

Udbygning af E45 Østjyske Motorvej Aarhus S-Aarhus N

Resumé af
VVM-undersøgelsen

Juni 2020

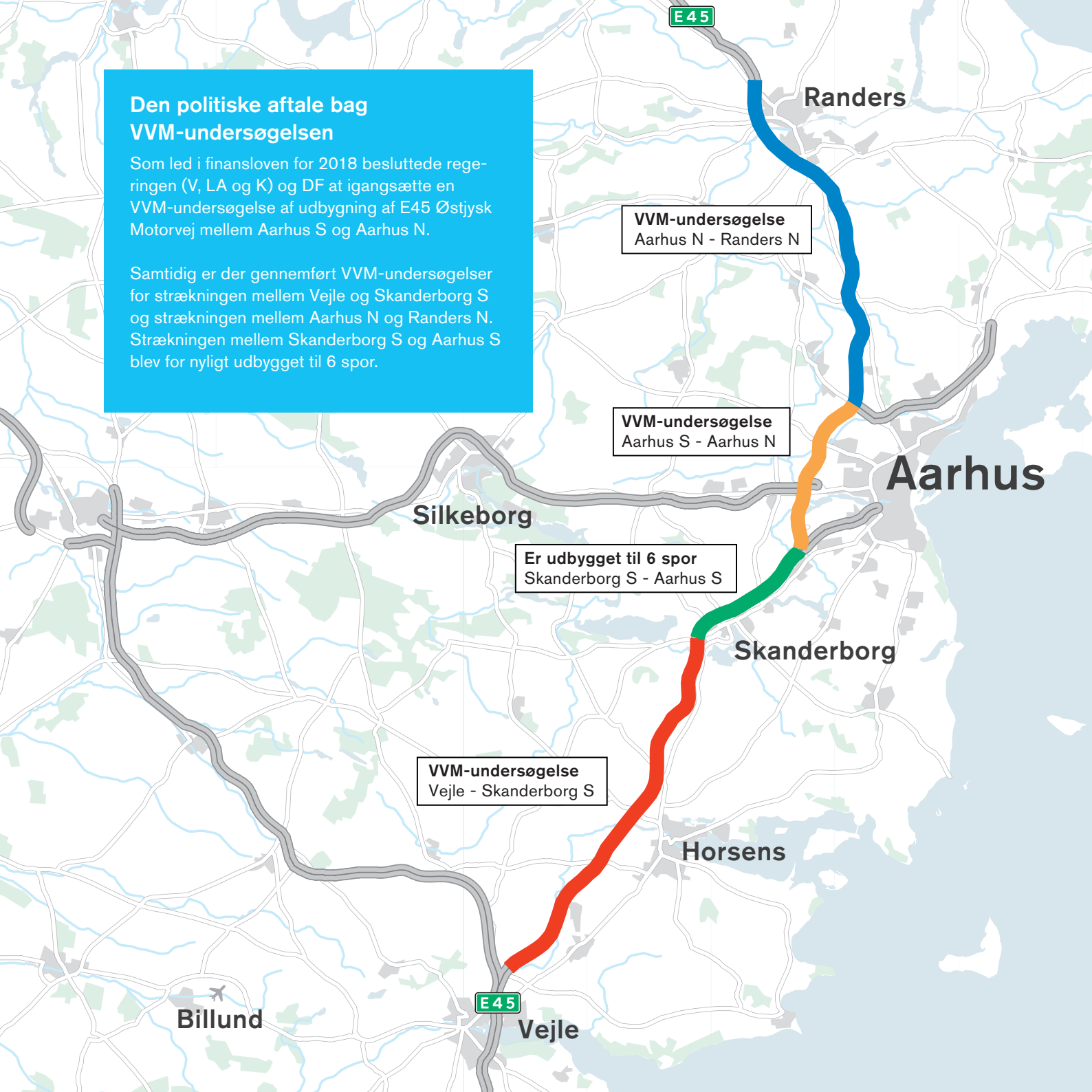


Vejdirektoratet

Den politiske aftale bag VVM-undersøgelsen

Som led i finansloven for 2018 besluttede regeringen (V, LA og K) og DF at igangsætte en VVM-undersøgelse af udbygning af E45 Østjysk Motorvej mellem Aarhus S og Aarhus N.

Samtidig er der gennemført VVM-undersøgelser for strækningen mellem Vejle og Skanderborg S og strækningen mellem Aarhus N og Randers N. Strækningen mellem Skanderborg S og Aarhus S blev for nyligt udbygget til 6 spor.



Udbygning af E45 mellem Aarhus S og Aarhus N

Vejdirektoratet har nu afsluttet VVM-undersøgelsen for en udbygning af E45 mellem Aarhus S og Aarhus N fra 2 spor til 3 spor i hver retning

I denne folder kan du læse et kort resumé af VVM-undersøgelsen.

Hvis du vil vide mere, kan du læse hele VVM-undersøgelsen på www.vd.dk/vvm-e45aarhus. Her er VVM-undersøgelsen og vejprojektet gennemgået mere detaljeret.

På hjemmesiden er det blandt andet muligt at finde detaljerede zoombare kort med forventet støjdbredelse, arealbehov samt miljøforhold. Det er også muligt at læse nærmere om de trafikale konsekvenser af udbygningen.

På hjemmesiden har du mulighed for at sende dine bemærkninger til VVM-undersøgelsen i høringsperioden, som løber frem til 27. september 2020.

Vejdirektoratet vil på baggrund af høringen udarbejde en indstilling til transportministeren, som kan danne grundlag for beslutning om videre forløb. Gennemførelse af projektet kræver, at der træffes politisk beslutning og afsættes finansiering.

Hvad er VVM?

VVM er en forkortelse for Vurdering af Virkningerne på Miljøet

VVM-undersøgelsen skal tilvejebringe tilstrækkelig viden til, at politikere og borgere kan vurdere projektets virkninger på miljøet og sammenligne forskellige løsningsforslag.

VVM-undersøgelsen skal desuden sikre, at vejprojektet bliver bedst muligt tilpasset omgivelserne, og at miljøet ikke påvirkes unødvendigt.

Motorvejen i dag

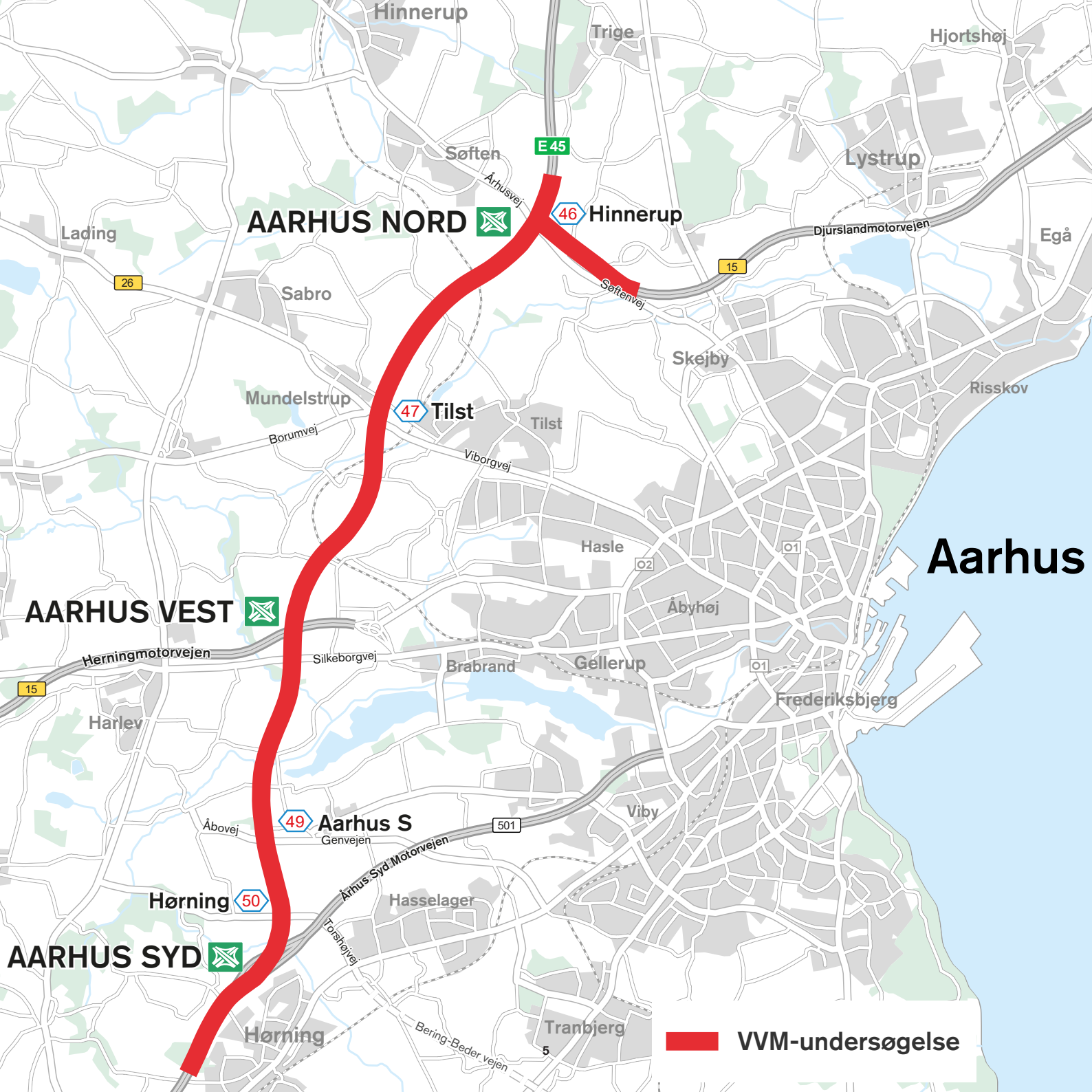
Projektstrækningen mellem Aarhus S og Aarhus N er cirka 19 km lang og går igennem Skanderborg, Aarhus og Favrskov kommuner. Strækningen starter umiddelbart syd for motorvejskryds Aarhus Syd og lige forbi motorvejskryds Aarhus Nord. I projektet indgår også udbygning af 2 km af Djurslandsmotorvejen.

E45 rundt om Aarhus blev åbnet i juni 1994. Motorvejskryds Aarhus Vest, der forbinder E45 med Herningmotorvejen, blev åbnet i 2003. Motorvejskryds Aarhus Nord samt den del af Djurslandsmotorvejen, der er nærmest E45, åbnede i 2010.

I dag er motorvejen en firesporet motorvej med en hastighedsgrænse på 120 km/t fra umiddelbart nord for motorvejskryds Aarhus Syd til syd for motorvejskryds Aarhus Vest og 110 km/t på resten af strækningen.

På strækningen er der 4 tilslutningsanlæg og 3 motorvejskryds. Alle tilslutningsanlæg og motorvejskrydsene vil i en eller anden grad blive berørt af udbygningen. Flere af anlæggene skal ombygges for at forbedre trafikafviklingen.





AARHUS NORD

AARHUS VEST

AARHUS SYD

Aarhus

VVM-undersøgelse

Udbygning af E45

Den udbyggede motorvej bliver med 6 spor. De nuværende hastighedsgrænser fastholdes på strækningen.

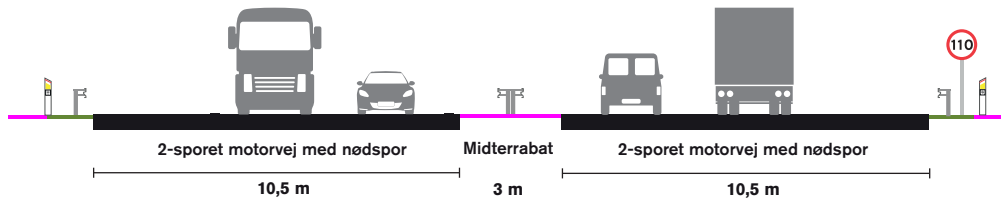
Motorvejen udbygges med et ekstra kørespor i hver side af den nuværende motorvej. Det sikrer, at der er plads under de nuværende broer på strækningen.

Motorvejskryds Aarhus Syd og Aarhus Vest vil blive bygget om i mindre omfang, så der bliver plads til 6 spor. Da der dagligt opstår kø ved Aarhus Nord, foretages en større ombygning her.

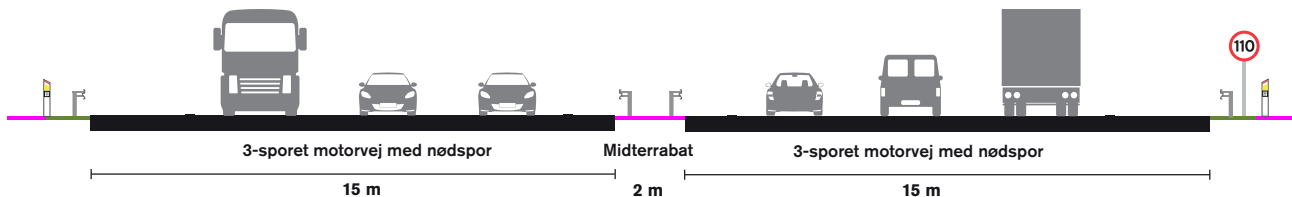
Der etableres ikke nye tilslutningsanlæg på strækningen. Alle de nuværende tilslutningsanlæg opretholdes.

Der vil ske ombygning af krydsene ved flere af tilslutningsanlæggene på de krydsende veje for at forbedre trafiksituationen.

Eksisterende motorvej



Udbygget motorvej



Samkørselspladser

De to samkørselspladser ved Viborgvej og Aarhus Nord skal flyttes i forbindelse med udbygningen. Samkørselspladsen ved Viborgvej flyttes mod vest til Borumvej.

Samkørselspladsen ved Aarhus Nord flyttes også mod vest. Pladsen vil stadig have vejadgang til Århusvej men flyttes til nordsiden af vejen. Pladsen vil i forbindelse med flytningen blive opgraderet med cykelfaciliteter i form af overdækket parkering og aflåsningsmuligheder, nem og sikker adgang for cyklister, ladestander til elbiler samt mulighed for omstigning til kollektiv trafik. Der etableres buslomme i umiddelbar forbindelse med pladsen. Ved den nye placering vil pladsen kunne blive en del af et parker og rejs-anlæg ved en fremtidig letbanestation. Pladsen vil således understøtte bedre mulighed for skift mellem transportformerne.

Vand fra motorvejen

Der er kantopsamling langs motorvejen i dag, men der er ikke belagte/asfalterede midterrabbatter. Der vil fortsat være kantopsamling efter udbygning af motorvejen. Fremadrettet vil vejvand i midterrabbatten også blive opsamlet.

Ved kantopsamling og belagt midterrabat opsamles alt vand fra vejen i et lukket system, hvorfra det ledes videre til regnvandsbassiner. På denne måde vil der ikke ske nedsvivning af fremmede stoffer til grundvandet.

Der er 19 regnvandsbassiner på strækningen. Der vil skulle ske oprensning, udvidelse eller sideflytning af dem. Bassinerne udføres med tæt bund for at hindre nedsvivning.



Kantopsamling af vejvand fra motorvejen

Tilslutningsanlæg, motorvejskryds og lokale veje

Der er i dag 4 tilslutningsanlæg og 3 motorvejskryds på strækningen.

Der etableres ikke nye tilslutningsanlæg på strækningen og der ændres ikke noget generelt ved ramperne i tilslutningsanlæggene. Dog skal enkelte ramper flyttes for at give plads til motorvejsudbygningen og tilslutningen til den krydsende vej vil i flere tilfælde blive ombygget.

Derudover er der 3 motorvejskryds på strækningen. Motorvejskrydsene forbinder E45 med Aarhus Syd Motorvejen (Rute 501), Herningmotorvejen (Rute 15) samt Djurslandsmotorvejen (Rute 15).

Motorvejskryds Aarhus Syd

Ved motorvejskryds Aarhus Syd fletter E45 sammen med Aarhus Syd Motorvejen. E45 udbygges til tre spor nord for sammenfletningen. Motorvejskrydset ombygges så der kan flettes sammen med Aarhus Syd Motorvejen i de tre spor, der fortsætter syd for sammenfletningen. Aarhus Syd Motorvejen forbliver en 4-sporet motorvej.

50 Tilslutningsanlæg Hørning – Torshøjvej

Der er i dag problemer med at afvikle trafikken i rampekrydset ved frakørslen. Trafikken forventes at stige frem mod 2030. Aarhus Kommune er i gang med at anlægge en ny vej mellem Bering og Beder, og den skal forbindes med E45 ved Torshøjvej. Dette vil yderligere bidrage til øget trafik i rampekrydsene.

I det vestlige rampekryds etableres en signalregulering. Der vil alligevel kunne forventes kø i perioder på frakørselsrampen. Derfor forlænges rampen med cirka 200 m, så der ikke vil opstå kø på motorvejen eller i nødsporet.

Det østlige kryds flyttes længere mod øst og signalreguleres. Ved at flytte krydset bliver der plads til en venstresvingsbane mod tilkørselsrampen uden at udvide broen. Der etableres en shunt for de højresvingende fra øst mod tilkørselsrampen.

49 Tilslutningsanlæg Aarhus S – Genvejen

Der foretages ikke ændringer af frakørselsrampens tilslutning til Genvejen. Rampen flyttes ud for at gøre plads til et ekstra kørespor på motorvejen.

Motorvejskryds Aarhus Vest

Der er registreret begyndende problemer med at afvikle trafikken ved Aarhus Vest. Problemet opstår især i nordgående retning om morgenen. Beregningerne viser, at der kan forventes mere trafik i fremtiden. Det betyder, at fletning til henholdsvis E45 og Herningmotorvejen bliver vanskeligere i fremtiden.

Parallelramperne flyttes længere ud for at gøre plads til de ekstra gennemgående spor på E45. Ramperne i mo-

torvejskrydset udvides, så der bliver to spor ved tilkørsel til E45. E45 fortsætter med tre spor i hver retning forbi motorvejskrydset.

På både E45 og Herningmotorvejen flyttes ramperne og flettestrækningerne for at forbedre trafikafviklingen.

47 Tilslutningsanlæg Tilst – Viborgvej (Rute 26)

I rampekrydsene er der i dag problemer med at afvikle trafikken på Viborgvej. Der er også problemer på selve ramperne, der af og til medfører kø ned på eller tæt på motorvejen. I fremtiden forventes endnu mere trafik i krydsene.

Derfor udvides broen, der fører Viborgvej hen over motorvejen med et ekstra kørespor i hver retning. Det giver plads til to gennemgående spor i hver retning samt svingbaner i alle retninger. Broen udvides mod syd.

Øvrige krydsende veje og stier

Alle broer og tunneler for det lokale vej- og stinet bevares og ombygges i nødvendigt omfang. Det vil være nødvendigt at sideudvide 15 broer ("underføringer"), der fører krydsende veje, jernbane, stier og vandløb under motorvejen. Frihøjder for veje og bane er uændrede.

Motorvejen krydser jernbanen Aarhus - Randers - Aalborg tre steder. Alle tre steder er jernbanen ført under motorvejen, og broerne skal udvides.

Broer, hvor krydsende veje går over motorvejen kan opretholdes og genbruges. Kun broen som fører Århusvej over forbindelsesrampen mod Djurslandsmotovejen (øst for E45) skal nedrives og erstattes af en ny bro.



Motorvejkryds Aarhus Nord/ 46 Tilslutningsanlæg Hinnerup

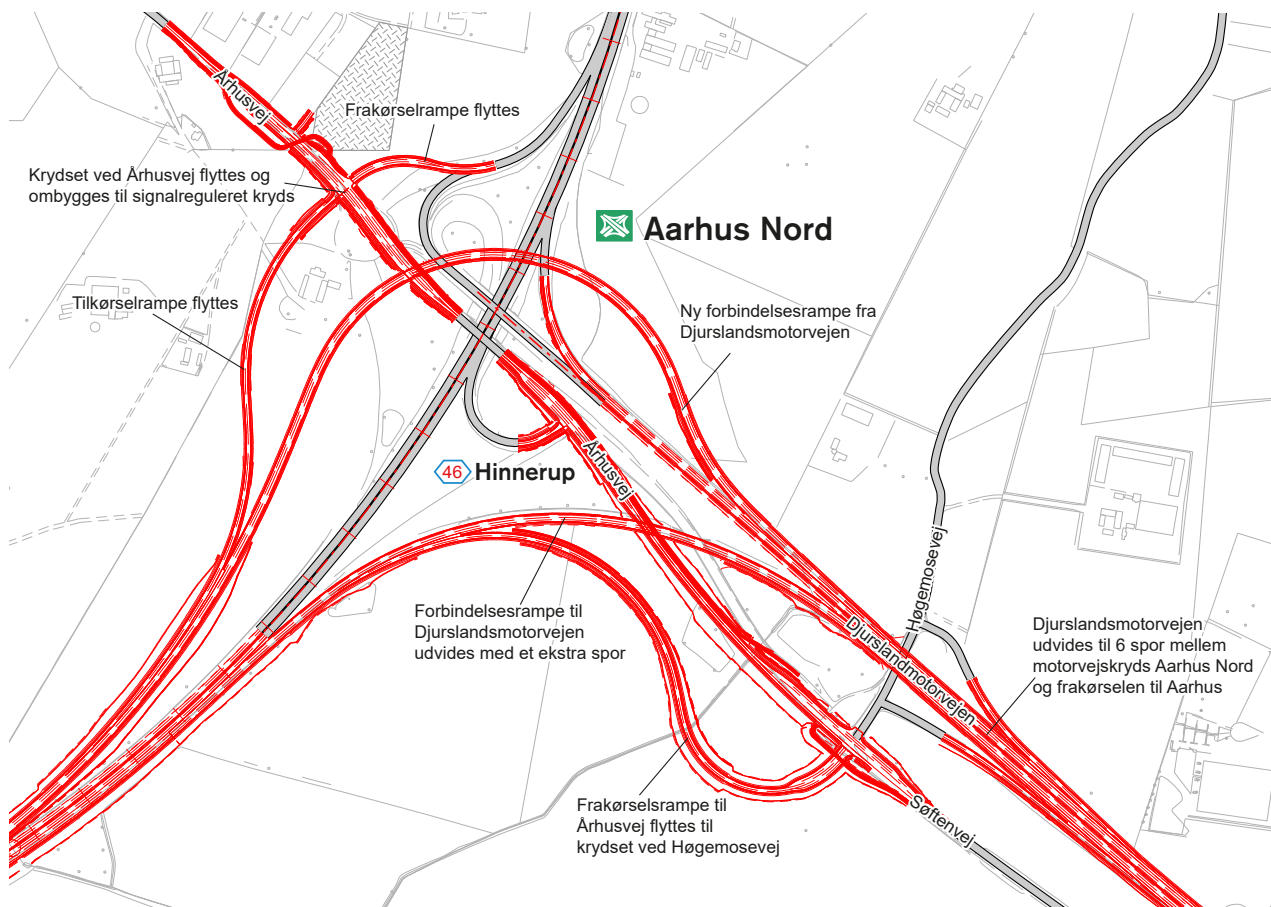
Der er i dag store trængselsproblemer omkring motorvejskrydset. Specielt er der problemer med at afvikle trafikken mellem E45 i nordgående retning mod Djurslandsmotorvejen samt på Djurslandsmotorvejen mod E45 i sydgående retning. Begge dele resulterer også i kø for den øvrige trafik på de to motorveje. Både i morgen- og eftermiddagsmyldretiden er der kø i rundkørslen på Århusvej i retning mod Aarhus.

Motorvejskrydset ombygges så der bliver bedre forbindelse mellem Djurslandsmotorvejen og E45 i sydlig

retning. Begge forbindelsesramper til og fra syd udbygges med et ekstra spor. Desuden forlægges forbindelsen fra øst mod syd.

Rundkørslen i det vestlige rampekryds ved Århusvej flyttes længere mod vest og ombygges til et signalanlæg. Frakørslen fra syd til Århusvej flyttes mod øst og tilsluttes ved Høgemosevej. Den nuværende cykelsti på Århusvej opretholdes, og der etableres stikrydsning i tunnel under Århusvej samt under den nye rampe ved Høgemosevej.

Djurslandsmotorvejen udvides til 6 kørespor mellem motorvejskrydset og frakørslen ind mod Aarhus.





Andre løsninger

Udover en udbygning af motorvejen til 6 spor er der undersøgt et mindre forslag til at fremme kapaciteten på strækningen (0+-alternativ), to tilvalg til projektforslag som yderligere forbedrer trafikafviklingen samt en mulighed for udbygning af den kollektive trafik

Kørsel i nødsporet – 0+

I 0+ alternativet foreslås kørsel i nødsporet i myldretiden på strækningen fra tilslutningsanlægget ved Aarhus S – Genvejen og frem til Aarhus Nord. Det er på denne strækning, der vil være de største trængselsproblemer i 2030. Rejsehastigheden på strækningen er i flere perioder af døgnet allerede i dag under 90 km/t i myldretiden.

Udover kørsel i nødsporet ombygges tilslutningsanlægget ved Hørning som i projektforslaget. Derudover foretages også en reduceret ombygning af tilslutningsanlægget ved Tilst.

Der inkluderes også en mindre ombygning af motorvejskryds Aarhus Nord. Forbindelsen fra Djurslands-motorvejen mod E45 i sydlig retning ombygges fra den nuværende sløjferampe til en tosporet rampe med større radius. Denne løsning er som i projektforslaget, og vil kunne genbruges ved en senere fuld udbygning. Det vestlige rampekryds ved Aarhus Nord flyttes ligeledes og udformes som i projektforslaget.

Da kørsel i nødsporet kun bliver tilladt i myldretiden, skal der etableres et ITS-system til at styre åbning af nødspo-



ITS-system ved kørsel i nødsporet på Hillerødmotorvejen.

rene. Når hastigheden falder til under en forudbestemt hastighedsgrænse, vil systemet tillade kørsel i nødsporet.

Der vil være en række forbedringer i projektforslaget, som ikke er inkluderet i 0+ alternativet. Der indgår ikke etablering af en ny faunapassage ved Bukbæk ved Aarhus N. Ligesom der ikke etableres støjafskærmning i forbindelse med 0+ alternativet. Tilsvarende vil der ikke blive oprettet en ny stiforbindelse ved True Skov.

Etablering af mulighed for kørsel i nødsporene og ombygning af de udvalgte tilslutningsanlæg samt Aarhus Nord forventes at vare 3 år.

Tilvalg

Muligheden for at udbygge tilslutningsanlægget ved Hasselager V på Aarhus Syd Motorvejen og en større ombygning ved Hørning er undersøgt, fordi Aarhus Kommune i 2023 åbner en ny vej mellem Bering og Beder. Den vil få forbindelse til Aarhus Syd motorvejen og E45 ved de to tilslutningsanlæg.

Udbygning af Hasselager V

Ved åbning af Bering–Beder vejen forventes trafikken i området at stige meget. Det vil betyde, at der kan forventes store udfordringer med at afvikle trafikken i rampekrydsene ved Aarhus Syd Motorvejen i deres nuværende udformning.

I tilvalget indgår en udbygning af broen fra 2 til 6 spor. Dermed bliver der plads til 2 gennemgående spor i hver retning samt venstresvingsspor og højresvingsspor i hver af rampekrydsene.

Løsningen vil kunne afvikle den forventede trafik i området tilfredsstillende. Løsningen vil dermed betyde, at trafikken fra det sydlige Aarhus samt Beder, Mårslet og Tranbjerg vil have god forbindelse til motorvejsnettet.

Udvidelse af bro ved Hørning

Ifølge kapacitetsberegninger afvikles trafikken tilfredsstillende på frakørselsrampen ved tilslutningsanlægget ved Hørning. Resultaterne viser dog også, at der i perioder vil kunne opstå kø på frakørselsrampen, ligesom der kan forventes kø på Torshøjvej fra vest.

For at skabe en mere robust løsning kan der etableres 2 venstre-svingsspor fra frakørselsrampen samt 2 spor på Torshøjvej mod øst. Dette vil kræve en udvidelse af broen ved Torshøjvej over motorvejen. De 2 spor skal fortsætte over broen til ca. 200 meter øst for det østlige rampekryds.

Dette tilvalg forventes at forbedre trafikafviklingen i rampekrydset yderligere.

Kollektiv trafik

Vejdirektoratet har vurderet, at en udbygning af den kollektive transport ikke vil kunne erstatte behovet for udbygning af motorvejen.

De kollektive rejsemuligheder på strækningen er i dag begrænsede. Motorvejen fungerer som en ringvej udenom Aarhus, mens de fleste busser og alle tog har mål i centrum af Aarhus. Skal man i dag fra den sydlige del af strækningen til den nordlige del, vil det altså kræve at man rejser via Aarhus centrum.

En måde at skabe bedre mobilitet gennem kollektiv transport langs strækningen vil være at indføre en højklasset buslinje, som kører på motorvejen og stopper ved tilslutningsanlæggene.

Det må dog forventes, at omstigning fra bil til bus vil være af marginal betydning i forhold til den trafikmængde, der vil køre på motorvejen i 2030. Det forventes derfor ikke at løsningen vil have særlig betydning for trængslen. Løsningen kan derfor ikke forventes at erstatte en udbygning af motorvejen.

Anlæg af motorvejen

Projektet vil kunne gennemføres på 5 år fra projektbevilling. Forud for anlægsarbejdet skal der bruges 1 år på udbud, geotekniske borer, detailprojektering, besigtigelse og ekspropriation mv. Efter det første år vil anlægsarbejderne starte op samtidig med der projekteres videre. Anlægsarbejderne vil kunne færdiggøres på 4 år. Dette vil betyde anlægsaktiviteter i en 4-årig periode, hvor hastigheden vil være nedsat fra 110/120 km/t til 80 km/t på hele eller dele af strækningen.

Et alternativ er at inddеле strækningen i to etaper, som deles nord for motorvejskryds Aarhus Vest. Etape 1 er cirka 9 km og etape 2 ca. 10,5 km. Den nordlige delstrækning har de største fremkommelighedsproblemer, og det vil derfor være mest fordelagtigt, at begynde med denne strækning.

Udbygningen vil i givet fald tage cirka 3 år for etape 1 og 2 år for etape 2. Hvis etaperne udføres i forlængelse af hinanden, vil det altså samlet tage 5 år at udbygge strækningen. Det første år er forberedende arbejder ved Aarhus Nord. Her generes trafikken på E45 ikke.

Fordelen ved at inddele i etaper er blandt andet at det vil medføre færre gener for trafikanterne på samme tid. Det skyldes at anlægsarbejderne vil blive delt op i to over en lidt længere periode.

Før anlægsarbejdet kan begynde vil der gå 1 - 2 år med blandt andet projektering, myndighedsbehandling og ekspropriation. Dermed vil der ved opdeling af strækning

gen i to etaper gå 6 - 7 år fra projektbevilling til ibrugtagning af hele den udbyggede motorvej.

Nedenfor er en typisk takt for anlægsarbejderne beskrevet:

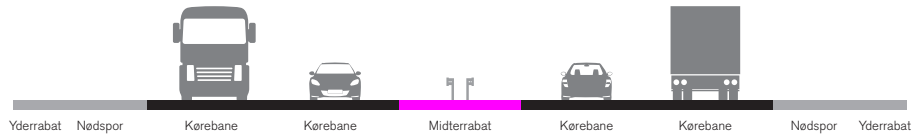
1. For at gøre plads til det efterfølgende arbejde med sideudbygningen, fjernes midterautoværnet, og der udføres midlertidig belægning i midterrabatten. Trafikken trækkes i denne periode ud til begge sider.
2. Herefter flyttes trafikken ind mod midten af vejen, hvorefter motorvejen kan udvides i begge sider.
3. I de områder, hvor det er nødvendigt at udskifte belægningen på den eksisterende motorvej gøres det i én vejside ad gangen. Imens afvikles trafikken i den anden vejside.
4. Til sidst udføres de endelige arbejder i midterrabatten, imens trafikken afvikles i de 2 yderste spor i begge sider.

Broer og tunneller skal ligeledes udbygges. En enkelt bro over motorvejen skal rives ned, mens andre kan udbygges med udgangspunkt i deres nuværende udformning. Nedrivning af broen sker som weekend- eller natarbejde. Opførelse af nye samt udbygning af eksisterende broer og tunneller sker løbende i forbindelse med udbygningen af selve motorvejen.

Hvor veje, jernbaner, stier og vandløb i dag er ført under motorvejen i tunnel, skal alle tunnelerne udvides, når motorvejen udbygges. Der vil periodevist blive spærret for trafik på nogle lokale veje under motorvejen i den

forbindelse. Cykel- og gangtrafik opretholdes i videst muligt omfang. Alle nuværende forbindelser under og over motorvejen opretholdes efter udbygning af motorvejen.

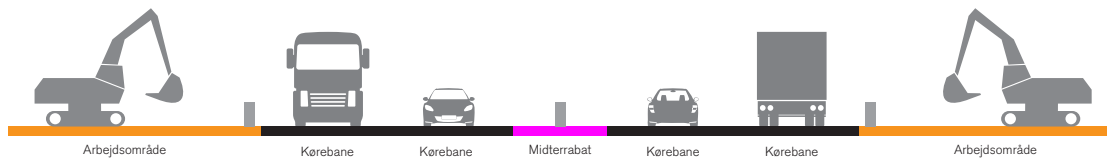
Eksisterende forhold



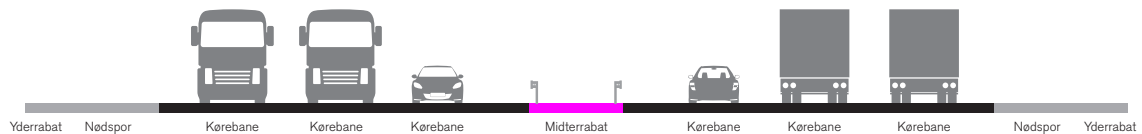
Arbejde i midtterræbat



Motorvejen udbygges i siderne



Udbygget motorvej



Trafikale effekter

Trafikken på motorvejen forventes fortsat at stige frem mod år 2030 uanset om motorvejen bliver udbygget eller ej.

Der kører i dag mellem 37.500 og 70.000 køretøjer i døgnet på hverdage på strækningen. Den største trafikmængde er på den nordlige del af strækningen umiddelbart syd for Aarhus Nord.

Den store trafikmængde på strækningen betyder, at vejen i dag er meget belastet i myldretiden. De laveste hastigheder er målt på den nordlige del af strækningen, hvor der om morgenen i nordgående retning måles en gennemsnitlig hastighed på under 60 km/t. Andre steder på strækningen ligger den gennemsnitlige hastighed mellem 60 og 80 km/t om morgenen i samme retning.

Eftermiddagsmyldretiden er ligeledes værst i nordgående retning, her ligger de gennemsnitlige hastigheder flere steder under 80 km/t.

	Trafik i dag	Ikke udbygget – 2030	Udbygget – 2030
Aarhus S – Hørning	37.500	47.300	50.100
Hørning – Genvejen	41.500	65.800	66.000
Genvejen – Aarhus V	63.700	81.700	87.000
Aarhus V – Tilst	68.800	93.800	101.600
Tilst – Aarhus N	69.700	89.800	96.600

Trafikmængder på motorvejen i dag og i 2030.

Trafikale effekter af en motorvej

Udbygning af motorvejen vil få betydning for trafikken i et stort område. Flere af de lokale veje i området vil blive aflastet, fordi trafikken i stedet vil køre på motorvejen. Det skyldes, at udbygningen vil øge vejens kapacitet og dermed give bedre plads til bilerne.

I 2030 når motorvejen er udbygget forventes en stigning på mellem 25 og 54 % i trafikken i forhold til i dag. Der er beregnet at mellem 50.000 og 100.000 køretøjer vil benytte motorvejen på hverdage.

Udbygning af motorvejen vil forøge kapaciteten betragteligt. Det vil især få betydning i myldretiden, hvor der i dag er reducerede rejsehastigheder. Udenfor myldretiderne vil gevinsterne være mindre.

Trafikstigningen skyldes flere ting

Den største stigning skyldes den generelle trafikvækst på E45 omkring Aarhus, som vil ske uanset om motorvejen udbygges eller ej. Det skyldes blandt andet befolkningsvækst, flere biler i samfundet samt at det bliver billigere at transportere sig. Et andet bidrag kommer fra byudvikling i og omkring Aarhus både i form af flere boliger og flere arbejdspladser.

En anden, men mindre, faktor er den reducerede rejsetid som følge af udbygningen, der vil tiltrække flere biler til motorvejen.

Trafiksikkerhed

Trafiksikkerheden vil også blive forbedret ved en udbygning af motorvejen. Udbygningen aflaster det øvrige vejnet i området. Motorveje er generelt den sikreste form for veje. Flytning af trafikken til et mere sikkert vejnet

medfører, at der forventes et fald i det samlede antal ulykker i området.

På motorvejen er der i den nuværende situation en del ulykker og hændelser i myldretiden, og derfor kan rejsetiderne variere meget fra dag til dag. Ved en udbygning, hvor der bliver mere plads til bilerne, forventes antal ulykker med materiel skade og øvrige hændelser at falde. Dette sammenholdt med mindre køkørsel vil betyde, at variationen i rejsetiden vil være mindre.

Sparet tid

I myldretiden kan man spare 3-4 minutter på en tur mellem Aarhus S og Aarhus N. Uden for myldretiderne vil der ikke opnås de store tidsbesparelser.

Tidsbesparelserne kommer på grund af den øgede kapacitet på motorvejen. Det betyder, at flere biler kan køre på strækningen uden kødannelser.



Gevinster for erhvervslivet

Erhvervslivet vil også få gevinster ved en udbygning af motorvejen.

En fordel er for eksempel reducerede rejseomkostninger, når varer eller tjenesteydelser skal transporteres. Disse fordele kan øge virksomhedernes produktivitet i området, da deres konkurrenceevne forbedres.

Mere indirekte effekter vil være gevinster som følge af et større arbejdskraftopland, da rejsetiden og -omkostningerne for pendlerne også bliver reduceret. Virksomhederne kan få øget job-match og derved en højere produktivitet. Ved udbygning af motorvejen forbedres især adgangen til arbejdskraft nær E45 samt på Djursland og nær Herningmotorvejen.

Udbygning af motorvejen har størst effekt for Syddjurs, Norddjurs og Randers kommuner. Her er det særligt den forbedrede adgang til arbejdskraft i og omkring Aarhus, som slår igennem.

Kørsel i nødsporet

Løsningen har en mindre kapacitet end en fuldt udbygget motorvej.

0+-alternativet vil løse de fleste kapacitetsproblemer på motorvejen i myldretiden, men vil ikke omfatte en udbygning af forbindelsen fra E45 til Djurslandsmotorvejen (fra syd mod øst). Dette vil betyde, at trafikafviklingen mod Djurslandsmotorvejen ikke vil blive forbedret. Det, der i stedet vil ske, er, at nødsporet på en stor del af stræk-



ningen mod Tilst vil fungere som en lang frakørselsbane mod Djurslandsmotorvejen. Ved at tillade kørsel i nødsporet kan der opretholdes 2 gennemgående kørespor på E45 til sikring af fremkommeligheden for den gennemkørende trafik.

Tilsvarende vil der ikke ske så omfattende ombygninger af alle tilslutningsanlæggene som i projektforslaget. Det betyder, at kapacitetsproblemerne i rampekrydsene ikke bliver løst i samme omfang, og dermed vil trafikken ikke få de samme gevinster som ved projektforslaget.

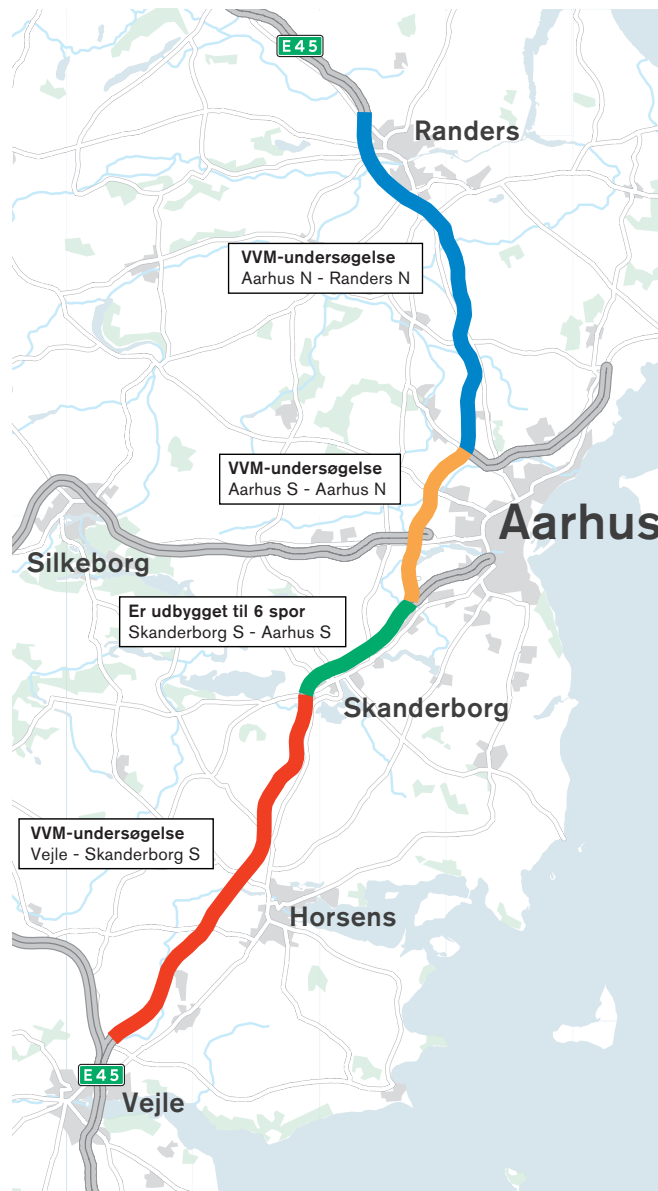
Sammenhæng med andre udbygninger på E45

Udover udbygningen på motorvejen mellem Aarhus S og Aarhus N, så undersøges der også en udbygning mellem Vejle og Skanderborg samt mellem Aarhus N og Randers N.

Hvis man ser udbygningen af E45 ved Aarhus i sammenhæng med udbygningen mellem Vejle og Skanderborg, vil trafikken stige yderligere med 300-400 køretøjer pr. hverdagsdøgn.

Hvis motorvejen ved Aarhus udbygges i sammenhæng med udbygning af E45 mellem Aarhus N og Randers N forventes trafikken at stige med yderligere 2 - 400 køretøjer ved Aarhus. Strækningen mellem Aarhus Nord og Hadsten vil få en stor rejsetidsgevinst af en samlet udbygning af de to delstrækninger.

En fuld udbygning af E45 hele vejen fra Vejle til Randers N til seks spor, vil medføre en lidt større vækst i trafikken på E45 rundt om Aarhus. Trafikken vil stige yderligere op til 700 køretøjer pr hverdagsdøgn.



Miljø

Udbygningen af motorvejen mellem Aarhus S og Aarhus N vil medføre en række påvirkninger af miljøet. Der vil blive etableret afværgeforanstaltninger for at modvirke de påvirkninger af miljøet og naturen, som vil forekomme.

Generelt vil miljøpåvirkningerne være begrænsede, da der i forvejen er en motorvej, som påvirker omgivelserne, og som udgør en eksisterende barriere. Væsentlige påvirkninger såsom øget støj og påvirkning af beskyttet natur søges afværget ved at etablere støjafskærmning og erstatningsnatur.

Nogle ændringer vurderes at have en positiv påvirkning såsom etableringen af en ny stipassage ved True Skov, som skaber for bindelse på tværs af motorvejen for cyklister og gående.

Grundvand og vandløb

Der er store grundvandsinteresser langs motorvejen, og der indvindes væsentlige mængder grundvand til drikkevand. Hele motorvejsstrækningen forløber gennem områder med særlige drikkevandsinteresser og store dele ligger inden for nitratfølsomt indvindingsområde.

Miljøundersøgelser

Der er foretaget en miljøkortlægning af eksisterende forhold, blandt andet ved naturundersøgelser i felten. Miljøkortlægningen, der indsamler eksisterende plan- og miljøforhold, har været forelagt kommunerne til kommentering, og er efterfølgende blevet justeret.

Da der er tale om en udbygning af en eksisterende motorvej, vurderes påvirkningerne fra projektet generelt at være begrænsede. Det er overordnet vurderet, at projektet kan gennemføres uden yderligere væsentlige miljøpåvirkninger forudsat, at de foreslåede afværgeforanstaltninger indarbejdes. Natura 2000-området ved Årslev Eng sø øst for motorvejen bliver ikke påvirket af projektet.

Der er foretaget miljøvurderinger af projektforslaget, to tilvalg samt et 0+ alternativ med kørsel i nødspor.

For at beskytte grundvandet anlægges et kantopsamlingsystem langs motorvejen, så vejvandet med eventuelle miljøfremmede stoffer ledes til et system af regnvandsbassiner. Det betyder, at der ikke nedsives eventuelt forurenede vejvand til grundvandet, men at det udledes til vandløb, efter rensning i regnvandsbassiner.

Plante- og dyreliv

Der er foretaget feltundersøgelser, og indhentet registreringer af beskyttede planter og dyr. Registreringerne er foretaget i 2018 og 2019. Der er udført besigtigelser af beskyttede naturområder og artsregistreringer som omfatter de såkaldte bilag IV-arter, fredede arter samt almindelige arter af planter og dyr.

Stor vandsalamander er den eneste bilag IV-padde, der er registreret ved feltundersøgelserne inden for en korridor på begge sider af motorvejen. Af andre bilag IV arter er der i alt registreret ni arter af flagermus; spor efter odder langs flere vandløb, og der er registreret markfirben på to lokaliteter.

Derudover er der to større fugleområder i form af Gedding-Kasted Mose og Årslev Engsø/Brabrand Sø. Heraf udgør området ved Årslev Engsø/Brabrand Sø den mest værdifulde lokalitet for fugle langs motorvejsstrækningen. Der er også registreret hjortevildt (Kronhjort, dådyr og rådyr) i området omkring motorvejen.

På strækningen er der allerede passager for dyrelivet ved to krydsninger med Århus Å og en ved Lyngbygårds Å. Der er desuden en mindre faunapassage ved Yderup Bæk. Da motorvejen i forvejen er en barriere for vilde dyr, vil en udbygning ikke have ligeså store konsekvenser for naturen, som hvis det var en nyanlagt vej.

Samlet set berører udbygningen af motorvejen forskellige § 3-beskyttede enge, moser, overdrev og søer ligesom der vil være fredskov, der bliver berørt.



For at mindske påvirkningen af naturen under anlæg indarbejdes en række afværgeforanstaltninger som reduktion af arbejdsareal, hegning og skånsomme anlægsmetoder.

For at minimere permanente påvirkninger på eng, overdrev, mose og fredskov udlægges der normalt erstatningsnatur i forholdet 1:2. Det dobbelte areal skal kompensere for, at nyskabte naturområder i en årrække vil have en ringere naturtilstand end den natur, der erstattes.

Derudover vil der blive etableret en faunapassage for padder og mindre pattedyr ved Bukbæk, og der etableres to padderør under motorvejen, som forsynes med paddehegn, så padderne ledes hen til passagerne.

Natura 2000

Ca. 300 m øst for motorvejen findes Natura 2000-område nr. 233: Brabrand Sø med omgivelser. Natura 2000-områder er et netværk af beskyttede naturområder i EU. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

Da motorvejen krydser Aarhus Å og Lyngbygård Å, der begge løber ud i Årslev Engsø i Natura 2000-området, er det undersøgt, om Natura 2000-området kan blive påvirket af anlægsarbejdet ved udbygningen af motorvejen samt af øget afledning af overfladevand efter udbygningen. Naturtyperne og arterne i Natura 2000-området vurderes ikke at blive påvirket væsentligt af udbygning af motorvejen.

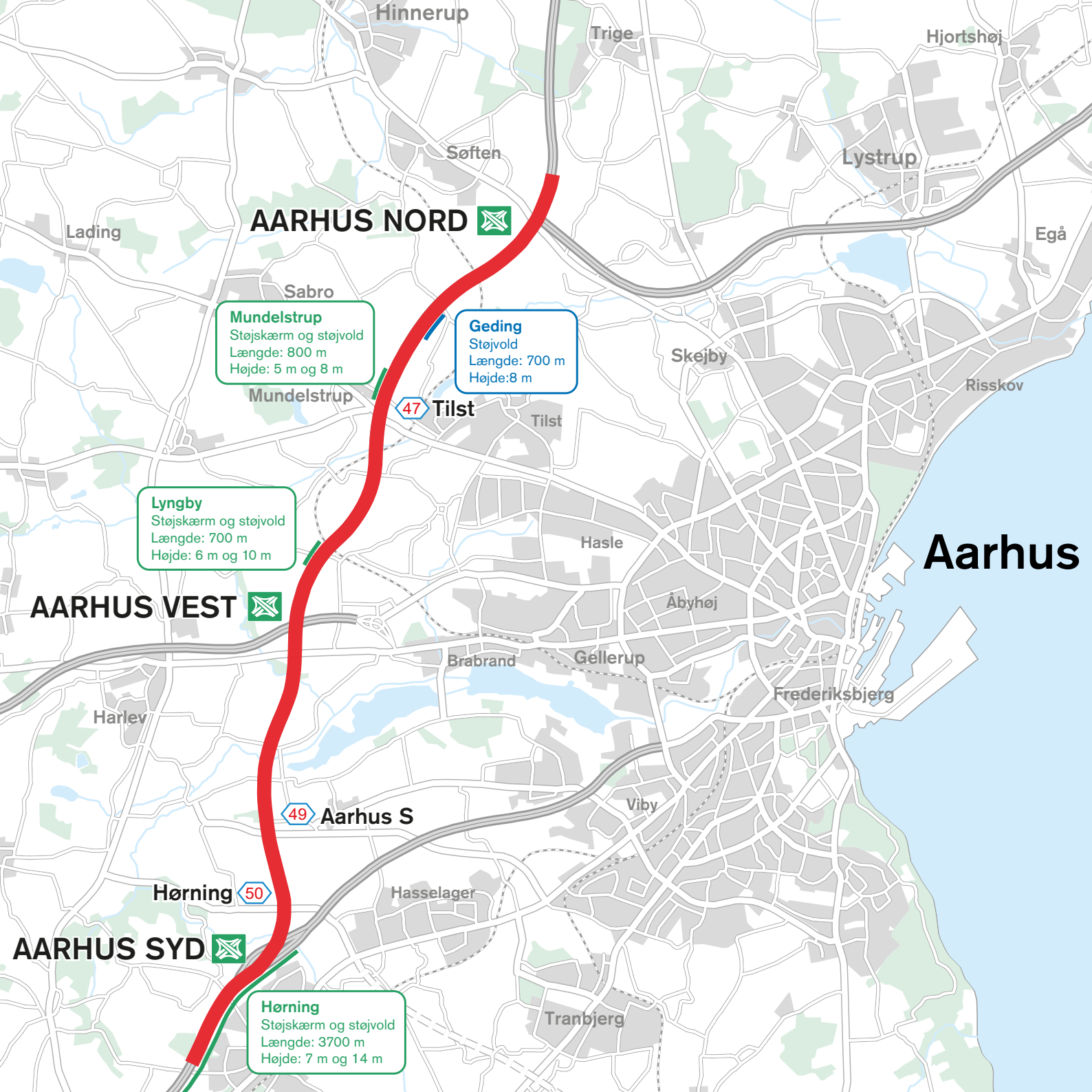
Støj

Antallet af støjbelastede boliger er beregnet i tre situationer. Som det ses af tabellen vil støjbelastningen fra trafikken stige. Den største stigning i støjniveauet forventes som følge af den generelle stigning i trafikken og ikke som følge af udbygning af motorvejen. I forbindelse med udbygning af motorvejen opsættes støjafskærmning. Den samlede støjbelastning bliver markant mindre sammenlignet med en fremtidig situation uden udbygning af motorvejen. Den præcise udstrækning af de enkelte skærme og volde vil blive detailplanlagt i forbindelse med udførelse af projektet.

Der vil blive opsat støjskærme og/eller støjvolde fire steder, hvor der er mange boliger tæt på motorvejen. De fire steder omfatter strækninger ud for Hørning, Lyngby, Mundelstrup og Geding. Se kortet.

Antal støjbelastede boliger

	58-63 dB	63-68 dB	68-73 dB	> 73 dB	Total
Basissituationen (2019)	1.269	279	24	2	1.574
Referencesituationen (uden udbygning i 2040)	2.590	622	90	9	3.311
Projektforslag (med udbygning og støjafskærmning i 2040)	1.460	239	74	9	1.782



AARHUS NORD

Mundelstrup
Støjskærm og støjvold
Længde: 800 m
Højde: 5 m og 8 m

Geding
Støjvold
Længde: 700 m
Højde: 8 m

Lyngby
Støjskærm og støjvold
Længde: 700 m
Højde: 6 m og 10 m

AARHUS VEST

Aarhus S

AARHUS SYD

Hørning
Støjskærm og støjvold
Længde: 3700 m
Højde: 7 m og 14 m

Aarhus

Der vil i alt blive opsat cirka 6 km støjafskærmning på strækningen.

Når motorvejen udbygges, vil det samlede antal af boliger med støjbelastning over 58 dB (Der er den vejledende støjgrænse) blive mindre. Dette skyldes, at de støjdæmpende indsatser vil skærme for støjen fra motorvejen. Der vil dog stadig være boliger langs strækningen, hvor støjniveauet vil stige, fordi boligerne ikke ligger ved strækninger med støjafskærmning eller ligger ved andre støjende veje.

I situationer, hvor etablering af støjskærme/ støjvolde ikke vil have tilstrækkelig virkning eller er en uforholdsmæssig dyr løsning, er støjisolering af boliger et alternativ. Der vil blive mulighed for at søge om tilskud til støjisolering for de boliger, som har et støjniveau over 63 dB. Vejdirektoratet yder bl.a. tilskud til udskiftning af vinduer efter nærmere fastsatte regler.

Læs mere

På www.vd.dk/vvm-e45aarhus kan du læse mere om støjberegninger og de støjmæssige konsekvenser af udbygningen.

På hjemmesiden er der også et kort, hvor man kan se detaljerede støjberegninger for ens ejendom.

Klima

Trafikken forventes at stige på strækningen frem mod 2040 uanset om motorvejen udbygges eller ej. Alligevel forventes et fald i de samlede emissioner og CO₂ fra trafikken på strækningen. Dette skyldes primært en forventning om udskiftning af bilparken med el- og hybridbiler. Efter motorvejen er udbygget forventes der flere biler på strækningen. Det betyder en stigning i mængden af CO₂, der udledes i 2040.

Med udbygning forventes der udledt cirka 8.000 tons mere CO₂ pr. år end hvis motorvejen ikke udbygges. Stigningen i CO₂-udledningen i 2040 grundet udbygning af motorvejen vil være så lille, at den kun i meget lille omfang vil påvirke Danmarks forpligtelse til reduktion af emissioner af CO₂.

Landskab og visuelle forhold

Udbygning af motorvejen vil have en påvirkning af landskabet og dets visuelle fremtoning. Da der er tale om en motorvejsudbygning, vil de største ændringer foregå i anlægsfasen, hvor meget beplantning langs motorvejen bliver fjernet. Denne påvirkning vil være midlertidig, til der igen er vokset buske og træer op langs motorvejen. Derudover vil støjskærme og støjvolde langs strækningen resultere i, at motorvejen får et andet visuelt udtryk på de lokaliteter.

Kulturhistoriske interesser

Langs motorvejen er der flere historiske minder om menneskers fortid, som kan blive påvirket af udbygning af motorvejen. Udbygningen berører 15 beskyttede diger og fortidsmindebeskyttelseslinjen for fire beskyttede fortidsminder (en stendysse og tre rundhøje). Stendysen og de tre rundhøje påvirkes dog ikke af udbygningen.

Friluftsliv og rekreative interesser

De arealer, der inddrages til udbygning af motorvejen, er forholdsvis små og smalle, og de ligger langs den eksisterende motorvej. Derfor er der kun mindre påvirkninger af de rekreative interesser som følge af udbygning af E45.

Der etableres en stitunnel ved True Skov, og det vurderes at være en væsentlig og positiv påvirkning af de rekreative interesser der.

Forurenede jord

Der er kendskab til fire kortlagte forurenede grunde, som vil kunne blive berørt af anlægsarbejdet. Rabatjord og sediment i regnvandsbassiner er generelt lettere forurenede med olie, oliestoffer og tungmetaller. En rigtig håndtering af den forurenede jord sikrer, at jorden ikke bliver en risiko for mennesker og miljø.

Råstoffer og affald

Udvidelse af vejen, ombygninger af broer, og udskiftning af afvandingssystemet kræver forbrug af materialer, ressourcer og råstoffer. Der vil blive afgravet muldjord og jord ved udbygningen. Dette vil blive genanvendt til anlæg af støjvold. Affald som beton, stål, plast og lignende skal kildesorteres og bortskaffes i overensstemmelse med gældende regler. Råjord, muldjord, asfalt og grus materialer genanvendes i projektet.

Arealbehov til motorvejen

Udbygningen af motorvejen fra 4 til 6 spor kræver mere areal. Der vil både være behov for permanente arealer til udvidelsen og til arbejdsarealer langs motorvejen, mens denne udbygges

Der skal bruges et smalt areal i hver side af vejen til selve udbygningen, men også til ombygning af tilslutningsanlæggene, hvor man kører til og fra motorvejen. Derudover er der brug for arealer til udvidelse eller anlæg af regnvandsbassiner, der skal sikre afvanding af motorvejen. Der anlægges også nye samkørselspladser. Afskærmning mod støjen i form af skærme og volde tager også plads.

Projektet er kun et skitseprojekt, og den præcise opgørelse af hvor meget areal, der skal afstås permanent til motorvejsudbygningen og midlertidigt til arbejdsarealer, vil derfor først blive endeligt fastlagt i den senere detailprojektering.

Arealopgørelser

I VVM-undersøgelsen er det opgjort, at der skal erhverves cirka 85-90 ha til motorvejsudbygningen og yderligere cirka 50-55 ha til midlertidige arbejdsarealer.

Ca. 105 ejendomme berøres af ekspropriation i forskelligt omfang, fra kun at blive pålagt servitut om vejbygge- linje til at blive eksproprieret i sin helhed.

Arbejdsarealer

Udover de arealer, der skal bruges permanent til udbygning af motorvejen, vil der være behov for midlertidigt at bruge nogle arealer under anlægsarbejdet. Normalt er det et op til 10 meter bredt areal langs hele udbygningen. Det vil sige langs motorvejen, til- og frakørselsramper, rundt om regnvandsbassiner, samkørselspladser og støjvolde.

Desuden kan der være brug for større arbejdsarealer i forbindelse med anlæg og udvidelse af broer og tunneler, oplag af materialer, skurby og lignende.

Arbejdsarealerne vil blive brugt midlertidigt, typisk 2-4 år, hvorefter de leveres tilbage til ejerne. Der betales for brugen af arealerne.

Økonomi

Anlægsøkonomi

Der er gennemført anlægsøkonomiske beregninger i henhold til statens retningslinjer i "Ny Anlægsbudgettering", og der er på baggrund af de beregnede anlægsoverslag gennemført en granskning af anlægsoverslag, en risikovurdering og en beregning af de samfundsøkonomiske effekter ved projektforslaget og 0+ alternativet.

Alle enhedspriser og km-priser er gennemgået kritisk og der er foretaget en sammenligning med nyligere gennemførte projekter.

Samlet bevilling	
Udbygning af motorvejen	2.126,3
Tilvalg ved Hasselager V	99,0
Tilvalg ved Hørning	12,6
Kørsel i nødspor	662,3

Anlægsoverslag i mio.kr., prisniveau FFL-20 116,46

Samfundsøkonomi

Inden der tages en beslutning om at udbygge en eksisterende vej gennemføres der samfundsøkonomisk analyse af det foreslåede projekt. Et projekt vurderes som rentabelt, hvis det har en positiv nettonutidsværdi og en intern rente, der er højere end den såkaldte diskonteringsrente på cirka 3,7 %.

I beregningerne er der bl.a. medtaget rejsetidsgevinster, gener i anlægsperioden og der er medtaget beregninger af uheld, støj og emissioner.

	Udbygning af motorvejen	Kørsel i nødsporet
Anlægsomkostninger	-1.693	-517
Drifts- og vedligeholdelses- effekter:	-43	-100
Trafikanteffekter	3.511	1.504
Gener i anlægsperioden	-480	-458
Eksterne effekter	440	177
Øvrige konsekvenser	327	9
I alt nettonutidsværdi (NNV)	2.061	614
Intern rente	6,5 %	5,8 %
Nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone	1,39 kr.	0,96 kr.

Samfundsøkonomi i mio. kr., prisniveau FFL-20

Projektforslaget og 0+ alternativet er begge samfundsmæssigt rentable. Det er de, fordi de begge har en positiv nettonutidsværdi og en intern rente, der er højere end diskonteringsrenten. Resultaterne af de samfundsøkonomiske beregninger for både projektforslaget og 0+-alternativet er vist i tabellen.

Den interne rente for projektforslaget og 0+ alternativet er næsten ens, dog lidt højere for projektforslaget. Nettonutidsværdien for projektforslaget er cirka 3 gange højere end for 0+ alternativet. Der er dog alligevel en række forskelle mellem de to løsninger. Tidsgevinsterne er næsten tre gange så store ved projektforslaget. Der opnås desuden en række fordele ved projektforslaget, som ikke kan opnås i samme omfang ved 0+ alternativet. I tabellen vises de væsentligste forskelle på forslagene.

Indhold og effekter af projektforslag og 0+-alternativ

	Projektforslag (Udbygning af motorvejen)	0+ alternativ (Kørsel i nødsporet)
Strækning	Hele projektstrækningen (19,7 km) samt 2 km på Djurslandsmotorvejen	Fra tilslutningsanlæg Aarhus S (Genvejen) til Aarhus Nord (13,2 km)
Økonomi	Højeste anlægsoverslag	Laveste anlægsoverslag
Driftsudgifter	Laveste driftsudgifter	Højeste driftsudgifter. Kørsel i nødspor kræver et ITS-system med driftsomkostninger.
Kapacitet på ny vej	Løser de trafikale trængselsproblemer på strækningen og i tilslutningsanlæggene.	Løser de fleste af de trafikale problemstillinger. Løser ikke kapacitetsproblemerne fra E45 mod Djurslandsmotorvejen (fra syd mod øst).
Ændring af tilslutningsanlæg	Rampekryds bygges om så de kan klare trafikken. Trafikafviklingen forbedres også på de krydsende veje.	Rampekryds bygges om i mindre omfang. Trafikafviklingen vil blive forbedret i udvalgte rampekryds men i mindre omfang.
Sparet tid	Der vil være mindre trængsel i myldretiden. Der opretholdes samme hastighedsgrænser som i dag (110 og 120 km/t). Der vil derfor være store tidsgevinster især i myldretiden.	Der vil være mindre trængsel i myldretiden. Hastighedsgrænsen bliver 90 km/t i myldretiden og maksimalt 110 km/t udenfor myldretiden. Tidsgevinsten bliver derfor 1/3 så store som ved en udbygning. Også den mindre ombygning ved Aarhus Nord vil betyde færre rejsetidsgevinster i 0+-alternativet.
Anlægsperiode	Der vil være gene af trafikken i anlægsperioden. Anlægsperioden er 4 - 5 år.	Der vil være gene af trafikken i anlægsperioden. Anlægsperioden er 3 år.
Støjafskærmning	Der etableres i alt 6,2 km støjafskærmning.	Der etableres ca. 1,2 km støjvold ved Hørning.
Nye passager	Der etableres faunapassage ved Bukbæk samt 2 padderør. Der etableres ny sti underføring ved True Skov.	Der etableres ikke faunapassager eller rekreative passager.
Trafiksikkerhed	Udbygningen tiltrækker trafik fra det øvrige vejnet i området. Motorveje er generelt den sikreste form for veje. Flytning af trafikken til et mere sikkert vejnet gør at der forventes et mindre fald i det samlede antal ulykker i området.	Der opnås ikke samme tiltrækning af trafik, hvorfor der ikke vil være samme trafiksikkerhedsgevinster. Den maksimale hastighedsgrænse sænkes til 110 km/t på den ombyggede delstrækning. Det vil betyde en mindre forbedring af trafiksikkerheden.

Proces for VVM-undersøgelsen

Når den igangværende offentlige høring er slut, udarbejder Vejdirektoratet en indstilling til transportministeren. Herefter er det op til en politisk beslutning om, projektet skal gennemføres



Idéfase/Indledende høring

Vejdirektoratet modtog i alt 15 idéer og forslag til VVM-undersøgelsen, som alle er behandlet.

VVM-undersøgelse

VVM-undersøgelsen er nu afsluttet.

Høring

VVM-undersøgelsen bliver offentliggjort, og du har mulighed for at sende et høringssvar på www.vd.dk/vvm-e45aarhus, senest den 27. september 2020. Der afholdes borgermøder i lokalområdet, hvor Vejdirektoratet vil præsentere resultatet af VVM-undersøgelsen. Tid og sted vil blive annonceret på hjemmesiden samt i lokale medier.

Indstilling og politisk beslutning

Når den offentlige høring er afsluttet, behandler Vejdirektoratet høringssvarene. Herefter udarbejdes en indstilling til transportministeren med henblik på en politisk drøftelse og stillingtagen. Indstillingen udarbejdes på baggrund af den gennemførte VVM-undersøgelse og høringssvarene.

Hvis Folketinget beslutter at gennemføre projektet via en anlægslov, kan projektet blive anlagt. Her anvendes normalt 1 - 2 år til detailprojektering, besigtigelse og ekspropriation, efterfulgt af anlægsarbejdet. Anlægsperioden er for dette projekt vurderet til 4-5 år.



Læs hele VVM-undersøgelsen
www.vd.dk/vvm-e45aarhus

Vejdirektoratet har kontorer i:

Aalborg, Fløng, Middelfart,
Næstved, Skanderborg
og København

Find mere information på
vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

