Ring 5 mellem Køge og Frederikssundsvej

Forundersøgelse

Sammenfattende Rapport

Rapport 613 - 2022

Vejdirektoratet



Transportministeriet

Ring 5 mellem Køge og Frederikssundvej
Forundersøgelse
Sammenfattende rapport
Rapport 613 - 2022

Dato:
Januar 2022

Tryk:
Vejdirektoratet

ISBN (NET):
978-87-94158-76-3

ISBN:
978-87-94158-75-6

Copyright:
Vejdirektoratet, 2022

Indhold

1.	Indledning	4
2.	Sammenfatning	6
3.	Beskrivelse af linjeforslag	12
4.	Undersøgte alternativer	34
5.	Miljøforhold	46
6.	Landskab og visuelle forhold	62
7.	Trafikale forhold	82
8.	Erhvervsanalyse	98
9.	Areal- og ejendomsforhold	100
10.	Anlægsoverslag og samfundsøkonomi	102

1. Indledning

Den tidligere regering (V, LA og K) igangsatte med Hovedstadsudspillet i 2019 en række initiativer til styrkelse af hovedstadsområdet. I den sammenhæng blev det besluttet at igangsætte en forundersøgelse af en sydlig Ring 5, der skal belyse muligheden for at etablere en motorvej mellem Køge i syd og til Frederikssundsvej i nord.

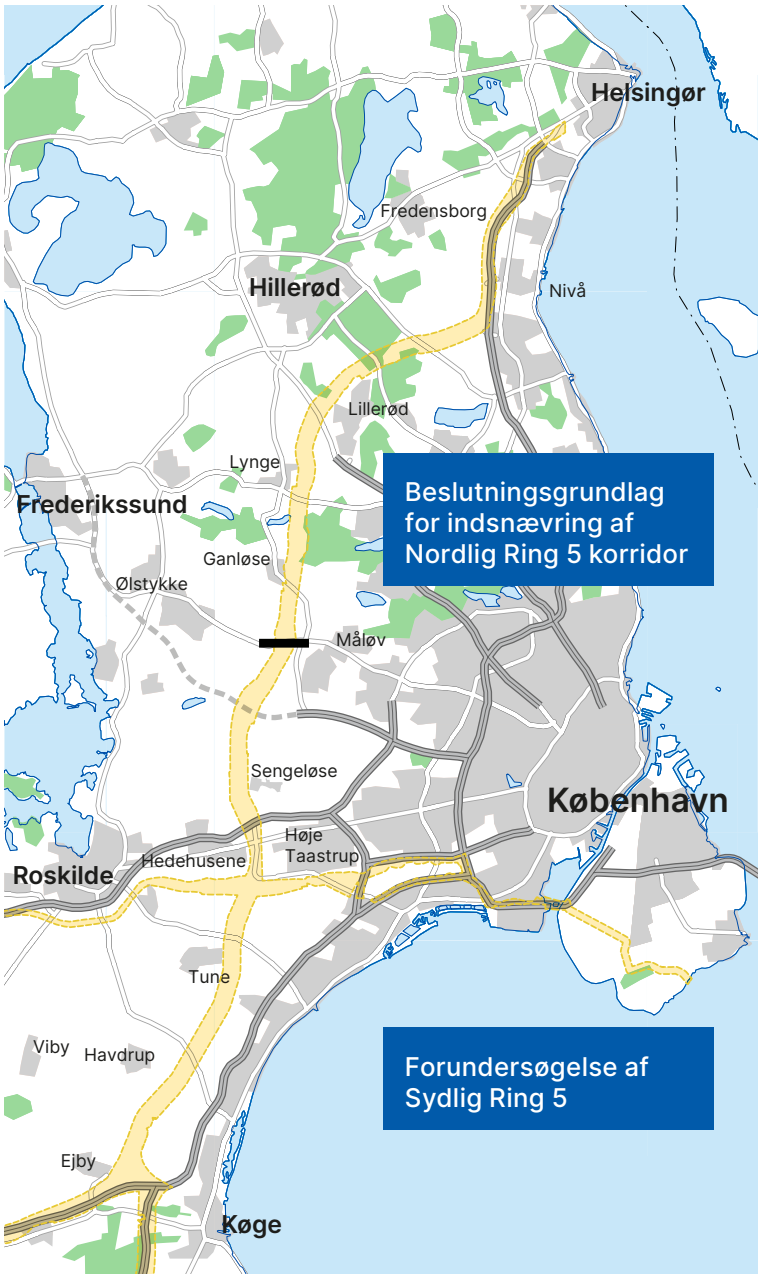
Forundersøgelsen kan danne grundlag for at dimensionere en eventuel senere VVM-undersøgelse af en Ring 5 vejforbindelse og medvirke til et beslutningsgrundlag herfor.

Ring 5 transportkorridoren forløber fra Køge til Helsingør, og der er samtidigt med nærværende forundersøgelse været foretaget en arealanalyse med henblik på at indsnævre arealer på den nordlige del af Ring 5 transportkorridoren mellem Frederikssundsvej og Helsingør. Arealanalysen er afrapporteret samtidigt i en særskilt analyse.

I nærværende forundersøgelse er de trafikale, miljø- og landskabsmæssige, erhvervsmæssige og økonomiske vurderinger samt beskrivelser af en ny motorvej foretaget på overordnet niveau.

Det er først, hvis der igangsættes en VVM-undersøgelse at vejanlæggets linjeføring, tilslutningsanlæg m.v. fastlægges i en sådan grad, at de enkelte forslag og konsekvenser heraf kan vurderes i detaljer.

Denne rapport sammenfatter resultaterne af forundersøgelsen. Med forundersøgelsen af en sydlig Ring 5 mellem Køge og Frederikssundsvej er der vurderet en række forskellige forslag til placering af et motorvejsanlæg, både i og udenfor den eksisterende transportkorridor. Herudover er der undersøgt



Figur 1.1
Transportkorridoren mellem Køge og Helsingør.

Transportkorridoren markeret med gul på kortet. Opdelingen mellem de to Ring 5-undersøgelser sker ved Frederikssundsvej

en række alternative forslag, som en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted, en opgradering af Rute 6 mellem Solrød og Roskilde, samt en vurdering af sammenhæng mellem transportformer.

Forundersøgelsen er gennemført af Vejdirektoratet bistået af et teknikerudvalg med repræsentanter fra Køge, Solrød, Ishøj, Vallensbæk, Høje-Taastrup, Ballerup, Egedal, Roskilde og Lejre kommuner, samt Region Sjælland og Region Hovedstaden. Køge, Høje-Taastrup, Ballerup og Ishøj kommuner, samt Region Hovedstaden har bidraget finansielt til forundersøgelsen. Der har været gennemført en indledende dialog med ledningsejere, og det vurderes, at koordinering med ledningsejere mest hensigtsmæssigt foretages i en evt. senere VVM-undersøgelse.

Der er gennemført en ekstern kvalitetssikring af forundersøgelsen. Her er det blandt andet vurderet om trafikberegningerne, de økonomiske overslag, de tekniske forudsætninger samt analysen af den samfundsøkonomiske rentabilitet har en tilfredsstillende kvalitet. Ved den eksterne kvalitetssikring er der ikke fundet væsentlige fejl og mangler i det fremlagte projekt samt tilhørende anlægsbudget og samfundsøkonomiske analyse.

Baggrund

I 2013 gennemførte Vejdirektoratet en strategisk analyse af Vestlig ringvejskorridor i hovedstadsområdet, hvor både vejforbindelser i Ring 5 i transportkorridoren fra Køge til Helsingør, som en Ring 5 ½ og en Ring 6 (udbygning af rute 6), udenfor transportkorridoren, blev analyseret nærmere.

Og i 2016 gennemførte Vejdirektoratet en trafikal analyse af hovedstadsområdet, med vurderinger af trafikale effekter af en række vejinfrastrukturprojekter, herunder en Ring 5 vejforbindelse.

Behovet for at styrke vejinfrastrukturen i hovedstadsområdet er dermed overordnet undersøgt, herunder at der vil være god trafikal effekt og en positiv samfundsøkonomisk rentabilitet af en samlet vejforbindelse i Fingerplanens Ring 5 transportkorridor mellem Køge og Helsingør.

På baggrund af tidligere gennemførte analyser blev det besluttet at opdele Ring 5 transportkorridoren i to analyser – et beslutningsgrundlag for indsnævring af en nordlig Ring 5 transportkorridor (mellem Frederikssundsvej og Helsingør) og en forundersøgelse af en sydlig Ring 5 mellem Køge og Frederikssundsvej.

Nærværende rapport omhandler en forundersøgelse af en sydlig Ring 5 mellem Køge og Frederikssundsvej.

Fingerplanen

Byudviklingen i hovedstadsområdet har igennem en lang årrække været reguleret af Fingerplanen, der går tilbage til årene efter 2. verdenskrig. I Fingerplan 1947 gennemførte man en planlægning af byudviklingen og infrastrukturen (veje og jernbaner) i form af byfingre, der udgik fra det centrale København. Nærmest København blev der planlagt ringforbindelser, der skulle sikre trafikken på tværs af byfingrene og med den fortsatte byudvikling, blev også Ring 3 og Ring 4 anlagt.

I Regionplan 1973 blev der fastlagt en storbystruktur med transportkorridorer, reserveret til infrastrukturformål som bane, vej og ledninger, hvor der i den nord-sydgående transportkorridor vest for København bl.a. kunne placeres en Ring 5, som en overordnet vejforbindelse i den ydre del af hovedstadsområdet. Regionplanen fastlagde, at transportkorridoren blev indarbejdet i kommunernes planlægning i form af arealreservationer i kommuneplanerne. Det betyder, at arealer inden for transportkorridoren ikke kan anvendes til by- og erhvervsudvikling og lignende. Transportkorridorerne er således friholdt for byudvikling, og er i store træk opretholdt som åbne arealer.



Fingerplanen

Idet, at Ring 5 transportkorridoren har været udlagt siden 1973 og der ikke er sket særskilt sikring af arealer til et konkret Ring 5 motorvejsanlæg i transportkorridoren, er der et ønske om at afklare et evt. behov for et motorvejsanlæg i Ring 5 transportkorridoren mellem Køge og Frederikssundsvej.

Formålet med nærværende forundersøgelse af en sydlig Ring 5 er vurdere behov og muligheder for et motorvejsanlæg i Ring 5 transportkorridoren eller alternativer til dette.

2. Sammenfatning

Der er indledningsvist vurderet et større antal mulige linjeforslag for en ny Ring 5 vejforbindelse. Dette er sket i en iterativ proces ved at screene en række miljø-, landskabs- og planforhold og sammenholde det med bidrag fra den tekniske skitseprojektering og trafikale forhold, for at nå frem til en række optimerede linjeforslag, der indgår i nærværende forundersøgelse.

Som en del af grundlaget er der gennemført en multikriterieanalyse, hvor en række miljø- og planforhold blev værdisat i forhold til grad af påvirkning og i forhold til hinanden, for at optimere og tilpasse placeringen af linjeforslagene og for at belyse, hvor miljøpåvirkningerne forventes at være mindst. Sammen med input fra skitseprojekteringen, trafik og landskabsvurderinger blev de fem foreslåede linjeforslag herefter fastlagt og vurderet nærmere.

Der er undervejs således fravalgt en række forslag af forskellige grunde. Bl.a. er den tidligere Ring 5 ½ korridor blevet fravalgt på den sydlige del, fra forløbet sammenfaldende med Ring 5 og videre mod nord, dels på grund af placering og nærhed til bysamfund og dels fordi Ring 5 ½ ikke har særlige fordele i forhold til andre linjeforslag. Herudover er der bl.a. vurderet og fravalgt en række linjeforslag i området syd for Hedeland og med en videre tilslutning til Holbækmotorvejen, samt linjeforslag med andre forløb fra Vestmotorvejen.

Linjeforslag og alternativer

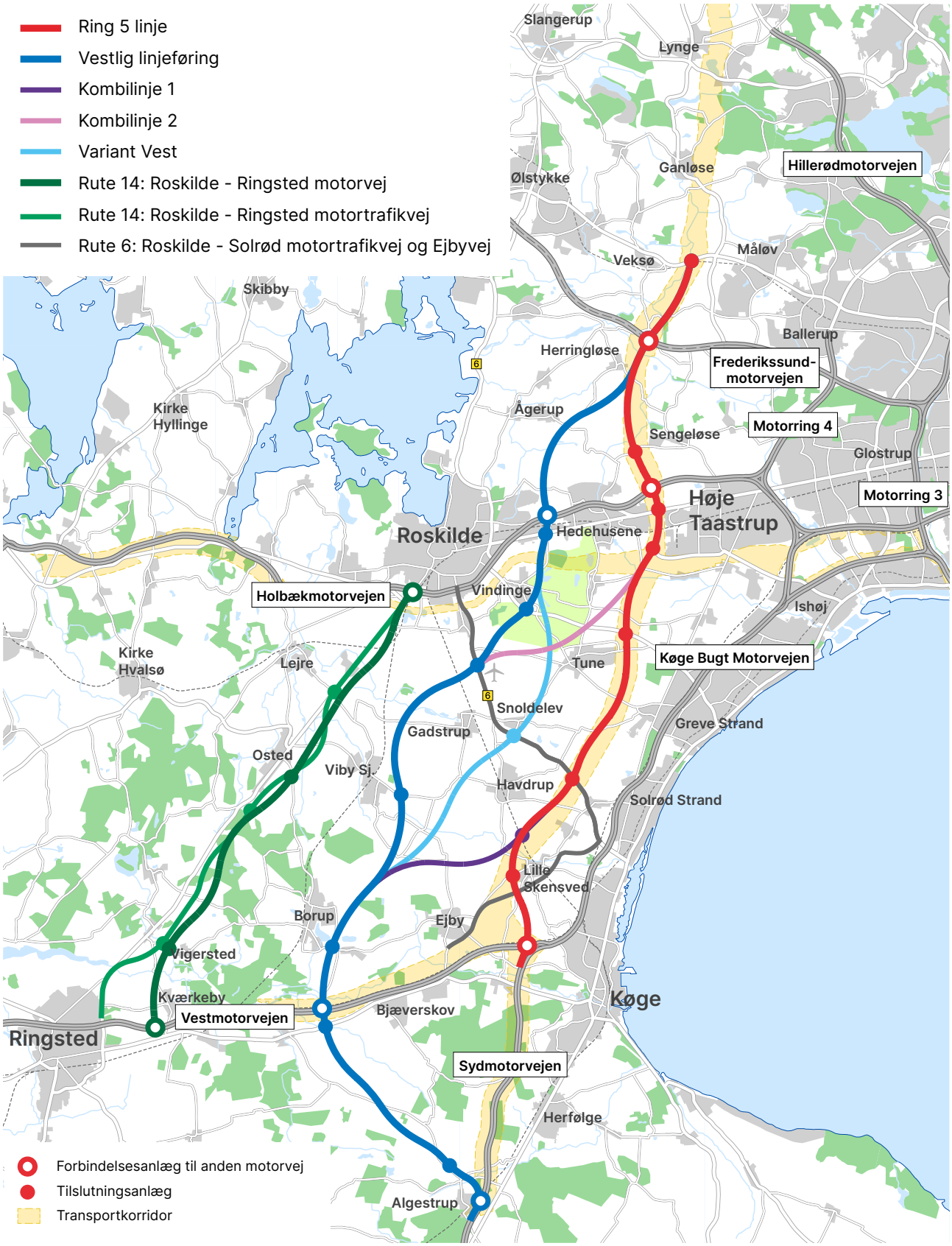
Der er i forundersøgelsen vurderet fem forskellige linjeforslag, samt alternativer. Disse omfatter:

- Ring 5, mellem Køge og Frederikssundsvej (motorvej ca. 36 km)
- Vestlig linjeføring, mellem Sydmotorvejen og Frederikssundsvej (motorvej ca. 53 km)
- Kombilinje 1, mellem Vestlig linjeføring og Ring 5 (motorvej ca. 55 km hvoraf flere delstrækninger på Vestlig linjeføring og Ring 5)
- Kombilinje 2, mellem Vestlig linjeføring og Ring 5 (motorvej ca. 55 km hvoraf flere delstrækninger på Vestlig linjeføring og Ring 5)
- Variant Vest (motorvej ca. 53 km hvoraf flere delstrækninger på Vestlig linjeføring)
- Opgradering af rute 14 mellem Roskilde og Ringsted med omfartsveje eller ny motorvej øst for rute 14 (motortrafikvej/motorvej ca. 25 km)
- Udbygning af rute 6 mellem Solrød og Roskilde (motortrafikvej ca. 15 km)
- Sammenhæng mellem forskellige transportformer og knudepunkter (ej skitseprojekt)

For de fem linjeforslag er udarbejdet et skitseprojekt for en 4-sporet motorvej, svarende til niveau for en forundersøgelse, med bl.a. tilslutningsanlæg med forbindelse til/fra lokale veje, forbindelsesanlæg mellem motorveje og passage af krydsende veje. Der er foretaget miljø- og landskabsvurdering af forslagene.

Alternativer for opgradering af eksisterende rute 14 eller en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted, samt for udbygning rute 6, er udarbejdet et overordnet skitseprojekt. Der er foretaget en overordnet miljøvurdering af en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted.

Der er i forbindelse med forundersøgelsen gennemført en vurdering af en sammenhæng mellem transportformer og muligt potentiale i at overflytte trafikanter fra biler til kollektiv transport. Generelt er en



Figur 2.1
Oversigtskort med alle undersøgte linjeforslag
(inkl. alternativerne Roskilde-Ringsted og rute 6)

placering af Ring 5, som en vestlig ringforbindelse, så langt væk fra hovedstaden, at et optimalt kollektivt transportsystem vil have et begrænset potentiale. Der er gennemført en analyse i potentialet for at overflytte trafik, samt en perspektivering af en række punkter som i fremtiden kan have betydning for en større sammenhæng mellem transportformer.

I bearbejdningen af forslagene er det forsøgt at reducere den miljømæssige påvirkning, herunder støjpåvirkningen af byområder og større rekreative områder. Der er bl.a. forsøgt at placere vejen med afstand til byområder og med en placering under terræn. Hvor motorvejen kræver inddragelse af naturarealer, krydser en spredningskorridor m.v., er det forsøgt at begrænse den miljømæssige effekt ved indarbejdelse af afværgetiltag i form af dalbroer, faunapassager, vildthegn samt afsættelse af penge til etablering af erstatningsnatur og -skov.

Ud fra en samlet afvejning af de trafikale, miljø- og landskabsmæssige og økonomiske forhold vurderes Ring 5 linjeforslaget at være det forslag forbundet med flest fordele og færrest påvirkninger ud af de fem linjeforslag. Særligt Vestlig linjeføring vil have en relativt større påvirkning og med Kombilinje 2 og Variant Vest have et forløb igennem Hedeland, som er et større værdifuldt rekreativt område. Tilslutningen af Vestlig linjeføring og Variant Vest til Holbækmotorvejen vil være særlig vanskelig og have en stor påvirkning på de omkringliggende arealer og lokalveje. Alle fem linjeforslag vil have en god trafikal effekt, men Vestlig linjeføring, Kombiline 1 og 2, samt Variant Vest vil have en mindre og for Vestlig linjeføring negativ samfundsøkonomisk rentabilitet, som hovedsageligt skyldes en markant højere anlægsomkostning. En motorvej mellem Roskilde og Ringsted vil også have en god trafikal effekt, med en positiv samfundsøkonomisk rentabilitet. Der er ikke foretaget en nærmere miljømæssig vurdering af forslaget og en tilslutning af en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted til Holbækmotorvejen vil i en videre analyse kræve særskilt opmærksomhed. Desuden vil en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted medføre behov for at udvide Holbækmotorvejen frem til Motorring 4.

Natur, miljø og landskab

I forundersøgelsen er foretaget en udvælgelse af miljøforhold, som vurderes relevante at vurdere på dette tidlige planlægningsstadie. I en eventuel VVM-undersøgelse vil vurderingerne blive baseret på et bredere og mere dækkende miljøbegreb, der vil blive gennemført feltundersøgelser, og der vil være mulighed for at vurdere påvirkninger på et mere detaljeret grundlag.

I forundersøgelsen er følgende miljøforhold behandlet:

- Kommuneplanlægning og friluftsliv
- Natura 2000-områder, natur og biodiversitet
- Landskab og geologi
- Fredninger
- Kulturhistorie
- Overfladevand og grundvand
- Støj
- Råstoffer, jordforurening og tekniske anlæg

Der er desuden gennemført en landskabsanalyse og forslagene med input til vejens placering og afværgeforanstaltninger.

Alle forslag vil have en miljømæssig påvirkning, da en ny vej vil udgøre en ny barriere i landskabet. De enkelte forslag vil påvirke forskellige områder af varierende karakter. Det gælder for alle de undersøgte linjeforslag, at de i varierende grad vil medføre påvirkninger på befolkning, landskab, natur og miljø. Påvirkningerne i forhold til landskab omfatter blandt andet fysiske og visuelle forhold som terrænregulering, støj, barrieeffekt og påvirkning af områder med natur-, rekreative- og kulturhistoriske interesser.

Samlet set vurderes Vestlig linjeføring at have den relativt største miljømæssige påvirkning, bl.a. da den forløber igennem et særligt beskyttet Natura 2000-område og berører flere fredninger og fortidsminder. Derfor kan det ikke på det nuværende grundlag vurderes, hvorvidt der kan placeres en vej igennem Natura 2000-området. Herudover vil både Vestlig linjeføring, Kombilinje 2 og Variant Vest have et forløb igennem Hedeland som er et større og værdifuldt rekreativt område, samt berøre flere naturområder.

Ring 5 forløber forbi flere bysamfund og vil på den baggrund have den største relative støjmæssige påvirkning. Der er i nærværende støjanalyse kun foretaget en optælling af mulige støjbelastede boliger, og bl.a. uden hensyn til vejens placering under terræn på en række delstrækninger og uden etablering af støjskærme og -volde. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt.

Fokusområder

Der er i miljøvurderingen og landskabsanalysen beskrevet en række fokusområder, som der skal være et særligt fokus på i en evt. senere VVM-undersøgelse.



Trafikale effekter

Det forventes, at der også i fremtiden vil være trængsel på de større veje i hovedstadsområdet.

En medvirkende årsag til trængslen i hovedstadsområdet er bl.a., at infrastruktur og transportsystem i høj grad er bygget op omkring rejser til og fra København og ikke tager højde for, at en stor del af transportbehovet i dag går på tværs af de eksisterende byfingre. Analyser af rejsemønstrene i hovedstadsområdet peger på, at mellem en tredjedel og halvdelen af alle (eksterne) bilture fra én af hovedstadsområdets byfingrene har destination i en anden byfinger. Det betyder at bilister der eksempelvis skal fra Hillerød til Køge, i fraværet af en egentlig ydre højklasset ringforbindelse, ofte vil tage turen indenom en af de to ringforbindelser, Motorring 3 eller Motorring 4, samt Hillerød- og Køge Bugt Motorvejen, og dermed bidrager til trængslen her.

En af de væsentlige trafikale effekter af en ny ringvejsforbindelse i Ring 5 eller Vestlig linjeføring er en forbedret fremkommelighed. Forbedringen af fremkommeligheden skyldes både, at en ny motorvej giver en højere rejsehastighed i forhold til eksisterende veje, at motorvejen er et nyt vejforløb, der for nogle rejsemål vil være mere direkte end andre veje, samt at der sker en aflastning af en del af de øvrige større veje i hovedstadsområdet, ikke mindst Køge Bugt Motorvejen, Rute 6 og andre nord-/sydgående veje, der gør det muligt at køre med højere hastigheder en større del af tiden på disse veje.

En motorvej i Ring 5 og en Vestlig linjeføring vil have en god trafikal effekt, og tiltrække mellem 22.000 og 40.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn, og tilsvarende for Kombilinje 1 og 2, samt Variant vest. En ny motorvejsforbindelse vil forbedre mobiliteten på tværs af Køge-, Roskilde- og Frederikssundfingrene.

En Ring 5 vil give en mærkbar aflastning af Køge Bugt Motorvejen, med 10-20 %. En Vestlig linjeføring vil give en mindre (men dog stadig betydelig) aflastning af Køge Bugt Motorvejen og betjene områder af hovedstadsområdet, som før havde længere til en højklasset vejforbindelse. Det er overvejende områderne i den midterste og sydlige del af hovedstadsområdet som får de største fordele og gevinster af en ny vejforbindelse. Hovedparten af resten af hovedstadsområdet får indirekte også fordele som følge af de aflastningseffekter, der følger med, og bl.a. vil "sivetrafikken" på de mindre kommunale veje mindskes.

Enkelte områder, hovedsageligt i Nordsjælland, kan dog opleve øget trængsel som følge af den ekstra trafik/kapacitet som en ny vejforbindelse tiltrækker/bevirker. Specielt omkring veje med adgang til nye tilslutningsanlæg og motorvejskryds.

Trafikberegningerne viser desuden, at etablering af Frederikssundsmotorvejens sidste etape vil give en yderligere god trafikal effekt for en sydlig Ring 5.

En motorvej mellem Roskilde og Ringsted vil også have en god trafikal effekt, dog med en mindre aflastning af Køge Bugt Motorvejen, og med større trafikal effekt på veje i oplandet omkring Rute 14 mellem Roskilde og Ringsted, der vil aflastes markant. En ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted vil medføre en større stigning på Holbækmotorvejen, som i givet fald bør udvides mellem tilslutningen ved Rute 14 og Motorring 4.

En Ring 5 i hele transportkorridoren fra Køge til Helsingørmotorvejen vil have den største trafikale effekt og samtidig være den eneste løsning, som samtidig aflaster alle eksisterende tværforbindelser.

Projekterne i Infrastrukturplan 2035 ændrer ikke væsentligt på konklusionerne om de trafikale effekter og gevinster af en ny ringvejsforbindelse.

Erhvervslivet vil opnå økonomiske gevinster som følge af bl.a. rejsetidsgevinster for godstransport og tilgængelighed af arbejdskraft.

Anlægs- og samfundsøkonomi

Der er beregnet anlægsoverslag for alle 5 forslag, samt for en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted.

Overslagene er udarbejdet i henhold til Transportministeriets budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet. Vejdirektoratets erfaringer med gennemførte entrepriser og enhedspriser, er beskrevet i et samlet overslagssystem, som er benyttet til overslagene.

Der er gennemført en risikoanalyse af forslagene, for at afdække evt. risici i henhold til anlægsoverslaget og de afsatte reserver.

På baggrund af anlægsoverslag og beregnede effekter, beregnes de samfundsøkonomiske effekter, herunder belysning af miljø- og klimaeffekter.

Linjeforslag	Samlet anlægsbudget Basisoverslag + 40% (mio.kr.)
Ring 5	7.512
Vestlig linjeføring	13.098
Kombilinje 1	11.904
Kombilinje 2	12.776
Variant Vest	11.685

Tabel 2.1
Samlet anlægsbudget for linjeforslag, inkl. 40 % reserve (mio. kr. Indeks DST omkostningsindeks for anlæg af veje 114,27 2021K1)

Forslag	Samlet anlægsbudget Basisoverslag + 40% (mio.kr.)
Ny motorvej Roskilde-Ringsted	5.694
Opgradering til motortrafikvej Rute 14 (Roskilde-Ringsted)	3.208

Tabel 2.2
Samlet anlægsbudget for en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted, inkl. 40 % reserve (mio. kr. Indeks DST omkostningsindeks for anlæg af veje 114,27 2021K1)

	Ring 5	Vestlig linjeføring
Nettonutidsværdi	3433 mio. kr.	-792 mio. kr.
Intern rente	4,7 %	2,9 %

Tabel 2.3
Samfundsøkonomi for Ring 5 og Vestlig linjeføring, mio. kr. prisniveau 2021 (høj CO_2-pris)

Hvis et projekt skal være rentabelt, skal nettonutidsværdien være positiv. Med en faldende diskonteringsrente er der ingen fast grænse for den interne rente, men i praksis ligger rentabilitetsgrænsen omkring 3,2 % i intern rente.

Ring 5 projektet vil være rentabelt med en intern rente på 4,7%. Nettonutidsværdien for projektet Ring 5 er ca. 3.400 mio. kr. Største positive bidrag til nettonutidsværdien kommer fra tidsgevinster for trafikanter i personbil.

Den interne rente for projektet Vestlig linjeføring er på omkring 2,9%, og nutidsværdien er negativ. Derfor vurderes projektet ikke at være samfundsøkonomiske rentabelt. Tidsgevinsterne er en lille smule højere end for Ring 5, men anlægsomkostningerne er markant større.

Kombilinje 1 og 2 vurderes at have en intern rente imellem henholdsvis Ring 5 og Vestlig linjeføring på ca. 3 - 4%, og Variant vest vurderes at være sammenfaldende med Vestlig linjeføring.

Der er desuden gennemført en foreløbig samfundsøkonomisk beregning af en motorvej mellem Roskilde og Ringsted, som vurderes at have en positiv samfundsøkonomi, med en intern rente i størrelsesordenen 4%.



Højspændingsmaster ved
Ring 5 transportkorridoren
syd for Tune

3. Beskrivelse af linjeforslag

I nærværende forundersøgelse er vurderingerne og beskrivelsen af forslag foretaget på overordnet niveau.

Det er først, hvis der igangsættes en VVM-undersøgelse, at motorvejanlæggets linjeføring, tilslutningsanlæg m.v. fastlægges i en sådan grad, at de enkelte forslag og konsekvenser heraf kan vurderes i detaljer.

Linjeforslag

I forundersøgelsen er udformningen af de forskellige linjeforslag sket i en iterativ proces på tværs af de forskellige fag, dvs. teknik, trafik, miljø, landskab mv. Der er undervejs i forundersøgelsen gennemført en række ændringer og justeringer i udformningen af forslagene, ligesom der er blevet set på alternative forslag.

Forundersøgelsen har resulteret i 5 forslag til nye vejforbindelser på strækningen. Linjeforslagene har på en række delstrækninger samme forløb:

- Ring 5 er en vejforbindelse mellem motorvejskryds Køge i syd, hvor nuværende Syd- og Vestmotorvejen sammenflettes og Frederikssundsvej i nord. Ring 5 er placeret i den tidligere udlagte Ring 5-transportkorridor.

- Vestlig linjeføring er en vejforbindelse mellem Sydmotorvejen ved Algestrup i syd, over Vestmotorvejen ved Borup og videre til Frederikssundsvej i nord.

- Kombilinje 1 er en vejforbindelse med kombination mellem Vestlig linjeføring og Ring 5 i den sydlige del.

- Kombilinje 2 er en vejforbindelse med kombination mellem Vestlig linjeføring og Ring 5 i den nordlige del.

- Variant Vest er en vejforbindelse som på en delstrækning har et østligere forløb end Vestlig linjeføring.

Særlige opmærksomhedspunkter

Det er generelt forsøgt at placere linjeføringen i afgravning (under terræn) ved byområder for at reducere påvirkningen. Der er dog visse steder en række bindinger som kan vanskeliggøre dette, bl.a. ved krydsning af eksisterendemotorveje, vandløb og lokale veje. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil der ske en optimering af vejens forløb.

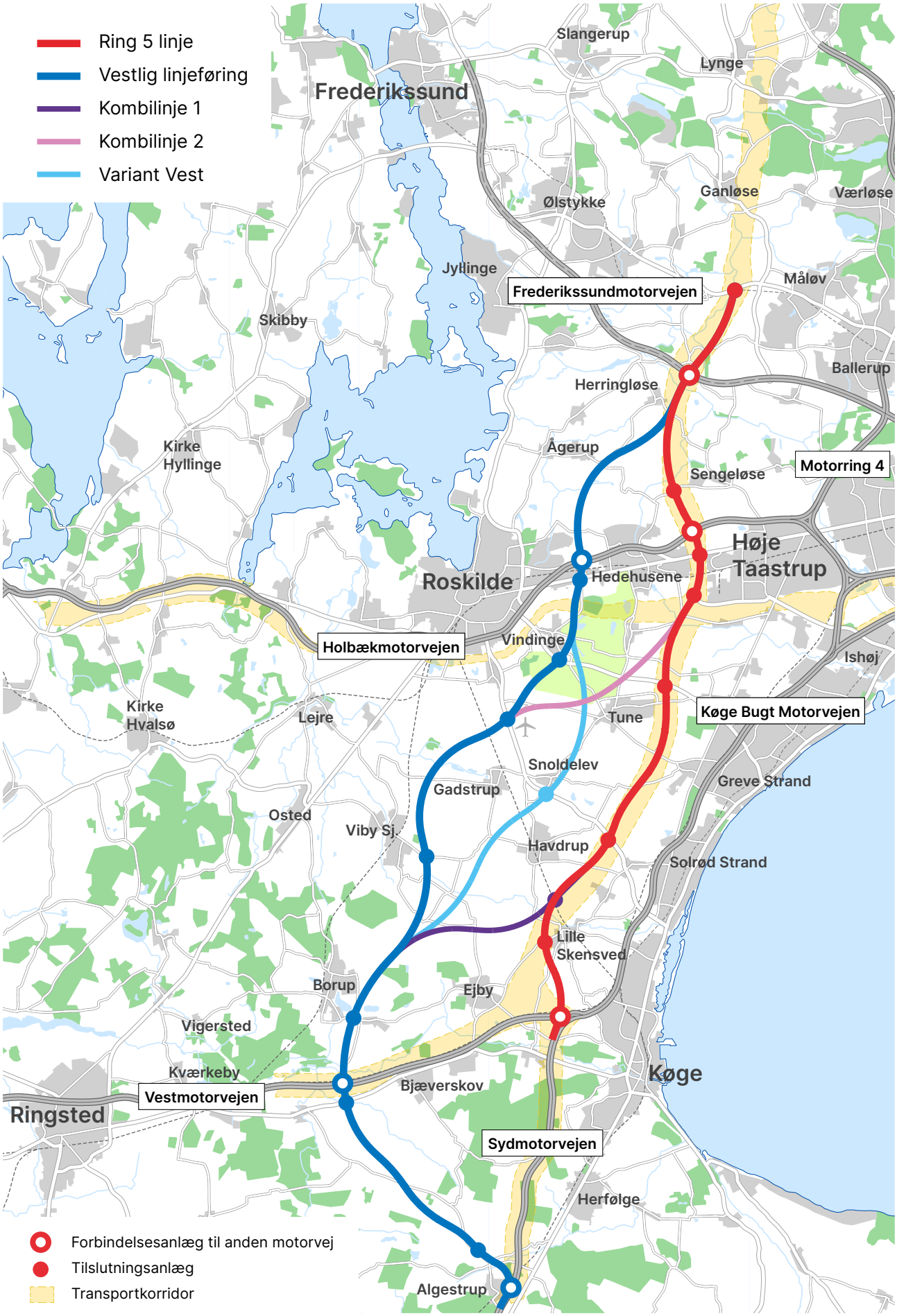
For hvert forslag beskrives en række særlige opmærksomhedspunkter, hvor vejanlægget kan have nogle påvirkninger der skal have opmærksomhed i en evt. senere VVM-undersøgelse. Opmærksomhedspunkterne er vist med tal på de tilhørende kort. Oplistningen af de særlige opmærksomhedspunkter er ikke udtømmende, men et udtryk for en række overvejelser, der er gjort i forundersøgelsen. Der henvises derudover til kapitel 5 og kapitel 6, hvor henholdsvis de miljømæssige og landskabelige forhold er præsenteret.

Vejtekniske forudsætninger

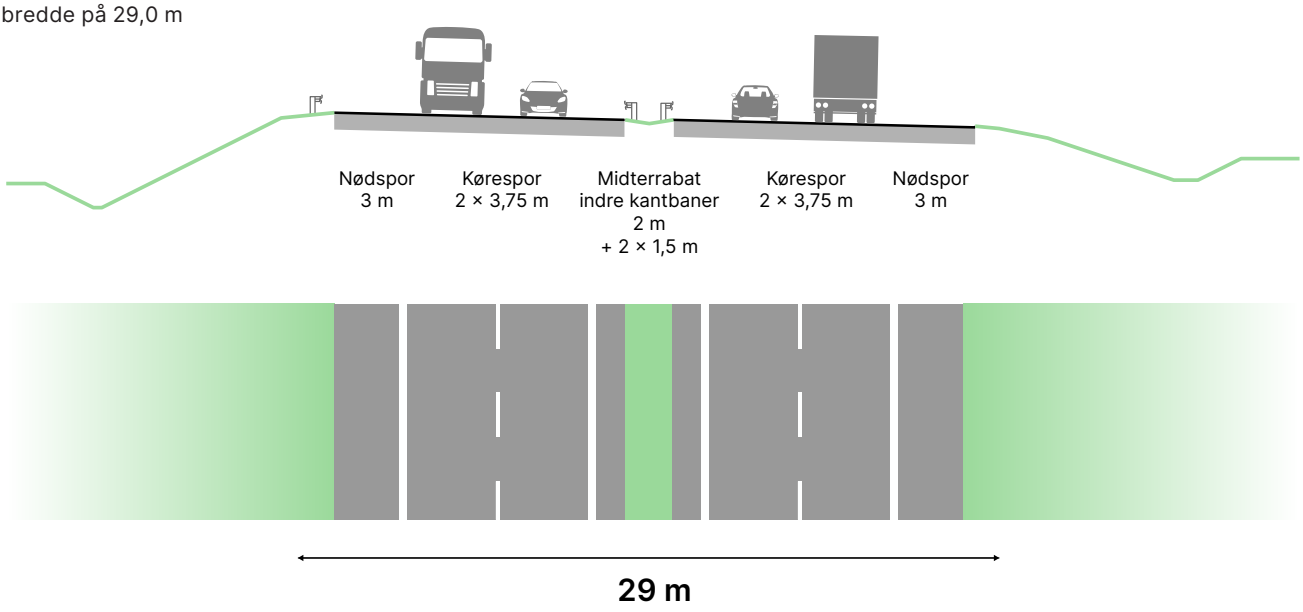
I det følgende beskrives en række af de vejtekniske forudsætninger, der sammen med trafikale, miljømæssige og arealmæssige forhold har dannet grundlag for udformningen af forslagene. Hensigten har været at udforme bygbare forslag, som kan danne grundlag for igangsættelse af en evt. senere VVM-undersøgelse.

For at sikre, at forslagene lever op til gældende krav og regler, er der gennemført en trafksikkerhedsrevision af forslagene med henblik på at vurdere og optimere vejanlæggenes trafksikkerhedsmæssige kvalitet. I forbindelse med en eventuel senere VVM-undersøgelse vil forholdene for de bløde trafkanter blive drøftet med kommunerne.

Figur 3.1
Oversigtskort med alle undersøgte linjeforslag ▶


Ring 5 linje
Vestlig linjeføring
Kombilinje 1
Kombilinje 2
Variant Vest
Slangerup
Lynge
Frederikssund
Ølstykke
Ganløse
Værløse
Jyllinge
Frederikssundmotorvejen
Måløv
Skibby
Ballerup
Herringløse
Kirke Hyllinge
Ågerup
Motorring 4
Sengeløse
Høje Taastrup
Roskilde
Hedehusene
Holbækmotorvejen
Vindinge
Ishøj
Kirke Hvalsø
Lejre
Tune
Køge Bugt Motorvejen
Snoldelev
Greve Strand
Gadstrup
Osted
Viby Sj.
Havdrup
Solrød Strand
Lille Skensved
Borup
Ejby
Vigersted
Kværkeby
Køge
Bjæverskov
Vestmotorvejen
Ringsted
Sydmotorvejen
Herfølge
Algestrup
Forbindelsesanlæg til anden motorvej
Tilslutningsanlæg
Transportkorridor

Figur 3.2 Basis tværprofil for 4-sporet motorvej (130 km/t) med en samlet bredde på 29,0 m



Tværprofil

Motorvejen er generelt dimensioneret til en hastighed på 130 km/t. Omkring motorvejskryds og på udvalgte strækninger kan det være nødvendigt at nedsætte hastigheden til 110 km/t eller mindre for at tilpasse vejens forløb.

Det forudsættes som udgangspunkt, at den 4-sporede motorvej etableres med et tværsnit, som vist på figur 3.2.

Motorvejskryds og tilslutningsanlæg

Udformningen af motorvejskryds, tilslutningsanlæg og rampekryds er vurderet under hensyn til trafikstrømme, hastighed og trafiksikkerhed. Som udgangspunkt udformes:

- Tilslutningsanlæg (TSA) som ruderanlæg
- Rampekryds som signalregulerede kryds
- Forbindelsesanlæg mellem motorveje som Y-anlæg eller som kløverbladsanlæg

Herudover vil motorvejskryds/forbindelsesanlæg blive udformet under hensyn til kravene ved de enkelte lokaliteter. Rundkørsler kan undtagelsesvist erstatte signalregulerede kryds, hvis dette giver bedre mening i forhold til trafikafviklingen. Der må ikke etableres tilslutningsanlæg sammen med motorvejskryds.

Skærende veje og stier

I projektet er det forudsat, at de overordnede veje, der krydses af motorvejen, vil blive opretholdt i en evt. anlægs- og driftsfase. Der er udarbejdet forslag til krydsning eller omlægning af mindre veje og rekreative stier inkl.forslag til bygværker på meget overordnet niveau. I forbindelse med en eventuel senere VVM-undersøgelse vil den konkrete udformning af bygværker for skærende veje og stier blive drøftet med de berørte kommuner.



Kollektiv trafik
Med opretholdelse af alle større skærende veje vil bustrafikken i området kunne opretholdes uændret.

Samkørsel og rastepladser
Der er medtaget placering af samkørselspladser ved alle tilslutningsanlæg på overordnet niveau. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil placering og størrelse blive nærmere vurderet. Der er ikke medtaget forslag til rastepladser.

Sammenhæng med anden infrastruktur
Der er sket en overordnet vurdering af større ledningsanlæg, herunder behov for omlægninger.

Flere linjer vil krydse eksisterende jernbaner og der er foretaget en overordnet vurdering af, hvorvidt en motorvej skal føres over eller under jernbaner. Enkelte steder er forudsat, at eksisterende bane kan hæves eller sænkes.

Geologi og geoteknik
Der er indhentet eksisterende geoteknisk viden, eksisterende geoteknisk materiale og feltundersøgelser i korridorerne. Med udgangspunkt heri er der foretaget en indledende vurdering af omfanget af bl.a. blødbund, afstand til grundvandsspejlet, mængder til genanvendelse samt vurdering af jordstabiliseringsbehov.

Afvanding
Linjerne ligger alle placeret i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og der er forudsat etableret et afvandingssystem med kantopsamling af vejvand, hvor vejvandet ledes til regnvandsbassiner i et ledningssystem inden udledning til recipient.

Ring 5

Vejens forløb

Linjeføringen ligger i den udlagte Ring 5 transport-korridor i syd mellem motorvejskryds Køge, hvor Vest- og Sydmotorvejen sammenflettes, og Frederikssunds-vej i nord. Strækningen er ca. 36 km lang.



Køge Vest-Havdrup

Linjen starter i Sydmotorvejen og drejer en smule mod vest for at krydse over Vestmotorvejen og København - Ringstedbanen. For at undgå påvirkning af Køge Å og Vikingeborgen Borgring, samt udnytte det eksisterende forbindelsesanlæg mest muligt, vil linjen på en kortere strækning forløbe udenfor transportkorridoren efter krydsning af Vestmotorvejen. Derefter drejer linjen mod øst for at komme tilbage i Ring 5 transportkorridoren lidt nord for Højelse. Linjen forløber i afgravning ved Højelse og i terræn forbi Lille Skensved og på dæmning frem til lokalbanen Lille Syd, hvor linjen føres over. Der er forudsat etableret et tilslutningsanlæg ved Lille Skensved.



Særlige opmærksomhedspunkter

1. **Motorvejskryds Køge**
   Ved forbindelsesanlægget Køge er der ikke for nuværende skitseret ramper til trafik fra vest mod syd af Sydmotorvejen, og fra syd mod vest samt fra øst mod nord af Ring 5. Dette skyldes bl.a. det forholdsvis lave antal biler der vil anvende disse ramper, samt - for den syd-vestgående trafik – et meget dyrt anlæg som vil skulle føres over den eksisterende motorvej og ramper, samt jernbanen.

2. **Tilslutningsanlæg Lille Skensved**
   Behov for et muligt tilslutningsanlæg ved Lille Skensved vil skulle undersøges nærmere.

3. **Lille Syd Banen**
   Ring 5 føres over Lille Syd Banen og vil have en visuel og støjmæssig påvirkning. Der er vurderet en variant, hvor Ring 5 føres under banen. Den mest hensigtsmæssige krydsning af banen vil skulle vurderes nærmere i en evt. VVM-undersøgelse.



Linjen skal krydse over Vestmotorvejen og København-Ringsted Banen

Havdrup-Hedehusene

Herefter fortsætter linjen i terræn øst om Havdrup. Linjen krydser Solrød Bæk, og Rute 6/Roskildevej føres over motorvejen. Linjen ligger således under terræn forbi Gl. Havdrup. Ved Snoldelev-Hastrup, hvor linjen krydser tunneldalen ved Møllebæk, ligger den på dæmning og vil have en markant påvirkning i det åbne landskab.



Linjen krydser herefter under Karlslunde Centervej, drejer mod nord og krydser over Tune Landevej med et tilslutningsanlæg. Linjen ligger under terræn forbi Tune by og Greve landsby. Placeringen gør, at linjen berører en lille del af det fredede landskab ved Gjeddesdal Gods. Linjeføringen krydser ådalen ved Lille Vejleå på en landskabsbro, som skal sikre, at en tværgående visuel og fysisk kontakt til landskabsrummet gennem ådalen bevares.

Derfra forløber vejen mod Sydvej mellem Høje-Taastrup og Hedehusene, hvor den nordligste del af Sydvej tidligere er etableret som en del af Ring 5, og der etableres tilslutningsanlæg, som er forberedt på et eventuelt fremtidigt forløb af Sydvej mod vest. Jernbanen mellem København og Roskilde føres over linjen. På strækningen udvides den eksisterende Ring 5 til en motorvej, med bibeholdelse af tilslutning til Roskildevej, og der anlægges parallelspor for at sikre trafikafviklingen mellem Holbækmotorvejen og Roskildevej. Ved Holbækmotorvejen etableres et forbindelsesanlæg mellem de to motorveje.

Særlige opmærksomhedspunkter

4. **Snoldelev-Hastrup**
   Ved Snoldelev-Hastrup ligger linjen på dæmning. Linjen vil være meget synlig i det åbne landskab og afskære dele af dalforløbet fra Snoldelev-Hastrup og videre mod øst. Påvirkningen vil være markant, og placeringen i terræn bør vurderes nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse.

5. **Fredning Benzonsdal og Gjeddesdal**
   Linjen kan påvirke fredningen ved Gjeddesdal, hvor det er indskrevet at en del af arealet kan indeholde et vejareal.



Thorsbrovej ved Gjeddesdal fredningen

Hedehusene-Hove

Nord for Holbækmotorvejen er landskabet præget af råstofudvinding, og terrænet er derfor stærkt kuperet, og linjeføringen ligger her både i afgravning og på dæmning. Linjen forløber vest for Sengeløse, og der etableres et tilslutningsanlæg ved Ågesholmsvej, der føres over motorvejen. Herefter passeres et område mellem Sengeløse og Herringløse, der omfatter Vasby Å og Enghave Å med tilhørende vådområder og gravhøje. Gravhøjene er meget markante og fremstår som små bakker i det ellers flade landskab. Der etableres to landskabsbroer på strækningen over vådområdet.

Linjen fortsætter mod den kommende Frederikssundmotorvej ved Hove. Det er i linjeforslaget forudsat, at Frederikssundmotorvejen er etableret. Frem mod Hove Å, syd for Frederikssundmotorvejen, føres Ring 5 under en række lokalveje. I området ved Hove Å etableres en landskabsbro for at mindske påvirkningen af en fredning ved forbindelsesanlægget, hvor Ring 5 føres over Frederikssundmotorvejen. En evt. etablering af Ring 5 og forbindelsesanlæg til Frederikssundmotorvejen kan have en stor påvirkning i området ved Hove.

Hove-Frederikssundsvej

Lige nord for forbindelsesanlægget etableres en landskabsbro over Flintebjerg Rende og Grønsø Å. Linjen fortsætter vest for Smørumovre, som ligger på toppen af en bakke, der mod vest falder ned mod Værebro Å og Veksø Mose. Landskabet omkring Smørumovre er kendetegnet ved at være en såkaldt stjerneudstykning med kulturhistorisk værdi. Linjen er forsøgt placeret under terræn for at mindske motorvejens dominans i landskabet.

Linjeføringen krydser herefter Sørup Rende på en landskabsbro og videre under jernbanen og Frederikssundsvej/Måløv Byvej, hvor linjen afsluttes med ramper til Frederikssundsvej/Måløv Byvej i et T-kryds.

Særlige opmærksomhedspunkter

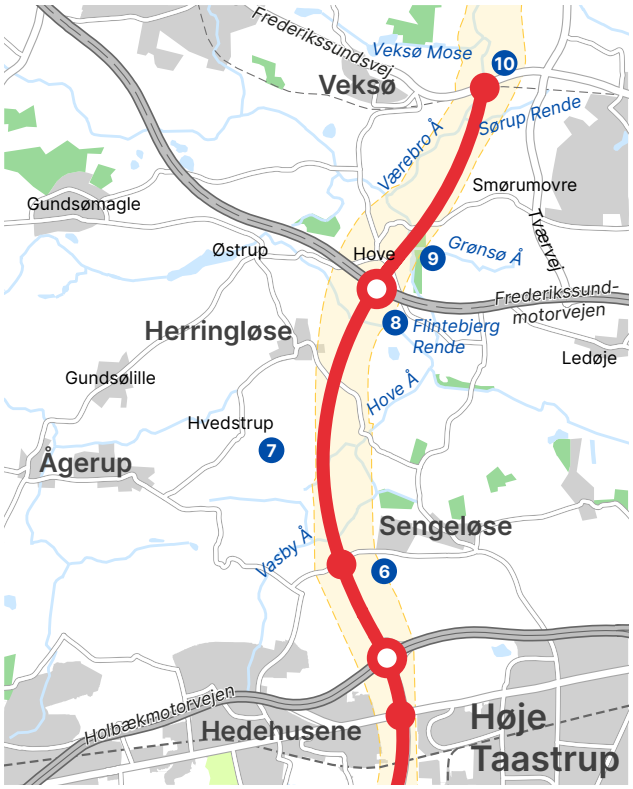
6. **Råstofområde**
   Mulige fremtidige rekreative interesser i det tidligere udlagte råstofområde nord for Holbækmotorvejen skal belyses i en evt. senere VVM-undersøgelse. Et forløb under terræn ved Sengeløse bør også vurderes nærmere.

7. **Gravhøje**
   I området mellem Sengeløse og Herringløse påvirkes en række gravhøje. Gravhøjene og det særlige landskab har stor kulturhistorisk værdi, og linjeføringen vil have en væsentlig visuel og fysisk påvirkning af området.

8. **Hove**
   Ved Hove skal et forbindelsesanlæg vurderes nærmere med henblik på at reducere påvirkningen og anlæggets dominans.

9. **Fredning**
   Linjen kan påvirke en fredning ved krydsning af Frederikssundmotorvejen.

10. **Etape afslutning ved Frederiksundsmotorvejen**
    En mulig etapeafslutning ved Frederikssundmotorvejen fremfor et forløb til Frederikssundsvej skal vurderes nærmere i forbindelse med en evt. VVM-undersøgelse og vil afhænge af planer for en evt. fremtidig nordlig Ring 5, samt de trafikale effekter på strækningen mellem Frederikssundmotorvejen og Frederikssundsvej, og herunder den eksisterende Tværvej, som i dag forbinder Frederikssundmotorvejen med Frederikssundsvej.

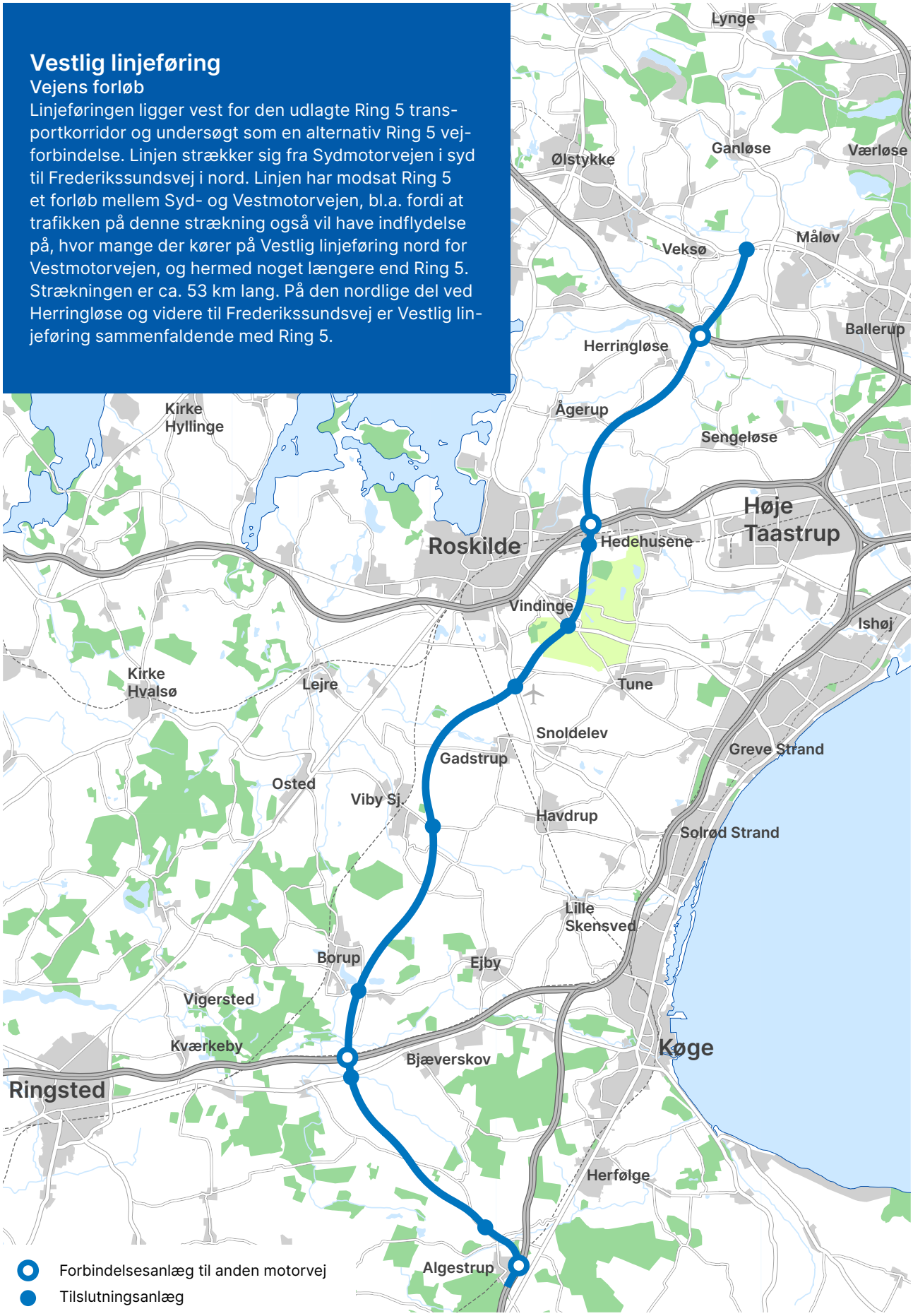




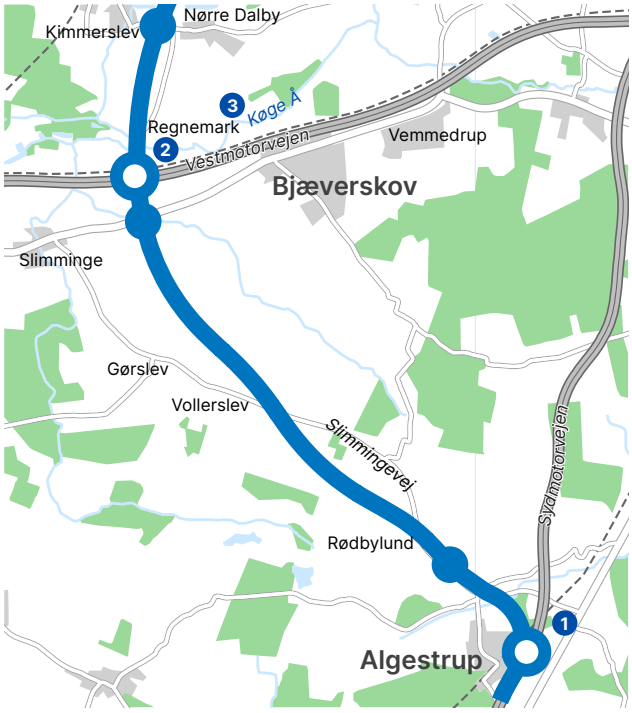
Vestlig linjeføring

Vejens forløb

Linjeføringen ligger vest for den udlagte Ring 5 transportkorridor og undersøgt som en alternativ Ring 5 vejforbindelse. Linjen strækker sig fra Sydmotorvejen i syd til Frederikssundsvej i nord. Linjen har modsat Ring 5 et forløb mellem Syd- og Vestmotorvejen, bl.a. fordi at trafikken på denne strækning også vil have indflydelse på, hvor mange der kører på Vestlig linjeføring nord for Vestmotorvejen, og hermed noget længere end Ring 5. Strækningen er ca. 53 km lang. På den nordlige del ved Herringløse og videre til Frederikssundsvej er Vestlig linjeføring sammenfaldende med Ring 5.



Algestrup-Regnemark
Linjen starter sydøst for Algestrup syd for tilslutningsanlæg 34 på Sydmotorvejen og passerer nordøst om og tæt på Algestrup, hvor linjen ligger over terræn, da eksisterende motorvej skal krydses. Forbindelsen mellem de to motorveje udformes som et såkaldt Y-anlæg med sydramper. Der etableres et tilslutningsanlæg nord for Algestrup. Linjen fortsætter i et kurvet forløb nordpå og går øst om Rødbylund, Vollerslev, Gørslev og Slimminge. Nordøst for Slimminge krydser linjen Vestmotorvejen ved TSA 34 Borup og efterfølgende banen mellem København – Ringsted. Ved Vestmotorvejen etableres et forbindelsesanlæg. På grund af forbindelsesanlæggets størrelse vil landsbyen Kulerup, lige syd for Regnemark, blive væsentligt påvirket. Linjen fortsætter i en kurve nordpå, hvor linjen krydser Køge Å på en dalbro og går vest om Regnemark.



Særlige opmærksomhedspunkter

1. **Forbindelsesanlæg ved Sydmotorvejen**
   Motorvejen vil ligge over terræn, da den skal føres ca. 6 m over eksisterende motorvej og Algestrup vil blive domineret af det nye anlæg. Ligeledes vil der blive etableret en lang bro for den rampe, der føres over motorvejen.

2. **Forbindelsesanlæg ved Vestmotorvejen**
   På grund af forbindelsesanlæggets størrelse vil landsbyen Kulerup, lige syd for Regnemark, blive væsentligt berørt. Vestre Ringvej vil blive forlagt længere mod vest og tilsluttes Ringstedvej øst for Slimminge by. Nord for Vestmotorvejen krydser motorvejen eksisterende jernbane. Banen ligger forholdsvist tæt på eksisterende motorvej, og der vil skulle etableres flere bygværker bl.a. forbindelsesanlæggets mange ramper og skærende veje. Forbindelsesanlægget er et kompleceret anlæg og vil blive omfangsrigt med flere ramper og bygværker.

3. **Krydsning Køge Å**
   Nord for Vestmotorvejen krydser motorvejen Køge Å, som er udpeget som et Natura 2000-område. Natura 2000-området slutter ved Vestre Ringvej. Vest for Vestre Ringvej ligger et større fredet område. Da forbindelsesanlægget og anlæggets ramper berører disse arealer, etableres der tre dalbroer.

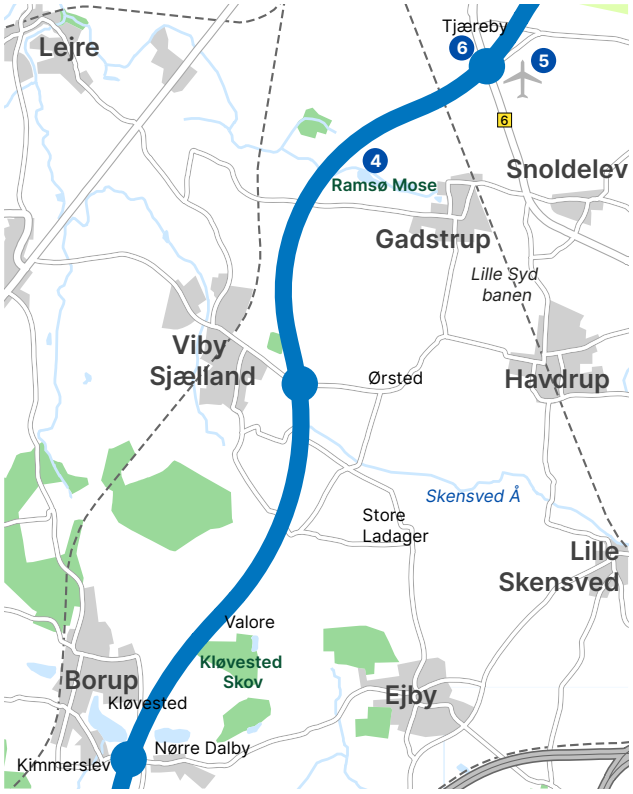
Variant mellem Algestrup og Vestmotorvejen

Forbindelsesanlæggene ved både Syd- og Vestmotorvejen er markante, og særlig ved Vestmotorvejen med et stort arealmæssigt omfang. Herudover vil trafikintensiteten ikke være så stor mellem Syd- og Vestmotorvejen. På den baggrund er der vurderet en variant mellem Syd- og Vestmotorvejen med etablering af en 2+1 motortrafikvej med lavere hastighed med delvis udbygning af Slimmingevej. Herudover er forbindelsesanlægget ved Vestmotorvejen nedjusteret og med start af motorvej for Vestlig linjeføring nord for Vestmotorvejen. En forbindelse mellem Syd- og Vestmotorvejen vil have en trafikal betydning for trafikken på Vestlig linjeføring nord for Vestmotorvejen.


Fredning ved Regnemarks Mose

Regnemark-Tjæreby

Efterfølgende krydser linjen mellem Kimmerslev og Nørre Dalby, hvor der etableres et tilslutningsanlæg, og forløber videre øst om Kløvested/Borup. Syd for Valore ligger linjen i udkanten af Kløvested Skov og forbi beskyttede gravhøje. Linjen forløber herefter tæt forbi Valore under terræn og videre på dæmning mod nord og øst om Viby Sjælland, hvor linjen ligger under terræn og der etableres et tilslutningsanlæg.



Nordøst for Viby Sjælland krydser linjen Natura 2000-området Ramsømose på en dalbro. Linjen er her bundet af at krydse Ramsø Mose på det smalleste sted for at minimere eventuelle påvirkninger.

Herefter krydser linjen under Lille Syd Banen og fortsætter tæt forbi Roskilde Lufthavn. Linjen krydser under Rute 6, hvor der etableres et tilslutningsanlæg, og den fortsætter derefter tæt øst om Tjæreby.

Særlige opmærksomhedspunkter

4. **Natura 2000-område**
   I en evt. senere VVM-undersøgelse skal projektets påvirkning på Natura 2000-området Ramsø Mose vurderes nærmere, hvor der ikke må ske skade. Der skal udføres Natura 2000-væsentlighedsvurderinger og Natura 2000-konsekvensvurderinger for de områder, som ikke kan udelukkes at blive påvirket væsentligt.

5. **Roskilde Lufthavn**
   I en evt. senere VVM-fase anbefales det, at indflyvningerne til Roskilde lufthavn samt lufthavnens udviklingsplaner undersøges nærmere, da dette kan have betydning for linjens placering, anlægsperiode, samt for udformningen af tilslutningsanlæg.

6. **Tjæreby**
   Mellem Tjæreby og Roskilde Lufthavn krydser linjen over et vandløb, hvilket vil medvirke til, at vejen fremstår mere markant i landskabet. Det anbefales derfor i en evt. senere VVM-fase, at det undersøges nærmere, om vandløbet kan genslynges/rørlægges, så motorvejen kan ligge under terræn forbi Tjæreby.



Linjeføringen krydser Natura 2000-området Ramsø Mose på det smalleste sted

Tjæreby-Holbækmotorvejen

Landskabet mellem Rute 6 og Holbækmotorvejen er et sammensat landskab med en meget vekslende og stærkt kuperet karakter. Landskabet er domineret af store tekniske anlæg som Roskilde Lufthavn og råstofområdet ved Hedeland. Specielt området omkring Vindinge og op mod Hovedgaden/Københavnsvej er præget af aktive grusgrave. Store dele af det øvrige Hedeland er med sit retablerede landskab et udstrakt rekreativt område - se faktaboks.

Nordvest for Hedeland krydser linjen under Hovedgaden/Københavnsvej, hvor der etableres et sydvendt tilslutningsanlæg. Nord for Hovedvejen krydser linjen over jernbanen mellem København og Roskilde og efterfølgende over Holbækmotorvejen i det eksisterende tilslutningsanlæg ved Trekroner på Holbækmotorvejen. Tilslutningsanlægget ved Hovedgaden og forbindelsesanlægget ved Holbækmotorvejen ligger tæt og der etableres parallelle ramper mellem de to anlæg. Det er vanskeligt at placere et forbindelsesanlæg på denne delstrækning uden at påvirke enten erhvervsområder, lokalvejstrafik, kolonihaver mv.



Forløb gennem Hedeland og krydsning af Holbækmotorvejen

Der er undersøgt en række varianter med et forløb igennem Hedeland og krydsning af Holbækmotorvejen. Både Vestlig linjeføring, Variant Vest og den tidligere Ring 5½ korridor har et forløb igennem Hedeland og krydsning af Holbækmotorvejen.

Hedeland er et stort rekreativt område med mange forskellige fritids-, natur- og kulturoplevelser. En motorvej vil ligge i et meget kuperet terræn med mange større vådområder blandt andet som følge af de tidligere og nu nedlagte grusgrave. I andre områder omkring Hedeland er der igangværende eller planlagte råstofudgravninger.

Der er gennemført en undersøgelse af, hvordan en motorvej kan krydse gennem sådan et område så skånsomt som muligt. Både vejteknisk, landskabeligt og miljømæssigt vil en evt. motorvej dog være vanskeligt at etablere uden at have en markant påvirkning af Hedeland.

Nord for Hedeland vil en evt. motorvej skulle krydse Holbækmotorvejen ved Trekroner. I området er en række større og mindre erhvervsvirksomheder, jernbane og kolonihaver, samt planlagte erhvervsudviklingsområder. Herudover er der nærliggende boligområder både syd og nord for Holbækmotorvejen. Et forbindelsesanlæg, hvor to motorveje skal krydse hinanden, vil have et stort arealmæssigt behov. Dette vil også have indflydelse på eksisterende tilslutningsanlæg på Holbækmotorvejen og på lokalvejnettet, som vil skulle omlægges. De trafikale effekter på lokalvejnettet er vurderet overordnet og vil skulle undersøges nærmere i en evt. VVM-undersøgelse.

Der er således mange bindinger for placering af et evt. vejprojekt. Der er i vurderingen ikke fundet én løsning, som tilgodeser de mange påvirkninger. I den foreslåede placering vil en evt. motorvej blive placeret under hensyn til nærhed til Vindinge, forløb gennem Hedeland, erhvervsvirksomheder og et forløb vest om Marbjerg nord for Holbækmotorvejen.

I en evt. senere VVM-undersøgelse, vil der være behov for et særligt fokus på området og forløbet igennem Hedeland og krydsning af Holbækmotorvejen.



Det kuperede landskab med bakker og søer i Hedeland

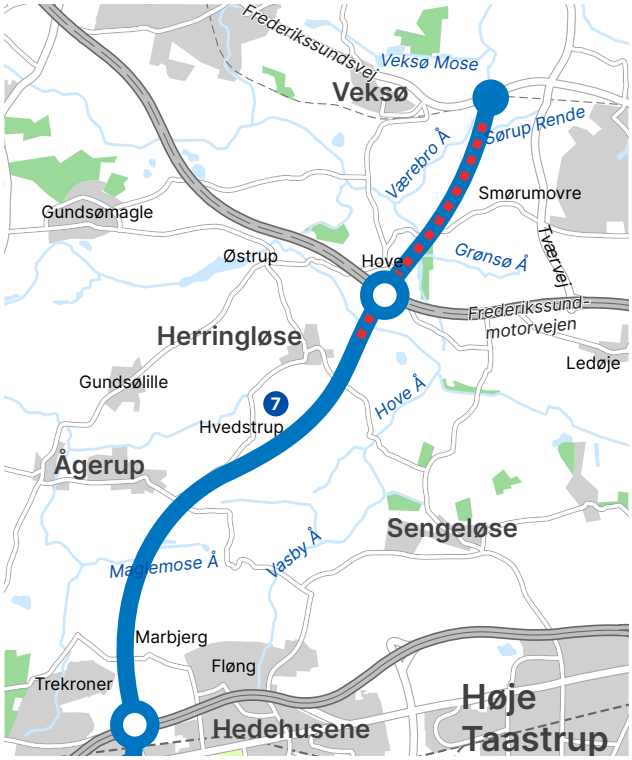
Holbækmotorvejen-Herringløse
Nord for Holbækmotorvejen forløber linjen vest om Marbjerg under terræn, og krydser naturområdet langs med Maglemose Å på en landskabsbro.

Syd for Ågerup, Hvedstrup og Herringløse passerer linjen gennem et område med en række markante gravhøje. Gravhøjene ligger højt i terrænet og det kulturhistoriske landskab vil blive væsentligt påvirket af linjeforslaget. Linjen passerer forbi Hvedstrup under terræn.

Efter Herringløse er linjen sammenfaldende med Ring 5 linjen, og der henvises til afsnit om den sidste delstrækning under "Ring 5".

Særlige opmærksomhedspunkter

7. **Gravhøje Ågerup-Herringløse**
   Gravhøjene er meget markante og fremstår som bakker i det ellers flade landskab. Linjen er lagt øst for gravhøjene i afgravning og vil derved fremstå mindre markant i landskabet set fra Ågerup. I en evt. senere VVM-undersøgelse bør linjens placering og terræn vurderes nærmere.



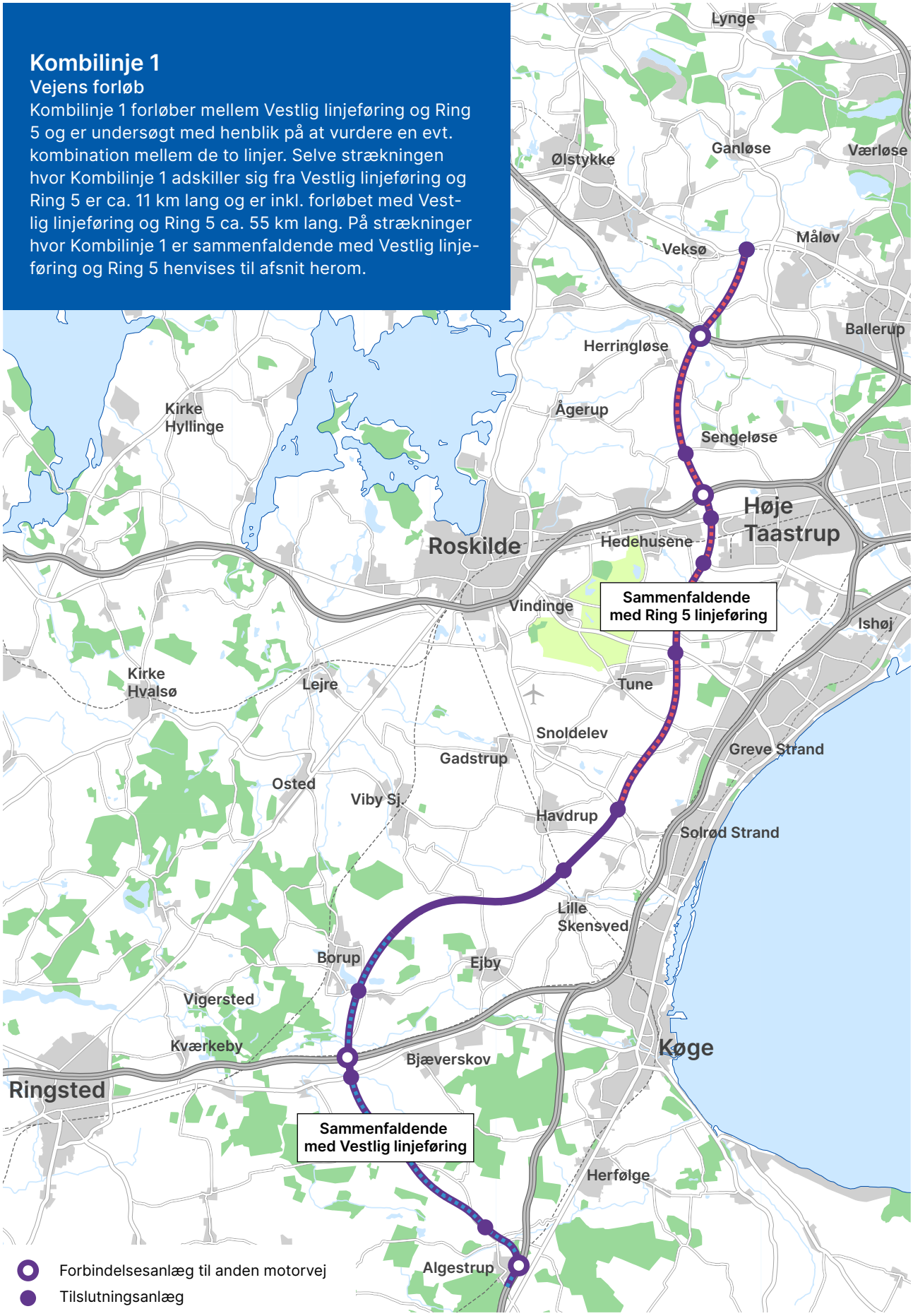


Højspændingsmaster ved Kalkgravsvej nær Herringløse

Kombilinje 1

Vejens forløb

Kombilinje 1 forløber mellem Vestlig linjeføring og Ring 5 og er undersøgt med henblik på at vurdere en evt. kombination mellem de to linjer. Selve strækningen hvor Kombilinje 1 adskiller sig fra Vestlig linjeføring og Ring 5 er ca. 11 km lang og er inkl. forløbet med Vestlig linjeføring og Ring 5 ca. 55 km lang. På strækninger hvor Kombilinje 1 er sammenfaldende med Vestlig linjeføring og Ring 5 henvises til afsnit herom.



Kombilinje 1 tager udgangspunkt i Vestlig linjeføring nord for Kløvested, og krydser i udkanten af Kløvested skov og vest forbi en fredning. Nord for Kløvested Skov passerer linjen Valore Mose. Linjen fortsætter tæt forbi byen Valore under terræn.

Linjen fortsætter mod øst i et åbent landskab bestående af markarealer. Linjen går nordvest om Ejby Hestehave under terræn og fortsætter syd om Store Ladager, hvor linjen ligger i overgangen mellem en gruppe større markante bakker mod syd og et mere fladt terræn mod nord. Linjen ligger delvist i terræn og delvist under terræn for indpasning i landskabet.

Øst for Store Ladager krydser linjen Kobæk Å, og forløber nordvest om Lille Skensved og sydøst om Kirke Skensved. Øst for Kirke Skensved krydser linjen Skensved Å og herefter Lille Syd Banen. Linjen går under banen for at reducere støj og for at motorvejen ikke skal fremstå markant i landskabet. Der etableres et tilslutningsanlæg ved Naurbjergvej og linjen fortsætter sydøst for Havdrup og videre i linjen for Ring 5. For den resterende strækning frem til Frederikssundsvej henvises til afsnit om Ring 5.

Særlige opmærksomhedspunkter

1. Valore
   Kombilinje 1 forløber tæt forbi Valore og selvom linjen er placeret under terræn, vurderes den at have en væsentlig lokal påvirkning af byen. Da linjen forløber mod nordøst for at tilslutte Ring 5, vurderes det ikke muligt at komme uden om Kløvested Skov og længere væk fra byen Valore.

2. Forløb ved Store Ladager
   Da linjen forløber imellem Ejby Hestehave og Store Ladager har det ikke være muligt at opnå en større afstand til byerne. Linjen skal indpasses til det omkringliggende og varierende landskab.

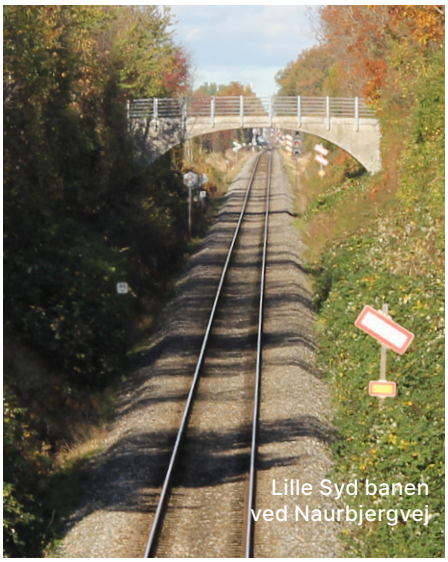
3. Skensved Å
   På grund af krydsning af Skensved Å har det ikke været muligt at placere linjen under terræn mellem Lille Skensved og Kirke Skensved. I en evt. senere VVM-fase kan det undersøges nærmere, om det er muligt at genslynge vandløbet, så motorvejen kan komme under terræn.

4. Tilslutningsanlæg Lille Skensved
   Det foreslås, at der etableres et tilslutningsanlæg ved Naurbjergvej. Behov og udformning af et evt. tilslutningsanlæg vil i en senere fase blive vurderet, bl.a. på baggrund af de trafikale effekter.

5. Lille Syd Banen
   Ved Kombilinje 1 føres linjen under jernbanen, i modsætning til Ring 5 linjen som ligger på dæmning og bro hen over Lille Syd Banen. En linje under banen vil mindske den visuelle og fysiske påvirkning set fra henholdsvis Lille Skensved og Havdrup. Krydsningen af banen skal vurderes nærmere i en senere evt. VVM-undersøgelse.

6. Havdrup
   Linjen passerer under terræn syd om Havdrup. Det er med til at reducere den visuelle påvirkning set fra Havdrup og ud mod det omkringliggende landskab.

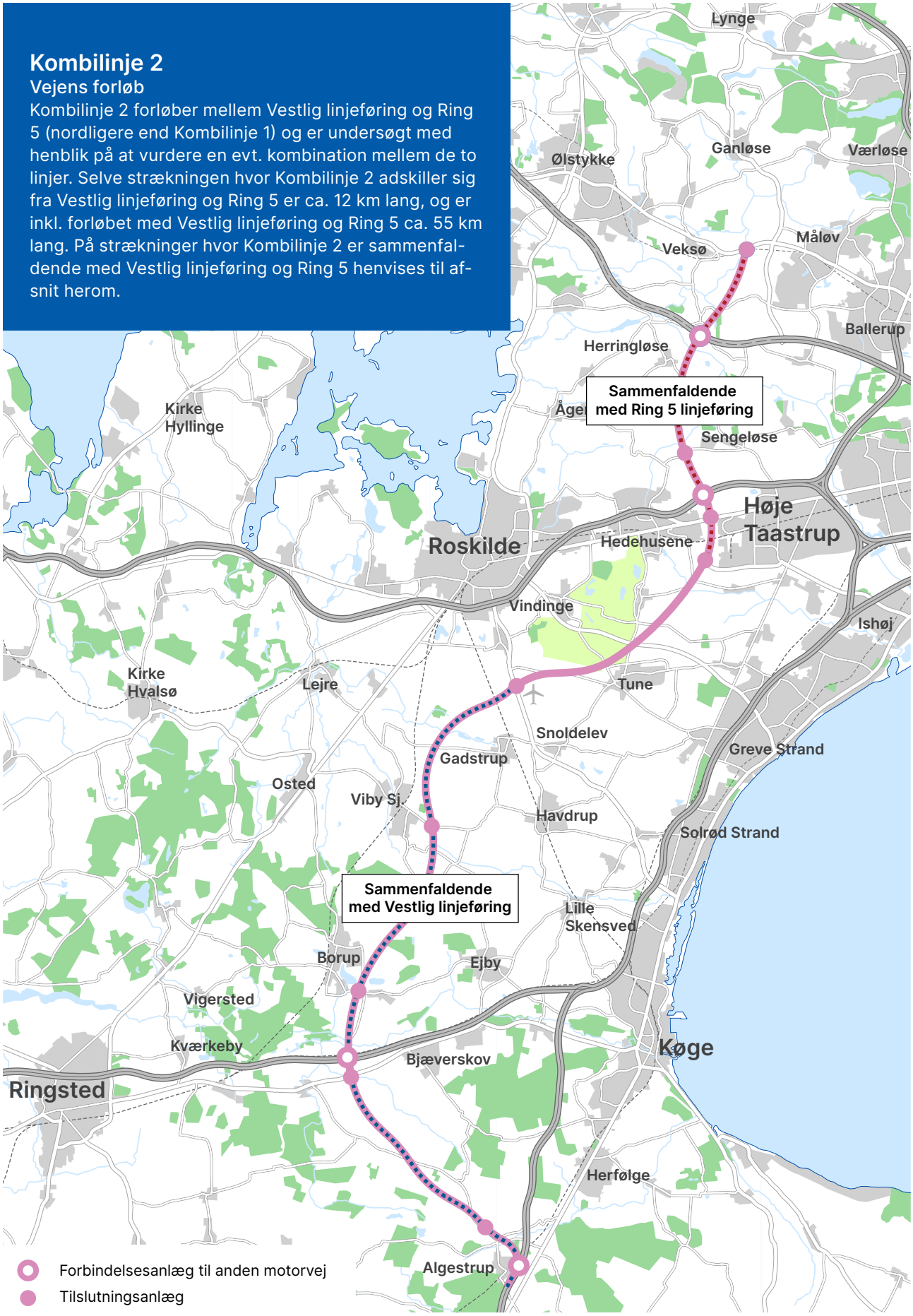




Kombilinje 2

Vejens forløb

Kombilinje 2 forløber mellem Vestlig linjeføring og Ring 5 (nordligere end Kombilinje 1) og er undersøgt med henblik på at vurdere en evt. kombination mellem de to linjer. Selve strækningen hvor Kombilinje 2 adskiller sig fra Vestlig linjeføring og Ring 5 er ca. 12 km lang, og er inkl. forløbet med Vestlig linjeføring og Ring 5 ca. 55 km lang. På strækninger hvor Kombilinje 2 er sammenfaldende med Vestlig linjeføring og Ring 5 henvises til afsnit herom.



Kombilinje 2 tager udgangspunkt i Vestlig linjeføring sydvest for Tjæreby og krydser under Lille Syd Banen, hvorefter linjen krydser Køgevej (Rute 6). Ved Køgevej føres linjen under vejen, og der etableres et tilslutningsanlæg. Linjen forløber øst om Tjæreby og tæt vest om Roskilde Lufthavn. På grund af indflyvningskorridor fra Roskilde Lufthavn ligger linjen under terræn på denne del af strækningen. Linjen har her bl.a. været bundet af den korte afstand mellem Tjæreby og Roskilde Lufthavn.

Linjen fortsætter nord om Roskilde Lufthavn og forløber videre vest og nord for Tune. Området er kuperet og bærer præg af, at der tidligere har været grusgrave i området. Linjen ligger derfor både under og over terræn på strækningen forbi Tune, men da terrænet stiger ind mod Tune, vil en motorvej ikke fremstå tydeligt i landskabet set inde fra Tune by.

Linjen fortsætter nord for Tune øst om Stærkende og Reerslev. Mellem Tune og Stærkende krydser linjen under Tune Landevej, hvor der etableres et tilslutningsanlæg. Det er forsøgt at placere linjen så langt fra Stærkende og Reerslev som muligt, og linjen er placeret både under, i, og over terræn. Linjen krydser Lille Vejleå på en landskabsbro og fortsætter herefter med tilslutning til Ring 5 og tilslutningsanlæg til Sydvej, som forberedes på et eventuelt fremtidigt forløb af Sydvej mod vest.

Linjen fortsætter herefter i Ring 5, og der henvises til afsnit herom.

Særlige opmærksomhedspunkter

1. **Tilslutning Køgevej (Rute 6)**
   Tilslutningsanlægget er placeret ved eksisterende kryds mellem Køgevej og Lufthavnsvej. Det forudsættes derfor, at krydset nedlægges og Lufthavnsvej forlægges. I en evt. senere VVM-undersøgelse anbefales det, at der ses nærmere på anlæggets udformning og forlægning af lokale veje.

2. **Forløb ved Roskilde Lufthavn, Hedeland og Tune**
   Landskabet ved Roskilde Lufthavn, Hedeland og Tune veksler mellem store rekreative områder i forbindelse med Hedeland og markante tekniske anlæg som Roskilde Lufthavn, veje og højspændingstracéer. Herudover forløber linjen tæt ved en gravhøj.

   Der er undersøgt et mere nordligt forløb gennem Hedeland, som vil have den fordel at komme længere væk fra Roskilde Lufthavn og Tune by. Et nordligere forløb vil dog have en større påvirkning af Tjæreby og Hedeland, samt beskyttet natur og gravhøje.

   Forløbet skal vurderes nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse for at minimere påvirkninger af de mange interesser i området.

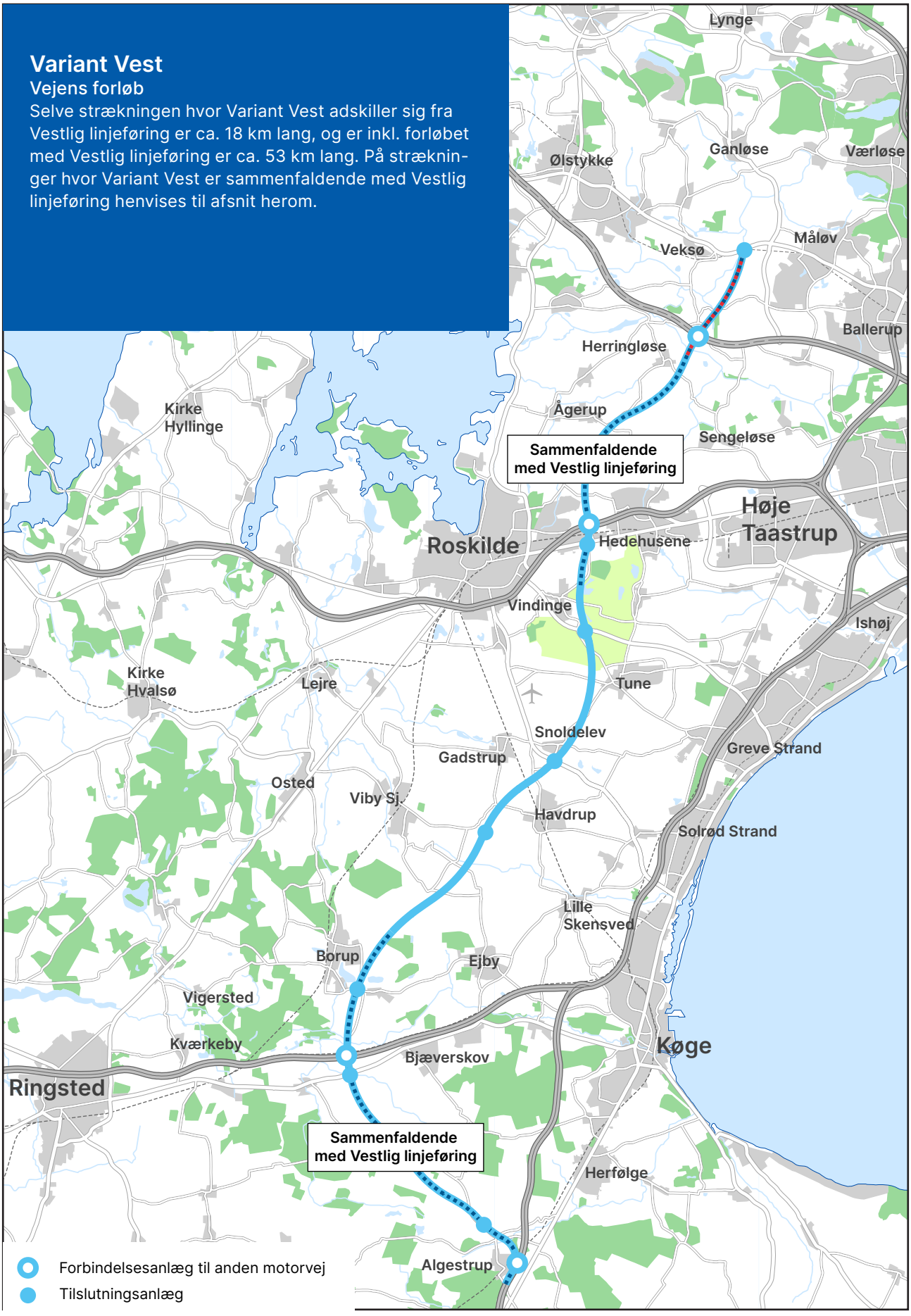



Linjen krydser Torslundevej syd for Hedehusene

Variant Vest

Vejens forløb

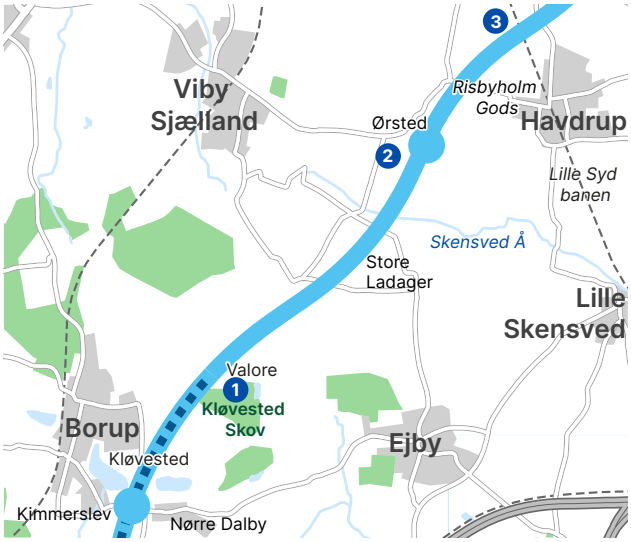
Selve strækningen hvor Variant Vest adskiller sig fra Vestlig linjeføring er ca. 18 km lang, og er inkl. forløbet med Vestlig linjeføring er ca. 53 km lang. På strækninger hvor Variant Vest er sammenfaldende med Vestlig linjeføring henvises til afsnit herom.



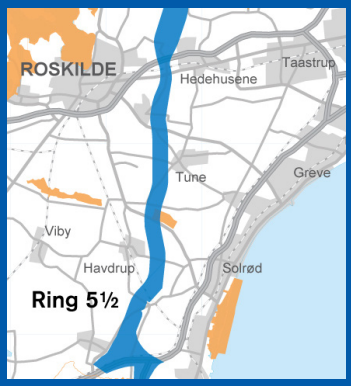
Linjen tager udgangspunkt i Vestlig linjeføring ved Kløvested og i udkanten af Kløvested Skov, og går vest forbi en større fredning. Nord for Kløvested Skov passerer linjen Valore Mose, og linjen fortsætter tæt forbi Valore. Ved Valore by ligger linjen under terræn.

Nord for Valore forløber linjen i udkanten af en golfbane og passerer nord for Store Ladager under terræn. Linjen forsætter sit forløb og krydser Skensved Å og videre tæt øst om Ørsted by under terræn og med etablering af et tilslutningsanlæg.

Nord for Ørsted forsætter linjen vest om Risbyholm Gods og derefter nord om Havdrup over terræn, da linjen føres over Lille Syd Banen ved Havdrup.



Variant Vest er oprindeligt vurderet som en kombination med en vejforbindelse i Ring 5 ½ korridoren, som tidligere er undersøgt i en strategisk analyse fra 2013. Ring 5 ½ er i forundersøgelsen blevet fravalgt på den sydlige del mellem Motorvejskryds Køge og Havdrup bl.a. på grund af terrænforhold og indpasning ved bysamfund. Variant Vest og Vestlig linjeføring har ved Holbækmotorvejen samme forløb som den tidligere Ring 5 ½ korridor. Variant Vest er fastholdt som en variant til Vestlig linjeføring bl.a. for at undgå forløb i Natura 2000-området Ramsø Mose.



Særlige opmærksomhedspunkter

1. **Valore**
   Linjeføringen passerer under terræn ved Valore, men vil have en væsentligt lokal påvirkning. En placering ved Valore skal vurderes nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse.

2. **Ørsted**
   Linjeføringen passerer under terræn øst om Ørsted. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjen, set fra byen og ud over det omkringliggende landskab.

3. **Lille Syd Banen**
   For at reducere motorvejens visuelle og støjmæssige påvirkning i landskabet bør det i en evt. senere VVM-undersøgelse undersøges, om linjen kan føres under jernbanen.



Linjen passerer forbi Risbyholm Gods

Linjen fortsætter øst om Snoldelev og videre øst om Roskilde Lufthavn. Mellem Snoldelev og Roskilde Lufthavn ligger der øst for linjen et område med flere gravhøje og et Natura 2000-område. Ved Snoldelev krydser linjen under Rute 6 (Køgevej) og der etableres et tilslutningsanlæg.

Ved Tune er linjen placeret under terræn og forløber videre gennem Hedeland, se mere om Hedeland under Vestlig linjeføring. Landskabet fremstår stærkt kuperet og gennemskåret af bakker, dale og søer. Linjeføringen ligger både under og over terræn. Fra området ved Tune og ind i Hedeland etableres en landskabsbro.

Linjen fortsætter nordvest gennem Hedeland og krydser over Tune Landevej, hvor der etableres et tilslutningsanlæg. Linjen fortsætter videre gennem Hedeland og øst forbi Vindinge under terræn og over terræn ved krydsning af Vindinge Langsø. Der vil være en væsentlig påvirkning i området. Linjen fortsætter herefter i Vestlig linjeføring, se afsnit herom.



Særlige opmærksomhedspunkter

4. **Snoldelev**
   På grund af gravhøje og Natura 2000-område har det ikke været muligt at flytte linjen længere mod øst for at opnå en større afstand til Snoldelev. Udover Rute 6 krydser linjen Snoldelev Å, som forløber ind gennem Snoldelev by. Linjen vil derfor variere med at ligge over og under terræn ved Snoldelev. Forløbet forbi Snoldelev bør vurderes nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse.

5. **Tune, Hedeland og Vindinge**
   Ved Tune forløber linjen igennem Hedeland. Denne del af Hedeland er et tidligere råstofområde, der er efterbehandlet til et stort rekreativt område med mange forskellige fritids-, natur- og kulturoplevelser. Landskabet fremstår stærkt kuperet og gennemskåret af bakker, dale og søer. Placeringen af linjen i området bør undersøges nærmere i en evt. VVM-undersøgelse for at mindske påvirkningen af de rekreative interesser.





Natura 2000-område ved
Havdrup Mose

4. Undersøgte alternativer

Der er i forundersøgelsen vurderet en række alternativer til en ny vejforbindelse i Ring 5-korridoren mellem Køge og Frederikssundvej.

Alternativerne omhandler en opgraderet eller ny vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted, en opgradering af Rute 6 mellem Solrød og Roskilde og herunder en opgraderet vejforbindelse ved Ejbyvej. Herudover er det vurderet, hvorvidt en sammenhæng mellem transportformer i Ring 5 korridoren kan have et potentiale for at overflytte trafik til kollektiv transport.

I de følgende afsnit er de enkelte alternativer beskrevet nærmere.

Vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted

Vurderingen af en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted er foretaget på et overordnet niveau og konsekvenser af et vejanlæg vil først kunne fastlægges mere detaljeret i forbindelse med en evt. senere VVM-undersøgelse.

Der er på strækningen mellem Roskilde og Ringsted foretaget vurdering af en ny motorvej, samt mulighed for at udbygge den eksisterende Rute 14 til en motortrafikvej. En ny vejforbindelse, og særligt en motorvej, vil medvirke til øget trængsel på Holbækmotorvejen, og der er derfor foretaget en overordnet vurdering af omkostningen til at udvide Holbækmotorvejen mellem Roskilde og Motorring 4 med et ekstra spor i hver retning. Både en motorvej og opgradering til motortrafikvej med omfartsvej er placeret øst for den eksisterende Rute 14. Dette skyldes hovedsageligt, at flere mindre bysamfund og ejendomme er placeret vest for Rute 14, samt hensynet til flere naturinteresser.

Den eksisterende Rute 14 mellem Roskilde og Ringsted er ca. 23 km lang. Forslag til henholdsvis en motorvej og en motortrafikvej er begge ca. 24 km lange.

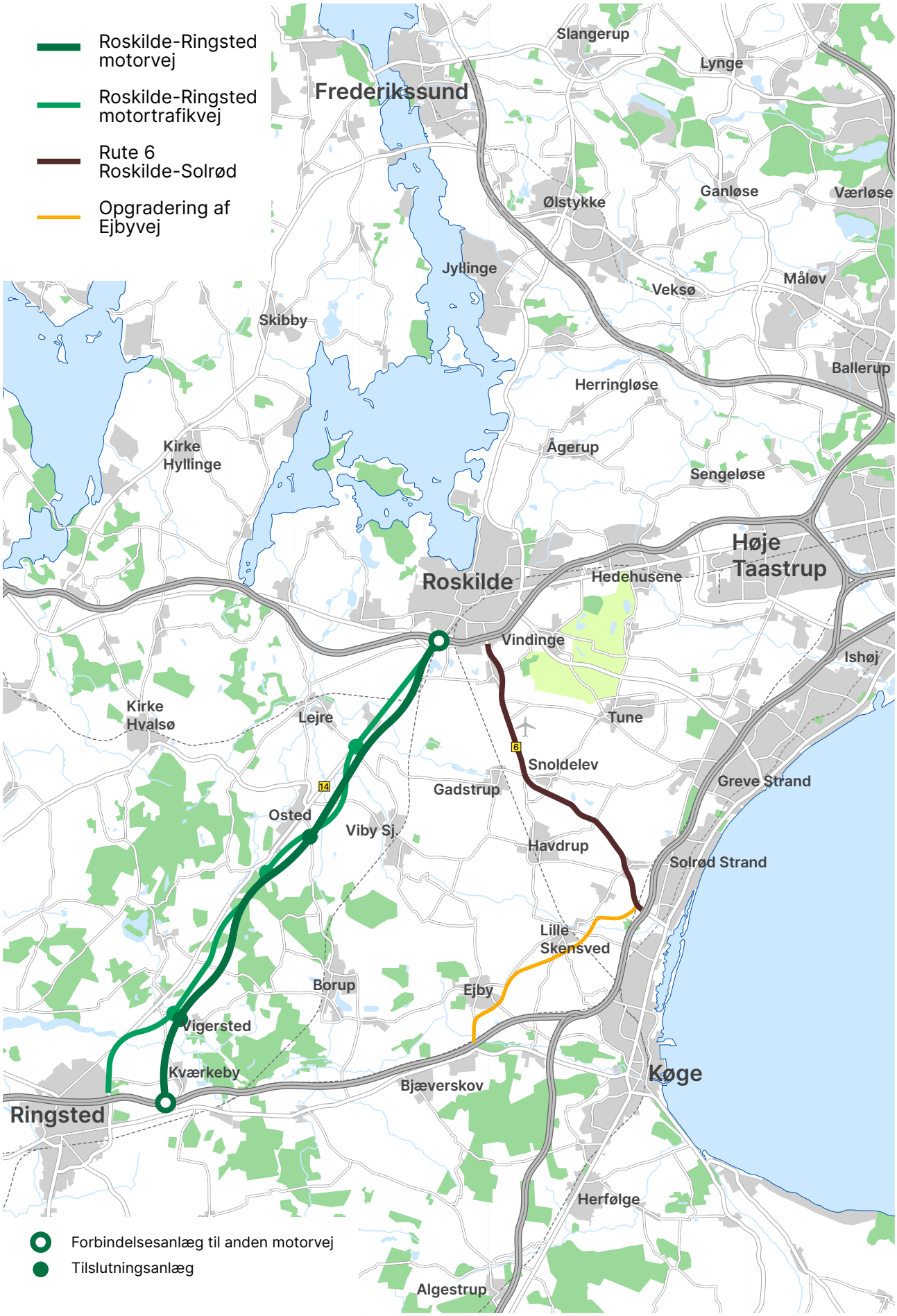
Eksisterende forhold

Rute 14 mellem Vestmotorvejen ved Ringsted og Holbækmotorvejen ved Roskilde er en hovedlandevej, som på delstrækninger er udført som 2+1 vej med skiftende hastighedsgrænser på 50-60 og 70-80 km/t. Hverdagsdøgntrafikken er mellem 13.000 og 21.000, størst i nord nærmest Roskilde. Der er nogle fremkommelighedsproblemer i nord, især omkring de lysregulerede kryds i morgenmyldretiden. Strækningen går gennem og tæt ved en række mindre byområder, samt det godt 3 km lange byområde ved Osted, hvor hastighedsgrænsen er 50 km/t. På hele Rute 14 ligger en lang række ejendomme med adgang til Rute 14.

Der kører i dag busruter på Rute 14, som har stop flere steder på strækningen. Ligeledes er der på strækningen mellem Ringsted og Roskilde etableret cykelsti langs vejen. Rute 14 er i dag således en vejstrækning, som både betjener bilister, kollektiv transport og lette trafikanter.



Rute 14 gennem Osted
Skråfoto fra kortforsyningen


Roskilde-Ringsted motorvej
Roskilde-Ringsted motortrafikvej
Rute 6 Roskilde-Solrød
Opgradering af Ejbyvej
Slangerup
Lynge
Frederikssund
Ølstykke
Ganløse
Værløse
Jyllinge
Veksø
Måløv
Skibby
Ballerup
Herringløse
Kirke Hyllinge
Ågerup
Sengeløse
Høje Taastrup
Roskilde
Hedehusene
Vindinge
Ishøj
Kirke Hvalsø
Lejre
Tune
Snoldelev
Greve Strand
Gadstrup
Osted
Viby Sj.
Havdrup
Solrød Strand
Lille Skensved
Borup
Ejby
Vigersted
Kværkeby
Bjæverskov
Køge
Ringsted
Herfølge
Algestrup
Forbindelsesanlæg til anden motorvej
Tilslutningsanlæg

Opgradering af rute 14 til motortrafikvej

Der er indledningsvist vurderet 2 forslag til en opgradering af rute 14 til motortrafikvej, hvor der i et forslag etableres to omfartsveje på strækningen omkring henholdsvis Ortved og Osted, mens der i det andet forslag etableres en samlet omfartsvej omkring de to byer. Forslaget med 2 omfartsveje er blevet fravalgt, da løsningen har større genevirkninger for ejendomme ved den eksisterende Rute 14 og en højere anlægsomkostning.

Forslaget omhandler derfor en opgradering af den eksisterende rute 14 til en 4-sporet motortrafikvej med en hastighed på 100 km/t og med etablering af en samlet omfartsvej øst forbi Ortved og Osted med en samlet længde på ca.16,5 km.

Der er lavet en gennemgang af de omkringliggende forhold på Rute 14. På store dele af strækningen ligger der bebyggelse langs vejen, og flere steder passerer Rute 14 gennem mindre byområder, hvor der i dag er lokale vejtilslutninger til Rute 14.

Flere steder på strækningen vil der blive etableret nye adgangsveje langs med motortrafikvejen, da de eksisterende bolig- og vejtilslutninger til den del af Rute 14 der opgraderes, vil blive lukket. Generelt skal de eksisterende vejadgange og evt. lukninger heraf, samt placering af nye adgangsveje, vurderes nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse.

En udfordring ved at genanvende den eksisterende Rute 14 til en fremtidig motortrafikvej er, at der på flere delstrækninger ikke vil være sammenhæng mellem de horisontale og vertikale kurver, hvilket vil give et "rutschebane-lignende" vejforløb, som ikke harmonerer med ønsket om en højere hastighed, og som vil give en dominerende og uheldig tilpasning til det omkringliggende terræn og landskab.

På grund af nærheden til de mange bebyggelser og lokale vejadgange er der foreslået etablering af en omfartsvej. Lige syd for Ortved etableres en omfartsvej med forløb øst for den eksisterende rute 14 frem til nord for Osted, hvor omfartsvejen tilsluttes den eksisterende rute 14, som opgraderes frem til tilslutningen ved Holbækmotorvejen. Omfartsvejen vil således udgøre ca. 16,5 km af den i alt ca. 23 km lange strækning.

Der etableres 4 tilslutningsanlæg på strækningen med omfartsvej og det er forudsat at tilslutningen til Holbækmotorvejen bibeholdes som i dag.

*Særlige opmærksomhedspunkter ved motortrafik***vej**

1. **Cykelstier**
   Eksisterende cykelstier vil på strækninger, hvor eksisterende Rute 14 udbygges, blive inddraget til motortrafikvej. Derfor forudsættes det, at der anlægges nye cykelstier således, at der fortsat er en cykelstiforbindelse mellem Ringsted og Roskilde i eget tracé. Placeringen af stiforbindelsen er ikke indarbejdet i denne forundersøgelse, men der er medtaget beløb hertil i anlægsoverslaget.

2. **Bustrafik**
   Bustrafik skal kunne anvende motortrafikvejen og der skal være fokus på at etablere forbindelse til det omkringliggende vejnet.

3. **Nærhed til bebyggelse**
   Det er vanskeligt at udbygge den eksisterende Rute 14, bl.a. pga. nærhed til mange ejendomme/bysamfund og uden en påvirkning af bebyggelserne. Opsætning af støjskærme vil reducere generne men vil også skabe en visuel påvirkning.

4. **Lokaladgange**
   Adgange til Rute 14 vil skulle omlægges og give omvejskørsel fra de pågældende ejendomme.



Ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted

Forslaget omfatter en ny 4-sporet motorvej med en hastighed på 130 km/t. Der er forudsat etableret to tilslutningsanlæg på strækningen – et ved Ortved/Vigersted og et ved Osted.

Skitseringen af linjen er foretaget på et overordnet niveau og en endelig vurdering af de foreslåede løsninger samt forslag til afværgeforanstaltninger, vil blive gennemført ifm. en evt. senere VVM-undersøgelse.

Der har i overvejelserne om placering af en motorvej bl.a. være fokus på at undgå at berøre de særlige miljøforhold som er kortlagt på strækningen. Dette gælder bl.a. eng- og moseområder, skovområder og andre beskyttede naturområder. Ligeledes har der været fokus på at påvirke de omkringliggende byområder mindst muligt.

Der er ikke foretaget en nærmere vurdering af evt. omlægning af lokale veje og stier.

Vejens forløb

Linjen er placeret øst for Rute 14 på hele strækningen og starter ved Vestmotorvejen og fortsætter vest forbi Kværkeby og Vigersted, hvor der etableres et tilslutningsanlæg. Herefter forløber linjen i åbent land og passerer igennem Borup- og Magle Skov. Linjen fortsætter tæt forbi Manderup og videre forbi Osted, hvor der etableres et tilslutningsanlæg. Linjen forløber herefter tæt forbi Assendløse og videre i åbent land og vest om Gøderup, hvorefter den forløber mod Rute 14 og tilsluttes Holbækmotorvejen.

Forbindelse mellem ny og eksisterende motorveje

Motorvejen tilsluttes ved Ringsted i et forbindelsesanlæg til Vestmotorvejen sydvest for Kværkeby. For at opnå størst mulig afstand mellem det eksisterende tilslutningsanlæg øst for Ringsted og det nye forbindelsesanlæg, er det placeret så langt mod øst som muligt uden at komme for tæt på Kværkeby.

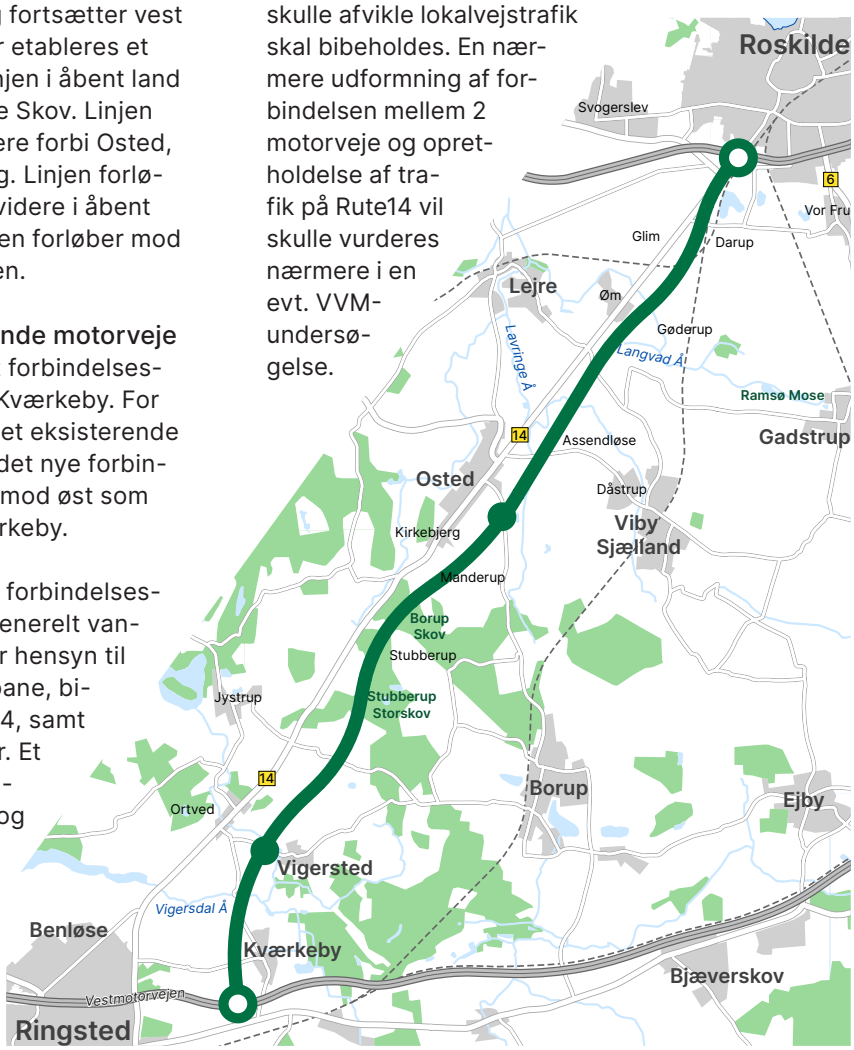
Motorvejen tilsluttes ved Roskilde i et forbindelsesanlæg til Holbækmotorvejen. Det er generelt vanskeligt at placere et stort anlæg under hensyn til de bynære forhold, krydsning af jernbane, bibeholdelse af trafikafvikling på Rute 14, samt visuelle og miljømæssige påvirkninger. Et forbindelsesanlæg vil kræve flere bygværker til krydsning af bl.a. jernbane og Rute14, samt ramper med tilslutning til motorvej.

Særlige opmærksomhedspunkter ved en ny motorvej

1. **Lokale veje**
   Der er foretaget en overordnet vurdering af de veje og stier, som en motorvej vil krydse. Der er i vurderingen af det berørte vejnet alene set på biltrafikken og der er ikke foretaget en vurdering af, i hvor høj grad en omlægning vil påvirke fremkommeligheden for de lette trafikanter, som er mere sårbare overfor omvejskørsel. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil der være fokus på de lette trafikanter.

2. **Placering af linje**
   Placering af en motorvej er foretaget på et overordnet niveau og med en overordnet miljøkortlægning. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil en nærmere vurdering af placering og påvirkninger blive foretaget.

3. **Forbindelse mellem en ny motorvej og Holbækmotorvejen**
   Den eksisterende forbindelse fra syd mod øst og øst mod syd forudsættes bibeholdt, og trafik til/fra vest kan benytte eksisterende tilslutningsanlæg ved Lindenborgvej. Trafikken på Rute 14 som vil skulle afvikle lokalvejstrafik skal bibeholdes. En nærmere udformning af forbindelsen mellem 2 motorveje og opretholdelse af trafik på Rute14 vil skulle vurderes nærmere i en evt. VVM-undersøgelse.



Trafikale effekter

Der er foretaget beregninger af en motorvej og en motortrafikvej mellem Roskilde og Ringsted, med fremskrevet trafik i år 2030 med Landstrafikmodellen.

Ny motorvej

Den nordlige del af en motorvej mellem Roskilde og Ringsted, vil få ca. 36.000 køretøjer i hverdagsdøgntrafik (HDT). Syd for Osted vil forbindelsen få en trafik på ca. 28.100 køretøjer i HDT.

Rute 14 vil blive aflastet med op til 10.000 køretøjer i døgnet på den nordlige strækning, samt 7.000 færre på den sydlige delstrækning, hvilket samlet set er knap en halvering af trafikken. Den gennemkørende trafik i byerne og ved ejendomme langs Rute 14 vil således blive reduceret markant.

En ny motorvej vil aflaste Køge Bugt og Vestmotorvejen med hhv. op til 11% og 21% af den beregnede trafik i år 2030. Holbækmotorvejen vil dog modsvarende blive stærkt belastet med trafik fra en ny motorvej og trafikken på Holbækmotorvejen vil stige med 12-25%.

En del af denne trafik vil belaste den nordlige del af Motorring 4, hvor trafikken stiger med op til 5%.

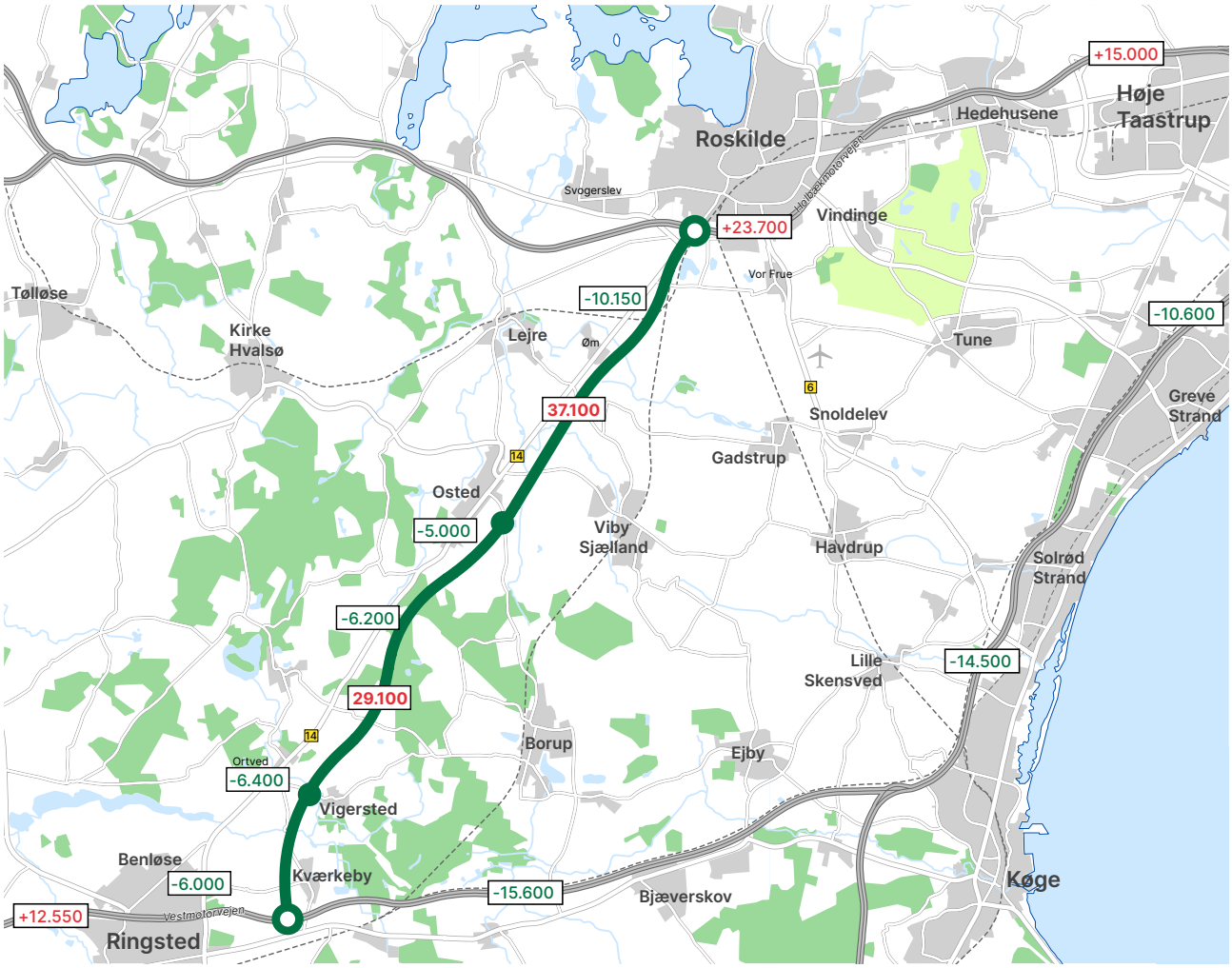
Opgradering af Rute 14 med omfartsvej

Ved etablering af en motortrafikvej vil den nordlige del af Rute 14 få ca. 7.000 flere køretøjer i hverdagsdøgntrafik (HDT). Omfartsvejen ved Osted vil samlet tiltrække 18 - 19.000 køretøjer, hvilket er ca. halvt så mange som en motorvej mellem Roskilde og Ringsted. Rute 14 vil ved Ortved og Osted (hvor der etableres omfartsveje) blive aflastet med op til 11.000 køretøjer i døgnet.

En opgraderet motortrafikvej vil aflaste Køge Bugt og Vestmotorvejen med hhv. op til 2% og 4% af den beregnede trafik i år 2030, hvilket er markant mindre end effekten fra en motorvej mellem Roskilde og Ringsted. Holbækmotorvejen vil blive mere belastet af den nye motortrafikvej, dog i mindre omfang end for en motorvej, da trafikken her kun vil stige med 3 - 7%.

Overordnet set vil en motorvej tiltrække en del trafik og aflaste den eksisterende Rute 14, samt lokale

Beregnet hverdagsdøgntrafik for en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted i 2030



veje tilknyttet hertil, og vil aflaste særligt Køge Bugt Motorvejen og Vestmotorvejen, samt Motorring 3 og Motorring 4.

En motortrafikvej vil også aflaste lokale veje, samt de delstrækninger af Rute 14, hvor der etableres en omfartsvej. På de delstrækninger af Rute 14, hvor den eksisterende vej udvides til en motortrafikvej, vil der komme mere trafik og hermed større genevirkning for beboelser ud til Rute 14. Køge Bugt Motorvejen og de andre større motorveje i hovedstadsområdet, vil ikke opnå den samme aflastende effekt som ved en motorvej. Dette skyldes formentligt, at en motortrafikvej vil have mest effekt for den lokale trafik langs Rute 14, hvorimod en motorvej vil have effekt for de længere ture med ærinde i hovedstadsområdet.

Trafikale effekter med en udbygning Holbækmotorvejen

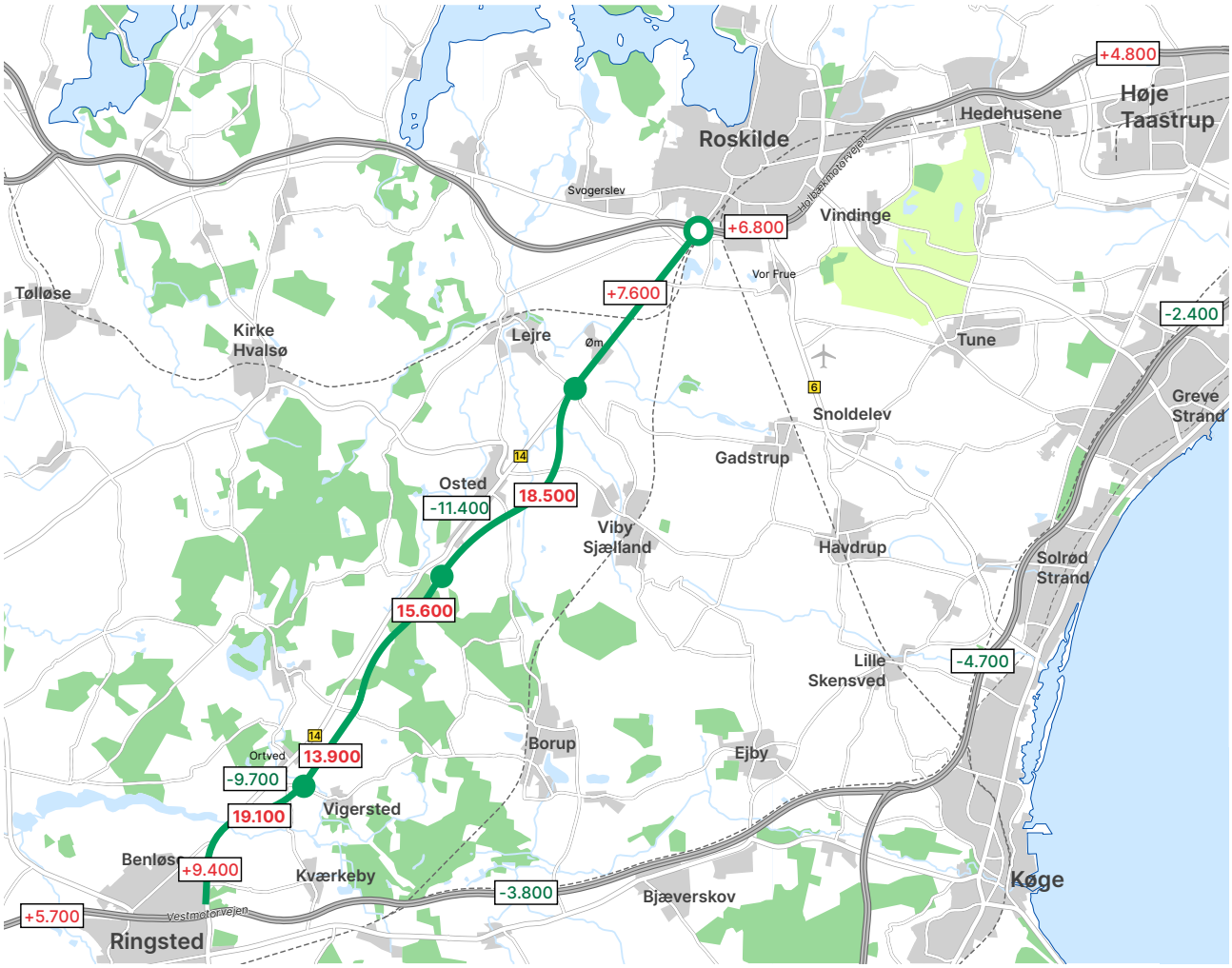
En ny forbindelse mellem Roskilde og Ringsted vil medføre en øget trængsel på Holbækmotorvejen især omkring Roskilde. Uden en udvidelse af Holbækmotorvejen vil trafikken, ved etablering af en motorvej mellem Roskilde og Ringsted, stige med 12 - 25%.

Derfor kan en samtidig udvidelse af Holbækmotorvejen fra Motorvejskryds Taastrup til den nye forbindelse blive nødvendig, for ikke at skabe store trængselsproblemer og negative rejsetidsgevinster. Hvis Holbækmotorvejen udvides med et spor i hver retning, vil trafikken på denne stige med op til 29%, men med en øget kapacitet med en evt. udbygning, forventes det ikke at øge trængslen på strækningen. Der er på overordnet niveau udarbejdet et skøn over anlægsudgiften til en udbygning af Holbækmotorvejen mellem Rute 14 og Motorvejskryds Taastrup.

Miljøforhold

Der er foretaget en overordnede miljøvurdering af en ny motorvej og opgradering af Rute 14 med etablering af en omfartsvej. Vurderingen er foretaget ud fra en kortlægning af eksisterende oplysninger om miljøet, og på den baggrund er der foretaget en overordnet

Beregnet hverdagsdøgntrafik for en ny motortrafikvej mellem Roskilde og Ringsted i 2030



vurdering af indvirkningerne på plan-, natur- og miljøinteresserne i området.

I en evt. senere VVM-undersøgelse skal der ske en nærmere vurdering af påvirkninger på natur- og miljøforhold, bl.a. med gennemførelse af feltundersøgelser og en yderligere optimering af linjeforslag.

En motorvej ligger i eget nyt trace hele vejen og vil derfor have en større påvirkning i form af fragmentering af beskyttede naturtyper og fredskove end en opgraderet motortrafikvej, der delvist ligger i den eksisterende Rute 14.

Samtidig vil en motorvej medføre en højere trafikbelastning, der sammenholdt med den højere fart, vil kunne medføre en større støjbelastning i området omkring motorvejen. En motortrafikvej vil medføre en højere trafikbelastning på den eksisterende Rute 14 (hvor der ikke etableres omfartsveje), samt på strækningen med omfartsvej, med en større støjbelastning til følge.

Motorvejens linjeføring er forsøgt tilpasset eksisterende plan- og naturbeskyttelsesinteresser. Bl.a. er beskyttede fortidsminder som gravhøje og fredninger i vid udstrækning forsøgt undgået. En opgraderet motortrafikvej er på store dele af strækningen mellem Ringsted og Roskilde bundet af den eksisterende vej, og der er således en række plan-, natur- og miljøforhold, hvor påvirkning ikke kan undgås. Det gælder bl.a. en række beskyttede fortidsminder som eksisterende broer og en række kilometer-sten.

For beskyttet natur, vandløb og fredninger er påvirkningerne mellem de to løsninger sammenlignelige i forhold til antal påvirkede lokaliteter. Linjeforslaget for en motorvej vil påvirke nye beskyttede §3 områder, mens en opgraderet motortrafikvej i højere grad vil påvirke §3 områder i tilknytning til den eksisterende Rute 14.

Der er foretaget en overordnet vurdering af støjreducerende foranstaltninger. Det er vurderet, at der er behov for flere steder med støjafskærmning ved en motorvej end ved en motortrafikvej, da støjudbredelsen vurderes at være højere fra en motorvej. Der er forudsat opsat støjskærme på en samlet længde på ca. 8,5 km for motorvejen og 4 km for motortrafikvejen. En endelig vurdering af støjreducerende tiltag, vil først afklares i forbindelse med støjberegninger der gennemføres i en evt. senere VVM-undersøgelse.

Opgradering af Rute 6 og Ejbyvej

Der er foretaget en overordnet vurdering af at opgradere Rute 6 mellem Solrød og Roskilde, samt at vurdere sammenhængen med en Udbygning til 4 sporet motortrafikvej, som har forbindelse mellem Vestmotorvejen og Rute 6.

Det bemærkes, at der i Infrastrukturplan 2035 er indeholdt en forundersøgelse af Rute 6, og nærværende vurdering skal ses som et grundlag for den senere forundersøgelse af Rute 6. Der er ikke foretaget miljøkortlægning eller vurdering af mulige afværgeforanstaltninger. Dette vil foretages når der igangsættes en forundersøgelse.

Eksisterende forhold

Rute 6 er en statsvej og er en direkte forbindelse mellem Køge og Roskilde. Vejen forløber tæt ved flere mindre byområder.

Der kørte i 2019 mellem 13.000 ved Solrød og 20.000 biler/døgn ved Vor Frue. Den tilladte hastighed på strækningen varierer fra 60 til 80 km/t.

Rute 6 er 4-sporet, på strækningen fra Roskilde til Vor Frue, fra Vor Frue til Gadstrup/Snoldelev en 2+1 vej og fra Gadstrup/Snoldelev til Køge Bugt Motorvejen er vejen 2-sporet.

Rute 6 betjener i dag bustrafik, og der er cykelsti langs vejen fra Vor Frue til Åsvej syd for Solrød.

Ejbyvej er en kommunevej (landevej 504), som forbinder Vemmedrup ved Vestmotorvejen og Rute 6 ved Solrød via Ejby og Lille Skensved. Vejen er 2-sporet med en hastighed mellem 60 og 80 km/t.

Ejbyvej betjener bustrafik og der er ikke cykelsti langs Ejbyvej.

Opgradering af Rute 6

Der er undersøgt en udbygning af Rute 6 til en 4 sporet motortrafikvej med en hastighed på 90 eller 100 km/t.

Det er forudsat at genanvende mest muligt af den eksisterende Rute 6, og på nogle enkelte delstrækninger, hvor en 4-sporet motortrafikvej vurderes vanskelig, etableres eller bibeholdes en 2+1 vej.

Vejtilslutninger til motortrafikvejen vil ske i form af toplanskryds, med til- og frakørselsramper som har til formål at forbinde det øvrige vejnet med den nye motortrafikvej uden signalanlæg eller rundkørsler. Kapacitetsforholdende i tilslutningsanlæggene er ikke vurderet. Der er foretaget en vurdering af hvilke skærende veje, der skal tilsluttes motortrafikvejen og hvilke, der føres over/under for at sikre en fremtidig trafikafvikling til og fra lokale veje og byområder. En evt. videre planlægning af en opgradering af Rute 6



og Ejbyvej vil skulle ske i tæt samarbejde med Køge og Solrød kommuner.

Vejens forløb

Opgraderingen vil starte lige nord for Vor frue og der etableres et T-kryds ved Øde-Hastrupvej, kun med mulighed for højre ind og højre ud, og med en hastighed på 70 km/t omkring krydset. Det er ikke her vurderet muligt at lave et toplanskryds.

Frem til Roskilde Lufthavn opgraderes strækningen og på strækningen mellem Gadstrup og Snoldelev bibeholdes den eksisterende 2+1 vej. Herefter opgraderes Rute 6 til en 4-sporet motortrafikvej frem til Gl. Havdrup. På strækningen forbi Gl. Havdrup etableres en 2+1 vej med 80 km/t på grund af vejens kurvede forløb.

På den resterende delstrækning frem mod Køge Bugt Motorvejen opgraderes Rute 6 til en 4-sporet motortrafikvej. På den sidste del frem mod Køge Bugt Motorvejen er forudsat en hastighed på 80 km/t, dels på grund af vejens kurvede forløb, samt trafikintensiteten og evt. erhvervsudvikling på strækningen og trafikafviklingen omkring Køge Bugt Motorvejen.

Særlige opmærksomhedspunkter

1. **Vejens forløb**
   Generelt skal der foretages en nærmere vurdering af muligheden for genanvendelse af Rute 6 i forhold til fremtidige ønsker om øget hastighed og fremkommelighed og evt. behov for ændring af Rute 6's placering på enkelte delstrækninger. Udformningen af opgradering omkring Køge Bugt Motorvejen og den første delstrækning af Rute 6 skal vurderes nærmere for at sikre sammenhæng til planlagte by- og erhvervsområder, samt en fremtidig trafikal situation.

2. **Kryds og lokalveje**
   Behovet for tilslutninger af lokale veje til en opgraderet Rute 6, samt behov for skærende veje skal vurderes nærmere i en senere forundersøgelse.

   Det er vurderet om enkelte bebyggelser langs den kommende motortrafik skal betjenes via nye adgangsveje, men en nærmere vurdering af behov for nye adgangsveje og markadgange vil foretages i en senere forundersøgelse.

3. **Cykelsti**
   Den eksisterende cykelsti vil blive inddraget til motortrafikvej. Det forudsættes, at der anlægges dobbeltrettet cykelsti på vestsiden af Rute 6 fra Køge Bugt Motorvejen til Roskilde, som kan føres under Rute 6 så adgang for cyklister på østsiden sikres. Placeringen af stiforbindelsen er ikke vurderet nærmere.

4. **Bustrafik**
   Mulighederne for en fremtidig bustransport langs Rute 6 skal vurderes nærmere i en senere forundersøgelse.

Opgradering af Ejbyvej

Der er på et overordnet niveau undersøgt en mulig udbygning af den eksisterende kommunale Ejbyvej til en 4-sporet motortrafikvej, samt etablering af en ny 4-sporet motortrafikvej med en hastighed på 90 km/t. Etableringen af en ny vej vil forløbe syd om Lille Skensved mellem Ejbyvej og Nordhøj og mellem Egedesvej og Åmarken med forbindelse til Rute 6. Mellem Nordhøj og Egedesvej er allerede etableret en vejforbindelse.

Vejtilslutninger til motortrafikvejen vil ske i form af toplanskryds, med til- og frakørselsramper som har til formål at forbinde det øvrige vejnet med den nye motortrafikvej uden signalanlæg eller rundkørsler. Kapacitetsforholdende i tilslutningsanlæggene er ikke

vurderet. Der er foretaget en vurdering af hvilke skærende veje, der skal tilsluttes motortrafikvejen og hvilke der føres over/under for at sikre en fremtidig trafikafvikling til og fra lokale veje og byområder.

Vejens forløb

På strækningen fra Vestmotorvejen til syd for Ejby bibeholdes Ejbyvej som i dag, dog med en mindre opgradering til en hastighed på 80 km/t på strækningen syd for Ejby. På strækningen øst om Ejby og videre til Assendrupvej opgraderes vejen til motortrafikvej.

Ved Assendrupvej etableres en ny vejstrækning med forløb syd om Lille Skensved frem til den eksisterende omfartsvej ved Nordhøj. Mellem Nordhøj og Egedesvej, som forløber i byzone og tætbeliggende rundkørsler, udvides eksisterende vej med et spor i hver side og uden midterautoværn.

Der etableres ny vejstrækning fra rundkørslen på Egedesvej til Åmarken. Mellem Åmarken og Rute 6 opgraderes eksisterende vej og tilsluttes Rute 6 i eksisterende kryds.

Særlige opmærksomhedspunkter

1. **Vejens forløb**
   Generelt bør der foretages en nærmere vurdering af muligheden for genanvendelse af Ejbyvej i forhold til fremtidige ønsker om øget hastighed og fremkommelighed og etablering af en ny vej med forbindelse til omfartsvejen ved Lille Skensved. En evt. etablering af en ny kommunal vej skal sikre sammenhæng til planlagte by- og erhvervsområder, samt i overensstemmelse med trafikale forhold omkring Køge Bugt Motorvejen.

   Solrød og Køge Kommune bør medvirke til at vurdere, hvorvidt der er et ønske om en evt. opgradering af Ejbyvej og etablering af en ny vej. Da opgraderingen vil foregå på det kommunale vejnet skal en evt. videre planlægning afklares på kommunalt niveau.

2. **Kryds og lokalveje**
   Behovet for tilslutninger af lokale veje til en opgraderet Ejbyvej, samt behov for skærende veje skal vurderes nærmere såfremt der ønskes en videre planlægning.

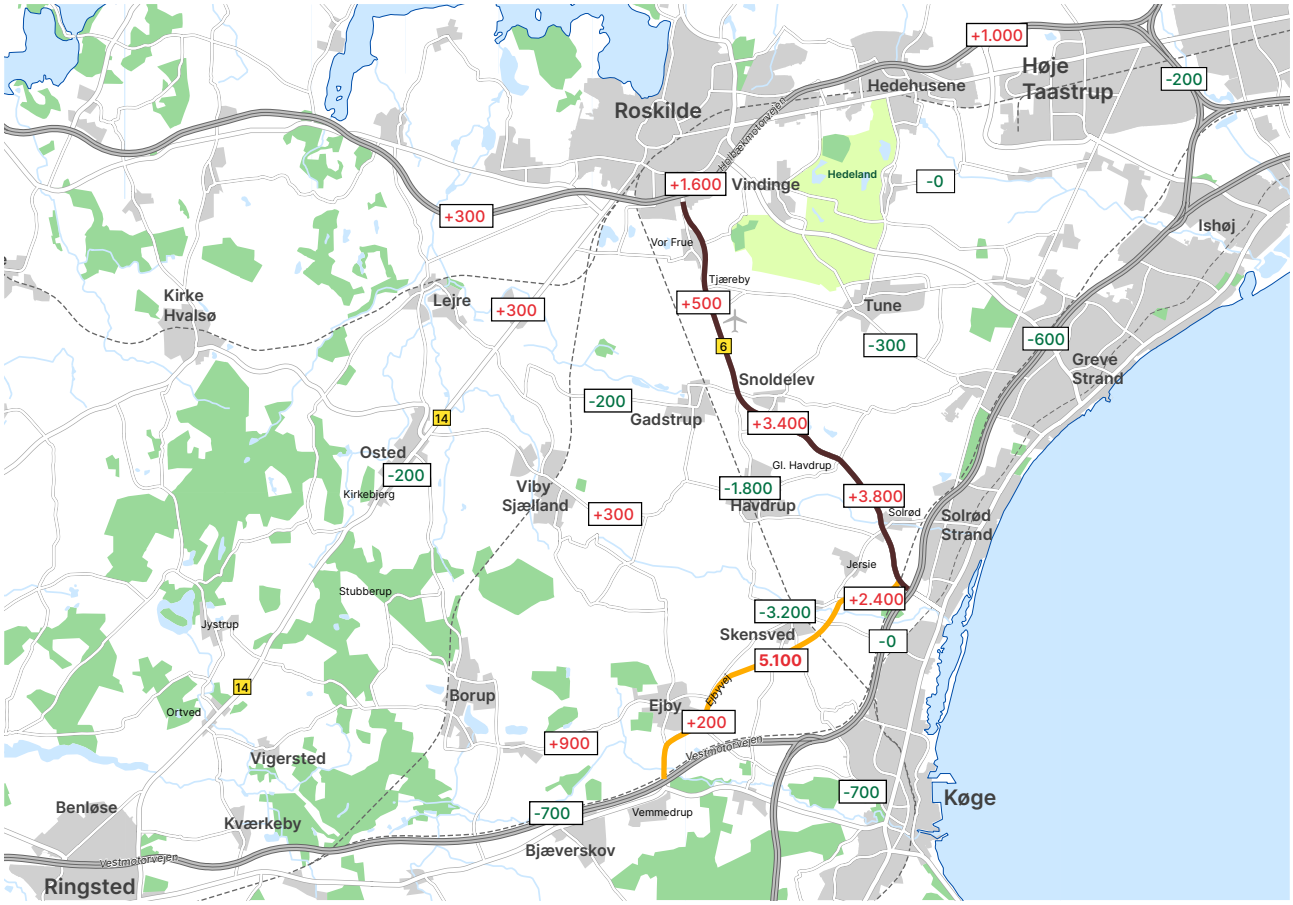
3. **Cykelstier**
   Det må vurderes, om der skal etableres cykelsti på Ejbyvej mellem Dalbyvej og Assendrupvej for at skabe en cykelforbindelse mellem Ejby og Lille Skensved. Der er ikke foreslået anlæg af cykelsti på de nye vejstrækninger, da det antages, at cyklister skal benytte den nuværende Ejbyvej.

Trafikale effekter

En opgradering af Rute 6 og Ejbyvej vil tiltrække mere trafik på dele af strækningen. På en nordlige del af Rute 6 og frem til Roskilde lufthavn vil trafikken i år



Rute 6 ved Gl. Havdrup



Beregnede ændringer i hverdagsdøgntrafik for opgradering af Rute 6 og Ejbyvej i 2035

2035 være stort set ens med eller uden en opgradering af Rute 6. Der kan dog være en omfordeling af lokaltrafik som følge af krydsændringer. På Rute 6 omkring Gl. Havdrup og på den sydligere del, vil trafikken øges ved en opgradering og samtidigt vil særligt trafikken gennem Havdrup og Lille Skensved aflastes med henholdsvis 24 og 54 % i år 2035.

En ny vej syd om Lille Skensved vil tiltrække ca 5.000 køretøjer i døgnet i år 2035 og Åmarken vil opleve en fordobling af trafikken til 4.500 køretøjer i døgnet i år 2035, hvis Ejbyvej opgraderes og med en ny vej syd om Lille Skensved. Køge Bugt Motorvejen og Holbækmotorvejen, samt Rute 14 mellem Roskilde og Ringsted, vil ikke aflastes som følge af en opgradering af Rute 6 og Ejbyvej.

Sammenhæng mellem transportformer

Der er i forbindelse med forundersøgelsen gennemført en vurdering af en sammenhæng mellem transportformer og muligt potentiale i at overflytte trafikanter fra biler til kollektiv transport.

Ved at samtænke transportformer kan det gøres nemmere for den enkelte at kombinere flere transportformer som cykel, kollektiv trafik og bil, så mobiliteten øges og rejsetiden forkortes. Dette vil kunne medvirke til at reducere trængslen og klimapåvirkningen, men vil også kræve en række investeringer.

Vejdirektoratet har i dialog med en række interessenter (DSB, Trafikstyrelsen, Movia, Cyklistforbundet, Supercykelsti Sekretariatet, Region Hovedstaden og Sjælland samt kommunerne på strækningen) drøftet forskellige tilgange til, hvordan man kan vurdere potentialet for sammenhæng mellem transportformer i et bredere perspektiv.

Drøftelserne resulterede i en opstilling af en tilgang til analysen opdelt i to; en analyse og beregning af potentialet for kollektiv transport i Ring 5 korridoren med forløb ved en række udvalgte stationer, og en perspektivering af mulige tiltag der kan være med til at skabe en bedre sammenhæng mellem transportformer. Perspektiveringen omhandler en række mulige indsatser, som kan have betydning for en større

sammenhæng mellem transportformer og behov for nærmere analyser, men som ligger udenfor rammerne af nærværende forundersøgelse.

Nedenfor er resultaterne kort beskrevet, og der henvises desuden til den udarbejdede baggrundsrapport om sammenhæng mellem transportformer.

Analyse af potentiale for kollektiv transport

Der er indledningsvist gennemført en analyse af rejsemønstre i hovedstadsregionen for at belyse trafikanternes turformål. Der er både turformål indenfor den samme kommune og til/fra andre kommuner.

De fleste ture foregår i bil og mange ture foregår på delstrækninger af en evt. Ring 5-forbindelse. Flere af de kollektive ture, med både kortere og længere turformål, vil i dag skulle omkring København fx for at komme fra Hillerød til Køge, eller anvende en buslinje. Dette giver typisk nogle lange rejsetider, som er medvirkende til, at flere benytter bilen, og at nogle måske fravælger turen.

Generelt giver en placering af Ring 5, som en vestlig ringforbindelse, et forholdsvist begrænset kundeunderlag ift at skulle investere betydelige beløb i udbygningen af et kollektivt transportsystem af høj kvalitet. Dette skyldes også et begrænset opland for pendlere med den nuværende bystruktur i "Fingrene" i Fingerplanen, hvor der i mindre grad er sammenhængende bystrukturer på tværs af "fingrene".

Der er gennemført en beregning med trafikmodellen OTM og teledata, for at belyse antallet af ture mellem syv udvalgte stationer, som potentielt kan overflyttes fra bilture til kollektive ture i en evt. BRT-løsning (Bus Rapid Transit) i Ring 5 korridoren, hvor en bus i eget spor kan komme hurtigere frem. De syv udvalgte stationer er Helsingør, Hillerød, kommende Favrholm, Kokkedal, Kildedal, Høje-Taastrup og Køge N, som alle ligger placeret i nærhed til Ring 5 transportkorridoren.

Resultaterne af analysen viser et meget begrænset potentiale på mellem ca. 1.500 og 2.500 rejser mellem de syv stationer. Analysen viser potentialet for de eksisterende ture til/fra en af de syv stationer, men ikke et potentiale såfremt der etableres et større og sammenhængende kollektivt transportsystem i korridoren. Beregningen er forbundet med en række usikkerheder.

Køge Nord station ved Køge Bugt Motorvejen. Foto: Bjarke Ørsted/Ritzau Scanpix



Perspektivering af sammenhæng mellem transportformer

En god sammenhæng mellem forskellige transportformer kan give et potentiale for mindre trængsel, klimapåvirkning og bedre muligheder for at skifte mellem transportformer for bl.a. pendlere.

Der er mange forskellige elementer, der i større eller mindre grad spiller ind, når den enkelte skal vælge sin rejserute og (kombination af) transportform. Det handler bl.a. om bystrukturer, placering af arbejdspladser, klimabevidsthed, trængsel, adgang til skift mellem transport former ved eksempelvis stationer og på samkørselspladser, omkostninger og rejsetid.

Transportvanerne ændrer sig også over tid, og udviklingen ift. bl.a. supercykelstier, introduktion af eks. el-cykler og -løbehjul og etablering af de såkaldte BRT-løsninger medvirker også til, at vi bevæger os rundt på nye måder.

Der kan derfor være behov for at vurdere forskellige muligheder for at skabe en større sammenhæng mellem transportformer og vurdere, hvor man aktivt kan påvirke transportvanerne, både med og uden en evt. Ring 5, med det formål at skabe bedre kapacitet og mindre trængsel og klimapåvirkning.

Analyser vil bl.a. kunne omfatte:

- Placering af samkørselspladser med adgang til cykelstier og kollektiv transport
- Placering og indretning af knudepunkter med skift mellem transportformer
- Vurdering af transportformer mellem bystrukturer og arbejdspladser/erhvervsområder
- Kollektive transportløsninger i eget spor og reduceret rejsetid
- Kollektiv transport og kapacitetsbehov i hovedstadsområdet og resten af Sjælland
- Ny teknologi og pris for adgang og brug af transportformer



5. Miljøforhold

Nærværende kapitel omfatter overordnede beskrivelser og vurderinger af miljøpåvirkninger af de fem forskellige linjeforslag, med fokus på væsentlige potentielle udfordringer og konflikter i forhold til plan-, natur- og miljøforhold, der kan påvirkes af et eventuelt 4-sporet motorvejsanlæg. Der er foretaget en vurdering i en ca. 300 m bred korridor omkring placeringen og bredere ved tilslutningsanlæg og forbindelsesanlæg mellem motorveje.

De fem linjeforslag er:
- Ring 5
- Vestlig linjeføring
- Kombilinje 1
- Kombilinje 2
- Variant Vest

Linjeforslagene er opdelt i delstrækninger, så dele af dem kan kombineres på forskellig vis.

Miljøvurderingen er baseret på en kortlægning af eksisterende tilgængelige data vedrørende udvalgte væsentlige plan-, natur- og miljøforhold, herunder særligt med fokus på Natura 2000-områder, fredninger og beskyttede fortidsminder. I forbindelse med miljøvurderingen er der foretaget en overordnet vurdering af behovet for afværgeforanstaltninger, som f.eks. støjafskærmning og faunapassager.

En nærmere miljøkonsekvensvurdering, med bl.a. gennemførelse af feltundersøgelser og fastlæggelse af afværgeforanstaltninger vil først ske i en eventuel senere VVM-undersøgelse (miljøkonsekvensvurdering), hvor et kommende vejanlæg fastlægges nærmere indenfor korridorerne.

Tilpasning af linjeforslag

Vejdirektoratet har i samarbejde med rådgivere for både skitseprojekt, landskabsanalyse og miljøvurdering indledningsvist vurderet et stort antal mulige linjeforslag for en ny Ring 5 forbindelse. Dette er sket i en iterativ proces for ca. 30 forskellige potentielle linjeføringer ved at screene en række miljø- og planforhold og sammenholde det med bidrag fra den tekniske skitseprojektering, for at nå frem til en række optimerede linjeforslag, der indgår i nærværende forundersøgelse.

Som en del af grundlaget er der gennemført en digital analyse (multikriterieanalyse), hvor en række miljø- og planforhold blev værdisat i forhold til grad af påvirkning og i forhold til hinanden, for at optimere og tilpasse placeringen af linjeforslagne og for at belyse, hvor miljøpåvirkningerne forventes at være mindst. Sammen med input fra skitseprojekteringen, trafik- og landskabsvurderinger blev de fem linjeforslag herefter fastlagt.

Linjeføringsforslagene er desuden baseret på den eksisterende transportkorridor for Ring 5, som ligger fast i Fingerplan 2019 (Erhvervsstyrelsen, 2019) samt Ring 5½ korridoren, som indgår i den tidligere strategiske undersøgelse af en Vestlig ringkorridor i hovedstadsområdet.

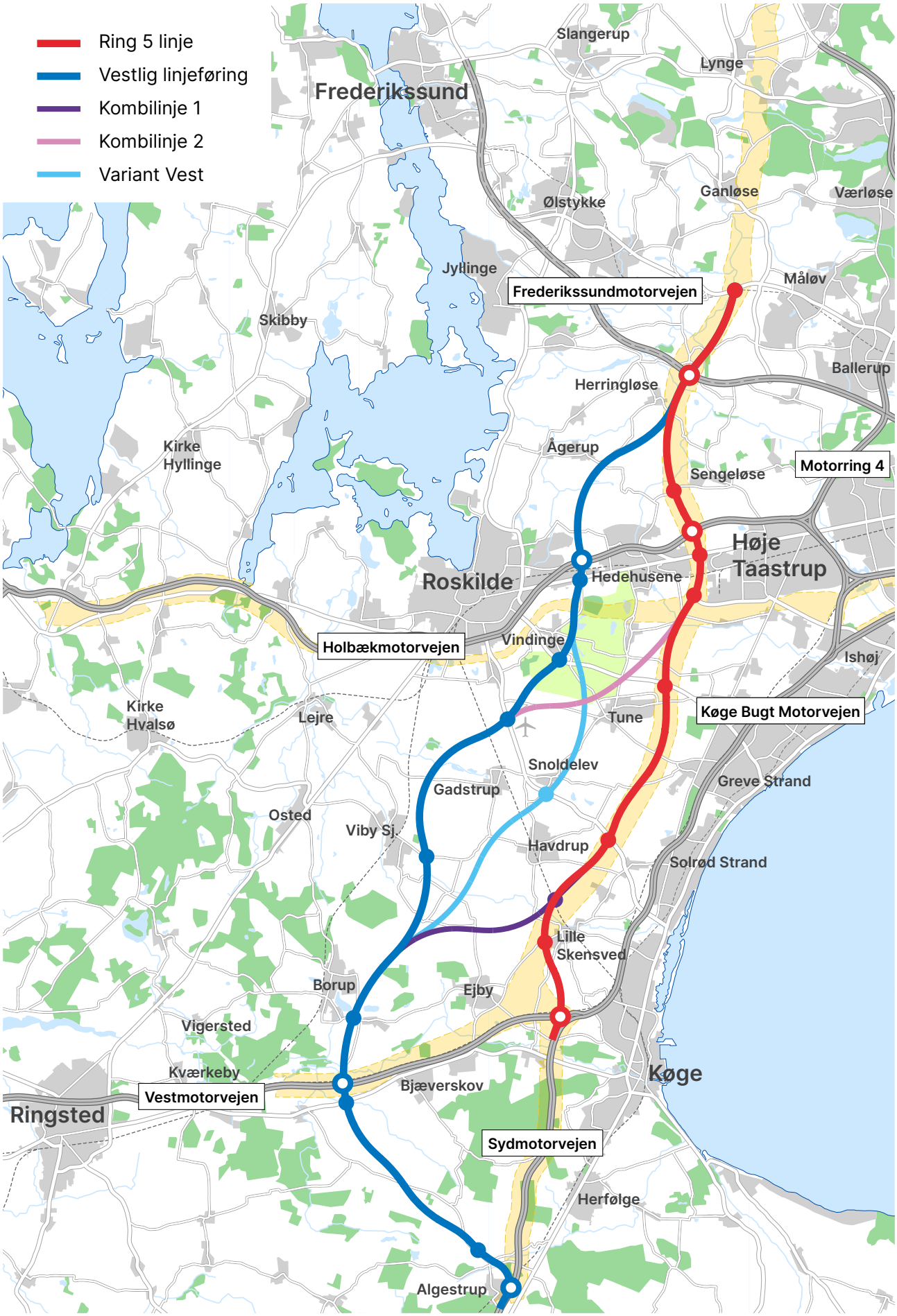
Afgrænsning af undersøgelsen

Miljøvurderingen er foretaget på de mulige linjeforslag udlagt med en korridor med en bredde på 300 m inden for hvilke, det ifølge skitseprojekteringen er muligt at anlægge en motorvej. Større forbindelsesanlæg (motorvejsudfletninger) og tilslutningsanlæg (til- og frakørsler) er vist med omtrentlig udstrækning som cirkler. Miljøkortlægning- og vurderinger er fortaget inden for hele den brede linje på 300 m, hvor det vil være muligt at tilpasse og ændre et motorvejsanlæg. En mere præcis placering af en motorvej indenfor hver linjeføringskorridor vil først blive fastlagt i en eventuel senere VVM-undersøgelse (miljøkonsekvensvurdering).

Der er foretaget en kvantitativ og kvalitativ vurdering af de potentielle miljømæssige konflikter ved de forskellige linjeforslag ved ud fra det tilgængelige datagrundlag, at vurdere omfanget af miljøforhold/parametre der berøres direkte, og en vurdering af om påvirkningen kan være af væsentlig betydning. Som et led i denne vurdering indgår en foreløbig vurdering af, hvorvidt forventede afværgeforanstaltninger er tilstrækkelige i forhold til at begrænse en given påvirkning.

Ved miljøvurderingerne er der foretaget en udvælgelse af miljøforhold, som vurderes relevante at vurdere på dette overordnede planlægningsstadie. I en eventuel VVM-undersøgelse vil vurderingerne blive baseret på et bredere og mere dækkende miljøbegreb, samt feltundersøgelser.

Figur 5.1
Oversigt over linjeforslag der indgår forundersøgelsen ▶


Ring 5 linje
Vestlig linjeføring
Kombilinje 1
Kombilinje 2
Variant Vest
Slangerup
Lynge
Frederikssund
Ølstykke
Ganløse
Værløse
Jyllinge
Frederikssundmotorvejen
Måløv
Skibby
Ballerup
Herringløse
Kirke Hyllinge
Ågerup
Motorring 4
Sengeløse
Høje Taastrup
Roskilde
Hedehusene
Holbækmotorvejen
Vindinge
Ishøj
Kirke Hvalsø
Lejre
Tune
Køge Bugt Motorvejen
Snoldelev
Greve Strand
Gadstrup
Osted
Viby Sj.
Havdrup
Solrød Strand
Lille Skensved
Borup
Ejby
Vigersted
Kværkeby
Vestmotorvejen
Bjæverskov
Køge
Ringsted
Sydmotorvejen
Herfølge
Algestrup

De udvalgte miljøforhold er:
- Kommuneplanlægning og friluftsliv
- Natura 2000-områder, natur og biodiversitet
- Landskab og geologi
- Fredninger
- Kulturhistorie
- Overfladevand og grundvand
- Støj
- Råstoffer, jordforurening og tekniske anlæg

Generelle miljøpåvirkninger

Nedenfor gennemgås forventede generelle påvirkninger ved anlæg og drift af en ny motorvej uanset valg af linjeføring. I den efterfølgende gennemgang af hvert linjeforslag vurderes de konkrete forhold inden for den aktuelle linjeføring, hvor også en række fokusområder beskrives. Set i lyset af analysens overordnede karakter, vil der i en evt. senere VVM-undersøgelsen være behov for at belyse de miljømæssige påvirkninger mere dybdegående.

Kommuneplanlægning og friluftsliv

Kommuneplanlægningen kan blive påvirket, hvis et kommende motorvejsanlæg placeres inden for udlagte ramme-områder i kommuneplanerne, så den planlagte anvendelse forhindres eller påvirkes, fx hvis motorvejen placeres tæt på eksisterende boligområder, områder til offentlige formål eller rekreative områder, hvorved de vejledende støj-grænseværdier kan blive overskredet.

Både boligområder og områder med rekreative interesser kan være særlig sårbare over for støj, arealinddragelser og barriereeffekter ved anlæg af en motorvej, da det kan medføre negative konsekvenser for befolkningen fx ved ophold i haver og på offentlige rekreative arealer. Der vil være behov for at sikre passage på tværs af motorvejen, og der kan være behov for opsætning af støjafskærmning på vejstrækninger i nogle områder for at reducere støjpåvirkningen fra en ny motorvej. Der forventes at være yderligere rekreative forhold end dem udlagt i kommuneplanerne, herunder uorganiseret friluftsliv og krydsende veje som fx benyttes af cyklister, som kan blive påvirket af en kommende motorvej. Veje og stier, herunder rekreative forbindelser, kan blive midlertidig lukket ifm. anlægsarbejderne, men veje og stier vil blive opretholdt eller omlagt som følge af projektet, hvilket kan medføre ændringer i befolkningens færdsel og mobilitet i området.

Udover de direkte påvirkninger, hvor arealer inddrages til motorvej, vil der være støj- og visuelle påvirkninger, som kan påvirke oplevelsen, som udsigten over landskaber eller påvirke ophold og færden i rekreative områder.

Natura 2000-områder, natur og biodiversitet

En ny motorvej medfører midlertidige og permanente arealinddragelser, barriereeffekter, afledning af overfladevand og midlertidig/permanent grundvandssænkning. Alle disse faktorer kan påvirke levesteder både i og uden for beskyttede naturområder (§ 3, Natura 2000 og skov). En ændring i levesteder påvirker forekomsten af dyr og planter samt spredningsmulighederne for disse. Derudover kan lys og støj fra motorvejen forstyrre det lokale dyreliv, og biodiversiteten er samlet set sårbar overfor anlæg af en ny motorvej. Der findes ofte høj koncentration af dyre- og plantearter i beskyttede naturområder, særligt i større sammenhængende naturområder, og derfor er sårbarheden i disse områder ofte højest.

I forbindelse med anlæg af en motorvej skal det sikres, at der ikke sker en påvirkning af Natura 2000-områderne, der er et netværk af internationale naturbeskyttelsesområder, der består af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Områderne er udpeget for at beskytte levesteder og rasteområder for udvalgte fuglearter, habitatnaturtyper samt sårbare og sjældne arter af planter og dyr. Efter reglerne i habitatbekendtgørelsen skal det sikres, at der ikke sker direkte eller indirekte påvirkninger af Natura 2000-områderne. Centralt for Natura 2000 beskyttelsen er, at myndighederne i deres administration ikke gennemfører planer, projekter eller andet, der kan skade de arter og naturtyper som områderne er udpeget for at beskytte.

Barriereeffekten af en ny motorvej kan reduceres ved etablering af faunapassager. Faunapassager kan give mulighed for at dyrene fortsat kan sprede sig på tværs af anlægget. Faunapassager anlægges ofte i forbindelse med eksisterende natur og vandløb, eller hvor det på grund af terrænoverfladen er nødvendigt at etablere en større bro, hvor dyrene vil kunne passere under. For hver linjeføring er der i forbindelse med skitseprojekteringen og en vurdering af områdets vandløb, naturområder og økologiske forbindelser indarbejdet en række faunaforbindelser i projektet.

Faunapassager kan overordnet set opdeles i to typer; underføring og overføring. Underføringer kan enten være våde eller tørre, afhængig af om et vandløb forløber gennem faunapassagen. Overføringer betegnes faunabroer, hvor dyr kan passere hen over motorvejen, mens underføringer forekommer ved at skabe en passage for dyrene under en landskabsbro eller dalbro, eller ved at der etableres en tunnel under vejen, der enten kan være våd eller tør.

Landskab og geologi

Anlæg af en motorvej vil medføre permanente æn-

dringer af landskabet og det visuelle indtryk. Påvirkningen vil være forskellig landskabsmæssigt, alt efter om landskabet er åbent eller indrammet af skovområder. Samtidig kan påvirkningen af landskabet være forskellig, alt efter om det er nødvendigt at etablere omfattende terrænregulering ved fx krydsning af veje og jernbaner eller om motorvejen føres over åer og lavninger på dal- eller landskabsbroer, hvor landskabet er sårbart. Graden af påvirkning vil afhænge af hvordan motorvejen kan indpasses i det eksisterende terræn. Der er udført en landskabsanalyse og -vurdering, der er beskrevet nærmere i kapitel 6.

Udpegede bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber, der er udpeget i kommuneplanerne, vurderes generelt at have en høj sårbarhed over for etablering af et større motorvejsanlæg, mens opdyrkede områder generelt har en lavere sårbarhed.

Geologiske interesseområder er landskaber, som særlig tydeligt viser hvordan landskabet er dannet og omfatter typisk iøjnefaldende landskaber med stor variation og stor landskabelig værdi. Inden for de geologiske interesseområder er landskabet sårbart over for terrænændringer og dermed ændringer af de geologiske landskabsformer, deres indbyrdes sammenhænge og overgange i landskabet.

Fredninger

Fredninger er det ældste redskab vi har i Danmark til beskyttelse af natur, landskaber, flora, fauna og kulturspor. Fredninger har til formål at bevare et område eller areal i den eksisterende tilstand eller at fastlægge en særlig drift, så området udvikler sig i en bestemt retning eller hen imod en bestemt ønskelig tilstand, som så skal bevares. Med en fredning kan der lægges væsentlige begrænsninger på et områdes fremtidige anvendelsesmuligheder, og en fredning har en ekspropriationslignende karakter, fordi den indeholder hel eller delvis afståelse af bestemte rettigheder for de omfattede arealer.

Fredningsnævnet kan meddele dispensation fra en fastsat fredningsbestemmelse, når det ikke strider mod fredningens formål. Videregående afvigelse fra en fredning samt hel eller delvis ophævelse af en fredning kan kun foretages efter reglerne om gennemførelse af fredninger eller ved en detaljeret anlægslov.



Hove Å nær Vasby Mose

Kulturhistorie

Kulturmiljøer, beskyttede fortidsminder, kulturhistoriske bevaringsværdier, kulturarvsarealer, kirkeomgivelser og beskyttede sten- og jorddiger er sårbare over for større anlægsprojekter, som eksempelvis anlæg af en ny motorvej. Desuden kan kulturhistoriske sammenhænge i landskabet, der synliggør den historiske udvikling af det åbne land, blive brudt ved etablering af et nyt større infrastrukturanlæg.

Konsekvenser vil være knyttet til inddragelse af areal og den jordbearbejdning, der vil foregå i anlægsfasen, hvor der kan være skjulte arkæologiske fund og fortidsminder. Ligeledes kan der ved anlægsarbejderne ske en påvirkning af beskyttede diger, hvor det typisk sker en afkortning af diger eller gennembrud.

Særligt vurderes beskyttede fortidsminder (fredede) som fx gravhøje, dysser, jættestuer mv., at være sårbare overfor anlægsarbejder. Fortidsminderne er beskyttet mod indgreb i selve fortidsmindet og har desuden ofte en 100 m beskyttelseszone for at sikre fortidsmindets betydning som monument, den landskabelige fremtræden og beskyttelse af arkæologiske anlæg under jordoverfladen. Direkte påvirkning skal i videst muligt omfang undgås.

Ved planlægning af et vejanlæg indgår også hensynet til andre kulturhistoriske elementer, både ved fastlæggelse af vejforløbet og indpasningen i terrænet. Påvirkninger af skjulte fortidsminder kan desuden afværges ved gennemførelse af arkæologiske forundersøgelser, hvor eventuelle fund kan blive registreret og dokumenteret for eftertiden. Disse gennemføres i forbindelse med et evt. anlægsprojekt.

Overfladevand og grundvand

Afledning af vejvand vil generelt ske via regnvandsbassiner, der både beskytter vandløbene hydraulisk og reducerer udledningen af miljøfremmede stoffer. Regnvandsbassiner etableres almindeligvis som våde bassiner med reguleret afløb, således at bundfældelige stoffer og olie til en vis grad tilbageholdes, og således at vandet forsinkes, og den hydrauliske belastning af vandløbene begrænses. I de tilfælde, hvor det ikke er muligt at udlede til en recipient, kan der evt. etableres et nedsivningsbassin.

Vejvandet bortledes via kantopsamling, nedløbsbrønde og ledningssystemer til regnvandsbassiner, hvorfra det udledes med forsinkelse til en recipient.

Basisanalysen for vandområdeplaner 2021 - 2027 viser vandløbenes målsætning og økologiske tilstand. Vandet der påvirkes, kan påvirke små vandløb i højere grad, end vandløb med større vandvolumen. Ligeledes vil det også være nødvendigt at tage hensyn til eventuelle nedstrømsliggende Natura 2000-områder.

Alle linjeforslag ligger i et område med særlige drikkevandinteresser (OSD) og store dele også inden for indvindingsoplande til almene vandværker. I anlægsfasen skal der være fokus på placeringen af vejen i forhold til større drikkevandsindvindinger samt grundvandssænkninger i forhold til nærliggende naturområder evt. risiko for okkerudfældning. Med den forudsatte kantopsamling forventes der ikke at være væsentlige påvirkninger af drikkevandsinteresser eller ske påvirkning af vandområderne i de vedtagne vandplaner. Nedsivning fra regnvandsbassiner bør ikke ske inden for boringsnære beskyttelsesområder.

Støj

Uanset hvilken linjeføring der vælges, vil en ny motorvej passere forbi boligområder og enkeltliggende ejendomme, som vil blive berørt af støj fra trafikken. En motorvej kan i nogle områder medføre væsentlige stigninger i støjniveauet ved omkringliggende boliger, da vejen etableres i et nyt tracé i åbent land, hvor påvirkningen fra eksisterende vejtrafikstøj er forholdsvis begrænset. I eksisterende støjbelastede områder vil en ny motorvej blive endnu en kilde til trafikstøj, og som kan medføre støjpåvirkninger på tidspunkter og vindretninger, hvor der tidligere var mindre støj.

Der kendes en række effekter af, at mennesker udsættes for støj. Effekterne optræder ved forskellige støjniveauer, og graden af effekterne er i de fleste tilfælde også afhængige af den tid, man er eksponeret. Støj, som forstyrrer nattesøvnen, vurderes at have væsentligt større helbredsmæssig effekt end støj om dagen.

Der er gennemført en overordnet støjanalyse, og det er i den forbindelse vurderet, hvor der vil kunne opnås en god støjdæmpende effekt ved at etablere støjskærme eller støjvolde langs vejen. Beslutningen om støjafskærmning vil blive truffet på baggrund af en nærmere støjberegning og analyse af skærmeffekten, hvor der bl.a. tages hensyn til vejstøjen ved den enkelte bolig, støjbidrag fra øvrige veje og etableringsomkostningerne. Dette vil blive gennemført i en evt. senere VVM-undersøgelse. I nærværende vurdering af støjgener er der ikke taget hensyn til vejens placering i terrænet eller indarbejdet støjskærme eller -volde. Dette betyder at den støjmæssige effekt af, at vejen bl.a. ligger under terræn forbi nogle bysamfund eller opsætning af støjskærme ikke er medtaget på nuværende stade. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt.

Der etableres som udgangspunkt ikke støjafskærmning for enkeltliggende boliger i det åbne land, da etableringsomkostningerne vil være meget høje i forhold til den støjdæmpende effekt. I stedet vil der være mulighed for, at der kan opnås tilskud til støjdæmpende foranstaltninger som fx facadeisolering.

Råstoffer, jordforurening og tekniske anlæg

Krydsning af råstofområder, både grave- og interesseområder kan betyde, at råstofferne ikke vil kunne indvindes, da arealerne kan blive for små eller det kan være svært at etablere udkørsel fra områderne ved drift. Det betyder en reduceret råstofressource. Flere steder er der råstofgrave i drift, hvor passage af grusgrave kan medføre øgede tekniske og økonomiske konsekvenser, da terrænet kan være sænket 20-25 meter. Dette gælder også flere af de ældre råstofgrave, der i dag er efterbehandlede og anvendes til rekreative arealer, fx Hedeland. Enkelte af de ældre råstofgrave er opfyldt med affald og kortlagt som forurenede. Flere af de kortlagte grunde kan være prioriteret til offentlig indsats overfor grundvand, hvilket kan have betydning for hvor meget forurening, der kan efterlades under motorvejen.

Af hensyn til fundering af vejen på tværs af grusgrave vil det være nødvendigt at udskifte og bortskaffe fyldjorden, og erstatte det med fyldsand og/eller tilføre jord for at etablere en motorvej gennem grusgravene. Det er ifølge jordforureningsloven (§52) forbudt at tilføre jord til råstofgrave, men ifølge lovens bemærkninger er det tilladt at tilføre uforurenede intakte råstoffer til grusgrave ved f.eks. anlægsarbejde af veje. Dette bør afklares med regionerne i en eventuel senere VVM-undersøgelse. Anlæg af en motorvej vil medføre forbrug af råstoffer, der reducerer den samlede råstofressource udpeget i regionernes råstofplaner. Der bør desuden være fokus på, om råstoffer til brug for anlæg af motorvejen kan indvindes i de udlagte råstofområder, som støder op til linjeføringen (sidetag), for at reducere transporten.

For de større veje, der går på tværs af linjeforslagene, kan det være nødvendigt at gennemføre midlertidige lukninger i anlægsfasen, men vejanlæggene forventes opretholdt i driftsfasen.

Der forventes at være en række større el-, gas- og spildevandsledninger, som vil kunne blive påvirket af et motorvejsanlæg. Forud for anlægsarbejderne vil der ske ledningsomlægninger af de eksisterende ledninger, der ligger i vejen for vejudbygningen. Der kan også vise sig at være behov for flytning af højspændingsmaster samt eventuel omlægning af ledningstracéerne. Ved omlægning af ledninger og flytning af master vurderes der ikke at ske en påvirkning fra det færdige vejanlæg.

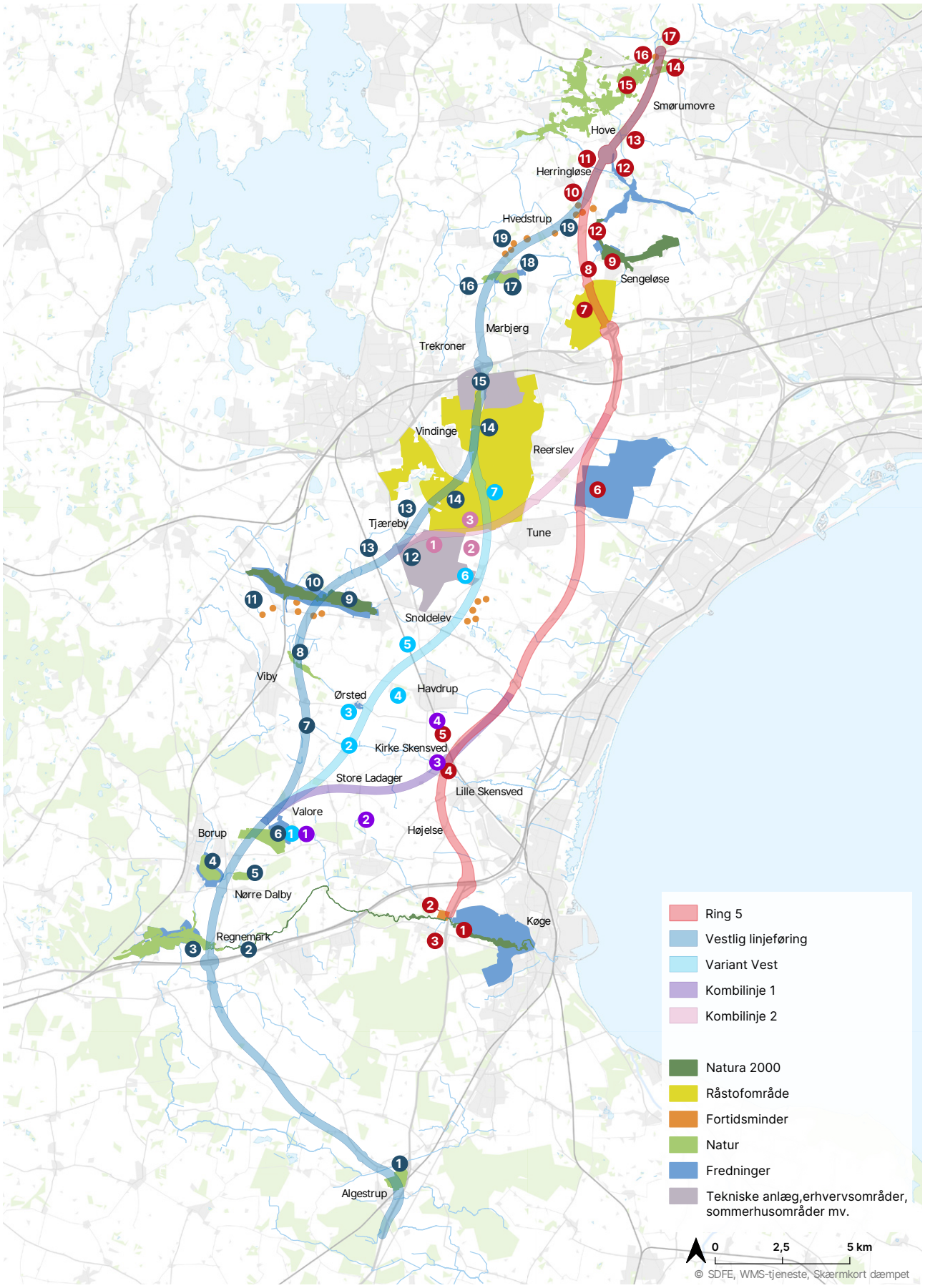
Vurdering af forslag til linjeføringer

Vurderingerne af linjeføringsforslagene er sket på et overordnet niveau, og der er derfor ikke set på alle potentielle miljøpåvirkninger, men fokuseret på de plan-, natur- og miljøforhold, der er særligt sårbare og karakteristiske, og hvor der vurderes at kunne være væsentlige påvirkninger. Miljøforholdene er nærmere beskrevet og vurderet i miljøvurderingsrapporten.

Ved miljøvurderingerne er der for hver linjeforslag peget på en række miljøforhold og lokaliteter, som vurderes at være væsentlige fokusområder i forbindelse med et eventuelt fremtidigt motorvejsanlæg. Fokusområderne er vist for hver af de undersøgte linjeføringer på Figur 6.2. Fokusområderne er beskrevet nærmere på de næste sider.

Uanset valg af linjeføring vil et eventuelt motorvejsanlæg medføre en påvirkning på miljøet i højere eller mindre grad af bl.a. naturområder, landskab, kulturværdier, byområder etc. Graden af påvirkning vil i nogen tilfælde kunne minimeres med afværgeforanstaltninger som faunapassager, tilpasning af motorvejen i det omgivende terræn, støjskærme, erstatningsnatur mv.

Både omfang af påvirkninger og muligheden for at inddrage afværgeforanstaltninger vil skulle undersøges nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse.



Figur 5.2
Fokusområder for de forskellige linjeføringer. Numre henviser til beskrivelser af fokusområder på de næste sider

Ring 5 – fokusområder

Ring 5 omfatter en ca. 36 km lang strækning fra Sydmotorvejen ved Køge til Frederikssundsvej. Hele strækningen ligger inden for transportkorridoren i Fingerplan 2019. De følgende miljøemner og lokaliteter vurderes at være væsentlige fokusområder i forbindelse med et eventuelt fremtidigt motorvejsanlæg inden for linjeføringskorridoren.

Køge Å og Natura 2000-område 1

Sydmotorvejen krydser i dag Natura 2000-området langs Køge Å, der er udpeget for at beskytte vandløbet, der er levested for mange planter og dyr. Landskabet omkring åen er et markant tunneldalsystem og Køge Ås rejser sig som en langstrakt bakke, der er af national geologisk interesse og udpeget som bevaringsværdigt landskab. Dele af åsen er omfattet af fredningen Gl. Køgegård. Langs Køge Å forløber en økologisk forbindelse og området indeholder mange kulturhistoriske værdier.

Fortidsmindet Borgring 2

Op til den eksisterende motorvej ligger det fredede fortidsminde Borgring, der er en Vikingeborg fra 900-tallet, og i området omkring fortidsmindet findes formodentlig flere arkæologiske fund med kulturhistoriske bevaringsværdier af national betydning.

Bilag IV arter 3

Stor vandsalamander og spidssnudet frø er registreret flere steder langs linjeføringskorridoren, samt syd for korridoren. Springfrø findes talrigt syd for Køge Å og løgfrø kan findes i området for Ring 5. Der forventes at være udbredte forekomster af flagermus.

Skensved Å 4 og Lille Syd Banen 5

Langs Skensved Å forløber en større økologisk forbindelse som skal bevares ved krydsning med Lille Syd banen.

Fredningen Benzondal – Gjeddesdal 6

Arealerne omkring godserne Benzondal og Gjeddesdal er fredet for at bevare herregårdslandskabet og landbrugsarealerne omkring godserne, der har store landskabelige og kulturhistoriske værdier. Fredningen er ikke til hinder for et fremtidigt transportanlæg.

Grusgrave ved Ågesholm 7

Sydvest for Sengeløse har der i årtier været indvundet råstoffer i Ågesholm Grusgrav og en række mindre råstofgrave omkring, så terrænoverfladen er sænket med op til 20 m i forhold til det omkringliggende landskab. Flere områder er registrerede som forurenede på grund af tilført jord og affald. Der indvindes stadig råstoffer i en enkelt grusgrav nær Holbækmotorvejen.

Vasby Å 8 og Natura 2000 område ved Vasby Mose 9

Vasby Å og Enghave Å ligger i forbindelse med større naturarealer, der udgør en økologisk forbindelse til den større Vasby Mose mod øst, som er Natura 2000-område og omfattet af fredningen Katrinebjerg Enge og Nymølle Å 12.

Fortidsminder ved Herringløse 10

Sydøst for Herringløse ligger flere fortidsminder ved linjeføringen, og hele området er rigt på fortidsminder og værdifulde kulturmiljøer.

Hove Å 11 og fredningen Katrinebjerg Enge og Nybølle Å 12

Langs Hove Å findes store områder med beskyttet natur og en økologisk forbindelse leder til Vasby Mose mod syd, Porsemosen mod øst og Natura 2000-området Gundsømagle Sø mod vest. Fredningen Katrinebjerg Enge og Nybølle Å ligger ved udfletningsanlægget mellem Ring 5 og Frederikssundmotorvejen.

Vejle Å – Flintebjerg Rende 13

Omkring vandløbene Vejle Å, Flintebjerg Rende og Grønsø Å ligger beskyttet natur og en økologisk forbindelse, der er sammenhængende med Værebro Ådal. Området er rigt på fortidsminder bl.a. ved herregården Edelgave og i Hove, der sammen med området ved Smørumovre indeholder mange værdifulde kulturmiljøer.

Sørup Rende 14 og Værebro Ådal 15

Sørup Rende er tilløb til den store smeltevandsdal Værebro Ådal, der er et stort naturområde med ferske enge, moser og et rigt dyreliv. Området er rigt på kulturværdier bl.a. et fortidsminde ved Frederikssundsvej 16 og mange kulturinteresser i området. En større fyld- og losseplads ligger ved tilslutningsanlæg til Frederikssundsvej 17.

Byområder og støj

Ring 5 forløber forbi en række bysamfund som i et vist omfang kan forventes at blive støjpåvirket af en ny motorvej. Det gælder bl.a. Ølby, Højelse, Lille Skensved, Snolde-Hastrup, Vendals Bakke (Karlslunde), Vesterbjerg (Greve), Tune, Hedehusene, Høje-Taastrup, Hove. I nærværende vurdering af støjgener er der ikke taget hensyn til vejens placering i terrænet eller indarbejdet støjskærme eller -volde. Dette betyder at den støjmæssige effekt af, at vejen bl.a. ligger under terræn forbi nogle bysamfund eller opsætning af støjskærme ikke er medtaget på nuværende stade. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt. Desuden ligger et stort antal boliger i åbent land.

Fokusområder Vestlig linjeføring

Vestlig linjeføring omfatter en ca. 53 km strækning fra Sydmotorvejen ved Algestrup til Frederikssundsvej. De følgende miljøemner og lokaliteter vurderes at være væsentlige fokusområder i forbindelse med et eventuelt fremtidig motorvejsanlæg inden for linjeføringskorridoren.

Sonnerup Byskov 1 og Vedskølle Å

Vedskølle Å løber fra Sonnerup Byskov mod vest i en større økologisk forbindelse, der danner forbindelse til Ulstrup Lund. Sonnerup Byskov anvendes som rekreativt område af borgerne i Algestrup.

Køge Å, Natura 2000-område 2 og fredning af Regnemark Mose 3

Natura 2000-området langs Køge Å er udpeget for at beskytte vandløbet, der er levested for mange planter og dyr. Landskabet omkring åen er et markant tunneldalsystem, der er af national geologisk interesse og udpeget som bevaringsværdigt landskab. Regnemark Mose er fredet for at opretholde områdets naturværdier og beskytte områdets naturværdier. Langs Køge Å forløber en økologisk forbindelse og området indeholder mange beskyttede naturtyper.

Fredning ved Kimmerslev Sø 4 og Dalby Sø 5

De to søer Kimmerslev Sø og Dalby Sø er forbundet af Dalbyløbet, og området omkring Kimmerslev Sø nær Borup er fredet. En større økologisk forbindelse forbinder området med naturområderne Køge Å mod syd og Dalby Skov mod øst.

Kløvested Skov og fredning af Valore Mose 6

Kløvested Skov udgør sammen med Valore mose et større værdifuldt naturområde med enge, moser og søer, der også anvendes rekreativt. Valore Mose er fredet og en økologisk forbindelse langs Ejby Møllebæk forbinder området til Klosterskov mod nordvest og Dalby Skov mod syd. Landskabet er bevaringsværdigt og flere fortidsminder ligger spredt i landskabet

Skensved Å 7

Syd for Viby løber en økologisk forbindelse langs Skensved Å, der forbinder åen til Klosterskoven mod vest og flere enge og moser mod øst.

Syvbækken 8 og naturområder ved Syv Holme

Langs Syvbækken ligger et større netværk af vandløb og flere store mose- og søarealer ved Syv Holme. En økologisk forbindelse fører mod nord til Ramsødalen. Dele af mosen har været anvendt som fyldplads og er forurenet.

Natura 2000 område 9 og fredning af Ramsødalen 10

Langvad Å ligger løber gennem Ramsødalen, der er et stort naturområde med mange beskyttede søer, moser, enge og overdrev. Ramsødalen er en større tunneldal, der vidner om de geologiske processer fra istiden, der har dannet et unikt naturområde, der er udpeget som Natura 2000-område for at beskytte levestederne for en række fuglearter, der yngler i området (fuglebeskyttelsesområde). Ramsødalen har et bevaringsværdigt landskab og er fredet på grund af de landskabelige værdier, naturen og for at sikre offentlig adgang. Syd for Ramsødalen ligger flere fortidsminder

Bilag IV arter 11

Stor vandsalamander er registreret ved Skensved Å og spidssnudet frø er registreret flere steder i Ramsødalen, i en tidligere råstofgrave sø ved Vindinge samt ved Hvedstrup. Både løgfrø, grønbroget tudse, markfirben, hasselmus og eremit kan evt. findes i området for Vestlig linjeføring. Der forventes at være udbredte forekomster af flagermus.

Københavns Lufthavne Roskilde 12, Vandløb ved Tjæreby og Lille Syd Banen 13

Københavns Lufthavne Roskilde ligger nær linjeføringen, og ved krydsning med Lille Syd Banen og et vandløb ved Tjæreby, skal den økologiske forbindelse sikres.

Grusgrave ved Hedeland 14

Nær Vindinge ligger flere større både aktive og ældre råstofgrave. På grund af råstofindvinding er landskabet markant sænket i forhold til det omkringliggende terræn, og der er opstået større søer på grund af indvinding af grus. Hedeland er et større ældre råstofområde, hvor der er gravet grus i 80-100 år. På de grusede næringsfattige arealer har overdrev og sjældne dyr og blomster udviklet sig, og i dag udgør Hedeland et vigtigt rekreativt område med mange aktiviteter tilknyttet.

Erhvervsområder og kolonihaver ved Holbækmotorvejen 15

Syd for Holbækmotorvejen ligger en række store erhvervsområder og et område med kolonihaver.

Maglemose Å 16, fredning af Soderup Maglemose 17 og sommerhusområde 18

Maglemose Å ligger i tilknytning til beskyttede overdrev, enge, moser og søer og langs åen er en økologisk forbindelse til den større Vasby Mose mod øst. Soderup Maglemose er fredet på grund mosens plante- og dyreliv og særlige overdrevsvegetation samt områdets kulturværdier.

Fortidsminder ved Ågerup og Herringløse 19

Sydøst for Ågerup ligger flere fortidsminder og hele området er rigt på fortidsminder og værdifulde kulturmiljøer.

På delstrækningen fra Herringløse til Frederikssundsvej er fokuspunkter som for Ring 5.

Byområder og støj

Vestlig linjeføring forløber forbi en række bysamfund som i et vist omfang kan forventes at blive støjpåvirket af en ny motorvej. Det gælder bl.a. Algestrup, Slimminge, Regnemark, Nørre Dalby, Borup, Valore/ Store Ladager, Valore Huse, Viby, Øster Syv, Tjæreby, Vindinge, Østre Vindinge, Trekroner, Marbjerg, Soderup, Hvedstrup og Hove. I nærværende vurdering af støjgener er der ikke taget hensyn til vejens placering i terrænet eller indarbejdet støjskærme eller -volde. Dette betyder at den støjmæssige effekt af, at vejen bl.a. ligger under terræn forbi nogle bysamfund eller opsætning af støjskærme ikke er medtaget på nuværende stade. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt. Desuden ligger et stort antal boliger i åbent land.



Nonnemosen ved Hove
hvor alle linjeforslag løber forbi

Fokusområder Kombilinje 1

Kombilinje 1 omfatter en ca. 11 km strækning fra Kløvested Skov til nord for Ll. Skensved. De følgende miljøemner og lokaliteter vurderes at være væsentlige fokusområder i forbindelse med et eventuelt fremtidigt motorvejsanlæg inden for linjeføringskorridoren.

På delstrækningen fra Algestrup til Kløvested vil fokusområderne være som for Vestlig linjeføring og fra Havdrup til Frederikssundsvej vil fokusområderne være som for Ring 5.

Fredning af Valore Mose 1

Kløvested Skov udgør sammen med Valore mose et større værdifuldt naturområde med enge, moser og søer, der også anvendes rekreativt. Valore Mose er fredet og en økologisk forbindelse langs Ejby Mølle-bæk forbinder området til Klosterskov mod nordvest og Dalby Skov mod syd. Landskabet er bevaringsværdigt og flere fortidsminder ligger spredt i landskabet.

Bilag IV arter 2

Springfrø er registreret syd for kombilinje 1. Der forventes at være udbredte forekomster af flagermus.

Skensved Å 3 og Lille Syd Banen 4

Langs Skensved Å forløber en større økologisk forbindelse, og ved krydsning med Lille Syd banen, enten over eller under, skal der sikres tilstrækkelig passage for dyr ved både Skensved Å og krydsning af banen nord for Lille Skensved.

Byområder og støj

Kombilinje 1 forløber forbi en række bysamfund som i et vist omfang kan forventes at blive støjpåvirket af en ny motorvej. Det gælder bl.a. Valore, Store Ladager og Kirke Skensved. I nærværende vurdering af støjgener er der ikke taget hensyn til vejens placering i terrænet eller indarbejdet støjskærme eller -volde. Dette betyder at den støjmæssige effekt af, at vejen bl.a. ligger under terræn forbi nogle bysamfund eller opsætning af støjskærme ikke er medtaget på nuværende stade. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt. Desuden ligger et stort antal boliger i åbent land.

Fokusområder kombilinje 2

Kombilinje 2 omfatter en ca. 12 km strækning fra Kløvested Skov til Gammel Havdrup. De følgende miljøemner og lokaliteter vurderes at være væsentlige fokusområder i forbindelse med et eventuelt fremtidigt motorvejsanlæg inden for linjeføringskorridoren.

På delstrækningen fra Algestrup til Tjæreby vil fokusområderne være som for Vestlig linjeføring og fra Hedehusene/Høje-Taastrup til Frederikssundsvej vil fokusområderne være som for Ring 5.

Københavns Lufthavne Roskilde 1

Københavns Lufthavne Roskilde ligger ved linjeføringen.

Bilag IV arter 2

Stor vandsalamander og spidssnudet frø er registreret flere steder langs linjeføringskorridoren. Der forventes at være udbredte forekomster af flagermus.

Grusgrave ved Hedeland 3

Nord for Tune ligger flere større både aktive og ældre råstofgrave, der er en del af Hedeland, som er et større ældre råstofområde, hvor der er gravet grus i 80-100 år. På de grusede næringsfattige arealer har overdrev og sjældne dyr og blomster udviklet sig, og i dag udgør Hedeland et vigtigt rekreativt område med mange aktiviteter tilknyttet. Flere ældre råstofgrave er forurenede på grund af opfyld med affald.

Byområder og støj

Kombilinje 2 forløber forbi en række bysamfund som i et vist omfang kan forventes at blive støjpåvirket af en ny motorvej. Det gælder bl.a. Tjæreby, Tune og Solhøj. I nærværende vurdering af støjgener er der ikke taget hensyn til vejens placering i terrænet eller indarbejdet støjskærme eller -volde. Dette betyder at den støjmæssige effekt af, at vejen bl.a. ligger under terræn forbi nogle bysamfund eller opsætning af støjskærme ikke er medtaget på nuværende stade. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt. Desuden ligger flere boliger i åbent land.

Fokusområder Variant Vest

Vestlig linjeføring omfatter en ca. 18 km strækning fra Kløvested Skov til Vindinge: Følgende miljøemner og lokaliteter vurderes at være væsentlige fokusområder i forbindelse med et eventuelt fremtidigt motorvejsanlæg inden for linjeføringskorridoren.

På delstrækningen fra Algestrup til Kløvested vil fokusområderne være som for Vestlig linjeføring, og fra Vindinge til Frederikssundsvej vil fokusområderne ligeledes som for Vestlig linjeføring og derefter som for Ring 5.

Kløvested Skov og fredning af Valore Mose 1

Kløvested Skov udgør sammen med Valore mose et større værdifuldt naturområde med enge, moser og søer, der også anvendes rekreativt. Valore Mose er fredet og en økologisk forbindelse langs Ejby Mølle-bæk forbinder området til Klosterskov mod nordvest og Dalby Skov mod syd. Landskabet er bevaringsværdigt og flere fortidsminder ligger spredt i landskabet.

Skensved Å 2

Langs Skensved Å ligger flere enge og moser, der udgør en økologisk forbindelse.

Kirkefredning Ørsted 3

En kirkefredning ligger omkring Ørsted Kirke, og udgør en del af et værdifuldt kulturmiljø. Enge omkring kirken indgår i en økologisk forbindelse.

Bilag IV arter 4

Vandsalamander, løgfrø og markfirben er registreret nær linjeføringen, og der forventes at være udbredte forekomster af flagermus.

Lille Syd Banen 5

Omkring Lille Syd Banen forløber en økologisk forbindelse.

Københavns Lufthavne Roskilde 6

Københavns Lufthavne Roskilde ligger ved linjeføringen.

Grusgrave ved Hedeland 7

Mellem Tune og Vindinge ligger flere større både aktive og ældre råstofgrave. På grund af råstofindvinding er landskabet markant sænket i forhold til det omkringliggende terræn, og der er opstået større søer på grund af indvinding af grus. Hedeland er et større ældre råstofområde, hvor der er gravet grus i 80-100 år. På de grusede næringsfattige arealer har overdrev og sjældne dyr og blomster udviklet sig, og i dag udgør Hedeland et vigtigt rekreativt område med mange aktiviteter tilknyttet.

Byområder og støj

Variant Vest forløber forbi en række bysamfund, som i et vist omfang kan forventes at blive støjpåvirket af en ny motorvej. Det gælder bl.a. Valore, Valore Huse, Ørsted, Snoldelev, Tune og Vindinge. I nærværende vurdering af støjgener er der ikke taget hensyn til vejens placering i terrænet eller indarbejdet støjskærme eller -volde. Dette betyder at den støjmæssige effekt af, at vejen bl.a. ligger under terræn forbi nogle bysamfund eller opsætning af støjskærme ikke er medtaget på nuværende stade. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil et mere konkret linjeforslags placering i terrænet indgå i støjberegninger og der vil indarbejdes støjskærme eller -volde for at opnå en støjdæmpende effekt. Desuden ligger et stort antal boliger i åbent land.

Sammenstilling

De fem undersøgte linjeforslag kan kombineres på forskellig vis, så der dannes i alt fem mulige linjeføringer fra Køge/Algestrup til Frederikssundsvej.

I tabel 1.1 sammenstilles linjeforslagenes påvirkninger på miljøet på et overordnet niveau med baggrund i fokusområder og miljøvurderingerne. Påvirkningen er vist med grøn, gul, orange og rød, relativt i forhold til hinanden, hvor rød angiver størst påvirkning og grøn mindst påvirkning. Det skal bemærkes, at sammenstillingen angiver den relative forskel mellem linjeforslagene, således at grøn eksempelvis ikke betyder "ingen" påvirkning, men at påvirkningen relativt er mindre end for de øvrige linjeforslag.

Formålet er, at vise forskelle i de samlede miljømæssige påvirkninger mellem linjeforslagene.

Som det fremgår af tabel 1.1 vurderes det, at Vestlig linjeføring vil have den relativt største påvirkning på miljøet, og Ring 5 den mindste påvirkning. Vestlig variant vurderes også at have en relativ stor påvirkning på miljøet, da størstedelen af linjeføringen har samme forløb som Vestlig linjeføring, men dog samlet en mindre påvirkning på miljøet end Vestlig linjeføring. Ring 5 har en større støjmæssig påvirkning, og angivet med rødt, fordi linjeforslaget forløber tæt ved flere bysamfund. Det skal bemærkes, at der ikke i nærværende støjvurdering er taget højde for vejens placering under terræn som vil medvirke til en reduceret støjgene. Der er ikke medtaget effekter at støjskærme eller -volde. I en evt. senere VVM-undersøgelse vil der blive indarbejdet støjdæmpende foranstaltninger og gennemført støjberegninger for at belyse de konkrete støjmæssige påvirkninger. Ud fra en samlet betragtning og under hensyn til, at det vil være muligt at begrænse støjpåvirkningen, vurderes Ring 5 at være det linjeforslag, som har den mindste påvirkning af miljøet.

Kombilinje 1 og Kombilinje 2, der kombinerer Vestlig linjeføring og Ring 5, vurderes begge at have påvirkninger på miljøet, der er relativt mindre end Vestlig linjeføring og relativt større end Ring 5.

Nedenfor opsummeres påvirkningerne fra linjeforslagene på de forskellige plan-, natur- og miljøforhold nærmere, der danner grundlag for ovenstående sammenstilling af påvirkninger.

	Ring 5	Vestlig linjeføring	Kombilinje 1	Kombilinje 2	Variant Vest
Kommuneplanlægning og friluftsliv	mindre	stor	mindre	mellem	stor
Natur	mindre	stor	mellem	mellem	mellem
Natura 2000	mindre	stor	mellem	mellem	mellem
Landskab	lille	stor	mindre	mindre	mellem
Fredninger	mindre	stor	mellem	mellem	mellem
Kulturhistorie	mindre	mellem	mindre	mindre	mellem
Overflade	mindre	mellem	mindre	mindre	mellem
Grundvand	lille	lille	lille	lille	lille
Støj	stor	mindre	mellem	mellem	mindre
Råstoffer og jord	lille	stor	mindre	mellem	stor

Tabel 5.1
Samlet overordnet vurdering af påvirkning af de enkelte miljøforhold for hver linjeføring. Bemærk at for Kombilinje 1, Kombilinje 2 og Variant Vest omfatter vurderingerne hele linjeføringen fra Algestrup i Syd til Frederikssundvej i nord.

Påvirkningen er angivet med farve relativt i forhold til hinanden.

Rød = relativ stor påvirkning
Orange = relativ mellem påvirkning
Gul = relativ mindre påvirkning
Grøn = relativ lille påvirkning

Farven grøn angiver ikke, at der ikke er en påvirkning, men at påvirkningen er mindre end for de øvrige linjeføringer.

Kommuneplanlægning og friluftsliv

Alle linjeforslag forløber primært gennem det åbne land, men berører mindre områder med kommuneplanrammer. Både boligområder og områder med rekreative interesser kan være sårbare over for arealinddragelser og barriereeffekter ved anlæg af en motorvej, da det kan medføre negative konsekvenser for befolkningen.

Alle linjeforslag, (bortset fra Ring 5) passerer ved Sonnerup Skov, Køge Ådal ved Regnemark, Kimmerlev Sø og Kløvested Skov og Valore Mose, som har rekreative interesser. Vestlig linjeføring, Kombilinje 2 og Variant Vest passerer Københavns Lufthavn Roskilde og berører arealerne hertil perifert, og Vestlig linjeføring og Variant Vest krydser desuden et større erhvervsområde og et område med kolonihaver syd for Holbækmotorvejen.

Øst for Vindinge krydser både Vestlig linjeføring, Kombilinje 2 og Variant Vest igennem dele af de rekreative naturområde Hedeland, der vil medføre en markant opdeling af området og påvirke de rekreative interesser, som er tilknyttet områderne. Ring 5 krydser på tværs af den tidligere Ågesholm grusgrav, som dog ikke i sammen grad har rekreative interesser tilknyttet. Syd for Hvedstrup krydser Vestlig linjeføring og Variant Vest et sommerhusområde ved Soderup Maglemose.

Natura 2000, natur og biodiversitet

Alle linjeforslag påvirker områder med beskyttet natur, særligt langs en række vandløb og moser, omkring hvilke der nogle steder er udpeget økologiske forbindelser. Alle områder med beskyttet natur, som vil blive inddraget ved anlæg af en eventuel motorvej, skal erstattes, og der skal for alle linjeforslag etableres en række større faunapassager, der sikrer, at dyr kan krydse enten over eller under en eventuel motorvej.

Alle linjeforslag, undtagen Ring 5 vil skulle passere Sonnerup Byskov, naturområderne omkring Køge Å ved Regnemark, Kimmerlev Sø og Kløvested Skov. Ring 5 passerer Køge Å, hvor Sydmotorvejen i dag føres over Køge Å. Vestlig linjeføring krydser desuden igennem et naturområde ved Syv Holme og den større Ramsødal med et omfattede natur- og dyreliv tilknyttet. I Hedeland har der flere steder udviklet sig overdrev og ferske søer, som både Vestlig linjeføring og Variant Vest krydser og ligeledes krydses en del af Soderup Maglemose syd for Hvedstrup.

Ring 5, Kombilinje 1 og Kombilinje 2 krydser Vasby Å, der ligger ved større eng- og mosearealer med økologisk forbindelse til Vasby Mose, der er Natura 2000-område. Alle fem linjeforslag krydser nord for Hove Vejle Å, Flintebjerg Rende og Sørup Rende, der er tilløb til Værebro Ådal, som er rig på ferske enge, moser og dyreliv.

Ring 5 krydser i den eksisterende Sydmotorvejen Natura 2000-området langs Køge Å. De fire øvrige linjeforslag krydser Natura 2000-området omkring Køge Å ved Regnemark i nye overføringer.

Vestlig linjeføring krydser desuden på tværs af det større Natura 2000 (fuglebeskyttelsesområde) Ramsø Mose. Hverken Ring 5, Kombilinje 1, Kombilinje 2 eller Variant Vest krydser direkte igennem større Natura 2000 områder. For alle fem linjeføringer gælder, at der i en eventuel senere VVM-fase skal gennemføres væsentligheds- og konsekvensvurderinger, for de Natura 2000-områder, som ikke kan udelukkes at blive påvirket væsentligt. Umiddelbart kan væsentlig påvirkning af Natura 2000-området ved Ramsø Mose ikke afvises ved anlæg af en eventuel motorvej i Vestlig linjeføringskorridor. Hvis det vurderes, at et forslag til et vejteknisk anlæg medfører skade på Natura 2000 området, kan et sådant projekt ikke gennemføres, såfremt der findes alternative løsninger.

Landskab

Alle linjeforslag krydser igennem flere forskellige typer landskaber, der både udgør dyrkningsområder, større og mindre tunneldale og naturområder samt mere bebyggede områder præget af tekniske anlæg og grusindvinding.

Ring 5 forløber gennem områder, som er mere præget af bymæssig bebyggelse, end de øvrige linjeføringer, men alle linjeforslag forløber dog på mindre strækninger tæt forbi bebyggede områder. Vestlig linjeføring, Kombilinje 1, Variant Vest og Kombilinje 2 krydser på tværs af tunneldalen omkring Køge Å, Kimmerlev Sø og Kløvested Skov. Vestlig linjeføring krydser desuden på tværs af den store tunneldal Ramsødalen. Vestlig linjeføring og Variant Vest forløber direkte igennem Hedeland og nord for Holbæk Motorvejen igennem et landskab med mange værdier. Alle linjeføringer forløber på den nordligste del op til Værebro Ådal, der er en større smeltevandsdal med ferske enge, moser og et rigt dyreliv. Der er gennemført en nærmere landskabsanalyse og vurdering, som er nærmere beskrevet i kapitel 6.

Fredninger

Ring 5 forløber igennem den vestlige del af fredningen Benzondal – Gjeddesdal, der omfatter to godser med jordtilliggender. Fredningen er vedtaget efter vedtagelse af transportkorridoren og er således ikke til hinder for anlæg af et en eventuel motorvej, så længe denne indpasses med respekt for fredningen.

Både Vestlig linjeføring, Variant Vest, Kombilinje 1 og Kombilinje 2 påvirker fredningerne Regnemark Mose og Kimmerslev Sø. Vestlig linjeføring krydser desuden igennem fredningerne af hhv. Ramsødalen og Soderup Maglemose. Variant Vest forløber tæt forbi fredningen af Ørsted Kirke og Soderup Maglemose. Alle linjeforslag vil påvirke en mindre del af fredningen Katrinebjerg Enge og Nybølle Å ved tilslutningsanlægget med Frederiksundmotorvejen ved Hove.

Fredningsnævnet kan meddele dispensation fra en fastsat fredningsbestemmelse, når det ikke strider mod fredningens formål. Videregående afvigelse fra en fredning samt hel eller delvis ophævelse af en fredning kan kun foretages efter reglerne om gennemførelse af fredninger eller ved en detaljeret anlægslov.

Kulturhistorie

Alle linjeforslag ligger enkelte steder nær beskyttede fortidsminder, krydser et stort antal diger og passerer igennem områder med kulturhistoriske interesser. Hvordan de enkelte fortidsminder og kulturværdier påvirkes, vil afhænge af hvordan en evt. motorvej kan indpasses i landskabet og om kulturområderne fragmenteres.

Særlig Vestlig linjeføring forløber tæt forbi et større antal beskyttede fortidsminder i form af markante gravhøje ved både Ramsødalen, Ågerup og Hvedstrup. Variant Vest har samme forløb som Vestlig linjeføring nord for Holbæk Motorvejen og forløber således også tæt fobi gravhøjene ved Ågerup og Hvedstrup. Ring 5 ligger vest for Køge nær Vikingeborgen Borgring, men det vurderes ikke at fortidsmindet påvirkes. Syd for Herringløse vil alle linjeforslag forløbe tæt forbi flere fortidsminder. Der vurderes ikke at være væsentlig forskel på de forskellige linjeforslags påvirkning af de større områder med kulturmiljøer.

Overfladevand

Alle linjeforslag krydser et større antal beskyttede vandløb, hvoraf nogle er målsat med god økologisk og kemisk tilstand, og der vil være behov for etablering af kantopsamling, så afledt vejvand opsamles og ledes til regnvandsbassiner med henblik på at reducere påvirkningen af miljøfremmede stoffer og suspenderet stof i vandløb.

Ved etablering af en eventuel motorvej kan der for alle linjeføringer være behov for at forlægge kortere strækninger af krydsende vandløb, så faunapassager for dyr bliver kortest mulige. Desuden vil der være behov etablering af et stort antal faunapassager uanset valg af linjeføring med henblik på at sikre dyrenes passage på tværs af en motorvej. Alle linjeforslag påvirker desuden et større antal lavbundsarealer, der ofte ligger i tilknytning til beskyttede moser og enge. Det vurderes, at Vestlig linjeføring og Variant Vest har den største påvirkning på overfladevand.

Støj

Uanset valg af linjeføring vil et potentielt motorvejsanlæg medføre en påvirkning i form af øget støj på grund af nærheden til boliger. Ved at sammenligne støjbelastningstallet pr. km, der er et udtryk for koncentrationen af støjbelastning, er det muligt at sammenligne delstrækningerne uafhængigt af strækningernes længde. Nærværende støjanalyse har ikke medtaget støjdæmpende effekter af, at vejen placeres under terræn eller opsætning af støjdæmpende foranstaltninger. Støjbelastningstallet er derfor alene en opgørelse af antallet af boliger der kan blive støjbelastet og uden at der i et senere projekt vil blive indarbejdet støjdæmpende foranstaltninger eller ændret på vejens forløb eller placering i terræn.

Støjbelastningstallet pr. km er størst for Ring 5 (18), idet den forløber gennem et område med langt flere bysamfund, mens Vestlig linjeføring forløber gennem længere strækninger med dyrkede arealer og færre tæt bebyggede områder og har et markant lavere støjbelastningstal pr. km (7). Linjeføringen for Variant vest vurderes at være på samme niveau som Vestlig linjeføring, da denne også ligger overvejende i åbent land, mens de to kombi-linjer vil ligge på et niveau mellem Ring 5 og Vestlig linjeføring, da de mod syd ligger i åbent land, mens de mod nord har forløb i Ring 5.

Der er gennemført overslagsmæssige støjberegninger for hver linjeføringskorridor, hvor det vurderes at der vil kunne opnås en god støjdæmpende effekt ved etablering af støjafskærmning ud for en række byer. I en evt. senere VVM-undersøgelse skal der gennemføres støjberegninger af et mere detaljeret projekt og med indarbejdelse af støjdæmpende foranstaltninger.

Grundvand

Påvirkningen på grundvand er relativ ens for alle linjeforslag. Stort set hele området er udpeget som "område med særlige drikkevandsinteresser" (OSD) og anvendes som indvindingsopland for en række store almene vandforsyninger. Alle linjeføringer passerer områder, hvor boringer anvendes til indvinding af drikkevand (boringsnære beskyttelsesområder), men anlæg af et eventuelt motorvejsanlæg indenfor linjeforslagne forventes ikke at påvirke aktive drikkevandsboringer direkte.

For alle linjeføringer gælder, at der på grund af områdets grundvands- og drikkevandsinteresser, skal

etableres kant-opsamling af vejvand, som leder vejvandet til særlige bassiner, hvor miljøfremmede stoffer udfælder, for at begrænse risikoen for nedsivning af vejvand. Herefter kan vandet ledes enten til recipient eller nedsive uden risiko for grundvandet.

Råstoffer og jord

Der skal bruges store mængder primære råstoffer til anlæg af et motorvejsanlæg. Forbruget af råstoffer er ca. 3,1 mio m^3 sand og grus for Ring 5, mens der for Vestlig linjeføring skal anvendes ca. 6,8 mio m^3. De øvrige linjeføringer har ressourceforbrug derimellem. Forskellen skyldes primært længden af linjeføringerne, der medvirker til et større forbrug af råstoffer til Vestlig linjeføring.

Både Vestlig linjeføring, Variant Vest og Kombilinje 2 forløber igennem store råstofområder ved Hedeland, hvor der både er aktive og ældre grusgrave, og hvor terrænet er sænket op til 20 m, så der skal udføres omfattende jordarbejder. Ring 5 og Kombilinje 2 skal ligeledes krydse på tværs af den tidligere Ågesholm Grusgrav. I flere af de ældre råstofgrave ved bl.a. Hedeland, Ågesholm og Frederikssundsvej er der tilført store mængder forurenet jord, da de har været anvendt som fyldpladser. Jordhåndteringen forventes ligeledes at være størst for vestlig linjeføring, da linjeføringen er længst.



Den tidligere Ågesholm grusgrav syd for Sengeløse

6. Landskab og visuelle forhold

Metode og fokus

En ny motorvej over Østsjælland vil påvirke det omgivende landskab markant. Derfor er der som en del af projektet gennemført en landskabsanalyse. Formålet med landskabsanalysen er at kortlægge og vurdere, hvilke påvirkninger en ny motorvej vil have på landskabet og arkitekturen langs med de undersøgte linjeforslag. Landskabsanalysens resultater har også været anvendt i processen med at justere og fastlægge linjeforslagene, så de påvirker omgivelserne mindst muligt.

Da der er tale om en forundersøgelse, er landskabsanalysen foretaget på et overordnet niveau. Derfor er det også en vigtig del af resultatet at pege på væsentlige områder eller punkter, som af forskellige årsager vil skulle have særlig opmærksomhed i en evt. senere VVM-fase.

Til at illustrere konsekvenserne af de valgte linjeføringer er der udarbejdet en række visualiseringer, der viser forskellige relevante strækninger. Visualiseringerne er udarbejdet som håndskitser, der alle er lavet på baggrund af fotoregistrering og en digital 3D-linjeføringsmodel. Visualiseringerne viser på overordnet niveau mulige motorvejsforløb og skal ikke ses som et endeligt design.

Det overordnede landskab

De store gennemgående østsjællandske landskabskaraktertræk er skabt under den senest istid, Weichelistiden, som varede ca. 115.000 – 9.600 f.v.t. I forbindelse med isens fremrykning og afsmeltning dannedes det landskab af tunneldale, åse, smeltevandsfloddale, moræne- og randmorænelandskaber, som findes i dag. Naturgrundlaget med varierende terræn og jordforhold har haft stor betydning for den efterfølgende kulturhistoriske udvikling og arealanvendelse, som er medvirkende til at skabe de forskellige landskabers rummelige og visuelle udtryk.

Undersøgelsesområdet i det østsjællandske landskab er generelt karakteriseret ved at være et fladt til småkuperet morænelandskab, med enkelte mere markante bakker og højdedrag. Landskabet gennemskæres i øst-vestlig retning af to markante tunneldale langs med Køge Å og Ramsødalen, og mod nord opdeles landskabet i et forgrenet system af tunneldale og åse.

Landskabet i undersøgelsesområdet er overordnet set karakteriseret ved store sammenhængende landbrugsområder, med mange spredte små til mellemstore bysamfund og med en større koncentration af bebyggelser langs med Køge Bugt, Holbækmotorve-

Morænelandskab ved Herringløse



jen og Frederikssundsvej. I den vestligste og nordligste del ligger en række vigtige naturområder – specielt langs med Køge Å, Ramsødalen, Hove Å og Værebro Å. Der er også mange rekreative områder. Særligt kan Hedeland fremhæves på grund af områdets store udstrækning og vigtige tilknytning til de omkringliggende lokalsamfund. Spredt i hele undersøgelsesområdet ses mange fortidsminder og kulturhistoriske vigtige landskaber i form af gravhøje, stjernudstykninger og herregårdslandskaber.

Landskabsvurderinger og visualiseringer

Det gælder for alle de undersøgte linjeforslag, at de i varierende grad vil medføre påvirkninger på befolkning, landskab, natur og miljø. Påvirkningerne i forhold til landskab omfatter blandt andet fysiske og visuelle forhold som terrænregulering, støj, barrieeffekt og påvirkning af områder med natur-, rekreative- og kulturhistoriske interesser.

For hvert linjeforslag er de eksisterende forhold i det følgende kort beskrevet for hver delstrækning. Herefter er der for hele linjeforslaget angivet de væsentligste arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter. Opmærksomhedspunkterne beskriver for eksempel, hvor der skal være landskabsbroer for at sikre vigtige tværgående landskabelige forbindelser, hvor linjeføringen skal ligge i afgravning, eller hvor der er specielle krav til skråningsanlæg for at opnå en mere naturlig terrænregulering.

I en evt. senere VVM-proces vil der blive arbejdet videre med den endelige placering og udformning af de undersøgte linjeforslag. Det gælder både i forhold til vejtrace, bygværker, tilslutningsanlæg mm. Her vil også være mulighed for at vurdere de arkitektoniske, landskabelige og visuelle forhold på et mere detaljeret grundlag.

Hvor linjeføringen passerer bysamfund og rekreative landskaber mm., skal omfang og placering af støjskærme også undersøges nærmere i en eventuel videre VVM-proces.

Visualiseringer

Der er udarbejdet visualiseringer for at give et indtryk af motorvejen i landskabet. Visualiseringerne er lavet som håndskitser. Der kan ses flere visualiseringer i baggrundsrapporten for landskab.



Ring 5

Ring 5 linjeforslaget er inddelt i fem delstrækninger.

Delstrækning 1

Landskabet i den sydlige del af delstrækning 1 præges af en markant tunneldal, der strækker sig fra Køge Bugt og videre mod vest ind i landet til Store Åmose. Det er et sammensat landskab med markante langsgående åse og et bredt åbent dalstrøg omkring Køge Å. I den nordlige del af delstrækning 1 forløber linjeføringen gennem et morænelandskab med vekslende bløde bakker og relativt flade områder. Landskabet er domineret af store naturområder langs med Køge Å, spredte bebyggelser, der ligger i et storskala dyrkningslandskab, og markante tekniske anlæg i form af veje og jernbane. Vikingeborgen Borgring, der er optaget på UNESCOs liste over verdensarv, udgør et vigtigt kulturhistorisk landskab ved Køge Å.

Delstrækning 2

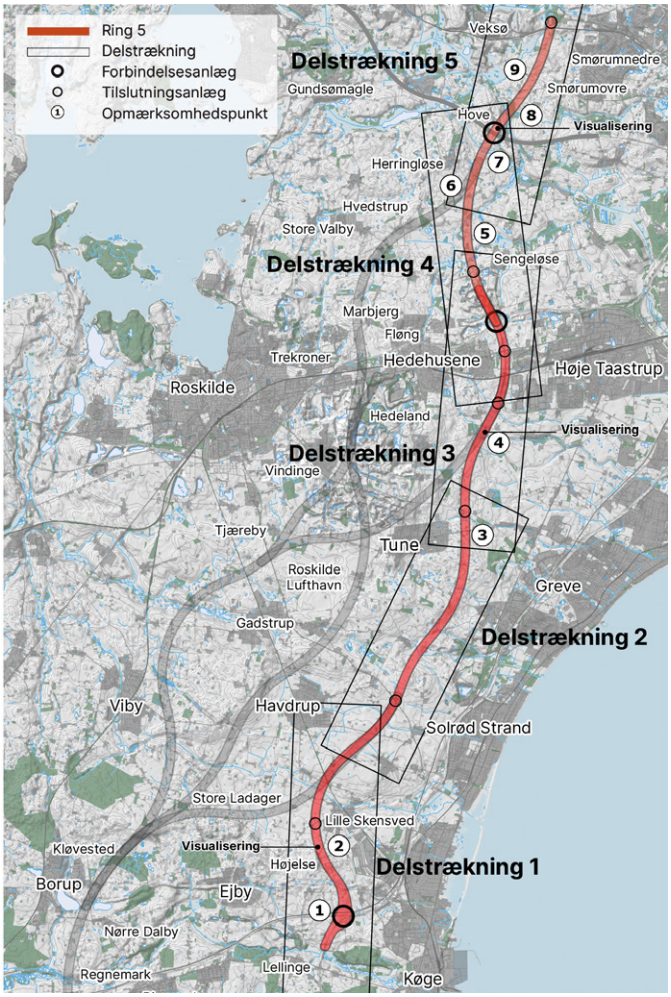
Linjeføringen for delstrækning 2 forløber gennem et morænelandskab, vekslende mellem relativt flade områder, terræn der opleves småkuperet og enkelte større bløde bakker. Ved Snoldelev-Hastrup passerer linjeføringen en tværgående tunneldal, der strækker sig fra Køge Bugt, igennem Snoldelev Mose, Gammel Havdrup Mose og videre frem til Ramsødalen. Tunneldalen fremstår mere opdelt og ikke så klart aftegnet i landskabet som den sydligere tunneldal ved Køge Å. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser og tekniske anlæg, som højspændingstracéer og vindmøller.

Delstrækning 3

Linjeføringen for delstrækning 3 forløber gennem et morænelandskab, med en markant krydsende dal ved Lille Vejleå og et mere kuperet tværgående terræn mod nord, langs med Holbækmotorvejen. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser og herregårdslandskaber ved henholdsvis Gjeddesdal Gods og herregården Benzonsdal. Landskabet langs med Holbækmotorvejen er præget af tættere bebyggelse og erhvervsområder, samt tekniske anlæg som veje, jernbane og højspændingstracéer.

Delstrækning 4

Linjeføringen for delstrækning 4 forløber gennem et kuperet morænelandskab, der falder fra det højereliggende område ved Hedehusene og mod nord til Vasby Å og Enghave Å. Landskabet lige øst for linjeføringen er domineret af Hove Å der løber gennem en markant smeltevandsdal, der udgør den sydlige del af et større forgrenet system af tunneldale og åse. Mellem Holbækmotorvejen og Sengeløse præges landskabet af det nedlagte grusgravsområde. Det øvrige landskab fremstår som et dyrkningslandskab med



Ring 5 linjeføring med undersøgte delstrækninger.
De øvrige undersøgte linjeføringer er vist med gråt

spredte bebyggelser og naturområder ved Vasby Mose og langs med åerne. Syd for Herringløse ligger, som perler på en snor, en række markante gravhøje, der udgør et vigtigt kulturhistorisk landskab.

Delstrækning 5

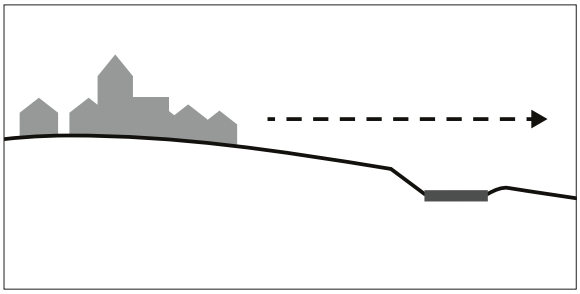
Landskabet for delstrækning 5 fremstår som et komplekst system af tunnel- og smeltvandsdale. Mest markante for området er dalstrøgene i forbindelse med Hove Å og Værebro Å. Landskabet veksler mellem dyrkningslandskab og bebyggelser på de højereliggende arealer mellem dalene og store sammenhængende naturområder langs med åerne og vådområderne. Den tydelige stjerneudstykning ved Smørumovre udgør et vigtigt kulturhistorisk landskab, der sammen med herregårdslandskabet ved Edelgave Gods og langdysse og gravhøje ved Hove vidner om områdets historie. Ved Veksø er landskabet præget af større tekniske anlæg som veje og jernbane.

Landskabelige og arkitektoniske opmærksomhedspunkter

For linjeforslaget Ring 5 er der identificeret en række væsentlige arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter, som gerne skal have fokus i det videre arbejde i en evt. senere VVM-fase.

1. Forbindelsesanlæg til Vestmotorvejen og Sydmotorvejen. Anlægget har stor udstrækning og ligger højt i terrænet, hvorved det vil fremstå markant i dalforløbet langs med Køge Å.

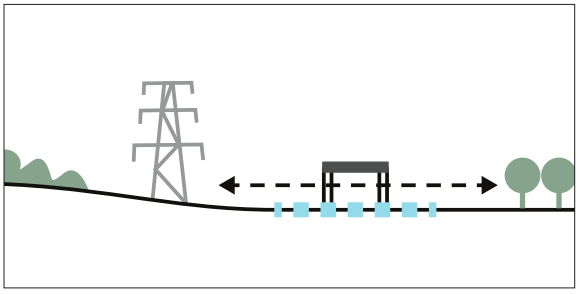
2. Mellem Højelse og Lille Skensved ligger linjeføringen i afgravning. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, mellem de to byer og til det omkringliggende landskab.



Principsnit igennem bakken ved Højelse. Den visuelle kontakt til det omkringliggende landskab bibeholdes ved at linjeføringen ligger i afgravning.

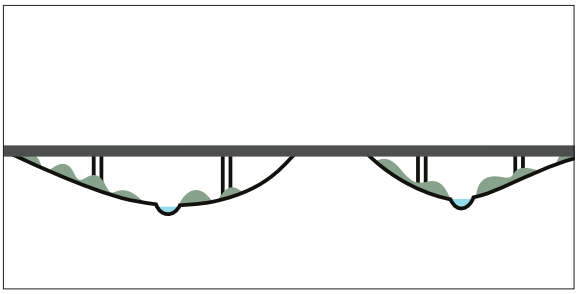
3. Linjeføringen ligger i afgravning, hvor den passerer Tune. Det er med til at mindske den fysiske og visuelle påvirkning af linjeføringen i forhold til Tune.

4. Linjeføringen krydser Lille Vejleå på en landskabsbro. Broen er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse og sammenhæng med herregården Benzondal.



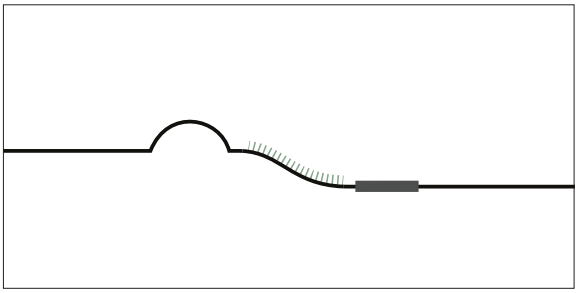
Principsnit ved Lille Vejleå, hvor linjeføringen krydser ådalen på en landskabsbro. Landskabsbroen skal sikre en tværgående visuel og fysisk kontakt til landskabsrummet gennem ådalen bevares.

5. Linjeføringen krydser Vasby Å og Enghave Å på to hinanden følgende landskabsbroer. De er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse.



Principsnit hvor linjeføringen krydser vådområdet ved Vasby Å. Kombinationen af landskabsbroer og dæmning sikrer en landskabelig og rummelig sammenhæng til naturområderne på hver side af linjeføringen.

6. Syd for Herringløse passerer linjeføringen gennem et område med mange gravhøje. Skråningsanlæg ind mod gravhøjene skal udføres som dyrkningsskråninger, hvorved der opnås en mere naturlig terrænregulering.

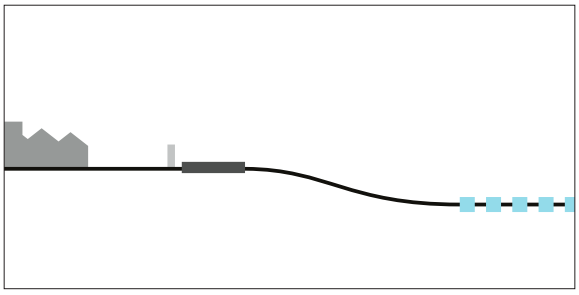


Principsnit ved gravhøj syd for Herringløse. Skråningsanlægget ind mod gravhøjen er udført som en blød terrænudligning, der mere naturligt indgår i det værdifulde kulturhistoriske landskab.



Kulturhistorisk landskab ved Herringløse

7. Forbindelsesanlægget til Frederikssundmotorvejen, syd for Hove. Anlægget har en stor udstrækning og vil for store dele ligge på dæmning, der vil fremstå markant i dalstrøget langs med Hove Å.



Principsnit igennem bakken syd for Hove. Linjeføringen afskærer Hove fra kontakten til vådområderne langs med Flintebjerg Rende og Grønsø Å.

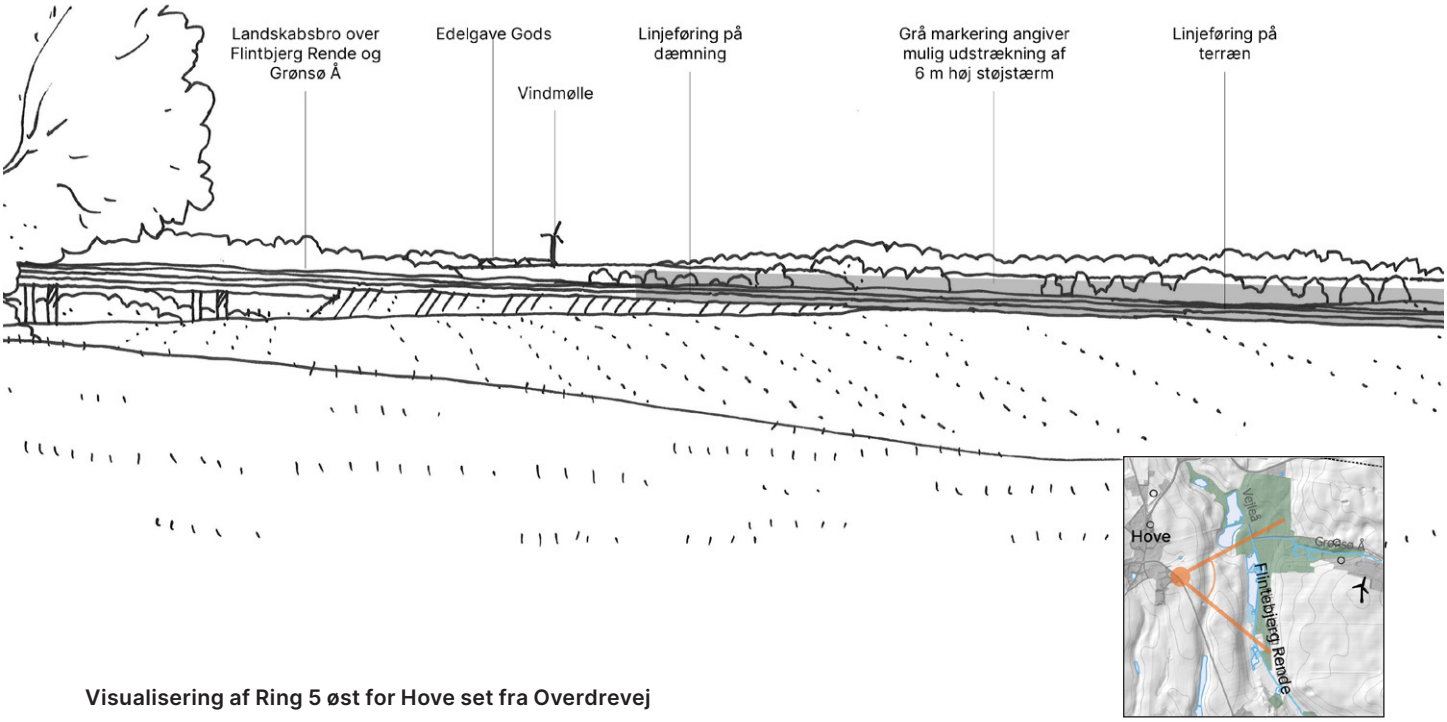
8. Linjeføringen krydser dalforløbet ved Flintebjerg Renden og Grønsø Å på en landskabsbro. Den er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse.

9. Linjeføringen ligger i afgravning vest for Smørumovre. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, set fra Smørumovre og ud mod det omkringliggende landskab.



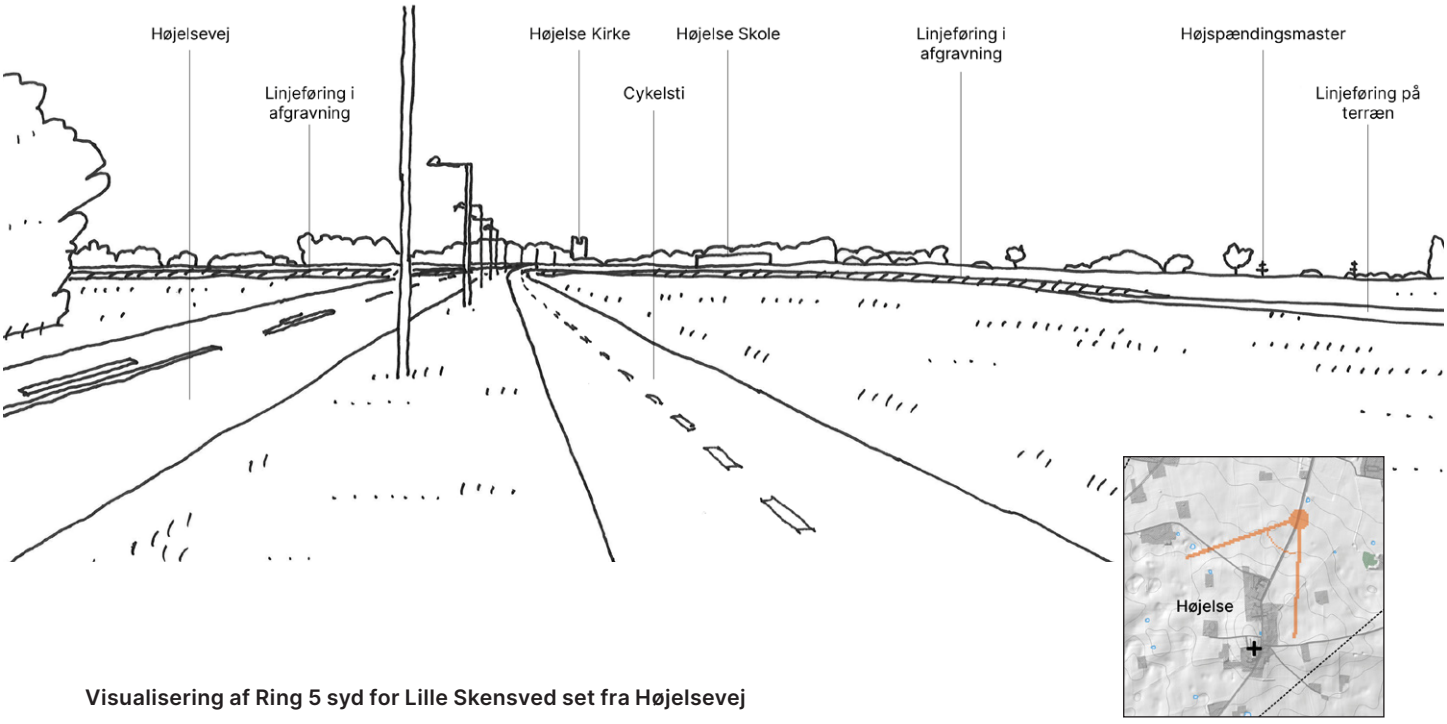
Dyrkningslandskab ved Smørumovre





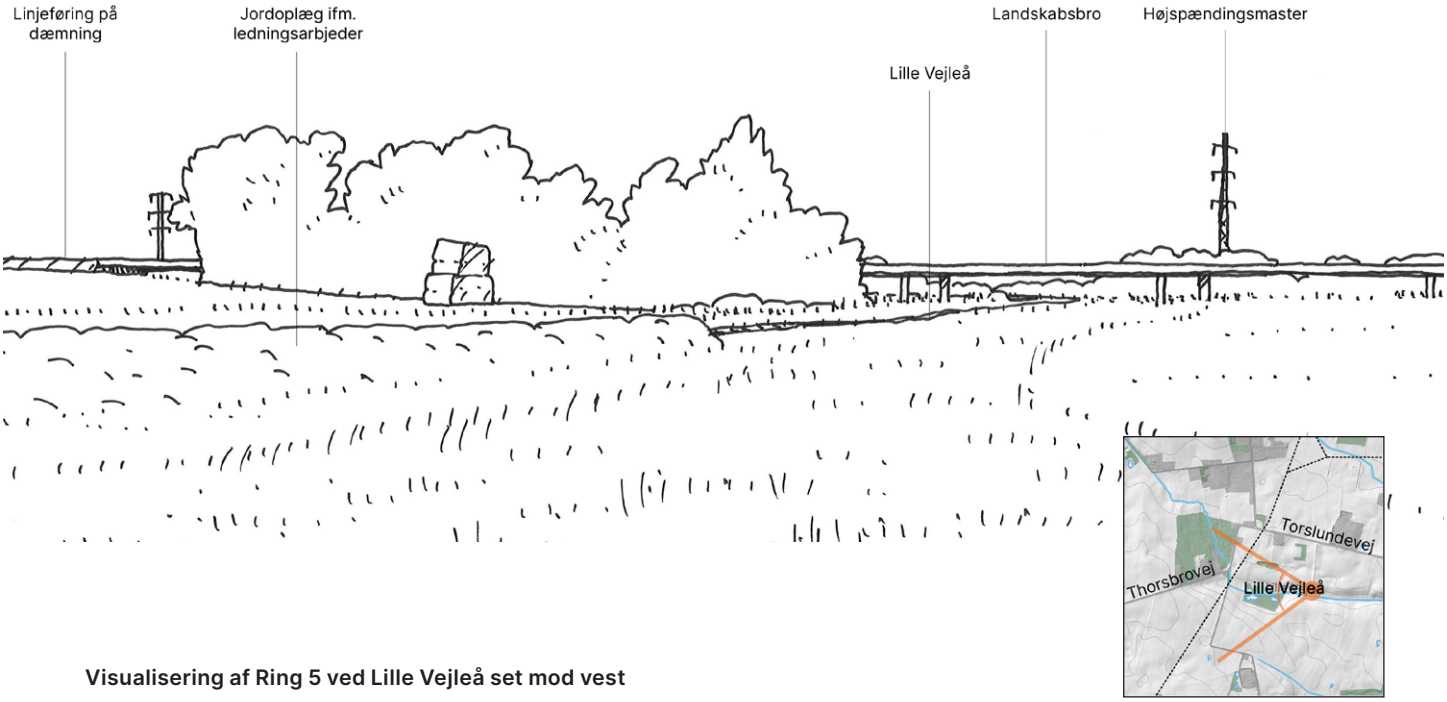
Visualisering af Ring 5 øst for Hove set fra Overdrevej





Visualisering af Ring 5 syd for Lille Skensved set fra Højelsevej





Visualisering af Ring 5 ved Lille Vejleå set mod vest

Vestlig linjeføring

Vestlige linjeføring er inddelt i fem delstrækninger.

Delstrækning 1

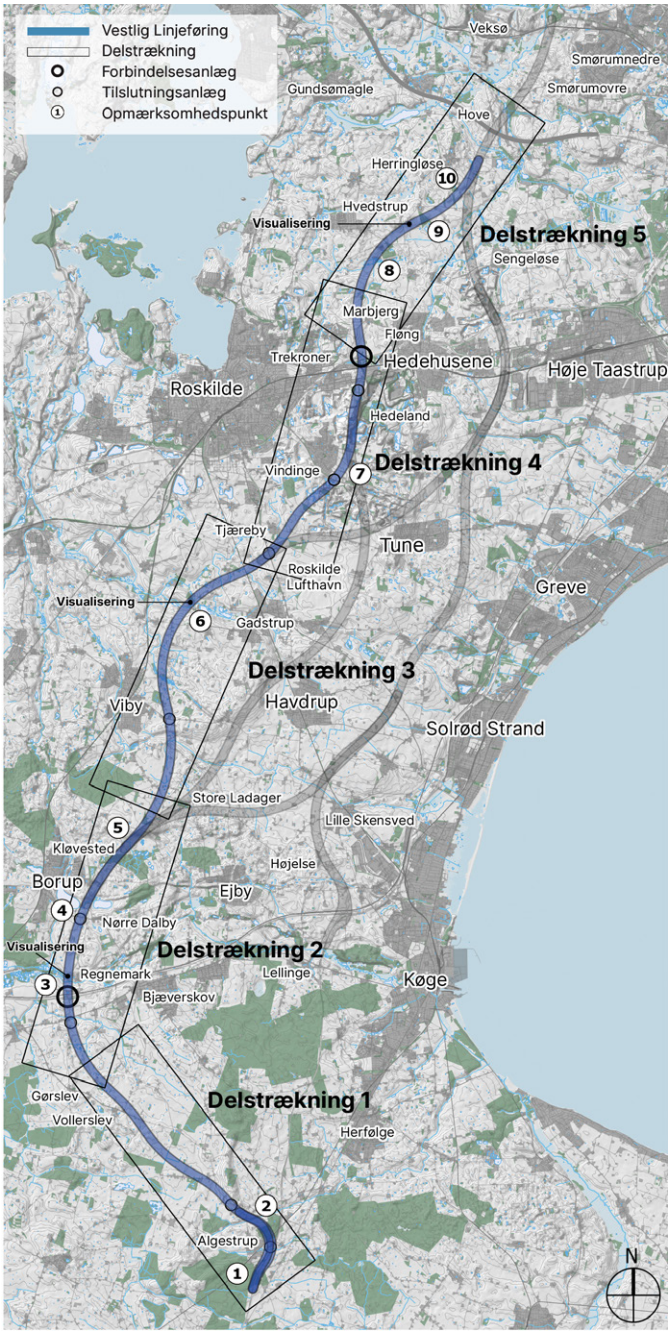
Linjeføringen for delstrækning 1 forløber gennem et varieret landskab. Nord for Algestrup krydser linjeføringen to markante åse, der følger Vedskølle Å på hver side af ådalen. Nord her for passerer linjeføringen en nordsyd gående randmoræne, der aftegner sig som en langstrakt bakkekam i landskabet. Nordvest for randmorænen fremstår landskabet som et relativt fladt morænelandskab med enkelte bløde lave bakker. En tunge af smeltvandsfloddalen ved Rødemose krydser linjeføringen ved Rødbylund, men er rent landskabeligt vanskelig at adskille fra det øvrige relativt flade terræn. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser, større naturområder og markante tekniske anlæg som veje og jernbaner.

Delstrækning 2

Linjeføringen for delstrækning 2 forløber gennem et markant landskab, hvor den ved Regnemark krydser tunneldalen, der strækker sig langs med Køge-Ringsted åsstrøget. Landskabet fremstår som et åbent, bredt dalforløb med relativt bløde dalsider. Åsen i dalbunden ses som en gennemgående bakke i landskabet. En gren af Køge-Ringsted åsstrøget skærer sig ind i landskabet nord om Nørre Dalby og videre mod Borup. Denne del af tunneldalen aflæses tydeligst ved to de søer Kimmerslev Sø og Dalby Sø. Arealerne på hver side af Køge-Ringsted åsstrøget fremstår som et forholdsvis fladt morænelandskab, der stiger jævnt frem til Kløvested, hvorfra det falder ned mod dalstrøget ved Valore Mose. På den anden side af dalstrøget stiger terrænet markant op mod Hegnede og Valore. Landskabet er domineret af store naturområder langs med Køge Å og ved Kløvested Skov. Derudover fremstår det som et storskala dyrkningslandskab med spredte større og mindre bebyggelser og markante tekniske anlæg som veje og jernbane.

Delstrækning 3

Linjeføringen for delstrækning 3 krydser tunneldalen ved Ramsødalen. Tunneldalen fremstår her meget markant med forholdsvis stejle sider og med en stor ås i bunden af dalen. To større ådale krydser linjeføringen henholdsvis sydvest for Viby langs med Skensved Å og nordvest for Viby langs med Syv Holm Mose og videre ved Langvad Å. Den øvrige del af linjeføringen ligger på en relativt flad til småkuperet moræneflade. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med få spredte bebyggelser og tekniske anlæg som højspændingstracéer. Landskabet er præget af de store naturområder ved Ramsødalen og Syv Holm Mose.



Vestlig linjeføring med undersøgte delstrækninger.
De øvrige undersøgte linjeføringer er vist med gråt

Delstrækning 4

Landskabet for delstrækning 4 er kendetegnet ved at være en forholdsvis flad til småkuperet moræneflade. Det oprindelige istidslandskab er flere steder vanskeligt at aflæse – specielt ved Hedeland hvor der har været og stadig er et omfattende råstofområde med grusgrav. Landskabet er præget af store tekni-

ske anlæg som grusgrave, Roskilde Lufthavn og øvrig infrastruktur som veje og jernbane. Ved Hedeland er grusgravene efterbehandlet til et rekreativt landskab. Landskabet langs med Holbækmotorvejen fremstår med tæt bebyggelse og erhvervsområder.

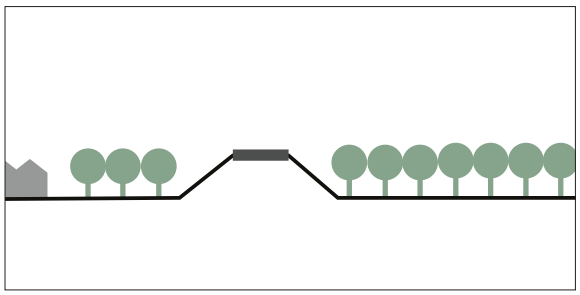
Delstrækning 5

Linjeføringen for delstrækning 5 forløber gennem et morænelandskab, med enkelte større bløde bakker. Terrænet falder svagt fra det højereliggende landskab langs med Holbækmotorvejen og mod nord til Maglemose Å. En markant randmoræne strækker sig, syd for Herringløse og videre mod sydvest, forbi Hvedstrup og Ågerup. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser og et større naturområde ved Maglemose Å. Langs med randmorænen ligger en række markante gravhøje der udgør et vigtigt kulturhistorisk landskab.

Arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter

For linjeforslaget Vestlig Linjeføring er der identificeret en række væsentlige arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter, som gerne skal have fokus i det videre arbejde i en evt. senere VVM-fase.

1. Forbindelsesanlæg til Sydmotorvejen ved Algestrup. Anlægget har en stor udstrækning, ligger højt i terrænet og passerer tæt forbi Algestrup, og medfører en væsentlig påvirkning af nærområdet.



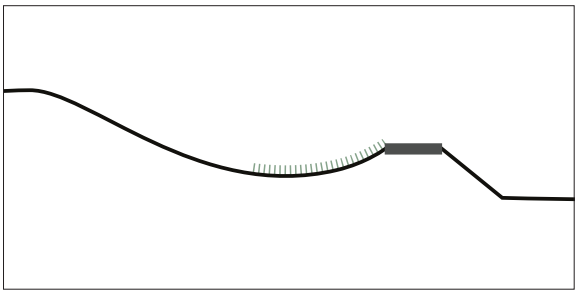
Principsnit hvor linjeføringen passerer gennem Sonnerup Byskov nord for Algestrup. På grund af forbindelsesanlægget til Sydmotorvejen ligger linjeføringen her på dæmning.

2. Linjeføringen krydser Vedskølle Å på en landskabsbro. Den er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse.

3. Forbindelsesanlæg til Vestmotorvejen ved Regnemark. Anlægget har en stor udstrækning og vil, sammen med den tilknyttede landskabsbro, fremstå markant i dalstrøget langs med Køge Å.

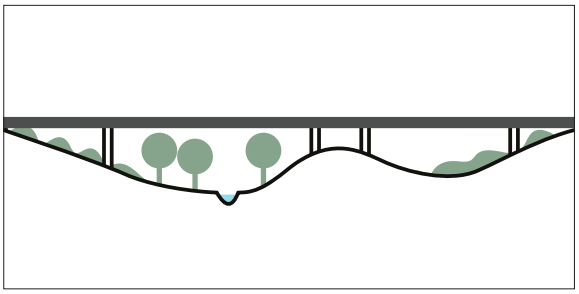
4. Linjeføringen krydser mellem Kimmerslev Sø og Dalby Sø på en landskabsbro. Den er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse.

5. Linjeføringen krydser dalstrøget ved Valore Mose på dæmning. Skråningsanlæggets vestlige side udformes med en fladere hældning for at skabe en mere naturlig overgang til det omkringliggende landskab.



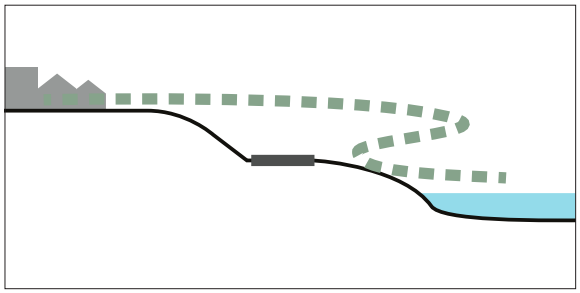
Principsnit igennem det brede dalstrøg ved Valore Mose hvor linjeføringen ligger på dæmning. Skråningsanlægget ind mod bunden af dalen udføres som en blød terrænudligning, der mere naturligt indgår i det eksisterende landskab.

6. Linjeføringen krydser dalstrøget ved Ramsødalen på en landskabsbro. Den er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse og samhørighed med naturområderne på hver side.



Principsnit igennem tunneldalen ved Ramsødalen. Linjeføringen krydser dalen på en 780 m lang landskabsbro der spænder i hele dalens brede og som passerer over den markante ås i midten af dalen.

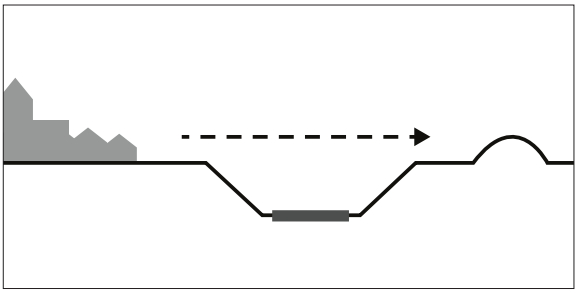
7. Eksisterende tværgående rekreative forbindelser mellem Hedeland og Vindinge føres over linjeføringen. Linjeføringen skal indpasses i det rekreative landskab ved Hedeland, så den mindst muligt påvirker de rekreative funktioner.



Principsnit øst for Vindinge, hvor linjeføringen passerer i afgravning gennem den vestlige del af Hedeland. De rekreative forbindelser mellem Vindinge og Hedeland skal bevares og linjeføringen og tilhørende bygværker bør indpasses i landskabet.

8. Linjeføringen krydser Maglemose Å på en landskabsbro. Den er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse.

9. Linjeføringen passerer i afgravning syd om Hvedstrup. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, set fra Hvedstrup og ud mod det omkringliggende landskab.



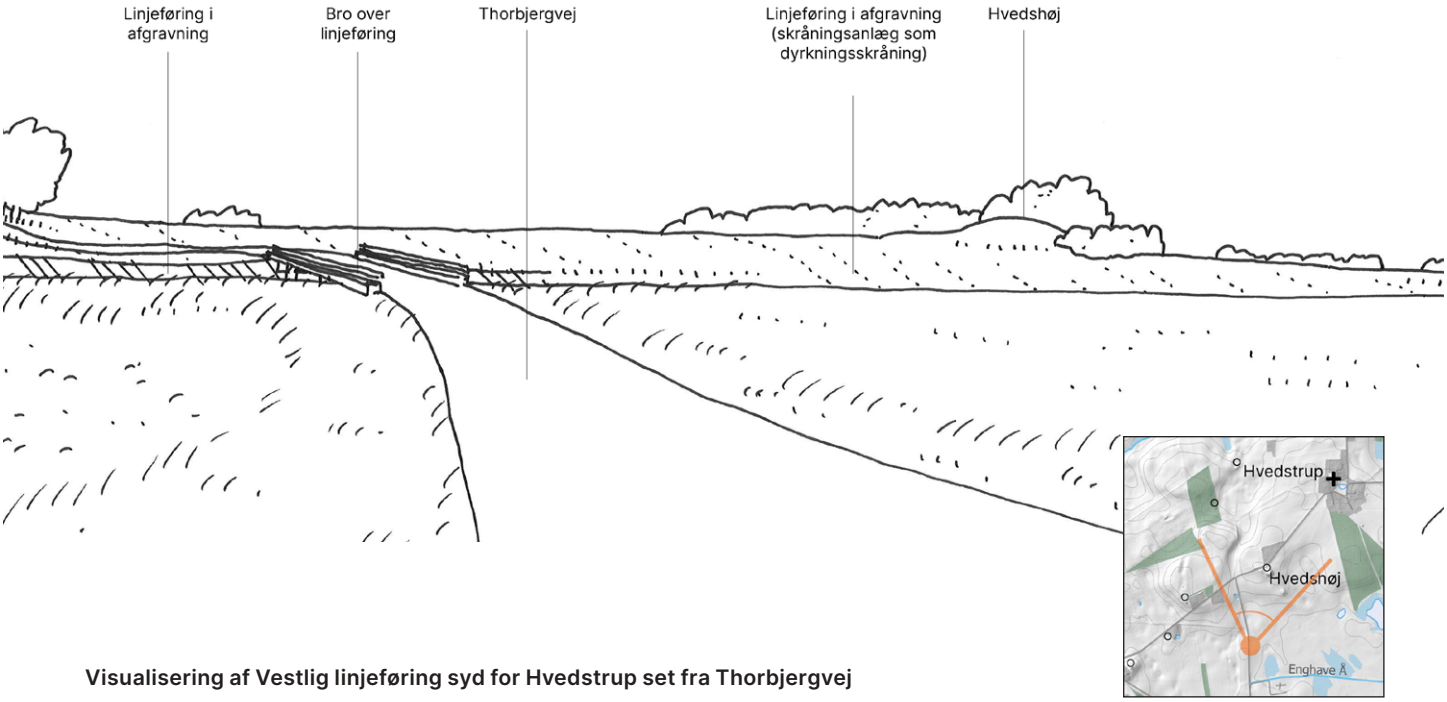
Principsnit igennem bakken sydøst for Hvedstrup, hvor linjeføringen passerer i afgravning. Afgravningen sikrer den visuelle kontakt til det omkringliggende landskab, set fra Hvedstrup – men den vil have væsentlig påvirkning på det vigtige kulturhistoriske landskab.

10. Syd for Herringløse passerer linjeføringen gennem et område med mange gravhøje. Skråningsanlæg ind mod gravhøjene skal udføres som dyrkningsskråninger, hvorved der opnås en mere naturlig terrænregulering.



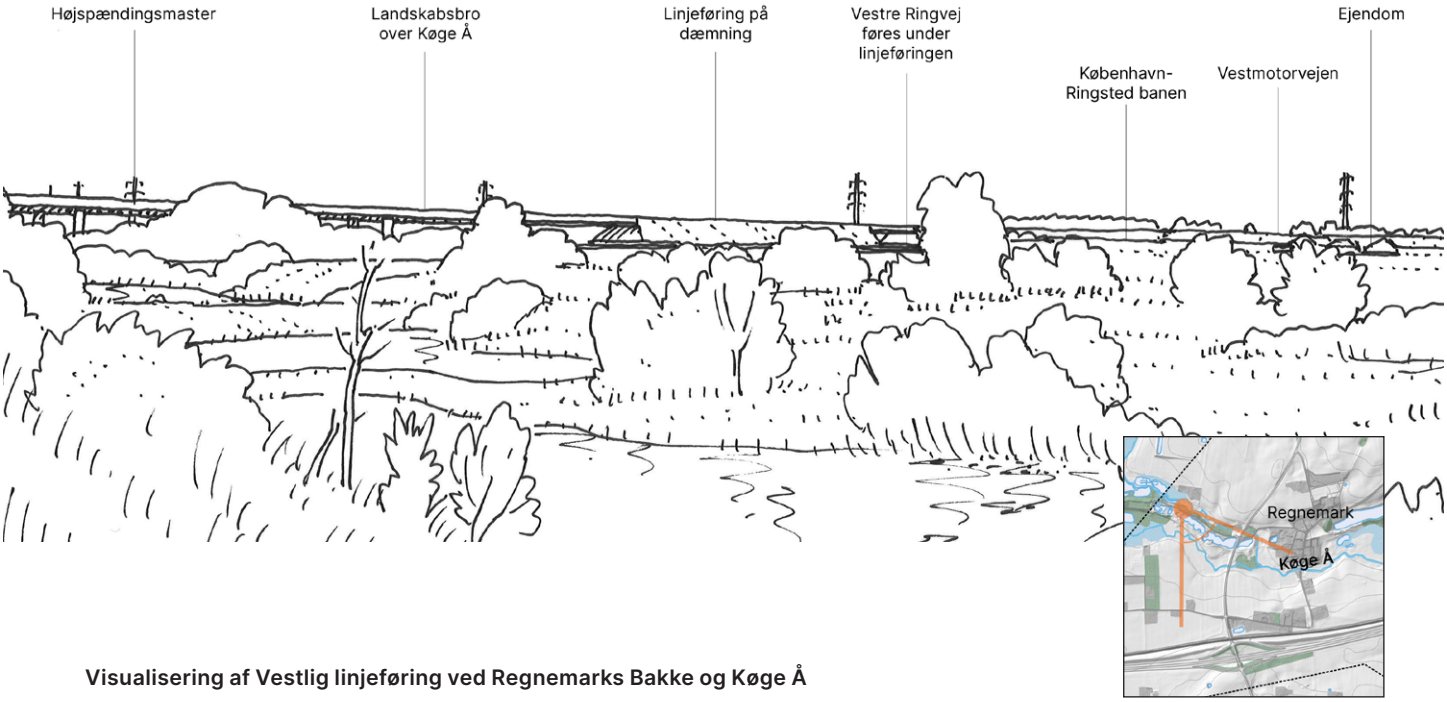
Udsigt fra Hvedshøj





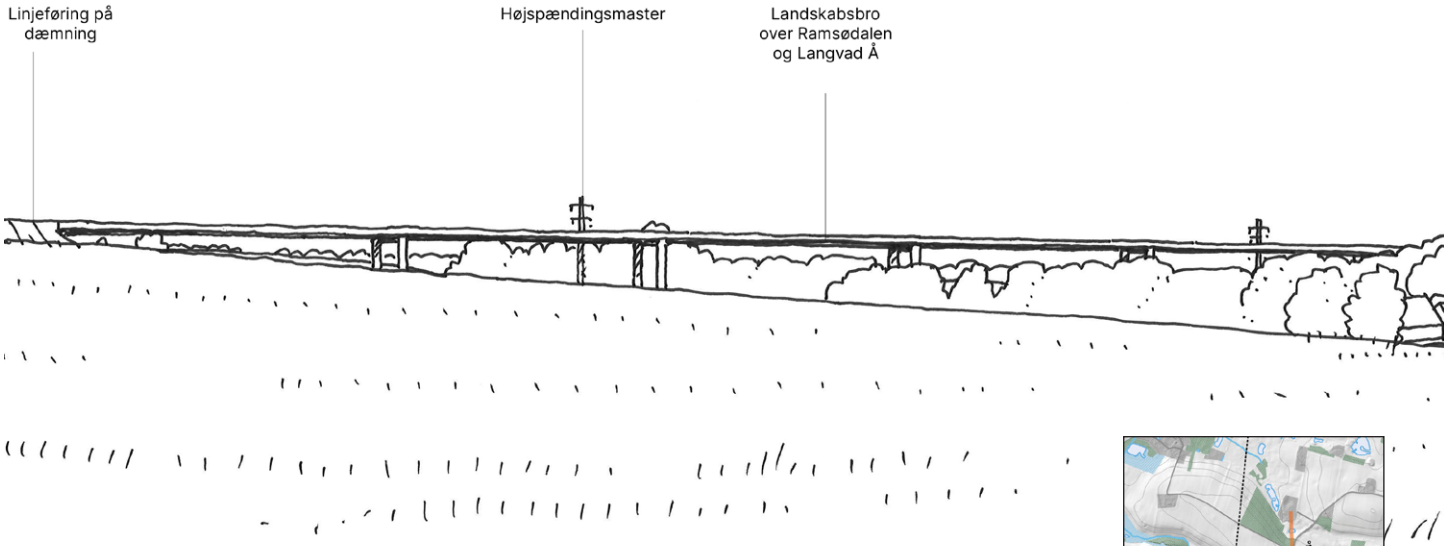
Visualisering af Vestlig linjeføring syd for Hvedstrup set fra Thorbjergvej





Visualisering af Vestlig linjeføring ved Regnemarks Bakke og Køge Å







Visualisering af Vestlig linjeføring ved Ramsødalen og Langvad Å

Kombilinje 1

Kombilinje 1 er inddelt i to delstrækninger.

Delstrækning 1

Landskabet for delstrækning 1 er et morænelandskab, der veksler mellem relativt flade landskaber og mere kuperede til storbakkede områder. Overordnet opleves terrænet som svagt faldende fra Valore i øst ned mod Store Ladager og videre ned mod Kobæk. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med få spredte bebyggelser og enkelte tekniske anlæg, som højspændingstracé og vindmøller.

Delstrækning 2

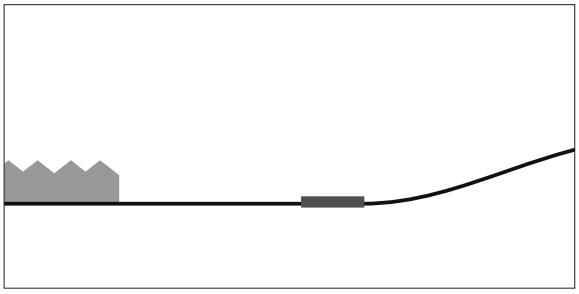
Linjeføringen for delstrækning 2 forløber gennem et næsten fladt morænelandskab fra Kobæk og frem til Skensved Å, hvorefter terrænet hæver sig i en blød langsgående bakke syd for Havdrup. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser og enkelte tekniske anlæg, som højspændingstracé, vindmøller og jernbane.

Arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter

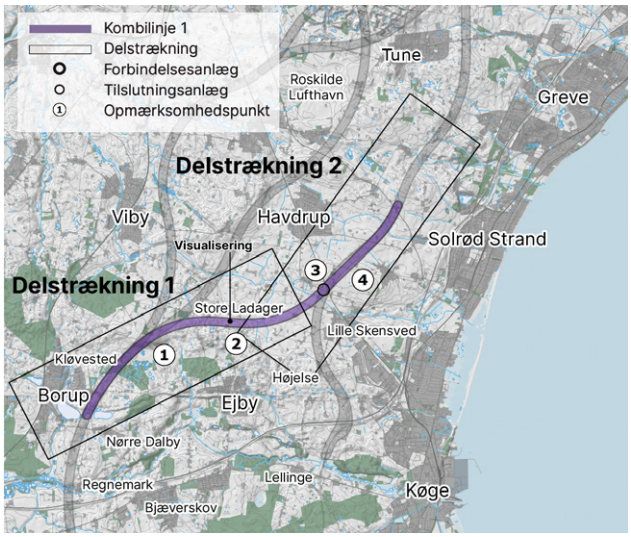
For linjeforslaget Kombilinje 1 er der identificeret en række væsentlige arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter, som gerne skal have fokus i det videre arbejde i en evt. senere VVM-fase.

1. Linjeføringen passerer i afgravning nord om Valore. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, set fra Valore og ud over det omkringliggende landskab.

2. Syd for Store Ladager følger linjeføringen foden af en langsgående bakke. Det er med til at den opleves som en mere integreret del af det samlede landskab.

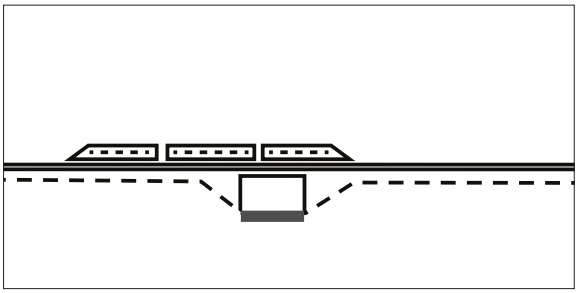


Principsnit syd for Store Ladager, hvor linjeføringen ligger ved foden af bakken og det flade terræn mod nord. Linjeføringen følger bakkens terrænform og vil derfor opleves som en mere integreret del af det samlede landskab.



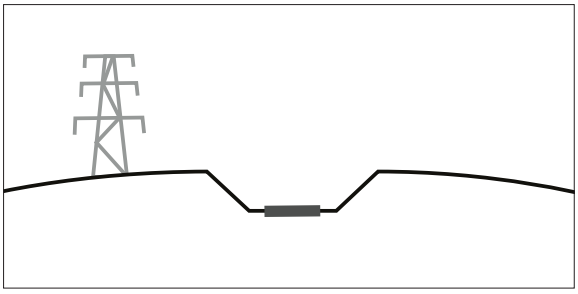
Komilinje 1 med undersøgte delstrækninger

3. Linjeføringen føres under Lille Syd banen. Det muliggør at linjeføringen over en længere strækning ligger lavt i landskabet, og derved mindsker den samlede påvirkning.



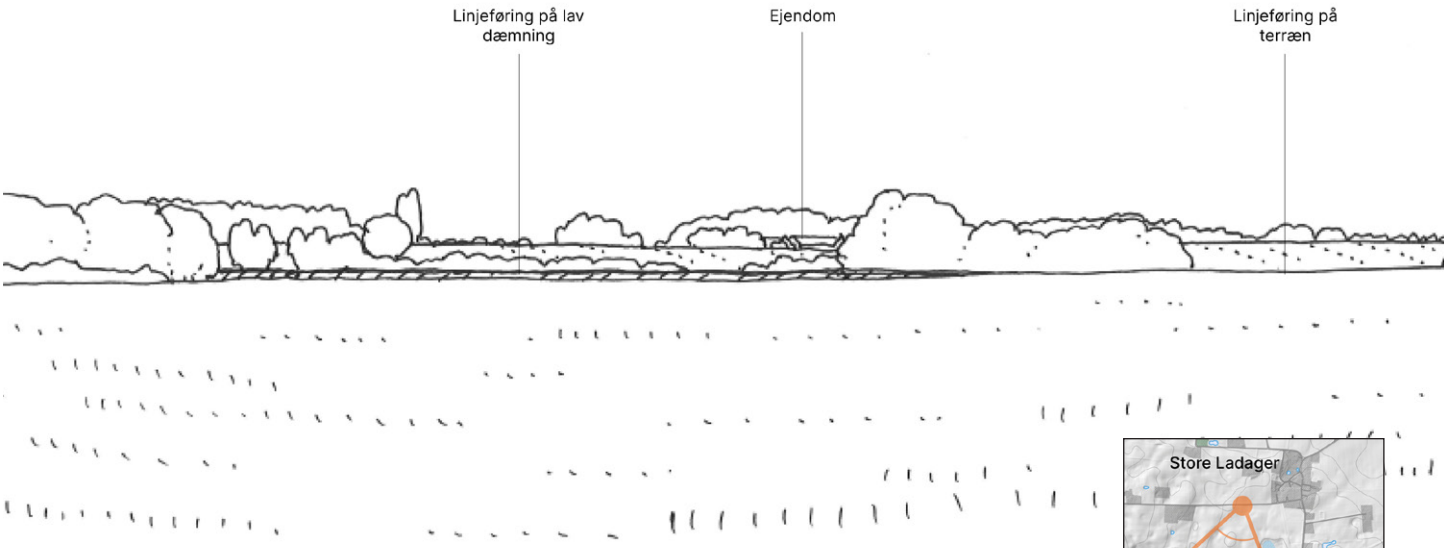
Principsnit hvor linjeføringen passerer under Lille Syd banen. Underføringen er med til at mindske den visuelle og fysiske påvirkning af linjeføringen.

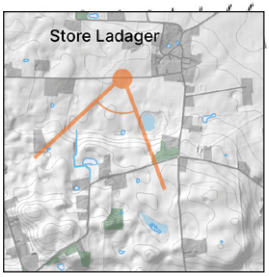
4. Linjeføringen passerer i afgravning gennem bakken syd om Havdrup. Det er med til at reducere den visuelle påvirkning af linjeføringen, set fra Havdrup og ud mod det omkringliggende landskab.



Principsnit igennem bakken sydøst for Havdrup. Linjeføringen ligger i afgravning, hvilket er med til at reducere den visuelle påvirkning. I nærområdet vil den dybe afgravning have en markant landskabelig påvirkning.







Visualisering af Kombilinje 1 syd for Store Ladager

Kombilinje 2

Kombilinje 2 er inddelt i to delstrækninger.

Delstrækning 1

Linjeføringen for delstrækning 1 forløber gennem en foldholdsvis jævn moræneflade der stiger svagt op mod Tune, for derefter at falde ned mod Lille Vejleå. Det oprindelige istidslandskab er vanskeligt aflæseligt på grund af det store råstofområde med grusgrave ved Hedeland. Landskabet er domineret af store rekreative områder i forbindelse med de efterbehandlede grusgravsområder ved Hedeland og markante tekniske anlæg som Roskilde Lufthavn, veje og højspændingstracéer. Det øvrige landskab fremstår som et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser.

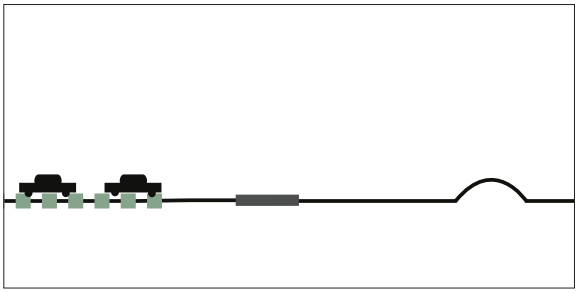
Delstrækning 2

Linjeføringen for delstrækning 2 forløber gennem et fladt morænelandskab med en markant krydsende dal ved Lille Vejleå og et mere kuperet tværgående terræn mod nord, langs med Holbækmotorvejen. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med få spredte bebyggelser. Landskabet langs med Holbækmotorvejen er præget af tættere bebyggelse og erhvervsområder, samt tekniske anlæg som veje, jernbane og højspændingstracéer.

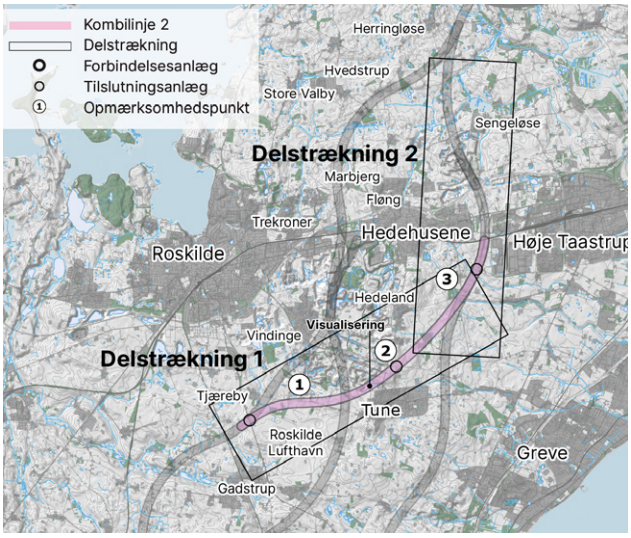
Arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter

For linjeforslaget Kombilinje 2 er der identificeret en række væsentlige arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter, som gerne skal have fokus i det videre arbejde i en evt. senere VVM-fase.

1. Linjeføringen passerer mellem Hedeland og Roskilde Lufthavn i en relativ smal zone der låser linjeføringens placering i landskabet, hvilket vanskeliggør eventuelle afværgeforanstaltninger og landskabelig indpasning.

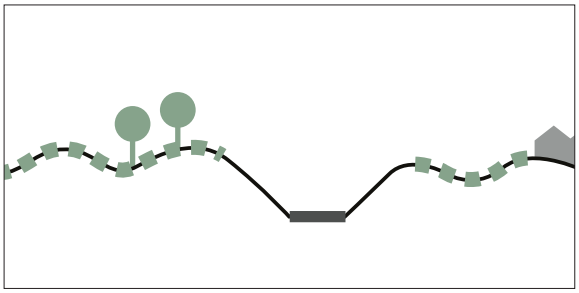


Principsnit hvor linjeføringen passerer mellem Roskilde Racing Center ved Hedeland og gravhøjen nord for Roskilde Lufthavn. De komplicerede forhold og vejtekniske krav er med til at låse linjeføringens placering i landskabet. Linjeføringen vil have en væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder.



Komilinje 2 med undersøgte delstrækninger

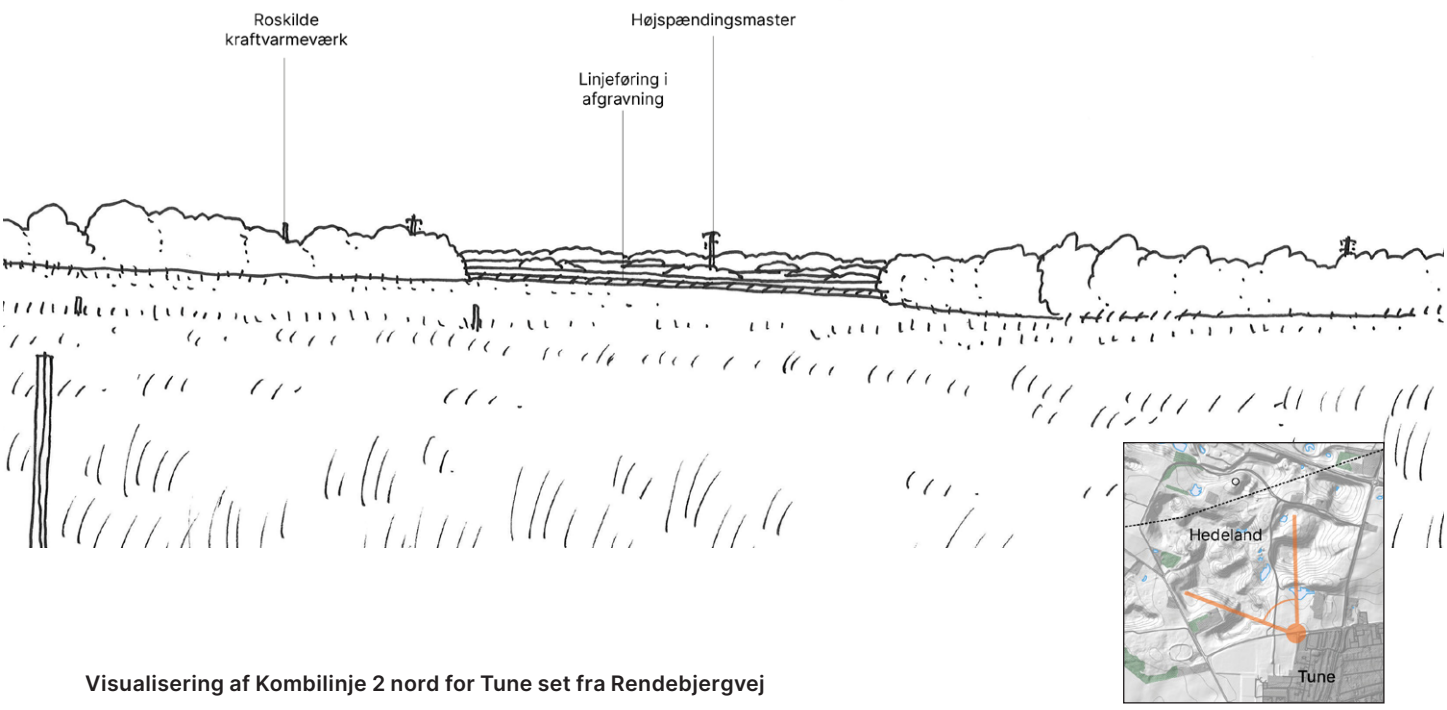
2. Linjeføringen passerer nordvest om Tune i afgravning. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, men afskærer også Tune fra de nærliggende rekreative områder



Principsnit igennem det rekreative landskab nordvest for Tune. Linjeføringen ligger i afgravning, hvilket er med til at reducere den visuelle påvirkning. Afgravning udgør en fysisk barriere - mulighed for at etablere en ny rekreativ forbindelse bør undersøges i en eventuel videre VVM-proces.

3. Linjeføringen krydser Lille Vejleå på en landskabsbro. Den er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse og sammenhæng med herregården Benzondal.





Visualisering af Kombilinje 2 nord for Tune set fra Rendebjergvej

Variant Vest

Variant Vest er inddelt i tre delstrækninger.

Delstrækning 1

Den sydlige del af delstrækning 1 forløber gennem et morænelandskab vekslende mellem et relativt fladt landskab og mere kuperede til storbakkede områder. Overordnet opleves terrænet som svagt faldende fra Valore i øst ned mod Skensved Å i nord. Fra Skensved Å stiger landskabet op mod et markant bakket terræn, hvor Ørsted og Ramsølille ligger på bakketoppen og Havdrup og Lille Syd banen ved foden af bakken. Landskabet er et storskala dyrkningslandskab med spredte bebyggelser, mindre rekreative områder og herregårdslandskab i tilknytning Risbyholm Gods. Derudover er der enkelte større tekniske anlæg som højspændingstracé og jernbane.

Delstrækning 2

Landskabet for delstrækning 2 er et overvejende fladt morænelandskab. Linjeføringen passerer ved Snoldelev en del af tunneldalen, der strækker sig fra Køge Bugt og videre mod vest til Ramsødalen – på dette sted er tunneldalen dog vanskelig at aflæse i terrænet. Den nordlige del af delstrækningen er præget af de omfattende råstofområder ved Hedeland og et heraf følgende stærkt kuperet landskab. Landskabet veksler mellem storskala dyrkningslandskab, spredte bebyggelser og store tekniske anlæg som Roskilde Lufthavn, veje og jernbane. Ved Hedeland er det tidligere grusgravsområde efterbehandlet til et rekreativt landskab.

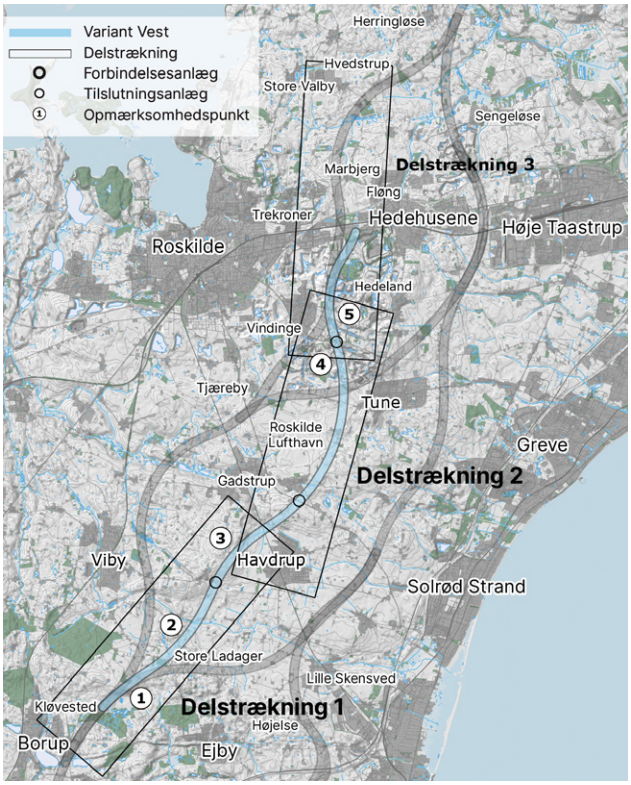
Delstrækning 3

Landskabet for delstrækning 3 er gennemgående præget af de omfattende råstofområder ved Hedeland, hvilket betyder, at det oprindelige istidslandskab er vanskeligt at aflæse for denne strækning. Landskabet er i dag udlagt som et stort rekreativt område.

Arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter

For linjeforslaget Variant Vest er der identificeret en række væsentlige arkitektoniske og landskabelige opmærksomhedspunkter, som gerne skal have fokus i det videre arbejde i en evt. senere VVM-fase.

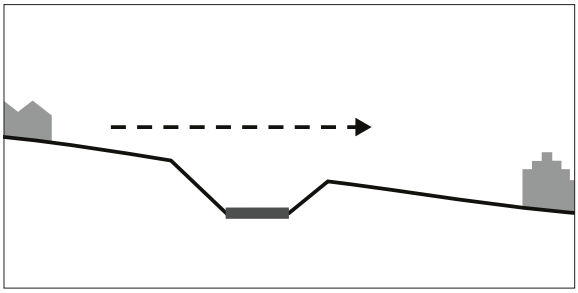
1. Linjeføringen passerer i afgravning nord om Valore. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, set fra Valore og ud over det omkringliggende landskab.



Variant Vest med undersøgte delstrækninger

2. Øst for Valore Huse passerer linjeføringen i afgravning gennem en del af et rekreativt landskab. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, set fra det rekreative område, men reducerer også den nuværende brug af området.

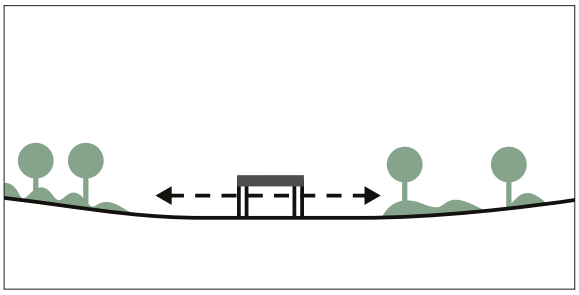
3. Linjeføringen passerer i afgravning øst om Ørsted og Ramsølille. Det er med til at sikre visuel kontakt på tværs af linjeføringen, set fra de to byer og ud over det omkringliggende landskab.



Principsnit igennem bakken ved Ramsølille der falder mod øst, ned mod Risbyholm Gods og Havdrup. Linjeføringen ligger i afgravning, hvilket t er med til at reducere den visuelle påvirkning. I nærområdet langs med linjeføringen vil påvirkningen være markant.

4. Linjeføringen krydser den sydlige del af det rekreative område ved Hedeland på en landskabsbro. Det er med til at sikre den tværgående landskabelige forbindelse og brug af det samlede rekreative landskab.

5. Eksisterende tværgående rekreative forbindelser mellem Hedeland og Vindinge føres over linjeføringen. Linjeføringen skal indpasses i det rekreative landskab ved Hedeland, så den mindst muligt påvirker de rekreative funktioner.



Principsnit igennem det rekreative landskab ved Hedeland, som linjeføringen krydser på en 270 m lang landskabsbro. Landskabsbroen sikrer at de rekreative og landskabelige forbindelser på tværs af linjeføringen kan bevares.



Vinterrasser i Hedeland

7. Trafikale forhold

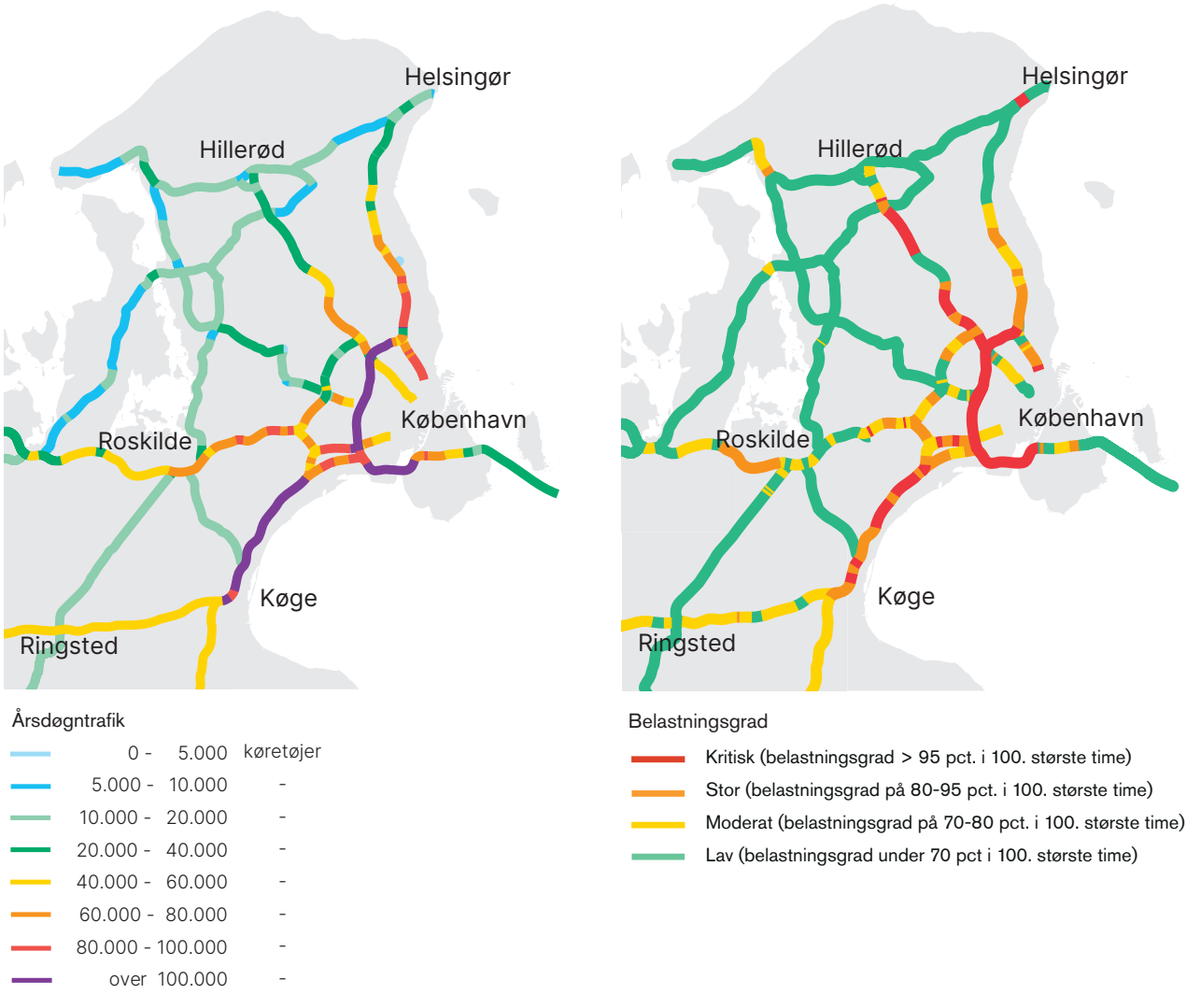
Hovedstadsområdets trafikale udfordringer på kortere og længere sigt

Sammenlignet med andre europæiske storbyområder har det danske hovedstadsområde en veludbygget infrastruktur og høj mobilitet og fremkommelighed. Men vejtrafikken i hovedstadsområdet har i en årrække været præget af høj vækst med deraf følgende stigende trængselsproblemer. Og udfordringerne forventes kun at blive større i takt med den generelle økonomiske vækst og at hovedstadsområdet forventes at vokse med yderligere ca. 150.000 indbyggere frem mod 2035.

Allerede i dag kører der dagligt over 100.000 køretøjer på de mest belastede motorvejsstrækninger i hovedstadsområdet, navnlig Køge Bugt Motorvejen, Motorring 3 og Amagermotorvejen (2019). Det er samtidig de motorvejsstrækninger, sammen med Hillerødmotorvejen, hvor trængslen også er størst, jf. figur 7.1.

Til trods for at der indenfor de seneste 10 år er gjort meget for at håndterer de store trafikmængder ved at gennemføre udbygninger af motorvejsnettet, eksempelvis nyanlæg af Frederikssundsmotorvejen frem til Tværvej, udbygninger af Helsingørmotorvejen og Køge Bugt Motorvejen mv., oplever trafikanterne alligevel fortsat daglige trængselsproblemer på store dele af motorvejsnettet i myldretidsperioderne. Det gælder specielt på Motorring 3, hvor de store trafikmængder resulterer i meget langsomkørende trafik i

Figur 7.1 Årsdøgnstrafik i hovedstadsområdet 2019, samt belastningsgrader 2019.



myldretidsperioderne og gennemsnitshastigheden på flere delstrækninger er nede under 40 km/t i op til syv timer på hverdage. Vejdirektoratets trængselsopgørelse viste i 2018, at bilisterne i Region Hovedstaden på en gennemsnitlig hverdag oplevede forsinkelser på samlet set 149.000 køretøjstimer. Det svarede til 41 pct. af den samlede landsdækkende forsinkelse i trafikken. For Region Sjælland var den tilsvarende forsinkelse på ca. 43.000 køretøjstimer.

En medvirken til trængslen i hovedstadsområdet er også, at infrastruktur og transportsystem i høj grad er bygget op omkring rejser til og fra København og ikke tager højde for, at en stor del af transportbehovet i dag går på tværs af de eksisterende byfingre. Analyser af rejsemønstrene i hovedstadsområdet peger således på, at mellem en tredjedel og halvdelen af alle (eksterne) bilture fra én af hovedstadsområdets byfingrene har destination i en anden byfinger. Det betyder at bilister der eksempelvis skal fra Hillerød til Køge, i fraværet af en egentlig ydre højklasset ringforbindelse, ofte vil tage turen indenom en af de to ringforbindelser, Motorring 3 eller Motorring 4, samt Hillerød- og Køge Bugt Motorvejen, og dermed bidrager til trængslen her. Tilsvarende gælder, dog med lidt lavere andel, for den kollektive trafik, hvor ruten oftest går indenom København H.

Trængslen i myldretiderne er primært en udfordring på de overordnede veje, men som en følge af dette er der en tendens til at bilisterne vælger at undgå de travle hovedveje og i stigende grad benytter sig af de mindre veje mellem byfingrene. Dette gælder særligt mellem Roskilde og Frederikssundfingeren, men også vejnettet mellem Roskilde og Køge samt Roskilde og Ringsted er stærkt belastet i myldretiderne.

Vejdirektoratets trafikberegninger og prognoser viser, at der fortsat vil komme mange flere bilister på vejene i hovedstadsområdet over de næste 10 til 15 år. Trængslen må således kun forventes at blive større og mere udbredt, hvis ikke der sideløbende sker kapacitetsforbedringer og udbygninger af vejnettet. Den omfattende trafik på tværs af byfingrene forventes også at være en tendens på længere sigt. Det er og vil derfor fortsat være en udfordring, da ringforbindelserne i Motorring 3 og 4 allerede er hårdt belastede.

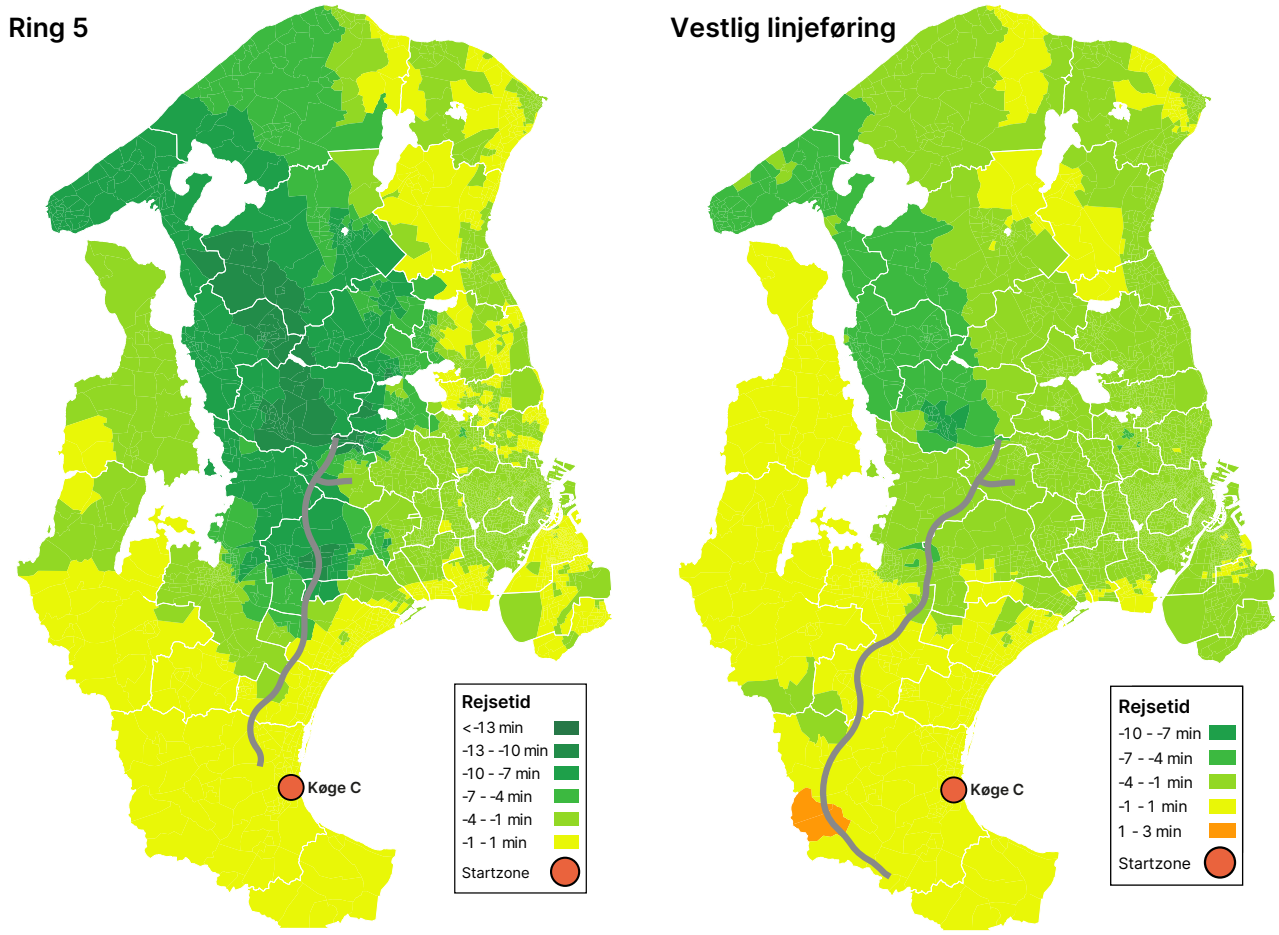
Infrastrukturkommissionen pegede i 2008 som en af sine centrale anbefalinger på, at ringforbindelserne i hovedstadsområdet bør udbygges med henblik på at forbedre trafikafviklingen ved en række konkrete flaskehalse og ved at udvikle et trafikalt netværk, der øger transportsystemets fleksibilitet. I tråd hermed foreslog Trængselskommissionen efterfølgende i 2013 blandt andet, at muligheder for komme på tværs af byfingrene styrkes ved en udbygning af kapaciteten i Ring 4 og en forbedret udnyttelse af kapaciteten på Motorring 3.

Blandt andet på den baggrund besluttede Folketinget i juni 2021 en række projekter i hovedstadsområdet som en del af "Infrastrukturplan 2035". Det gælder blandt andet færdiggørelsen af Frederikssundsmotorvejen, udvidelser af Hillerødmotorvejen, Motorring 4/Ring 4, Amager- og Øresundsmotorvejen samt øget kapacitet på Motorring 3, som alle færdiggøres frem mod 2035.

Foreløbige beregninger med Landstrafikmodellen indikerer, at trængslen fremover på hovedstadsområdets vejnet, fortsat kan være en udfordring for trafikanterne, med kritisk trængsel på mange af de store motorveje, specielt Køge Bugt Motorvejen og Motorring 3. Der kan således fremover sandsynligvis være behov for at forbedre mobiliteten, infrastrukturen og transportsystemet i hovedstadsområdet yderligere. Det kan være med yderligere udbygninger af vejnettet i hovedstadsområdet, eksempelvis i form at en ny ringforbindelse, forbedringer af den kollektive trafik eller med andre virkemidler.

Forbedret fremkommelighed i store dele af hovedstadsområdet med en ny vejforbindelse

En af de væsentlige trafikale effekter af en ny højklasset vejforbindelse i en Ring 5 eller en Vestlig linjeføring er en forbedret fremkommelighed. Forbedringen af fremkommeligheden skyldes både at en ny motorvej giver en højere rejsehastighed og lavere rejsetid i forhold til eksisterende veje. Motorvejen er et nyt vejforløb, der for nogle rejsemål vil være mere direkte end andre veje og der vil ske en aflastning af en del af de øvrige større veje i hovedstadsområdet, ikke mindst Køge Bugt Motorvejen, Rute 6 m.fl. Aflastningen vil være med til at mindske trængslen i dele af hovedstadsområdet og reducere en del af "sivetrafikken" fra de eksisterende større indfaldsveje. Som en anden væsentlig effekt vil en ny vejforbindelse gøre det attraktivt at køre til nye destinationer, som der bliver bedre tilgængelighed til.



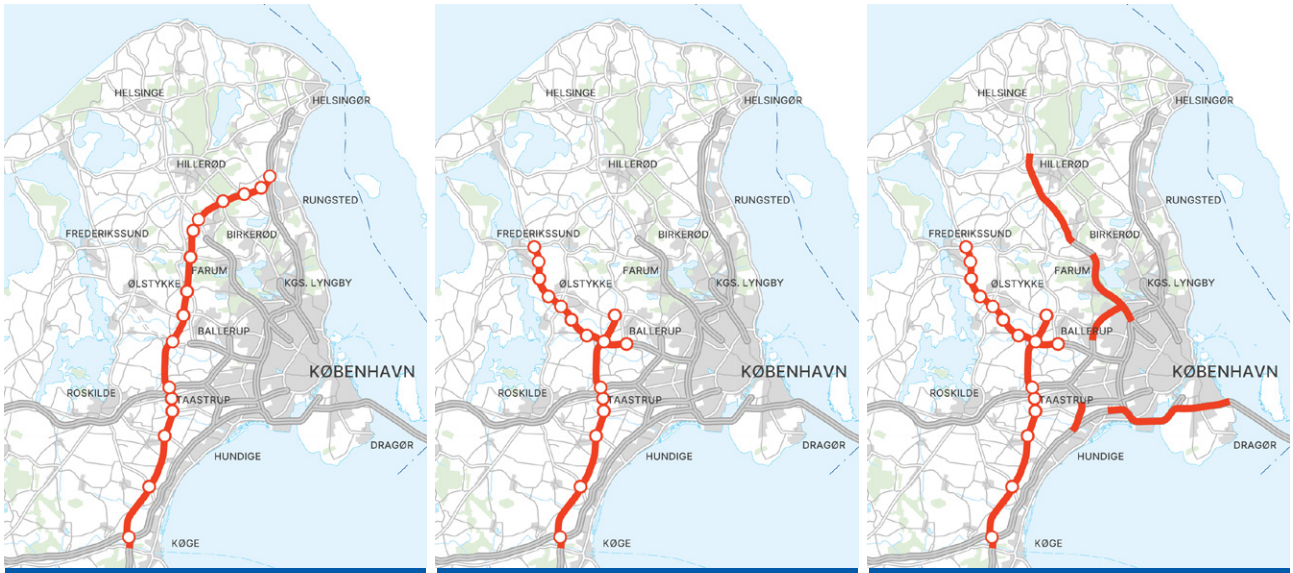
Figur 7.2
Eksempel på reduceret køretid for en typisk pendlertur i morgenmyldretiden fra Køge i 2035 med henholdsvis en Ring 5 og en vestlig linjeføring.

På figur 7.2 er illustreret hvor store rejsetidsforbedringer en typisk pendlertur fra Køge vil opleve i morgenmyldretiden som følge af en Ring 5 og en Vestlig linjeføring. Som det ses, vil der være en markant rejsetidsbesparelse for ture til den nordlige og nordvestlige del af hovedstadsområdet fra Køge, samt mindre gevinster i rejsetid for ture til Storkøbenhavn indenfor "håndfladen". Sidstnævnte hovedsageligt som et resultat af aflastningen af Køge Bugt Motorvejen.

Undersøgte scenarier

For at vurdere de trafikale effekter af en ny vejforbindelse på tværs af hovedstadsområdet har Vejdirektoratet gennemført trafikberegninger med Ørestadstrafikmodellen (OTM 7.2) af Ring 5 (figur 7.6) og Vestlig linjeføring (figur 7.7), tre kombinationsscenarier, samt et par alternative udbygningsforslag. Herudover er der gennemført kvalitative vurderinger af en række varianter af linjeforslagene. Alle scenarierne anvendes til belysning af de trafikale effekter og for de to linjeforslags vedkommende til beregning af samfundsøkonomi (se kapitel 10).

De to linjeforslag vurderer effekterne af henholdsvis linjeføringen i den eksisterende Ring 5 transportkorridor mellem Køge og Frederikssundsvej og den mere Vestlige linjeføring mellem Sydmotorvejen og Frederikssundsvej (via Vestmotorvejen og Holbækmotorvejen).

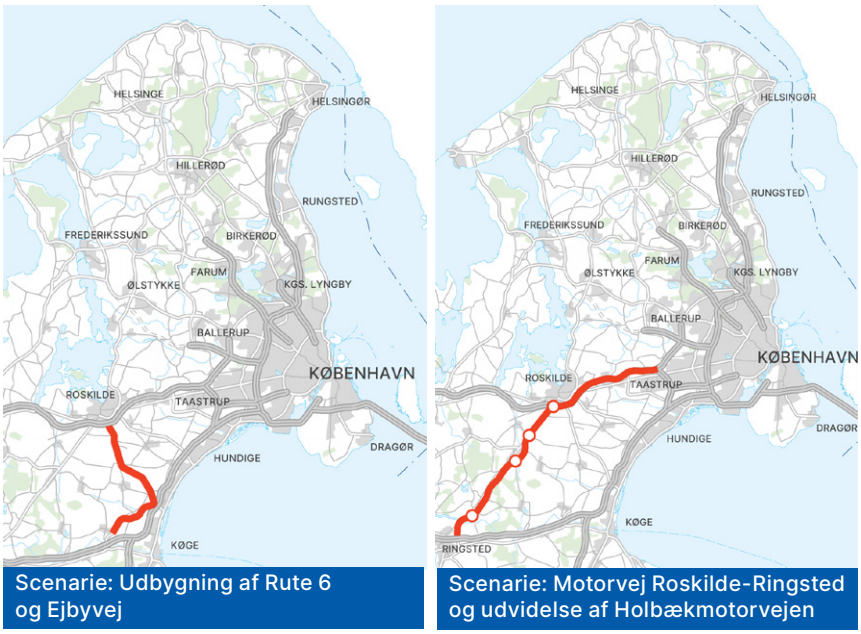


Figur 7.3
De tre undersøgte kombinationsscenarier

De tre kombinationsscenarier belyser effekterne af en vejforbindelse i Ring 5 transportkorridoren i samspil med henholdsvis en nordlig etape af Ring 5 videre fra Frederikssundsvej til Helsingørmotorvejen, en færdiggjort Frederikssundsmotorvej (3.etape) samt en tilnærmet "Infrastrukturplan 2035", hvor en del af de senest besluttede infrastrukturprojekter i hovedstadsområdet indgår.

Scenarierne med alternativer til en Ring 5 eller Vestlig linjeføring omfatter blandt andet de trafikale effekter ved henholdsvis en udbygning af Rute 6 fra Roskilde til Solrød (inkl. en opgradering af vejnettet omkring Lille Skensved og Ejby) og en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted (parallelt med den nuværende Rute 14), inklusiv en udvidelse af Holbækmotorvejen. Disse er beskrevet i kapitel 4 om undersøgte alternativer.

Figur 7.4
De undersøgte alternativer



Forudsætninger for de trafikale beregninger

De trafikale effekter af scenarierne vurderes med en forudsætning om, at der bygges en ny motorvej med en skiltet hastighed på 130 km/t, som åbner i 2035. Resultaterne i dette kapitel viser den samlede trafik på en gennemsnitlig hverdag udenfor sommerperioden (hverdagsdøgntrafik, HDT). Trafikken med en ny motorvej sammenlignes i alle scenarier med trafikken i et 'basisscenarie' for 2035, hvor trafikken er fremskrevet ud fra kendte sammenhænge mellem bl.a. befolkningsudvikling, økonomisk udvikling og trafik. Da beregningen af trafikken er baseret på en fremskrivning af økonomi, befolkning, arbejdspladser mv. i hele hovedstadsområdet (København og Frederiksberg Kommuner, samt de gamle København, Frederiksborg og Roskilde amter) er den behæftet med en vis usikkerhed.

For så vidt angår udviklingen i infrastrukturen bemærkes det, at forundersøgelsen blev igangsat før "Infrastrukturplan 2035" (IP2035), som indeholder en lang række infrastrukturprojekter på både vej og bane til gennemførelse frem mod 2035 blev besluttet i sommeren 2021. Forundersøgelsens trafikberegninger indeholder således ikke infrastrukturplanens projekter, men derimod kun de "besluttede og finansierede" projekter frem mod 2035, som allerede var besluttet ved opstarten af forundersøgelsen. Det betyder eksempelvis, at projekter såsom Frederikssundsmotorvejens 3. etape, fjernelse af afgiften på Fjordforbindelsen Frederikssund, øget kapacitet på Motorring 3 og en ny vejforbindelse til Stevns som udgangspunkt ikke har indgået i denne forundersøgelses beregninger. Nogle af projekterne fra IP2035 er medtaget i to af de undersøgte kombinationsscenarier.

For vejinfrastrukturen omfatter de "besluttede og finansierede" projekter (fra 2015 til 2035) forudsat i denne analyse blandt andet de gennemførte udbygninger af Køge Bugt Motorvejen, Frederikssundsmotorvejens 2. etape, Fjordforbindelsen Frederikssund, Nordhavnstunnelen, samt en række mindre forbedringer (nye tilslutningsanlæg, krydsombygninger mv). Det gælder for alle projektscenarier, at Frederikssundmotorvejen forlænges fra den nuværende afslutning ved Tværvej frem til en ny vejforbindelse i Ring 5 transportkorridoren.

Det bemærkes, at der i trafikberegningerne ikke er medtaget samtlige tilslutningsanlæg som er beskrevet i den vejtekniske gennemgang af de to linjeforslag (kapitel 3). Det vurderes ikke at have nogen væsentlig betydning for de trafikale effekter og konklusioner.

For den kollektive trafik omfatter "de besluttet og finansierede" projekter tilsvarende eksempelvis etableringen af Cityringen, København - Ringstedbanen, letbanen i Ring 3, automatisk drift på S-banen og nye stationer ved Køge Nord, Favrholm og Vinge.

Trafikberegningerne er gennemført med OTM-version 7.2. I forhold til tidligere beregninger af trafikken i en Ring 5 korridor (eksempelvis den strategiske analyse fra 2013), er modellen opdateret med nyere data, nyere adfærd og gjort mere detaljeret, både i forhold til detaljering af data og i forhold til mere detaljeret beskrivelser af trængslen i hovedstadsområdet. Den nye modelversion giver derfor, alt andet lige, mere retvisende analyseresultater end tidligere.

For en mere detaljeret beskrivelse af forudsætninger og beregningsresultater henvises til det trafiktekniske baggrundsnotat samt en række scenarienotater.

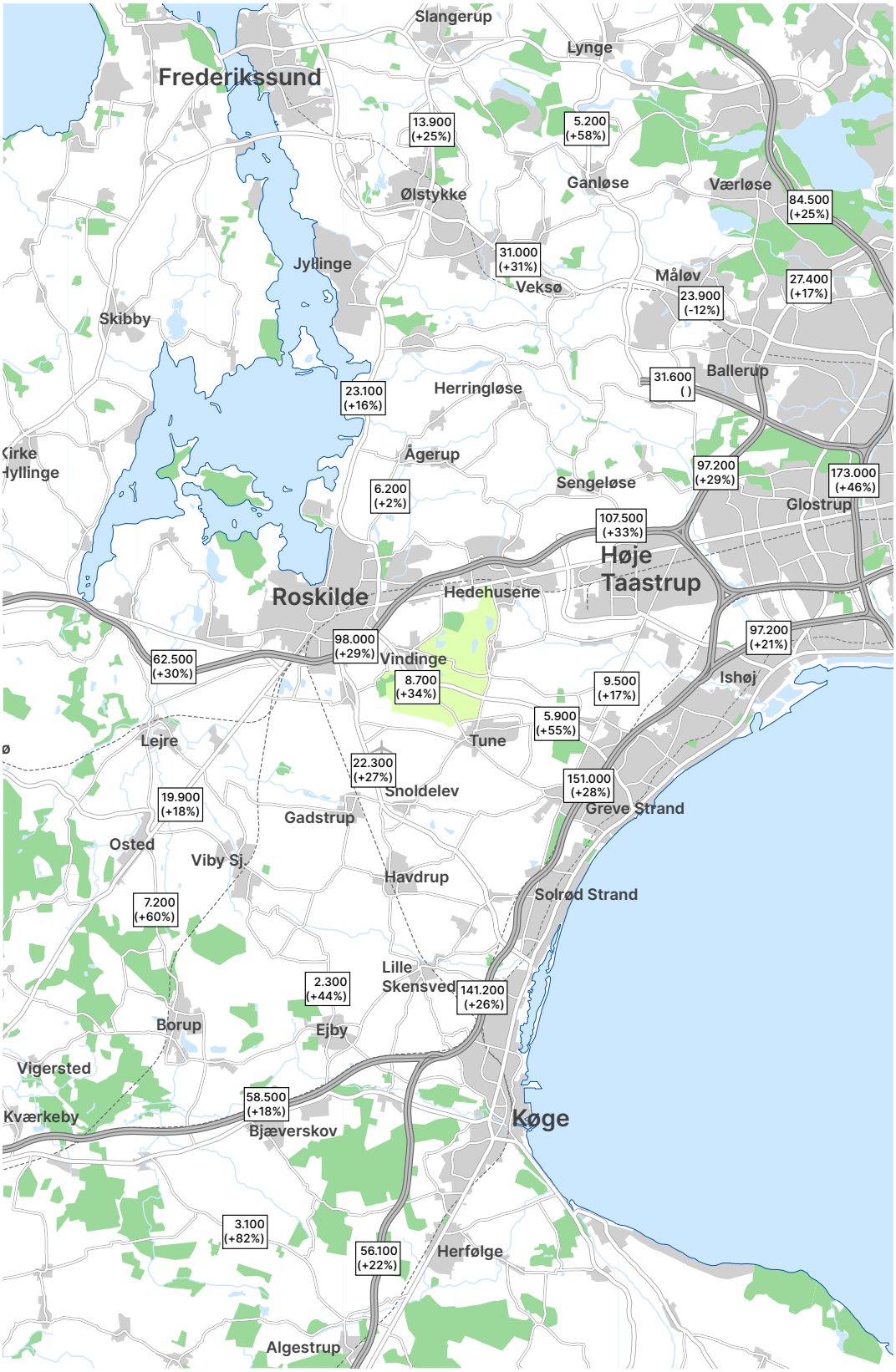
Trafikken i 2035 uden en ny vejforbindelse

Fra 2015 til 2035 forventes trafikken i hovedstadsområdet, målt i både antallet af persontur og antallet af kørte km, fortsat at vokse kraftigt. Trafikberegningerne for basissituationen uden en ny vejforbindelse i Ring 5 eller vestlig linjeføring viser, at antallet af persontur i hovedstadsområdet pr. hverdagsdøgn (HDT) forventes at stige med ca. 19 pct. mellem 2015 (OTMs basisår) og år 2035. Den største vækst vil være for ture i bil (personbil, varebil, lastbil) og ture i den kollektive trafik (blandt andet som følge af Metrocityringen). For biltrafikken isoleret set forventes trafikarbejdet (kørte km) samlet set at stige med ca. 25 pct. Denne stigning er større end væksten i antallet af persontur, hvilket skyldes, at modellen også beregner, at den gennemsnitlige turlængde stiger fra 2015 til 2035.

Biltrafikken forventes generelt at stige på alle veje i hovedstadsområdet, både på de store motorveje i byfingrene, ringforbindelserne og på de mindre lokale og regionale veje. På motorvejene stiger trafikken på de fleste strækninger med 20 – 30 pct. frem mod 2035, på enkelte strækninger på Motorring 3 dog med mere end 40 pct. På de regionale og lokale veje ses samme tendens. De store stigninger skyldes både den generelle trafikudvikling, og for nogle strækninger også de forudsatte vejudvidelser og nye veje i perioden.

Basisfremskrivningen af trafikudviklingen på udvalgte lokaliteter i hovedstadsområdet fra 2015 til 2035 ses i figur 7.5.

Figur 7.5
Forventet trafik i 2035 uden en ny vejforbindelse, samt basisfremskrivning af trafikken fra 2015 til 2035 (%). HDT.



Trafikken i 2035 med en Ring 5

Med en ny vejforbindelse i den eksisterende Ring 5 transportkorridor får trafikanterne en ny og hurtigere mulighed for en mere direkte rute mellem Syd- og Vestmotorvejen ved Køge, Holbækmotorvejen ved Høje Taastrup og Hedehusene og området vest og nord for Ballerup ved Frederikssundsmotorvejen og Frederikssundsvej. En ny forbindelse giver således trafikanterne i disse områder muligheder for markante rejsetidsbesparelser, eksempelvis på mere end 13 minutter for en tur mellem Køge og Frederikssund i morgenmyldretiden.



Figur 7.6
Trafikændringer for scenariet med en ny vejforbindelse i Ring 5 transportkorridoren i 2035. HDT.

Samlet set sparer trafikanterne i hovedstadsområdet ca. 1,88 mio. timer årligt (svarende til ca. 8.500 timer dagligt) som følge af en Ring 5.

På en ny Ring 5 motorvej forventes en hverdagsdøgntrafik på mellem 20.800 og 40.000 køretøjer. De største trafikmængder forventes på den sydlige del mellem Køge og Holbækmotorvejen, mens de laveste trafikmængder forventes i den nordlige ende ved Frederikssundsvej, se figur 7.7. Effekterne ved at videreføre Ring 5 mod nord til Helsingørmotorvejen (nordlig etape) er beskrevet under kombinationsscenarierne.

Trafikken som vil benytte en ny Ring 5 beregnes hovedsageligt at være overflyttet trafik fra andre ruter. Og i mindre grad ture, som flytter fra kollektiv trafik, gang og cykel til biltrafik.

Den nyskabte trafik (trafikspringet målt i antal nye personture), som følge af den nye vejforbindelse, vil samlet set være marginal (under 1 procent). Trafikarbejdet, dvs. antal kørte km, i hovedstadsområdet vil stige lidt - 282.000 km svarende til 0,6 pct. - idet en Ring 5 giver trafikanterne nogle nye muligheder for genveje/mere direkte ruter (end hidtil), muligheder for at køre hurtigere og i mindre trængsel, og derfor i sidste ende også medfører nogle længere ture til nye/andre destinationer.

Overflytningen af trafik til en Ring 5 ses blandt andet ved, at en række af de øvrige store motorveje aflastes væsentligt, eksempelvis Køge Bugt Motorvejen som aflastes med 18.000 - 27.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn, svarende til 10 - 20 pct. Aflastningen er størst i den sydlige ende nær Køge.

Forskellene på nogle af de større veje i hovedstadsområdet som følge af Ring 5 kan ses i tabel 7.1.

Ligeledes vil en stor del af det lokale og regionale vejnet i området omkring en ny vejforbindelse i Ring 5 korridoren blive aflastet væsentligt. Eksempelvis Rute 6 mellem Roskilde og Ølstykke (-11 pct.) og de mindre landeveje i den direkte linje mellem Roskilde og Ballerup, som aflastes med mellem 10 og 29 pct.

Af tabel 7.1 ses imidlertid også, at en ny vejforbindelse i Ring 5 ikke kun medfører mindre trafik på det øvrige vejnet. Trafikken på de to nuværende tværgående motorveje, Motorring 3 og Motorring/Ring 4 vil således kun falde en smule, og for trafikken på Holbækmotorvejen vil der være tale om en stigning, både øst og vest for krydsningen med en Ring 5. De trafikanter som i dag benyttet Holbækmotorvejen og som pga. deres destination ikke får glæde af en ny vejforbindelse, vil således risikere at opleve øget trængsel på (en del af) deres tur.

Strækning	Basis 2035	Ring 5	Forskel
Ring 5 nord for motorvejskryds Køge	-	+36.700	-
Ring 5 nord for Holbækmotorvejen	-	+21.700	-
Køge Bugt Motorvejen (v. Karlslunde)	151.500	-20.700	-14%
Holbækmotorvejen (v. Hedehusene)	99.700	+4.300	+4%
Frederikssundsmotorvejen (øf. Smørum Parkvej)	31.600	-1.100	-3%
Ballerup Byvej/Frederikssundsvej (øf. Smørum Parkvej)	23.900	-1.200	-5%
Hillerødmotorvejen (v. Værløse)	84.500	-1.600	-2%
Helsingørmotorvejen (v. Nærum)	127.400	-200	0%
Motorring 3 (v. Roskildevej)	173.000	-2.300	-1%
Motorring 4 (v. Albertslund)	97.200	-4.600	-5%
Ring 4 (v. Klausdalsbrovej)	27.400	-300	-1%
Rute 6 (v. Værebro)	23.100	-2.600	-11%
Rute 6 (v. Roskilde Lufthavn)	22.300	2.500	-11%
Rute 14 (v. Osted)	19.900	-1.400	-7%

Tabel 7.1
Trafikbelastninger på udvalgt vejstrækninger i hovedstadsområdet uden/med en Ring 5, 2035, HDT.



Eftermiddagstrafik på Holbækmotorvejen ved Hedehusene

Ligeledes viser beregningerne, at det lokale vejnet umiddelbart i forbindelse med nye tilslutningsanlæg til en Ring 5 nogle steder vil opleve en mærkbart forøget trafik. Sandsynligvis fra trafikanter som søger en ny og mere direkte rute til en Ring 5, som tilbyder en mere direkte og hurtigere rute end hidtil. Mest tydeligt ses dette nord for Ring 5s start/afslutning ved Frederikssundsvej, hvor de tilstødende ruter vil opleve en kraftig mertrafik, fx med 23 - 46% ved Lyngevej (Ganløse og Lynge). Det må tilskrives trafikanter, fx fra Hillerød, som måske tidligere anvendte en (længere/langsommere) rute ad Hillerødmotorvejen og Motorring 3, som nu får en mere direkte, hurtigere rute via en Ring 5. Også selvom det første/sidste stykke vej foregår ad de lokale veje frem til Ring 5 ved Frederikssundsvej.

Den forøgede tilbringertrafik til/fra en ny vejforbindelse i Ring 5 (samt en forlænget Frederikssundsmotorvej fra Tværvej til Ring 5) kan således være med til at øge trængslen i nogle områder, hvor trafikanterne så vil opleve, at enkelte rejserelationer vil få en forøget rejsetid på visse tider af døgnet. Hvor trafikanten mellem Køge og Frederikssund i morgenmyldretiden, som før nævnt, vil opleve en forbedret rejsetid på over 13 minutter, vil en tur i modsat retning ikke opleve en lige så stor rejsetidsforbedring (7 - 10 minutter), som følge af forøget trængsel på Frederikssundsvej.

Trafikken i 2035 med Vestlig linjeføring

Med en ny vejforbindelse i en mere vestlig linjeføring opnår trafikanterne generelt en bedre tilgængelighed mellem store dele af Syd-, Midt- og Vestsjælland og den vestlige del har hovedstadsområdet. I forhold til en ny vejforbindelse i Ring 5 transportkorridoren giver Vestlig linjeføring en bedre forbindelse til Roskilde-området, og en mere direkte forbindelse mellem Sydmotorvejen og Vestmotorvejen. Til gengæld opnås ikke samme direkte forbindelse mellem Sydmotorvejen og Høje Taastrup-området, ligesom Køge Bugt Motorvejen ikke aflastes i samme omfang.

En vejforbindelse i Vestlig linjeføring vil også give trafikanterne muligheder for markante rejsetidsbesparelser, eksempelvis på mere end 10 minutter for en tur mellem Vestmotorvejen (Ringsted) og Ballerup i morgenmyldretiden. Samlet set sparer trafikanterne i hovedstadsområdet ca. 1,97 mio. timer årligt (svarende til ca. 9.000 timer dagligt) som følge af Vestlig linjeføring.

På den nye motorvej i Vestlig linjeføring forventes en hverdagsdøgntrafik på mellem 7.600 og 36.300 køretøjer. Lavest vil trafikbelastningerne være på de sydlige delstrækninger mellem Sydmotorvejen og Vestmotorvejen, højest på strækningerne umiddelbart syd om Roskilde frem til Holbækmotorvejen, jf. figur 7.7.

Trafikken på Vestlig linjeføring vil, ligesom for en ny vejforbindelse i Ring 5 transportkorridorren, hovedsageligt være overflyttet trafik fra andre ruter, idet den nyskabte trafik (trafikspringet) i scenariet også er marginal. Trafikarbejdet i hovedstadsområdet stiger som følge af Vestlig linjeføring med 281.000 km, svarende til ca. 0,6 pct.



Figur 7.7
Trafikændringer med en ny vejforbindelse i Vestlig linjeføring i 2035. HDT.

Overflytningen af trafik til Vestlig linjeføring ses blandt andet ved at Køge Bugt Motorvejen aflastes med op til 9 pct., svarende til 13.800 færre køretøjer pr. hverdagsdøgn, ligesom Rute 14 mellem Ringsted og Roskilde aflastes med mere end 20 pct. ved Osted.

Ændringer på nogle af de største veje i hovedstadsområdet som følge af Vestlig linjeføring kan ses i tabel 7.2.

Ligesom for en ny vejforbindelse i Ring 5 vil en Vestlig linjeføring aflaste en stor del af det lokale og regionale vejnet i området omkring en ny vejforbindelse væsentligt. For Vestlig linjeføring specielt i korridoren mellem Ringsted - Roskilde - Frederikssund samt, ligesom for Ring 5 vejforbindelsen, Rute 6 mellem Roskilde og Solrød.

Trafikmængderne på den sydlige delstrækning mellem Sydmotorvejen og Vestmotorvejen er umiddelbart små (for en motorvej). Trafikalt har denne strækning imidlertid også mere karakter af hovedsageligt at betjene den lokale trafik (i praksis mere en afløser for den nuværende Slimmingevej), samt trafik til og fra Ringsted og Roskilde området. Den gennemgående trafik fra Sydmotorvejen mod Høje Taastrup, Ballerup og videre nordpå får primært indirekte glæde af Vestlig linjeføring i form af aflastningen af Køge Bugt Motorvejen mv. Udelades den sydlige delstrækning vil udnyttelsen af de øvrige dele af Vestlig linjeføring imidlertid falde, forventeligt med 5.000 - 10.000 køretøjer, idet en del af den gennemkørende trafik på vestlig linjeføring må forventes at skifte til andre ruter.

Som for Ring 5 vil det også for Vestlig linjeføring være gældende, at det lokale vejnet umiddelbart i forbindelse med nye tilslutningsanlæg nogle steder vil opleve en mærkbar til/fra-bringertrafik. Igen ses dette mest tydeligt i den nordlige ende ved Frederikssundsvej, hvor de tilstødende ruter vil opleve en kraftig mertrafik, fx med 20 - 40 pct. ved Lyngevej (Ganløse og Lynge). Ligeledes ses dette for trafikken omkring det nye motorvejskryds mellem Vestmotorvejen og Vestlig linjeføring, hvor udfordringerne med at indpasse selve motorvejskrydset, jf. kapitel 3, vil føre til forøgede rejsetider og/eller en merbelastning af enkelte lokale veje, blandt andet som følge af en øget omvejskørsel for at komme til/fra Vestmotorvejen.

Strækning	Basis 2035	Vestlig linjeføring	Ændring
Vestlig linjeføring nord/vest for Sydmotorvejen	-	+11.000	-
Vestlig linjeføring nord for Vestmotorvejen	-	+29.600	-
Vestlig linjeføring nord for Holbækmotorvejen	-	+23.700	-
Køge Bugt Motorvejen (v. Karlslunde)	151.500	-13.800	-9%
Holbækmotorvejen (v. Hedehusene)	99.700	+1.600	+2%
Frederikssundsmotorvejen (øf. Smørum Tværvej)	31.600	+5.700	+18%
Ballerup Byvej/Frederikssundsvej (øf. Smørum Tværvej)	23.900	-2.200	-9%
Hillerødmotorvejen (v. Værløse)	84.500	-1.000	-1%
Helsingørmotorvejen (v. Nærum)	127.400	-100	0%
Motorring 3 (v. Roskildevej)	173.000	-1.400	-1%
Motorring 4 (v. Albertslund)	97.200	-5.700	-6%
Ring 4 (v. Klausdalsbrovej)	27.400	-400	-1%
Rute 6 (v. Værebro)	23.100	-2.900	-13%
Rute 6 (v. Roskilde Lufthavn)	22.300	-1.800	-8%
Rute 14 (v. Osted)	19.900	-4.300	-22%

Tabel 7.2
Trafikbelastninger på udvalgt vejstrækninger i med/uden en Vestlig linjeføring, 2035, HDT.



Figur 7.8
Linjeføring for Ring 5 og Vestlig linjeføring inkl. Kombilinjer og Variant Vest.

Trafikken med Kombilinjer og Variant Vest

Der er ikke gennemført egentlige trafikberegninger for Kombinationslinjerne og Variant Vest. De trafikale effekter vurderes imidlertid at ligge nogenlunde midt imellem effekterne for Ring 5 og Vestlig linjeføring. Kombilinjerne og Variant Vest adskiller sig med et lidt forskellige forløb mellem Borup-Køge og Roskilde-Høje Taastrup, hvorfor de væsentligste effekter vil være for de lokale bysamfund (og lokaltrafikken hermed) som linjerne passerer.

Kombilinje 1 vil umiddelbart have samme effekt som Ring 5 for trafikanter til/fra Vestmotorvejen. For trafikanter til/fra Sydmotorvejen vil linjeføringen medføre, at den direkte rute til Ring 5 bortfalder, hvorfor det må forventes, at de fleste trafikanter i stedet vil anvende Køge Bugt Motorvejen og Rute 6 omkring Solrød for at komme til/fra Ring 5. Aflastningen af den sydlige del af Køge Bugt Motorvejen må derfor forventes at blive mindre. Til gengæld aflastes den østlige del af Vestmotorvejen mere end med Ring 5.

Kombilinje 2 er en parallelforskydning mod nord af Kombilinje 1 og for krydsningen fra Vestlig linjeføring til Ring 5. Den trafikale effekt vil dermed minde om Vestlig linjeføring syd for Tjæreby/Rute 6 og Ring 5 nord for Tjæreby.

Med Variant Vest forlægges linjeføringen af Vestlig linjeføring syd/øst om Snoldelev og Roskilde Lufthavn. Varianten vurderes trafikalt set umiddelbart kun at have en marginal anderledes trafikbetjening end Vestlig linjeføring, da længden stor set er uændret. Det vil primært være ændringer i trafikken til og fra bysamfundene mellem Køge og Roskilde, der vil opleve en ændring i tilgangen til Vestlig linjeføring.

Trafikken på Ring 5 i kombination med anden infrastruktur

Kombineres en ny vejforbindelse i Ring 5 korridoren med en yderligere udbygning af infrastrukturen, såsom Frederikssundsmotorvejens 3. etape eller en nordlig etape af Ring 5 helt til Helsingørmotorvejen, vil potentialet af en Ring 5 forøges yderligere. Både i antallet af trafikanter som vil benytte en ny vejforbindelse og i aflastningen af de øvrige veje i hovedstadsområdet.

Ændringerne på nogle af de største veje i hovedstadsområdet som følge af Ring 5 i kombination med andre infrastrukturprojekter kan ses i tabel 7.3.

Strækning	Basis 2035	Ring 5	Ring 5 + nordlig etape	Ring 5 + Frederikssunds-motorvej	Ring 5 + IP2035
Ring 5 nord for motorvejskryds Køge	-	36.700	42.700	38.500	38.000
Ring 5 nord for Holbækmotorvejen	-	21.700	56.600	35.800	33.900
Ring 5 nord for Frederikssundsmotorvejen	-	-	68.500	-	-
Ring 5 nord for Hillerødmotorvejen	-	-	40.000	-	-
Ring 5 nord for Isterødvejen	-	-	31.800	-	-
Køge Bugt Motorvejen (v. Karlslunde)	151.500	-20.700	-25.800	-21.500	-20.200
Holbækmotorvejen (v. Hedehusene)	99.700	+4.300	+10.900	+4.200	+4.900
Frederikssundsmotorvejen (øf. Smørum Parkvej)	31.600	-1.100	+3.100	+24.400	+29.300
Ballerup Byvej (v. Smørum Parkvej)	23.900	-1.200	-2.200	-5.100	-5.100
Hillerødmotorvejen (v. Værløse)	84.500	-1.600	-7.800	-8.800	+4.900
Helsingørmotorvejen (v. Nærum)	127.400	-200	-9.600	-900	-2.400
Motorring 3 (v. Roskildevej)	173.000	-2.300	-4.800	+1.800	+3.600*
Motorring 4 (v. Albertslund)	97.200	-4.600	-10.700	-6.100	+300
Ring 4 (v. Klausdalsbrovej)	27.400	-300	-2.400	-500	+17.000
Rute 6 (v. Værebro)	23.100	-2.600	-5.700	-11.500	-11.600
Rute 6 (v. Roskilde Lufthavn)	22.300	-2.500	-2.800	-3.000	-3.100
Rute 14 (v. Osted)	19.900	-1.400	-1.400	-1.500	-1.600

Tabel 7.3
Hverdagsdøgntrafik på udvalgte strækninger i kombinationsscenarierne

Ring 5 Køge – Helsingør (nordlig etape)

Med kombinationsscenariet hvor der også medtages en nordlige etape af Ring 5 frem til Helsingørmotorvejen opnås de største trafikale effekter, både hvad angår trafikken på selve Ring 5 og med hensyn til aflastningen af de eksisterende ringforbindelser.

En nordlig etape medfører, at trafikken på den sydlige del af Ring 5 forøges kraftigt (ift. Ring 5 scenariet), mest på den midterste delstrækning, hvor trafikken mere end fordobles.

Inklusiv en nordlig etape af Ring 5 vil næsten alle rejserelationer i hovedstadsområdet opnå en rejsetidsbesparelse. Enten via brug af en Ring 5 eller som en følge af aflastningen af de øvrige motorveje. Eksempelvis sparer en trafikant som kører mellem Køge og Helsingør i morgenmyldretiden mere end 13 minutter i forhold til uden en situation uden en Ring 5. Heraf er 9 minutter effekten af den nordlige etape.

Fra Frederikssund til Helsingør er den tilsvarende rejsetidsbesparelse med en nordlig etape mere end 10 minutter.

Sammenligning med tidligere analyser

Resultaterne af trafikberegningerne i nærværende undersøgelse ligger sig tæt op ad en række tidligere gennemførte analyser af en eventuelt ny vejforbindelse i Ring 5 transportkorridoren. I den strategiske analyse fra 2013 blev det således beregnet, at en Ring 5 fra Køge til Frederikssundsvej ville få en trafik på mellem 35.800 - 46.500 køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2030. Inklusiv en nordlig etape til Helsingørmotorvejen ville trafikmængderne ligge på mellem 26.000 - 52.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn.

I den trafikale analyse af trafikken i hovedstadsområdet fra 2016 blev der beregnet mellem 20.000 – 27.000 køretøjer per hverdagsdøgn på en Ring 5 i et scenarie inkl. Frederikssundsmotorvejens 3. etape. Dette var dog for et beregningsår i 2025 og med en lavere hastighed (110 km/t) på en ny vejforbindelse.

Ring 5 inkl. Frederikssundsmotorvejens 3. etape

Kombineres en ny vejforbindelse i Ring 5 med færdiggørelsen af Frederikssundsmotorvejen (3.etape) opnås primært en højere trafikal belastning af Ring 5 (og Frederikssundsmotorvejen) og en større aflastning af Frederikssundsvej og Rute 6 mellem Roskilde og Ølstykke.

Kombineret med Frederikssundsmotorvejen får en Ring 5 en trafik på mellem 15.200 og 47.400 køretøjer per hverdagsdøgn. Sammenlignet med Ring 5 scenariet vil kombinationen således medvirke til, at op til 15.000 ekstra bilister per hverdagsdøgn vil benytte sig af en Ring 5 på delstrækningen mellem Frederikssundsmotorvejen og Holbækmotorvejen, svarende til en stigning på mere end 50 pct. For trafikken på de sydlige delstrækninger af Ring 5 vil effekten være væsentlig mindre – en forøgelse på 5 - 15 pct. For den nordligste delstrækning mellem Frederikssundsmotorvejen og Frederikssundsvej vil videreførelsen af Frederikssundsmotorvejen imidlertid betyde et fald i antallet af trafikanter med cirka 5.500. Frederikssundsmotorvejen vil altså være en vigtig aftager og fordeler af den trafik, der skal til og fra Ring 5.

Tilsvarende aflastes Rute 6 mellem Solrød - Roskilde – Ølstykke mere end i Ring 5 scenariet. Mest for den nordlige del, eksempelvis ved Værebro med op til 11.000 køretøjer pr. hverdagsdøgn, svarende til et fald i trafikken på 50%. Ligeledes aflastes Køge Bugt Motorvejen og også Hillerødmotorvejen nævneværdigt. Sidstnævnte dog hovedsageligt som effekt af Frederikssundsmotorvejen.

Kombinationen af Ring 5 og Frederikssundsmotorvejen medfører, ligesom Ring 5 scenariet, også øget belastning på enkelte vejstrækninger. Navnlig gælder det, igen, Holbækmotorvejen (+12 pct. øst for Ring 5, +4 pct. vest for Ring 5). Motorring 3 vil i dette scenarie opleve en mindre trafikstigning på nogle strækninger som følge af den ekstra trafik genereret af Frederikssundmotorvejen.

En del rejserelationer, hvor en ny vejforbindelse i Ring 5 og en færdiggjort Frederikssundsmotorvej vil være oplagt at benytte, opnår rejsetidsbesparelser på mere end 13 minutter i morgenmyldretiden, eksempelvis på en tur fra Frederikssund til syd for Køge.

Ring 5 inkl. tilnærmet "Infrastrukturplan 2035"

Kombineres en ny vejforbindelse i Ring 5 transportkorridoren med en række af de infrastrukturprojekter som er besluttet med Infrastrukturplan 2035 (IP2035), herunder Frederikssundsmotorvejens 3.etape, udvidelser af Hillerødmotorvejen, Ring 4, Amagermotorvejen m.fl. opnås det scenarie som er tættest på den forventede trafikale situation i 2035. Effekterne af en eventuel vejforbindelse i Ring 5 skal dermed ses i det lys, at en række andre motorveje i hovedstadsområdet allerede er besluttet udvidet og må forventes at håndterer større trafikmængder i 2035 end i dag.

I kombination med IP2035 vil en ny vejforbindelse i Ring 5 blive brugt af mellem 14.800 - 46.300 køretøjer pr. hverdagsdøgn. De laveste trafikmængder vil opleves på den nordlige delstrækning mellem Frederikssundsvej og Frederikssundsmotorvejen, mens de højeste trafikmængder vil være umiddelbart syd for Holbækmotorvejen og Roskildevej.

Med projekterne i IP2035 forøges kapaciteten på en række af de øvrige eksisterende indfaldsveje og ringforbindelserne som har umiddelbar effekt for trafikken på en eventuel Ring 5. Det gælder navnlig Frederikssundsmotorvejen, Hillerødmotorvejen, Ring 4/ Motorring 4 og Motorring 3. Trafikbelastningen af en ny Ring 5 vejforbindelse vil dermed generelt blive lidt mindre end i de øvrige scenarier.

Sammenlignet med Ring 5 scenariet vil trafikken mellem Holbækmotorvejen og Frederikssundsvej, når Ring 5 kombineres med IP2035, blive forøget med ca. 12.000 køretøjer per hverdagsdøgn. Dette må dog hovedsageligt tilskrives at Frederikssundsmotorvejens 3. etape (og afskaffelsen af brugerbetalingen på Fjordforbindelsen Frederikssund) også indgår i IP2035. Effekten af en Ring 5 er dog ikke helt lige så stor som i kombinationsscenariet kun med en Frederikssundsvej, hvor merbelastningen er godt 15.000 køretøjer.

Aflastningseffekten for det øvrige vejnet som følge af en Ring 5 i kombination med IP2035 er for visse strækninger mindre end i de øvrige scenarier, hvilket må tilskrives effekterne af IP2035. For Køge Bugt Motorvejen er den dog stadig betragtelig, ca. 13 pct. ved Karlslunde.

Kombinationen af en Ring 5 og de mange projekter i IP2035 medfører, ulig de øvrige scenarier, at trafikken på både Motorring 3, Motorring 4, og Ring 4 stiger. Selvom dette er en følge af udvidet kapacitet vil det sandsynligvis skabe nogle kapacitetsudfordringer og øget trængsel nye steder på vejnettet, eksempelvis på Ring 4 nord for Hillerødmotorvejen. Så selvom Ring 5 og forbedringerne med en række af projekterne i IP2035 på nogle områder kan have en funktion som en hel ringforbindelse, så når effekterne for så vidt angår rejsetidsbesparelser ikke på samme måde til eksempelvis Helsingør, som scenariet med en Ring 5 inkl. en nordlig etape forventeligt vil gøre.

Mulig etapeafslutning ved Frederikssundsvej

Der pågår en analyse af mulige indsnævringer af Ring 5 transportkorridoren nord for Frederikssundsvej. Der er således ikke planer om en mulig forlængelse af Ring 5 nord for Frederikssundsvej, og en evt. etapeafslutning af en sydlig Ring 5 på den kommende Frederikssundmotorvej kan derfor overvejes.

Med etablering af Frederikssundmotorvejen forventes en bedre trafikafvikling på dele af den eksisterende Frederikssundsvej til/fra hovedstaden og med en større trafik på en sydlig Ring 5. Dette betyder bl.a. at Tværvej, der i dag forbinder den nuværende etapeafslutning af Frederikssundsmotorvejen og Frederikssundsvej vil blive aflastet. En mulig etapeafslutning af Ring 5 ved Frederikssundsmotorvejen forventes ikke have betydning for trafikken mellem Frederikssundsvej og en sydlig Ring 5, dels fordi trafikken vil reduceres på denne delstrækning og dels da trafikken vil kunne anvende Frederikssundsmotorvejen og Tværvej. Samtidigt vil en etapeafslutning ved Frederikssundmotorvejen betyde en lavere anlægsomkostning, uden forventet større betydning på samfundsøkonomien, og med en mindre påvirkning af Hove by som ligger lige nordvest for Frederikssundmotorvejen i korridoren for en sydlig Ring 5. En mulig etapeafslutning ved Frederikssundmotorvejen bør dog vurderes nærmere i en evt. senere VVM-undersøgelse.

Sammenfatning

En motorvej i både Ring 5 og Vestlig linjeføring vil have en god trafikal effekt, give væsentligt rejsetidsbesparelser og forbedre mobiliteten på tværs af Køge-, Roskilde- og Frederikssundfingeren.

- Det er overvejende områderne i den midterste og sydlige del af hovedstadsområdet som får de største fordele og gevinster af en ny vejforbindelse. Hovedparten af resten af hovedstadsområdet får indirekte også fordele som følge af de aflastningseffekter der følger med.
- Enkelte områder, hovedsageligt i Nordsjælland, kan dog opleve øget trængsel som en følge af den ekstra trafik/kapacitet som en ny vejforbindelse tiltrække/bevirker. Specielt omkring "tilbringerruter" til nye tilslutningsanlæg og motorvejskryds.
- Både en Ring 5 og Vestlig linjeføring vil give en mærkbar aflastning af Køge Bugt Motorvejen og generelt mindske "sivetrafikken" på de mindre kommunale veje.
- Hverken en Ring 5 eller Vestlig linjeføring vil aflaste de eksisterende ringforbindelser, Motorring 3 og 4 væsentligt.
- Vestlig linjeføring vil betjene områder af hovedstadsområdet som før havde længere til en højklasset vejforbindelse og aflaste den stærkt trafikerede hovedvej mellem Roskilde og Ringsted væsentligt
- En Ring 5 i kombination med en færdiggjort Frederikssundsmotorvej vil have et væsentligt potentiale, specielt for trafikken i områderne mellem Roskilde, Frederikssund og Ballerup.
- Projekterne med Infrastrukturplan 2035 ændrer ikke væsentligt på konklusionerne om de trafikale effekter og nytter af en ny vejforbindelse.



Ring 5 mellem Holbækmotorvejen og Sydvej

8. Erhvervsanalyse

Der er gennemført en analyse af de erhvervsmæssige effekter af en ny motorvej i Ring 5, Vestlig linjeføring og mellem Roskilde og Ringsted. Analysen omhandler bl.a. rejsetiden for godstransport, samt for erhvervslivets tilgængelighed for arbejdskraft.

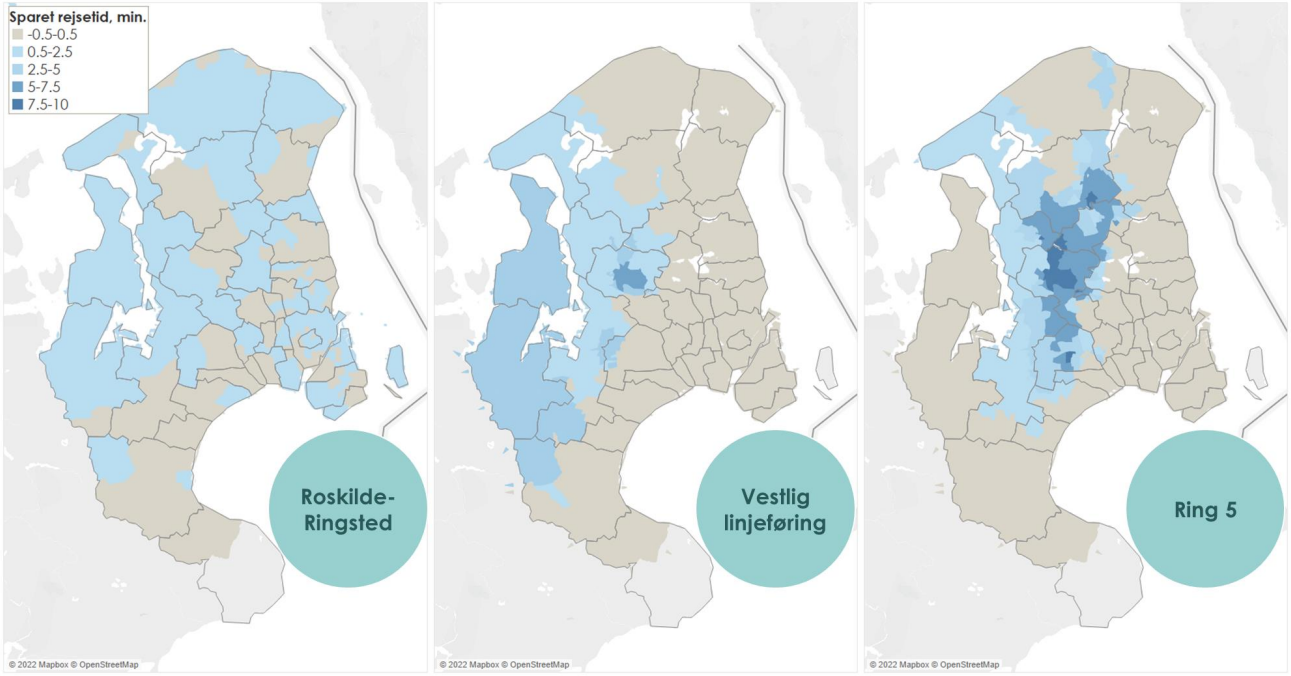
Det bemærkes, at effekterne for en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted ikke direkte kan sammenlignes med de to andre linjeforslag, da det er beregnet med et åbningsår i 2030, mens de to andre linjeforslag er beregnet med et åbningsår i 2035. Dertil kommer, at en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted er beregnet med Landstrafikmodellen, mens de to andre linjeforslag er beregnet med OTM-trafikmodellen. Det kan give forskelle i fordelingen af gevinsterne såvel som i de absolutte gevinster.

En ny motorvej for de tre forslag vil reducere rejsetiden for erhvervslivets godstransporter og kørsel i personbil i forbindelse med bl.a. møder. Det giver lavere omkostninger for virksomhederne. En ny motorvej vil også gøre det hurtigere for pendlere at komme til og fra arbejde og dermed øge mobiliteten på arbejdsmarkedet.

Transport påvirker erhvervslivet på flere måder, fx når varer og råmaterialer, der indgår i produktionen, skal transporteres til virksomheden, og det færdige produkt skal transporteres videre til andre virksomheder og forbrugere. Eller når varer transporteres til et distributionslager for derefter at blive videredistribueret til kunderne. Men også når virksomhedens medarbejdere skal transportere sig til og fra arbejde, indgår transporten. Og når medarbejderne er på arbejde, kan der være mødeaktiviteter med bl.a. underleverandører og kunder, hvor transport indgår. Erhvervslivet kan også være en oplevelsesattraktion, hvor produktet forbruges hos virksomheden. Også her vil der være transport, når kunderne transporterer sig hen til virksomheden.

Samlet set vil der være økonomiske gevinster for erhvervslivet målt over 50 år. Særligt erhvervslivet i Roskilde, Egedal, Høje-Taastrup og Køge kommuner får de største gevinster, men der er også gevinster i alle kommunerne i det nordlige Sjælland, som indgår i analysen.

Figur 8.1
Ændring i rejsetid for lastbiler uden for myldretid til motorvej E47/E55 syd for Køge



Godstransport

En ny motorvej for de tre forslag vil betyde, at en række virksomheder vil få reduceret den tid, det tager at transportere varer til og fra virksomhederne. Det kan give anledning til reducerede omkostninger for virksomhederne, samt give større robusthed i det samlede transportsystem.

Rejsetiden med lastbil til og fra Vestsjælland og Vestdanmark via E20 reduceres særligt fra områderne langs linjeforslaget, men også områder i bl.a. Allerød og Hillerød kommuner får gevinster på over 10 minutter uden for myldretiden til motorvej E20. Til og fra Sydsjælland og Tyskland via E47/E55 opnås den største reduktion i rejsetiden med Ring 5-linjeforslaget.

En ny motorvej for de tre forslag gør det nemmere for distributionsvirksomheder at nå kunderne i det nordlige Sjælland fra særligt kommunerne omkring Køge og Roskilde. Fra disse områder reduceres rejsetiden med op til 2,5% uden for myldretiden og ca. det dobbelte i myldretiden. Det kan bidrage til at gøre det endnu mere attraktivt at placere distributionslagre her.

For Roskilde - Ringsted og Vestlig linjeføring reduceres rejsetiden særligt mellem Roskilde og Vestmotorvejen (E20), mens Ring 5 giver den største reduktion i rejsetiden til Høje Taastrup fra både Vestmotorvejen og Sydmotorvejen (E47/E55).

Erhvervslivets adgang til arbejdskraft

Kortere rejsetid for pendlerne betyder, at virksomhederne får adgang til et større opland at rekruttere arbejdskraft fra.

For alle tre forslag får Køge Kommune den største forbedring med adgang til 9% mere arbejdskraft inden for den samme rejsetid. Effekterne er størst omkring det enkelte linjeforslag og de midt- og sydsjællandske kommuner. Virksomheder i enkelte kommuner kan få adgang til mindre arbejdskraft som følge af øget trængsel. En reduceret adgang til arbejdskraft for nogle kommuner skyldes øget trængsel på nogle veje i myldretiden, der giver reduceret adgang til arbejdsmarkedet omkring Københavns Kommune.

Der er få kommuner, der kan få en reduceret adgang til arbejdskraft, bl.a. Hillerød Kommune ved en ny motorvej mellem Roskilde og Ringsted. Effekten er dog sandsynligvis mindre end angivet for Hillerød Kommune, da trafikmodellen ser ud til at overvurdere trængslen på udvalgte relationer til Hillerød

Kun en motorvej mellem Roskilde og Ringsted er beregnet med Landstrafikmodellen, der opgør effekt enkeltvis for alle kommunerne på Sjælland, mens de to andre linjeforsalg er beregnet med OTM-trafikmodellen, der ikke dækker alle kommunerne enkeltvis. Det forventes, at de tre forslag vil medføre en ændring i adgang til arbejdskraft på mellem 0,5 - 5 % i flere kommuner i hovedstadsregionen samt for de midt- og sydsjællandske kommuner.

Effekterne er opgjort på baggrund af ændringen i rejsetid, og hvor langt pendlerne rejser.

9. Areal- og ejendomsforhold

I det følgende beskrives overordnede forhold for arealanvendelsen i forbindelse med forslagene til en Ring 5 forbindelse. De enkelte forslag er beskrevet nærmere i kapitel 3.

Nuværende arealanvendelse

For alle forslag gælder det, at motorvejen vil forløbe i nye tracéer, hvor der ikke er vejanlæg i dag, men dog med koblingsstrækninger til andre motorveje. Alle strækningerne forløber fortrinsvist i landzone/åbent land, dog med påvirkning af erhvervsområde ved den vestlige krydsning af Holbækmotorvejen. Forslagene vil overvejende berøre landbrugsejendomme og beboelser. Det er ikke undersøgt om der drives andre erhverv fra disse ejendomme.

Arealerhvervelse til vejanlæg

Erhvervelse af arealer og bygningsanlæg, der er nødvendige for at kunne gennemføre et eventuelt vejanlæg, vil ske ved ekspropriation. Udover de arealer, der skal afstås varigt til vejanlægget, vil der også blive eksproprieret arealer til midlertidig brug som arbejdsarealer til entreprenøren. Disse arbejdsarealer vil blive retableret og givet tilbage til ejerne efter anlægsarbejdets afslutning. Udover areal til selve vejanlægget, skal der også erhverves areal til regnvandsbassiner, omlægning af skærende veje og eventuelle nye adgangsveje til berørte ejendomme. Endvidere skal der erhverves areal til etablering af erstatningsnatur i de tilfælde, hvor beskyttede naturområder (hede, moser, overdrev, søer m.v.) berøres af vejanlægget, og som derfor skal erstattes, oftest med det dobbelte areal.

Jordfordeling

Da mange landbrugsejendomme vil blive gennemskåret af vejanlæggene, med deraf følgende manglende vejadgange, uheldige markformer og omvejskørsler, vil der blive udarbejdet et jordfordelingsforslag, der kan formindske generne af gennemskæringerne. Jordfordelingen indgår som et led i ekspropriationen.

Ledningspåvirkninger

Forslagenes påvirkning af større overordnede ledningsanlæg er blevet vurderet helt overordnet. I forbindelse med en eventuel VVM-undersøgelse, vil ledningsforhold blive nærmere undersøgt. Som en del af undersøgelsen, er der set på placering af en linjeføring i den nord-sydgående infrastrukturkorridor. Infrastrukturkorridoren (Ring 5-linjen) er en planlægningszone i fingerplanen, som fastholder den nuværende arealanvendelse ved begrænsning af kommunernes planlægningsmuligheder. Formålet er at sikre passage for store transmissionsanlæg (vej, bane, gas og el), som ellers ville få svære vilkår, hvis der sker udbygning af by- og erhvervsområder i korridoren.

Arealbehov og berørte ejendomme

Tabel 9.1 viser det omtrentlige areal, der forventes at skulle erhverves for hvert af de konkrete forslag. Tabellen viser både de varige og de midlertidige arealerhvervelser. Derudover er det vist, hvor mange ejendomme der skal afgive jord til vejanlægget eller arbejdsarealer, og hvor mange af disse ejendomme, der forventes totaleksproprieret. Da der er tale om et overordnet skitseprojekt til en forundersøgelse, vil der være usikkerhed forbundet med de anførte angivelser. I forbindelse med en eventuel VVM-undersøgelse, vil der ske en mere præcis beregning af arealkonsekvenserne.

Forslag	Skønnet permanent arealbehov til vejanlægget (ha)	Skønnet midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder (ha)	Skønnet antal ejendomme, der berøres af permanent eller midlertidig arealerhvervelse (antal)	Skønnet antal ejendomme, der forventes total eksproprieret (antal)
Ring 5	300	93	207	65
Vestlig linjeføring	559	151	335	114
Kombilinje 1	486	144	332	119
Kombilinje 2	504	148	335	120
Variant Vest	418	146	327	114
Vestlig linjeføring + Slimmingevej Motortrafikvej - alternativ	514	136	315	73
Kombilinje 1 + Slimmingevej Motortrafikvej - alternativ	305	129	312	78
Kombilinje 2 + Slimmingevej Motortrafikvej - alternativ	555	133	315	79
Variant Vest + Slimmingevej Motortrafikvej - alternativ	373	131	307	73
Ringsted – Roskilde Motorvej	331	106	168	93
Ringsted – Roskilde Motortrafikvej (forslag 1)	242	92	239	138

Tabel 9.1
Oversigt over arealbehov

10. Anlægsoverslag og samfundsøkonomi

Der er beregnet anlægsoverslag for alle 5 forslag, samt for en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted.

Overslagene er udarbejdet i henhold til Transportministeriets budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet. Vejdirektoratets erfaringer med gennemførte entrepriser og enhedspriser, er beskrevet i et samlet overslagssystem, som er benyttet til overslagene.

Detaljeringsniveauet for forslagene i en forundersøgelse er ikke præcise nok til at kunne angive de præcise mængder af f.eks. jord eller længde af nye lokale veje. Overslagene er derfor baseret på følgende forudsætninger:

- Der er anvendt enhedspriser ud fra erfaringer fra de seneste anlægsarbejder. Mængder i er baseret på tværsnit i henhold til forslagene.
- For jordarbejde er der gjort en række forsimplede antagelser om terrænforhold, idet det aktuelle terræn ikke er opmålt. Sikkerhedsskråninger er medtaget i de skønnede jordmængder og vejafvanding er fastsat ud fra gennemsnitlige kilometerpriser.
- Der er foretaget en geologisk screening som input til de skønnede mængder for blødbund m.v.
- Der er afsat skønnede beløb pr. km til nye adgangsveje m.v. og midlertidige foranstaltninger i anlægsperioden som ikke indgår særskilt i mængdeopgørelsen.
- Nye faunaunderføringer (rør), paddehegn, afværgeforanstaltninger ved vandløb, erstatningsbiotoper samt støjafskærmning er indeholdt i anlægsoverslaget baseret på et skøn, da der ikke er foretaget egentlige feltundersøgelser. De vil blive gennemført i forbindelse med en eventuel VVM-undersøgelse.

Arealbehovet er opgjort ud fra det skønnede arealbehov til permanente ekspropriationer. Heri indgår en vurdering af omfanget af de forventede totalekspropriationer. Arealbudgettet er opstillet ud fra ejendomspriserne i området og på baggrund af ekspropriations- og taksationskommissionens erstatningsfastsættelse på sammenlignelige strækninger. Der er afsat beløb til arkæologiske forundersøgelser og markundersøgelser baseret på gennemsnitlige kilometerpriser.

Anlægsoverslag

På baggrund heraf er der beregnet et basisoverslag, som omfatter udgifter til etablering af anlægget, arealanvendelse, projektering, tilsyn og administration, eksklusive moms. Basisoverslaget tillægges 40 % til dækning af fremtidige ændringer, nye ønsker, krav og generelle usikkerheder jf. Transportministeriets budgetteringsprincipper for økonomistyring af anlægsprojekter. I tabel 10.1 vises det samlede anlægsbudget (basisoverslaget + 40 %) for de enkelte forslag og i tabel 10.2 for alternativet med en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted.

Linjeforslag	Samlet anlægsbudget Basisoverslag + 40% (mio.kr.)
Ring 5	7.512
Vestlig linjeføring	13.098
Kombilinje 1	11.904
Kombilinje 2	12.776
Variant Vest	11.685

Tabel 10.1
Samlet anlægsbudget for linjeforslag, inkl. 40 % reserve (mio. kr. Indeks DST omkostningsindeks for anlæg af veje 114,27 2021K1)

I den strategiske rapport fra 2013 blev beregnet et anlægsoverslag for en sydlig Ring 5 på 6.722 mio. kr., med samme indeks som i tabel 10.1 og med 40% tillæg, hvor der i 2013 blev tillagt 50%. Anlægsoverslaget er således øget med ca. 10%.

Forslag	Samlet anlægsbudget Basisoverslag + 40% (mio.kr.)
Ny motorvej Roskilde - Ringsted	5.694
Opgradering til motortrafikvej Rute 14 (Roskilde - Ringsted)	3.208

Tabel 10.2
Samlet anlægsbudget for en vejforbindelse mellem Roskilde og Ringsted, inkl. 40 % reserve (mio. kr. Indeks DST omkostningsindeks for anlæg af veje 114,27 2021K1)

Herudover er skønnet et overordnet anlægsbudget for en udvidelse af Holbækmotorvejen mellem tilslutningen ved Rute 14 og Motorring 4 på 1.195 mio.kr. (DST omkostningsindeks for anlæg af veje 114,27 2021K1.

Der er en forholdsmæssig høj km pris for forslagene. Dette skyldes bl.a. at linjeforslagene krydser mange lokale veje, hvor der skal etableres broer eller tunneller. Herudover er det i anlægsoverslagene forudsat etableret flere længere dalbroer i de enkelte forslag, samt et højt beløb til støjafskærmning. Desuden vil de enkelte forbindelsesanlæg mellem motorveje være omfangsrige og have et højt anlægsbudget.

Der er gennemført en risikoanalyse af forslagene, for at afdække evt. risici i henhold til anlægsoverslaget og de afsatte reserver.

Samfundsøkonomi

I den samfundsøkonomiske analyse, opgøres en lang række omkostninger og effekter knyttet til projektet i kroner og øre. Dette sker via Transportøkonomiske Enhedspriser, hvor der f.eks. er priser/omkostninger for rejsetid og for klimapåvirkningen.

Der er i de samfundsøkonomiske beregninger medtaget omkostninger og konsekvenser i form af:

- Anlægsomkostninger (minus restværdi)
- Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger
- Trafikanteffekter (tid, kørselsomkostninger)
- Eksterne effekter (luftforurening og klimaeffekter)
- Øvrige effekter (afgifter, arbejdsudbudsforvridning og arbejdsudbudsgevinster).

For at kunne beregne trafikantgevinster og eksterne effekter til den samfundsøkonomiske analyse er der gennemført OTM-beregninger for basisscenariet og projektscenarier for år 2035.

Det bemærkes, at de gennemførte trafikberegninger også indeholder en mindre forlængelse af Frederikssundsmotorvejen fra den nuværende afslutning ved Tværvej frem til en ny Ring 5/Vestlig linjeføring. Den gennemførte samfundsøkonomiske analyse indeholder således også både omkostningerne samt effekterne i forbindelse hermed.

Effekter på ulykker og støj er ikke medtaget i nærværende samfundsøkonomiske beregning. Samfundsøkonomisk har disse to poster ikke stor effekt på de samlede resultater, da trafikanteffekterne og anlægsomkostninger udgør langt størstedelen af effekterne ved projektet.

Generelt kan man sige at hvis en ny motorvejsforbindelse forbindelse reducerer trængslen på øvrige motorveje vil man også reducere antallet af materielskadeuheld. Hvis trafikken flyttes fra landeveje over på motorveje, vil antallet af personskadeuheld reduceres, da motorveje anses som mere sikre end landeveje. Modsat vil det øgede trafikarbejde føre til flere uheld, da der er en sammenhæng mellem kørte kilometer og antal uheld. Samlet vurderes det, at ændringen i antal uheld vil være minimal, og at det ikke vil have væsentlig indflydelse på det endelige resultat i den samfundsøkonomiske analyse.

I miljøkonsekvensrapporten er støjbelastningstallet (SBT) vurderet på overordnet niveau og uden en konkret støjberegning, hvor der ved en støjberegning bl.a. tages højde for terrænforhold og placering af støjafskærmning. SBT er derfor ikke medtaget i den samfundsøkonomiske beregning. Der er i anlægsoverslagt medtaget beløb til støjafskærmning, og samlet vurderes støjbelastningstallet derfor ikke at påvirke den interne rente i projektet væsentligt.

Klima- og emissionseffekterne for forslagene er beregnet på baggrund af det beregnede trafikarbejde og emissionsfaktorer. Se mere under "Klimaeffekter" i dette kapitel.

Der er beregnet udledninger af CO_2, NOx og partikler, men ikke for SO_2 og CO. SO_2 og CO har desuden en væsentlig lavere enhedspris, og vurderes ikke have indflydelse på det samlede resultat.

Samfundsøkonomiske beregninger

De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført med Transportministeriets samfundsøkonomiske model TERESA med input fra trafikberegningerne med OTM og effektberegningsmodellen ENVI, samt anlægsoverslag.

I beregningen følges "Manual for samfundsøkonomisk analyse på transportområdet". Der beregnes gevinster for en 50-årig periode efter åbning, hvor der medregnes vækst i effekterne de første 10 år, hvorefter de er konstante. Dog antages en løbende reduktion af luftforurening og klimaeffekter som følge af forventet overgang til køretøjer uden fossile brændstoffer. Diskonteringsrenten er 3,5 % de første 35 år og derefter 2,5 %.

Samfundsøkonomiske beregninger er gennemført for de to linjeforslag Ring 5 og Vestlig linjeføring. Kombilinje 1 og 2 vurderes at have en samfundsøkonomisk rentabilitet imellem henholdsvis Ring 5 og Vestlig linjeføring, og Variant vest vurderes at være sammenfaldende med Vestlig linjeføring.

Der er gennemført samfundsøkonomiske beregninger med hhv. CO_2 pris svarende til kvotepriserne (430 kr./ton i 2021-prisniveau, stigende op til omkring 500 kr./ton i 2040), og en højere CO_2-pris på 1.947 kr./ton i 2021-prisniveau (svarende til 1.500 kr./ton i 2020 faktorpris). I nedenstående tabel er medtaget beregning for en høj CO_2 pris. En beregning med lav CO_2 pris vil give den samme interne rente for forslagene.

Hvis et projekt skal være rentabelt, skal nettonutidsværdien være positiv. Med en faldende diskonteringsrente er der ingen fast grænse for den interne rente, men i praksis ligger rentabilitetsgrænsen omkring 3,2 % i intern rente.

Ring 5 projektet vil være rentabelt med en intern rente på 4,7%. Nettonutidsværdien for projektet Ring 5 er ca. 3.400 mio. kr. Største positive bidrag til nettonutidsværdien kommer fra tidsgevinster for trafikanter i personbil.

Den interne rente for projektet Vestlig linjeføring er på omkring 2,9%, og nutidsværdien er negativ. Derfor vurderes projektet ikke at være samfundsøkonomiske rentabelt. Tidsgevinsterne er en lille smule højere end for Ring 5, men anlægsomkostningerne er markant større.

Der er desuden gennemført en foreløbig samfundsøkonomisk beregning af en motorvej mellem Roskilde og Ringsted, som vurderes at have en positiv samfundsøkonomi, med en intern rente i størrelsesordenen 4%.

Tabel 10.3
Samfundsøkonomiske nøgletal fra TERESA (høj CO_2-pris)

Nettonutidsværdi, år 2021 Mio. DKK i prisniveau 2021	Ring 5	Vestlig linjeføring
Anlægsomkostninger:	**-5.446**	**-9.625**
Anlægsomkostninger	-6.939	-12.167
Restværdi	1.493	2.542
Drifts- og vedligeholdelseseffekter:	**-1.223**	**-1.821**
Driftsomkostninger, vejinfrastruktur	-1.223	-1.821
Indtægter fra brugerbetaling, vej	0	0
Brugereffekter:	**9.326**	**10.394**
Tidsgevinster, vej	9.631	10.543
Tidsgevinst, gods	32	34
Kørselsomkostninger, vej	-337	-184
Eksterne effekter:	**-111**	**-97**
Luftforurening	-23	-27
Klima (CO_2)	-89	-70
Øvrige konsekvenser:	**887**	**357**
Afgiftskonsekvenser	886	861
Arbejdsudbudsforvridning	-728	-1.313
Arbejdsudbudsgevinst	729	809
I alt nettonutidsværdi (NNV)	**3.433**	**-792**
Intern rente	**4,7%**	**2,9%**
Nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone*	**0,59**	**Ikke relevant**

Sammenligning med tidligere analyse

I 2013 udgav Vejdirektoratet den strategiske analyse Vestlig Ringkorridor i hovedstadsområdet (rapport 454, 2013), hvor man undersøgte forskellige korridorløsninger og de samfundsøkonomiske konsekvenser af disse. Her blev en 1. etape af en motorvej i Ring 5 korridoren til Frederikssundsvej undersøgt, hvilket er sammenligneligt med forundersøgelsens Ring 5.

Resultaterne fra dengang gav en intern rente på 10 % for en sydlig Ring 5 mellem Køge og Frederikssundsvej.

Der er i nærværende analyse er foretaget trafikberegninger med en opdateret version af OTM. De forudsætninger der ligger til grund for beregninger er altid på det seneste opdaterede grundlag som kan give forskelle i forhold til tidligere versioner.

Den samfundsøkonomiske model Teresa er også blevet opdateret med forskelle i inputdata, bl.a. Nettoafgiftsfaktoren (NAF) som er hævet fra 17% til 28%, og arbejdsudbudsforvridning er sat ned fra 20% til 10%. Ændringerne har givet en bedre forrentning i 2013. Enhedspriserne er desuden blevet opdateret med en generelt lidt lavere forventning til den økonomiske udvikling, som har betydning for realfremskrivningen af f.eks. tidsværdier.

Herudover var udvidelsen af Køge Bugt Motorvejen mellem Køge og Solrød S ikke medtaget i 2013. Derfor havde en aflastning af denne strækning som følge af en Ring 5, også større effekt i de samfundsøkonomiske beregninger.

Sammenlignes inputtet i de samfundsøkonomiske analyser, ligger forskellene bl.a. i anlægsoverslaget, der i forundersøgelsen er øget med 10 pct. og drift og vedligeholdelsesomkostninger der er tredoblet, mens tidgevinsterne er reduceret med 15 pct.

Klimaeffekter

Klima- og emissionseffekterne for projekterne er beregnet på baggrund af det beregnede trafikarbejde og emissionsfaktorer. En mere præcis opgørelse kan først foretages i forbindelse med en evt. senere VVM-undersøgelse.

Trafikarbejdet er opdelt på by, land og motorveje, hvor emissionsfaktorerne er tilpasset. Trafikarbejdet fra 2035 er fremskrevet med faktor 1,1 til 2045 til beregning af emissioner i 2045. Der tages højde for, at andelen af elbiler forventes at stige i de fremtidige år, som medfører lavere gennemsnitlige emissioner per kørte kilometer i de fremtidige år.

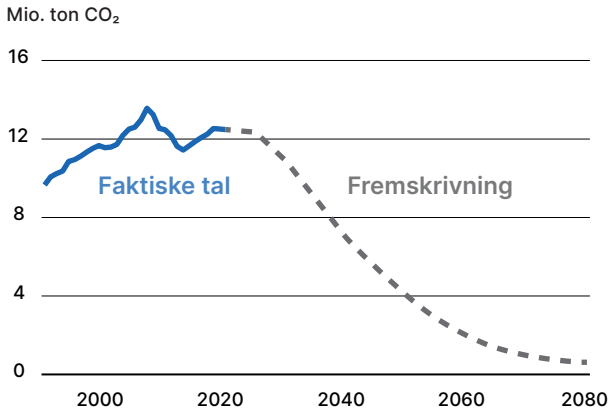
		Ring 5	Vestlig linjeføring
2035			
CO_2	Ændring i emissioner, kg	6.976	6.025
Nox	Ændring i emissioner, kg	6.420	5.446
Partikler	Ændring i emissioner, kg	78	65
2045			
CO_2	Ændring i emissioner, kg	3.930	3.052
Nox	Ændring i emissioner, kg	4.290	3.456
Partikler	Ændring i emissioner, kg	42	33

Tabel 10.4
Ændring i emissioner for $C0_2$, Nox og partikler, for Ring 5 og Vestlig linjeføring

Den beregnede ændring i emissioner er vist i tabel 10.4 i en situation hvor de to forslag er i drift. Emissioner stiger i begge scenarier pga. væksten i trafikarbejdet. Merudledning af emissioner er lidt højere i scenariet med Ring 5 end i scenariet med Vestlig linjeføring. Det skyldes, at trafikarbejdet for vare- og lastbiler stiger mere i scenariet med Ring 5 end med en Vestlig linjeføring.

Det er i beregningerne forudsat, at der sker en række teknologiske forbedringer, som får betydning for transportsektoren. For eksempel er det forventningen, at CO_2-udledningen fra biltrafikken vil falde i fremtiden, hvilket skyldes den stadig øgede effektivisering af nyere bilers brændstofudnyttelse samt den stigende andel af el-biler på markedet. Endvidere forventes det, at vedvarende energikilder i stadig større grad vil blive brugt til produktion af strøm til bilerne.

Forventning til udviklingen i CO_2 fra vejtrafikken, mio. ton



Anlæg af en ny motorvej vil også have en klimapåvirkning. Selve produktionen af materialerne (inkl. udvinding af materialerne) udgør den største andel af CO_2-udledningen i anlægsfasen og dernæst selve transporten og anvendelse af materialerne. CO_2-udledningen forventes at falde i fremtiden pga. forskellige tiltag inden for anlæg og transport.

I forundersøgelsen er den samlede udledning af CO_2-ækvialenter (efterfølgende blot benævnt CO_2) fra anlægsfasen beregnet ved hjælp af modellen "InfraLCA", som opgør klimabelastningen ved forskellige materialetyper efter nogle fastsatte standarder. InfraLCA er en model, der beregner, hvad de enkelte materialer, der indgår i anlæg af et infrastrukturprojekt, udleder i løbet af dets "livsforløb" fra udvinding til produktion og anlæg.

I tabel 10.5 og tabel 10.6 er opgjort dem samlede CO_2-udledning fra anlægsfasen af hhv. Ring 5 og Vestlig linjeføring. Udledningen er opdelt efter produktion, materialetransport, anvendelse og udskiftning (vedligehold) og om udledningen sker nationalt eller i udlandet.

Produktionen af materialerne (inkl. udvinding af materialerne) udgør den største andel af CO_2-udledningen i anlægsfasen (71- 74 pct.). Dernæst selve transporten og anvendelse af materialerne med henholdsvis 24-27 pct. og 2 pct.

Det er ikke muligt at lave en præcis opdeling af CO_2-udledningen fra selve produktionen af materialerne i en national og en udenlandsk del i en indledende planlægningsfase, da der ikke er viden om, hvor materialerne bliver produceret. Derfor er der lavet en opdeling baseret på statistik for hvor de forskellige materialer typisk kommer fra. CO_2-udledningen forventes at falde i fremtiden pga. forskellige tiltag inden for anlæg og transport. Derfor er den nationale CO_2-udledning fremskrevet ud fra Energistyrelsens Klimastatus og -fremskrivning. Det er dog ikke muligt at fremskrive den udenlandske udledning.

	Produktion	Materiale-transport	Anvendelse	Samlet for anlæg	Udskiftning i 50 år	Samlet for anlæg med udskiftning
Nationalt	90.100	32.400	2.800	125.300	32.000	157.200
Udland	51.400	13.500	600	65.500	16.700	82.200
Globalt	141.500	45.900	3.400	190.800	48.700	239.500

Tabel 10.5
Opgørelse af CO_2-udledningen fra anlægsfasen på Ring 5, i ton CO_2-ækvivalenter

	Produktion	Materiale-transport	Anvendelse	Samlet for anlæg	Udskiftning i 50 år	Samlet for anlæg med udskiftning
Nationalt	157.800	67.700	5.200	230.700	50.000	280.700
Udland	90.900	27.200	1.100	119.200	26.800	146.100
Globalt	248.700	94.900	6.300	349.900	76.900	426.800

Tabel 10.6
Opgørelse af CO_2-udledningen fra anlægsfasen på Vestlig linjeføring, i ton CO_2-ækvivalenter

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



Vejdirektoratet