

# Udbygning af motorvej E20/E45 ved Kolding

Sammenfattende rapport  
Projektforslag og ny miljøkonsekvensvurdering



Dato April 2023  
Dokument

## Indhold

<b>1. Baggrund</b> .....	<b>2</b>
1.1 Opdatering af MKV og proces .....	2
<b>2. Trafikberegninger</b> .....	<b>4</b>
2.1 Trafikmængder .....	4
2.2 Forbedringer af rejssetider .....	5
<b>3. Tekniske forhold, vej, afvanding og bygværker</b> .....	<b>6</b>
3.1 Linjeføring .....	6
3.2 Tværprofil.....	7
3.3 Hastighed.....	7
3.4 Krydsende veje og stier .....	8
3.5 Cykelforhold.....	10
3.6 Samkørselspladser .....	10
3.7 Afvanding .....	10
3.8 Bygværker .....	10
<b>4. Miljøkonsekvensvurdering</b> .....	<b>10</b>
4.1 Mennesker og samfund .....	11
4.2 Natur .....	14
4.3 Jord og vand .....	17
<b>5. Støj</b> .....	<b>20</b>
<b>6. Areal</b> .....	<b>22</b>
<b>7. Anlægsoverslag og bevilling</b> .....	<b>23</b>
<b>8. Samfundsøkonomi</b> .....	<b>24</b>
<b>9. Gennemførelse af projektet og tidsplan</b> .....	<b>24</b>
<b>10. Klima og bæredygtighed</b> .....	<b>25</b>
10.1 Bæredygtighed .....	25
10.2 Klima i anlægsfasen .....	25
10.3 Klima i driftsfasen .....	26
10.4 Luftforurening i driftsfasen .....	26
<b>11. Opsamling fra informationsmøde</b> .....	<b>26</b>
<b>12. Støjskærm ved Taulov</b> .....	<b>26</b>
<b>13. Tilvalg til projektet</b> .....	<b>30</b>

## 1. Baggrund

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, Liberal Alliance, Alternativet og Kristendemokraterne er parterne enige om at gennemføre nye investeringer og initiativer i en fuldt finansieret investeringsplan på transportområdet for perioden 2022-2035. Den del af aftalen, der omfatter fremtidens veje, står Enhedslisten og Alternativet uden for. Det fremgår af aftalen, at Miljøkonsekvensvurderingen (MKV) for udbygning af E20/E45 ved Kolding opdateres, og at der ligeledes reserveres midler til at udbygge strækningen efterfølgende.



Kort 1. Udbygning af E20/E45 ved Kolding

Siden anlægget af strækningen blev færdiggjort i 1970 forud for færdiggørelsen af den nye Lillebæltsbro, har motorvejen været en central vejforbindelse mellem landsdelene og en vigtig forbindelse til Trekantområdets mange bolig- og erhvervsområder. Trafikken på E45 rundt om Kolding har nået et niveau, der i perioder medfører trafikafviklingsproblemer med op til 93.000 biler i hverdagsdøgntrafik i dag. Strækningen er kendetegnet ved en stor andel lastbiler, og projektet vil afhjælpe de fremkommelighedsproblemer, der kendetegner strækningen periodevis og gøre trafikafviklingen mere robust.

### 1.1 Opdatering af MKV og proces

Vejdirektoratet færdiggjorde i 2011 en VVM-undersøgelse (fremover benævnt MKV – Miljøkonsekvensvurdering) for udbygning af E45/E20 ved Kolding. Da der er gået mere end 10 år, er det nødvendigt at opdatere denne med baggrund i den politiske aftale om "Infrastrukturplan 2035" om at udbygge projektet.

Siden MKV'ens offentliggørelse i 2011 er der desuden ved politisk aftale af 21. marts 2013 truffet beslutning om linjeføring/udbygningsforslag. Af aftalen fremgår det blandt andet: "For at skabe klarhed for disse borgere har forligskredsen valgt linjeføring for en række af de undersøgte projekter", og for strækningen ved Kolding

fremgår det, at ”Vejdirektoratets hovedforslag vælges, og at øvrige linjeføringer opgives. Der lægges byggelinjer langs den valgte linjeføring”.

I forbindelse med opdateringen er der gennemført følgende:

- Trafikberegninger
- Skitseprojektering af veje, bygværker og afvanding
- Miljøkonsekvensvurdering
- Støjberegninger
- Geoteknisk analyse
- Beregning af anlægsoverslag
- Samfundsøkonomisk beregning

Der har i processen været afholdt møder med Kolding Kommune for at opdatere projektet i forhold til relevante kommunale planer, og sikre generel koordinering. Derudover har der været afholdt informationsmøde om projektet i Kolding i november 2022.

Processen har medført forslag til ændringer til det vedtagne hovedforslag. Ændringerne er primært begrundet i den trafikale udvikling, ændringer i natur- og miljøforhold, støjforhold m.m.

I forbindelse med opdatering af det samlede projektets anlægsøkonomi er det beregnet, at det samlede projektforslag ikke kan indeholdes indenfor rammerne af projektets bevilling afsat i Infrastrukturplan 2035, som er på 631,1 mio. kr. (priseniveau FL 2023). Derfor har Vejdirektoratet foreslået at udtage forskellige elementer af det tidligere vedtagne VVM-forslag fra 2011, for at præsentere et projektforslag til høring, som i givet fald kan anlægges inden for projektets bevilling. De ændringer, som Vejdirektoratet foreslår udtaget af projektet og i stedet medtaget som mulige tilvalg, er:

- Nødspor på 2 delstrækninger (ml. TSA 62-64)
- Udvidelse af 2 eksisterende samkørselspladser ved TSA 64 (Birkedam) og TSA 63 (Kokholm) og 1 ny vejplads til politiet (tungvognskontrol)
- Anlæg af ny samkørselsplads ved TSA 62 v. Fynsvej/Højvangen
- Ombygning af TSA 62 (Fynsvej/Højvangen)

For tilvalgene gælder, at det vil være op til en politisk drøftelse om tilvalgene vælges.

I projektet indgår der også anlæg af ny støjskærmning på motorvej E20 ved Taulov. Denne er beskrevet i kap. 12. Finanisering af støjafskærmningen ville kunne indgå i forbindelse med den kommende udmøntning af støjpuljen.

Dette notat sammenfatter det samlede opdaterede projektforslag for udbygning af motorvej E20/E45 ved Kolding. På projektets hjemmeside [Udbygning af Sønderjyske Motorvej ved Kolding E45/E20](#) kan den nye Miljøkonsekvensrapport (MKR), samt øvrige tekniske rapporter, som er udarbejdet, læses.

## 2. Trafikberegninger

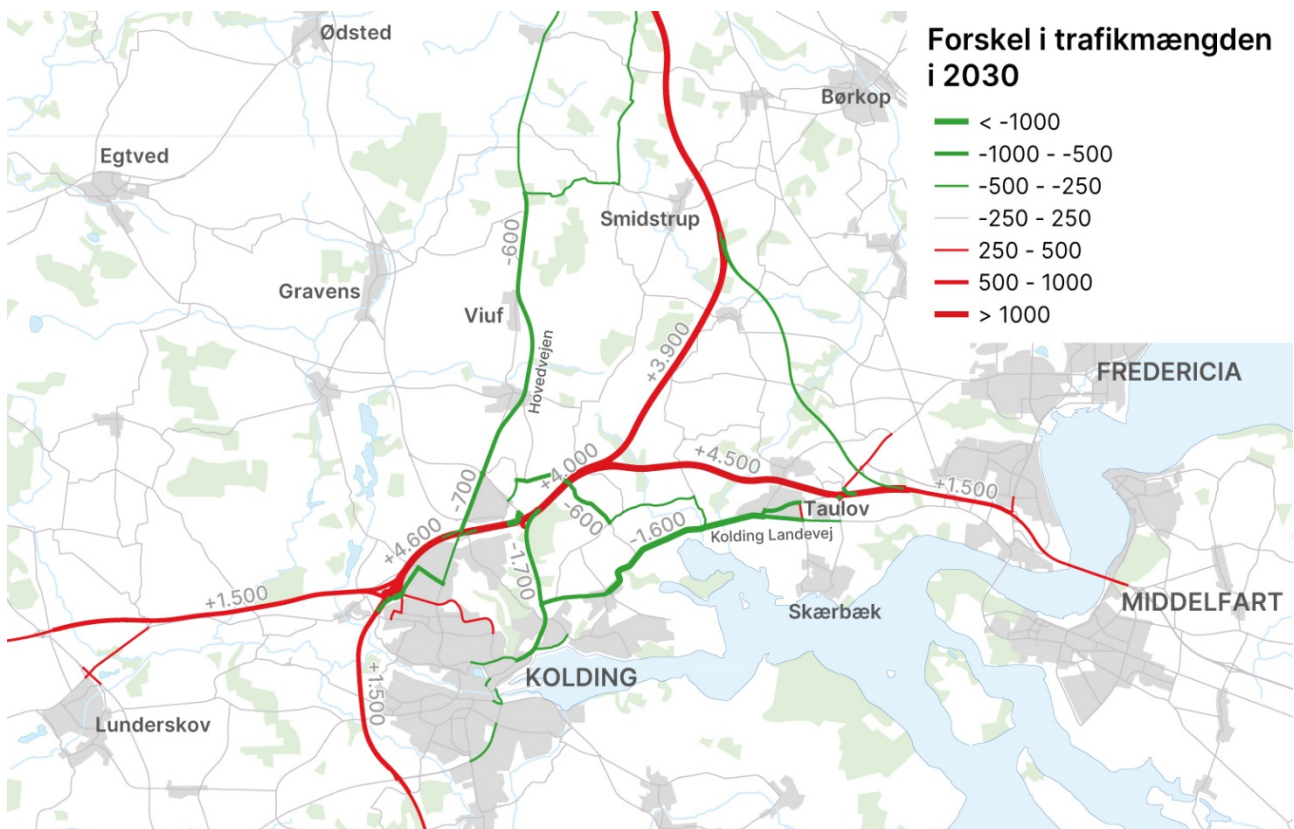
Der er gennemført nye trafikmodelberegninger af forslaget til udbygning af motorvejen. Beregningerne er foretaget med Den Grønne Mobilitetsmodel (Landstrafikmodellen).

Trafikken på strækningen, som også er kendetegnet ved en stor andel af lastbiler, har nået et niveau, der i perioder medfører trafikafviklingsproblemer. I dag kører der op til ca. 93.000 køretøjer på et typisk hverdagsdøgn. Samtidig er det forventningen, at trafikken fremover vil stige, med cirka 15 pct. frem mod år 2035.

### 2.1 Trafikmængder

Når strækningen er færdigudbygget med flere spor, forventes motorvejen at få cirka 7 pct. mere trafik. Da den omvendt har fået udvidet kapaciteten, vil der trods trafikstigninger stadigvæk ske en forbedring af trafikafviklingen sammenlignet med en situation, hvor der ikke er gennemført en udbygning.

Hverdagsdøgnstrafikken på E20/E45 ved Kolding er beregnet til at ligge mellem 90.800 og 104.200 køretøjer på et typisk hverdagsdøgn i 2030.



Kort 2. Illustration af, hvor der forventes at køre flere eller færre biler som følge af en udbygning af E20/E45-motorvejen nord om Kolding. På de røde strækninger vil der køre flere biler, og de grønne strækninger vil blive aflastet.

Mertrafikken på strækningen skyldes dels, at der skabes helt nye ture, men primært ved, at der sker en overflytning af biler fra det øvrige lokale vejnet i området. For eksempel forventes Kolding Landevej (Rute

161) som kører parallelt med E20 at blive afkastet. Her falder trafikken med op til 1.600 køretøjer på et hverdagsdøgn. Også Hovedvejen (Rute 170) får reduceret trafik.

Esbjergmotorvejen, E45 syd for Kolding samt videre nord på mod Vejle vil opleve en stigning på grund af mertrafikken omkring Kolding.

Generelt vil projektet medføre, at der samlet set vil blive kørt flere kilometer på vejene i de nærliggende kommuner. Kolding Kommune får langt den største stigning med over 74.000 flere køretøjskilometer.

Det er derfor forventningen, at udbygningen, trods mere trafik, vil bidrage til at reducere noget af det pres, der i perioder opstår på E20/E45 omkring Kolding. Det vil hovedsagelig være på disse tidspunkter, at eksempelvis pendlere vil opleve forbedringer i form af rejsetidsreduktioner og mindre spildtid i forbindelse med deres tur i området.

## 2.2 Forbedringer af rejsetider

Generelt forventes projektet at bidrage til at forbedre den trafikale situation i de perioder, hvor der er mest trafik i myldretiderne.



**Kort 3. De blå områder illustrerer, hvilke områder bilister vil spare tid til på deres tur i morgenmyldretiden.**

Kort 3 illustrerer, hvor og hvor meget tid trafikanter kørende fra Østdanmark sparer i morgenmyldretiden, hvis strækningen nord om Kolding er udbygget.

Selvom det drejer sig om mindre besparelser i omegnen af 1-2 minutter til områder syd og vest for Kolding, så vil der være tale om et relativt stort antal gennemkørende bilister, der kommer til at mærke denne reduktion.

I den tekniske rapport for trafikberegninger, der kan findes på projektets hjemmeside, er de trafikale beregninger nærmere gennemgået og dokumenteret.

### 3. Tekniske forhold, vej, afvanding og bygværker

Der er gennemført en opdatering af de vej-, afvandings- og bygværkstekniske forhold. For en detaljeret gennemgang henvises til de tekniske rapporter for vejteknik, afvanding og bygværker, som er tilgængelige på projektets hjemmeside [Udbygning af Sønderjyske Motorvej ved Kolding E45/E20](#).

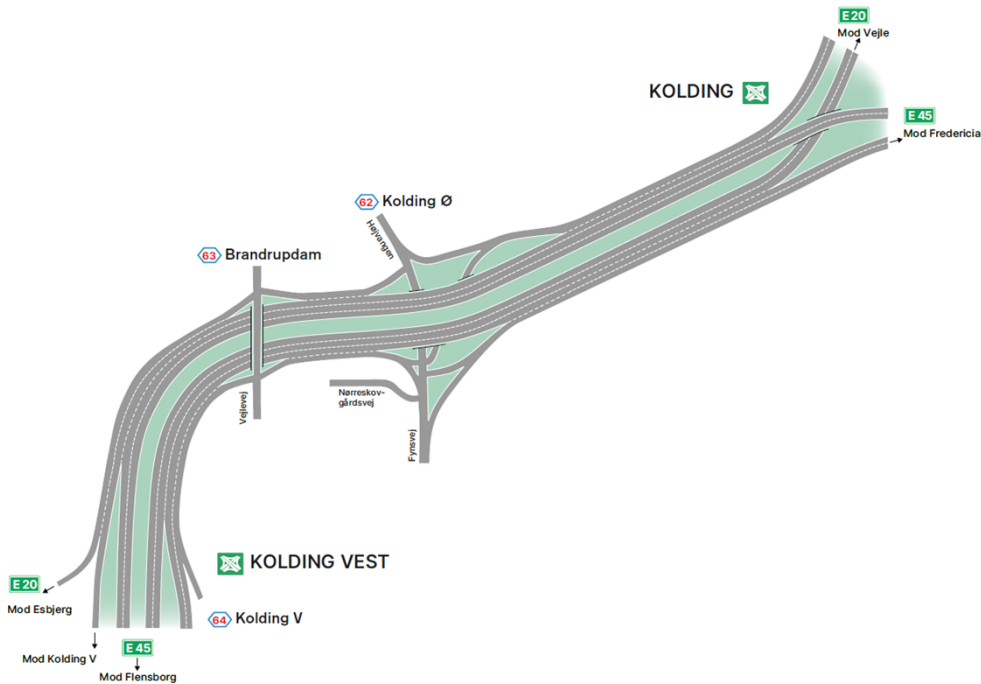
#### 3.1 Linjeføring

I hovedtræk omfatter projektet en symmetrisk udbygning af motorvej E20/E45, Sønderjyske motorvej, mellem motorvejskryds TSA 64, Kolding V og motorvejskryds Kolding øst fra i dag 4/6 spor til 6/8 spor. Strækningen, der udbygges i pågældende projekt, begynder i syd ved tilslutningsanlæg 64, (TSA 64) Kolding V. Her anlægges et ekstra kørespor i begge sider frem mod TSA 63, Bramdrupdam. Mellem TSA 63 (Kolding C) og TSA 62 (Kolding Ø) anlægges et nyt kørespor i begge sider. De yderste 2 kørespor vil fungere som parallelramper mellem de 2 tilslutningsanlæg, hvor der kun er ca. 500 mellem fra- og tilkørslerne. Dette er også gældende i dag. Mellem TSA 62 (Kolding Ø) til motorvejskryds Kolding øst anlægges et ekstra kørespor i hver side.

I projektet indgår anlæg af nyt afvandingssystem på strækningen. I projektets indgår som tilvalg anlæg af en ny samkørselsplads ved TSA 62 Kolding Ø, og udvidelse af de to eksisterende ved Birkedam og ved TSA 63 (v. Kokholm), samt en vejeplads til politiets tungvogns kontrol ved Petersmindevej. På strækningen foreslås TSA 63 Kolding C og TSA 62 Kolding Ø ombygget. Sidstnævnte krydsombygning er af økonomiske hensyn medtaget som et tilvalg til projektet.



Kort 4. Oversigtkort - udbygning af E20/E45 ved Kolding



### Kort 5. Principskitse – Udbygning af E20/E45 ved Kolding

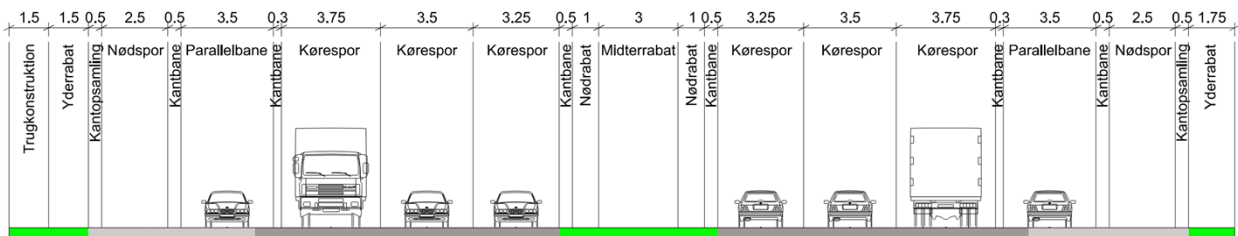
#### 3.2 Tværprofil

Motorvejen vil have forskellige tværprofiler på strækningen.

Generelt er motorvejens eksisterende forhold seks spor mellem tilslutningsanlæggene og fire spor gennem tilslutningsanlæggene, idet der mellem tilslutningsanlæggene er etableret parallelramper, der går direkte over i ramperne.

På hele strækningen vil motorvejens midterrabat blive indsnævret til cirka 3 m. Motorvejens kørespor varierer mellem 3,5 og 3,75 m.

Eksempler på tværprofil på den nordlige delstrækning er indsat her.



Figur 1. Tværprofil på strækningen mellem TSA 62 (Kolding Ø) og motorvejskryds Kolding. I sydlig retning skifter det yderste spor til et parallelspor mod TSA 62 ca. midtvejs på strækningen.

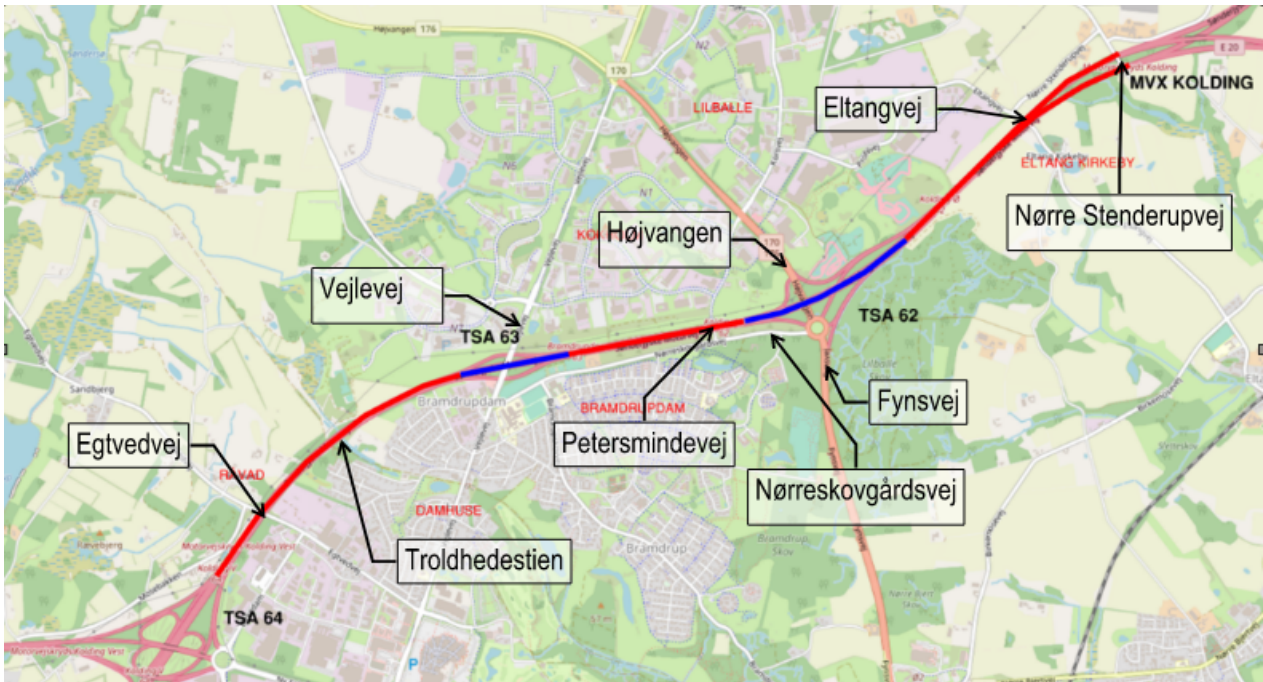
#### 3.3 Hastighed

Der forventes lige som i dag skiltet med 110 km/t på strækningen.



### 3.4 Krydsende veje og stier

I dette afsnit gennemgås de krydsende veje og stier, som berøres af projektet. I oversigten er der kort beskrevet og begrundet de ændringer, der er foretaget siden VVM-undersøgelsen fra 2011. De to steder, hvor der etableres til- og frakørselsramper, benævnes tilslutningsanlæg (TSA).



Kort 6. Oversigt over krydsende veje og stier på strækningen.

#### Egtvedvej

Ved Egtvedvej udvides motorvejen, hvorfor broen over Egtvedvej skal udvides. Dette medfører, at Egtvedvej skal sænkes for at opretholde den eksisterende frihøjde på 4,33 m. Tværsnit for Egtvedvej ændres ikke.

#### Trolldhedestien

Ved Trolldhedestien skal motorvejen udvides, hvorfor bygværket, der fører motorvejen over Trolldhedestien, skal udvides. Dette medfører, at Trolldhedestien skal tilpasses udvidelsen. Frihøjde og tværsnit ændres ikke.

#### Vejlevej (TSA 63)

Tværsnittet på broen ved TSA 63 er siden den tidligere VVM-undersøgelse i 2011 blevet omstrøbet. Vejlevej er udvidet, så der er to nordgående spor gennem hele anlægget og sydgående er der to spor fra det nordlige rampekryds, over broen og gennem det sydlige rampekryds. Endvidere er der på den nordgående frakørselsrampe (SV for broen) blevet tilføjet en ekstra venstresvingbane. Højresvingbanen blev samtidigt forlænget.

I projektforslaget vil bygværket, der fører Vejlevej over motorvejen, ikke blive ombygget. Dette medfører, at der ikke etableres nødspor på motorvejen over en kort strækning, hvor motorvejen passerer under Vejlevej. Der foretages dog mindre ombygninger på Vejlevej for at optimere trafikafviklingen. Der tilføjes et ekstra sydgående spor fra Vejlevej nord, så der bliver to spor før lyskrydset og igennem lyskrydset hen over broen. Det ekstra spor medfører, at eksisterende højsvingsbane og cykelsti, nord for broen, parallelforskydes mod vest. Den sydlige frakørselsrampe i retningen mod nord, tilføjes et ekstra højresvingspor og de eksisterende

venstresvingsspor forlænges for at sikre bedre kapacitet på rampen, så trafikken ikke stuver op på motorvejen.

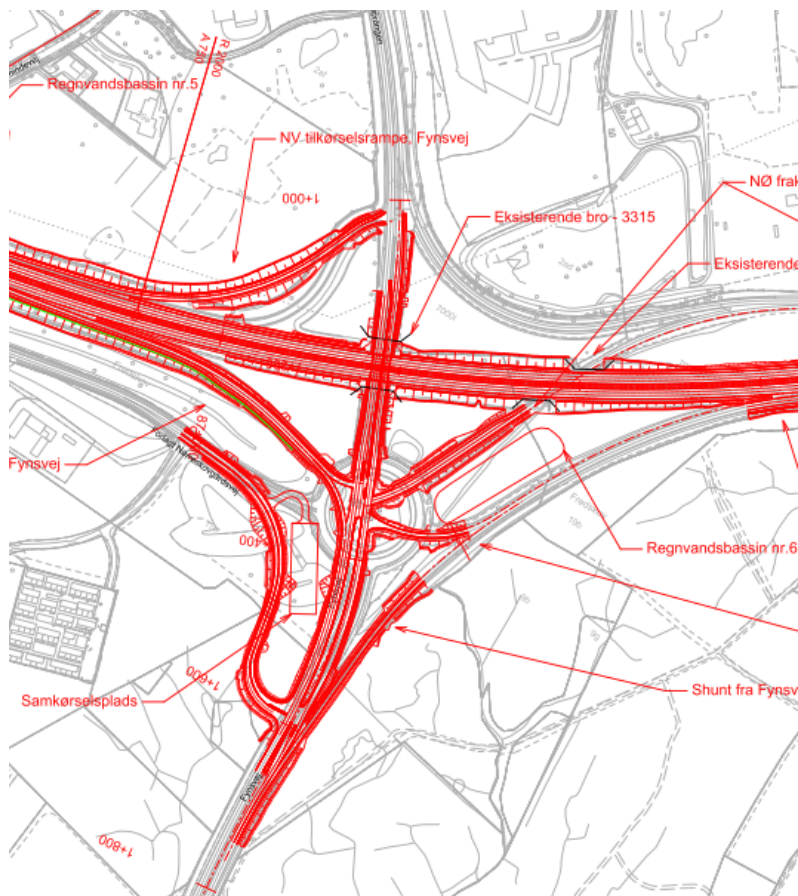
### **Petersmindevej**

Ved Petersmindevej udvides motorvejen, hvorfor broen over Petersmindevej skal udvides. Dette medfører, at Petersmindevej skal sænkes for at opretholde krav til eksisterende frihøjde, tværsnit ændres ikke.

### **Højvangen/Fynsvej (TSA 62)**

I den oprindelige VVM-undersøgelse fra 2011 var det forudsat, at rundkørslen skulle udvides og signalreguleres og udvides med shuntspor i alle tilfarter. I forbindelse med opdateringen er der gennemført beregninger af de kapacitetsmæssige forhold for at undersøge, hvordan trafikken kan afvikles i fremtiden med de nyeste trafiktal, der er fremskrevet til 2040. Beregningerne viser, at den foreslåede løsning ikke har kapacitet nok, og derfor har der været arbejdet med at finde en anden udformning.

For at løse kapacitetsproblemerne foreslås at ombygge rundkørslen til et fire-benet signalkryds og forlægge Nørreskovgårdsvej sydpå til et nyt signalreguleret T-kryds på Fynsvej. Løsningen er vist på kort 7.



**Kort 7. TSA 62, Højvangen/Fynsvej foreslås ombygget til et signalreguleret kryds.**

Nørreskovgårdsvejs tværsnit bevares på forlægningen. Mellem forlagt Nørreskovgårdsvej og Fynsvej foreslås etableret en samkørselsplads, der får adgang fra Nørreskovgårdsvej. Forslaget til ombygning medtages som et tilvalg til projektet.

### **3.5 Cykelforhold**

Der ændres i øvrigt ikke på forholdene for cyklister i forhold til dagens situation.

### **3.6 Samkørselspladser**

I lighed med den tidligere VVM-undersøgelse foreslås de to samkørselspladser ved TSA 64 (Birkedam) og TSA 63 (Kokholm) udvidet.

Da TSA 62 (Højvangen/Fynsvej) foreslås ændret i forhold til det tidligere forslag, foreslås en ny samkørselsplads anlagt på sydsiden af motorvejen ved den forlagte Nørreskovgårdsvej (se kort 7). Samkørselspladserne medtages som tilvalg til projektet.

### **3.7 Afvanding**

I forbindelse med udbygningen af motorvejen, skal afvandingsystemet inklusive regnvandsbassiner opgraderes.

I store træk følges principperne for det afvandingstekniske projekt fra 2011. Afvandingsssystemet er dog opdateret til at følge nyeste regel- og dimensioneringsgrundlag. Der forventes, at der på de strækninger som projektet berører, etableres opsamling af vejvand i vejsiderne og vejvandet ledes i lukkede systemer til regnvandsbassiner, hvor urenheder opsamles og bundfældes. Herfra ledes vandet videre til lokal recipienter. I projektet forventes etableret 9 regnvandsbassiner. De foreløbige placeringer af bassinerne er vist på projekttegningerne.

Der henvises til det afvandingstekniske beskrivelse, som er tilgængelig på projektets hjemmeside, for yderligere oplysninger om de afvandingstekniske forhold.

### **3.8 Bygværker**

Strækningen indeholder i alt 10 eksisterende vejbroer/tunneler. Derudover findes flere mindre rørunderføringer.

De væsentligste ændringer sker ved underføringer af Egtvedvej, Troldhedestien og Petersmindevej som alle udvides i begge sider.

I det brotekniske beskrivelse, der kan findes på projektets hjemmeside, kan ses en detaljeret gennemgang af bygværkerne på strækningen og de ændringer, der foretages.

## **4. Miljøkonsekvensvurdering**

Der er i forbindelse med opdateringen gennemført en helt ny feltregistrering af natur (flora og fauna), som danner grundlag for opdateringen af miljøvurderingerne i miljøkonsekvensrapporten (MKR), samt nødvendige projektilpasninger. På den baggrund er nødvendige afværgeforanstaltninger opdateret.

Feltundersøgelserne omfattede:

- › Beskyttet natur
- › Beskyttede vandløb

- › Fredskov
- › Arter af flagermus
- › Arter af padde
- › Odder
- › Invasive arter
- › Rørunderføringer

MKR'en har identificeret projektets forventede direkte og indirekte påvirkninger på miljøet på grund af projektets natur, størrelse eller placering. MKV'en indeholder:

- Metode- og datagrundlag
- Miljøstatus
- Miljøvurdering i anlægsfasen
- Miljøvurdering i driftsfasen
- Afværgeforanstaltninger og overvågning

Metoden for miljøvurderingen er valgt sådan, at en påvirkning fra projektet kan være hhv. **væsentlig**, **moderat** eller **ingen/ubetydelig**. Derudover skal det bemærkes, at vurderingerne er inddelt i to, påvirkninger under anlæg samt permanente påvirkninger, når vejen er i drift.

I dette afsnit er de mest relevante påvirkninger og konklusioner oplyst efter fagemnerne som i dispositionen i MKR'en. De mere konkrete vurderinger om væsentlighed kan læses i MKR'en, der kan findes på projektets hjemmeside.

#### 4.1 Mennesker og samfund

##### Trafik

I anlægsfasen vil der være gener i forbindelse med midlertidige trafikrestriktioner i form af hastighedsnedsættelser og kørebaneindsnævninger på den del af motorvejen, der udbygges. Derudover vil der være en betydelig lastbiltrafik med jord og byggematerialer, hvilket vil medføre gener. I kap. 2 i denne rapport er de trafikale forhold nærmere beskrevet.

##### Støj

I anlægsfasen forudsættes alle anlægsaktiviteter som udgangspunkt at foregå i dagperioden kl. 07-18. Ifølge beregningerne kan der ved den mest støjende aktivitet være én enkelt bolig, som vil kunne påvirkes med støjniveauer, som er højere end grænseværdierne for anlægsstøj. Derfor vurderes anlægsfasen at have en lille påvirkning af omgivelserne.

For den udbyggede motorvej viser beregningerne, at 1.124 boliger vil få en reduktion af støjen i forhold til, hvis projektet ikke gennemføres. Det skyldes navnlig en ny støjafskærmning svarende til en 9 m høj støjskærm, der placeres på sydsiden af motorvejen mellem tilslutningsanlæggene TSA 63 og TSA 64. Sammen med de nuværende støjskærme, som genbruges i størst mulig omfang, giver det en øget støjafskærmning.

Hvis projektet ikke gennemføres, vil der ifølge beregningerne være 870 støjbelastede boliger (støjniveau over grænseværdien på 58 dB) i år 2040. Hvis projektet gennemføres, vil det tilsvarende tal være 490 støjbelastede boliger, dvs. 380 færre. Samlet sker der en reduktion af støjpåvirkningen af mange boliger. Derfor vurderes projektets indvirkning på støjforholdene som positiv. I kap. 5 i denne rapport er de støjmæssige tiltag nærmere beskrevet og vurderet.

### **Luftkvalitet og emissioner**

Det er undersøgt, hvordan udbygningen af motorvejen påvirker den lokale luftkvalitet.

Både anlægsarbejdet og trafikken kan give lokal luftforurening. Derfor er der beregnet udledninger fra entreprenørmaskiner og køretøjer, dels under anlægget, dels fra den udbyggede vej. Anlægsarbejderne vil give udledning fra lastbiltransport og entreprenørmaskiner. Desuden kan der opstå støv fra arbejdsområderne. Disse udledninger vil blive beskedne. Desuden er spredningsforholdene i projektområdet gode, så luftforureningen ophobes ikke.

Støvgener vil begrænses ved vanding af byggefeltet, overdækning af lastbilernes læs og lignende. Anlægsarbejdets påvirkning af luftkvaliteten er derfor lille.

Ved udbygning af motorvejen vil der være mere trafik, end hvis vejen ikke udbygges. Derfor vil der også være større udledning fra trafikken. Denne forskel vurderes som lille. Desuden vil der i begge tilfælde ske et fald i trafikken samlede udledning, fordi bilparken efterhånden overgår til el- og hybridbiler, hvilket begrænser den lokale udledning. Også hvis motorvejen ikke udbygges, forventes der et fald i de samlede emissioner og CO<sub>2</sub> fra drift af motorvejen i forhold til dagens situation på trods af, at trafikken forventes at stige frem til 2040.

Hverken under anlægget eller når vejen er udbygget, vil EU's grænseværdier for luftforurening blive overskredet, og der ventes ingen væsentlige påvirkninger af luftkvaliteten langs strækningen.

### **Klima**

Udbygning af motorvejen vil give udledning af drivhusgasser, først og fremmest kuldioxid, CO<sub>2</sub>. Der dannes CO<sub>2</sub> ved bilernes forbrænding, når de kører på den udbyggede motorvej, samt ved anvendelsen af entreprenørmaskiner mv. under anlægget.

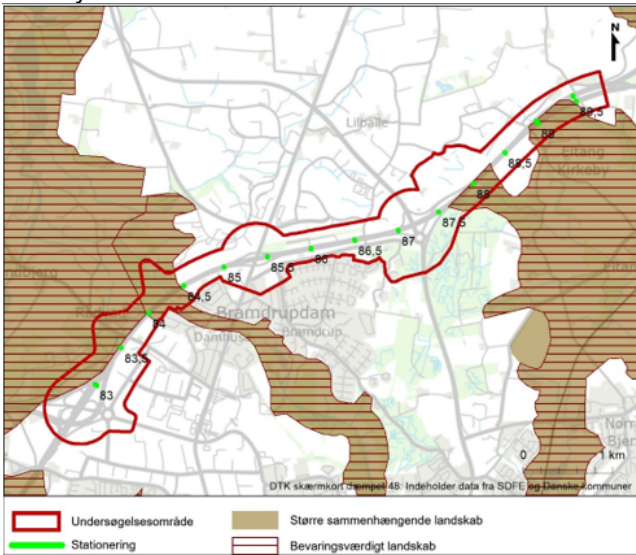
Til anlægget skal der bruges grus, beton, stål og andre råstoffer. Fremstillingen af disse materialer udleder CO<sub>2</sub>. Men beregningerne viser, at denne ekstra udledning vil være ubetydelig.

Når den udbyggede motorvej er i drift, vil der være en noget større trafikmængde, end hvis man ikke gennemfører udbygningen. Den ekstra vejtrafik giver en ekstra CO<sub>2</sub>-udledning og klimapåvirkning i forhold til, hvis projektet ikke udføres. Beregningerne viser, at også denne ekstra udledning vil være ubetydelig. Og både med og uden projektet vil klimapåvirkningen fra vejtrafikken falde i de kommende årtier, fordi bilerne efterhånden udskiftes til elektricitet og en bedre brændstoføkonomi. I kap. 10 er de klimamæssige effekter nærmere beskrevet.

### **Landskab og visuelle forhold**

Da der er tale om en motorvejsudbygning, vil de største ændringer foregå i anlægsfasen, hvor megen beplantning langs med motorvejen bliver fældet. Denne påvirkning vil være midlertidig, til begroning langs strækningen er kommet tilbage. Da der desuden er tale om en afgrænset anlægsperiode på ca. 3 år, vurderes arbejdernes indvirkning på landskabets karakter at være lille.

Der vil dog blive en tydelig forandring på enkelte lokaliteter. For eksempel omkring tilkørselsanlæg 62, der forbinder Fynsvej, Højvangen og Nørreskovgårdsvej med motorvejen. Den nuværende rundkørsel foreslås ombygget til et signalreguleret kryds, og Nørreskovgårdsvej flyttes og får en tilslutning til Fynsvej længere mod syd.



**Kort 7. Kommuneplanens udpegning af bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber (Kolding Kommune 2021 – 2033)**

### Friluftsliv og rekreative forhold

Efter udbygningen vil alle stier og andre rekreative forbindelser være opretholdt i samme forløb som i dag. Generelt opretholdes rekreative stier med samme forløb som i dag. Under anlægsarbejdet forventes det, at Trolthedestiens passage under motorvejen må lukkes, og tilsvarende må der lukkes for gennemkørsel ad Petersmindevej. Under lukningen vil der være anvist mulighed for omkørsel for cyklister, gående m.m.



**Figur 2. Trolthedestien (tv.) og tunnel under motorvejen (th.)**

### **Skov**

Øst for Fynsvej og tilslutningsanlæg nr. 62 ligger Lilballe Skov langs med tilkørselsramperne og motorvejen. Der må inddrages en stribe af skoven langs med vejene, som dog ikke forventes at ændre på andre forhold i skoven eller på adgang til skoven og oplevelsen af denne. På den vestlige side af Fynsvej og tilkørselsanlæg nr. 62 ligger der et rekreativt stykke skov med gamle løvtræer. For at ombygge tilslutningsanlægget er det nødvendigt at forlægge Nørreskovgårdsvej, så den svinger mod syd gennem arealet, hvorved området med gammel løvskov bliver noget mindre.

### **Idræts- og sportsanlæg**

For at udvide vejen må der inddrages areal ved Bramdruphallerne, men hverken tennis- eller boldbanerne påvirkes. Under anlægsarbejdet vil brugen af banerne dog blive påvirket i forskelligt omfang af anlægsstøj og ved rydning af beplantning langs motorvejen.

### **Kulturarv og arkæologi**

Langs motorvejen er der flere historiske minder, der kan blive påvirket af udbygningen. Udbygningen berører ikke fredede fortidsminder, men der er tidligere gjort en række arkæologiske fund i området. Udbygningen berører seks fredede diger. Der er tidligere gjort arkæologiske fund langs motorvejen, primært fra oldtiden og jernalderen. Vejdirektoratet samarbejder med Museum Sønderjylland om forundersøgelser, og hvis der under anlægsarbejdet gøres yderligere fund, standses arbejdet, så fundene kan blive vurderet og eventuelle fortidsminder sikret.

I den østlige ende af strækningen passerer motorvejen Eltang Kirkeby og Eltang Kirke i ca. 200 meters afstand. Omkring kirken er arealerne omfattet dels af en fredning, dels af kirkebeskyttelseslinjen, der skal sikre landskabet mod byggeri over 8,5 meter. Desuden er området i kommuneplanen udpeget som værdifuldt kulturmiljø.

Kirken ligger højt i landskabet og dens placering gør, at udbygningen af motorvejen ikke vurderes at forringe kirkens samspil med omgivelserne. Oplevelsen af kirken og landskabet vil være uændret, både set fra motorvejen og fra punkter i landskabet. Det er derfor vurderingen, at udbygningen ikke vil påvirke kulturmiljøet væsentligt.

Udbygningen berører seks fredede diger.

### **Planforhold**

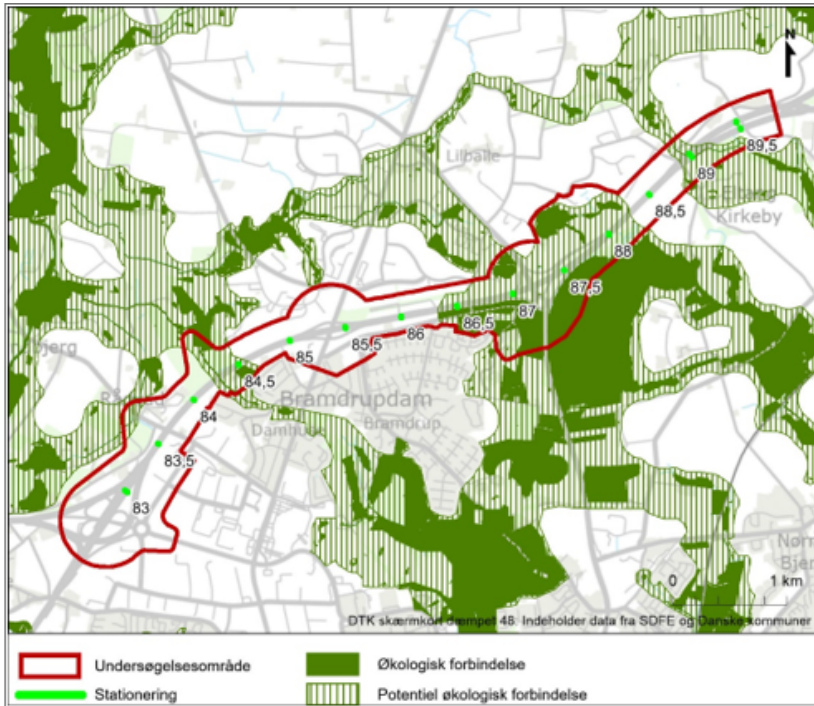
Udbygningen vil påvirke områder inden for et af statens landsplandirektiver, og områder indenfor kommuneplanrammer og lokalplaner.

### **4.2 Natur**

Udbygningen af motorvejen påvirker naturen ved at inddrage smalle arealer langs motorvejen, hvor der i dag er beskyttet natur eller skov.

### **Økologiske forbindelser**

Kolding Kommune har ligesom alle andre kommuner udpeget et netværk af landskaber som en del af "Grønt Danmarkskort". Dvs. et netværk af områder, der enten har særlig naturværdi, eller hvor dyr og planter kan sprede sig og vandre på tværs af landskaberne i kommunen og nabokommunerne, altså de økologiske forbindelser. Motorvejen passerer dette netværk tre steder.



Kort 9. Oversigt over økologiske forbindelser indenfor og nær undersøgelsesområdet (Kolding Kommune (2021 – 2033))

### Beskyttet natur

Der er kortlagt områder med beskyttet natur inden for en undersøgelseskorridor omkring det eksisterende vejanlæg. Kortlægningen omfatter dels områder, der er beskyttede efter naturbeskyttelseslovens § 3, og dels fredskov. I det område, der er undersøgt, er der registreret 29 §3 områder.

Der er kortlagt beskyttelsesinteresser i forhold til Natura 2000-områder, dvs. områder, der er strengt beskyttet efter EU's habitatdirektiv. Der påvirkes dog ingen af disse områder.

Til udbygningen af motorvejen må der i et begrænset omfang inddrages arealer fra seks § 3 beskyttede områder. Der er tale om forholdsvis små arealer, og naturværdien af dem er i dag moderat, ringe eller dårlig. Hvor det er muligt, genoprettes naturen efter endt anlægsarbejde, og der anlægges erstatningsnatur, der, ligesom nye regnvandsbassiner, vil tilvejebringe nye levesteder. Derfor vurderes virkningen på disse naturområder som lille.

### Skov

Øst for Tilslutningsanlæg nr. 62 inddrages der en stribe areal langs nordkanten af Lilballe Skov til udvidelsen af motorvejen og tilkørselsrampen fra Fynsvej. Det sker i kanten af skoven, på arealer uden gammel skov, og vurderes som et lille indgreb i skoven.

Vest og syd for tilslutningsanlæg nr. 62, på den vestlige side af Fynsvej, inddrages en korridor gennem arealer med gammel og mere værdifuld skov, hvilket isoleret set vurderes at få en væsentlig påvirkning. Denne inddragelse er nødvendig for at kunne ombygge eksisterende rundkørsel til et lysreguleret kryds og for at omlægge Nørreskovgårdsvej. Dette vurderes som en moderat påvirkning.



### **Padder**

Der er fundet larver af vandsalamandere i et enkelt vandhul. Desuden er der fundet haletudser af brune frøer, der både kan være spidssnudet frø (som er fredet, og som skal beskyttes strengt ifølge EU's habitatdirektiv, bilag IV) eller butsnudet frø (der også er fredet) på ti af lokaliteterne. Under anlægsarbejdet vil frøer, tudser og salamandere blive afskærmet fra arbejdsarealerne med midlertidige paddehegn.

Der vil dog inddrages begrænsede dele af to moser og et vandhul, som kan være levesteder for padder. Det vurderes, at påvirkningen på padderne vil være lille, idet tilstødende arealer kan anvendes af padderne. I kraft af de nye regnvandsbassiner og erstatningsnatur vil der kunne etableres nye levesteder. Det vil sige, at områdets funktion som levesteder for padderne på denne måde kan opretholdes.

### **Flagermus**

Der er registreret otte arter af flagermus: Vand-, troid-, pipistrel-, dværg-, brun-, syd-, frynse- og langøret flagermus. Desuden er der mulighed for yderligere to arter: Damflagermus og skimmelflagermus. Sammen med registreringerne er der vurderet på områdernes egnethed for de forskellige arter og de mulige virkninger af udbygningen af motorvejen.

Projektet vil ikke medføre væsentlige indgreb på flagermusenes yngle- eller rasteområder. Men motorvejsudvidelsen kan på forskellig måde genere flagermusene midlertidigt under anlægsarbejdet eller i en årrække efter.

Ved rydning af beplantning forsvinder nogle af de ledelinjer, som flagermusene følger på deres vej gennem landskabet, f.eks. omkring Troidhedestien og langs strækningen mellem Lilballe skov og Eltang Kirkeby. Flere af arterne anvender passagen under motorvejen langs Troidhedestien. Det vil sige, at en midlertidig lukning af tunnelen under arbejdet vil medføre en barriereeffekt for flagermus, fordi de ikke kan passere motorvejen eller det vil tvinge dem op over vejen, hvor de er udsat for trafikdrab.

Vest for Fynsvej skal der ryddes et stykke gammel løvskov, som kunne have udgjort yngle- eller rastesteder for flagermus indenfor en kortere årrække.

Endelig vil ny belysning, enten varig eller i forbindelse med anlægget, skræmme flagermus væk og hindre dyrenes brug af det pågældende sted eller den pågældende passage.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil rydninger søges begrænset, men kan ikke undgås. Også belysning vil søges begrænset. Efter anlægget vil ledelinjer kunne genetablere sig efterhånden, som der sker naturlig tilgroning eller evt. ved etablering af beplantning, der kan vokse op over en årrække.

Samlet vurderes disse påvirkninger at være moderate.

### **Odder**

Ligesom flagermusene er odderen omfattet af EU's habitatdirektiv, Bilag IV, og skal beskyttes strengt. Kolding Kommune har kendskab til odder i alle vandløbssystemer i Kolding Kommune, og arten er registreret flere steder både nord og syd for motorvejen. I feltundersøgelserne er der eftersøgt spor fra odder ved alle vandløb og vådområder nær projektstrækningen, men der er ikke observeret spor af odder på lokationerne.

Der er kun enkelte små vandløb langs motorvejsstrækningen, hvor oddere forventes at kunne forekomme lejlighedsvist. Vandløbenes værdi for odder vurderes at være begrænset i dag. Dette vurderes ikke, at ændres væsentligt med projektet.

### **Andre arter**

Ved feltundersøgelserne blev der fundet orkidé maj-gøgeurt på et areal, der skal anvendes midlertidigt til arbejdsareal. Desuden blev der fundet skov-hullæbe ved en mose lidt nord for TSA 62. I anlægsarbejdet

undgås det at lægge arbejdsområder på planternes voksesteder. Ellers lægges der planer for at flytte disse planter til et andre egnede voksesteder.

Der er registreret skovfirben ved Stormose ved Rævebjerg nordøst for projektstrækningen. Eftersom skovfirben lever i varierede naturområder, vil den del af de egnede levesteder, der inddrages i forbindelse med motorvejsudbygningen, være lille, set i forhold til de tilbageværende arealer med egnede levesteder for skovfirben.

Ræv, ilder, brud og skovmår forekommer i områderne langs motorvejsstrækningen. For disse arter udgør motorvejen allerede i dag en barriere og en risiko for trafikdrab, hvilket ikke vurderes at blive væsentligt anderledes med udvidelsen.

### **Afværgeforanstaltninger og erstatningsnatur**

De skovarealer, der ryddes langs motorvejen og omkring tilslutningsanlæg nr. 62, er fredskov. Det betyder, at de kun må ryddes efter tilladelse efter skovloven, og i sådanne tilladelser indgår ofte, at der i stedet anlægges et op til dobbelt så stort areal med ny fredskov.

Arealer med beskyttet natur – vandhuller, moser og enge – der inddrages til vejformål, er omfattet af naturbeskyttelsesloven. Det betyder, at de kun må nedlægges midlertidigt eller varigt med dispensation. Også for sådanne dispensationer er der ofte betingelser om, at områderne genetableres i det dobbelte omfang, for at sikre, at den samme natur kan indfinde sig igen.

Træer med spættehuller eller andre hulheder må kun fældes i september og oktober. I alle øvrige måneder anvendes mange af disse huller af fugle, flagermus eller insekter til yngel eller overvintring.

### **4.3 Jord og vand**

Ved udbygningen af motorvejen afgraves og flyttes der store mængder jord. Nogle steder kan jorden være forurenet og skal håndteres korrekt for ikke at forurene overfladevand og grundvand. Størstedelen af strækningen ligger i områder med drikkevandsinteresser. Afvandingen af strækningen bygges helt om, så der sikres en effektiv afledning af vand, og at der ikke spredes forurening til jorden, overfladevandet eller grundvandet.

#### **Jordforurening**

Der forventes i anlægsarbejdet afgravet og håndteret i alt ca. 120.000 m<sup>3</sup> muldjord og ca. 350.000 m<sup>3</sup> råjord. Muldjord søges anvendt i projektet, men der vil blive et overskud. Af råjorden forventes ca. 100.000 m<sup>3</sup> anvendt i projektet. Projektjord, der ikke kan genanvendes, søges anvendt i andre projekter, helst i nærheden, og køres ellers til godkendte modtagesteder.

En begrænset del af jorden kan være forurenet. Forurenet jord vil blive håndteret i henhold til lovgivningen og tilladelser fra myndighederne, og miljøpåvirkningerne herfra vil være minimale.

Forurenet jord vil blive håndteret, så det ikke kommer i kontakt med mennesker, eller kan forårsage forurening af anden jord, overfladevand eller grundvand. Når den udvidede strækning er i drift, vil der ske en vis forurening af rabatjord. Tilførslen af forurenende stoffer er dog mindre her på grund af kantopsamling af vejvand og et lukket system til udledning af vandet.

### **Overfladevand**

Der er syv vandløb, der enten krydser motorvejen, eller har et forløb i nærheden. De modtager alle vejvand fra motorvejsstrækningen. Alt vejvand fra motorvejen vil fremover blive opsamlet og rensset i regnvandsbassiner, før det ledes til vandløb.

De er alle omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Desuden er de omfattet af vandplanerne. Derfor kan der ikke udledes vejvand eller på anden måde ændres på forholdene i disse vandløb, uden at det vurderes, at vandløbenes tilstand ikke forringes, og at de kan opnå de målsætninger, der er bestemt i vandplanerne.

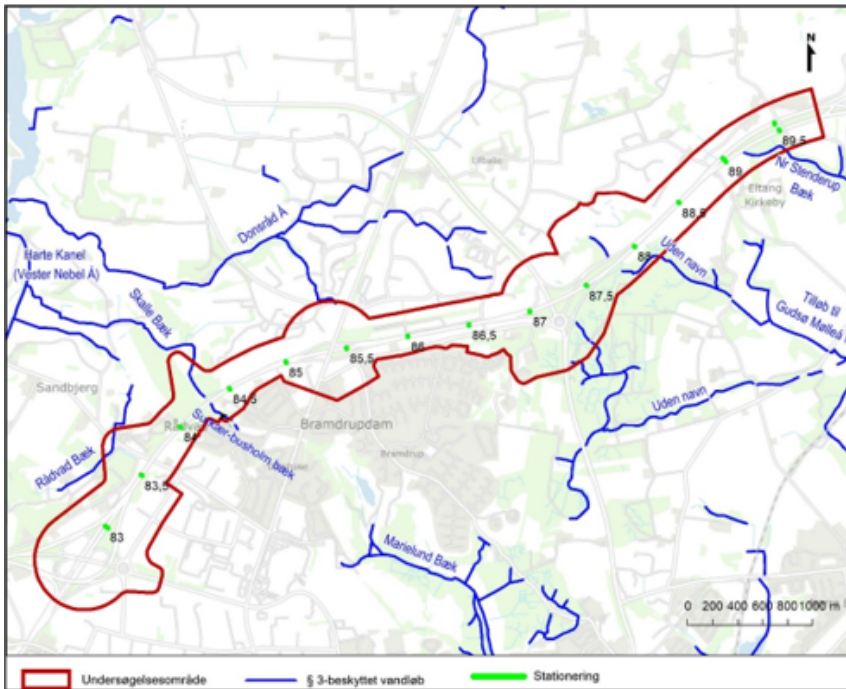
Under anlægsarbejdet sikres det, at der ikke udledes jord og sand eller spild af olie til vandløbene. I udbygningen af den udvidede motorvejsstrækning indgår et nyt afvandingssystem. Det har kantopsamling af vejvandet, der ledes gennem lukkede rør til regnvandsbassiner, hvor en stor del af vejvandets forurening bundfældes, før vandet ledes videre til vandløbene.

Der er beregnet udledninger af vandmængder og af de forskellige mængder af stoffer, der på denne måde når frem til vandløbene, og beregningerne viser, at tilstanden ikke bliver forringet, og at denne udledning ikke hindrer opnåelsen af vandplanernes mål for de enkelte vandløb. Vejvand kan indeholde forurenende stoffer, der kan påvirke den økologiske tilstand i vandløb og vandhuller, bl.a. næringsstoffer (kvælstof og fosfor), tungmetaller, olieprodukter, evt. pesticider og vejsalt.

I dag afvandes motorvejsstrækningen ved overløb ud over kanten af kørebanerne. Derfra siver en del af vejvandet ned i jorden, og en del ledes videre ad forskellige grøfter eller ledninger. En del ledes til de tre eksisterende regnvandsbassiner, og en del ledes direkte til forskellige vandløb, der enten krydser motorvejen eller ligger i nærheden.

De vandløb, der modtager vejvandet, er Rådvad Bæk, Skalle Bæk, Donsrod Å, to bække med tilløb til Gudsø Mølleå samt Nr. Stenderup Bæk. I dag er tilstanden i disse vandløb under de mål, der er sat i vandplanerne. I det planlagte projekt laves et nyt afvandingssystem, der effektivt sikrer afledningen af vandet og svarer til moderne miljøkrav: Der etableres kantopsamling langs hele strækningen, og vandet ledes gennem lukkede rørsystemer til 9 regnvandsbassiner, der er indrettet med oliefiltre og på anden måde så rester af benzin, olie og andre miljøfremmede stoffer i et stort omfang skilles fra eller bundfældes, før vandet ledes videre til forskellige vandløb.

Det er vurderingen, at projektet, med den nye afvanding ikke vil påvirke vandløbenes tilstand mere end i dag, og projektet ikke fremadrettet vil hindre disse vandløb i at opnå de mål, der er sat i vandplanerne.



**Kort 10. Målsatte vandløb samt §3 beskyttede vandløb indenfor og nær undersøgelseskorridoren**

### Grundvand og drikkevand

Langs motorvejsstrækningen er der indvinding af drikkevand og kortlagt områder med drikkevandsinteresser og særlige drikkevandsinteresser. Der udvindes drikkevand langs strækningen, og der er udpeget fem boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) ved Bramdrupdam Vandværk og Petersminde. Inden for disse områder skal grundvandet beskyttes af hensyn til forsyning med drikkevand. Den nye afvanding med kantopsamling, lukkede rørsystemer og opsamling i bassiner vil skåne grundvand og drikkevand for nedsivning af vejvand. Der er ikke væsentlige kortlagte jordforureninger tæt på de planlagte gravearbejder eller mulige lokale grundvandssænkninger, og der forventes ikke behov for større grundvandssænkninger. Det er derfor vurderingen, at der ved anlægsarbejdet eller i driften af den udbyggede motorvej, ikke vil ske nogen påvirkning af grundvand eller drikkevand.

### Råstoffer og affald

Til anlæg af projektet vil der ske et forbrug af råstoffer og materialer. Der forventes anvendt ca. 120.000 m<sup>3</sup> grus til bundsikring, ca. 40.000 m<sup>3</sup> asfalt samt mindre mængder af beton og stål til broer, støjskærme og andre bygværker.

Der forventes ved anlægsarbejderne at blive frigjort en række materialer. Bl.a. opbrudt beton, asfalt og grus. I det omfang, det er muligt, vil disse materialer indbygges direkte i projektet eller i andre projekter, så ressourceforbruget begrænses. Den planlagte vejudvidelse berører ikke de råstoffressourcer, der er udpeget i den offentlige planlægning, og det vurderes, at de mængder, der skal anvendes, ikke vil medføre nogen forsyningsvanskeligheder for de pågældende typer af råstoffer. Der er derfor ingen påvirkning af råstofforsyningen som følge af projektet. Tilsvarende vil der ikke kunne opstå miljøproblemer med håndteringen af overskudsmaterialer eller affald.

For en detaljeret gennemgang af vurderinger udført af natur og miljøforhold henvises til Miljøkonsekvensrapporten, som er tilgængelig på projektets hjemmeside.

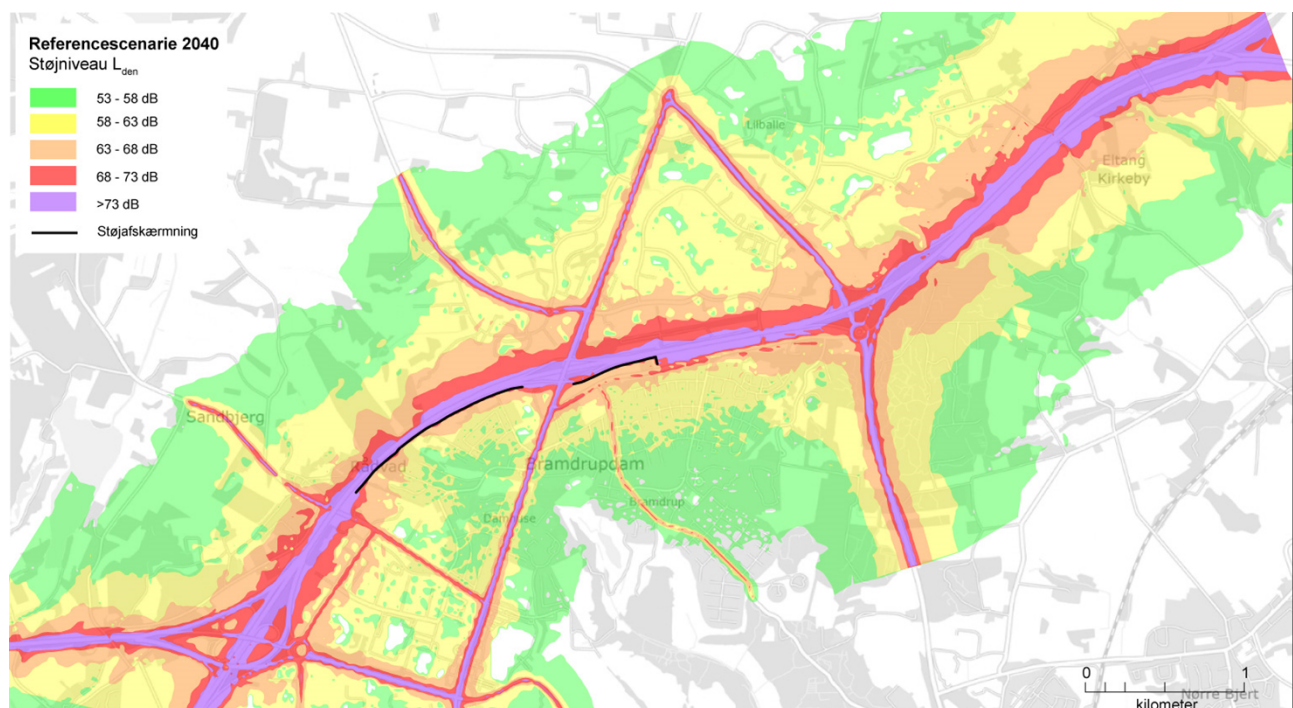
## 5. Støj

På baggrund af de nye trafikberegninger er der gennemført nye beregninger af støj. Muligheden for at begrænse støjen er undersøgt.

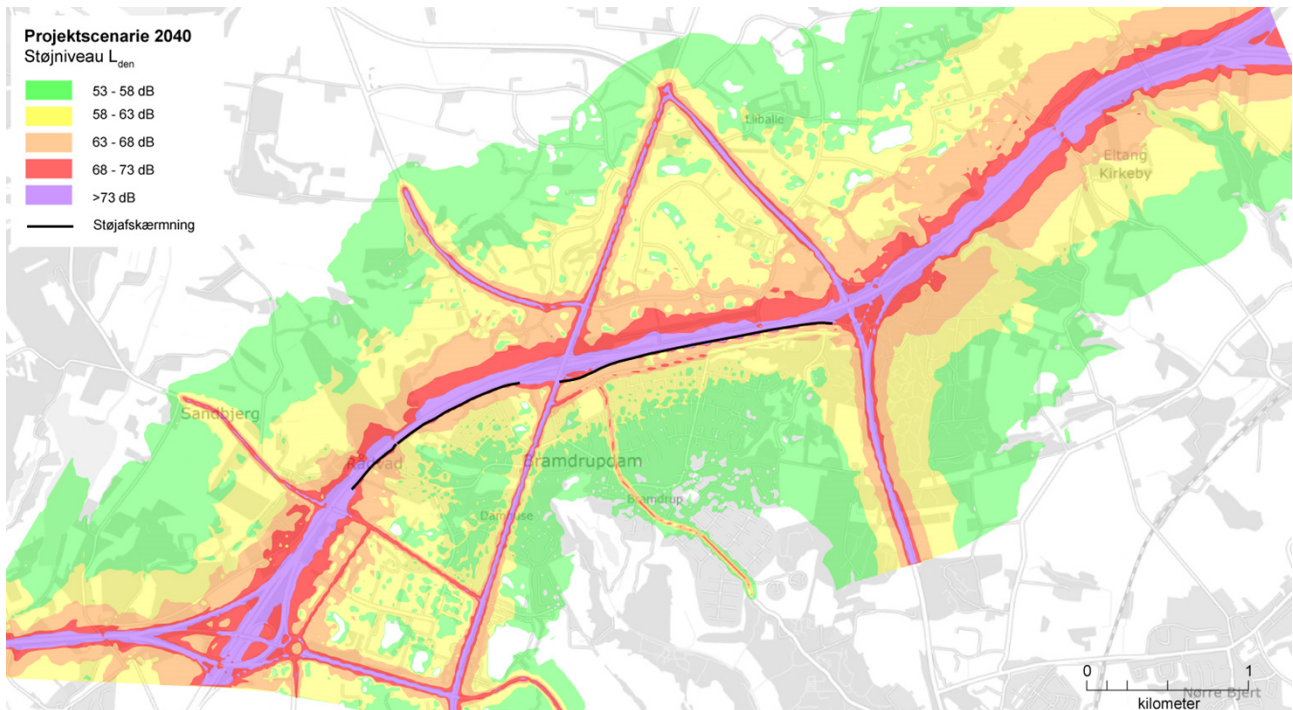
Der er foretaget beregninger og vurderinger af støj for projektets anlægsfase og for den udbyggede motorvej.

På kort 11 og 12 er det muligt at se støjens udbredelse i forskellige situationer. Støjniveauet er beregnet i følgende situationer:

- Basissituationen, som svarer til dagens situation.
- Referencesituationen, som svarer til den fremtidige situation år 2040, hvis motorvejen ikke bliver udbygget
- Projektforslaget, som svarer til den udbyggede motorvej år 2040 (situationen ca. 10 år efter udbygning)



Kort 11. Støjudbredelse, referencescenarie 2040 uden en udbygning af motorvejen



#### Kort 12. Støjudbredelse, projektforslag med en udbygget motorvej i 2040 (10 år efter åbning)

For den udvidede motorvej viser beregningerne, at 1.124 boliger vil få en reduktion af støjen i forhold til, hvis projektet ikke gennemføres. Det skyldes navnlig forslag til ny støjafskærmning svarende til en 9 m høj støjskærm, der placeres på sydsiden af motorvejen mellem tilslutningsanlæggene TSA 63 og TSA 64. Sammen med de nuværende støjskærme, som genbruges i størst mulig omfang, giver det en samlet reduktion i støjniveauet.

Hvis projektet ikke gennemføres, vil der ifølge beregningerne være 870 støjbelastede boliger i området (støjniveau over grænseværdien på 58 dB) i år 2040. Hvis projektet gennemføres, vil det tilsvarende tal være 490 støjbelastede boliger, dvs. 380 færre.

Der er foreslået støjafskærmning, som skal afværge den øgede støjpåvirkning, i forhold til en samlet vurdering af, hvilke tiltag der giver mest støjreduktion pr. investeret krone. Se kort 13 og tabel 1.



Kort 13. Forslag til støjafskærmning i forbindelse med en udvidelse af motorvejen. De anførte længder og højder er ca. angivelser

Lokalitet	St. Start	St. Slut	Længde m	Højde m	Type	Beskrivelse
Egtvedvej - Vejlevej	83.680	83.820	140	6	Ny	Forlængelse af eksisterende skærm
	83.820	85.100	1.280	6	Delvis genbrug	Sideflytning/delvis genanvendelse af eksisterende skærm
TSA 63 (Vejlevej) - TSA 62 (Fynsvej – Højvangen)	85.320	85.400	80	6	Ny	Ny 6 meter skærm i forlængelse af eksisterende skærm
	85.400	85.780	380	6	Genbrug	Eksisterende støjskærm fastholdes, reparation/forstærkningsarbejder forventes
	85.760	87.100	1.340	9	Ny	Ny 9 meter skærm placeret langs motorvejen

Tabel 1. Forslag til støjafskærmning i forbindelse med udvidelse af motorvejen. De anførte længder og højder er ca. angivelser

I projektet indgår forslag til opsætning af en ca. 1.400 m lang støjskærm ved Taulov på motorvej E20. Denne strækning indgik også i den tidligere VVM undersøgelse fra 2011. Støjskærmen ved Taulov er nærmere beskrevet i kap. 13 i denne rapport., og i et særskilt notat.

## 6. Areal

Udvidelsen af motorvejen betyder mindre ændringer i arealanvendelserne i forhold i dag. Af opdateringen fremgår det, at 50-55 ejendomme berøres af projektet i forskelligt omfang. Nogle ejendomme bliver eksproprieret delvist, andre i sin helhed. Der kan komme justeringer i projektet i en senere detailprojektering. Det kan derfor ikke på nuværende tidspunkt opgøres præcist, hvor meget areal, der skal anvendes på den enkelte ejendom. Der skal bruges areal til motorvejen og dertil hørende ændringer af andre veje, regnvandsbassiner, eventuelle samkørselspladser, mm. Det er areal, der afstås permanent fra

ejendommene. Derudover skal der bruges arbejdsarealer midlertidigt i anlægsfasen. Det er et 10-15 meter bredt areal langs hele motorvejen, til- og frakørselsramper, rundt om regnvandsbassiner samt ved samkørselspladser. Desuden kan der være brug for større arbejdsarealer i forbindelse med udvidelser af bygværker, oplag af materialer, skurby og lignende. Arbejdsarealerne vil blive brugt midlertidigt, hvorefter de leveres tilbage til ejerne. Der betales for brugen af arealerne. I tabel 2 er det omtrentlige omfang af de forventede ekspropriationer vist.

MKV 2023	
Antal ejendomme der forventes totaleksproprieret	1-2
Antal ejendomme der berøres af arealerhvervelse	50-55
Permanent arealbehov (antal ha)	18
Midlertidige arbejdsarealer (antal ha)	18

**Tabel 2. Omtrentligt omfang af de forventede ekspropriationer**

Der er ikke faste kriterier for, hvornår en ejendom vil kunne eksproprieres i sin helhed, for eksempel fordi støjniveauet er på et bestemt niveau eller hvis boligen ligger i en bestemt afstand fra motorvejen. Det er ekspropriationskommissionen, der tager beslutning om det på grundlag af en samlet vurdering og besigtigelse af forholdene på stedet. Processen omkring ekspropriation igangsættes, når en anlægslov for projektet er vedtaget, og Vejdirektoratet har gennemført en detailprojektering af anlægsprojektet.

## 7. Anlægsoverslag og bevilling

Anlægsoverslaget udregnes ved anvendelse af Vejdirektoratets overslagssystem på baggrund af mængder beregnet ud fra skitseprojektet, og enhedspriser beregnet ud fra tidligere gennemførte anlægsarbejder. Fysikoverslaget er behæftet med usikkerhed, da udgifter bl.a. til ekspropriationer, jordarbejder og bro- og asfaltarbejder ikke kan beregnes præcist på forhånd. Vejprojektets detaljerede udformning, mængder mv. kendes først på et senere tidspunkt, ligesom udviklingen i priserne på ejendomsmarkedet og konjunktur- og konkurrencesituationen på licitationstidspunktet er af væsentlig betydning for anlægsudgifternes endelige størrelse.

I henhold til retningslinjerne for ny anlægsbudgettering vil projektbevillingen på finansloven (ankerbudgettet) være basisoverslaget tillagt 10 %. Den samlede bevilling på finansloven vil være ankerbudgettet tillagt en reserve under Transportministeriets departement på 5 %.

Basisoverslag	Ankerbudget (basisoverslag + 10%)	Samlet anlægsbudget (basisoverslag + 15%)
548,8	603,6	631,1

**Tabel 3. Bevilling i mio. Kr. for udbygning af E20/E45 ved Kolding. Finanslov – 2023 priser.**

Da det samlede projektforslag overstiger projektets bevilling på 631,1 mio. kr (FL 2023 priser), er der udtaget elementer af projektet til tilvalg, som der i givet fald skal findes ekstra finansiering til. Disse er nærmere beskrevet i kap. 13.



## 8. Samfundsøkonomi

Der er gennemført en samfundsøkonomisk analyse af projektet. Den samfundsøkonomiske analyse er gennemført på baggrund af analyser med Landstrafikmodellen og Transportministeriets samfundsøkonomiske værktøj Teresa, og følger den samfundsøkonomiske manual for transportområdet.

I den samfundsøkonomiske analyse opgøres så mange omkostninger og effekter knyttet til projektet som muligt – i kroner og øre. Dette sker via Transportøkonomiske Enhedspriser, hvor der f.eks. er priser/omkostninger for rejsetidsgevinster og for klimapåvirkning. Der er således ikke medtaget effekter som følge af tab af naturværdier, påvirkning af rekreative områder, barriereeffekter i byer, eller betydning for lokalisering af boliger og arbejdspladser, da det p.t. ikke er muligt at sætte en kroneværdi på disse effekter.

Omkostninger og effekter opgøres frem til 50 år efter åbningsåret. Der beregnes tre resultatparametre:

**Nettonutidsværdien** beregnes ved at diskontere effekterne med diskonteringsrenten, som er 3,5 % de første 35 år, og derefter 2,5 %. Et projekt er rentabelt, hvis nutidsværdien er positiv.

**Intern rente** er den diskonteringsrente, som giver en nettonutidsværdi på nul. Der benyttes en skiftende "normal" diskonteringsrente (se ovenfor). Derfor er grænsen for rentabilitet lidt under 3,5%, i praksis ofte omkring 3,3 %.

**Nettogeinst pr. offentlig krone** er kort fortalt nettonutidsværdien divideret med nutidsværdien af offentlige nettoomkostninger (typisk omkostninger til anlæg og drift, samt afgiftsændringer). Den giver kun mening, hvis projektet har positiv nettonutidsværdi.

Alle resultater vises for en lav og en høj CO<sub>2</sub> pris, som er på hhv. ca. 1.030 kr. pr. ton og 2.120 kr. pr. ton i 2030, stigende til ca. 1.460 kr. pr. ton og 3.020 kr. pr. ton i 2040.

Nettonutidsværdi (lav/høj CO <sub>2</sub> pris)	Intern rente ( lav/høj CO <sub>2</sub> pris)	Nettogeinst pr. offentlig krone (lav/høj CO <sub>2</sub> pris)
2.178/2.105	8,2 pct/8,0 pct	8,2/8,0

Tabel 4. Samfundsøkonomiske effekter for en udbygning af E20/E45 ved Kolding.

På projektets hjemmeside er de nærmere forudsætninger og resultater beregningerne gennemgået i det tekniske baggrundsnotat om samfundsøkonomi.

## 9. Gennemførelse af projektet og tidsplan

Det forventes, at selve anlægsarbejderne på strækningen kan gennemføres på 3 år. Det er ambitionen, at trafikken på motorvejen kan opretholdes i hele anlægsperioden. Der forventes at være en hastighedsbegrænsning på 70 eller 80 km/t på strækningen, hvor der foregår anlægsarbejder. På kortere strækninger kan denne være lavere.

Det forventes ikke at der vil være behov for omkørsel.

I den vejtekniske rapport, som er tilgængelig på projektets hjemmeside, er der en mere detaljeret gennemgang om overvejelserne omkring tilrettelæggelse af anlægsarbejderne, men den endelige

planlægning af udførelse og restriktioner i forbindelse med anlægsarbejderne sker først i den videre projektfase.

Den overordnede tidsplan for forberedelse og gennemførelse af projektet ser sådan ud.

- 2023: Geotekniske undersøgelser
- Medio 2024 – 2025: Arkæologiske undersøgelser
- 2023/24: Anlægslov
- 2024: Besigtigelsesforretning og ekspropriationer
- 2024 – 2025: Detailprojektering og udbud af projektet
- 2025 – 2028: Anlægsarbejder

Det forventes, at den samlede strækning kan åbne for trafik i 2028 – forudsat ovenstående tidsplan.

## 10. Klima og bæredygtighed

### 10.1 Bæredygtighed

Vejdirektoratet har fokus på at indarbejde bæredygtige løsninger i anlægsprojekterne. Nogle af de elementer, der indgår i arbejdet med bæredygtige løsninger, er at:

- Reducere støjgener fra trafikken
- Reducere klimabelastningen
- Reducere forbrug af råstoffer
- Forbedre biodiversiteten
- Forbedre trafiksikkerheden
- Forbedre arbejdssikkerhed og have fokus på ordentlige løn- og arbejdsvilkår

Der har i forbindelse med projektet været gennemført bæredygtighedsskoleworkshops, og der er opstillet en handlingsplan.

Der har været fokus på at anvende den eksisterende jord i forbindelse med anlægsarbejderne. Desuden er der også set på, om udformningen af bygværkerne kan ske på en måde, der begrænser materialeforbrug, som primært er beton og stål. Her er der gennemført beregninger af økonomi og CO<sub>2</sub> forbrug af udvalgte bygværker, som peger på, at det er lykkedes at reducere bygværkernes klimabelastning uden at anlægsudgifterne stiger.

Det forventes også, at der i det kommende udbudsmateriale bliver stillet krav til entreprenørerne om at arbejde med at reducere klimabelastninger i de løsninger, som skal anvendes. Kravene er ikke udarbejdet endnu, men kunne være:

- Udledningskrav til beton, stål og asfalt
- Maksimere genbrug og genanvendelse af materialer
- Reducere udledninger fra byggepladserne blandt andet ved krav om grøn strøm

### 10.2 Klima i anlægsfasen

Udbygning af E20/E45 ved Kolding vil medføre klimabelastninger både i forbindelse med anlægsfasen, men også efter at vejen er færdigudbygget.

Anlæg og vedligehold medfører CO<sub>2</sub> udslip. Det skyldes, at der udvindes, forarbejdes, transporteres og anvendes materialer. Noget af det foregår i Danmark, mens andre dele foregår i udlandet. I projektet er den

samlede udledning af CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (efterfølgende blot benævnt CO<sub>2</sub>) fra anlægsfasen beregnet med beregnings værktøjet InfraLCA.

Beregningen viser, at den samlede CO<sub>2</sub>-udledning fra anlægsprojektet er cirka 33.000 tons.

Derudover kommer der efterfølgende et bidrag fra vedligehold på cirka 243 tons, der dækker over udskiftning af dele af anlægget – fx nyt slidlag – i 50 år fra åbningen. Til sammenligning udledte bygge- og anlægsbranchen i Danmark i 2018 cirka 15 mio. tons.

### **10.3 Klima i driftsfasen**

Når vejen er udbygget, vil der ske en klimabelastning fra trafikken.

Samlet set vil der som følge af projektet være en stigning i emission af CO<sub>2</sub> på ca. 6.700 ton i 2030.

Denne stigning i udledning af CO<sub>2</sub> skyldes stigning i trafikarbejdet i forhold til referencescenariet. Stigningen i CO<sub>2</sub> er større i 2030 end i 2040, hvilket skyldes en forventning om et generelt fald i udledning af CO<sub>2</sub> fra vejgående trafik pga. omlægning af bilflåden til forskellige former for vedvarende energi.

### **10.4 Luftforurening i driftsfasen**

Udledningen af NO<sub>x</sub> følger i store træk samme mønster som CO<sub>2</sub>. Der er lavet beregninger for forskel mellem referencescenariet og projektforslaget i udledning af NO<sub>x</sub> og PM, for år 2030 og for år 2040.

Der vil være et fald i emission for de vejstrækninger som ligger i byområde og en stigning i emission for de vejstrækninger som ligger i landområde for både partikler og NO<sub>x</sub> ved gennemførelse af projektet. Dette skyldes en stigning i trafikarbejdet samt omlægning af bilflåden til mere vedvarende energiformer. Samlet set vil der være en stigning i udledning af både partikler og NO<sub>x</sub>. Denne stigning vil være størst i 2030 og noget mindre i 2040 grundet omlægningen af bilflåden.

Til trods for mere trafik på motorvejsstrækningen og nærliggende veje vurderes luftkvaliteten i undersøgelsesområdet ikke at blive markant forværret. EU's grænseværdier for luftforurening vurderes ikke at blive overskredet som følge af projektet. Dette skyldes, at de koncentrationer, der ligger et stykke under grænseværdierne, forventes at være reduceret frem til i dag samt at drivmidlerne til køretøjerne fremover vil overgå til el, brint og andre ikke fossile brændstoffer, som ikke giver lokal emission af NO<sub>x</sub>-partikler

## **11. Opsamling fra informationsmøde**

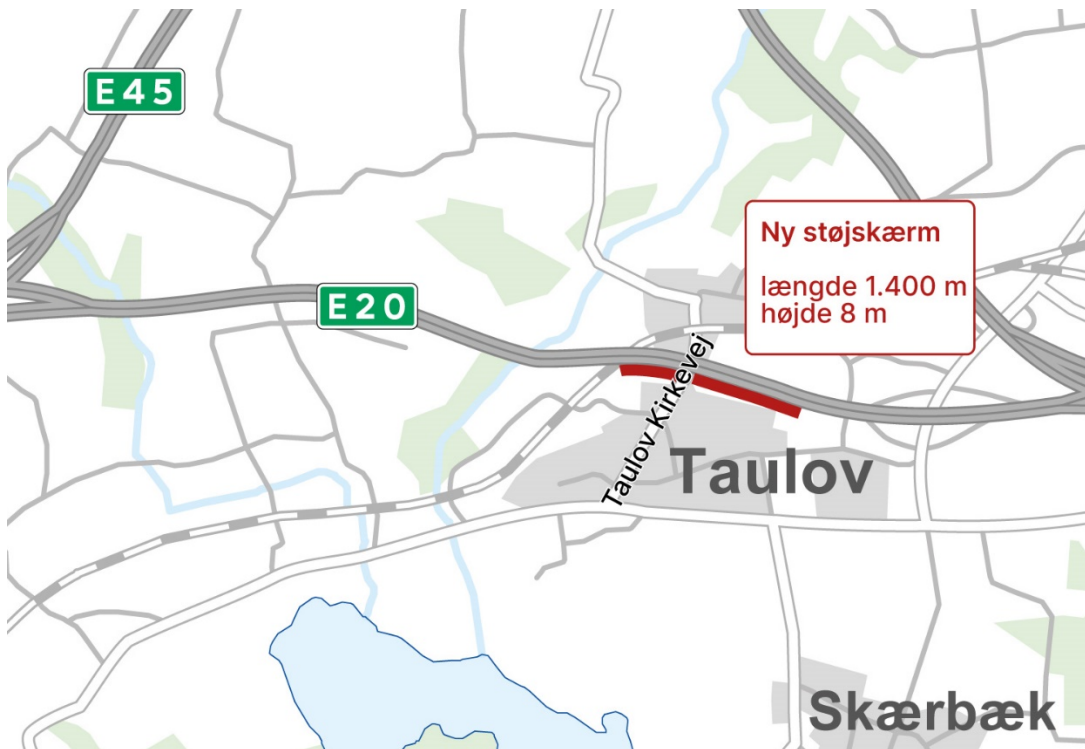
Der har i processen været dialog med borgere, Kolding Kommune og andre som bliver påvirket af projektet. Der blev i november afholdt et informationsmøde med omkring 230 deltagere. De fleste spørgsmål drejede sig om de støjmæssige forhold i forbindelse med projektet og mulighederne for at reducere de støjmæssige gener. Men også trafikafviklingen på selve motorvejen var i fokus.

## **12. Støjskærm ved Taulov**

I den tidligere VVM-undersøgelse fra 2011 indgik der forslag til etablering af to delstrækninger med støjskærme ved Taulov og en delstrækning ved Sdr. Vilstrup på motorvej E20. Strækningerne ligger udenfor selve projektstrækningen ved Kolding, hvor motorvejen foreslås udbygget.

Der er siden 2018 anlagt en støjskærm på den nordlige siden af motorvejen i Taulov, og der forventes opsat en støjskærm på nordsiden af motorvejen ved Sdr. Vilstrup i de kommende år.

På sydsiden af motorvejen ved Taulov anbefales opsat en 8 m højskærm med en længde på ca. 1400 m. Skærmen forventes placeret langs motorvejen umiddelbart bag autoværnet. Se kort 14.



Kort 14. Forslag til ny støjskærm ved Taulov. De anførte højde- og længdeangivelser er ca. angivelser

Der er gennemført trafikberegninger for 2040 med et scenarie uden en støjskærm og 2 scenarier med en støjskærm på hhv. 6 og 8 m. På figur 4 kan man se hvor mange boliger der opnår en reduktion i støjniveauet på mere end 3 dB. Det er 59 boliger, og på den baggrund anbefales det at opsætte en 8 m høj skærm.

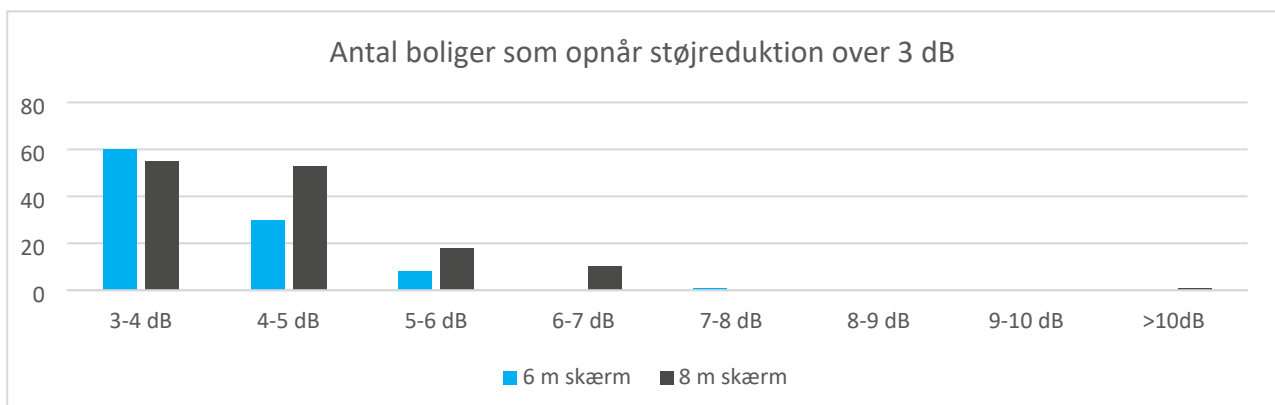
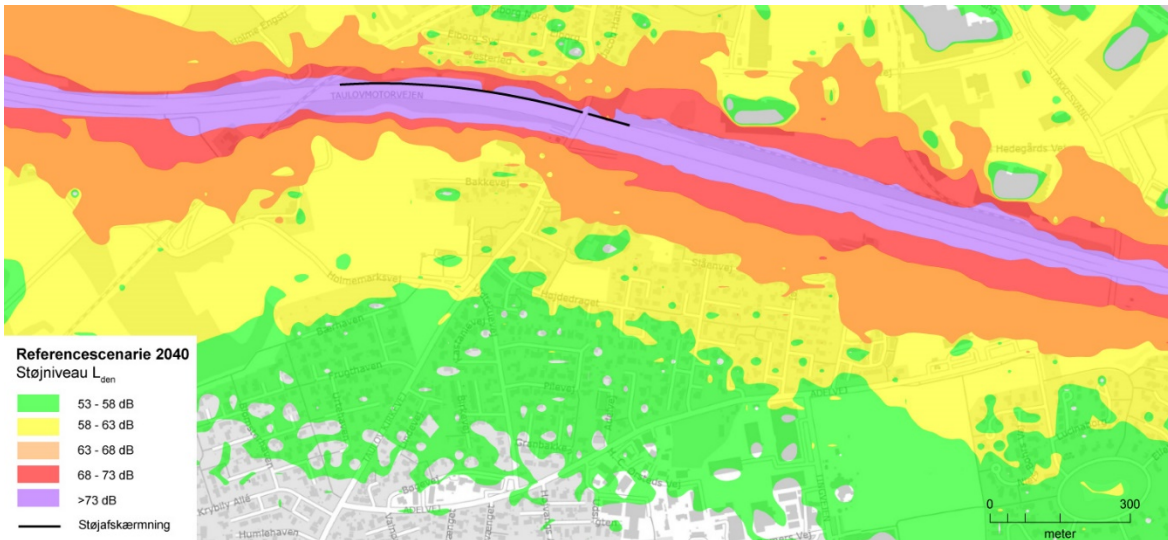
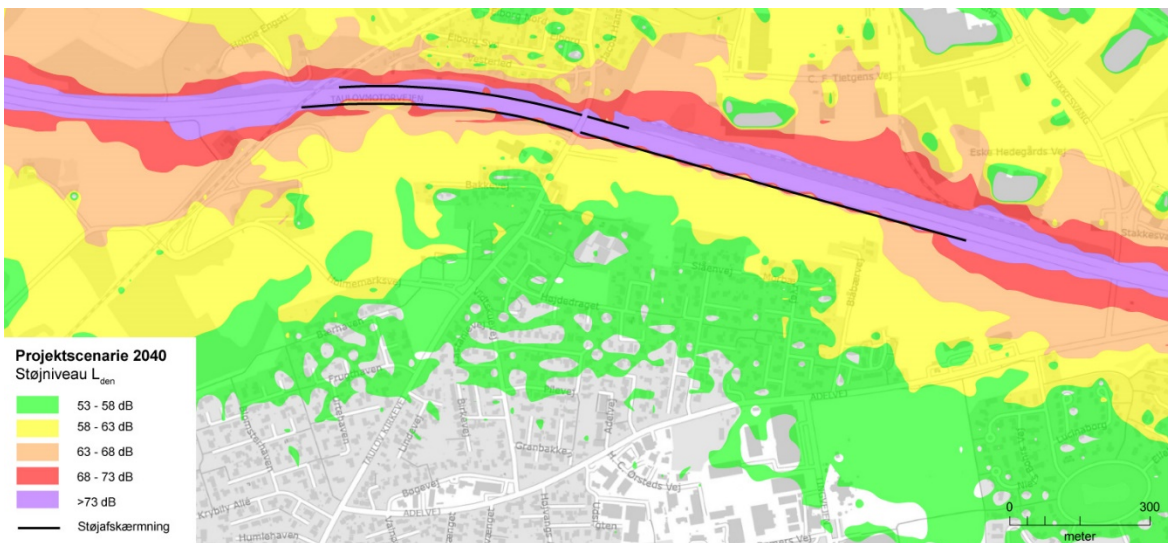


Fig 3. Antal boliger der opnår en støjræduktion over 3 dB ved en 6 hhv. 8 m høj skærm.



**Kort 15. Støjudbredelse i 2040 uden en støjskærm**



**Kort 16. Støjudbredelse i 2040 med en 8 m høj skærm syd for motorvejen**

Projektscenariet med 8 m støjskærm reducerer antallet af støjbelastede boliger med 235 boliger i forhold til referencescenariet uden en udbygning af motorvejen.

### Miljø og natur ved opsætning af støjskærm ved Taulov

Der er generelt ikke identificeret planlægnings- natur eller miljøforhold, der på væsentlig måde konflikter eller kan påvirkes af projektet.

Enkelte punkter vil kræve særlige tilladelser og mere detaljerede undersøgelser og beskrivelser, og resumeres herunder. I tabel 6 er opstillet en oversigt med de natur – og miljømæssige forhold, der er screenet for og konklusionerne herpå.

Forhold	Vurdering
Planforhold	Det vurderes, at støjskærmens realisering er forenelig med planforholdene i området. Ingen påvirkning.
Bygge- og beskyttelseslinjer	Støjskærmen placeres ikke inden for gældende bygge- og beskyttelseslinjer. Ingen påvirkning.
Fredninger	Støjskærmen placeres ikke inden for gældende fredninger. Ingen påvirkning.
Natura 2000	Nærmeste Natura 2000-område er beliggende ca. 4.585 meter nord for den fremtidige støjskærm. Støjskærmens realisering vil ikke medføre påvirkninger der strækker sig hen til Natura 2000-området. Ingen påvirkning.
Fredskov	Støjskærmen placeres ikke inden for udpeget fredskov. Ingen påvirkning.
Beskyttede naturtyper	Støjskærmen placeres ikke inden for registrerede § 3-natur arealer eller i tilknytning til disse, der kan overføre påvirkninger. Ingen påvirkning.
Arter	Der er ikke fundet kendte registreringer af fredede eller beskyttede arter inden for støjskærmens fremtidige placering. Støjskærmen tænkes etableret i et område med træer. Disse kan potentielt udgøre en ledelinje for flagermus, men ingen påvirkning af disses yngle- eller rasteområder. Ingen eller lille påvirkning.
Grundvand	Støjskærmen tænkes placeret inden for OSD, BNBO, NFI, indvindingsopland samt indsatsområde. Gravearbejderne vurderes så beskedne, at der ingen påvirkning forventes, og idet regler, vilkår og beredskab overholdes, vurderes risiko for uheld med spild, der kan påvirke grundvandet for helt ubetydelig, jf. også eksisterende risiko for spild fra motorveje.
Overfladevand	Støjskærmen tiltænkes placeret ca. 310 meter fra nærmeste overfladevandsområde, som er medtaget i vandområdeplanerne 2021-2027. Støjskærmen vil medføre ingen påvirkning på overfladevandsområdets tilstand.
Oversvømmelse	Støjskærmen placeres i områder, hvor der er risiko for oversvømmelse. Støjskærmen vurderes ikke at være sårbar overfor oversvømmelser, og ingen påvirkning vurderes at afstedkomme.
Kultur	Støjskærmen placeres i tilknytning til områder, som er kulturhistorisk bevaringsværdige. Det vurderes, at støjskærmen kan forenes med denne udpegning, og at ingen påvirkning vil afstedkomme.
Landskab	Støjskærmen placeres i tilknytning til udpegningerne for større sammenhængende landskaber samt bevaringsværdige landskaber. Det vurderes, at støjskærmen kan forenes med

Forhold	Vurdering
	disse udpegninger, så der ikke er konflikt med den kommunale udpegning.
Jordforurening	Støjskærmen placeres i tilknytning til områder med forurennet jord. En mulig påvirkning kan af sted komme ifm. anlægsarbejder.

**Tabel 6. Oversigt og vurdering af natur- og miljømæssige forhold ved opsætning af støjskærm i Taulov**

### Økonomi og finansiering

Det er beregnet, at anlæg af en ca. 1.400 m lang støjskærm kan anlægges for 44,8 mio. kr. (samlet bevilling, prisniveau FL 2023).

Da udvidelsen af motorvejen (inkl. støjskærmen ved Taulov) ikke kan holdes indenfor de budgetmæssige rammer til projektet, der er afsat i Infrastrukturplanen (Samlet bevilling på 631,1 mio. kr. – prisniveau FL 2023), kan finansiering til denne skærm indgå i forbindelse med den kommende udmøntning af støjpuljen.

### 13. Tilvalg til projektet

Da det samlede projekt efter den gennemførte opdatering ikke kan finansieres inden for den budgetmæssige ramme til projektet, der er afsat i Infrastrukturplanen (samlet bevilling på 631,1 mio. kr. – prisniveau FL 2023) har Vejdirektoratet analyseret forslag til reducere af det oprindelige projekt. Følgende elementer er udtaget af projektforslaget og medtages som et tilvalg til projektet.

Forslag	Anlægsudgift i mio. kr. (samlet bevilling, prisniveau FL 2023).
Anlæg af nødspor på hele strækningen. I det reducerede projekt foreslås nødsporene fjernet mellem TSA 62 (Fynsvej-Højvangen) og TSA 64 (Motorvejsskryds Kolding V.	27,2
Udvidelse af 2 eksisterende samkørselspladser ved TSA 64 (Birkedam) og ved TSA 63 (Kokholm) og 1 ny vejplads til politiet (tungvogns kontrol).	16,6
Udeladelse af anlæg af ny samkørselsplads ved TSA 62.	4,1
Ombygning af TSA 62 (Fynsvej/Højvangen).	30,9
Samlet beløb – tilvalg	78,8

**Tabel 7. Tilvalg til projektet for en udvidelse af motorvej E20/E45 rundt om Kolding**

De forskellige forhold omkring de 4 tilvalg er nærmere beskrevet i rapportens kapitler.

Udgiften til de 4 tilvalg er betinget af, at de anlægges i forbindelse med anlægsprojektet. Såfremt de besluttet anlagt på et senere tidspunkt, bliver delprojekterne dyrere.