

# 3. Limfjordsforbindelse

Opdatering af VVM-undersøgelsen  
for Egholmlinjen

Resumé af VVM-undersøgelsen

Februar 2021





# Indhold

Opdatering af VVM-undersøgelsen for Egholmlinjen	3
Vejprojektet for Egholmlinjen	4
Anlæg af motorvejen	16
Trafikale forhold	18
Miljøforhold	22
Støj	26
Areal- og ejendomsforhold	32
Økonomi	34
Vil du vide mere	37

# Opdatering af VVM-undersøgelsen for Egholmlinjen

## Baggrund for opdateringen

I forbindelse med trafikaftalen af 24. juni 2014 blev det besluttet, at linjeføringen for en 3. Limfjordsforbindelse fastlægges i Egholmlinjen. Beslutningen er baseret på Vejdirektoratets VVM-redegørelse fra 2011 suppleret af en konsolidering af trafikberegningerne fra 2014.

Egholmlinjen er byggelinjesikret og der er på baggrund af trafikaftalen erhvervet en række ejendomme i henhold til reglerne om forlodsovertagelse, men der er ikke vedtaget en anlægslov for vejprojektet.

Det fremgår af finansloven for 2019, at der skal gennemføres en opdatering af den 10 år gamle VVM-undersøgelse for en 3. Limfjordsforbindelse (Egholmlin-

jen). På den baggrund har Vejdirektoratet i 2019-2020 gennemført en opdatering af VVM-undersøgelsen for Egholmlinjen, hvor vejprojekt, miljøkonsekvensvurdering, afværgeforanstaltninger, trafik- og kapacitetsberegninger, anlægsoverslag m.v. har været udsat for et grundigt eftersyn.

## Projektbeskrivelse

Projektet omfatter anlæg af en ca. 20 km lang 4-sporret motorvej i Egholmlinjen med forbindelse til E45 Nordjyske Motorvej i syd og E39 Hirtshalsmotorvejen i nord. Motorvejen føres vest om Aalborg og hen over øen Egholm. Motorvejen føres under Limfjordens sydlige løb i en tunnel og over Limfjordens nordlige løb – Nørredyb - på en lavbro.

## VVM-proces, offentlig høring og videre forløb

På hjemmesiden [www.vd.dk/vvm-limfjorden](http://www.vd.dk/vvm-limfjorden) findes en digital VVM med visualiseringer, zoombare miljø-, støj- og ejendomskort m.v., samt en række baggrundsdokumenter, som er udarbejdet i forbindelse med opdateringen af VVM-undersøgelsen for Egholmlinjen.

### Høring

Den opdaterede VVM-undersøgelse for Egholmlinjen er nu offentliggjort, og du kan indsende et høringssvar til Vejdirektoratet via projektets hjemmeside [www.vd.dk/vvm-limfjorden](http://www.vd.dk/vvm-limfjorden)

Høringsperioden forløber frem til 30. april 2021. I forbindelse med høringen afholdes et borgermøde. Tid og sted for borgermødet udmeldes senere.

### Indstilling og politisk beslutning

Når den offentlige høring er afsluttet, behandler Vejdirektoratet høringssvarene. Herefter udarbejdes et høringsnotat og en indstilling til transportministeren med henblik på en politisk drøftelse og stillingtagen. Indstillingen udarbejdes på baggrund af den gennemførte VVM-undersøgelse samt høringssvarene. Herefter er det op til en videre politisk drøftelse og stillingtagen til, hvorvidt projektet skal gennemføres via en anlægslov.

### Det videre forløb

Hvis Folketinget beslutter at gennemføre projektet via en anlægslov, og projektet finansieres, kan projektet blive anlagt. Når anlægsloven er vedtaget og der er bevilget penge kan projektet gennemføres på 8 år, hvor der skal bruges ca. 3 år til udbud, detailprojektering, besigtigelse og ekspropriation og ca. 5 på anlægsarbejdet.



# Vejprojektet for Egholmlinjen

Det fremgår af finansloven for 2019, at der skal gennemføres en opdatering af den 10 år gamle VVM-undersøgelse for Egholmlinjen. På den baggrund har Vejdirektoratet i 2019-2020 givet vejprojekt, miljøkonsekvensvurdering, afværgesforanstaltninger, trafik- og kapacitetsberegninger, anlægsoverslag m.v. et grundigt eftersyn.

## Ændringer i vejprojektet siden 2011

I forbindelse med opdateringen af vejprojektet for Egholmlinjen, er linjeføringen rykket længere mod vest i Hasseris Enge, som ønsket af Hasseris Grundejerforening m.fl., og flere af tilslutningsanlæggene har fået en ændret udformning. Tilsvarende har Vejdirektoratet tilpasset vejprojektet for at få plads til den nye jernbane til Aalborg Lufthavn.

Derudover er der udarbejdet en variant for etappen mellem E45 og Drastrup, hvor Egholmlinjens nordgående spor føres over E45. I VVM-undersøgelsen er varianten miljøvurderet, analyseret og beskrevet på samme niveau, som det oprindelige forslag til udformning af motorvejskrydset. Vejdirektoratet vurderer, at varianten både vil give et billigere og bedre vejprojekt end det oprindelige forslag med en tunnellignende konstruktion under E45, og varianten er derfor Vejdirektoratets hovedforslag.

På projektets hjemmeside [www.vd.dk/vvm-limfjorden](http://www.vd.dk/vvm-limfjorden) findes en mere detaljeret beskrivelse af vejanlæg, bygværker, afvandingssystem, anlægslogistik, geotekniske forhold m.v.

## Egholmlinjen

Egholmlinjen etableres som en 4-sporet motorvej fra Svenstrup i syd til Vestbjerg i nord. Den tilladte hastighed på Egholmlinjen forventes at blive 110 km/t. Motorvejen bliver en sydlig forlængelse af E39 Hirtshalsmotorvejen.

Egholmlinjen forløber vest om Aalborg i åbent land med en landskabsbro over Østerådalen, en tunnel under Limfjordens sydlige løb (Egholmtunnelen) og en lavbro over Limfjordens nordlige løb, Nørredyb. Egholmlinjen har en samlet længde på ca. 22 km, hvoraf de 20 km er nyanlæg.

På motorvejen etableres 5 tilslutningsanlæg med forbindelse til Hobrovej, Ny Nibevej, Nørholmsvej/Møholmsvej, Thistedvej/Aalborg Lufthavn og Høvejen. Dertil kommer to motorvejskryds (MVK), der forbinde Egholmlinjen med hhv. E45 Nordjyske Motorvej og E39 Hirtshalsmotorvejen.

I vejprojektet for Egholmlinjen indgår godt 5 km støjskærme, som placeres langs E45 ved Dall og Dall Villaby og langs Egholmlinjen ved Nibevej og ved Nørholmsvei.

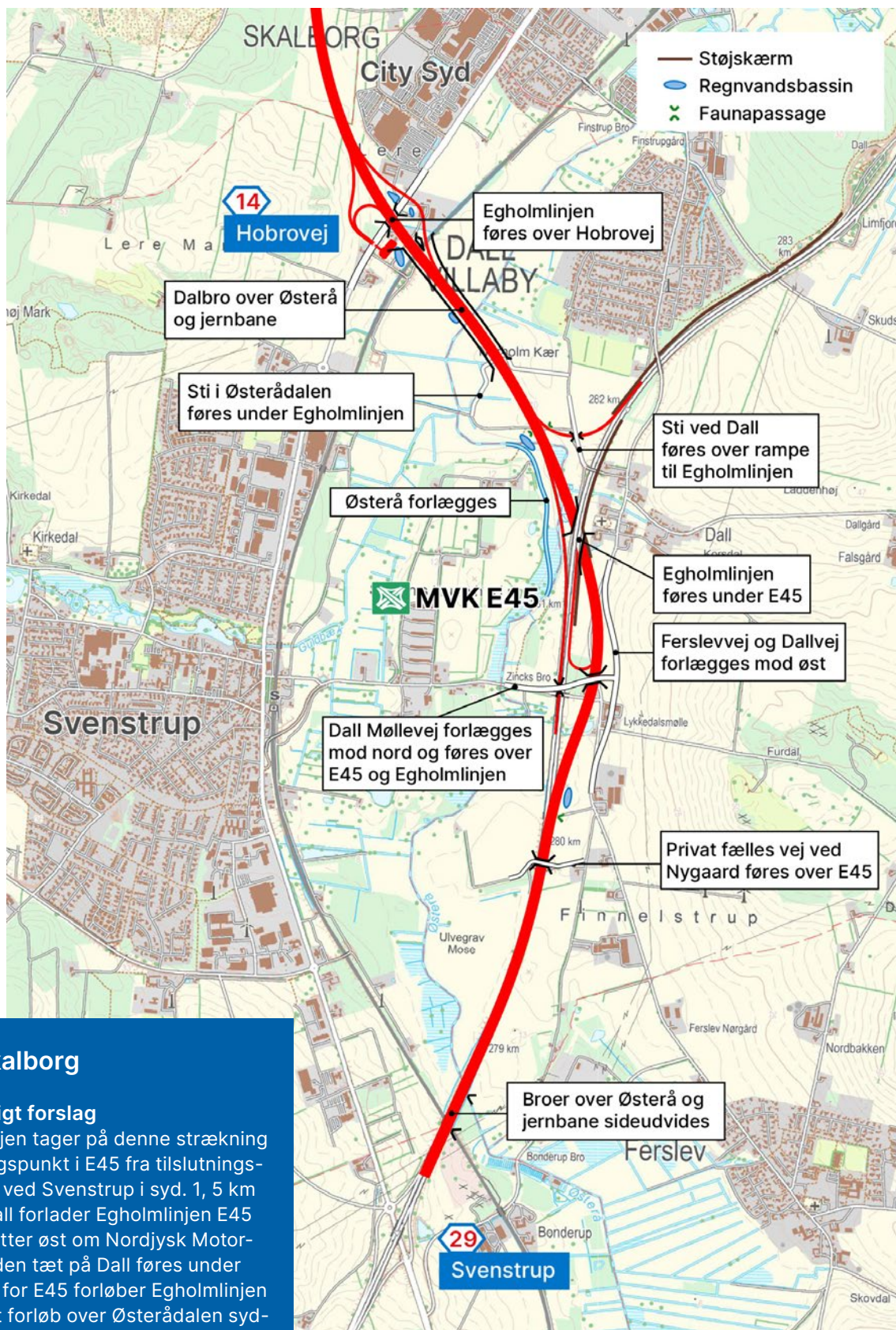
Visualisering af dalbro i Østerådalen





**—** Oprindeligt forslag  
**—** Variant



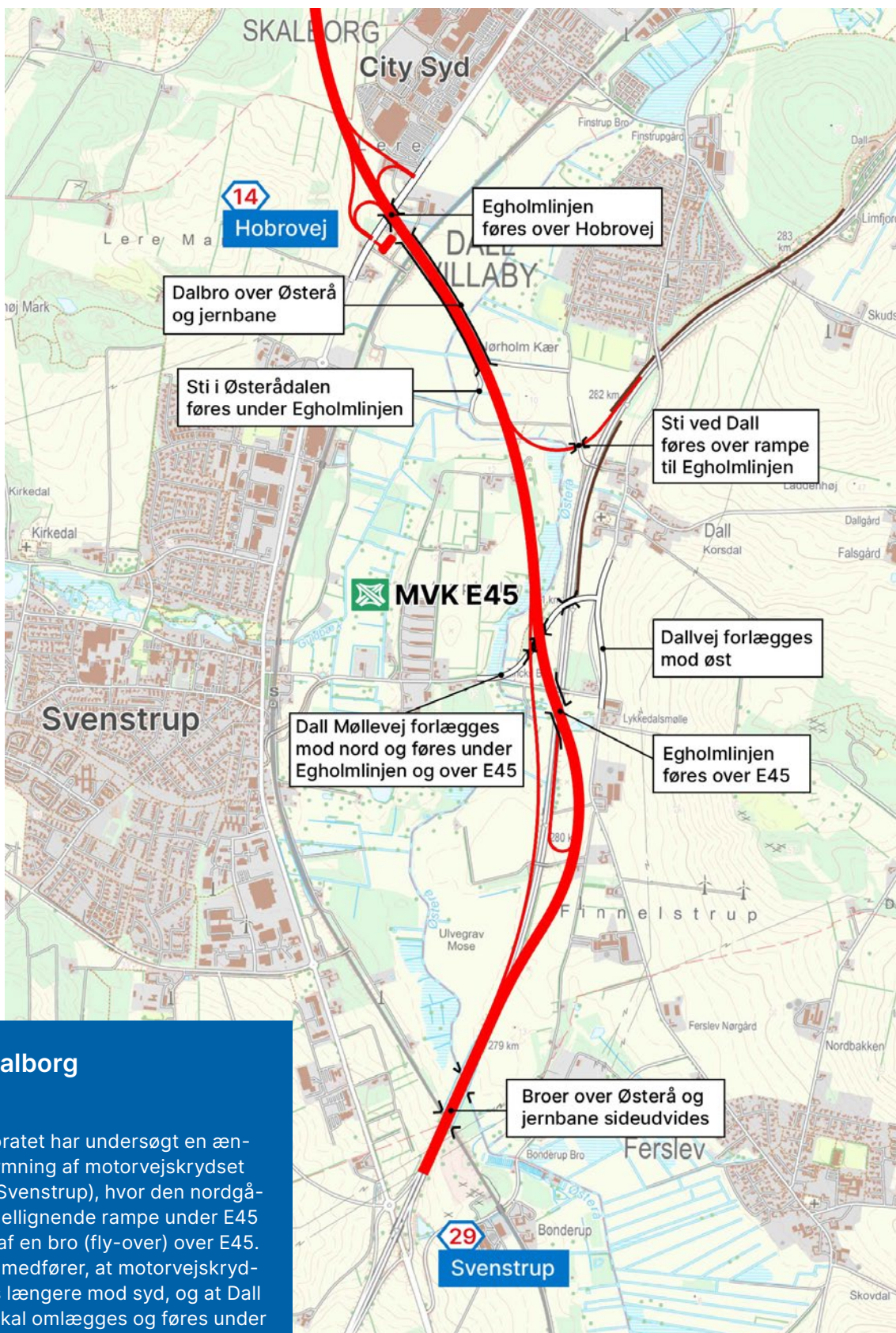


## E45-Skalborg

### Oprindeligt forslag

Egholmlinjen tager på denne strækning sit udgangspunkt i E45 fra tilslutningsanlægget ved Svenstrup i syd. 1,5 km syd for Dall forlader Egholmlinjen E45 og fortsætter øst om Nordjysk Motorvej indtil den tæt på Dall føres under E45. Vest for E45 forløber Egholmlinjen i et kurvet forløb over Østerådalen syd-vest for Dall Villaby og videre vest om Skalborg.





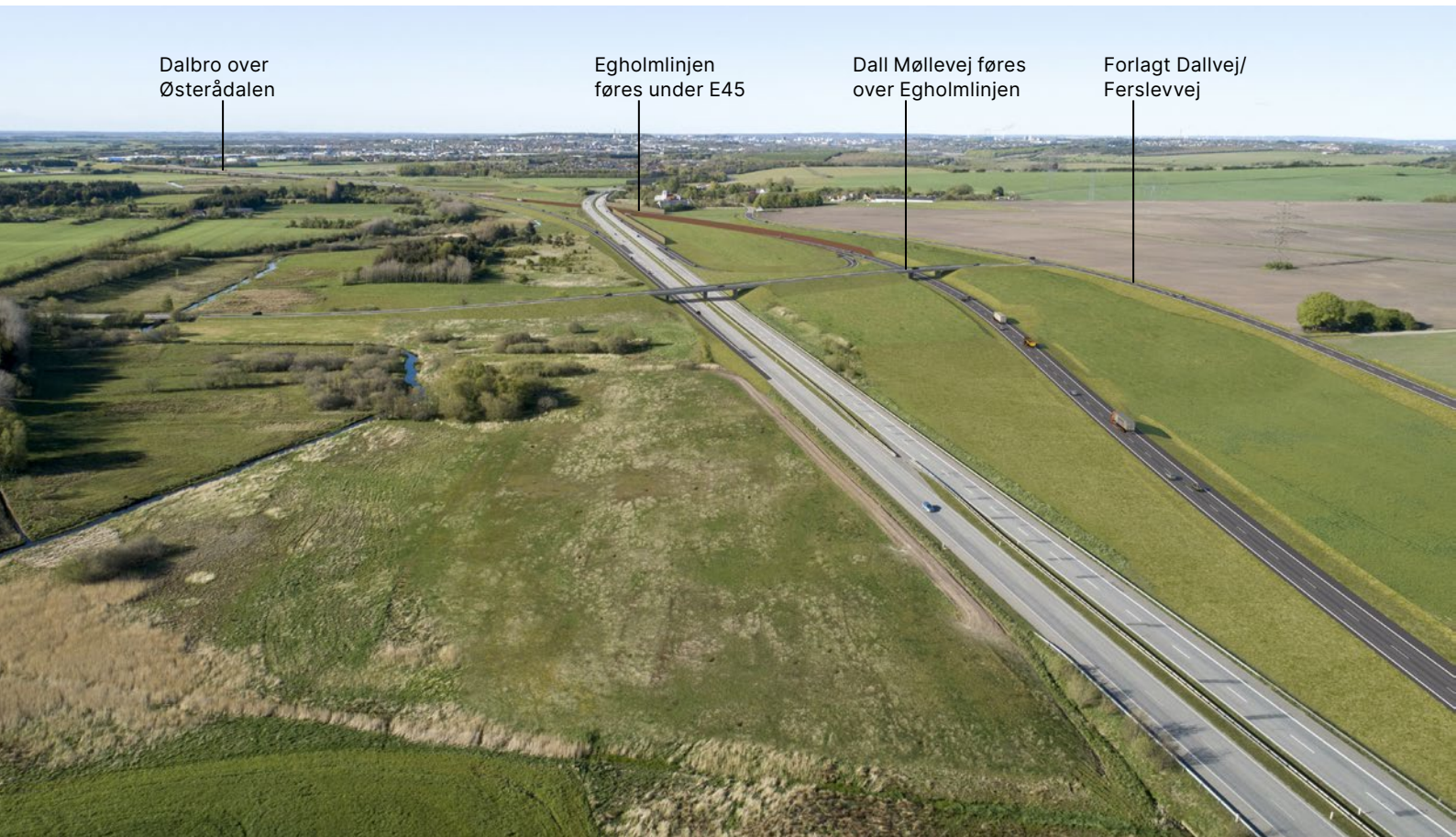
## E45-Skalborg

### Variant

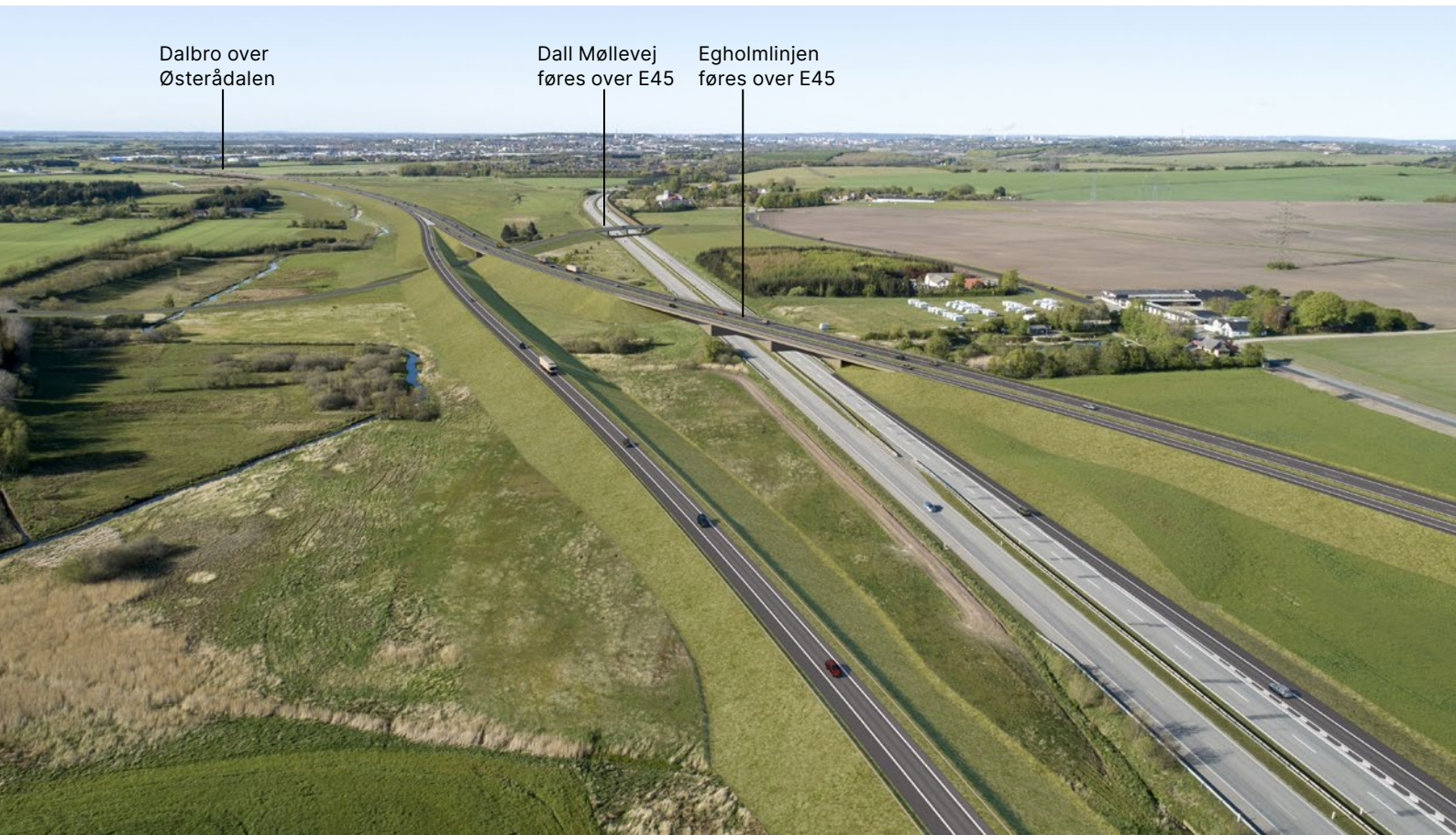
Vejdirektoratet har undersøgt en ændret udformning af motorvejskrydset ved E45 (Svenstrup), hvor den nordgående tunnellignende rampe under E45 erstattes af en bro (fly-over) over E45. Varianten medfører, at motorvejskrydset flyttes længere mod syd, og at Dall Møllevej skal omlægges og føres under Egholmlinjen og over E45. Trods sidstnævnte forhold, er det Vejdirektoratets vurdering, at varianten vil kunne være til gavn for miljøet, anlægsøkonomien og den fremtidige drift af motorvejen.



Vejprojektet for Egholmlinjen



Visualisering af det oprindelige forslag ved motorvejskryds E45 ved Dall



Visualisering af varianten ved motorvejskryds E45 ved Dall



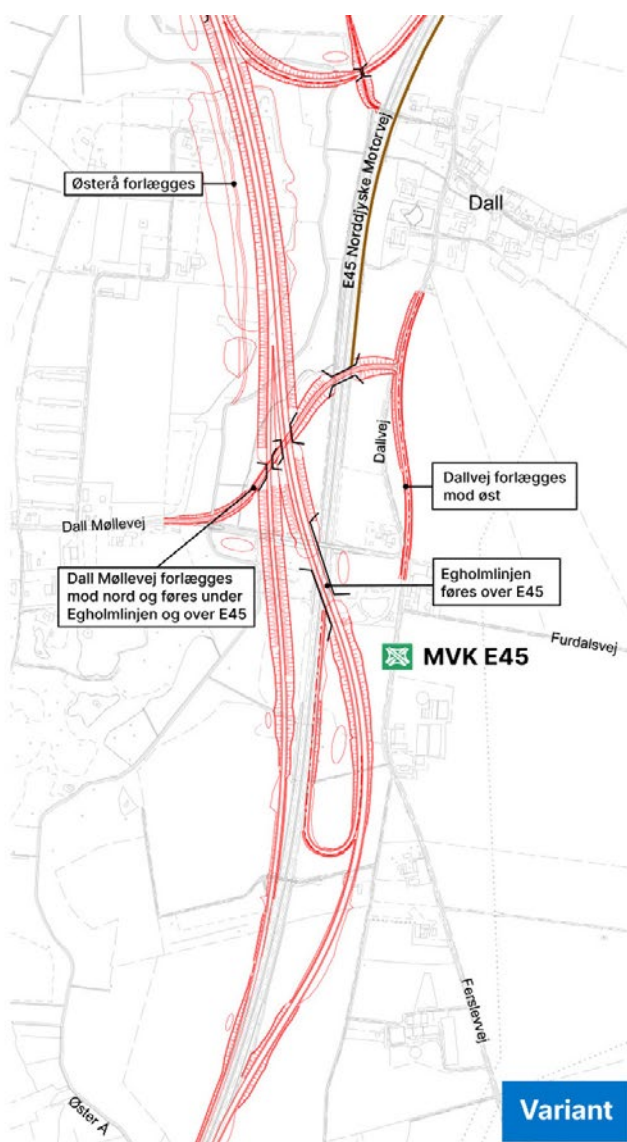
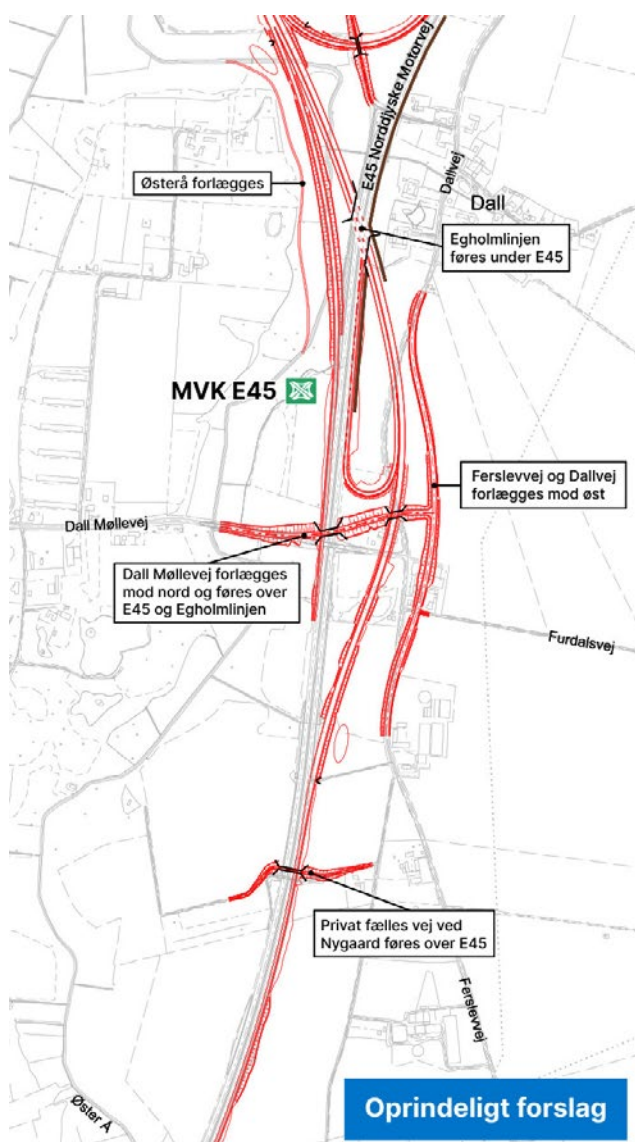
## Krydsning af E45

Vejdirektoratet har undersøgt en ændret udformning af motorvejskrydset ved E45 (Svenstrup), hvor den nordgående tunnellignende rampe under E45 erstattes af en bro (fly-over) over E45. Varianten medfører, at motorvejskrydset flyttes længere væk fra Dall Villaby og Dall, og at udfletningen får et mere overskueligt og trafiksikkert vejforløb.

Hvad angår anlægsarbejdet, så vil det være forholdsvis uproblematisk at etablere bygværket (fly-over) over E45. Ved det oprindelige forslag vil etablering af den tunnellignende konstruktion under E45 være for-

bundet med store anlægstekniske udfordringer. Dertil kommer, at anlæg af varianten kun kræver begrænset grundvandssænkning, hvilket reducerer risikoen for skader på omkringliggende natur og vandløb. Endelig forventes en kortere anlægstid for fly-over'en og dermed færre gener for trafikanterne på E45.

I VVM-undersøgelsen er varianten til udformning af motorvejskryds E45 (strækningen mellem TSA 29 Svenstrup og tilslutningsanlægget ved Hobrovej) miljøvurderet, analyseret og beskrevet på samme niveau, som det oprindelige forslag til udformning af motorvejskrydset.





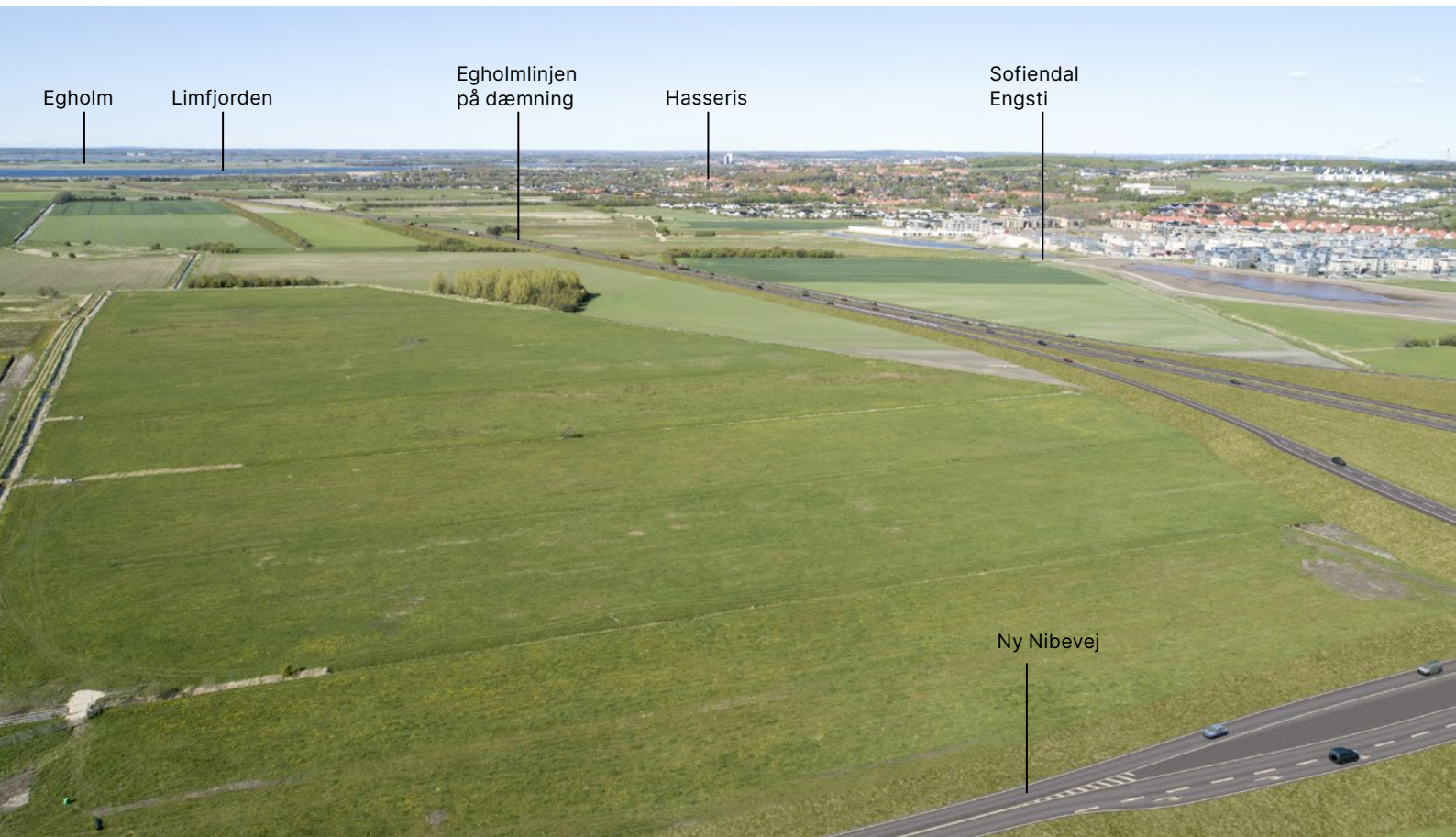


### Skalborg – Egholm

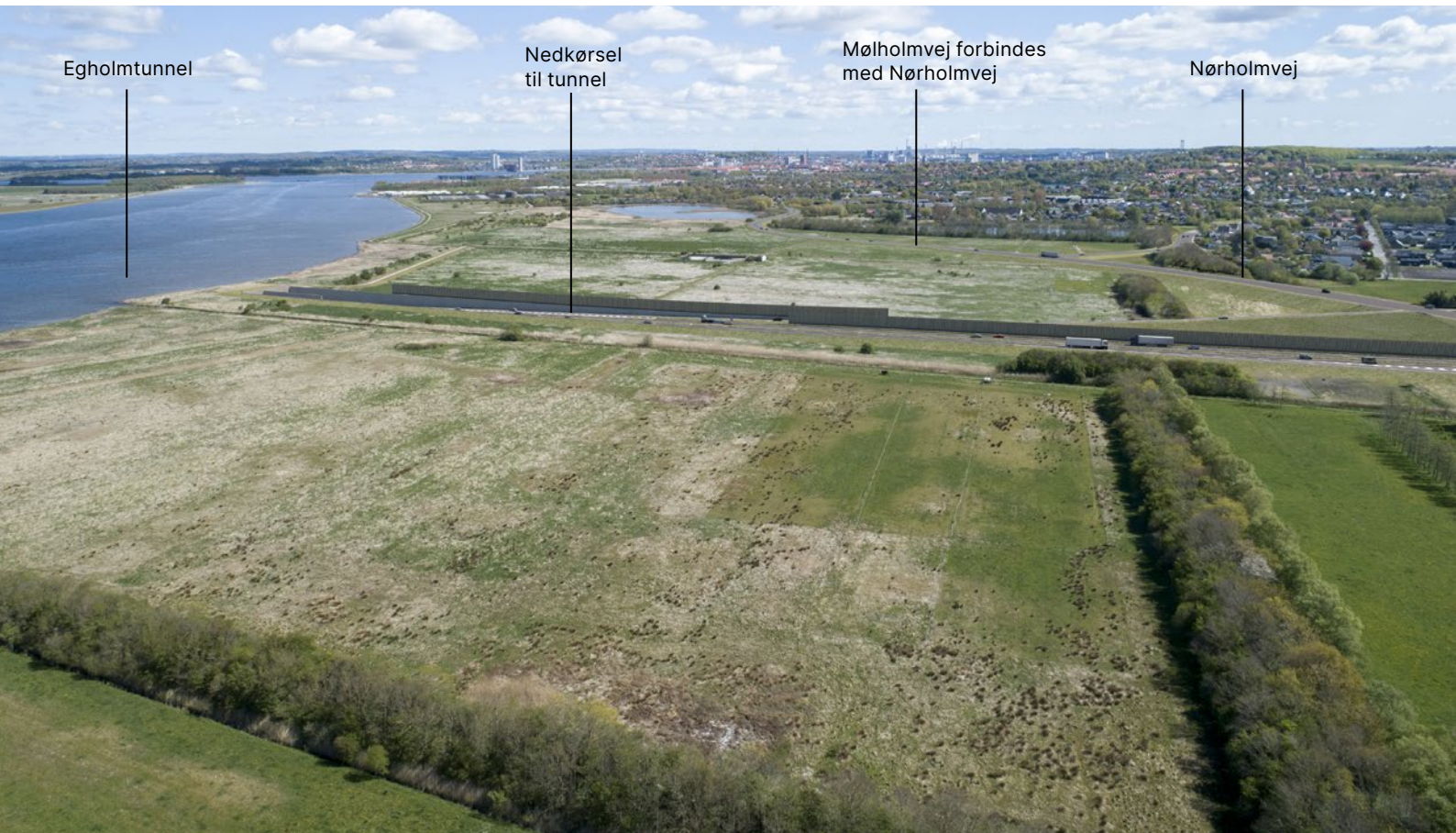
På denne strækning passerer Egholmlinjen vest om Skalborg, øst om Drastrup samt vest om Sofiendal og Hasseris. Herfra fortsætter linjen i en kurve mod nordøst gennem Egholmtunnelen til Egholm, hvor der etableres et nyt kystområde omkring tunnelportalen.

Egholmlinjen er rykket ca. 200 m mod vest i Hasseris Enge og tilslutningsanlægget ved Nørholmsvej har fået en anden udformning.





Visualisering af Egholmlinjen ved Ny Nibevej



Visualisering ved Egholmtunnel





### Egholm – Aalborg Lufthavn

Fra Egholm videreføres motorvejen mod nordøst i et retlinet forløb over Nørredyb på en lavbro og mellem Aalborg Lufthavn og Nørresundby på en dæmning. Egholmlinjen ligger højt over terrænet nord for Limfjorden. Den høje placering skyldes bl.a. anlægget af en ny jernbane til Aalborg Lufthavn, som motorvejen skal passere hen over.

På strækningen er der sket justeringer i udformning af TSA Thistedvej samt placering af adgangsvej til vandskisen.



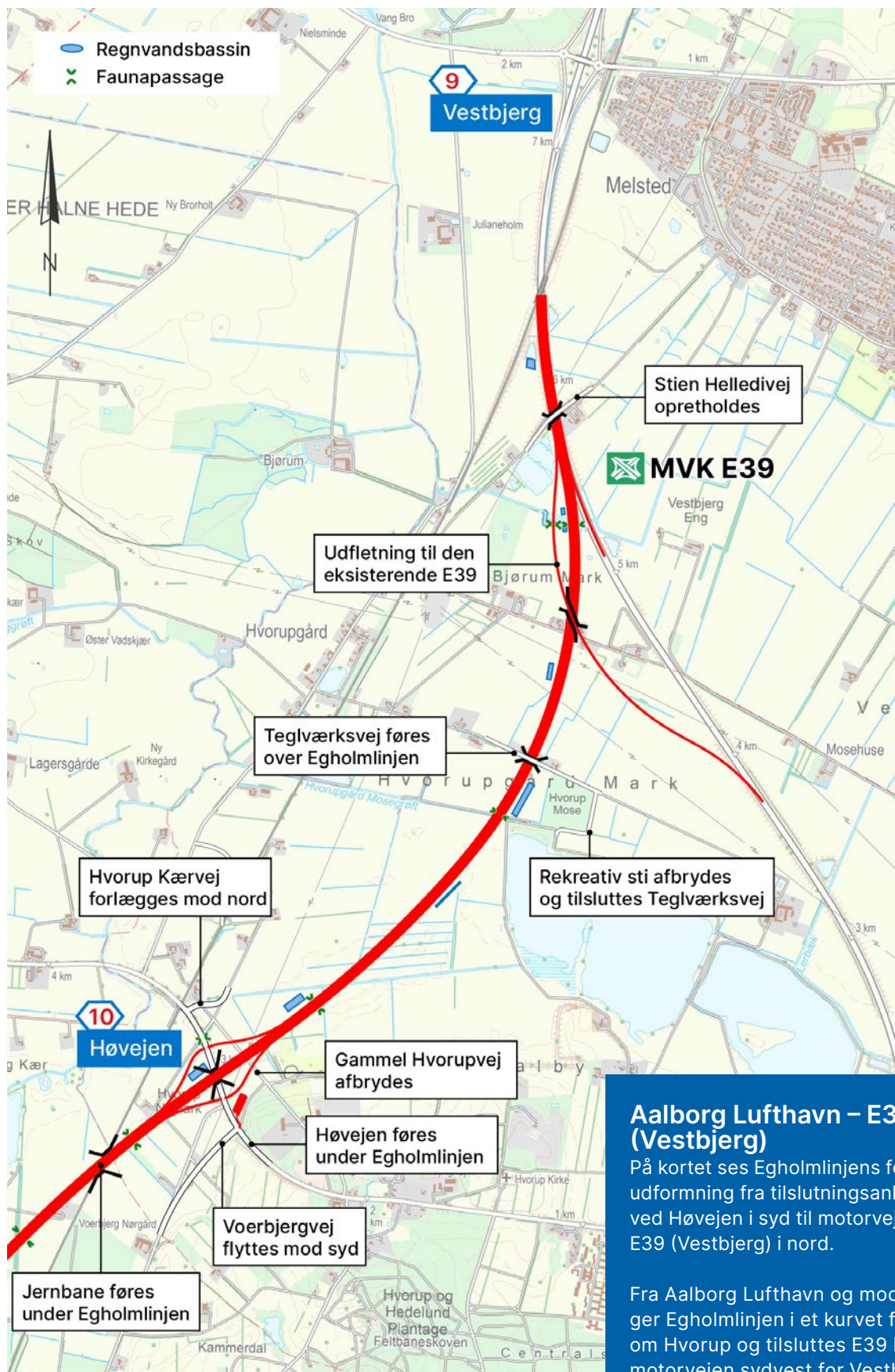


Visualisering af lavbroer over Nørredyb



Visualisering af tilslutning til Thistedvej





### Aalborg Lufthavn – E39 (Vestbjerg)

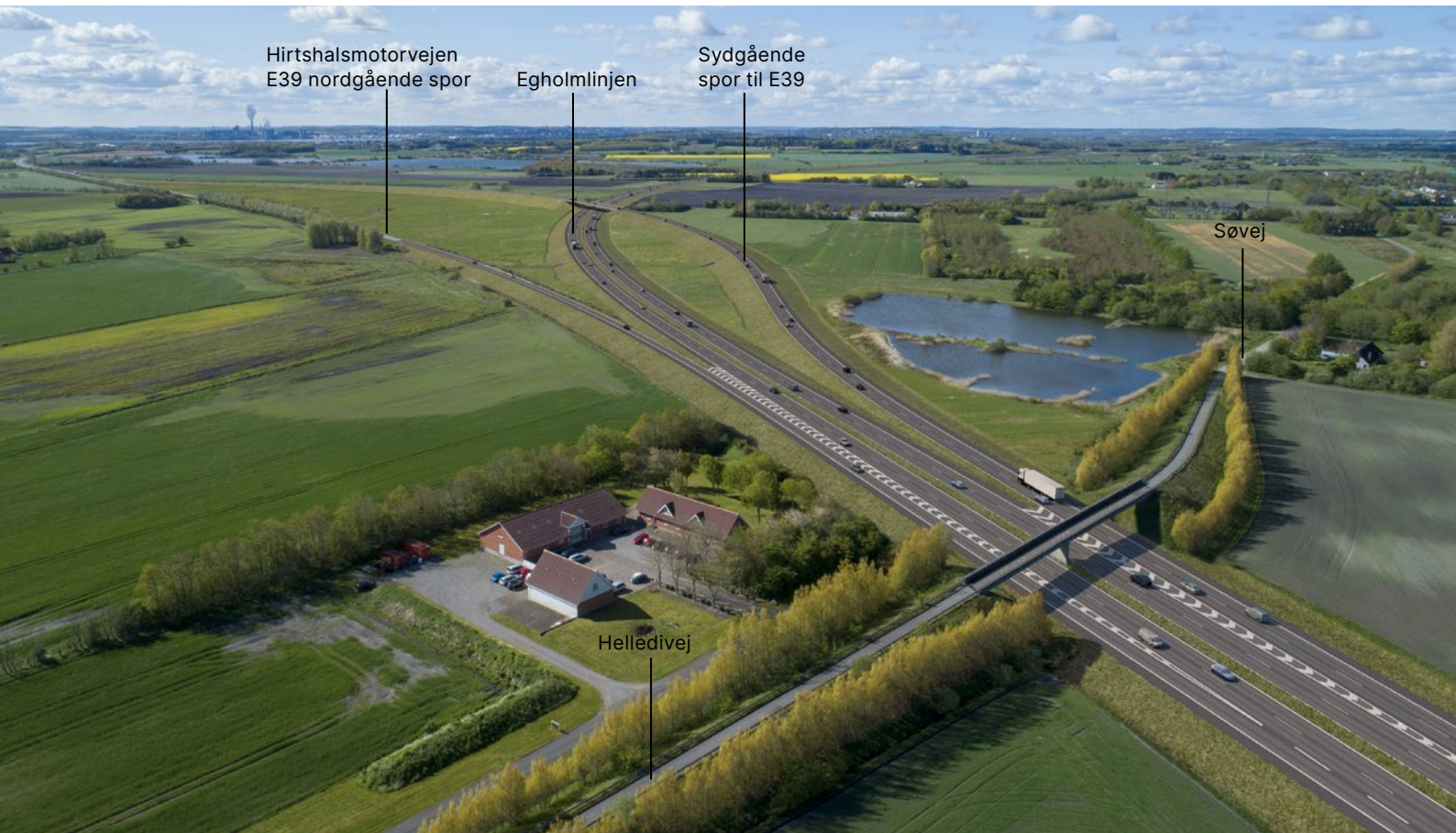
På kortet ses Egholmlinjens forløb og udformning fra tilslutningsanlægget ved Høvejen i syd til motorvejskryds E39 (Vestbjerg) i nord.

Fra Aalborg Lufthavn og mod nord ligger Egholmlinjen i et kurvet forløb vest om Hovorup og tilsluttes E39 Hirtshals-motorvejen sydvest for Vestbjerg. Motorvejen ligger på denne strækning på en dæmning i varierende højde over terræn.





Visualisering af tilslutning ved Høvejen



Visualisering ved motorvejskryds E39



# Anlæg af motorvejen

Anlægsarbejdet for Egholmlinjen er opdelt i 4 hovedetaper. Opdelingen af hovedetaper er primært valgt ud fra et geografisk hensyn med to etaper syd for Limfjorden, en etape nord for Limfjorden og endelig en etape omfattende fjordkrydsningen.

Det forventes, at etaperne syd og nord for Limfjorden bliver færdiganlagt før den fjordkrydsende etape og derfor kan ibrugtages før hele projektet er afsluttet. Det skal dog nævnes, at det ikke vurderes relevant at anlægge etaper syd eller nord for Limfjorden, som selvstændige vejprojekter.

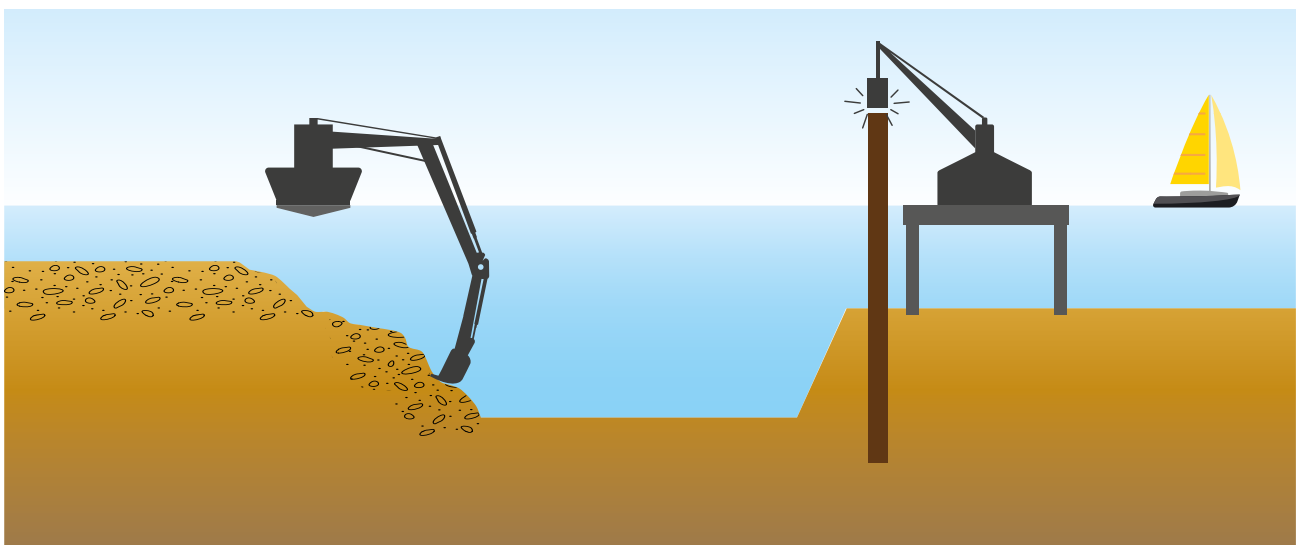
Inden igangsættelse af selve anlægsarbejdet, forventer Vejdirektoratet at bruge ca. 3 år på indledende arbejder, herunder detailprojektering, geotekniske undersøgelser, arkæologiske forundersøgelser, besigtigelse og ekspropriation, samt udbud af anlægsarbejdet.

Anlægsarbejdet er planlagt med aktivitet på flere etaper samtidig hvorfor anlægsarbejdet på projektstrækningen samlet vil kunne gennemføres på ca. 5 år.

## Gener i forbindelse med anlæg af motorvejen.

Anlægsarbejderne bliver tilrettelagt således, at de forårsager færrest mulige gener for vejtrafikken, jernbanedriften, skibstrafikken på Limfjorden, og ikke mindst borgerne i området.

Støj fra anlægsarbejde vil ofte være varierende, også over kortere tid. I løbet af en dag kan en række aktiviteter foregå samtidigt eller afløse hinanden, og det medfører variationer i støjen. Også over længere tid kan der være meget store variationer i støjen, når anlægsarbejdet går fra en fase til en anden, eller når en anlægsaktivitet flytter sig i terrænet. Det er karakteristisk, at anlægsarbejdet er midlertidigt og ophører helt, når vejen er bygget færdig.





### Egholmtunnelen

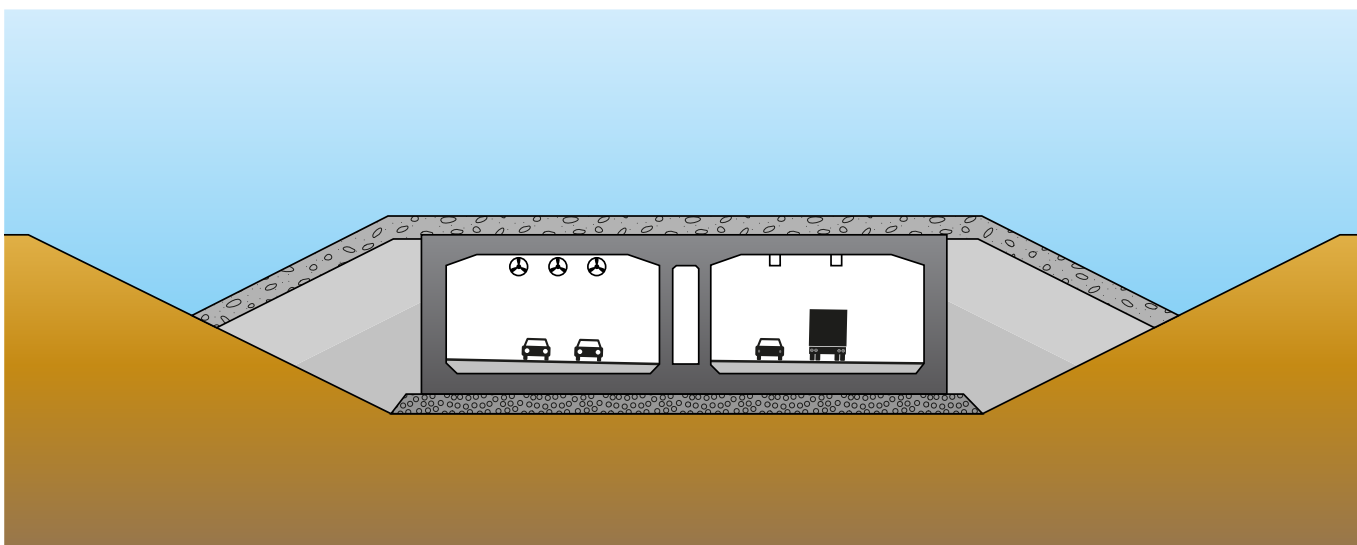
Syd for Egholm etableres Egholmtunnelen som en ca. 2 km lang tunnelkonstruktion, hvor motorvejen føres under Limfjordens sydlige løb.

Egholmtunnelen består af en hovedtunnel, der etableres som "sænketunnel" og i forlængelse heraf overgangstunnel og tunnelramper, som etableres som "Cut and Cover". De enkelte tunnelelementer støbes på land og sejles herefter ud til det sted, hvor de skal placeres og sænkes herefter ned i en rende, der er gravet i fjorden.

Tunneltværsnittet, der er fastlagt efter analyser af vejtekniske, sikkerhedsmæssige og driftsmæssige forhold, udføres som en 3-cellet tunnel, med 2 tunnelrør til vejtrafik og et midtlagt tunnelrør som adgangsvej for driftspersonale og med plads til tekniske installationer over gangarealet. Der etableres flugtveje mellem vejtunnelerne og det midterste tunnelrør.



Du kan læse mere om, hvordan tunnelen forventes anlagt under Egholmtunnelen. Tilsvarende kan du finde flere detaljer om tunnelen i rapporten Teknisk beskrivelse af Egholmtunnelen.



Normaltværsnit i Egholmtunnelen, udgravning og tilfyldning for sænketunnel



# Trafikale forhold

## Eksisterende forhold

Limfjordstunnelen har en vigtig funktion af mange årsager. Som del af E45 er den en national og internationalt betydende trafikforbindelse. Regionalt set er tunnelen forbindelsen mellem landsdelene Vendsyssel og Himmerland. Derudover har tunnelen en betydelig lokal funktion som del af en ringvej, der binder byerne Aalborg og Nørresundby sammen. Det sammenhængende byområde udgør et regionalt center for Nordjylland. Pendling med myldretid morgen og eftermiddag har stor betydning for trafikbelastningen over Limfjorden. Der opleves normalt køkørsel frem mod tunnel og bro i spidstimerne.

Aktuelt er Limfjordstunnelen den 10. mest trafikerede motorvejsstrækning i Danmark (i 2019 jf. Statsvejnettet 2020). Trafikbelastningen er på samme niveau som på den nye Lillebæltsbro. På en gennemsnitlig hverdag benytter knap 90.000 bilister Limfjordstunnelen, mens yderligere godt 30.000 bilister kører over Limfjordsbroen. Da Limfjordsbroens kapacitet i praksis anses for fuldt udnyttet, er trafikvæksten over Limfjorden de seneste mange år alene sket ved øget benyttelse af Limfjordstunnelen.



Hverdagsdøgnetrafik i 2019



Der er 8 tilslutningsanlæg på E45 Nordjyske Motorvej på den ca. 18 km lange strækning, som Egholmlinjen vil aflaste for trafik. Disse tilslutningsanlæg betjener alle en betydelig trafik til/fra E45 i spidstimerne. Når indfletningen ikke kan afvikles gnidningsfrit, og når manglende kapacitet i rampekrydsene medfører tilbagestuvning til motorvejen, opstår der lokale flaskehalse på motorvejen. En bedre trafikafvikling på E45 vil derfor bidrage til en aflastning af tilslutningsanlæggene.

Vejdirektoratets data fra 2019 viser, at strækningen mellem Aalborg S og Bouet tilbagelægges på ca. 8 minutter i de svagest trafikerede tidspunkter af døgnet. I myldretiderne morgen og eftermiddag forlænges rejsetiderne betydeligt i den mest trafikerede retning. Således er der registreret rejsetider på op til 13 minutter om morgenen og 15 minutter om eftermiddagen på denne strækning. Gennemsnitshastigheden falder således til omkring 50 km/t., når trafikken er tættest. Her er tale om gennemsnit ved normal trafik, som altså ikke er påvirket af trafikuheld eller andre ekstraordinære hændelser på vejen. Under normale forhold skal den gennemkørende trafik således påregne en rejsetidsforøgelse på maksimalt 5 minutter i sydgående retning om morgenen og 7 minutter i nordgående retning om eftermiddagen.

Trængsel i myldretiderne på de to eksisterende limfjordsforbindelser ved Aalborg gør trafikafviklingen ekstra sårbar over for trafikuheld og trafikale hændelser på E45. Byområdets øvrige vejnet har ikke så stor kapacitetsreserve til at afvikle omkørsel fra den ene til den anden forbindelse, når der er særlige omstændigheder som uheld eller vejarbejder. Derfor giver uforudsete hændelser på E45 betydelige tidstab for trafikanterne, og jo hyppigere hændelserne forekommer, jo større usikkerhed oplever trafikanterne i forhold til forventet fremkommelighed.

### **Erhvervslivets transport**

Transport og infrastruktur er en forudsætning for, at folk kan komme på arbejde og bidrage til produktionen i samfundet, og for at virksomheder kan bringe varer frem til den enkelte kunde. Nye vejprojekter har derfor betydning for erhvervslivet. I den samfundsøkonomiske analyse indgår en værdisætning af sparet rejsetid for såvel private som erhvervsmæssige rejser, men også andre afledte effekter har væsentlig betyd-

ning set fra en erhvervsmæssig synsvinkel. Det gælder blandt andet en bedre fremkommelighed til kunder, leverandører og kvalificeret arbejdskraft samt bedre muligheder for at foretage langsigtede investeringer.

Aalborg Universitet har forsøgt at belyse, hvordan hændelser som trafikuheld påvirker godstransport og hvad logistikvirksomheder gør for at afbøde konsekvenserne af disse hændelser med E45 Nordjyske Motorvej i og omkring Limfjordstunnelen som eksempel. Et uddrag af analysen fremgår af de efterfølgende afsnit. Den samlede analyse kan læses på Aalborg Universitets hjemmeside.

### **Betydning af trafikale hændelser for godstrafikken**

Disponenter og chauffører i logistikvirksomheder ved erfaringsmæssigt, at der på bestemte strækninger opstår trængsel på bestemte tidspunkter. Det kan de håndtere ved at planlægge ekstra køretid på disse strækninger. En anden type forsinkelser er de uforudsigelige, der følger af blandt andet trafikale hændelser som trafikuheld. De kan medføre signifikante forsinkelser, når de forekommer på kritisk infrastruktur, og de har derfor omkostninger for godstransport.

### **Risikoen for at opleve forsinkelser får logistikvirksomheder til at investere**

Analysen viser, at logistikvirksomheder investerer for at minimere risikoen for at blive forsinket. Eksempler herpå er: Investering i fremskudte parkeringspladser og terminaler i de større danske byer for at minimere behovet for at køre i morgentrafik og dermed risikoen for at blive forsinket, hvis der opstår hændelser i denne morgentrafik. Investering i lyddæmpede lastbiler, der kan bruges til natlevering for at kunne levere om natten og dermed undgå kørsel i morgentrafikken. Investering i ekstra lastbiler og trailere for at kunne håndtere konsekvenserne af hændelser. Analysen viser således, at hændelser på kritisk infrastruktur skaber omkostninger for logistikvirksomheder allerede før de indtræffer.

### **Forsinkelser kan sprede sig til lastbiler, der ikke befandt sig i nærheden af hændelsen**

Analysen viser, at når en lastbil ankommer forsinket til en terminal, som følge af en trafikal hændelse, så bliver sorteringen af gods på terminalen også forsinket.



Dermed kan forsinkelsen sprede sig til andre lastbiler og andet gods, som dermed kommer forsinket afsted fra terminalen.

### **Lastbiler på veje omkring den kritiske infrastruktur bliver også forsinket**

Analyser af forsinkelser og omkostninger ser oftest alene på de forsinkelser, der opstår på vejstrækningen, hvor hændelsen sker. Hermed overses, at lastbiler på omkringliggende veje også forsinkes. Når en hændelse indtræffer i Limfjordstunnelen i myldretiden sker der typisk det, at trafikken forsøger at komme over Limfjordsbroen i Aalborg centrum. Konsekvensen er typisk, at trafikken i Aalborg Centrum går i stå pga. trængsel med massive forsinkelser til følge.

Tilsammen betyder de ovenstående dynamikker, at omkostningen for godstransport ved hændelser som trafikuheld på kritisk infrastruktur undervurderes, når der i samfundsøkonomiske analyser heraf udelukkende fokuseres på omkostningen for de specifikke lastbiler og dermed det gods der bliver forsinket på vejen ved hændelsen. Derfor undervurderes de omkostninger der opstår for godstransport som følge af trafikale hændelser på kritisk infrastruktur i danske infrastrukturanalyser på nuværende tidspunkt.

I forhold til Egholmlinjen, så vil den nye fjordforbindelse kunne bære trafikken, hvis Limfjordstunnelen er spærret pga. uheld og omvendt, hvilket vil medføre en økonomisk besparelse for godstransport, som ikke er medregnet i den samfundsøkonomiske beregning.

### **Trafik- og effektberegninger**

Vejdirektoratet har anvendt Landstrafikmodellen til beregning af de trafikale effekter. Det er beregningsmæssigt forudsat, at Egholmlinjen åbner i 2030. Resultaterne af beregningerne er derfor sammenlignet med, hvordan trafikken forventes at se ud i 2030 uden Egholmlinjen.

Trafikberegningerne er baseret på en række grundlæggende forudsætninger om økonomisk vækst, befolknings- og arbejdspladsudvikling, transportomkostninger samt data om vejnet, kollektiv trafik, færger og luftfart. Der er i prognosescenarierne kun medtaget infrastrukturprojekter, som er besluttede og finansierede.

Kørselsomkostningerne er baseret på Energistyrelsens antagelser om udvikling i brændstofpriser og af-

gifter, bilparkens sammensætning på benzin, diesel og andre drivmidler samt forventet udvikling i bilparkens brændstofeffektivitet.

Anvendelsen af Landstrafikmodellen tjener til at kunne vurdere Egholmlinjens trafikale effekter på et sammenligneligt grundlag med andre infrastrukturprojekter. Tidligere undersøgelser af Egholmlinjen har været baseret på en ældre model og mere lokal model. Forskellene i modelvalg er medvirkende til ændringer i trafikfremskrivningen og fordelingen på lokalvejnettet i forhold til tidligere.

I den sammenhæng bemærkes det, at trafikmodelberegninger altid er behæftet med vis usikkerhed, som på en strækning kan være 10-25 pct. eller større afhængigt af vejens og trafikens størrelse.

### **Resultat af trafikberegninger**

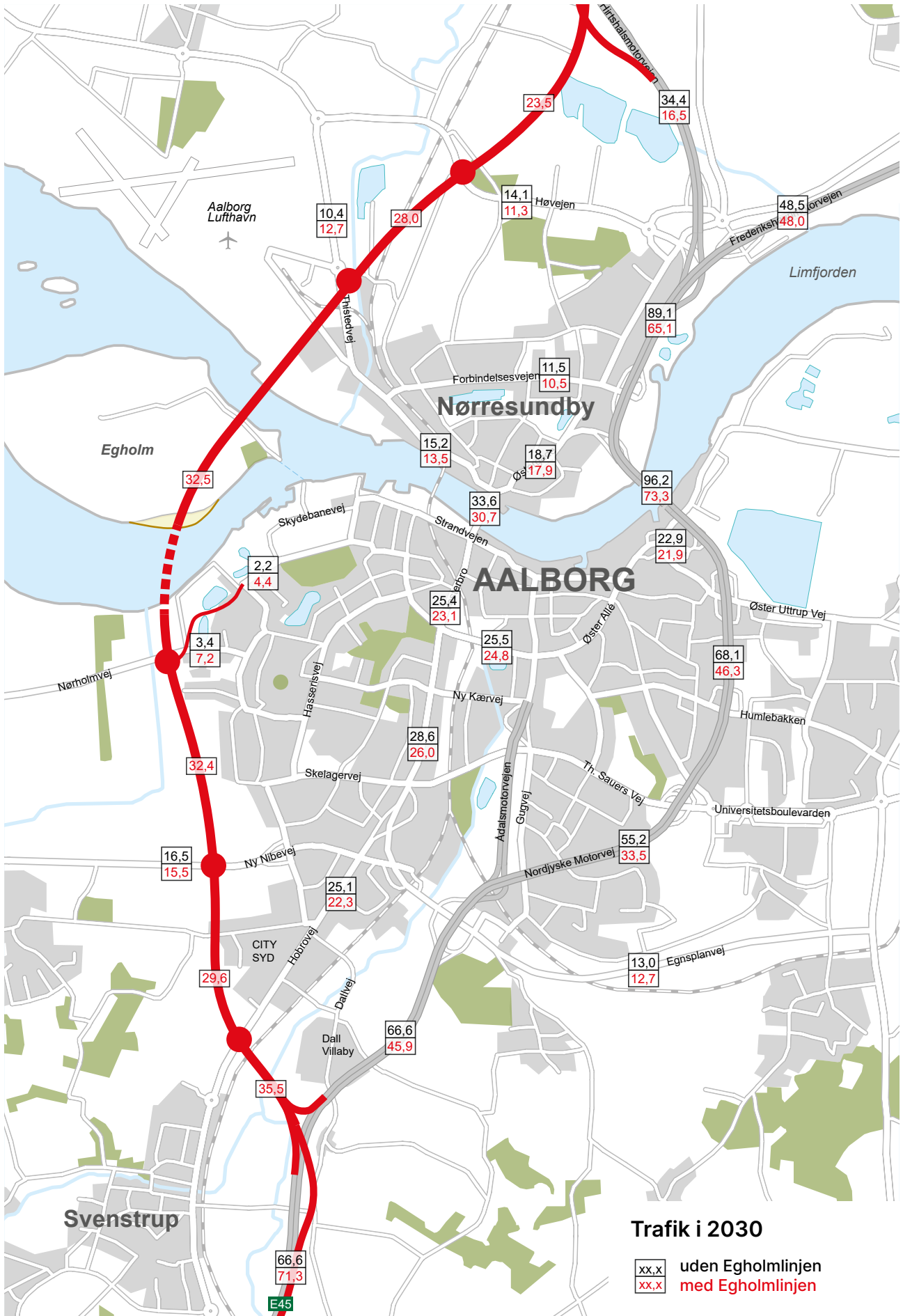
Ifølge trafikmodellen vil Egholmtunnelen blive benyttet af 32.500 køretøjer i et gennemsnitligt hverdagsdøgn i 2030. Denne trafik består af bilister, som uden Egholmlinjen enten ville benytte Limfjordstunnelen, Limfjordsbroen eller have undladt at foretage turen over Limfjorden. Den ekstra trafik som skyldes ny eller forbedret infrastruktur betegnes et "trafikspring".

Tilsvarende viser trafikmodellen, at Egholmlinjen aflaster Limfjordstunnelen med 23.000 køretøjer i døgnet svarende til 24% færre køretøjer sammenlignet med trafikken i 2030 uden en ny limfjordsforbindelse. Dermed kan der forventes en døgntrafik på 73.300 køretøjer i Limfjordstunnelen. Til sammenligning, så blev tunnelen benyttet af 86.300 køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2019. På Limfjordsbroen opnås en mere beskedent aflastning som følge af Egholmlinjen. Her falder trafikken med 2.900 køretøjer pr. døgn svarende til en reduktion på 9% i 2030.

Motorvejen vil forbedre fremkommeligheden over Limfjorden til og fra Vendsyssel, i Aalborg, Nørresundby og det nærmeste opland, og reducere de trafikale konsekvenser ved trafikuheld og andre ikke-planlagte hændelser blandt andet understøttet af et trafikledelsessystem, som kan guide trafikanterne.

Hvis der på et tidspunkt efter anlæg af Egholmlinjen igen opstår fremkommelighedsproblemer på E45 omkring motorvejskryds Vendsyssel og Limfjordstunnelen, så forventes en større del af trafikken fra E39 Hirtshalsmotorvejen at benytte Egholmforbindelsen i stedet for Limfjordstunnelen.







# Miljøforhold

Etablering af Egholmlinjen vil medføre forskellige påvirkninger på miljøet. For at modvirke disse påvirkninger vil der bl.a. blive etableret faunapassager, støjafskærmning og erstatningsnatur

I miljøkonsekvensvurderingen af Egholmlinjen er de behandlede miljøforhold opdelt i tre hovedemner; "Mennesker og samfund", "Natur og biodiversitet" samt "Øvrige miljøforhold". Der er vurderet på påvirkning af disse miljøforhold både under anlægsarbejdet, kaldet anlægsfasen, og efterfølgende i driftsfasen når vejen er taget i brug.

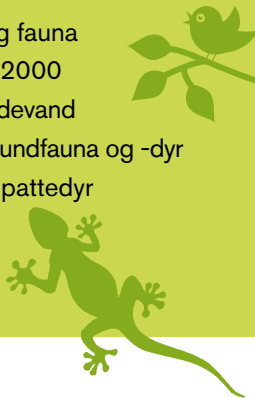
## Mennesker og samfund

- Støj
- Befolkning og menneskers sundhed
- Landskab og visuelle forhold
- Arkæologi og kulturarv
- Materielle goder
- Planforhold



## Natur og biodiversitet

- Flora og fauna
- Natura 2000
- Overfladevand
- Marin bundfauna og -dyr
- Marine pattedyr
- Fisk
- Fugle



## Øvrige miljøforhold

- Geologi og grundvand
- Luft og klima
- Forurennet jord
- Råstoffer, jord og affald



Spættet sæl  
Foto: Martin Kielland  
[www.livetunderoverfladen.dk](http://www.livetunderoverfladen.dk)



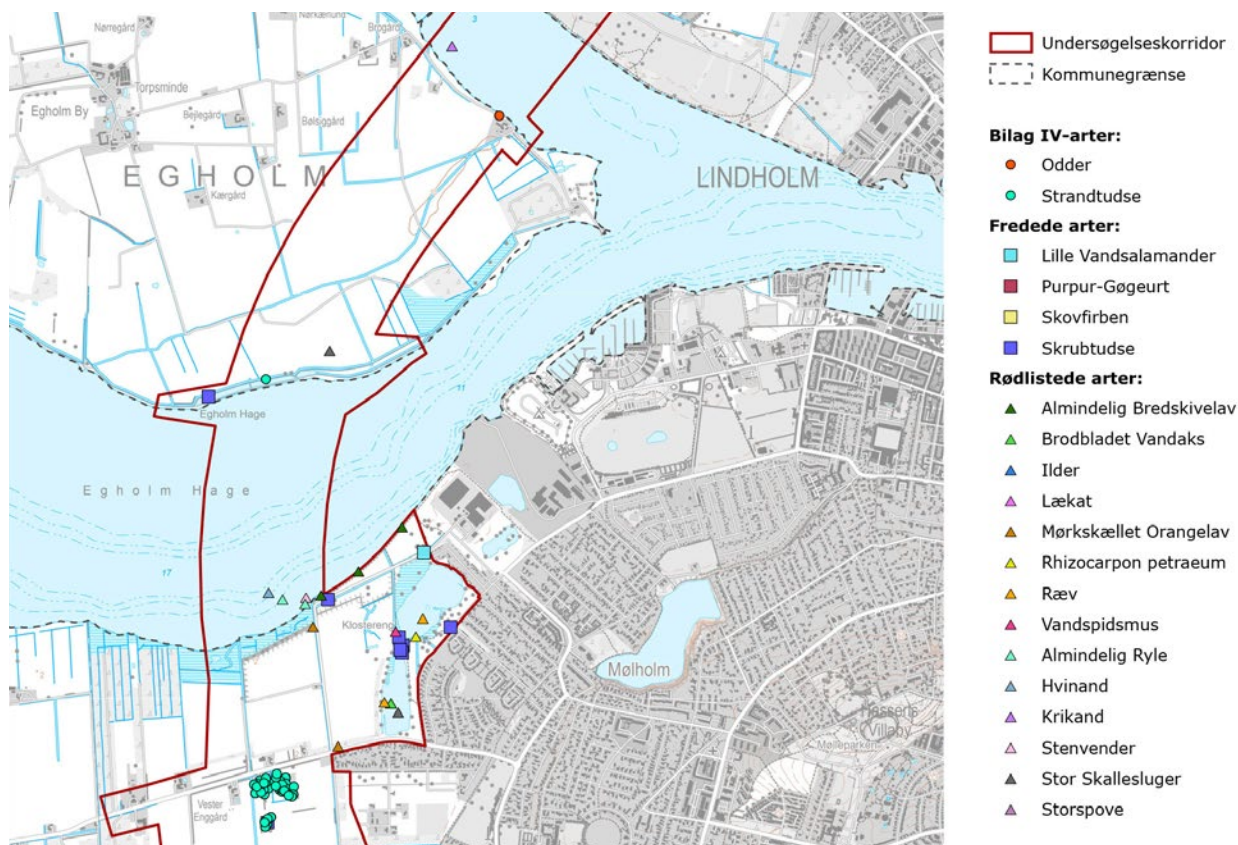
## Kortlægning og vurdering af påvirkninger

Der er udarbejdet en naturkortlægningsrapport som grundlag for Miljøkonsekvensrapporten (tidligere kaldet "VVM"). I miljøkonsekvensrapporten samles der op på kortlægning og registrering af miljøforholdene, og de potentielle påvirkninger fra projektet vurderes og beskrives.

Miljøvurderingen omfatter projektets direkte virkninger og i givet fald dets indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsig-

tede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger. Vurdering af påvirkninger er foretaget på baggrund af en række kriterier, hvilket sikrer en ensartet metode og tilgang til vurderingerne.

I afrapportering på hjemmesiden findes et ikke teknisk resumé af alle undersøgte miljøtemaer, mens en mere detaljeret redegørelse findes i Rambølls miljøkonsekvensrapport. Samtlige undersøgte miljøemner fremgår af miljøkonsekvensrapporten.





## Centrale udpluk fra miljøkonsekvensvurderingen

- Egholmlinjen kan etableres uden at have en væsentlig påvirkning på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området vest for Egholm. Der er heller ingen væsentlig påvirkning på bilag IV-arters økologiske funktionalitet (raste- og yngleområder) samt beskyttede naturområder og ålegræs i Limfjorden i øvrigt.
- Egholmlinjen forløber tæt forbi Drastrup og Lindholm vandværker, hvor grundvandet er dårligt beskyttet fra naturens side og dermed meget sårbart over for nedsivende miljøfremmede stoffer, f.eks. som følge af spild på vejene. Derfor ledes vejvandet i et lukket og tæt afvandingssystem til regnvandsbassiner med tæt bund, hvorfra det udledes til recipienter. Bassinerne er designet til en langsom udledning til nærliggende vandløb. Derved sikres det, at projektet ikke medfører øgede mængder vand på terræn eller i eventuelle nærliggende kloaksystemer, på kommuneveje, boligområder eller lignende.
- I forbindelse med skitseprojektering af Egholmlinjen er der taget højde for fremtidige havvandsstigninger, kraftigere og hyppigere nedbørshændelser idet motorvejens afvandingssystem er dimensioneret hertil. Egholmtunnelen klimasikres eksempelvis ved at føre tunnelrampenes vægge og bund op til 3,0 m over daglig vande i Limfjorden.
- Det planlægges at opsætte støjskærme langs E45 ud for Dall Kirke ved såvel det oprindelige forslag og varianten. Det vurderes, at støjskærmene kan udgøre en visuel barriere i landskabet, men samtidig sikrer de, at kirken påvirkes mindre af støj. Støjskærmene kan dog være i konflikt med fredningen omkring Dall Kirke, og opsætningen kræver en dispensation.
- Ved udgravning af renden til sænketunnelen vil der forekomme spild af budsediment. Koncentration af sediment i vandsøjlen er størst i nærområdet til gravearbejdet. Det er en projektforsudsætning, at gravearbejdet foregår i vinterperioden fra november til marts. Metoden med at foretage anlægsarbejde på søterritoriet i vinterperioden for at undgå opblomstring af fytoplankton og udskygning af ålegræs kendes fra andre større danske anlægsprojekter. Det samlede areal med ålegræs, som påvirkes er lille i forhold til den samlede udbredelse af ålegræs i undersøgelsesområdet, svarende til ca. 2% af i alt 1.070 ha.

Påvirkning af ålegræs vurderes i 3 forskellige konstellationer:

- Ålegræs som marin plante, der påvirkes væsentligt i nærområdet til linjeføringen
- Ålegræs som plante på marine naturtyper i Natura2000 områderne, hvor der pga. afstand og ålegræssets store udbredelse i hele Natura2000 området, vil være en moderat påvirkning
- Ålegræs som kvalitetselement i vandplanerne, hvor der også i forhold til hele vandområdet vil være en moderat påvirkning





- Med hensyn til fortrængning af fugle vurderes det samlet set, at arbejdet i anlægsfasen vil medføre moderate til væsentlige konsekvenser på de strækninger, hvor der forekommer ynglende, rødlistede fugle og regelmæssigt tilbagevendende arter af trækfugle, der raster eller fouragerer i stort antal i vinterhalvåret.
- Den samlede konsekvens i forbindelse med sedimentspild og støj for fisk, spættet sæl og marsvin vurderes samlet set at være ubetydelig til begrænset.
- Ved etableringen af Egholmlinjen vil der ske et fald i trafikken på de fleste veje i og omkring Aalborg, særligt på E45 og i Aalborg by. Trafikken i yderkannten af Hasseris vil stige, mens trafikken på de indre veje vil falde med op til 25%. Den begrænsede stigning i antallet af kørte kilometer som konsekvens af Egholmlinjen vil medføre en tilsvarende begrænset stigning i udledningen af CO<sub>2</sub>, NOx og partikler. Den lille stigning vil formentlig afspejle større lokale ændringer, med en generel forbedring af luftkvaliteten i tætbeboede dele af Aalborg. Den øgede udledning (0,14%) af CO<sub>2</sub> ved brug af motorvejen medfører en meget begrænset påvirkning af den globale drivhuseffekt. Det forventes endvidere at udledningen af CO<sub>2</sub> vil blive reduceret væsentligt de kommende årtier, da en stor del af bilparken vil blive udskiftet til elbiler og opladningshybrider, og at udledningen fra benzin- og dieslbiler reduceres på grund af nye krav til motorer. Hertil kommer klimabelastningen i forbindelse med gennemførelse af anlægget.
- Strandtudse vandrer gerne længere efter nye ynglevandhuller end andre padder, da arten er en udpræget pionerart. Etablering af motorvejen vil lokalt medføre en øget barriereeffekt, som vil bidrage til en isolering af paddebestande på hver side af vejanlægget. For at kompensere for barriereeffekten anlægges der faunapassager under motorvejen med tilhørende paddehegn, der leder padderne til passagerne, ligesom der etableres nye vandhuller.
- For den beskyttede naturtype rigkær, i Østerådalen kan konsekvensen ved etablering af Egholmlinjen være væsentlig, da der sker permanent inddragelse af mindre naturområder, der kun vanskeligt og inden for en lang tidshorisont kan erstattes. Det planlægges derfor at udlægge områder med erstatningsnatur for rigkær i Østerådalen.
- Et motorvejsanlæg medfører generelt omfattende og vedvarende visuelle påvirkninger, der forstyrrer oplevelsen af landskabet. Landskabet vil i anlægsfasen primært blive påvirket af arbejdet med at etablere selve motorvejs-, tunnel- og broprojektet inklusive arbejdsveje, arbejdspladsarealer og etablering af regnvandsbassiner. Derudover planlægges det at gennemføre forbelastning på udvalgte strækninger, hvor der udlægges store mængder materiale, der har til formål at komprimere områder med blød bund. Når motorvejen er anlagt vurderes de største påvirkninger at forekomme i Østerådalen, i Hasseris Enge og omkring Limfjorden, hvor der vurderes at være væsentlige konsekvenser.



# Støj

Etablering af Egholmlinjen vil medføre støjpåvirkning af omgivelserne, og vil kunne være til gene for naboer og anvendelse af rekreative områder mv.

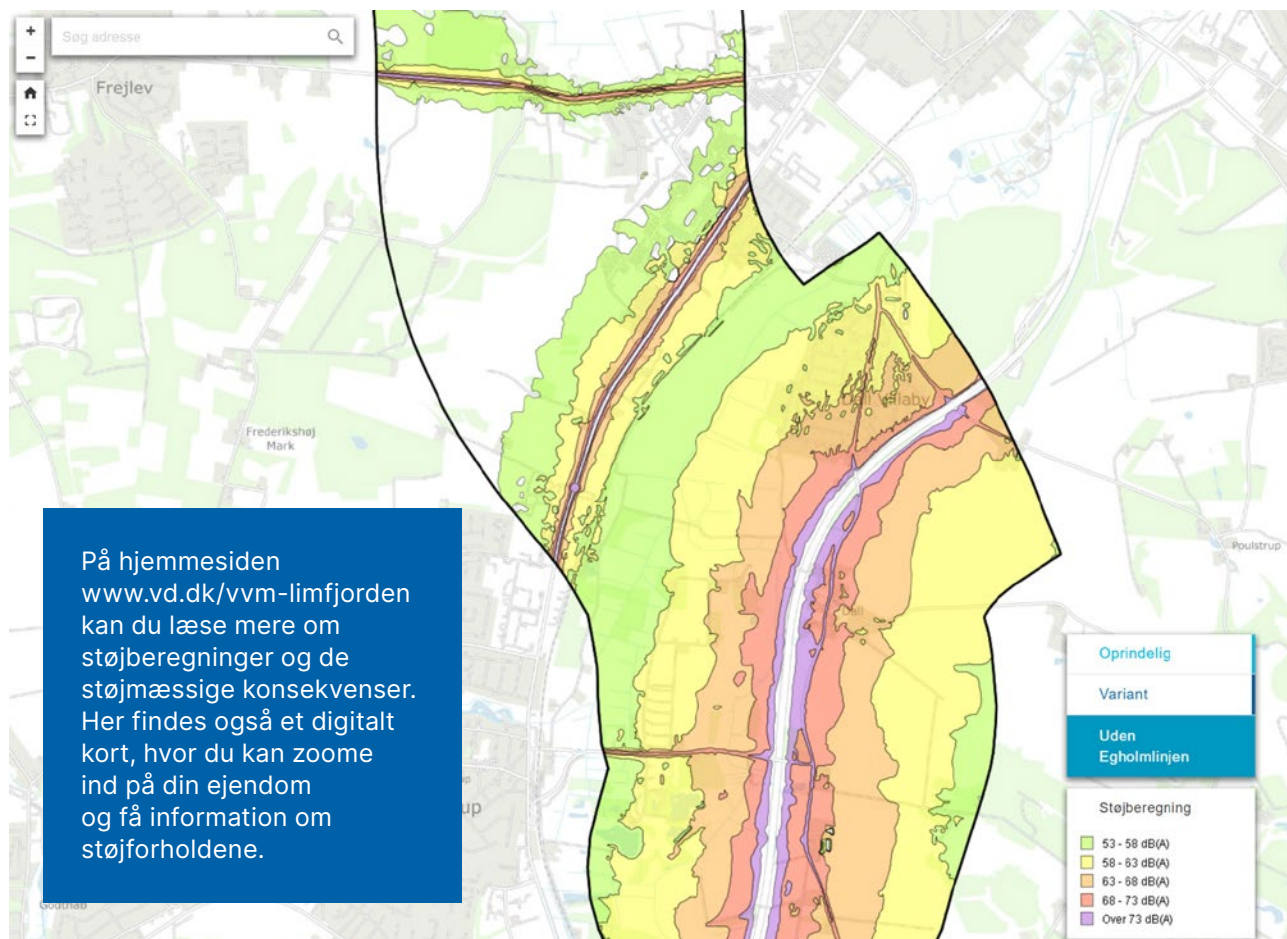
Støjpåvirkningen i områderne langs med den nye motorvej vil ændre sig i forhold til i dag, og især for boliger i nærheden af motorvejen. Dette skyldes især, at Egholmlinjen forløber gennem åbent land langs den vestlige del af Aalborg, hvor der i dag er meget begrænset vejstøj. Undervejs passerer motorvejen i varierende afstande flere boligområder (bl.a. ved Dall, Dall Villaby, Drastrup, Sofiendal Enge, Hasseris Enge og Nørholmsvej). En motorvej vil ændre lydmiljøet i større eller mindre grad alt efter, hvor tæt på motorvejen man befinder sig. Man må forvente, at motorvejen vil kunne høres i flere kilometers afstand.

I den opdaterede VVM-undersøgelse for Egholmlinjen er de støjmæssige konsekvenser af motorvejen undersøgt. Trafikken er fremskrevet til år 2040, og løsningsforslagene kan sammenlignes med

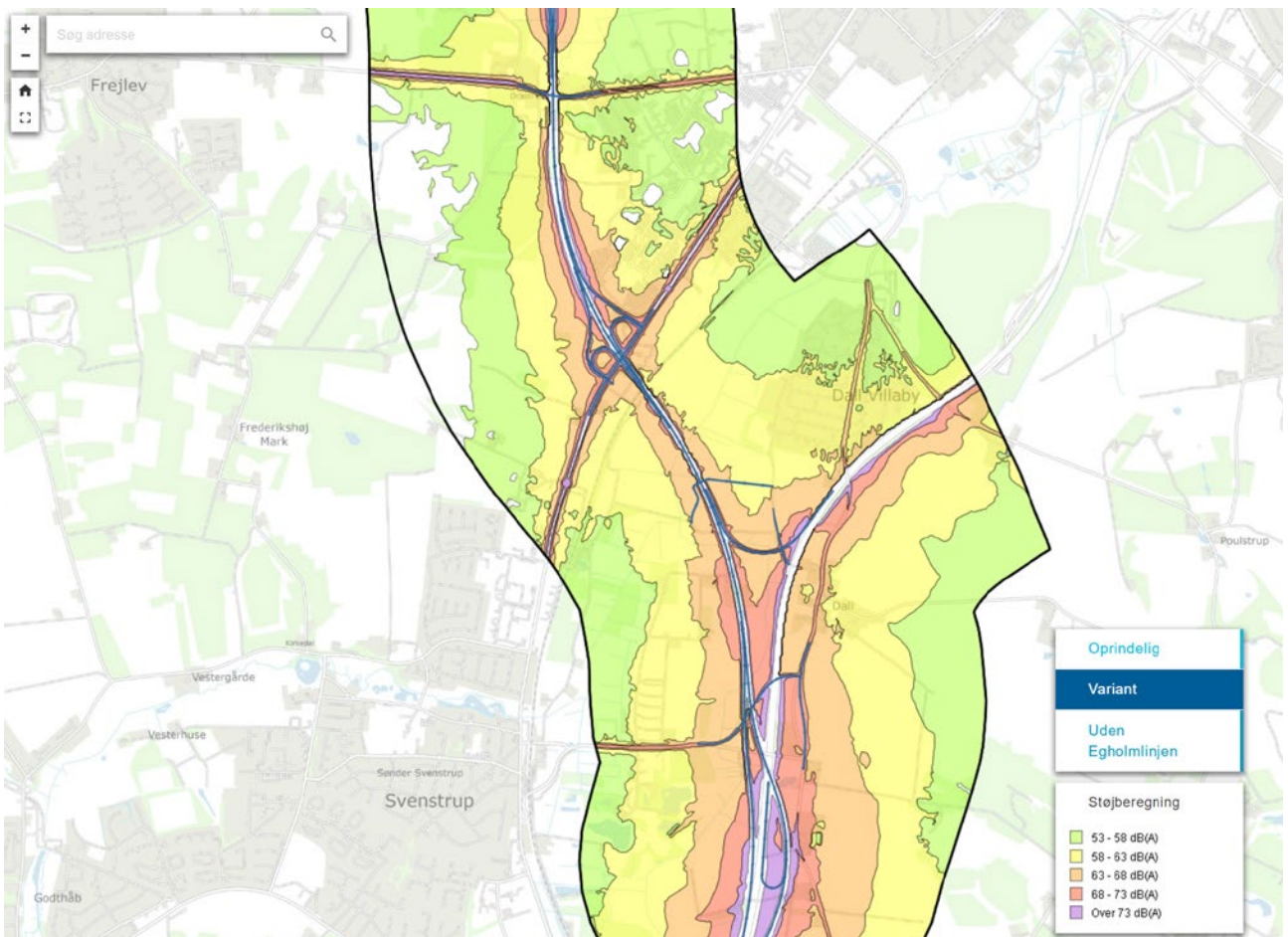
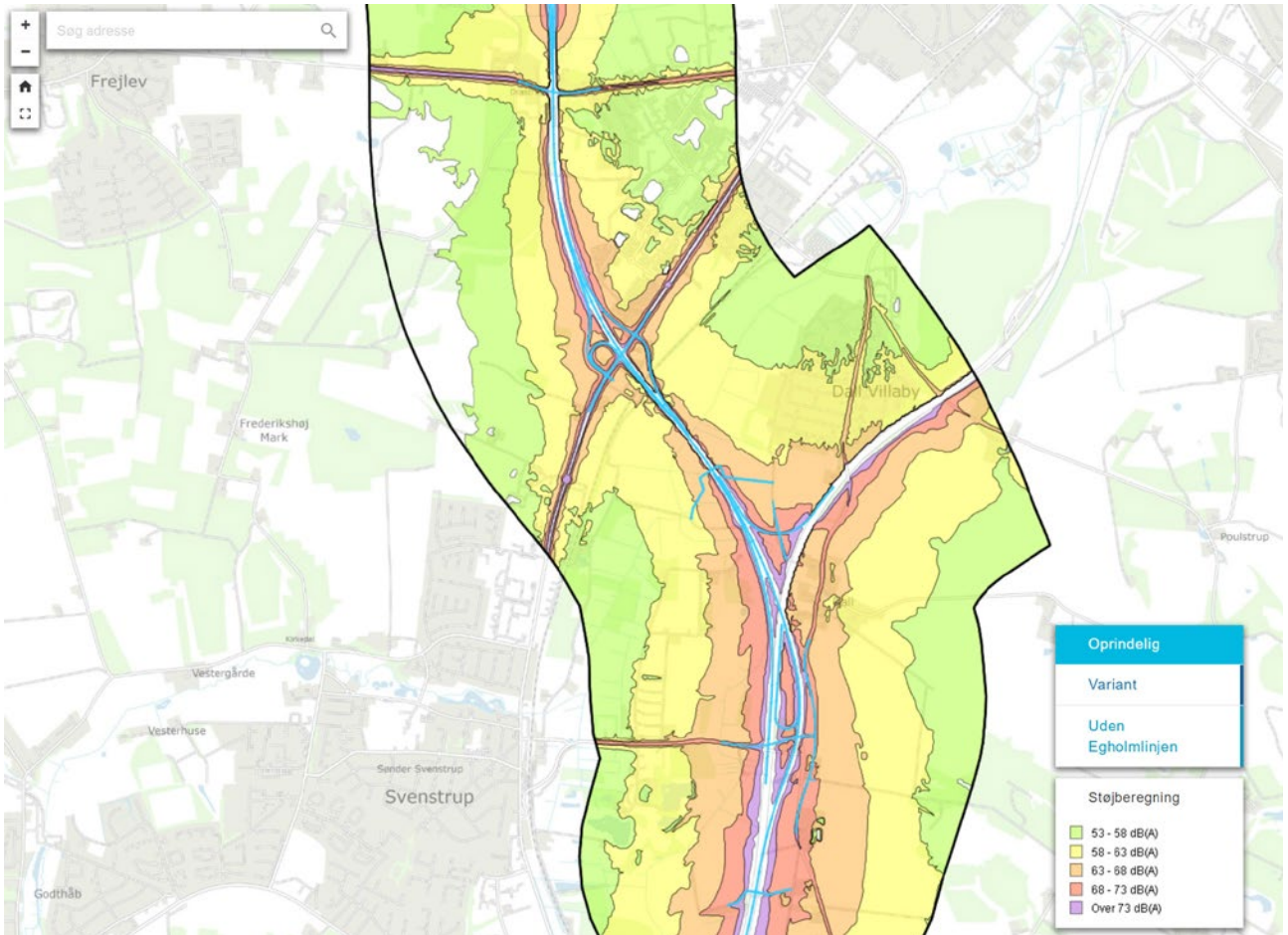
referencescenariet, som er støjpåvirkningen i 2040 uden etablering af Egholmlinjen. Beregningerne er afgrænset til et undersøgelsesområde, der strækker sig 1.000 meter ud på hver side af Egholmlinjen.

Støjen er beregnet for følgende situationer:

- Referencescenariet, som svarer til en fremtidig situation uden anlæg af motorvejen
- Oprindeligt forslag, hvor Egholmlinjen etableres med det oprindelige forslag ved motorvejskryds E45
- Varianten, hvor Egholmlinjen etableres med varianten ved motorvejskryds E45









Udgangspunktet for vurdering af støj ved boliger, er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på 58 dB. Ved referencescenariet er antallet af støjbelastede boliger opgjort til 610, hvis motorvejen ikke etableres, hvilket svarer til at ca. 30 % af boligerne i undersøgelsesområdet er støjbelastede. Ved både det oprindelige forslag og varianten stiger det samlede antal af støjbelastede boliger (> 58 dB) med ca. 40 boliger, men samtidig sker der et markant fald i antallet af boliger, der er belastet at mere end 63 dB.

Etablering af Egholmlinjen medfører at støjbelastningstallet (SBT) reduceres fra 107 til 86. Støjbelastningstallet er et udtryk for den samlede støjgene indenfor undersøgelsesområdet. Faldet i den samlede støjbelastning inden for undersøgelsesområdet (udtrykt ved støjbelastningstallet, SBT) hænger sammen med, at støjpåvirkningen af et stort antal boliger reduceres ved etablering af støjskærme. Modsat vil uafskærmede boliger langs Egholmlinjen opleve en forøgelse af vejstøjen ved etablering af motorvejen.

De støjmæssige forskelle mellem de to forslag til udformning af motorvejskrydset ved E45 er marginale.

Samtidigt med at antallet af støjbelastede boliger vil stige ved etablering af Egholmlinjen, vil mange boliger, blandt andet beliggende i Sofiendal Enge og Hasseris Enge, blive udsat for en forøget støjpåvirkning, men stadig ligge under den vejledende grænseværdi på 58 dB. Selvom boligerne i disse områder ikke er belastet med 58 dB, betyder det dog ikke, at beboerne langs Egholmlinjen ikke kan opleve at blive generet af støjen fra en ny motorvej. Det indgår ikke i støjberegningerne, hvordan den enkelte beboer vil opleve en støjpåvirkning fra en ny motorvej, i et område hvor der ikke er støj i forvejen, og dette er svært at beskrive. En motorvej vil ændre lyd miljøet i større eller mindre grad alt efter, hvor tæt på motorvejen man befinder sig. Man må forvente, at motorvejen vil kunne høres i flere kilometers afstand.





### Planlagte støjskærme

I vejprojektet for Egholmlinjen er det planlagt, at der etableres i alt ca. 5,3 km støjskærme. Støjafskærmningen er planlagt placeret langs E45 ved Dall og Dall Villaby og langs Egholmlinjen ved Drastrup (Nibevej) og ved Nørholmsvej.

Der er lavet undersøgelse af effekten af støjskærme med forskellige højder og udstrækninger, ud for samtlige lokaliteter, hvor minimum 5 sammenhængende beboelsesejendomme bliver belastet med mere end 58 dB i 2040. De valgte løsninger er vurderet til at ville have en god støjreducerende effekt ved boligområderne. Vejdirektoratet vil i det videre forløb forsøge at optimere støjafskærmningen med henblik på størst mulig effekt.

Det gælder for alle støjskærmløsninger, at de kan dæmpe støjen, men ikke fjerne den. Skærmens virkning er størst i området lige bag skærmen og virkningen aftager med øget afstand.

Det bemærkes, at den præcise udstrækning af de enkelte skærme først vil blive fastlagt ved detailprojektering af vejanlægget

Hvis en bolig har et støjniveau over 63 dB efter anlæg af motorvejen, så kan ejeren søge tilskud hos Vejdirektoratet til støjisolering.



Placering af støjskærme

Delstrækning	Ca. længde	Ca. skærmhøjde	Placering ift. motorvejen
Dall	1,0 km	6 meter	Øst for E45
Dall Villaby	1,4 km	6 og 7 meter	Vest for E45
Drastrup	1,4 km	5 og 6 meter	Øst og vest for Egholmlinjen
Ved Nørholmsvej	1,5 km	6 meter	Øst for Egholmlinjen

## Hvordan påvirkes støjen i resten af Aalborg

Ved anlæg af Egholmlinjen vil der ske en aflastning af det eksisterende vejnet i Aalborg-området, som hovedsageligt vil forekomme på E45 og et mindre antal lokale veje i den vestlige del af Aalborg. Støjen fra de pågældende veje forventes at falde 1 - 2 dB og enkelte steder med 2 - 3 dB (grønne vejstrækninger). En ændring på 3 dB opleves eksempelvis som en hørbar, men lille ændring. På et par enkelte veje i den vestlige del af Aalborg og Nørresundby (udover selve Egholm-

linjen) forventes trafikken at stige (røde vejstrækninger) og dermed også vejstøjen. På en stor del af de øvrige veje i Aalborg forventes ikke ændringer af vejstøjen som følge af Egholmlinjen.

Vurderingen er alene baseret på trafikberegninger for vejnettet i og omkring Aalborg og med en forudsætning om, at trafikens sammensætning og hastigheder er uændrede. I overslagsberegningerne omregnes ændringer i trafikken til ændringer i støj fra den enkelte vej.

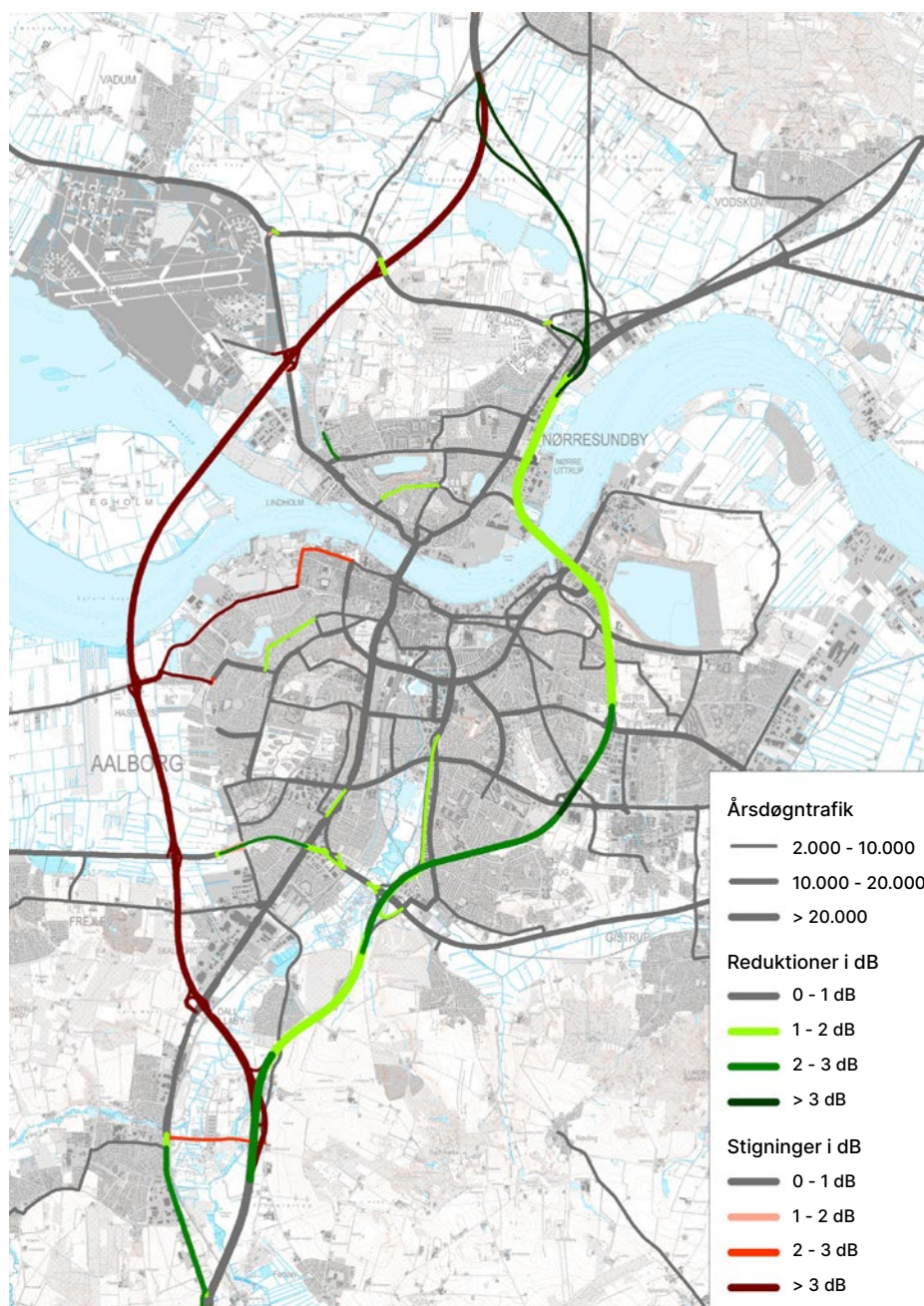


Illustration af de støjmæssige konsekvenser ved en forventet trafik omkøring i og omkring Aalborg.



## Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier og WHO's anbefalinger

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje er grundlaget for danske myndigheders vurdering af vejstøj. De vejledende grænseværdier udtrykker en støjbelastning, der efter Miljøstyrelsens vurdering er miljømæssigt og sundhedsmæssigt acceptabel (Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/2007 om "Støj fra veje"). Den vejledende grænseværdi for boliger er fastsat til 58 dB, der er betegnelsen for en gennemsnitsværdi for et døgn, dog sådan at støj i aften- og nattetimerne vægtes højest. Grænseværdien for rekreative områder i det åbne land, som er områder, der er udlagt til sommerhusområde eller tilsvarende, samt fredede naturområder og lignende, er fastlagt til 53 dB. De vejledende grænseværdier anvendes som grundlag for fastsættelse af, hvornår eksempelvis en bolig langs en vej er støjbelastet. Der findes ingen krav, men kun vejledende grænseværdier for støj fra eksisterende eller nye veje i Danmark.

Vejdirektoratet er opmærksom på, at støj har negative helbredsmæssige konsekvenser. WHO har i sin rapport "Environmental Noise Guidelines for the European Region" (2018) en anbefaling om, at støj fra vejtrafik holdes under et niveau på 53 dB, fordi højere støjniveauer kan være forbundet med negative helbredsmæssige konsekvenser. Vejdirektoratet henholder sig dog til Miljøstyrelsens anbefalinger, da det er Miljøstyrelsen, der i Danmark fastlægger retningslinjer til støjbeskyttelsesniveauet. Miljøstyrelsen har på nuværende tidspunkt ikke fundet det nødvendigt at revidere de vejledende støjgrænseværdier på baggrund af WHO-rapporten.

## Vejdirektoratets indsats mod vejstøj

Vejdirektoratet anser det som vigtigt at sikre et rimeligt beskyttelsesniveau, når motorvejen udbygges. I praksis er det dog langt fra alle boliger, hvor det er teknisk eller økonomisk muligt at reducere støjen. Der er foretaget en konkret vurdering af de boligområder, hvor støjen er over 58 dB. Der skal være sammenhængende bebyggelse med mere end 5 boliger, og effekten af afskærmningen skal som udgangspunkt være mindst 3 dB. De boliger, der belastet med støj over 63 dB efter motorvejen er anlagt, vil normalt få tilbudt tilskud til støjisolering. Det kan være boliger, hvor det ikke er muligt at opsætte støjafskærmning eller hvor en støjskærm/støjvold ikke har en tilstrækkelig effekt ift. omkostningerne for opsætning af støjafskærmningen. Støjisolering omfatter typisk udskiftning af vinduer og forbedring af facaden for at reducere det indendørs støjniveau. Ved lydisolering bør det indendørs støjniveau reduceres til 33 dB, som er Bygningsreglementets krav til indendørs støjniveau i nye boliger.

## Oplevede ændringer af trafikstøj

En ændring på	Opnås ved	Opleves som
1 dB	En reduktion af trafikmængden med 20 % eller en stigning på 25 %	En meget lille ændring
2 dB	En reduktion af trafikmængden med godt 40 % eller en stigning på 60 %	En lille ændring
3 dB	En reduktion af trafikmængden med 50 % (halvering) eller en stigning på 100 % (fordobling)	En hørbar, men lille ændring

# Areal- og ejendomsforhold

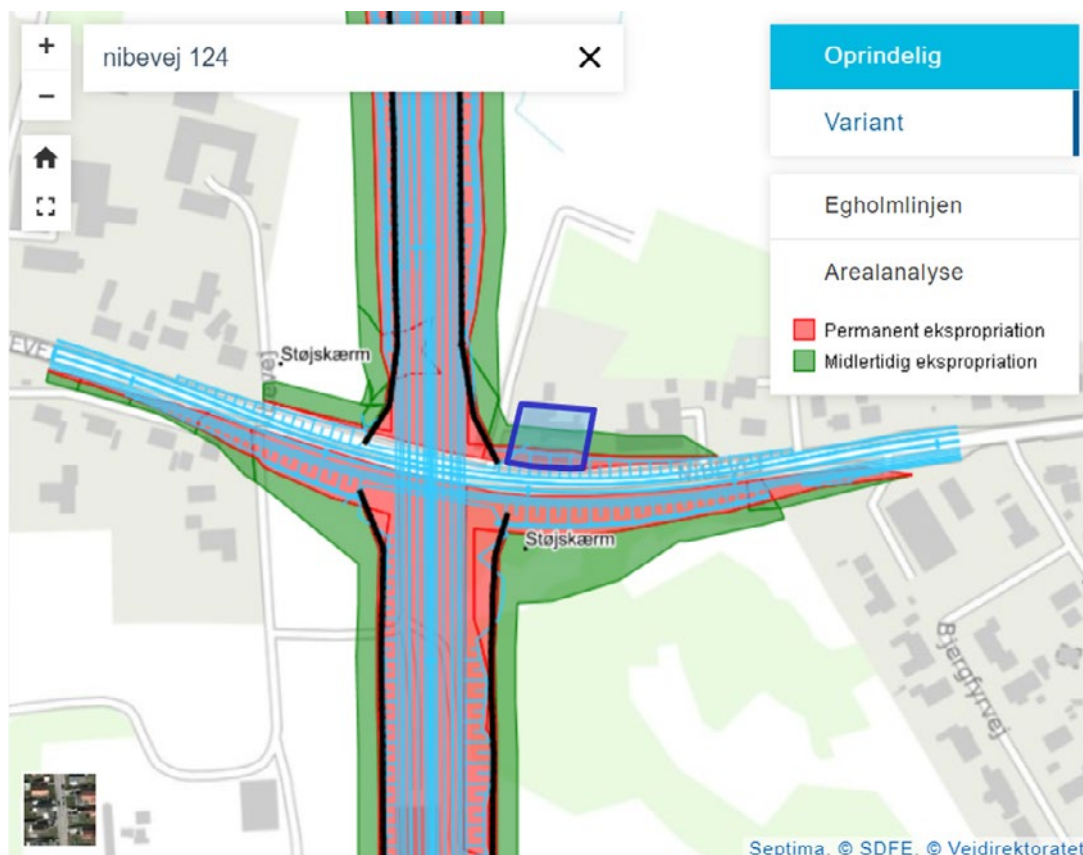
En ny vej i åbent land kræver dels areal til vejprojektet, som skal bruges permanent til selve vejanlægget, og dels arbejdsarealer, som skal bruges midlertidigt i anlægsfasen.

På projektets hjemmeside [www.vd.dk/vvm-limfjorden](http://www.vd.dk/vvm-limfjorden) findes dynamiske kort med visning af arealbehov til henholdsvis vejanlægget og til midlertidige arbejdsarealer med mulighed for at søge på enkeltejendomme. Et eksempel er vist på figuren nedenfor.

I forbindelse med anlægsprojektets gennemførelse kan der også blive pålagt servitutter, som f.eks. vejbyggelinjer, samt ske ændringer i adgangsforhold for de enkelte ejendomme.

De nødvendige arealer til anlæg af Egholmlinjen samt andre rettigheder erhverves gennem ekspropriation af en uvildig kommission, kaldet for Ekspropriationskommission. Ekspropriation betyder tvungen afståelse (afgivelse) af ejendomsretten til ejendommen eller en del af ejendommen.

Arealbehov til vejanlægget og midlertidige arbejdsarealer ved ejendommen Nibevej 124, som allerede er erhvervet af Vejdirektoratet.





## Arealopgørelser

For at kunne anlægge Egholmlinjen, så skal der erhverves ca. 280 ha til selve vejanlægget og ca. 85 ha til midlertidige arbejdsarealer. Omkring 160 ejendomme berøres af ekspropriation i forskelligt omfang.

### Ekspropriation af hele ejendomme

I forbindelse med "Trafikaftale 2014" blev det besluttet at byggelinjesikre Egholmlinjen, og samtidig blev der afsat en pulje til opkøb af ejendomme. Vejdirektoratet har efterfølgende overtaget 10 ejendomme i korridoren. Ud over disse ejendomme, vurderes det, at der vil være behov for at totalekspropriere omkring 30 ejendomme.

Ud over direkte berørte ejendomme, så kan Ekspropriationskommissionen også vurdere, at en ejendom på andre måder bliver så væsentligt berørt af anlægsprojektet, at den skal eksproprieres i sin helhed. Kommissionen foretager en samlet vurdering ud fra følgende forhold:

- Afstand mellem beboelse/have og motorvejen.
- Støjniveau ved beboelsen.
- Hvor stort areal der skal erhverves til selve motorvejen.
- Hvor dominerende motorvejsanlægget vil blive i forhold til ejendommen.
- Ejendommens anvendelse.
- Ændrede adgangsforhold, også internt på grunden.

Ud fra en konkret vurdering af forholdene på stedet og efter at have lyttet til ejerne, så kan Ekspropriationskommissionen således nå frem til, at hele ejendommen bør overtages af staten, uden at den er direkte berørt af anlægsprojektet. Modsat kan Ekspropriationskommissionen også nå frem til, at forholdene på ejendommen er tålelige, og det derfor ikke er relevant at overtage hele ejendommen.

Der findes med andre ord ikke præcist fastsatte kriterier for, hvornår en ejendom kan forventes, eksproprieres i sin helhed.

# Økonomi

## Anlægsoverslag

Der er gennemført anlægsøkonomiske beregninger i Vejdirektoratets overslagssystem 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 for såvel det oprindelige forslag til udformning af motorvejskrydset ved E45, som for varianten.

I forbindelse med opdateringen af VVM-undersøgelsen for Egholmlinjen er valgt et nyt prisgrundlag, som vurderes at være mere retvisende end det gamle, da Vejdirektoratet siden 2011 har opsamlet et større erfaringsgrundlag fra tilsvarende projekter. Det nye prisgrundlag indeholder bl.a. jord- og belægningsentrepriser fra Silkeborgmotorvejen og Holstebromotorvejen, som ikke var kendt i 2011. Disse projekter vurderes at være sammenlignelige med en 3. Limfjordsforbindelse, som også er ny-anlæg af en motorvej i åbent land.

En sammenligning af de aktuelle anlægsoverslag med anlægsoverslaget fra 2011 afslører dog en række forskelle. I de aktuelle skitseprojekter er der afsat flere penge til håndtering af blød bund (forbelastning), til bygværker, til grundvandssikring, til opbygning af vej-dæmninger. Omvendt er der afsat færre penge til arbejdspladsomkostninger, arealerhvervelse, opbrydning og afvandingssystem.

Overordnet set så ligger anlægsoverslaget for varianten på samme niveau, som anlægsoverslaget for Egholmlinjen fremskrevet til 2021-priser, mens det oprindelige forslag er ca. 250 mio. kr. dyrere.

Sammenlignet med andre vejprojekter, så ligger Egholmlinjen i den meget høje ende. Primært grundet omkostningerne til Egholmtunnelen og broerne over Nørredyb, som udgør tæt på 50 % af det samlede anlægsbudget, men også fordi vejprojektet omfatter andre store bygværker, samt 2 motorvejskryds og 5 tilslutningsanlæg.

Visualisering af lavbroer over Nørredyb





Km-prisen for vejprojektet ligger på 350 - 370 mio. kr., hvis der tages udgangspunkt i det samlede anlægsbudget og på 180 - 200 mio. kr., hvis omkostningerne til Egholmtunnelen og broerne over Nørredyb holdes ude af beregningen.

	Oprindeligt forslag	Variant
Samlet anlægsbudget	7.261,2	7.013,5

Samlet anlægsbudget for Egholmlinjen inklusive reserver (mio. kr., priseniveau 2021, indeks 113,09) ved det oprindelige forslag til udformning af motorvejskrydset ved E45 og ved varianten, excl. anlægsomkostninger til lokalbroen til Egholm.

### Tilvalgsmulighed – lavbro til lokaltrafik mellem Egholm og Nørresundby

I skitseprojektet for Egholmlinjen indgår en 600 m lang lavbro for lokaltrafik mellem Egholm og Nørresundby, samt tilhørende veje på land. Broen tænkes anlagt parallelt med de to motorvejsbroer over Nørredyb, og kan anvendes både af bil- og gang/cykeltrafik. Såfremt det besluttes at anlægge broen som en del af Egholmlinjen, så vil det være muligt at nedlægge færgeforbindelsen mellem Egholm og Aalborg.

Lavbroen indgår i miljøkonsekvensvurderingen for Egholmlinjen, og kan derfor indarbejdes i en eventuelt anlægslov uden yderligere miljøvurderinger.

Det samlede anlægsbudget for lavbroen plus tilhørende landanlæg er beregnet til 126 mio. kr.



## Samfundsøkonomi

Der er gennemført en samfundsøkonomisk analyse af Egholmlinjen. 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, så effekterne bliver sammenlignelige. I beregningerne indgår blandt andet brugereffekter i form af rejsetidsgevinster, anlægsomkostninger og gener i anlægsperioden. Derudover beregnes effekter af ændringer i uheld, støj og klimapåvirkning.

Omkostninger og effekter opgøres over 50 år efter åbning. Der beregnes tre resultatparametre:

**Nettonutidsværdien** er værdien i dag af summen af alle omkostninger og gevinster i de kommende år. Teknisk beregnes værdien ved at tilbageskrive effekterne med diskonteringsrenten, som er 3,5 % de første 35 år, og derefter 2,5 %. Et projekt er rentabelt, hvis nutidsværdien er positiv. Det betyder, at summen af alle fremtidige omkostninger – både til anlæg og drift, men også omkostninger ift. støj, miljø mv. – opvejes af de positive gevinster samfundet vinder ved projektet.

**Intern rente** er det samfundsøkonomiske afkast, som projektet giver. Det kan sammenlignes med et afkast på en investering. Hvis den interne rente er lig med diskonteringsrenten, så giver projektet lige netop en nettonutidsværdi på nul. Er den interne rente over diskonteringsrenten, får man en positiv nettonutidsværdi – man får et med andre ord et større afkast end der kræves, og dermed et overskud. Med en skiftende diskonteringsrente over årene (se ovenfor), er der ingen helt fast grænse for hvilken intern rente der skal til, for at et projekt giver samfundsøkonomisk overskud (dvs. at det er rentabelt), men i praksis er grænsen lidt under 3,5 %.

**Nettogevinst pr. offentlig krone** er kort fortalt den samfundsøkonomiske gevinst, man får for hver investeret offentlig krone. Det udregnes teknisk som nettonutidsværdien divideret med nutidsværdien af offentlige nettoomkostninger (typisk omkostninger til anlæg og drift, samt afgiftsændringer). Den beregnes kun, hvis projektet har positiv nettonutidsværdi.

Tabellen viser hovedresultaterne af den samfundsøkonomiske analyse. Som det fremgår, så viser beregningerne, at det oprindelige forslag er samfundsøkonomisk rentabelt, da nettonutidsværdien er positiv (242 millioner kroner) og den interne rente er på niveau med diskonteringsrenten (3,3 %).

Ved varianten er nettonutidsværdien beregnet til 465 millioner kroner og den interne rente er beregnet til 3,5 %.

Det er primært brugereffekterne i form af tidsgevinster, dvs. trafikanterne nu kan komme hurtigere frem, der bidrager til de positive effekter.

	Oprindeligt forslag	Variant
Nettonutidsværdi (Kroner)	242 mio.	465 mio.
Intern rente (%)	3,3%	3,5%
Nettogevinst pr. offentlig krone	0,04	0,08

Samfundsøkonomiske hovedresultater for Egholmlinjen ved det oprindelige forslag til udformning af motorvejskrydset ved E45 og ved varianten.

Den beregnede samfundsøkonomi af Egholmlinjen er lavere i den aktuelle VVM-undersøgelse end i genberegningen fra 2015 og VVM-undersøgelsen fra 2011. Der er flere forskelle i grundlaget for de forskellige analyser, der bidrager til at forklare forskelle i det samfundsøkonomiske resultat mellem de tre undersøgelser:

- Der anvendes forskellige versioner af den samfundsøkonomiske beregningsmodel: TERESA – med bl.a. højere værdier for CO<sub>2</sub> og uheld. Den nyeste version af beregningsmodellen har desuden en lavere diskonteringsrente end benyttet i de tidligere versioner.
- Der anvendes en ny version af Landstrafikmodellen med flere ændringer/forbedringer. Herunder den væsentlige ændring, at der, til forskel fra den tidligere døgnmodel, modelleres trafik i ti forskellige perioder i løbet af døgnnet, der derved giver en mere korrekt modellering af trængsel
- Aalborg Kommunes trafikmodel, der blev benyttet i 2011, er væsentlig forskellig fra Landstrafikmodellen. Trafikken er generelt antaget med højere vækstforudsætninger i Aalborg Kommunes model, samt et højere trafikspring.

Blandt de nævnte forskelle er ændringen af modelgrundlaget den væsentligste del af forklaringen på, at den forventede samfundsøkonomiske effekt af Egholmlinjen falder anderledes ud i den opdaterede VVM-undersøgelse.



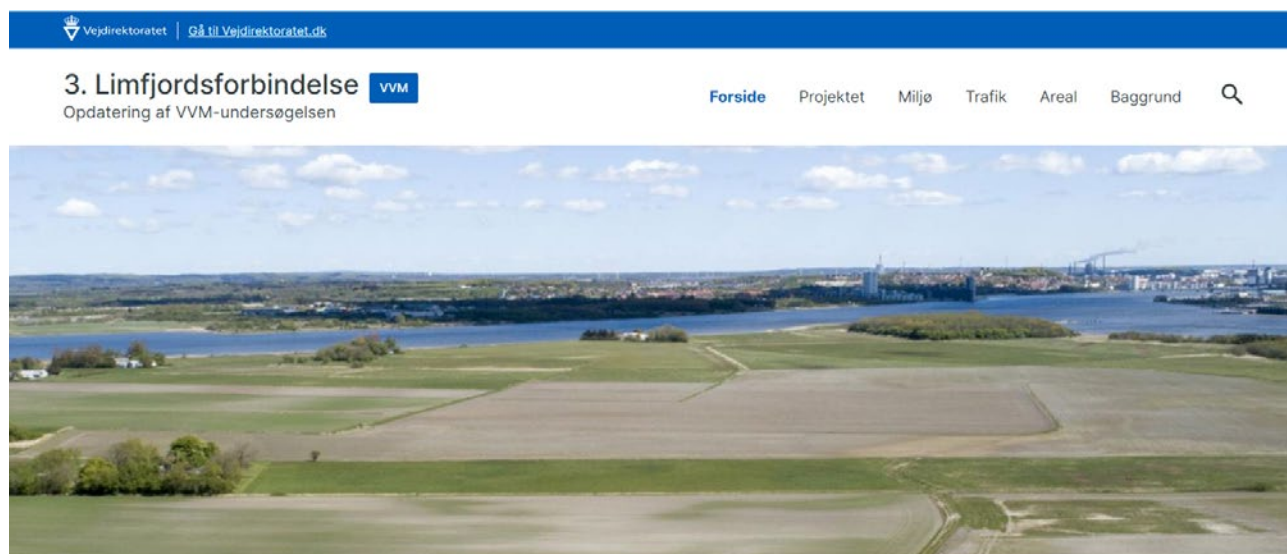
# Vil du vide mere

## Læs mere online

På [www.vd.dk/vvm-limfjorden](http://www.vd.dk/vvm-limfjorden) kan du læse mere om projektet og VVM-undersøgelsen.

Her finder du mere detaljerede kort med blandt andet støjudbredelsen fra motorvejen, de undersøgte miljøforhold, arealbehov og trafikale konsekvenser.

På hjemmesiden har du også mulighed for at sende dine bemærkninger og kommentarer til VVM-undersøgelsen i høringsperioden, som løber til fredag d. 30. april 2021.




Vejdirektoratet har opdateret den 10 år gamle VVM-undersøgelse for Egholmlinjen, og fremlægger nu resultatet til offentlig høring

VVM-undersøgelsen skal tilvejebringe tilstrækkelig viden til, at borgere, politikere, myndigheder og organisationer kan vurdere vejprojektets virkninger på miljøet. VVM-undersøgelsen skal desuden sikre, at vejprojektet bliver bedst muligt tilpasset omgivelserne, og at miljøet ikke påvirkes unødvendigt.

På denne side kan du læse mere om VVM-undersøgelsen opdelt på følgende hovedemner [Projektet](#), [Miljø](#), [Trafik](#) og [Areal](#). Under [Baggrund](#) kan du finde mere dybdegående materiale, herunder miljøkonsekvensrapporten. Vi anbefaler, at du benytter en nyere browser (eksempelvis Google Chrome)

**Den offentlige høring løber frem til 30. april 2021**

Når den igangværende offentlige høring er slut, udarbejder Vejdirektoratet et høringsnotat og en indstilling til transportministeren. Herefter er det op til en videre politisk drøftelse og stillingtagen til, hvorvidt projektet skal gennemføres via en anlægslov.




### Vi vil gerne høre din mening

Har du bemærkninger eller kommentarer til VVM-undersøgelsen, kan du sende dem indsende dem i høringsperioden, som løber fra 25. februar til d. 30. april 2021

Du kan [indsende dine bemærkninger](#)

Se allerede [indkomne høringssvar](#)



[Download digital udgave](#)

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

### **3. Limfjordsforbindelse Opdatering af VVM-undersøgelsen for Egholmlinjen**

#### **Resumé af VVM-undersøgelsen**

Dato:  
Februar 2021

ISBN (NET):  
978-87-94158-03-9

Copyright:  
Vejdirektoratet, 2021

