninger

Støjskærmsfundamenterne skal så vidt muligt tilpasses de tværgående ledninger, således at der ikke opstår konflikter, hvormed ledningerne ikke behøves omlagt. Der er tale om to vandledninger ejet af Granly Vandværk hhv. Aalborg forsyning, samt dataledninger ved OF af Byplanvej ejet af Global Connect og GVD Antenneforening. I det tilfælde at ledninger, der ikke ejes af VD, skal omlægges, forventes "gæsteprincippet" at være gældende.

Den nøjagtige placering af de langsgående ledninger ejet af VD skal undersøges nærmere i den efterfølgende detailprojektering.

Der er i budget afsat kr. 75.000 til omlægning af egne (VD) ledninger.

2.5 Trafikværn mv.

Et Delta Bloc 100 trafikværn skal opstilles på Nordjyske Motorvej til afgrænsning af arbejdsareal.

2.6 Anlægslogistik

- Etablering af skurby
- Etablering af arbejdsplads
- Rydning af beplantning og fældning af træer
- Afsætning af støjskærmstrace
- Fundering ved betonpæle samt montage af stolper
- Tilfyldning/regulering af jord
- Montage af facader
- Oprydning og afrømning af arbejdsplads samt skurby

2.7 Arbejdsarealer

Arbejdet med støjskærmen tænkes at foregå fra vejside, bag Delta 100 betontrafikværn opstillet langs nordsiden af Nordjyske Motorvej.

Entreprenørens skurby tænkes placeret på parkeringsareal ved Juelsparken på Byplanvej, nord for Nordjyske Motorvej.

2.8 Trafikforanstaltninger

Der er to parallelle kørespor og et nødspor på Nordjyske Motorvej i sydgående retning. Der etableres arbejdsplads ved at inddrage nødsporet samt indsnævre de to kørespor på motorvejen. Der opstilles tungt trafikværn som Delta Bloc 100 mellem arbejdsareal og trafik.

Efter støjskærmens opførelse og opsætning af autoværn, på den første del af strækningen, fjernes afspærringen, hvorved trafikken kan forløbe som tidligere.

3 Budgetoverslag efter GTP model

Der henvises til bilag 4.

Der er regnet med en gennemsnitsafstand på 1,54 m mellem støjskærmfundamenterne. Fundamenterne regnes med en længde på 2 m over strækningen med en støjskærmshøjde på 4 m, og med en længde på 3 m over strækningen placeret på skråningen (støjskærmshøjde 3 m).

Der tillægges kr. 50.000 i ekstraordinære projekteringsomkostninger til placering af støjskærme på skråning.

Der er skønnet en totaludgift for støjskærmen på 25,6 mio. kr. ekskl. moms i prisniveau 2011.

4 Tidsplan (igangsættelse og varighed)

Afventer igangsættelse fra Vejdirektoratets side.