Vejdirektoratet

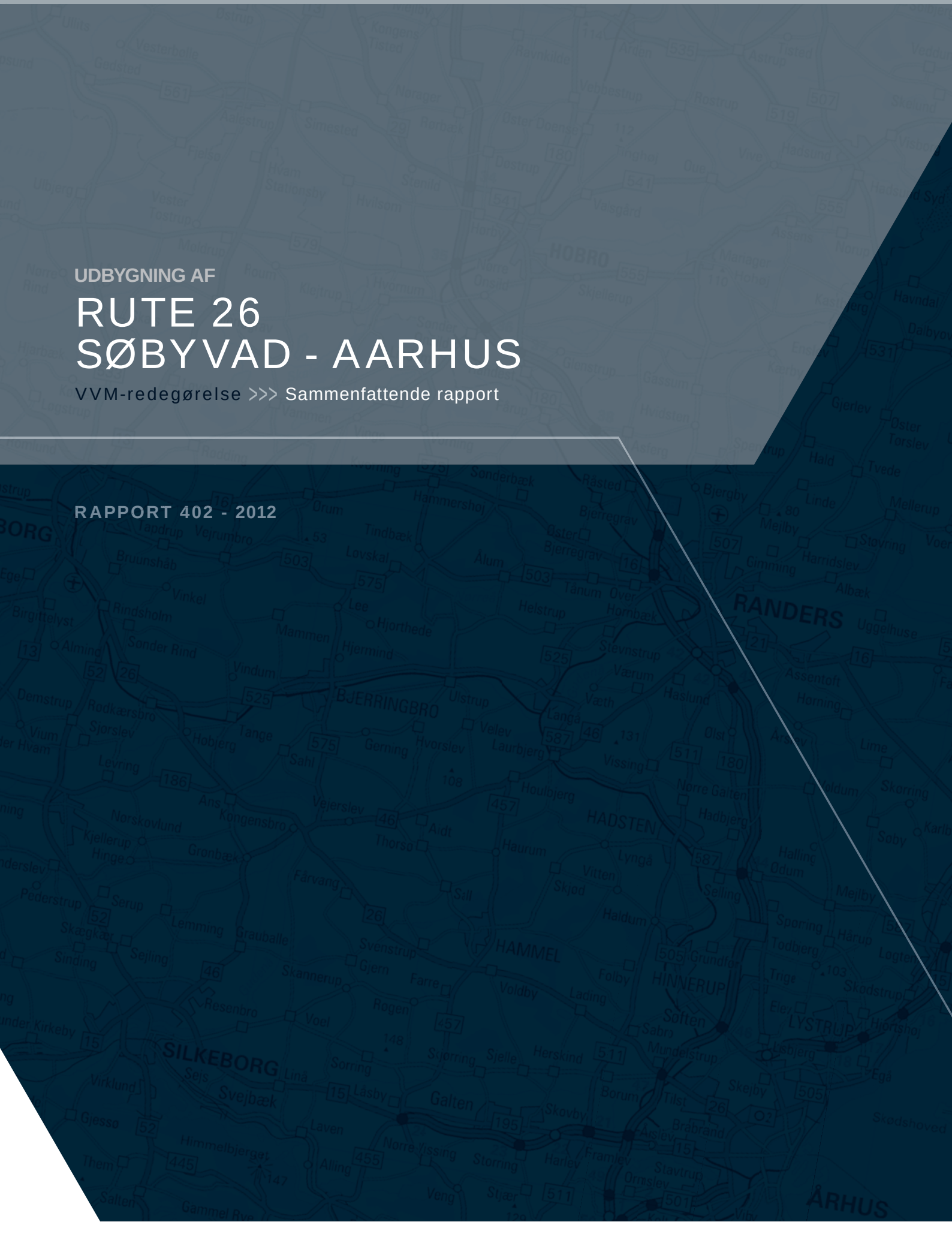
Transportministeriet

UDBYGNING AF

RUTE 26
SØBYVAD - AARHUS

VVM-redegørelse >>> Sammenfattende rapport

RAPPORT 402 - 2012



UDBYGNING AF
RUTE 26 SØBYVAD - AARHUS
VVM-redegørelse >>> Sammenfattende rapport
Rapport 402 - 2012

AARHUS KOMMUNE: Anton Iversen

FAVRSKOV KOMMUNE: Helle Jacobsen, Richard Malmose, Ann Ammitzbo og Allan Terkelsen

SILKEBORG KOMMUNE: Henrik Hald Jensen, Bente Sørensen og Gunvor Vinther

SKANDERBORG KOMMUNE: Geert Nielsen, Jørgen Poulsen og Jonna Mosgaard

VEJDIREKTORATET: Ole Kirk, Birgitte Henriksen, Agner Holmbjerg, Anne-Marie Østergaard Wehrs, Steffen Hansen, Mia Stampe Lagergaard og Lene Nøhr Michelsen

NATURSTYRELSEN: Ole Gregor

Det rådgivende firma Rambøll har sammen med Schønherr og Dissing+Weitling bistået med skitseprojektering af vejprojektet, vurdering af broer, afvandingssystem, miljøundersøgelser og miljøvurderinger samt landskabsmæssige vurderinger mens det rådgivende firma COWI har udført trafikberegningerne.

REDAKTION: Lene Nøhr Michelsen

DATO: Januar 2012

LAYOUT: Arletty Suenson

FOTOS: Graae, Armgaard & Bangsbo Photography, Vejdirektoratet Rambøll Danmark A/S, Schønherr A/S

GRUNDKORT: © Copyright Kort- og Matrikelstyrelsen

OPLAG: 2.500 stk.

TRYK: Rosendahls - Schultz Grafisk

ISBN (TRYK): 9788770606165

ISBN (NET): 9788770606189

COPYRIGHT: Vejdirektoratet, 2012

Denne og andre rapporter kan bestilles hos Schultz Boghandel, www.schultzboghandel.dk
boghandel@rosendahls-schultzgrafisk.dk eller på telefon 4322 7300

INDHOLD

FORORD		4
1.	SAMMENFATNING	6
2.	BAGGRUND	10
3.	VVM-PROCESSEN	12
4.	BESKRIVELSE AF LINJEFØRINGER	14
5.	ANDRE UNDERSØGTE FORSLAG	38
6.	TRAFIKALE KONSEKVENSER	42
7.	LANDSKAB OG VISUELLE FORHOLD	48
8.	MILJØVURDERING	62
9.	AREALBEHOV	86
10.	ØKONOMI	90
11.	RAPPORTER OG NOTATER	94
	KORTBILAG	96

FORORD

Den 29. januar 2009 indgik den daværende regering (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Socialdemokraterne, Det Radikale Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, og Liberal Alliance en aftale om en grøn transportpolitik. Heri blev det besluttet, at Vejdirektoratet skulle gennemføre en økonomiundersøgelse af en udbygning af rute 26 på strækningen mellem Viborg og Aarhus.

Der blev endvidere reserveret penge til den efterfølgende VVM-undersøgelse. VVM står for Vurdering af Virkninger på Miljøet.

Økonomiundersøgelsen blev afsluttet i 2010 og offentliggjort i Vejdirektoratets rapport 364 *Økonomiundersøgelse.* Rapporten indeholder bl.a. en vurdering af hvilke strækninger, der først bør VVM-undersøges. I forlængelse af aftalen besluttede forligskredsen, at Vejdirektoratet i perioden oktober 2010 til oktober 2011 skulle gennemføre en VVM-undersøgelse på rute 26 Viborg-Aarhus.

VVM-undersøgelsen er på den baggrund gennemført på de to strækninger Viborg V-Rødkærsbro og Søbyvad-Aarhus. Undersøgelsen er gennemført med udgangspunkt i den vejstandard, der er beskrevet i økonomiundersøgelsen.

Vejdirektoratet fremlægger resultatet af undersøgelsen i form af en sammenfattende VVM-redegørelse for hver af de to strækninger. Denne redegørelse omhandler strækningen Søbyvad-Aarhus, hvor der er undersøgt tre linjeføringer samt forskellige andre alternativer til udbygning af rute 26. Der redegøres for de miljømæssige, trafikale, arealmæssige og økonomiske konsekvenser af forslagene.

Redegørelsen indeholder desuden et resumé af undersøgelsen og dens konklusioner. Undersøgelsen er yderligere beskrevet og dokumenteret i tre mere detaljerede fagrapporter: *Miljøvurdering, Landskab* og *Arealforhold*. Der er endvidere udarbejdet baggrundsmateriale om vejtekniske forhold, bygværker, afvanding og trafik. Se oversigten bagest i rapporten.

Vejdirektoratet har gennemført VVM-undersøgelsen i et samarbejde med Silkeborg, Skanderborg, Favrskov og Aarhus kommuner samt Naturstyrelsen. Parterne har været repræsenteret i et teknikerudvalg, der har drøftet og koordineret undersøgelsen.

VVM-redegørelsen fremlægges til offentlig høring. Der vil i løbet af høringsperioden blive afholdt borgermøde. På mødet vil Vejdirektoratet orientere om undersøgelsen, og der vil være mulighed for at diskutere resultaterne af undersøgelserne.

Høringsperiodens start- og slutdatoer samt tidspunkt og sted for afholdelse af borgermøde vil blive annonceret, bl.a. på Vejdirektoratet.dk.

Vejdirektoratet opfordrer borgerne til at sende eventuelle bemærkninger til projektet inden udløbet af høringsperioden til:

Vejdirektoratet
Vejplan- og miljøafdelingen
Niels Juels Gade 13
Postboks 9018
1022 København K
E-mail: vd@vd.dk

Yderligere oplysninger kan fås hos projektleder Lene Nøhr Michelsen på telefon 7244 3333.

200 m

1. SAMMENFATNING

FORMÅL OG BAGGRUND

VVM-undersøgelsen er igangsat på baggrund af aftalen om en grøn transportpolitik, og den er gennemført på de to strækninger Viborg V-Rødkærsbro og Søbyvad-Aarhus. Undersøgelsen er gennemført med den vejstandard, der er beskrevet i økonomiundersøgelsen.

Formålet med at udbygge rute 26 er, dels at afhjælpe problemerne med fremkommelighed og trafiksikkerhed i de bysamfund som rute 26 passerer igennem i dag, og dels at afklare rute 26's fremtidige forløb, så både kommuner og borgere langs vejen får en konkret linjeføring at forholde sig til.

RESULTATET

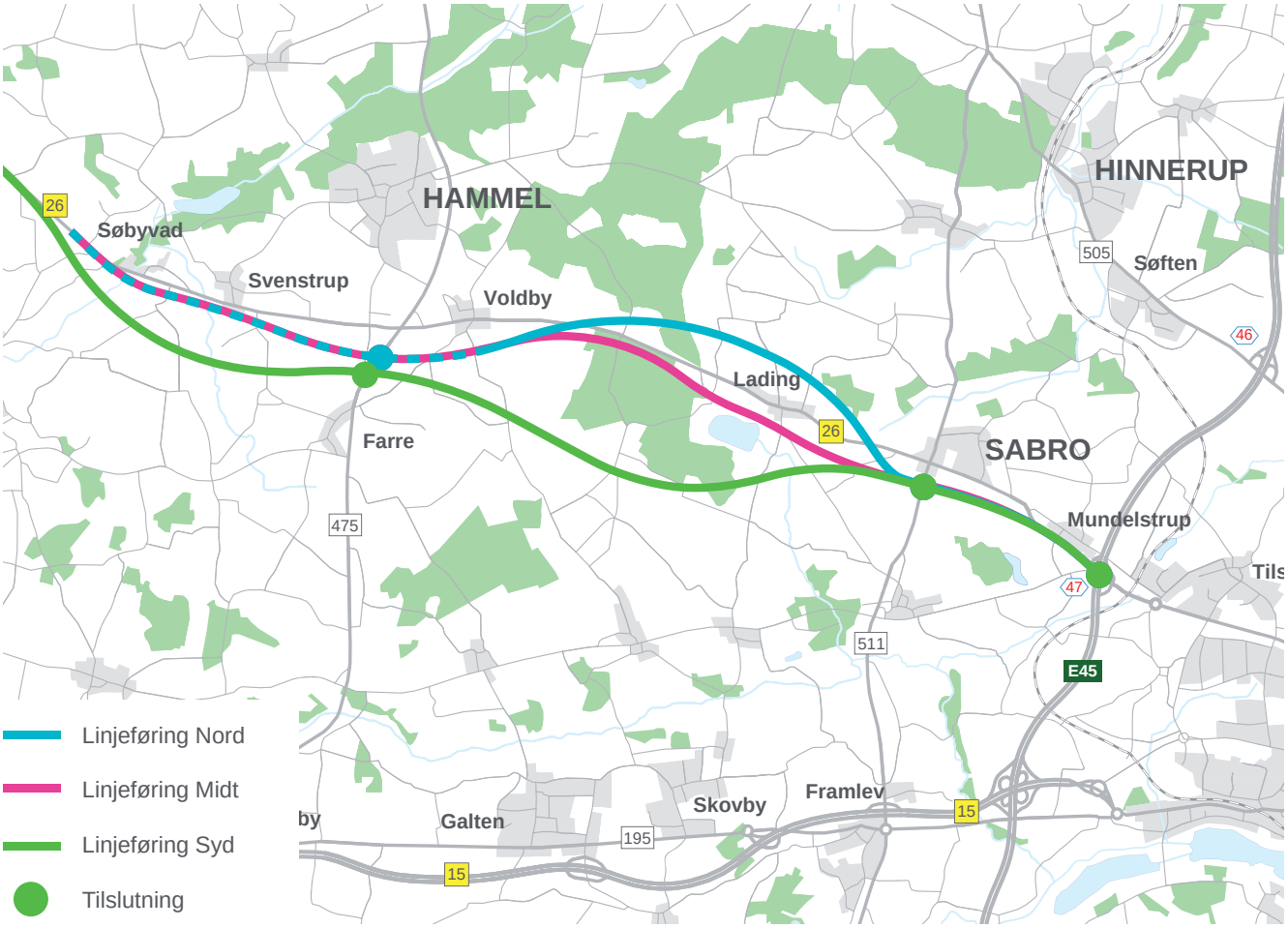
Vejdirektoratet fremlægger resultatet af VVM-undersøgelsen i form af en sammenfattende VVM-redegørelse for hver af de to strækninger. Denne redegørelse omhandler strækningen Søbyvad-Aarhus, hvor der er undersøgt tre linjeføringer samt forskellige andre alternativer til udbygning af rute 26. Udbygningen af strækningen mellem Søbyvad og Aarhus og dens virkninger på miljøet er beskrevet i enkeltheder.

OFFENTLIG HØRING

Redegørelsen bliver fremlagt i offentlig høring i 8 uger, så der sikres grundlag for en offentlig debat om resultaterne. Når høringen er afsluttet, vil Vejdirektoratet behandle høringssvarene, som resumeres og offentliggøres i et høringsnotat. Herefter bliver der udarbejdet en indstilling om projektet med henblik på en politisk drøftelse og stillingtagen.

UDBYGNING AF RUTE 26

Udbygning af rute 26 (Hanstholm-Aarhus) til højklasset vej har længe været under planlægning. Rute 26 er en vigtig



FIGUR 1.1 Oversigt over linjeføring Nord, Midt og Syd mellem Søbyvad og Aarhus

trafikkorridor til betjening af en række byer i det midt- og vestjyske område. Rute 26 er samtidig fødevej til motorvejsnettet og havnene i Hanstholm og Aarhus. Der er undersøgt tre forslag mellem Søbyvad-Aarhus: linjeføring Nord, Midt og Syd (se figur 1.1).

Linjeføring Nord
Linjeføring Nord forløber som motortrafikvej fra Søbyvad i vest tæt på den eksisterende rute 26 frem til Hammel, hvor der er tilslutning til Skanderborgvej. Herfra fortsætter rute 26 som motorvej og øst for Voldby krydser motorvejen den eksisterende rute 26. Linjeføring Nord forløber nord om Fajstrup og Lading, og motorvejen krydser den eksisterende rute 26 igen øst for Lading. Syd for Sabro bliver der etableret tilslutning til Skanderborgvej. Motorvejen forløber parallelt med den eksisterende rute 26, og den eksisterende omfartsvej ved Mundelstrup udbygges til motorvej. Tilslutningsanlægget ved E45 udbygges til et kløverbladsanlæg.

Linjeføring Midt
Linjeføring Midt har samme forløb som linjeføring Nord frem til øst for Voldby. Herfra forløber linjeføring Midt som motorvej mellem den eksisterende rute 26 og Lading Sø. Ved Sabro bliver der etableret tilslutning til Skanderborgvej. Mellem Sabro og E45 er linjeføring Midt sammenfaldende med linjeføring Nord.

Linjeføring Syd
Linjeføring Syd er ca. 2 km længere end linjeføring Nord og Midt, og den forløber som motortrafikvej fra Nårup i vest syd om Møgelby frem til Hammel, hvor der er tilslutning til Skanderborgvej. Herfra forløber linjeføring Syd som motorvej syd om Lyngballe Skov og Skivholme Skov. Ved Sabro bliver der etableret tilslutning til Skanderborgvej. Mellem Sabro og E45 er linjeføring Syd sammenfaldende med linjeføring Nord og Midt.

0-alternativet
Der er undersøgt et 0-alternativ, hvor der ikke sker ændring af vejens fysiske udformning, og trafikken bliver fremskrevet til 2020.

K-alternativet
Der er undersøgt et kollektivt alternativ, hvor den kollektive trafik udbygges som et alternativ til at udbygge vejnettet. Det vil medføre et meget begrænset fald i biltrafikken, og trafikken på rute 26 ved Viborg vil stort set være uændret i K-alternativet.

Alternative forslag
Der er undersøgt et forslag om at anlægge motorvej mellem Viborg og Silkeborgmotorvejen (rute 15), som alternativ til at udbygge rute 26. Det vil medføre en meget begrænset effekt på rute 26, da det er rute 52 og rute 13, som vil blive aflastet for trafik med dette forslag.

Der er undersøgt et forslag til at koble rute 26 i linjeføring Syd sammen med Silkeborgmotorvejen (rute 15) ved Framlev. Det vil medføre, at aflastningen af den eksisterende rute 26, Viborgvej, bliver mindre end i linjeføring Syd, og at der flyttes trafik fra Viborgvej til Silkeborgvej i Aarhus.

Der er også undersøgt et forslag om at koble rute 26 i linjeføring Nord sammen med E45 ved Søften. Det vil medføre, at der kun vil køre halvt så meget trafik på motorvejen, som i linjeføring Nord. Samtidig vil trafikken på den eksisterende rute 26, Viborgvej ikke blive aflastet så meget som i linjeføring Nord.

TRAFIKALE KONSEKVENSER

Udbygning af rute 26 mellem Søbyvad og Aarhus vil medføre, at der vil køre mellem 2.000-4.000 biler pr. døgn på den nuværende rute 26. Det vil betyde, at Viborgvej aflastes for størstedelen af den trafik, der kører der i dag.

Der er ikke stor forskel på hvor meget trafik, der vil køre på motorvejen eller motortrafikvejen i de tre linjeføringsforslag. Linjeføring Midt vil overflytte mest trafik til rute 26, hvilket også giver den største tidsbesparelse og den mindste merkørsel.

Der vil generelt køre mest trafik tættest på E45. På motorvejen mellem Hammel og E45 vil der køre mellem 14.000-24.000 biler pr. døgn, og på motortrafikvejen mellem Søbyvad og Hammel vil der køre mellem 10.-12.000 biler pr. døgn. Udbygning af rute 26 vil i alle linjeføringsforslag forbedre trafiksikkerheden og fremkommelighed på strækningen.

LANDSKAB

Vejanlægget vil medføre væsentlige ændringer af de visuelle forhold, og lokalt vil ændringer stedvist kunne opleves som omfattende.

I dag ligger store dele af strækningerne langs de nordlige og sydlige linjeføringsforslag i naturområder, hvor den vi-

suelle påvirkning fra tekniske anlæg er meget lille eller ikke eksisterende. Her vil vejen tilføre et nyt visuelt objekt og forstyrre oplevelsen af landskabsrummene.

Der er generelt vid udsigt mod syd og omkring Lading Sø mod syd og sydøst. Her vil et vejanlæg markere sig særligt tydligt i landskabet. Nord for Fajstrup og Lading er der spredte indblik og udsigter mellem skovarealer, hegn og bebyggelser. Her vil de visuelle konsekvenser af et vejanlæg være mere begrænset.

Alle linjeføringsforslag medfører landskabelige påvirkninger, men de vurderes at være mest omfattende ved etablering af linjeføring Syd.

De undersøgte linjeføringsforslag integreres bedst muligt med udgangspunkt i de landskaber, de gennemløber. Bevoksninger, der berøres af anlægsarbejder, genbeplantes. Der er udarbejdet en række principper for beplantning med hjemmehørende arter langs vejen, og der arbejdes primært med buskplantninger på græsklædte skråninger tilpasset lokale forhold. I plantningerne vil der være træarter, der udvikler sig til egentlige træer på sigt. Det vurderes vigtigt, at bevare udsigten fra vejanlægget, så der ikke opstår lukkede grønne korridorer langs vejen.

MILJØVURDERING

Alle linjeføringsforslags medfører påvirkninger af omgivelserne med forringelser af dyrenes spredningsmuligheder efter etablering af en ny vej og med risiko for trafikdrab og ødelæggelse af leveområder eksempelvis § 3 områder. I tabel 1.1 er de samlede påvirkninger vist.

Der er ingen Natura 2000-områder i nærheden af de tre linjeføringsforslag.

Det fremgår af tabellen, at linjeføring Midt arealmæssigt vil inddrage flest § 3-områder. Der er dog forskel på de enkelte områders naturværdi, og det er samlet set vurderet, at linjeføring Syd krydser gennem de mest sårbare naturområder. Linjeføring Syd vil medføre flest nedlæggelser af vandhuller med forekomst af bilag IV-padder sammenlignet med de øvrige forslag. Da linjeføring Syd ligger længst fra den eksisterende rute 26 og i uforstyrret landskab, vil dette forslag have den største barriereeffekt i forhold til linjeføring Nord og Midt.

For at mindske vejens gener og barriereeffekt mest muligt, foreslåes gennemført følgende tiltag:

- Erstatningsarealer ved nedlæggelse af §3 beskyttet natur, som bl.a. omfatter nye naturområder og vandhuller.
- Flere faunaunderføringer i tilknytning til vandløb og som kan anvendes af små og mellemstore pattedyr
- Flere rørunderføringer til padder på alle linjeføringsforslag suppleret med paddehegn og erstatningsvandhuller
- Genplantning af levende hegn, der er ryddet i anlægsfasen af hensyn til flagermus

Linjeføring Midt og Syd krydser den nordlige del af kulturarvsarealet for Borum Eshøj.

Når motortrafikvejen eller motorvejen er anlagt, vil der være mindre påvirkninger af de rekreative stiforbindelser. Alle udpegede rekreative stier bevares. Påvirkningerne af de rekreative interesser vil primært blive oplevet i Gjern Å, Lading Sø og Skivholme Skov. Linjeføring Syd vil have den største påvirkning på Gjern Å og Skivholme Skov, da vejanlægget her passerer gennem store sammenhængende naturområder. Linjeføring Midt vil have den største påvirkning omkring Lading Sø, da vejanlægget passerer gennem det rekreative område.

Der vil blive opsat støjafskærmning i både linjeføring Nord, Midt og Syd, hvilket medfører at der vil ske et fald i antallet af støjbelastede boliger, da Viborgvej samtidig aflastes for trafik. Alle linjeføringsforslagene vil reducere antallet af stærkt støjbelastede boliger med næsten 60 %, fordi linjeføringerne forløber i åbent land på lange strækninger. Overordnet set er der små forskelle i de støjmæssige konsekvenser for de enkelte linjeføringsforslag.

Luftforurening med partikler og NO_2 vil være langt under grænseværdierne, og der er ikke stor forskel på de enkelte linjeføringer.

AREALBEHOV

Udbygning af rute 26 vil berøre en række bygninger og ejendomme, og derved medføre omfattende indgreb i ejendomsforholdene. I projektet er indgrebene i naboejendommene søgt begrænset mest muligt. I linjeføring Nord, Midt og Syd forventes det, at der vil blive totaleksproprieret hhv. 27-35, 20-27 og 22-30 ejendomme.

Naturtyper/artsgrupper	Påvirkning af planter og dyr		
	Linjeføring Nord	Linjeføring Midt	Linjeføring Syd
§ 3 sø	10.400 m² inddrages	9.900 m² inddrages	11.600 m² inddrages
§ 3 eng	8.500 m² inddrages	10.500 m² inddrages	2.600 m² inddrages
§ 3 mose	250 m² inddrages	2.800 m² inddrages	4.400 m² inddrages
§ 3 overdrev	2.900 m² inddrages	4.700 m² inddrages	1.500 m² inddrages
Skov	Fragmentering af Fajstrup Krat og Højskov. Den sydlige del af skoven bliver adskilt mellem eksisterende rute 26 og linjeføringsforslag Nord	Etableres nær den nordlige skovkant af Fajstrup Nederskov. Linjeføring Midt vurderes at have den mindste effekt på skov sammenlignet med Nord og Syd	Fragmentering af Skivholme Skov. Det vurderes at påvirkning af skov er størst i linjeføring Syd, da naturkvaliteten er god på den sydlige del, som adskilles fra resten
Flagermus	Væsentlige ledelinjer afbrydes og et hus med koloni af den relativt sjældne art langøret flagermus rives ned. Dette betyder, at den økologiske funktionalitet for langøret flagermus potentielt ikke kan opretholdes lokalt. Økologisk funktionalitet for øvrige arter kan opretholdes.	Ingen væsentlige flyvelinjer på tværs af forslaget eller øvrige flagermusinteresser. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.	Vigtigt skovområde med stor aktivitet af flagermus krydses. Den økologiske funktionalitet vurderes dog at kunne opretholdes for alle observerede arter.
Bilag IV-padder	Ingen vandhuller med bilag IV-arter inddrages. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.	Ingen vandhuller med bilag IV-arter inddrages. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.	Fire vandhuller med forekomst af bilag IV-arter nedlægges. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.
Fugle	-	Nærhed til Lading Sø kan give mindre forstyrrelser af fugle.	-
Hjortevildt	Linjeføringen giver en øget barriereeffekt for hjortevildt udenfor de hegnede skove ved Frijsenborg.	Etableres relativt tæt på den eksisterende rute 26 og virker næsten som en samlet barriere. Forslaget vurderes dermed at få den mindste barriereeffekt for hjortevildt.	Tilfører området en ny og væsentlig barriere, da forslaget etableres i et område uden andre større infrastrukturanlæg.

TABEL 1.1 Opsummering af påvirkninger ved linjeføringsforslag Nord, Midt og Syd

Linjeføring	Basisoverslag	Ankerbudget (basisoverslag + 10 %)	Samlet anlægsoverslag (basisoverslag + 30 %)
Linjeføring Nord	1.989,2	2.188,2	2.586,0
Linjeføring Midt	1.957,5	2.153,2	2.544,7
Linjeføring Syd	2.019,0	2.220,9	2.624,6

TABEL 1.2 Basisoverslag, ankerbudget og samlet anlægsbudget for linjeføring Nord, Midt og Syd på strækningen Søbyvad-Aarhus. Prisniveau juni 2011 (vejindeks 177,6).

ØKONOMI

Det er beregnet hvor meget udbygningen af rute 26 vil koste, og der er ikke stor forskel på de tre linjeføringer. Linjeføring Nord vil for det samlede anlægsbudget koste 2.586 mio. kr. at anlægge, linjeføring Midt vil koste 2.545 mio. kr. og linjeføring Syd vil koste 2.625 mio. kr. Linjeføring Syd er dyrest, men den er også ca. 2 km længere end de to andre forslag.

De samfundsøkonomiske effekter er beregnet, og nettonutidsværdi og intern rente for de tre linjeføringer samt udbygning af begge strækninger ved Viborg og Aarhus er vist i tabel 1.3. Den interne rente for det samlede anlægsbudget vil for linjeføring Nord være 2,7 %, for linjeføring Midt 3,2 % og for linjeføring Syd 2,7 %.

	Linjeføring Nord			Linjeføring Midt			Linjeføring Syd			Viborg Nord+ Aarhus Midt		
	Basis	Anker	Samlet	Basis	Anker	Samlet	Basis	Anker	Samlet	Basis	Anker	Samlet
Nettonutidsværdi	-612	-797	-1.169	-368	-551	-917	-633	-821	-1.199	176	-69	-558
Intern rente	3,5 %	3,2 %	2,7 %	4,1 %	3,8 %	3,2 %	3,5 %	3,2 %	2,7 %	5,3 %	4,9 %	4,2 %

TABEL 1.3 Nettonutidsværdi, og intern rente, opgjort for henholdsvis basisoverslag, ankerbudget og samlet anlægsbudget for linjeføring Nord, Midt og Syd samt udbygning af begge strækninger. Kalkulationsrente 5 % og nettoafgiftsfaktor 17 %. Prisniveau juni 2011 og vejindeks 177,6.

2. BAGGRUND

BAGGRUND

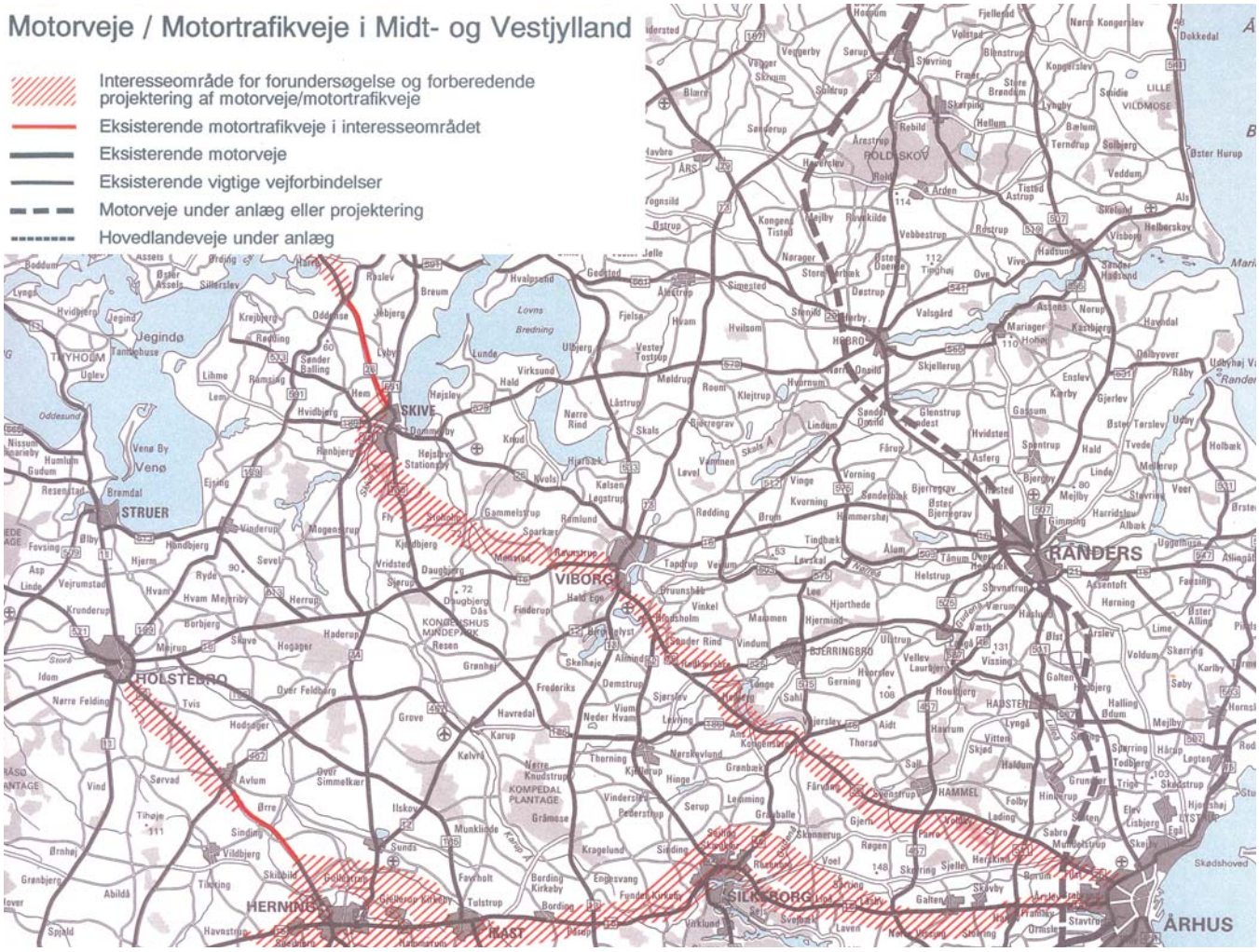
Udbygning af rute 26 (Hanstholm-Aarhus) til højklasset vej har længe været under planlægning. Rute 26 er en vigtig trafikkorridor til betjening af en række byer i det midt- og vestjyske område. Rute 26 er samtidig fødevej til motorvejsnettet og havnene i Hanstholm og Aarhus.

I 1990 blev der vedtaget en projekteringslov, som gav transportministeren bemyndigelse til at projektere en udbygning af hovedlandevejen (rute 26) mellem Hanstholm og Aarhus til motorvej eller motortrafikvej (se figur 2.1).

Som konsekvens af projekteringsloven er der udlagt arealreservationer eller vejinteressezoner til en udbygning af rute 26. Arealreservationerne har i nogle tilfælde givet anledning til problemer med kommunernes fremtidige byudviklingsområder.

På baggrund af projekteringsloven er der på rute 26 gennemført en række forbedringer: I Mundelstrup er der anlagt en omfartsvej syd om byen. I Svenstrup, Voldby og Lading er der gennemført trafiksaneringer med hastighedsdæmpende foranstaltninger i form af byporte, midterheller ved kryds samt cykelbaner igennem byerne. I Rødkærsbro er der etableret en ca. 10 km lang omfartsvej.

Der er også anlagt en omfartsvej ved Viborg, hvoraf den sydlige del er forberedt til en videre udbygning af rute 26



Figur 2.1 Korridoren for udbygning af rute 26 i projekteringsloven fra 1990

i en ny linjeføring gennem det åbne land syd om Stoholm til Skive, den såkaldte Stoholm-linje. Endelig er der syd for Viborg blevet anlagt en rundkørsel, hvor rute 26 løber sammen med Vejlevej (rute 13).

Der er i foråret 2011 igangsat et 3-årigt forsøg om at forøge hastigheden fra 80 til 90 km/t på rute 26 på strækningen syd for Viborg (ca. 5,2 km), hvor vejen er 4-sporet og ulykkesfrekvensen er lav. Hastigheden på 80 km/t opretholdes dog ved en enkelt vejtilslutning på strækningen af sikkerhedsmæssige grunde.

Økonomiundersøgelsen
Økonomiundersøgelsen på rute 26 blev gennemført i 2010, og der blev overordnet undersøgt forskellige linjeføringsforslag til udbygning af rute 26 mellem Viborg og Aarhus. Der blev præsenteret resultater for forventet trafik, indledende anlægsoverslag og samfundsøkonomiske konsekvenser for de forskellige forslag. Resultaterne omfattede også konsekvenserne af at udbygge strækningen helt eller delvist med syv forskellige udbygningsscenarier.

På baggrund af resultaterne i økonomiundersøgelsen blev VVM-undersøgelsen på strækningerne Viborg V-Rødkærsbro og Søbyvad-Aarhus igangsat. Denne VVM-undersøgelse bygger på økonomiundersøgelsen bl.a. med hensyn til opdeling i delstrækninger og valg af vejstandard for udbygningen.

Formålet med projektet er, dels at afhjælpe problemerne med fremkommelighed og trafiksikkerhed i de bysamfund som rute 26 passerer igennem i dag, og dels at afklare rute 26's fremtidige forløb, så både kommuner og borgere i området får en konkret linjeføring at forholde sig til.

EKSISTERENDE FORHOLD

På strækningen mellem Viborg og Århus er vejen 2-sporet på størstedel af strækningen. Trafikvæksten har været høj på strækningen, og pendlingstrafikken er også stigende.

Mellem Søbyvad og Østjysk Motorvej (E45) er trafikbelastningen i dag ca. 10.-15.000 biler pr. døgn med en lastbilandel på 10 %. Der kører mest trafik tættest på Aarhus.

Fremkommelighed
På rute 26 mellem Søbyvad og E45 ved Aarhus varierer fremkommeligheden på strækningen som følge af, at vejen forløber gennem større og mindre byer, hvor der flere steder mangler svingbaner i kryds og overhalingsmuligheder på de åbne strækninger.

På strækningen forløber rute 26 gennem byerne Svenstrup, Anbæk, Voldby, Fajstrup og Lading samt tæt på Sabro og Mundelstrup. Der er fremkommelighedsproblemer i Sabro og Lading, hvilket især skyldes kapacitetsproblemer i krydsene i myldretiderne.

Dette problem vil blive større i fremtiden, da både Aarhus og Favrskov kommuner planlægger nye boligområder i Sabro, Lading og Hammel. Det forventes derfor, at der vil blive behov for flere signalregulerede kryds, hvilket vil reducere Viborgvejs kapacitet yderligere.

Vejens forløb og de mange skærende veje giver dårlige overhalingsforhold. Dette giver i kombination med trafikbelastningen anledning til, at der kan opstå farlige situationer i trafikken.

Ved E45 er rute 26 forbundet med signalregulerede rampekryds. På en kort strækning vest for motorvejen er vejen anlagt som motortrafikvej uden midteradskillelse.

Der er dagligt trængsel ind mod Aarhus i myldretiden på Viborgvej, hvilket medfører, at der opstår kø på frakørselsramperne ind mod Aarhus i tilslutningsanlægget, hvilket i værste fald giver kø på motorvejen.

Trafiksikkerhed
På strækningen Søbyvad-Aarhus er der registreret forholdsvis mange trafikuheld - heraf dobbelt så mange udenfor kryds som i kryds.

Uheldsbilledet er meget blandet og typisk for en gammel 2-sporet landevej. Der er en tendens til en overvægt af mødeuheld - dvs. uheld hvor køretøjer i hver sin kørselsretning kolliderer - sammenlignet med andre statsveje. Det skyldes bl.a. vejens forløb, skiftende karakter og dårlige overhalingsmuligheder.

3. VVM-PROCESSEN

VVM-PROCESSEN

Formålet med VVM-undersøgelsen er at undersøge forskellige forslag til udbygning af rute 26 på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus, herunder at belyse de miljømæssige konsekvenser heraf.

VVM-undersøgelsen er gennemført i overensstemmelse med EU's VVM-direktiv. Det indebærer, at vejanlæggets virkning på mennesker, dyr, planter, jord, luft, vand, klima og landskab samt arkitektonisk og arkæologisk kulturarv og afledte socioøkonomiske effekter undersøges, vurderes og beskrives. Desuden er vejanlægget udformet, så dets virkninger på miljøet minskes.

Der er indarbejdet tiltag, der kan kompensere for vejanlæggets negative virkninger. Endelig er der beregnet, hvor meget det vil koste at anlægge vejen og hvilke samfundsøkonomiske effekter, det vil medføre. Den viden, som blev tilvejebragt i den indledende offentlige høring, er i videst muligt omfang indarbejdet i projektet.

De undersøgelser, analyser og vurderinger, der er foretaget i VVM-undersøgelsen, skal frembringe tilstrækkelig viden til, at politikere og borgere dels kan vurdere vejprojektets virkninger på miljøet dels kan sammenligne alternative løsningsforslag. VVM-undersøgelsen skal desuden sikre, at vejprojektet tilpasses omgivelserne bedst muligt og påvirker miljøet mindst muligt.

INDLEDENDE OFFENTLIGE HØRING

Som led i VVM-undersøgelsen gennemførte Vejdirektoratet i perioden 1.-29. november 2010 en offentlig idé- og forslagsfase. Der blev udsendt et debatoplæg, hvor borgere, erhvervsliv, trafikanter, interesseorganisationer og myndigheder blev opfordret til at fremkomme med synspunkter og forslag til undersøgelsen, inden den gik i gang.

Under høringsperioden afholdt Vejdirektoratet borgermøder i Hammel og Sabro, hvor der mødte i alt ca. 650 deltagere op. På møderne blev baggrunden for VVM-undersøgelsen præsenteret, hvilket omfattede hovedresultaterne i økonomiundersøgelsen, og der blev orienteret om, hvad arbejdet i VVM-undersøgelsen omfatter.

I løbet af høringsperioden modtog Vejdirektoratet ca. 80 høringssvar med tilknytning til strækningen Søbyvad-Aarhus og ca. 15 høringssvar af generel karakter. Alle svarene er blevet behandlet og indgår i grundlaget for undersøgelsen.

Høringssvarene berørte mange emner, men hovedparten af svarene drejede sig om kommentarer og ændringsforslag til de linjeføringsforslag, der var beskrevet i debatoplægget. Der fremkom flere forslag om alternative linjeføringer, som er blevet vurderet i VVM-undersøgelsen. Spørgsmål om støj og ekspropriation fyldte også en del.

Et stort antal høringssvar handlede om de kulturhistoriske og naturmæssige værdier ved Borum Eshøj og Lading Sø, ådalen ved Søbyvad og det rige dyreliv både nord og syd for den nuværende rute 26.

Mange borgere er uforstående overfor, at andre linjeføringer end linjeføringen fra projekteringsloven i 1990 skal undersøges. I projekteringsloven er der dog udlagt en korridor, hvor mulige linjeføringer kan placeres. Siden 1990 har samfundet og vejteknikken udviklet sig, og Vejdirektoratet er forpligtiget til at undersøge mulige løsninger for at kunne vurdere konsekvenserne og tilvejebringe det bedste beslutningsgrundlag.

Planlægning af nye veje skaber usikkerhed i de berørte områder, og først når en anlægslov er vedtaget, er der skabt endelig klarhed over, hvilken linjeføring en ny vej skal anlægges i. I VVM-undersøgelsen er arealbehovene for de forskellige linjeføringsforslag blevet vurderet. Linjeføringerne er rimeligt fastlagte, men der er stadig en vis usikkerhed, da linjeføringen godt kan blive justeret i forbindelse med den afsluttende offentlige høring og det kommende arbejde med projektet.

Vejdirektoratet har i forbindelse med VVM-undersøgelsen besøgt en række lodsejere i området og forklaret, hvad den videre proces for vejprojektet vil indebære for den enkelte lodsejer.

Debatoplæg, referater fra borgermøderne samt høringsnotat er tilgængelige på Vejdirektoratet.dk.

AFSLUTTENDE OFFENTLIG HØRING

Udbygningen af strækningen Søbyvad-Aarhus og dens virkninger på miljøet beskrives i enkeltheder. Beskrivelsen offentliggøres, så der sikres en offentlig debat om de miljømæssige virkninger.

VVM-redegørelsen bliver fremlagt i offentlig høring i 8 uger, så alle igen får mulighed for at komme med bemærkninger til resultatet af undersøgelsen. Når høringen er overstået, vil Vejdirektoratet behandle høringssvarene, som resumeres og offentliggøres i et høringsnotat.

Herefter udarbejder Vejdirektoratet en indstilling om projektet til transportministeren med henblik på politisk drøftelse og stillingtagen.

DET VIDERE FORLØB

Gennemførelse af projektet forudsætter, at Folketinget vedtager en anlægslov for udbygning af rute 26 på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus, og at de nødvendige økonomiske midler afsættes.

Hvis anlægsloven vedtages, følger ca. 2 år med detailprojektering, besigtigelse og ekspropriation, efterfulgt af ca. 2-3 års anlægsarbejde. Der vil løbende blive afholdt møder med ejere og brugere af de ejendomme, der berøres af vejanlægget.

I Vejdirektoratets pjecer *Information til grundejere - Når vi anlægger større veje - Hvem gør hvad hvornår* og *Ekspropriation til statens veje* oplyses nærmere om forløbet og om de forhold, som lodsejere kan komme ud for, når der skal bygges et større vejanlæg. Pjecerne kan ses på Vejdirektoratet.dk.

4. BESKRIVELSE AF LINJEFØRINGER

BESKRIVELSE AF LINJEFØRINGER

I dette kapitel beskrives vejens udformning i de forskellige linjeføringer, som er undersøgt i VVM-undersøgelsen. Det fremgår bl.a., hvor der er tilslutninger til motorvejen eller motortrafikvejen, hvilke lokale veje, der enten lukkes eller føres på tværs af den nye vej og hvor der opsættes støjafskærmning. Udover de viste kortudsnit, henvises der til mere detaljeret kort i bilaget bagerst i rapporten.

Beskrivelsen af vejens udformning er opdelt i tre delstrækninger:

- Søbyvad-Voldby
- Voldby-Sabro
- Sabro-E45

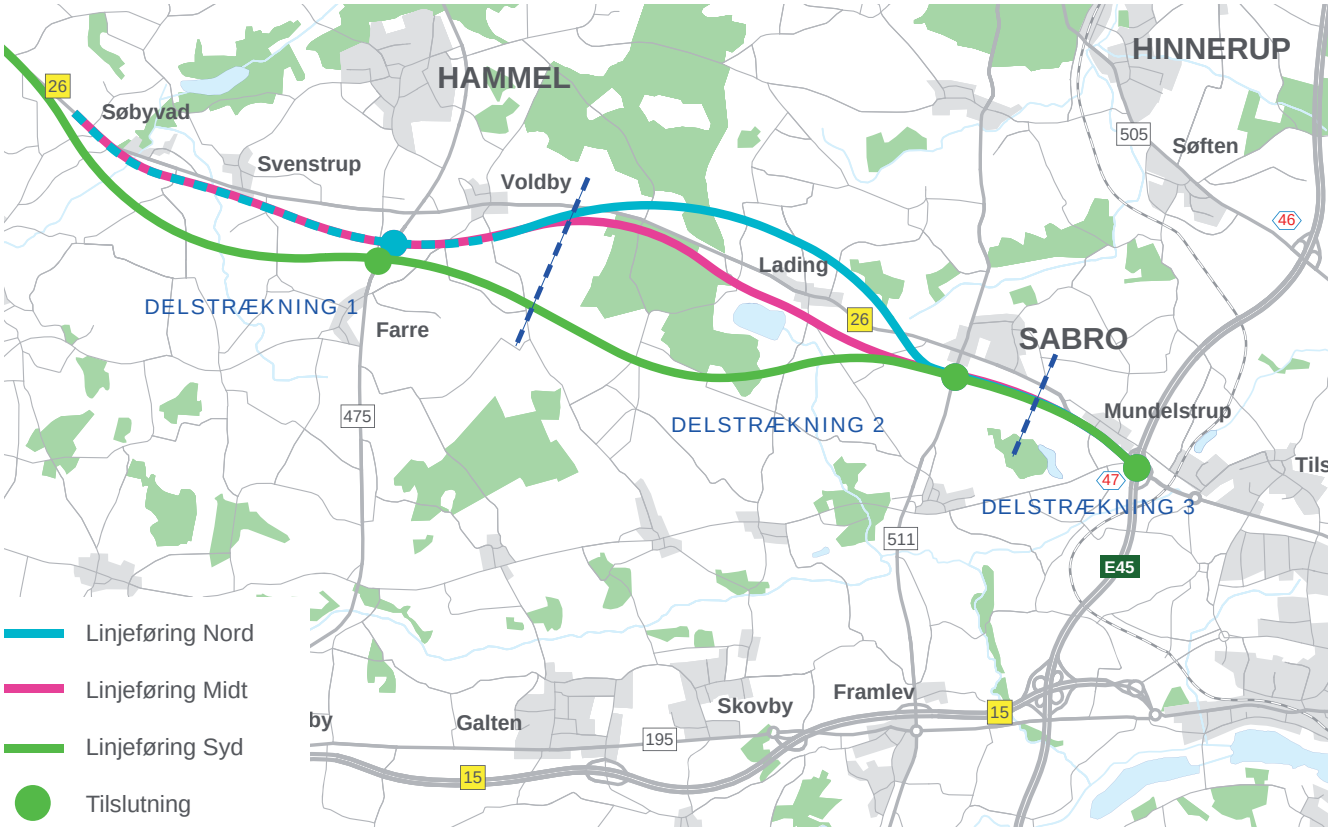
På strækning 6 mellem Søbyvad og Aarhus er der undersøgt tre forskellige linjeføringer Nord, Midt og Syd. I alle linjeføringer bliver der anlagt tilslutninger til motortrafikvejen/motorvejen på følgende steder:

- Skanderborgvej syd for Hammel
- Stillingvej syd for Sabro
- E45 ved Tilst som udbygges til kløverbladsanlæg

LINJEFØRING NORD

Linjeføring Nord har en samlet længde på 21,5 km. Linjeføringen forløber som motortrafikvej fra Søbyvad i vest tæt på og syd for den eksisterende Viborgvej (rute 26) frem til Hammel, hvor der er tilslutning til Skanderborgvej.

Vejen fortsætter herfra som motorvej syd om Voldby og drejer mod nordøst og krydser Viborgvej ved Voldbyholt og videre nord om Fajstrup og Lading. Motorvejen drejer herefter mod sydøst og krydser igen Viborgvej vest for



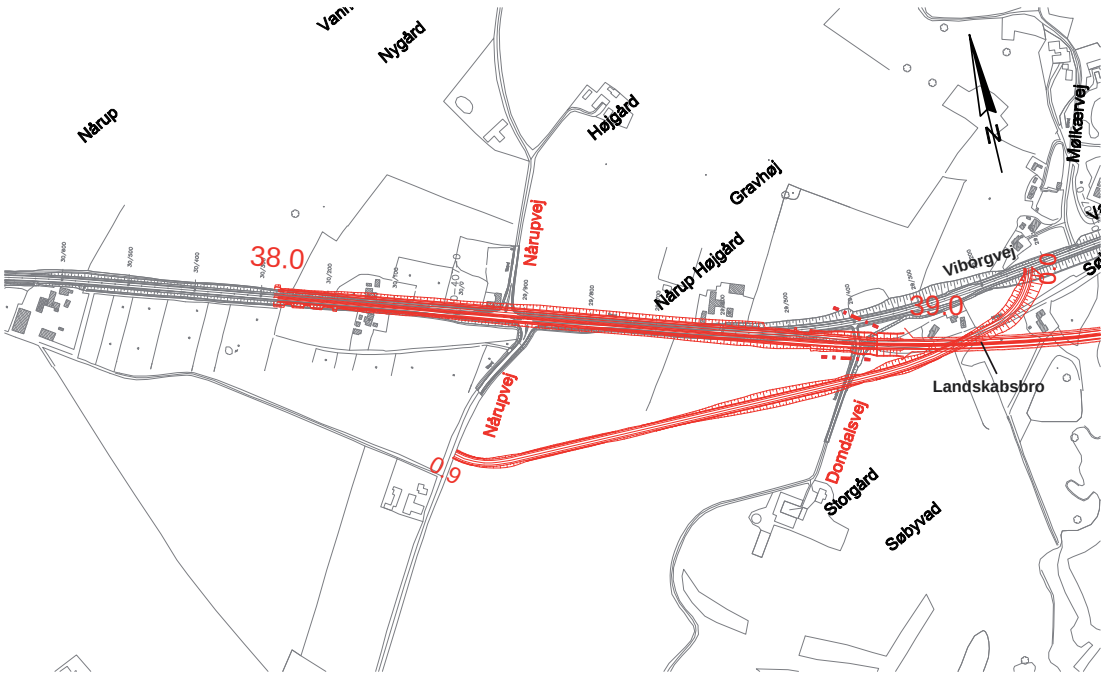
FIGUR 4.1 Oversigt over linjeføring Nord, Midt og Syd på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus

Linjeføringsforslag	Søbyvad - Voldby (Delstrækning 1) 2+1 Motortrafikvej	Voldby - Sabro (Delstrækning 2) 4-sporet motorvej	Sabro - E45 (Delstrækning 3) 4-sporet motorvej	Samlet længde
Linjeføring Nord	8,5 km	11,0 km	2,0 km	21,5 km
Linjeføring Midt		10,5 km		21,0 km
Linjeføring Syd	10,5 km	10,5 km		23,0 km

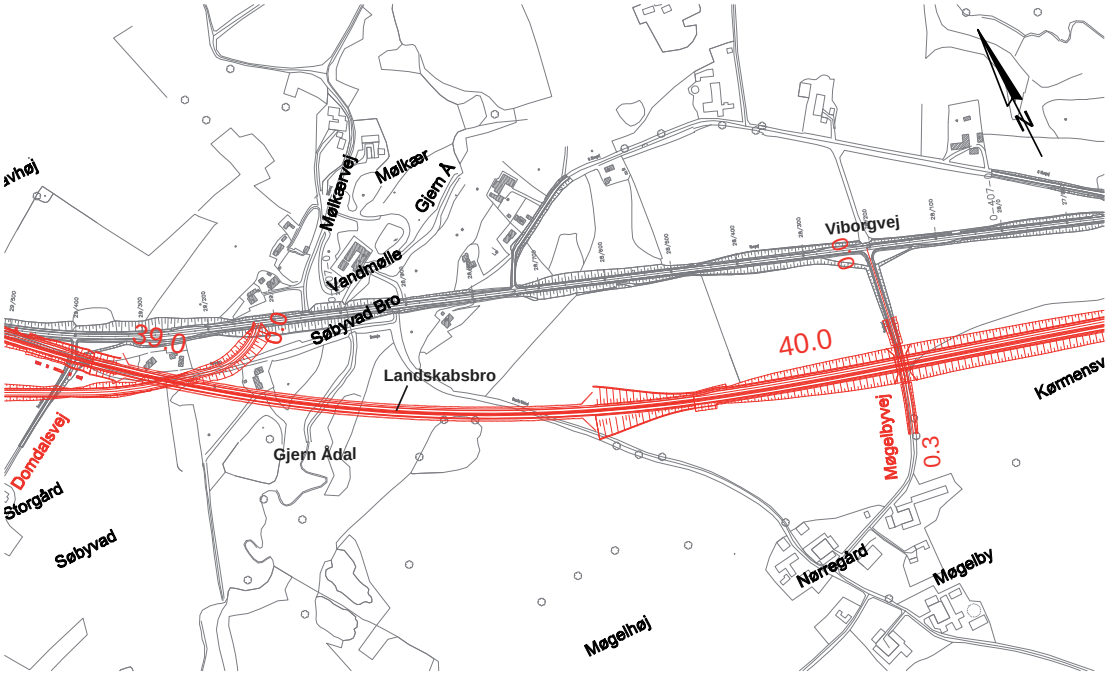
TABEL 1 Oversigt over linjeføringerne på strækningen mellem Søbyvad og Aarhus, som er opdelt i 3 delstrækninger

Urebjergvej. Herfra forløber motorvejen parallelt med Viborgvej frem til syd for Sabro, hvor der er tilslutning til Stillingvej. Herfra fortsætter motorvejen til omfartsvejen ved Mundelstrup, som udbygges frem til det nuværende tilslutningsanlæg ved E45. Tilslutningsanlægget udbygges til et kløverbladsanlæg med fuld udveksling for trafik i alle retninger (se figur 4.1).

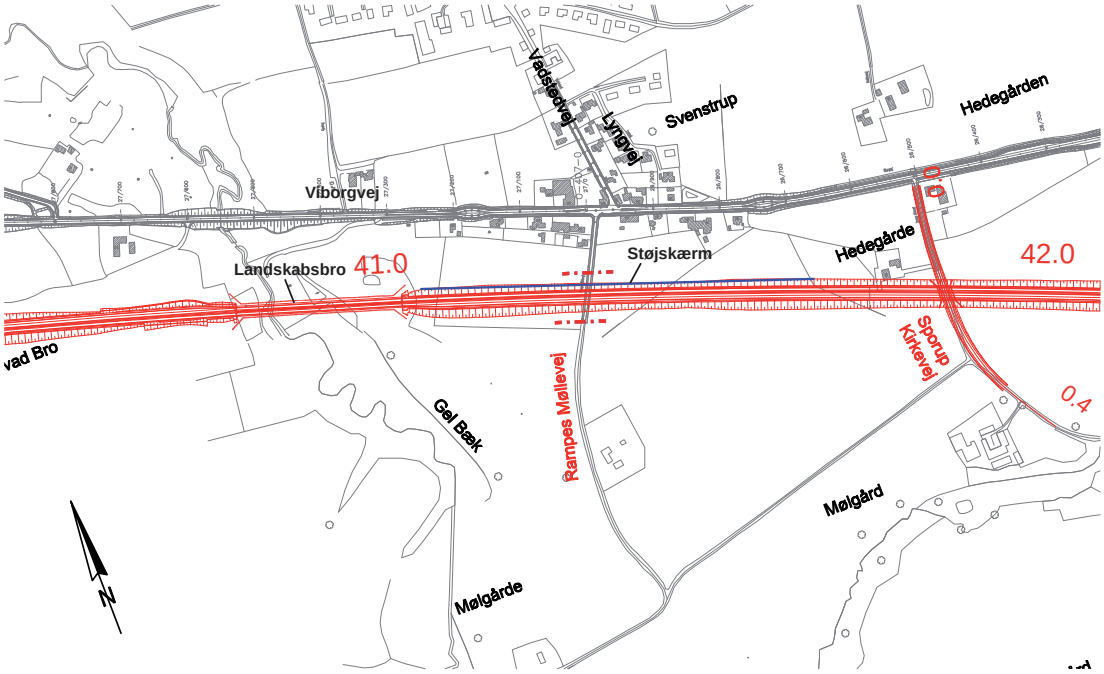
Søbyvad-Voldby (delstrækning 1)
Linjeføring Nord er ca. 8,5 km lang på denne delstrækning. Delstrækningen starter umiddelbart vest for Gjern Ådal i den eksisterende Viborgvej i krydset ved Nårupvej, der bibeholdes som niveaukryds. Motortrafikvejen krydser Domdalsvej før den føres over Gjern Å på en landskabsbro, som forløber syd for og parallelt med Bolsengvej og Viborgvej (se figur 4.2).



FIGUR 4.2
Linjeføring Nord ved Nårupvej



FIGUR 4.3
Linjeføring Nord ved Møgelbyvej

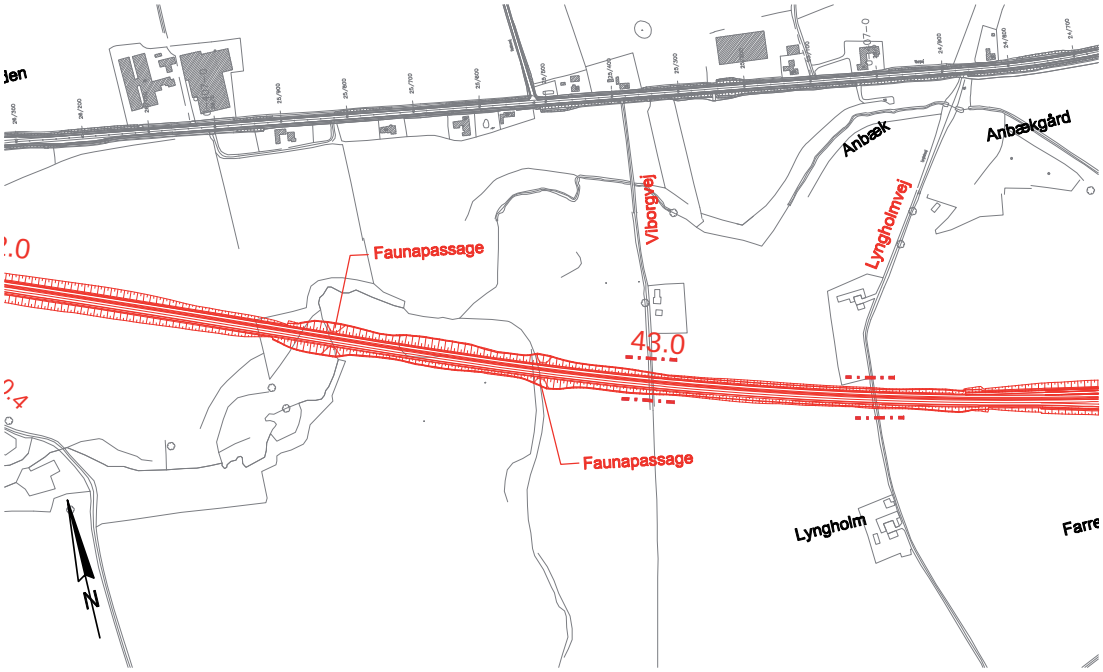


FIGUR 4.4
Linjeføring Nord ved Rampes Møllevej

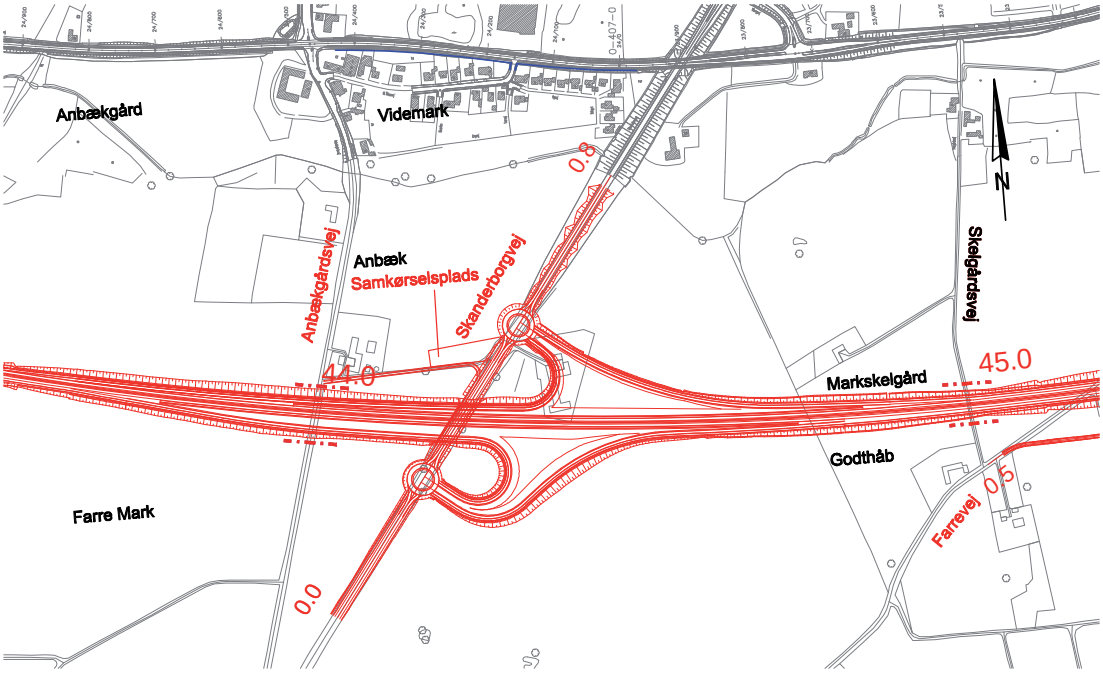
Domdalsvej lukkes, og Møgelby Markvej føres under landskabsbroen. Nord for Møgelby ligger vejen nedgravet i terrænet og føres under Møgelbyvej. Vejen krydser Gelbæk på en landskabsbro, hvorefter vejen graves ned i terrænet og krydser Rampes Møllevej og føres under Sporup Kirkevej. Rampes Møllevej lukkes og Sporup Kirkevej føres over motortrafikvejen (se figur 4.4).

Motortrafikvejen forløber parallelt med eksisterende Viborgvej på afstand af Sporup Kirke.

Frem til Skanderborgvej forløber motortrafikvejen på en lav dæmning eller i terræn, og den krydser Lyngholmvej, som lukkes (se figur 4.5)



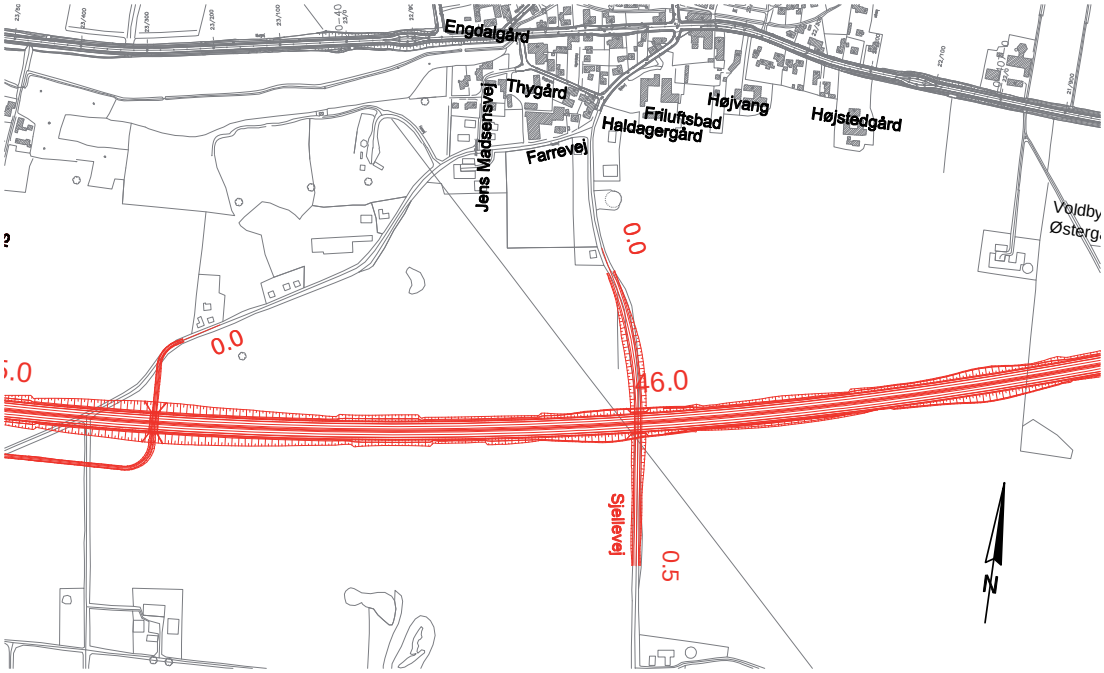
FIGUR 4.5
Linjeføring Nord ved Lyngholm-vej



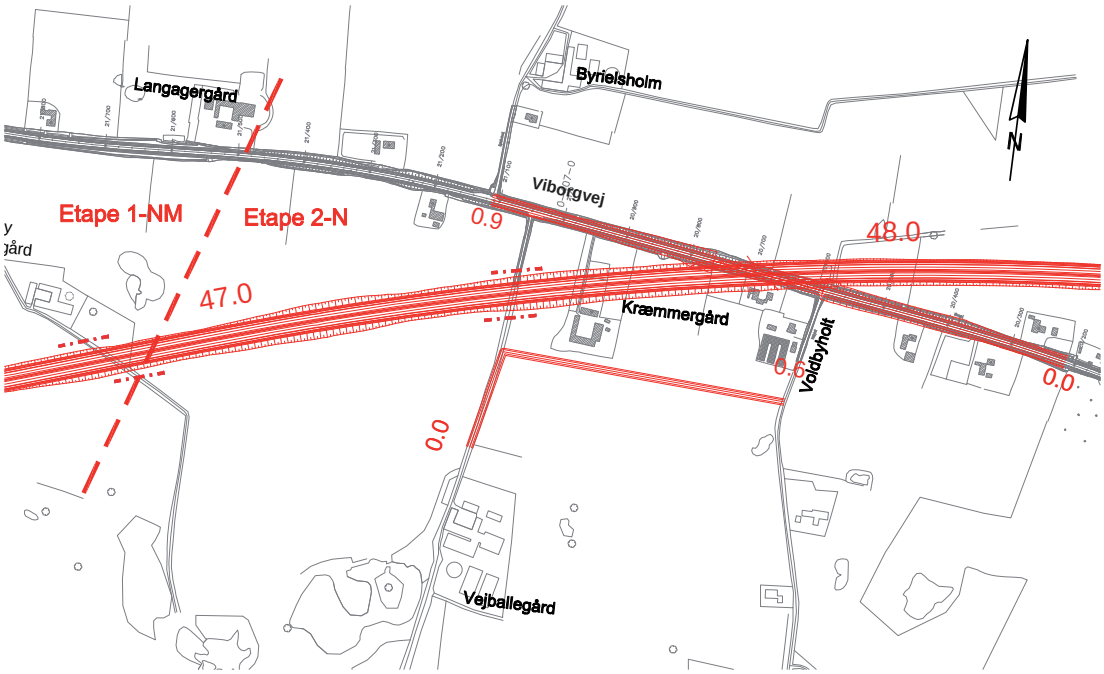
FIGUR 4.6
Linjeføring Nord ved tilslutningen på Skanderborgvej

Motortrafikvejen krydser Anbækgårdsvej, som lukkes, og motortrafikvejen føres under Skanderborgvej, hvor der bliver etableret en tilslutning. Tilslutningsanlægget udformes som et østvendt B-anlæg med ramper, som tilsluttes Skanderborgvej i to rundkørsler. Anbækgårdsvej forlægges som dobbeltrettet sti og føres gennem tilslutningsanlægget langs vestsiden af Skanderborgvej.

Fra Hammel/Skanderborgvej anlægges vejen som 4-sporet motorvej, og den krydser Skelgårdsvej, som lukkes for biltrafik (se figur 4.6).



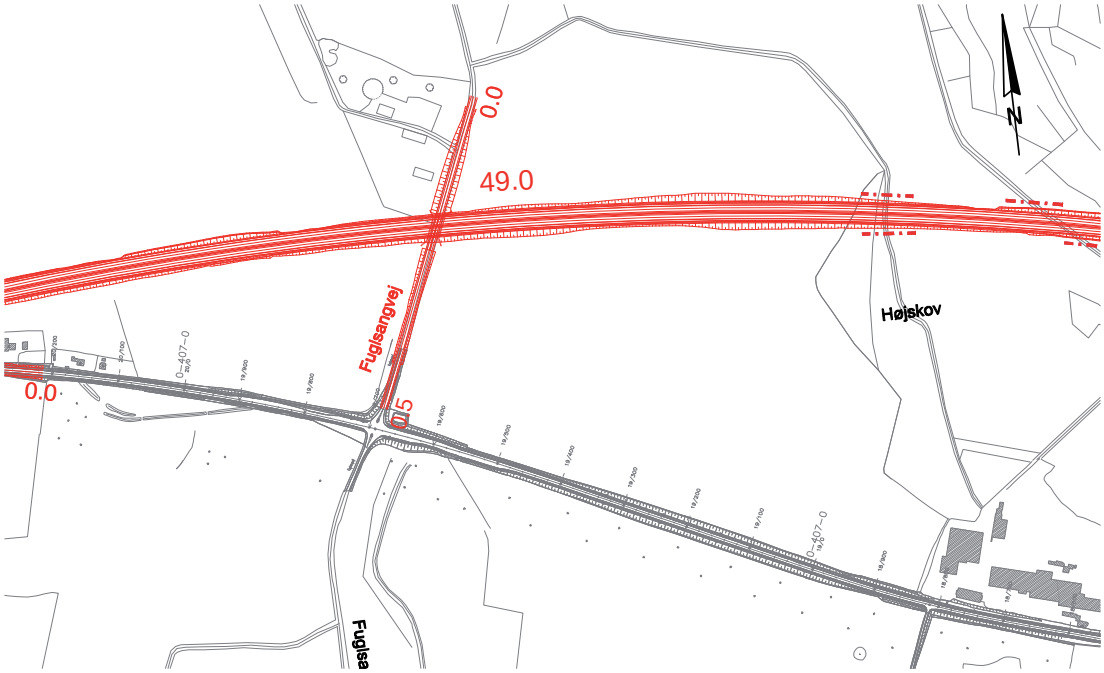
FIGUR 4.7
Linjeføring Nord ved Sjellevej



FIGUR 4.8
Linjeføring Nord ved Voldbyholt

Farrevej lukkes også for biltrafik, men forlægges mod øst og føres over motorvejen som sti. Motorvejen krydser på dæmning Sjellevej, som føres under vejen (se figur 4.7).

Voldby-Sabro (delstrækning 2)
Linjeføring Nord er ca. 11 km lang på denne delstrækning. Motorvejen fortsætter mod øst og forløber i terræn. Vejen krydser adgangen til Vejballegård, som lukkes og forlægges til Voldbyholt.



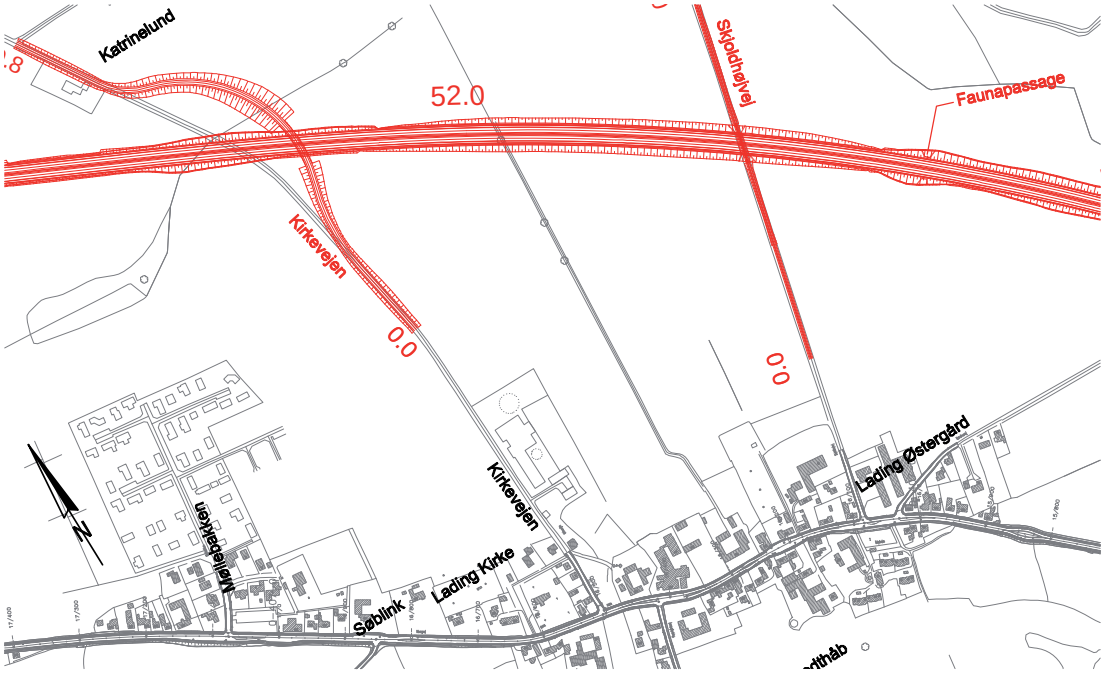
FIGUR 4.9
Linjeføring Nord ved Fuglsangvej

FIGUR 4.10
Linjeføring Nord ved Elhøjvej

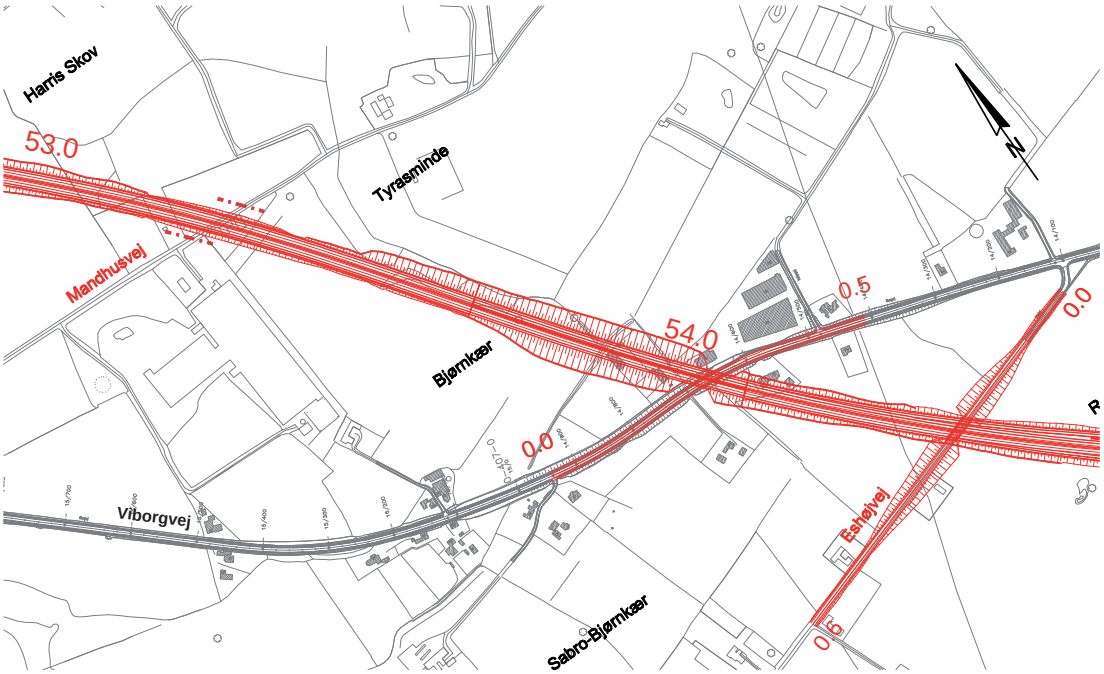
Motorvejen krydser eksisterende Viborgvej vest for Voldbyholt og føres under eksisterende Viborgvej, som bliver hævet over en kortere strækning (se figur 4.8).

Motorvejen krydser Fuglsangvej, som føres under motorvejen. De mindre veje mellem Fuglsangvej og Elhøjvej lukkes (se figur 4.9).

Herfra fortsætter motorvejen i afgravning gennem Fajstrup Krat, og der bliver etableret en faunabro umiddelbart inden krydsningen af Elhøjvej. Elhøjvej lukkes for biltrafik og føres over motorvejen som sti (se figur 4.10).



FIGUR 4.11
Linjeføring Nord ved Lading

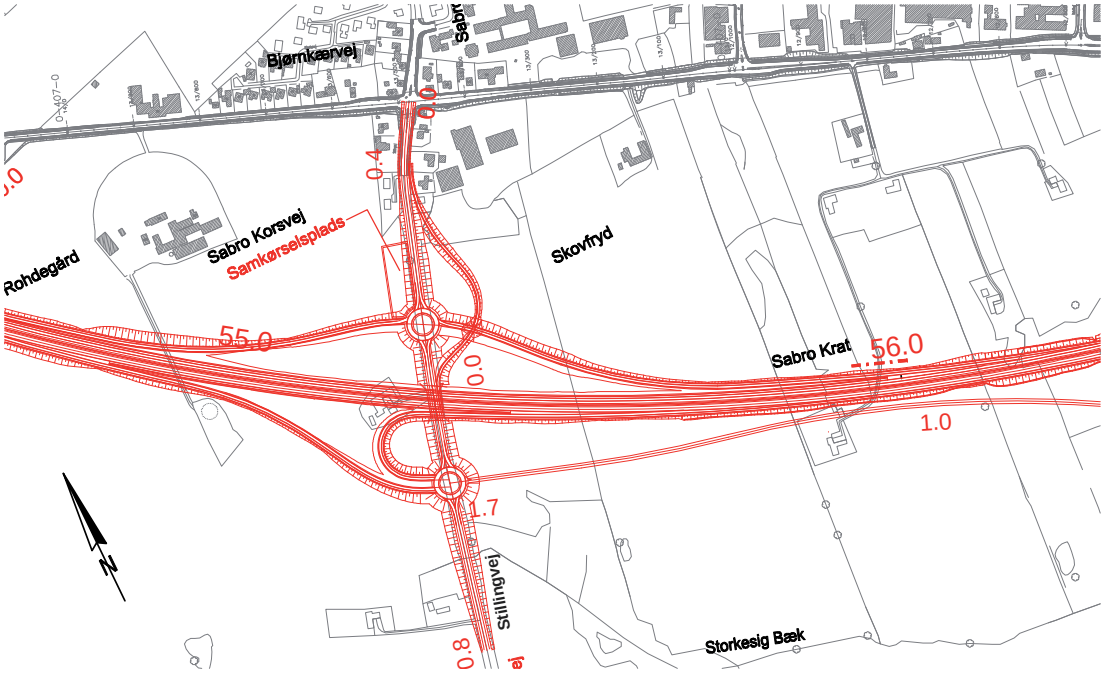


FIGUR 4.12
Linjeføring Nord ved krydsning af eksisterende Viborgvej øst for Lading

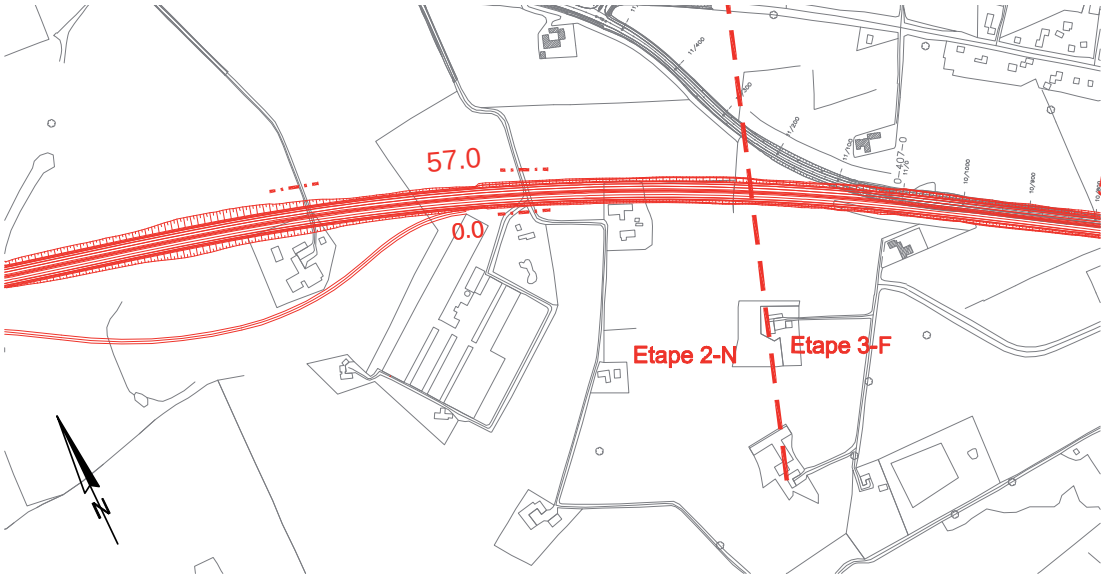
Motorvejen fortsætter mod øst mellem fritliggende ejendomme, og passerer nord for Fajstrup og Lading. Her krydses Kirkevejen og Skjoldhøjvej, som begge føres over motorvejen, Skjoldhøjvej som sti (se figur 4.11).

Motorvejen føres gennem den sydlige del af Harris Skov og krydser Mandhusvej, som lukkes, inden vejen på dæmning føres over Lilleåen og krydser eksisterende Viborgvej. Motorvejen krydser Eshøjvej, som føres over motorvejen (se figur 4.12).

Syd for Viborgvej føres vejen gennem mere kuperet terræn, hvilket medfører at vejen skiftevis ligger i afgravning eller påfyldning.



FIGUR 4.13
Linjeføring Nord ved tilslutning ved Stillingvej syd for Sabro

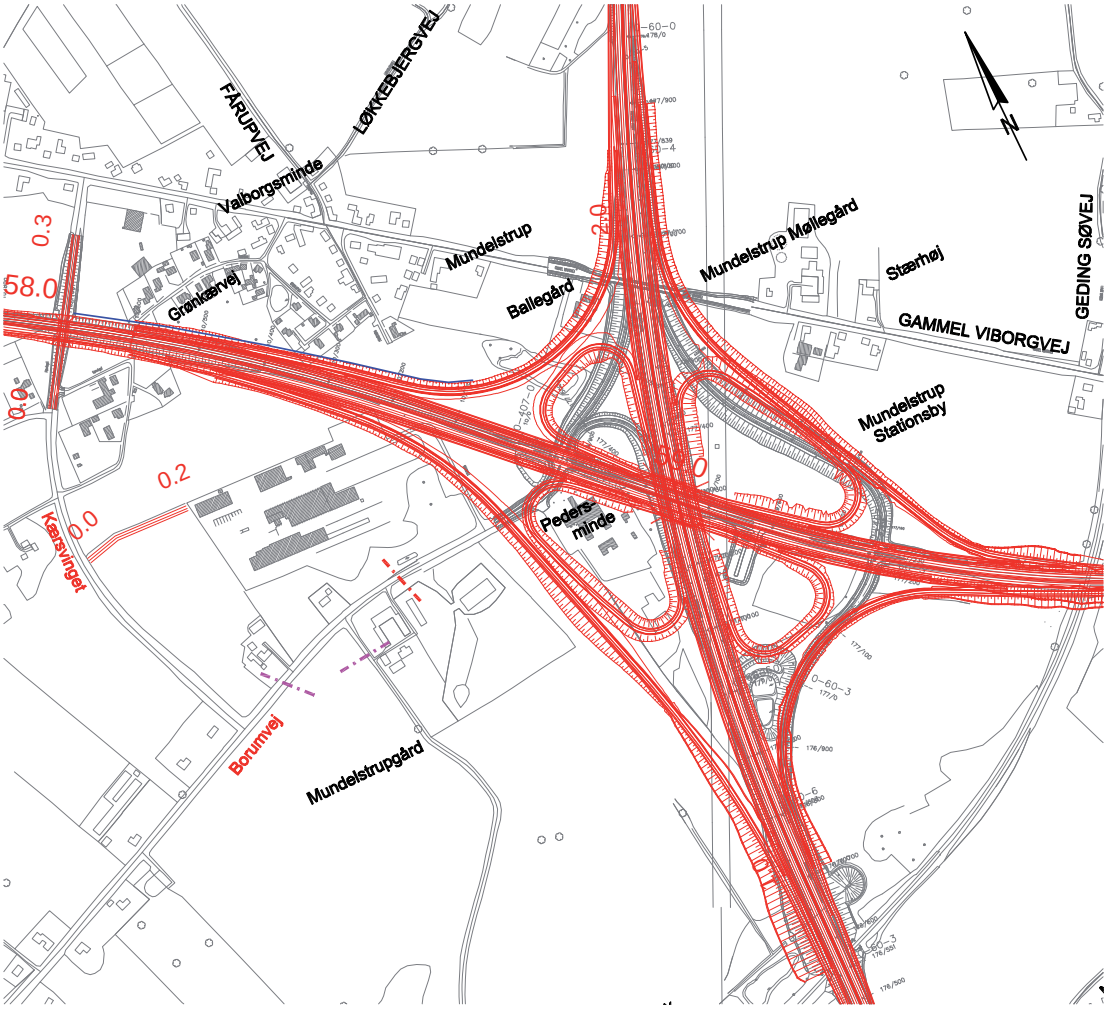


FIGUR 4.14
Linjeføring Nord ved eksisterende motortrafikvej syd om Mundelstrup

Ved Stillingvej bliver der etableret en tilslutning, hvor tre af ramperne er udformet som i et ruder-anlæg, mens tilkørselsrampen mod øst er udformet som en sløjferampe.

Den dobbeltrettede cykelsti føres over motorvejen langs østsiden af Stillingvej, og der etableres en stitunnel under motorvejens nordøstlige rampe (se figur 4.13).

Sabro-E45 (delstrækning 3)
Linjeføring Nord er ca. 2 km lang på denne delstrækning. Motorvejen udbygges i den nuværende motortrafikvejs tracé syd om Mundelstrup. Den nuværende vej anvendes som motorvejens to spor mod Viborg, og udbygning til motorvej sker mod syd (se figur 4.14).



FIGUR 4.15
Tilslutningsanlæg ved E45 i et såkaldt kløverbladsanlæg

Motorvejen krydser Kærsvinget og Borumvej. Borumvej lukkes ved Borumvej nr. 30 (Dalton), og afslutningen markeres tydeligt. Vigepligtskrydset mellem Borumvej og Kærsvinget bevares, og Kærsvinget føres over motorvejen på den eksisterende bro, som forlænges i forbindelse med udbygningen.

Det nuværende tilslutningsanlæg ved E45 udbygges til et kløverblad med fuld udveksling for trafik i alle retninger (se figur 4.15).

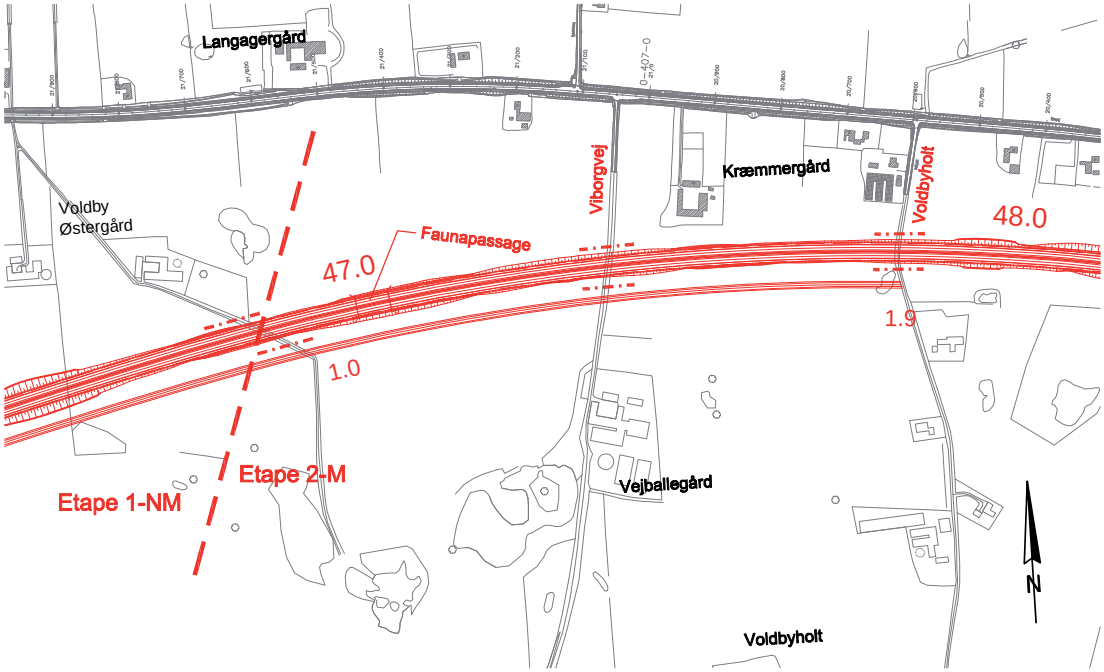
LINJEFØRING MIDT

Linjeføring Midt har en samlet længde på 21 km. Linjeføringen forløber som motortrafikvej fra Søbyvad i vest tæt på og syd for den eksisterende Viborgvej (rute 26) frem til Hammel, hvor der er tilslutning til Skanderborgvej. Vejen fortsætter herfra som motorvej syd om Voldby og gennem Voldbyholt Skov og Fajstrup Nederskov. Herfra forløber motorvejen parallelt med den eksisterende Viborgvej gennem det fredede område mellem den eksisterende vej og Lading Sø.

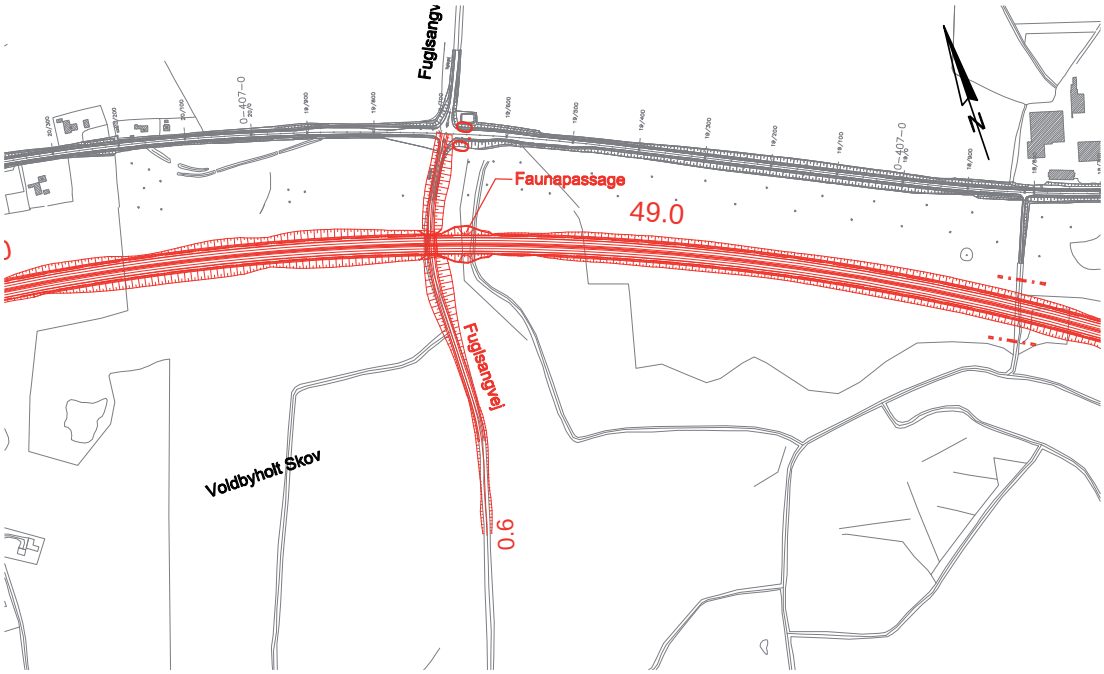
Motorvejen fortsætter parallelt med Viborgvej frem til syd for Sabro, hvor der er tilslutning til Stillingvej. Herfra fortsætter motorvejen til omfartsvejen ved Mundelstrup, som udbygges frem til det nuværende tilslutningsanlæg ved E45. Tilslutningsanlægget udbygges til et kløverbladsanlæg med fuld udveksling for trafik i alle retninger (se figur 4.1).

Søbyvad-Voldby (delstrækning 1)

Linjeføring Midt er sammenfaldende med Linjeføring Nord på delstrækning 1.



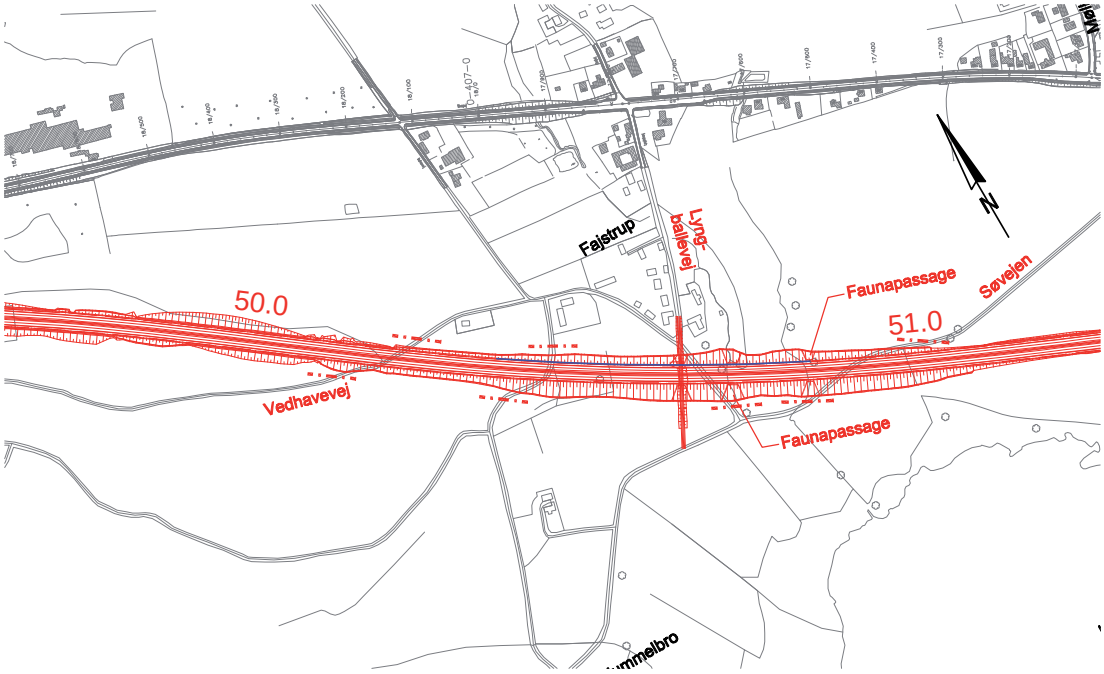
FIGUR 4.16
Linjeføring Midt ved Voldbyholt



FIGUR 4.17
Linjeføring Midt ved Fuglsangvej

Voldby-Sabro (delstrækning 2)
Linjeføring Midt er ca. 10,5 km lang på denne delstrækning. Motorvejen fortsætter mod øst, og krydser adgangen til Vejballegård og Voldbyholt, som lukkes og vejbetjenes via en ny parallelvej syd for motorvejen. Der bliver etableret en faunabro umiddelbart vest for Vejballegård (se figur 4.16).

Herefter føres motorvejen i afgravning gennem Voldbyholt Skov, hvor den krydser Fuglsangvej, som føres over vejen (se figur 4.17).



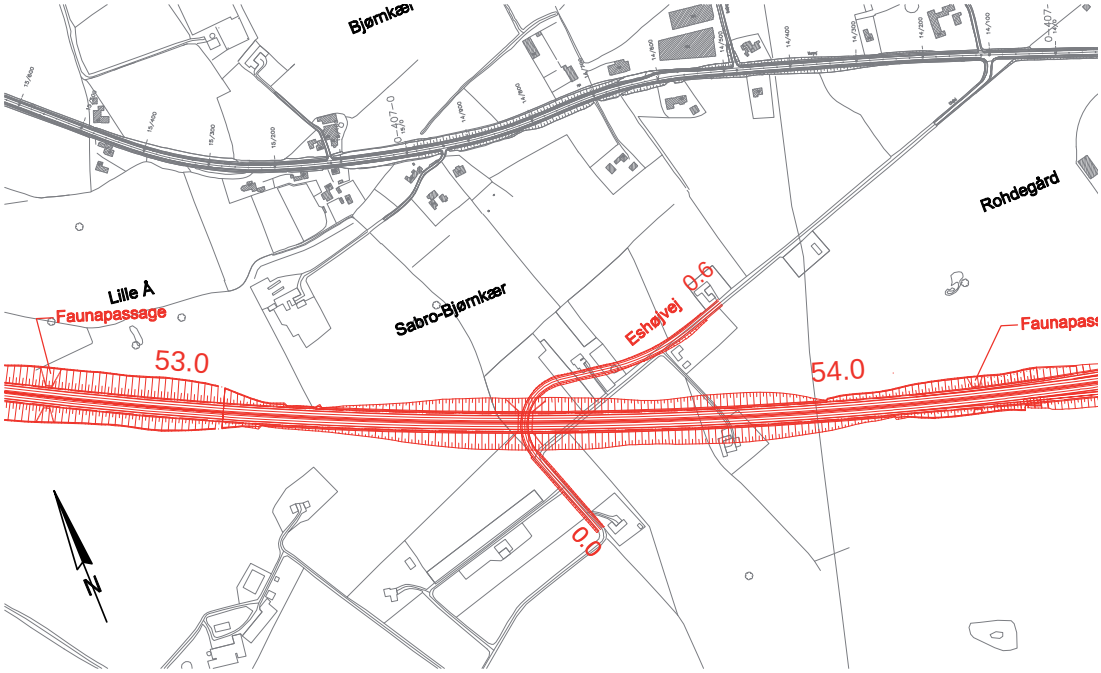
FIGUR 4.18
Linjeføring Midt ved Lyngballlevej

FIGUR 4.19
Linjeføring Midt ved Poppelgårdsvej

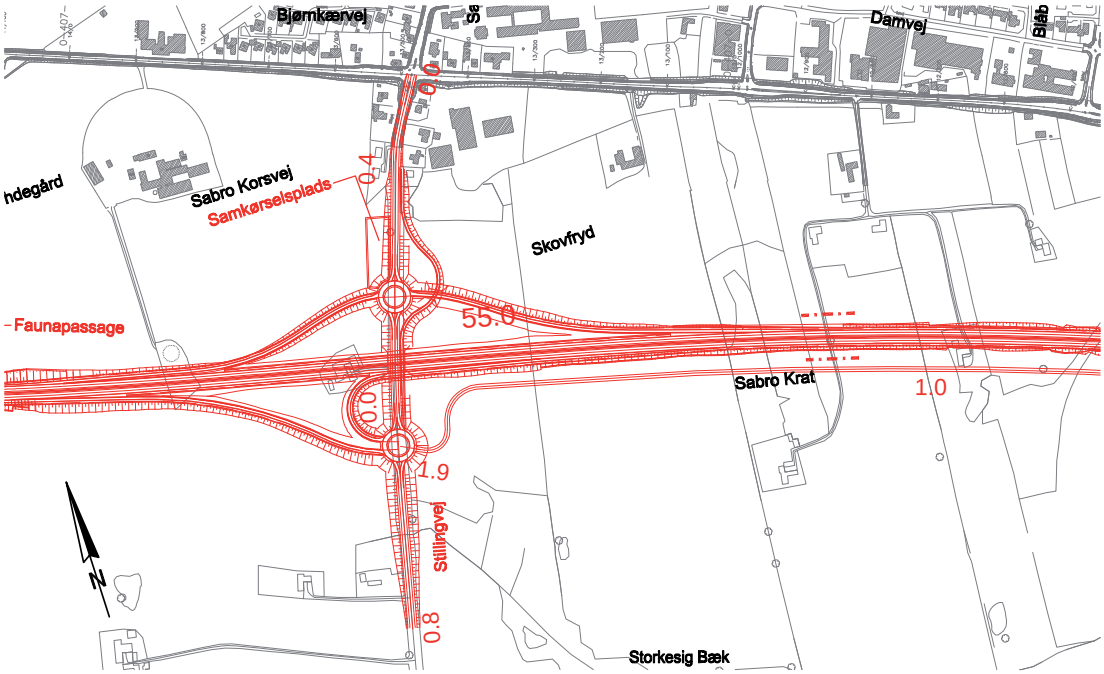
Motorvejen passerer gennem den nordlige del af Fajstrup Nederskov og tæt forbi ejendommene i den sydlige udkant af Fajstrup, hvor Vedhavevej, Lyngballevej og Søvejen krydses. Alle tre veje lukkes for vejtrafik, og Lyngballevej føres under motorvejen som sti (se figur 4.18).

Motorvejen føres let hævet over terrænet mellem den eksisterende Viborgvej og Lading Sø, hvorefter Poppelgårdsvej krydses. Poppelgårdsvej føres over motorvejen. (se figur 4.19).

Motorvejen forløber parallelt med den eksisterende Viborgvej gennem mere kuperet terræn, hvilket medfører at vejen skif-



FIGUR 4.20
Linjeføring Midt ved Eshøjvej



FIGUR 4.21
Linjeføring Midt ved tilslutningen ved Stillingvej syd for Sabro

tevis ligger i afgravning eller påfyldning. Motorvejen krydser i afgravning Eshøjvej, som føres over motorvejen (se figur 4.20).

Ved Stillingvej bliver der etableret en tilslutning, hvor tre af ramperne er udformet som i et ruderanlæg, mens tilkørselsrampen mod øst er udformet som en sløjferampe. Den dobbeltrettede cykelsti føres i østsiden af Stillingvej over motorvejen, og der etableres en stitunnel under motorvejens nordøstlige rampe (se figur 4.21).

Sabro-E45 (delstrækning 3)
Linjeføring Midt er sammenfaldende med Linjeføring Nord på delstrækning 3.

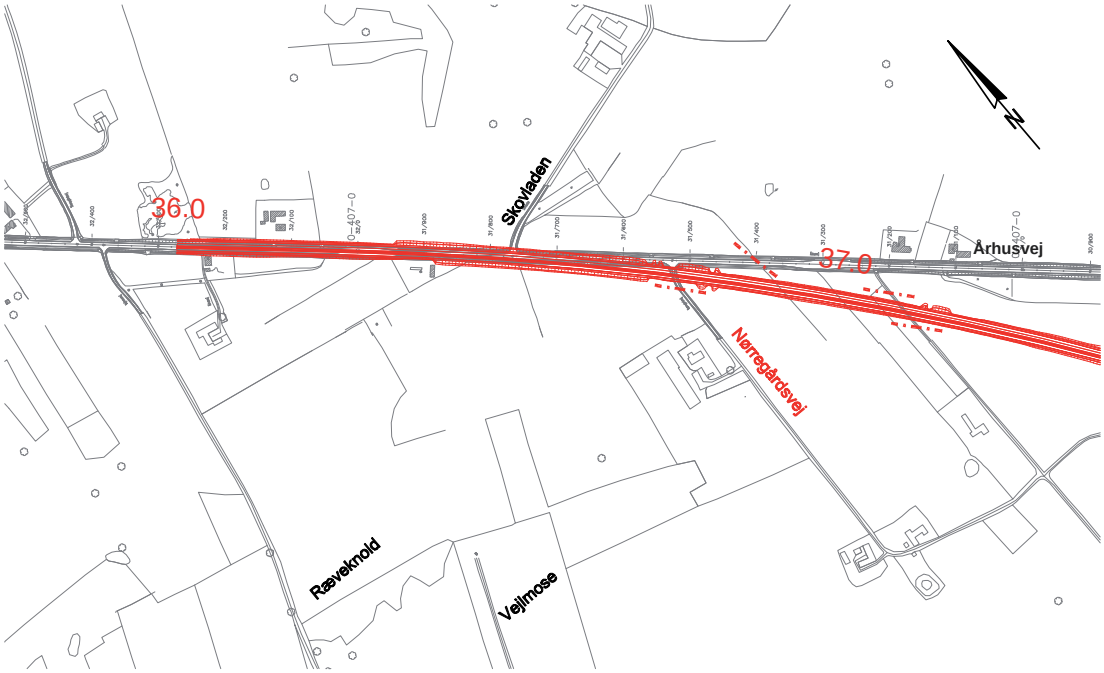
FIGUR 4.22
Eksisterende motortrafikvej ved Mundelstrup

LINJEFØRING SYD

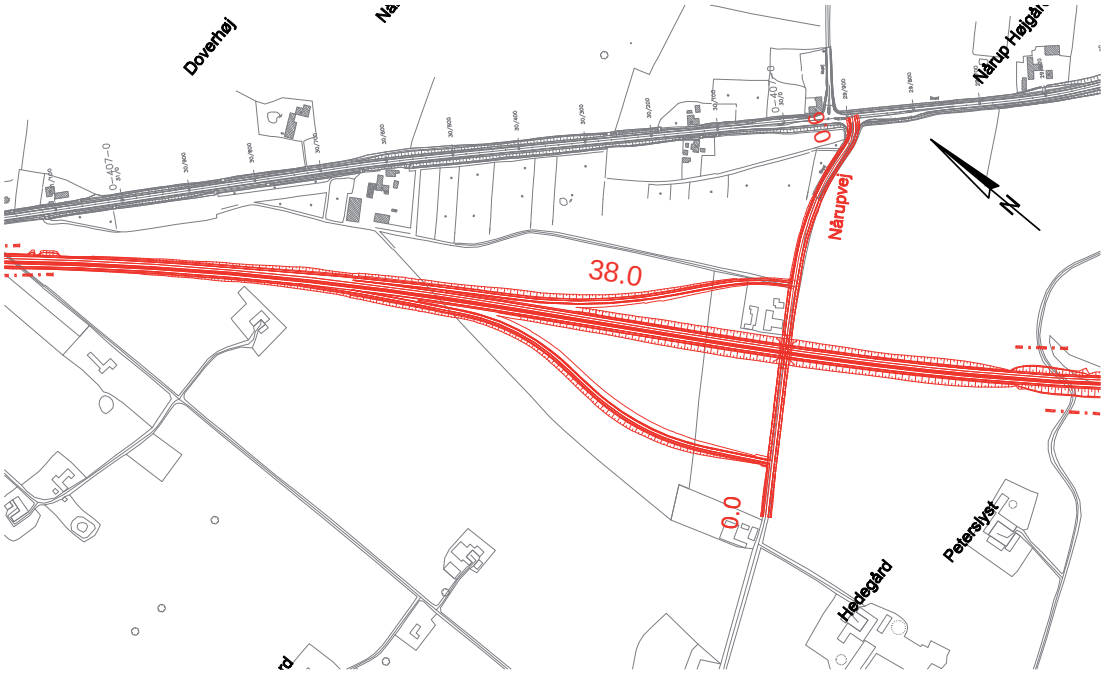
Linjeføring Syd har en samlet længde på 23 km. Linjeføringen forløber som motortrafikvej fra Nårup i vest syd om Møgelby frem til Hammel, hvor der er tilslutning til Skanderborgvej. Vejen fortsætter som motorvej syd om Voldby og syd om Lyngballe Skov og Skivholme Skov. Motorvejen fortsætter syd om Sabro, hvor der er tilslutning til Stillingvej. Herfra fortsætter motorvejen til omfartsvejen ved Mundelstrup, som udbygges frem til det nuværende tilslutningsanlæg ved E45. Tilslutningsanlægget udbygges til et kløverbladsanlæg med fuld udveksling for trafik i alle retninger (se figur 4.1).

Søbyvad-Voldby (delstrækning 1)

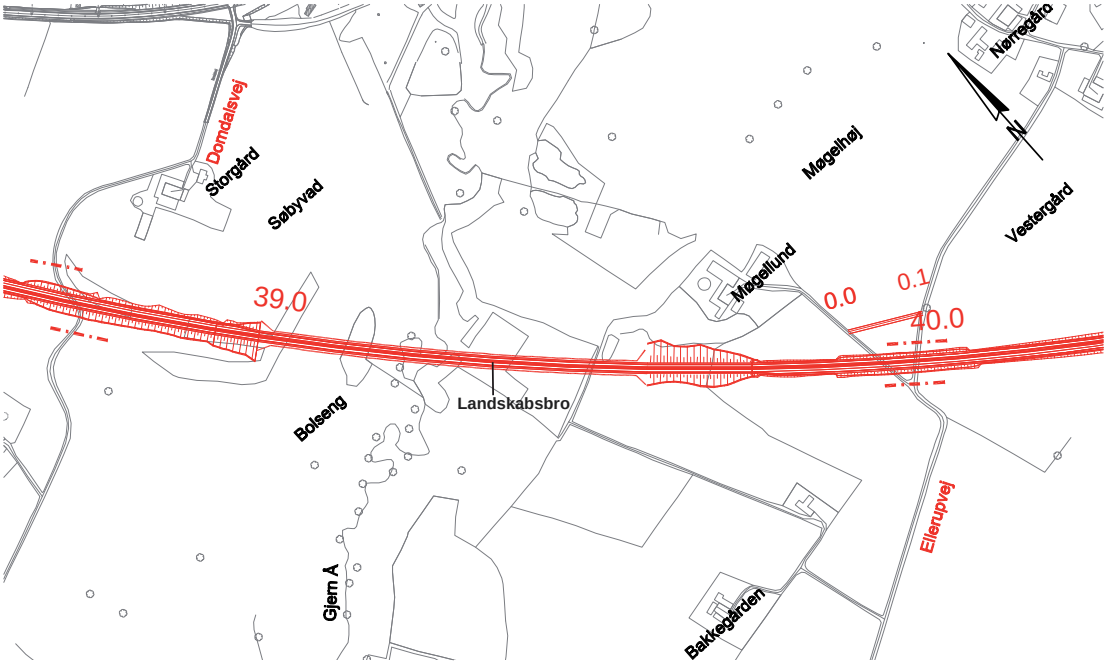
Linjeføring Syd er ca. 10,5 km lang på delstrækning 1. Delstrækningen starter i den nuværende rute 26 ved Skov-



FIGUR 4.23
Linjeføring Syd ved Nørregårdsvej



FIFUR 4.24
Linjeføring Syd ved Nårupvej



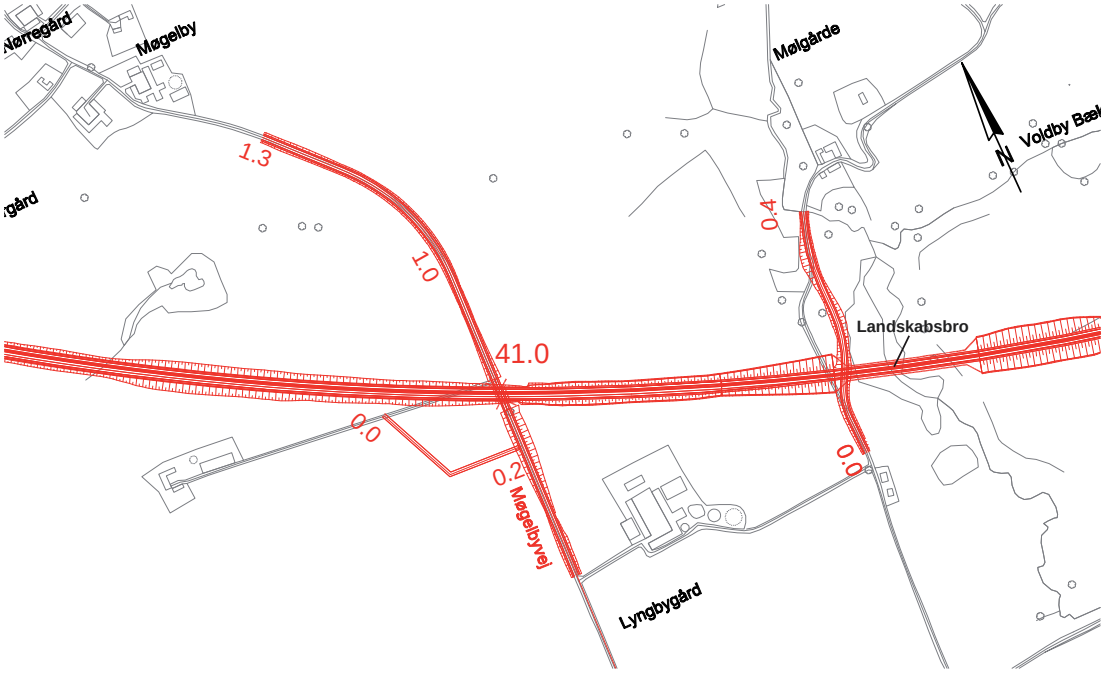
FIGUR 4.25
Linjeføring Syd ved Gjern Å

laden, hvor den eksisterende Århusvej (rute 26) går direkte over i den nye motortrafikvej, og Århusvej afbrydes mod vest. Nørregårdsvej afbrydes også (se figur 4.23).

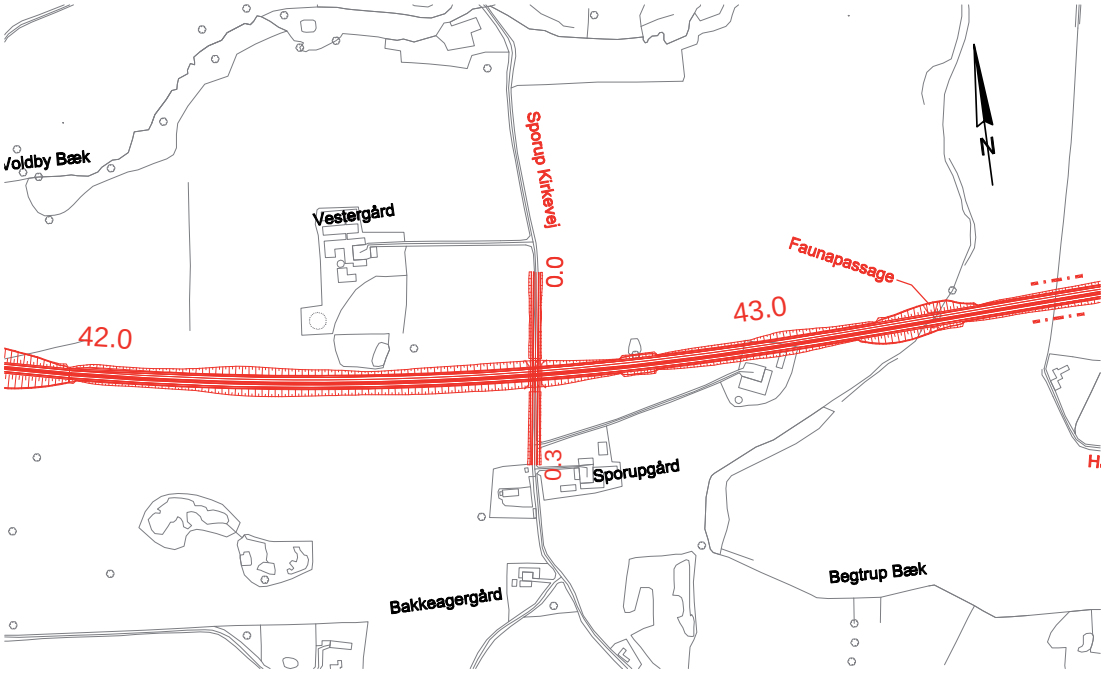
Herfra forløber motortrafikvejen mod øst i ny linjeføring frem til Nårupvej, hvor der etableres en tilslutning med vest-vendte ramper (se figur 4.24)

Motortrafikvejen krydser Domdalsvej, som lukkes. Herfra føres motortrafikvejen over Gjern Å på en landskabsbro.

Herefter forløber motortrafikvejen delvis i afgravning syd om Møgelby, og den krydser Ellerupvej, som lukkes (se figur 4.25).



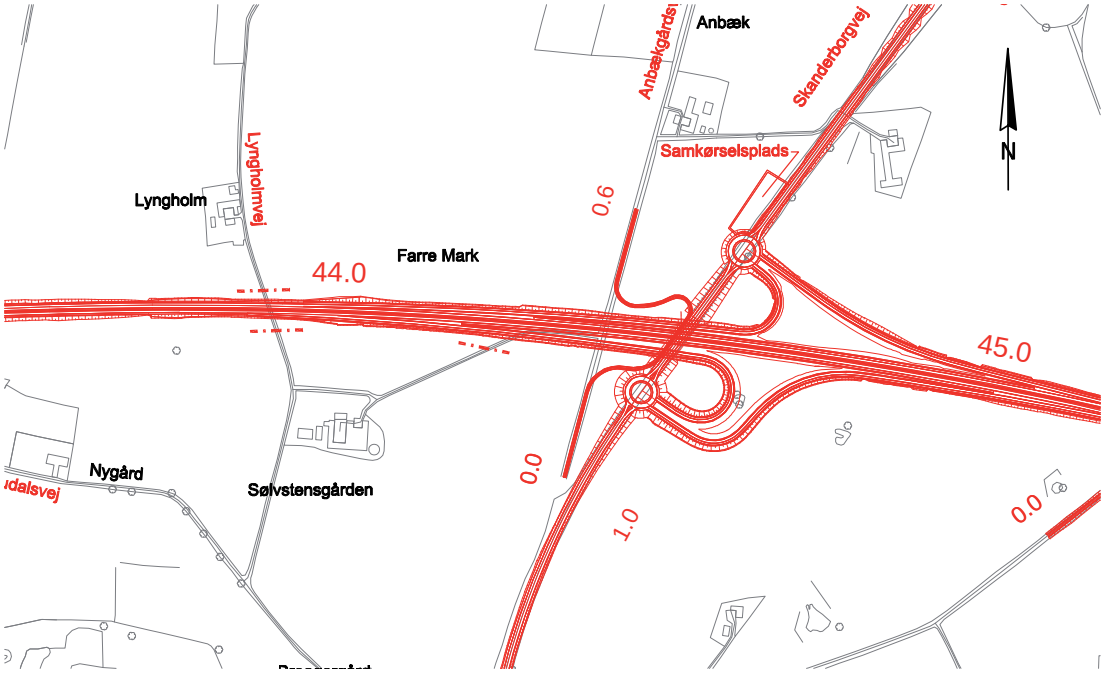
FIGUR 4.26
Linjeføring Syd ved Møgelbyvej



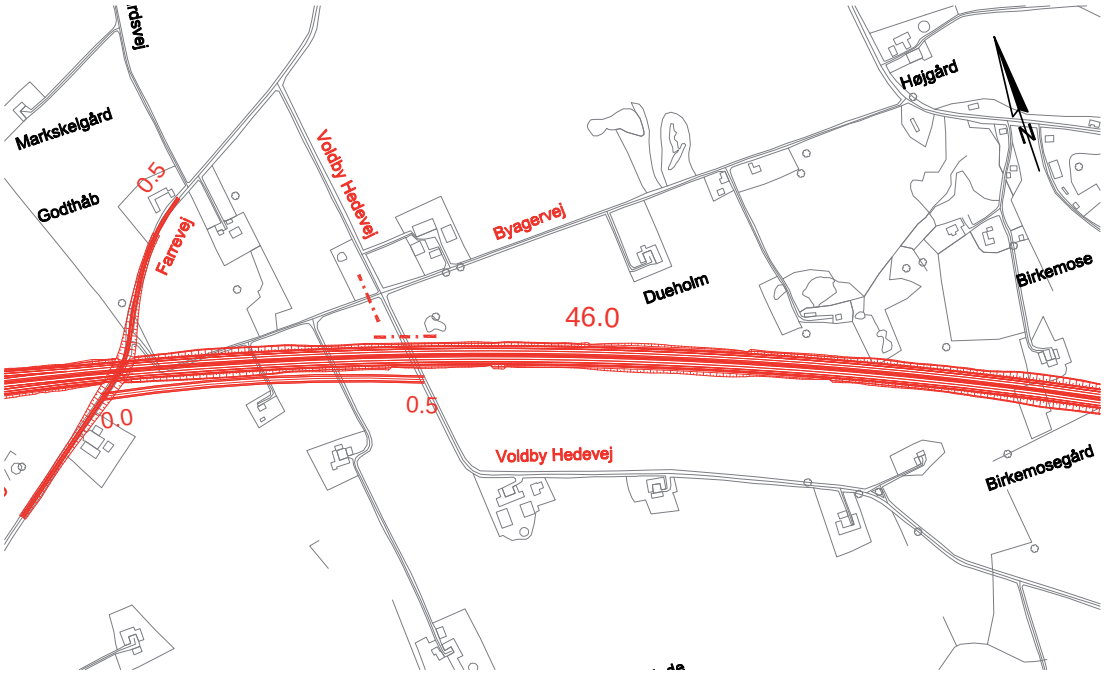
FIGUR 4.27
Linjeføring Syd ved Sporup Kirkevej

Motortrafikvejen krydser herefter Møgelbyvej, som føres over motortrafikvejen. Gelbæk passeres på en mindre landskabsbro, hvor Rampes Møllesvej føres under (se figur 4.26).

Herfra bliver motortrafikvejen gravet ned i terrænet og føres under Sporup Kirkevej i tæt afstand af Sporup Kirke. Frem til Skanderborgvej forløber motortrafikvejen i terræn (se figur 4.27).

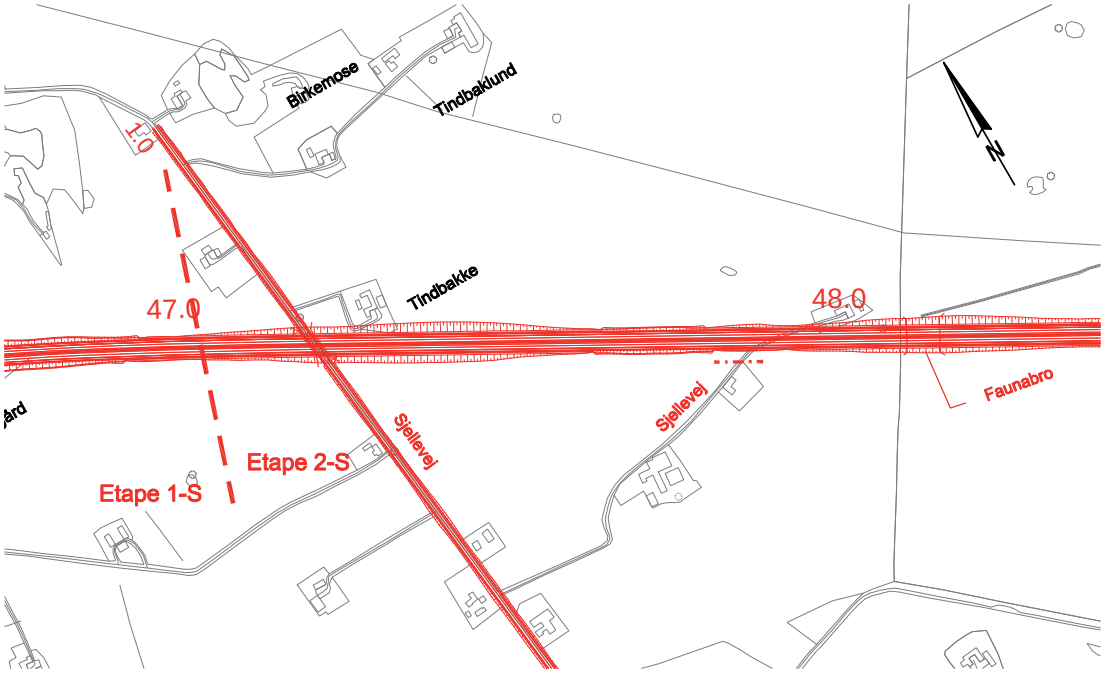


FIGUR 4.28
Linjeføring Syd ved Stillingvej syd for Hammel

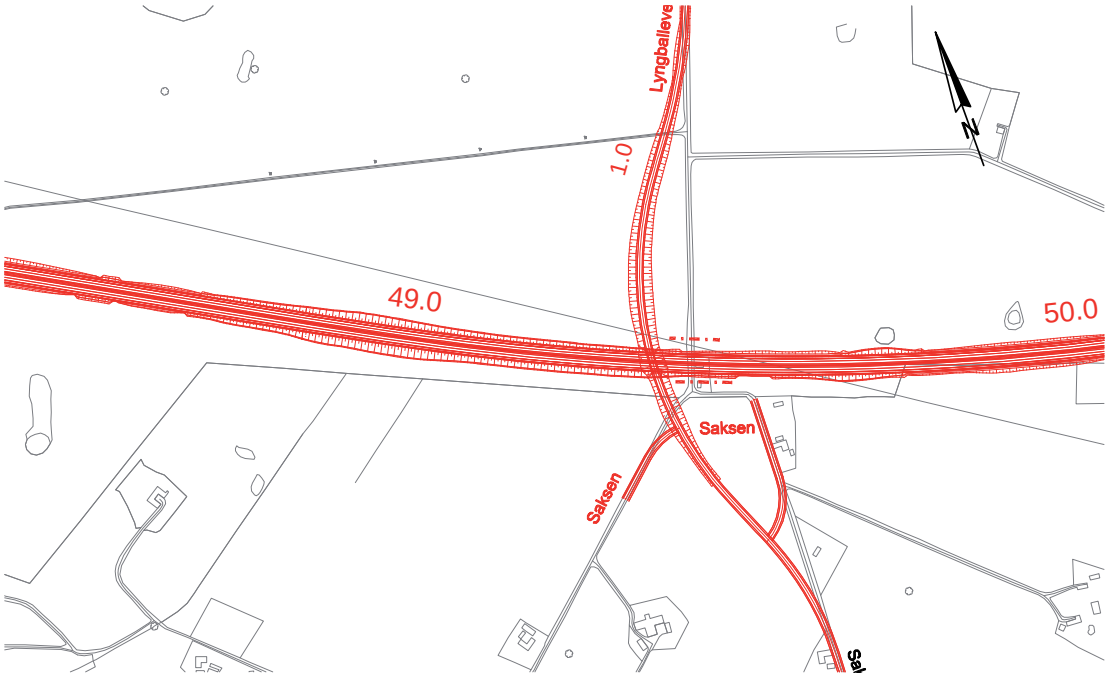


FIGUR 4.29
Linjeføring Syd ved Voldby Hedevej

Motortrafikvejen krydser Lyngholmvej, som lukkes, og føres under Skanderborgvej, hvor der bliver etableret en tilslutning. Tilslutningsanlægget udformes som et østvendt B-anlæg med ramper, som tilsluttes Skanderborgvej i to rundkørsler. Anbækgårdsvej forlægges som dobbeltrettet sti og føres gennem tilslutningsanlægget langs vestsiden af Skanderborgvej (se figur 4.28). Øst for tilslutningsanlægget anlægges vejen som motorvej, og den krydser Farrevej, som lukkes for biltrafik og føres over motorvejen som sti. Herfra forløber motorvejen syd for Byagervej (se figur 4.29).



FIGUR 4.30
Linjeføring Syd ved Sjellevej



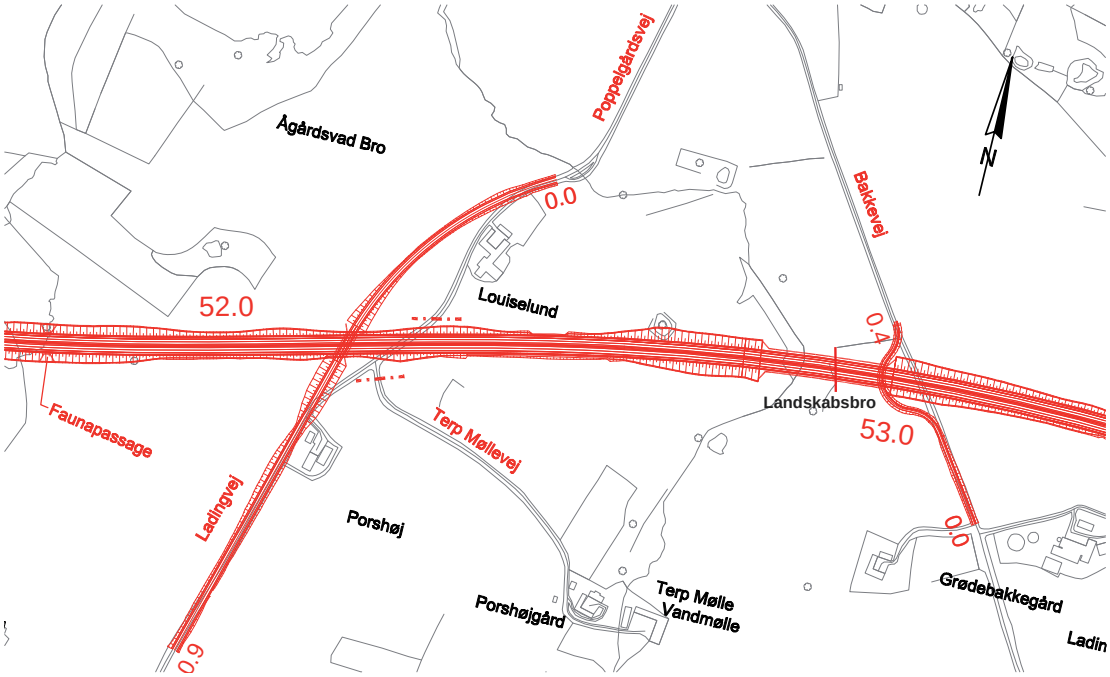
FIGUR 4.31
Linjeføring Syd ved Lyngballevej

Motorvejen forløber herfra i afgravning og krydser Sjellevej, som føres over vejen. Der bliver etableret en faunabro efter krydsningen af Sjellevej (se figur 4.30).

Voldby-Sabro (delstrækning 2)
Linjeføring Syd er ca. 10,5 km lang på delstrækning 2.

Motorvejen fortsætter mod sydøst, og ligger delvis i afgravning, når den i god afstand passerer Lyngballe Skov. Motorvejen krydser Lyngballevej, som forlægges og føres under motorvejen (se figur 4. 31).

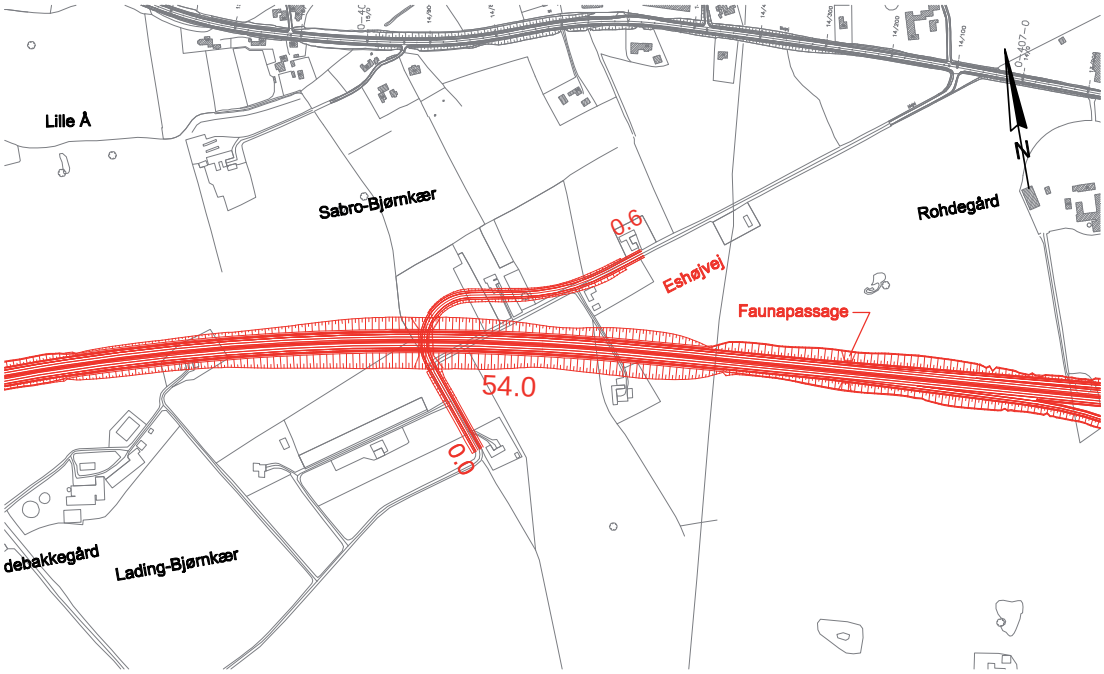
FIGUR 4.32
Linjeføring Syd ved Skyttehusvej



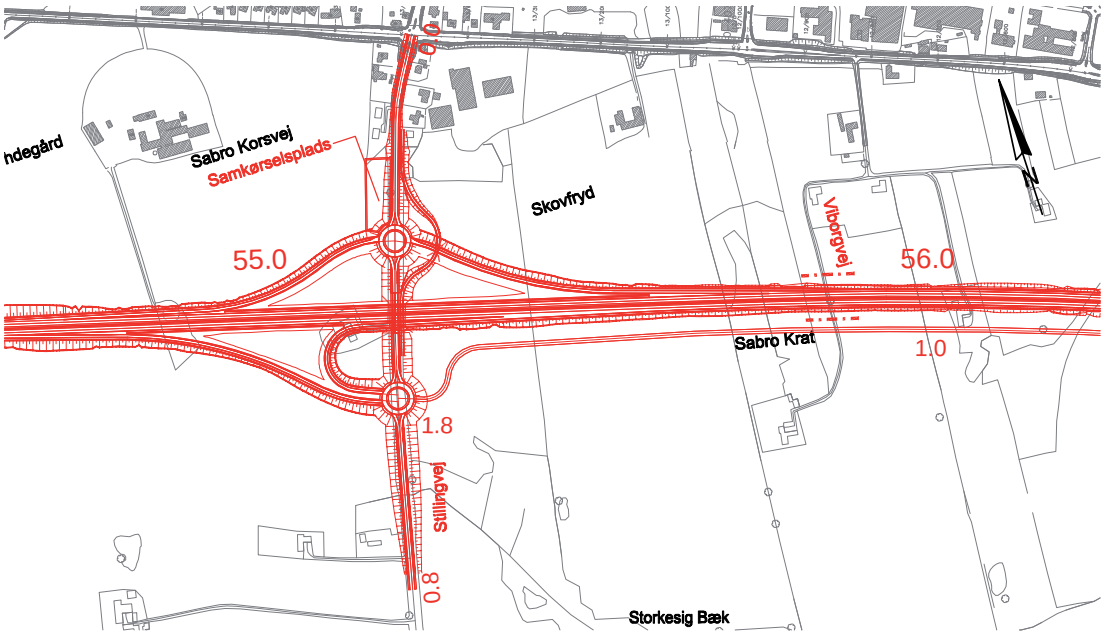
FIGUR 4.33
Linjeføring Syd ved Ladingvej

I tæt afstand forløber motorvejen let nedgravet syd for Skivholme Skov, og den krydser Skyttehusvej, som lukkes for biltrafik og føres over vejen som sti. Motorvejen passerer gennem Høløkke Skov, hvor stien til Lading Sø føres over motorvejen (se figur 4.32).

Motorvejen passerer i nogen afstand Lading Sø og krydser Ladingvej, som forlægges og føres over motorvejen. Motorvejen krydser Borum Møllebæk på en landskabsbro, hvor Bakkevej lukkes for biltrafik og føres under som sti (se figur 4.33).



FIGUR 4.34
Linjeføring Syd ved Eshøjvej



FIGUR 4.35
Linjeføring Syd ved tilslutning på Stillingvej syd for Sabro

Motorvejen krydser Eshøjvej, som forlægges og føres over motorvejen, som her ligger i afgravning (se figur 4.34).

Ved Stillingvej bliver der etableret en tilslutning, hvor tre af ramperne er udformet som i et ruder-anlæg, mens tilkørselsrampen mod øst er udformet som en sløjferampe.

Den dobbeltrettede cykelsti føres over motorvejen langs østsiden af Stillingvej, og der etableres en stitunnel under motorvejens nordøstlige rampe (se figur 4.35).

Sabro-E45 (delstrækning 3)
Linjeføring Syd er sammenfaldende med Linjeføring Nord og Midt på delstrækning 3.

VARIANTER

I VVM-undersøgelsen er der desuden undersøgt to varianter af udformning af tilslutningen til E45.

Formålet med at undersøge disse varianter har været muligheden for at finde både billigere og/eller mindre komplicerede løsninger end at udbygge det eksisterende tilslutningsanlæg til et kløverbladsanlæg. Varianterne er blevet skitseret og anlægsomkostningerne er blevet beregnet.

Det har dog vist sig, at løsningerne ikke kan afvikle trafikken på en hensigtsmæssig måde. Begge varianter vil tilgodese trafik fra vest mod syd og omvendt. Trafikberegningerne viser, at hovedstrømmen i krydset er trafik fra vest mod øst eller omvendt.

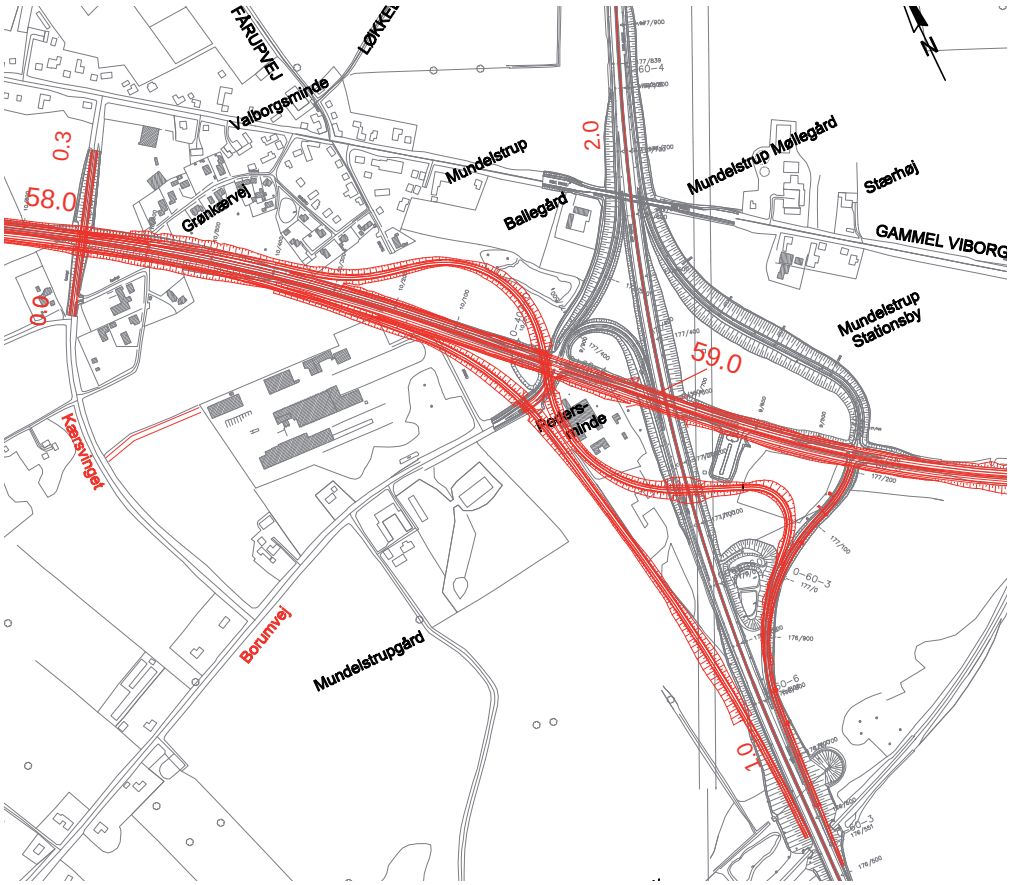
Y-anlæg

Variant Y-anlæg forløber i samme linjeføring som linjeføring Nord, Midt og Syd mellem Sabro og E45, hvor motorvejen udbygges i den nuværende motortrafikvejs tracé syd om Mundelstrup. I varianten udbygges tilslutningsanlægget til et Y-anlæg, dvs. der etableres nye motorvejsramper for trafikken fra vest mod syd om omvendt (se figur 4.36).

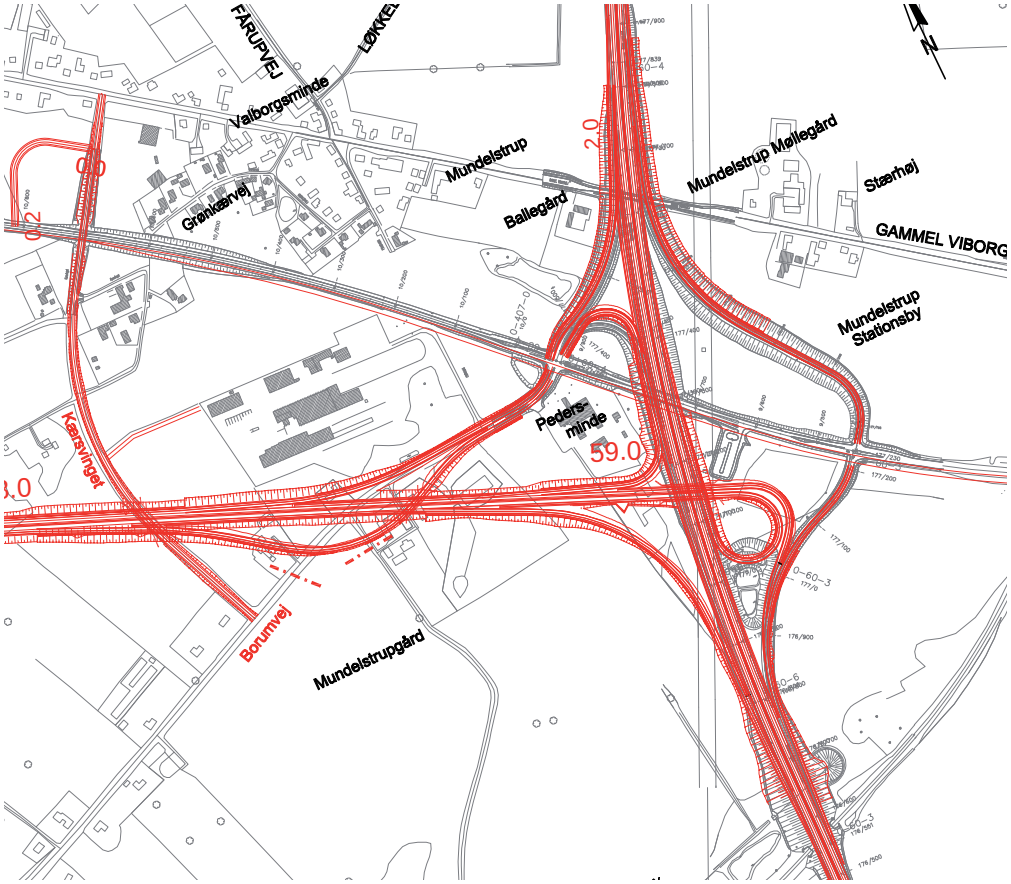
Der vil være en besparelse på ca. 60 mio. kr. i basisoverslaget, hvis Y-anlægget anlægges i stedet for kløverbladsanlægget.

I Y-anlægget vil trafikken på rute 26 kunne køre direkte mod syd på E45 og omvendt ad de nye motorvejsramper. Ramperne giver en mere direkte forbindelse mellem disse to retninger og aflaster det eksisterende tilslutningsanlæg for ca. 15 % af denne trafik. Den resterende trafik skal benytte det eksisterende anlæg, dvs. trafik på rute 26 mod Aarhus eller mod nord på E45 - eller omvendt, skal benytte ramperne i det eksisterende tilslutningsanlæg. Størstedelen af trafikken skal derfor igennem to signalregulerede kryds med heraf dårligere fremkommelighed og trafiksikkerhed. Det er samtidig nødvendigt, at udbygge den eksisterende rute 26 til 4 spor gennem tilslutningsanlægget for at sikre at der er tilstrækkelig kapacitet til at afvikle trafikken.

Sammenlignes anlægget med forbindelsesanlægget på E45 ved rute 15 længere mod syd, vil Y-anlægget ikke have den samme højklassede standard. Selvom anlægget vil medføre en betydelig besparelse er det samlet set vurderet, at afviklingen af trafikken vil være væsentlig forringet i forhold til kløverbladsanlægget, og der er ikke arbejdet videre med denne løsning.



FIGUR 4.36
Variant Y-anlæg



FIGUR 4.37
Variant Trompet-anlæg

Trompet-anlæg
Den anden variant tager udgangspunkt i linjeføringen i økonomiundersøgelsen, og linjeføringen har et sydligere forløb end de tre linjeføringer på en strækning øst for Sabro og frem til E45. Det vil medføre, at tilslutningen på Stillingvej også kommer til at ligge længere mod syd. Fra tilslutningsanlægget fortsætter motorvejen i en kurve nord om og i tæt afstand til Vindskov. I varianten tilsluttes motorvejen ca. 150 m sydligere ved E45 end de tre linjeføringer (se figur 4.37)

Der vil være en besparelse på ca. 16 mio. kr. i basisoverslaget, hvis trompet-anlægget anlægges i stedet for kløverbladsanlægget.

Det eksisterende tilslutningsanlæg udbygges til et såkaldt trompetanlæg, hvorved der etableres fuld motorvejsudveksling mellem rute 26 og E45 med forbindelsesramper. Det vil aflaste det eksisterende tilslutningsanklæg for ca. 30 % af trafikken. Størstedelen af trafikken, dvs. trafikken på den eksisterende rute 26 mod Aarhus og omvendt, vil fortsat skulle benytte Viborgvej og tilslutningsanlægget ved E45 og igennem to signalregulerede kryds. I det vestlige signalanlæg skal den store trafikstrøm tilmed lave et vinkelret sving med heraf dårligere fremkommelighed og trafiksikkerhed. Det er samtidig nødvendigt, at udbygge den eksisterende rute 26 til 4 spor gennem tilslutningsanlægget for at sikre at der er tilstrækkelig kapacitet til at afvikle trafikken.

Anlægget vil medføre en mindre besparelse, men vil samtidig medføre, at der inddrages en større del af Stormosen samt et væsentligt vandhul for spidssnudet frø, som er en bilag IV-art og derfor omfattet af særlig beskyttelseskrav. Derfor er det samlet set vurderet, at trompetanlægget vil afvikle trafikken dårligere og påvirke naturen mere end kløverbladsanlægget, og der er ikke arbejdet videre med denne løsning.

VEJENS UDFORMNING

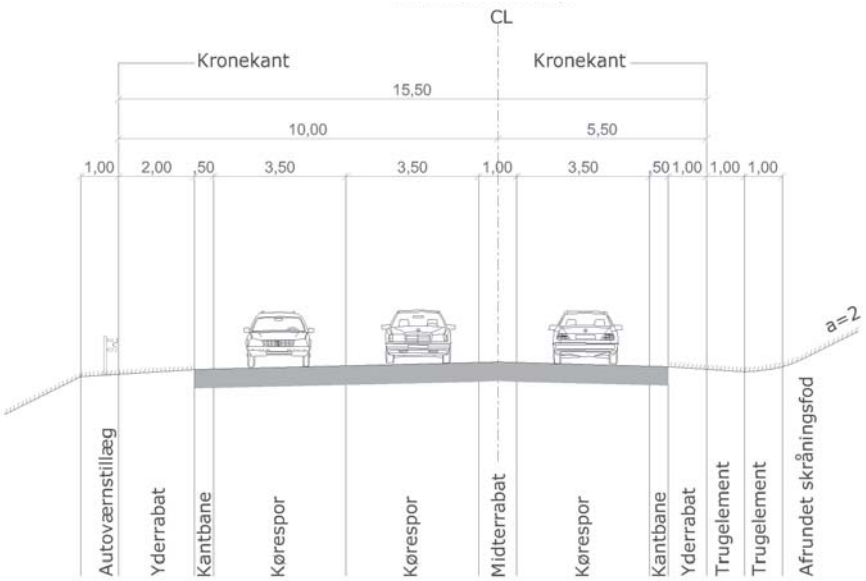
Vejstandard og hastighed
På baggrund af de forventede trafikmængder på en udbygget rute 26, er det vurderet hvilke strækninger der skal anlægges som henholdsvis motorvej og motortrafikvej.

Rute 26 bliver derfor udbygget til 2+1 motortrafikvej mellem Søbyvad og Hammel med en tilladt hastighed på 90 km/t.

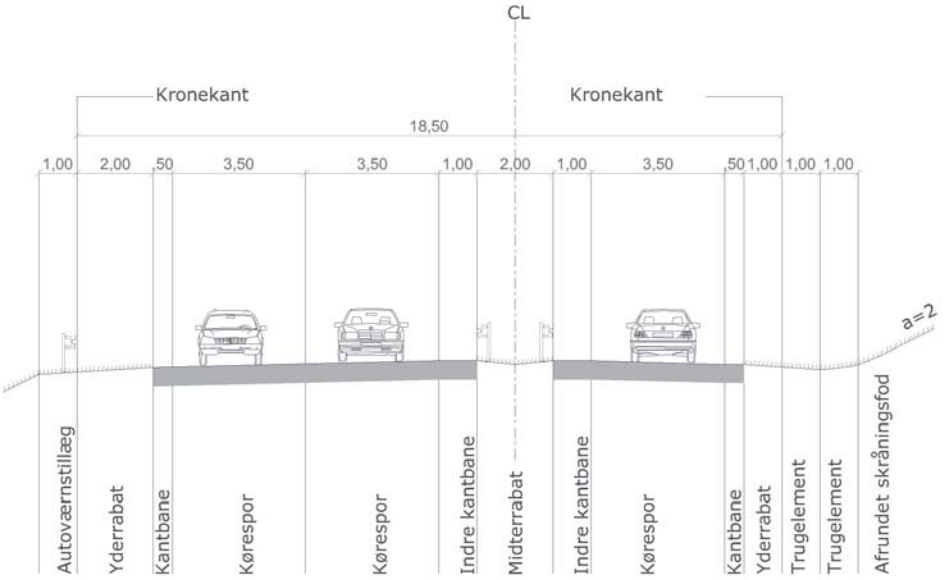
Mellem Hammel og E45 i Aarhus bliver rute 26 udbygget til 4-sporet motorvej med en tilladt hastighed på 130 km/t.

Vest for kløverbladsanlægget ved E45 kan der være behov for lokale hastighedsnedsættelser, men den endelige fastlæggelse af hastighedsgrænser vil ske i samarbejde med politiet.

Tværprofil for 2+1 motortrafikvej
Mellem Søbyvad og Hammel vil rute 26 blive anlagt som 2+1 motortrafikvej. Det vil blive nærmere vurderet i detailfasen hvilke delstrækninger, der skal have ét henholdsvis to kørespor. Som udgangspunkt etableres to kørespor ved stigninger og et spor ved fald i kørselsretningen.



FIGUR 4.38
Tværprofil for 2+1 motortrafikvej med overkørbart midterareal



FIGUR 4.39
Tværprofil for 2+1 motortrafikvej med 2 m midterrabat og enkeltsidede autoværn

Udover midterrabatten består tværprofilet for motortrafikvejen af (se figurerne 4.38 og 4.39):

- Kørespor á 3,5 m
- Ydre kantbaner af 0,5 m
- Yderrabatter (2 m i påfyldning og 1 m i afgravning)

Der bliver ikke etableret nødspor på motortrafikvejsstrækningerne.

Der er undersøgt to tværprofiler for 2+1 motortrafikvejsstrækningerne. Økonomiundersøgelsen er baseret på et smalt motortrafikvejsprofil uden midteradskillelse. Der er desuden undersøgt et motortrafikvejsprofil med midterrabat svarende til den 4-sporede motorvej på den tilstødende strækning mellem Hammel og E45.

Hvis motortrafikvejen anlægges med overkørbart midterareal, vil tværsnittet blive 15,5 m bredt, se figur 4.38.

Hvis motortrafikvejen anlægges med 2 m midterrabat og to enkelsidede autoværn vil tværsnittet blive 18,5 m bredt, se figur 4.39.
Det smalle tværprofil vil alt andet lige være billigere at anlægge, da det kræver mindre areal. På den anden side er der ikke plads til midteradskillelse, og der kan ske mødeuheld. Da 2+1 motortrafikvejsstrækningerne samtidig støder op til strækninger med midterautoværn ved både Viborg og Aarhus, er det valgt at undersøge begge tværprofiler. På den baggrund er det muligt, at vælge en løsning både med og uden midterautoværn.

Tværprofil for motorvej
Tværprofilet for den 4-sporede motorvej mellem Hammel og E45 er 29 m bredt og består af (se figur 4.40):

- 4 kørespor a 3,75 meter
- 2 indre kantbaner a 1,5 meter
- Midterrabat på 2,0 meter
- 2 ydre kantbaner a 0,5 meter
- 2 nødspor a 2,5 meter
- 2 opkanter a 0,5 meter
- 2 yderrabatter af 1,0 meter

Køresporene bliver 3,75 m bredde, da hastigheden på motorvejen er 130 km/t. Midterrabatten er 2 m bred, og der opsættes to enkeltsidede autoværn. Autoværnene placeres i kanten af den indre kantbane og får herved en afstand på 1,0 m, som gør at kun et autoværn beskadiges ved påkørsel. Afstanden betyder også at det beskadigede autoværn kan repareres med afspærring i kun den ene kørselsretning.

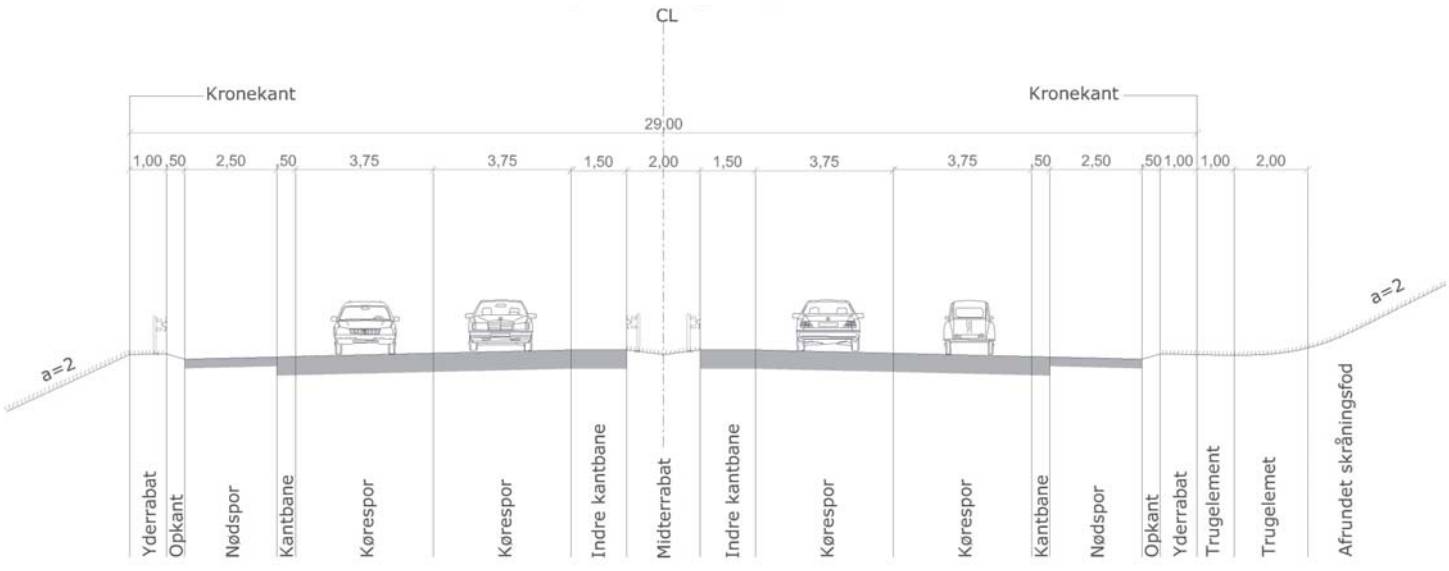
På steder med brosøjler i midten vil der være plads til en brosøjle på ca. 0,8 m mellem autoværnene. Autoværnet gøres stift ved brosøjlen og der etableres en overgangszone mellem det stive og halvstive autoværn.

Afvanding
På motortrafikvejen etableres der kantopsamling i områder med særlige drikkevandsinteresser eller hvor grundvandet på anden måde er sårbart. Derved ledes overfladevandet til nedløbsbrønde. Herfra ledes vandet til forsinkelsesbassiner inden udledning til recipienter efter gældende kommunale regulativer. Det vil blive undersøgt nærmere i detailfasen om det er muligt at lede vejvandet til recipienter via grøfter.

På motorvejen etableres kantopsamling sammen med trug, da størstedelen af området er udpeget som særlig drikkevandsområde.

Belægning
Der udlægges en såkaldt støjreducerende tyndlagsbelægning hele strækningen mellem Søbyvad og Aarhus. Dette slidlag reducerer trafikstøjen i forhold til konventionelle asfaltbelægninger, som fx brugt på den eksisterende rute 26.

Belysning
Der etableres ikke belysning på de nye motorvejs- og motortrafikvejsstrækninger. Der etableres belysning ved kryds og rundkørsler.



FIGUR 4.40 Tværprofil for 4-sporet motorvej med 2 m midterrabat

Støjafskærmning
Der etableres støjafskærmning, hvor motorvejen eller motortrafikvejen passerer sammenhængende byområder. Skærmene er markeret på kortskitserne og er nærmere beskrevet i miljøvurderingen i kapitel 8.

Faunapassager
Der etableres faunapassager på tværs af motorvejen eller motortrafikvejen, så dyr kan krydse denne. Placering af de større passager kan ses på kortskitserne og er nærmere beskrevet i miljøvurderingen i kapitel 8.

Samkørselspladser
Der foreslåes etableret samkørselspladser ved tilslutningsanlæggene ved Skanderborgvej og Stillingvej. Den eksisterende samkørselsplads ved E45 skal flyttes pga. udbygningen.

Cykeltrafik
Regeringen fremlagde i 2007 en cykelstrategi "Flere cykler på sikker vej". Målet for strategien er, at endnu flere vælger cyklen og får dem sikkert til og fra arbejde, ud i naturen og til fritidsaktiviteter.

VVM-undersøgelsen skal være med til at sikre, at forholdene for cyklister er så gode som muligt, bl.a. i form af stier, der krydser motorvejen.

I undersøgelsen er de rekreative interesser blevet kortlagt, hvilket også omfatter cykeltrafik langs med og på tværs af motortrafikvejen. De veje og stier, der er udpeget som nationale og regionale cykelruter, bliver alle ført over eller under rute 26. Konsekvenserne for de rekreative interesser er nærmere beskrevet i miljøvurderingen i kapitel 8.

Desuden er behovet for krydsende stier blevet kortlagt i samarbejde med kommunerne, hvilket betyder at der etableres stiforbindelser flere steder, hvor veje lukkes for biltrafik.

I anlægsperioden vil der være gener for cyklister i varierende grad på de skærende veje.

Bustrafik
Det forudsættes, at der ikke skal etableres stoppesteder på motortrafikvejen eller motorvejen. Der kører bustrafik på flere af de skærende veje. I forbindelse med anlægsarbejdet må det påregnes at disse busruter skal omlægges i perioder. I detailfasen vil disse forhold blive nærmere behandlet i samarbejde med Midttrafik og de berørte kommuner.

Modulvogntog
Alle tilslutningsanlæg på strækningen er udformet, så modulvogntog kan køre gennem tilslutningsanlæggene.

GENNEMFØRELSE AF ANLÆGSARBEJDET

Det forventes at kunne gennemføre anlægsarbejderne på ca. 3 år. Normal praksis ved sådanne anlægsarbejder er først at opføre broerne, dernæst at udføre jordarbejderne, derpå belægningsarbejderne og til sidst vejafmærkning, skiltning og beplantning.

Vejkapaciteten på eksisterende veje tilstræbes opretholdt i anlægsfasen ved, at der i hele anlægsperioden er åben for trafik i begge retninger. Hastigheden forventes nedskiltet lokalt i forbindelse med byggeriet.

Da der er behov for udskiftning eller forbelastning af blødbund, for at undgå uacceptable sætninger, er det væsentlig at få gennemført geotekniske undersøgelser tidligt i detailprojekteringsfasen. Herved skal der skabes grundlag for planlægning af nødvendig udskiftning af blød bund og opbygning af jorddæmninger til forbelastning. Disse anlægsaktiviteter skal fremrykkes, så de aktuelle vejstrækninger kan forbelastes i 1-2 år før de efterfølgende anlægsarbejder for motortrafikvejen udføres.

Der vil være materialetransporter til og fra anlægsområdet, som vil foregå på det eksisterende vejnet. For at undgå at forstyrre trafikken på de skærende veje anlægges broerne normalt før, jordarbejderne påbegyndes. Normalt transporteres der dog ikke jord over de større broer og fra den ene entreprise til den anden.

Under anlægsarbejderne kan der blive behov for at inddrage naboarealer til arbejdsarealer og interimsveje. Endvidere vil en række arealer blive anvendt til udsætning af overskudsjord. Disse arealer vil blive søgt retableret efter brugen, så de kan anvendes på samme måde som før. I forbindelse med opførelse af broerne kan det blive nødvendigt at lukke nogle veje i kortere eller længere perioder, og der vil i disse situationer bliver skiltet med omkørsel.

Ved E45 skal der etableres en ny bro over E45, og den eksisterende bro skal udskiftes. På E45 og rute 26 skal der etableres parallelramper, og E45 skal forberedes til udvidelse til 6 spor. Først etableres den nye bro, mens trafikken afvikles på den eksisterende bro. Herefter overføres trafikken til den nye bro og den eksisterende bro udskiftes.

5. ANDRE UNDERSØGTE FORSLAG

I dette kapitel beskrives de forslag, som er fremlagt som alternativer til at udbygge rute 26, og som er undersøgt i VVM-undersøgelsen.

ALTERNATIVER TIL UDBYGNING

0-alternativet
I dette alternativ sker der ingen ændring af vejens fysiske udformning, dvs. rute 26 har samme vejstandard som i dag. Det eneste ændring er, at trafikken på vejen bliver fremskrevet til 2020.

0-alternativet bruges derfor som grundlag for vurdering af de andre alternativer, der er med i VVM-undersøgelsen.

I forhold til trafikken i dag er det forudsat, at trafikken generelt vil stige med 2 % om året, dog kun 1,5 % for ture kortere end 20 km. Da der er flere nye vejprojekter, som er åbnet i 2020, betyder det, at trafikken på rute 26 ikke vil stige tilsvarende på alle strækninger.

På strækningen mellem Rødkærsbro og Hammel vil trafikken være mindre i 2020 end den er i dag. Det skyldes, at det på længere ture rent tidsmæssigt kan svare sig, at køre via motorvejen på rute 15 via Silkeborg i stedet for at køre ad rute 26.

På rute 26 mellem Voldby og Lading vil der ske en begrænset stigning i trafikken på mindre end 1.000 biler pr. døgn frem til 2020.

Ved E45 i Aarhus vil trafikken dog stige ved Sabro og øst for E45 med 2.-3.000 biler pr. døgn frem til 2020.

K-alternativet
I forbindelse med VVM-undersøgelsen er der også undersøgt et kollektivt alternativ, hvor den kollektive trafik udbygges som et alternativ til at udbygge vejnettet. I dette alternativ er der beskrevet en mulig forbedring af de kollektive forbindelser, der findes i dag (se tabellerne 5.1 og 5.2).

Forbedringerne i den kollektive trafik omfatter flere tog og busser, herunder flere ekspressbusser, busprioritering og bedre kvalitet i forme af ventefaciliteter, P-forhold og komfort.

Det er vurderet, at det ikke er realistisk at der etableres en ny bane langs rute 26. Det skyldes, at der i dag ikke findes konkrete planer om at bygge en sådan bane, da passagergrundlaget er for lille set i forhold til de store anlægsomkostninger.

Det er efterfølgende vurderet, hvilken effekt forbedringerne vil have på biltrafikken. Det er ikke muligt i trafikmodellen at beregne bidrag for alle transportformer, og det er derfor ikke muligt at fremkomme med præcise vurderinger. De beregnede reduktioner i biltrafikken er blevet lagt ind i trafikmodellen ved at reducere ture for de relevante rejser, og trafikken er beregnet i trafikmodellen.

Resultatet er at forbedringer af den nuværende kollektive trafik vil medføre meget begrænsede fald i trafikken på rute 26, og det vil på enkelte steder være tæt på modellens beregningsusikkerhed.

Samlet set er det beregnet, at der bliver reduceret omkring 100 køretøjer pr. døgn i hele området. På strækningerne ved Viborg betyder det at trafikken på rute 26 vil være uændret i K-alternativet.

Buslinje	114	914X
Frekvens Aarhus-Hammel	Hver ½ time	Kun 1 afgang eftermiddag
Frekvens Hammel-Viborg	Hver 2.time formiddag / hver time eftermiddag	Kun 1 afgang eftermiddag
Køretid Aarhus-Hammel	44/49 minutter	44 minutter
Køretid Hammel-Viborg	55 minutter	43 minutter

TABEL 5.1 Oversigt over busbetjening Aarhus-Viborg på hverdag i dagtimerne

Tog	
Frekvens Aarhus-Viborg	Hver ½ time
Køretid Aarhus-Viborg	1 time 14 minutter

TABEL 5.2 Oversigt over togbetjening Aarhus-Viborg på hverdag i dagtimerne

ANDRE FORSLAG TIL UDBYGNING

I VVM-undersøgelsen er der blevet undersøgt flere forskellige forslag til udbygning af rute 26. Baggrunden for at undersøge disse forslag er, at der fremkom flere forslag om andre udbygninger end de linjeføringsforslag, der blev præsenteret i den indledende offentlige høring. Forslagene er blevet konkretiseret i de tre nedenstående forslag, og de trafikale konsekvenser er blevet beregnet.

Forslag om motorvej mellem Viborg og rute 15

De trafikale konsekvenser af et forslag om at anlægge motorvej mellem Viborg og Silkeborgmotorvejen er blevet undersøgt. Forslaget er et alternativ til at udbygge vejen i rute 26's forløb.

Baggrunden for at undersøge dette forslag er, at der fremkom flere forslag om en sådan udbygning i den indledende offentlige høring.

I trafikberegningerne er det forudsat, at vejen er udbygget til 4-sporet motorvej med en tilladt hastighed på 130 km/t. Motorvejen starter i forslaget ved rute 52 syd for Viborg og tilsluttes rute 15 ved Silkeborg, som er udbygget til motorvej i 2020. Motorvejen forløber parallelt med rute 52 og har tilslutninger ved Ans på rute 186 og syd for Kjellerup på rute 52. (Se figur 5.1)

Vurdering af de trafikakle konsekvenser

Tabel 5.3 viser, at der vil køre mellem 11.000 og 18.000 biler pr. døgn på motorvejen.

En ny motorvej vil medføre en aflastning af trafikken på den eksisterende rute 26 mellem Rødkærsbro og E45 på 1.200-1.500 biler pr. døgn i forhold til Basis 2020. Til sammenligning vil aflastning i linjeføring Midt være 7.-8.000 biler pr. døgn mellem Søbyvad og E45.

På strækningen mellem Rødkærsbro og Søbyvad, som ikke udbygges, vil en ny motorvej i dette forslag i modsætning til de undersøgte linjeføringer medføre, at trafikken på den 2-sporede landevej vil falde i forhold til Basis 2020. I linjeføring Midt vil trafikken i stedet stige med ca. 2.-4.000 biler pr. døgn.

En ny motorvej i dette forslag, vil dog ikke have en stor trafikal effekt på de undersøgte strækninger ved Viborg og Aarhus. Der vil i stedet ske en overflytning af trafik fra rute 52 og rute 13 til motorvejen, hvorved disse ruter aflastes for trafik.

Der er derfor ikke arbejdet videre med dette forslag i VVM-undersøgelsen, da det ikke løser de trafikale problemer på de undersøgte strækninger.

Trafik på ny vej Strækning	Viborg-rute 15
Viborg rute 52 – Ans rute 186	11.000
Ans rute 186 – Syd for Kjellerup rute 52	12.000
Syd for Kjellerup rute 52 - Silkeborg rute 15	18.000

TABEL 5.3 Trafikmængder (køretøjer pr. døgn) på motorvej mellem Viborg og Silkeborg parallelt med rute 52.

FIGUR 5.1 Principskitse af forslag til ny motorvej mellem Viborg (rute 26) og Silkeborgmotorvejen (rute 15) med tilslutninger ved rute 186 og rute 52

Alternativ tilslutning til rute 15 ved Framlev
Der er beskrevet flere forslag til at koble rute 26 sammen med Silkeborgmotorvejen (rute 15). Det er valgt at beregne de trafikale konsekvenser for et forslag, der forløber i linjeføring Syd frem til Skivholme, hvorefter motorvejen drejer mod syd. Ved krydsning af Langelinie etableres en tilslutning, og motorvejen fortsætter mod syd, hvor den tilsluttes rute 15 ved Framlev (se figur 5.2).

Vurdering af de trafikale konsekvenser
De trafikale konsekvenser for dette forslag er vist i tabel 5.4 sammen med linjeføring Syd.

Tabel 5.5 viser, at der vil køre lidt mindre trafik på strækningerne ved Hammel, hvis rute 26 udbygges med tilslutning til rute 15.

På en ny motorvej med tilslutning ved Framlev vil der køre 16.000 biler pr. døgn mellem Skivholme og rute 15 ved Framlev. Det kan sammenlignes med at der i linjeføring Syd vil køre 23.000 biler pr. døgn mellem Sabro og E45.

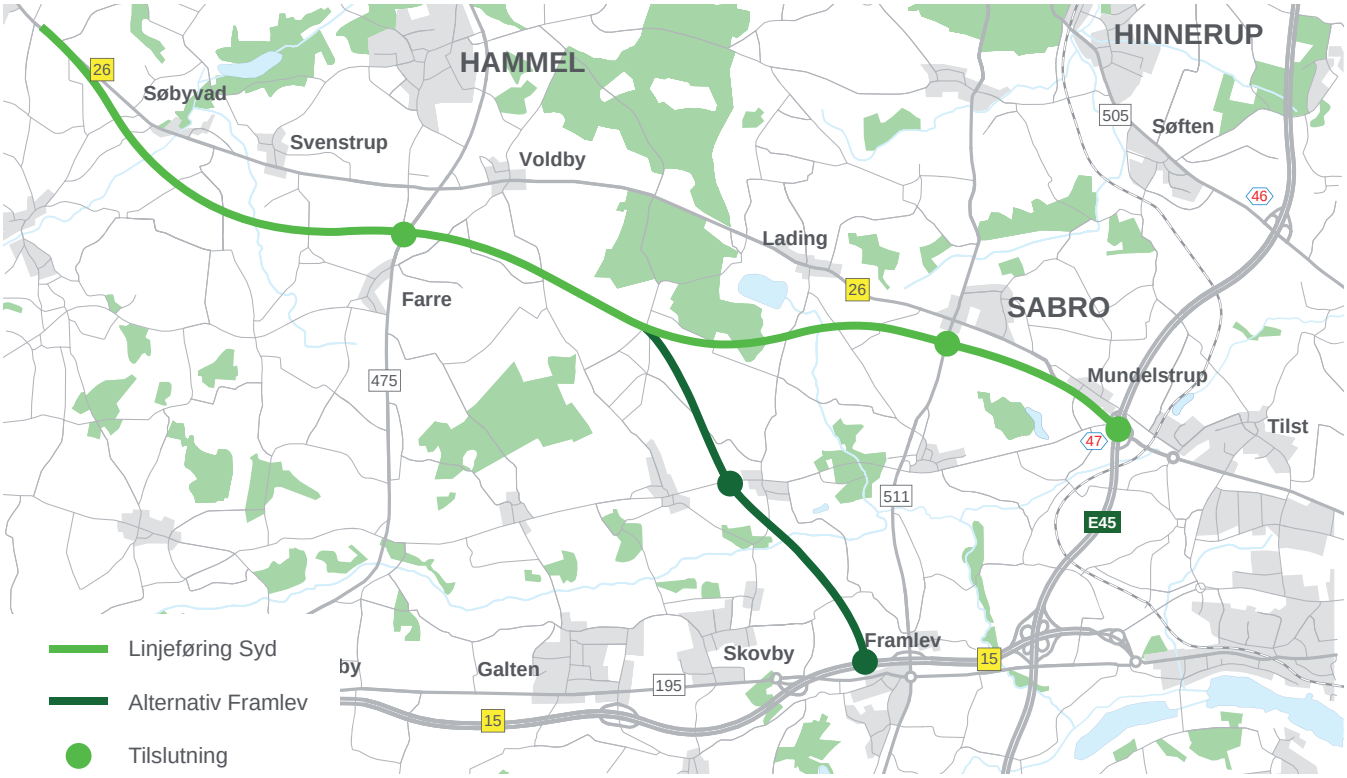
Når der ikke kører så meget trafik på en ny motorvej til Framlev, vil det også betyde, at trafikken på Viborgvej ikke vil blive aflastet så meget som i linjeføring Syd. Mellem Sabro og E45 vil forslaget medføre, at der stadig vil køre ca. 8.000 biler pr. døgn på Viborgvej. Mellem Sabro og Søbyvad vil aflastningen på Viborgvej vil være ca. 1.500 biler pr. døgn mindre end i linjeføring Syd.

Forslaget vil samtidig medføre, at trafikken på rute 15 både øst og vest for E45 vil stige. Vest for E45 på Silkeborgmotorvejen vil trafikken blive forøget med mere end 10.000 biler pr. døgn. Øst for E45 på Silkeborg-vej vil trafikken stige med ca. 7.500 biler pr. døgn.

På Viborgvej øst for motorvejen vil det tilsvarende medføre, at trafikken falder med 7.500 biler pr. døgn. Samlet set vil forslaget medføre, at der flyttes trafik fra Viborgvej til Silkeborgvej. Det er ikke hensigtsmæssigt at løse problemerne på Viborgvej ved at flytte trafikken til rute 15, hvor mere trafik kan give anledning til kapacitetsproblemer. Det giver

Trafik på ny vej Strækning	Linjeføring Syd	Tilslutning til rute 15 Framlev
Gjern-Hammel	9.600	8.700
Hammel-Sabro	14.300	-
Hammel-Langelinie	-	12.900
Sabro-E45	22.900	-
Langelinie-Framlev	-	15.800

TABEL 5.4 Trafikmængder (køretøjer pr. døgn) på rute 26 i linjeføring Syd og iforslaget om tilslutning til rute 15 ved Framlev



FIGUR 5.2 Principskitse af forslag til alternativ tilslutning af linieføring Syd ved Framlev på rute 15

flere fordele at udbygge rute 26, hvorved der sikres flere højklassede indfaldsveje til Aarhus, så trafikken kan fordeles på en hensigtsmæssige måde på det eksisterende vejnet omkring Aarhus.

Der er derfor ikke arbejdet videre med dette forslag i VVM-undersøgelsen.

Alternativ tilslutning til E45 ved Søften
Der er beskrevet flere forslag til at koble rute 26 sammen med E45 nord for Viborgvej. Det er valgt at beregne de trafikale konsekvenser for et forslag, der forløber i linjeføring Nord frem til Lading, hvorefter motorvejen drejer mod nord.

Ved krydsning af Stillingvej nord for Sabro etableres en tilslutning, og motorvejen fortsætter mod nordvest, hvor den tilsluttes E45 ved Søften (se Figur 5.3).

Vurdering af de trafikale konsekvenser
De trafikale konsekvenser for dette forslag er vist i tabel 5.6 sammen med linjeføring Nord.

Tabel 5.5 viser, at der vil køre lidt mindre trafik på strækningerne ved Hammel, hvis rute 26 udbygges med tilslutning til E45 ved Søften.

På en ny motorvej vil der køre ca. 9.000 biler pr. døgn mellem Sabro og E45 ved Søften. Det kan sammenlignes med at der i linjeføring Nord vil køre 23.000 biler pr. døgn på samme strækning, hvis motorvejen tilsluttes E45 ved Tilst.

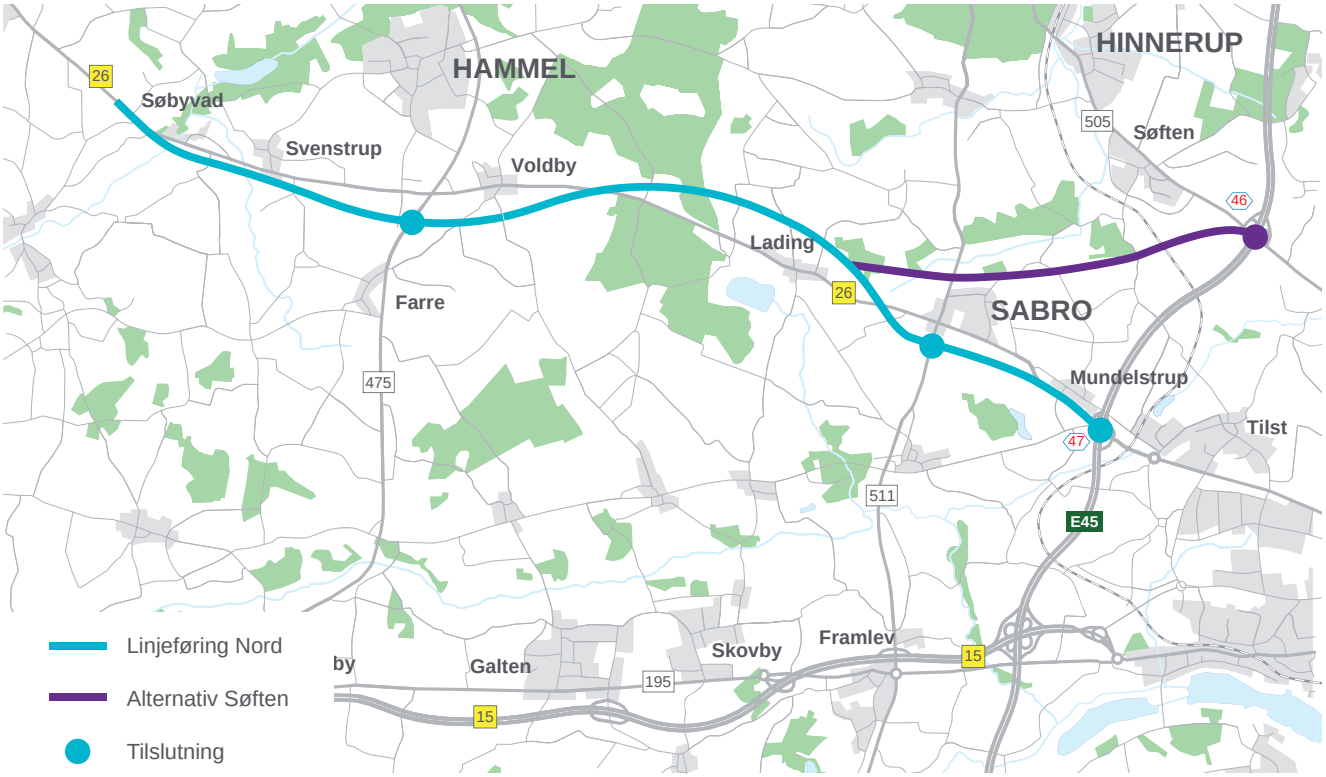
Når der ikke kører så meget trafik på en ny motorvej, vil det samtidig medføre at trafikken på Viborgvej ikke vil blive aflastet så meget som i linjeføring Nord. Mellem Sabro og E45 vil forslaget medføre, at der stadig vil køre ca.10.000 biler pr. døgn på Viborgvej. Mellem Søbyvad og Sabro vil aflastningen på Viborgvej være ca. 1.500 biler pr. døgn mindre end i linjeføring Nord.

Der vil samtidig være trafik, som fortsat vil vælge at køre via rute 15 i stedet for at benytte rute 26.

Der er derfor ikke arbejdet videre med dette forslag i VVM-undersøgelsen.

Trafik på ny vej Strækning	Linjeføring Nord	Tilslutning til E45 Søften
Gjern-Hammel	12.400	12.100
Hammel-Sabro	13.900	12.700
Sabro-E45 (Tilst) Sabro-E45 (Søften)	23.000 -	- 9.100

TABEL 5.5 Trafikmængder (køretøjer pr. døgn) på rute 26 i linjeføring Nord og i forslaget om tilslutning til E45 ved Søften



FIGUR 5.3 Principskitse af forslag til alternativ tilslutning af linieføring Nord ved Søften på E45

6. TRAFIKALE KONSEKVENSER

I dette kapitel er konsekvenserne for trafikken beskrevet, når rute 26 udbygges mellem Søbyvad og Aarhus. Der er vurderet trafikale konsekvenser af såvel linjeføring Nord, Midt og Syd. Det er også vurderet, hvilke trafikale konsekvenser der vil være langs strækningen, hvis rute 26 ved Viborg samtidig udbygges.

Samlet set vil anlæg af en ny motorvej/motortrafikvej medføre betydelig aflastning af den eksisterende rute 26 i gennem bl.a. Lading, Fajstrup, Volby og Svenstrup. Det vil samtidig medføre at nye områder i det åbne land vil blive påvirket af trafik.

TRAFIKBEREGNINGER

De trafikale konsekvenser af en udbygning af rute 26 er belyst med Vejdirektoratets trafikmodel for Jylland-Fyn. Modellen er kalibreret med faktiske trafiktællinger på vejnettet svarende til trafikniveauet for 2010.

Modellen beregner årsdøgnstrafik, som er det antal køretøjer (biler, varebiler og lastbiler), der kører på en vejstrækning på et døgn i begge retninger i et gennemsnit af alle årets dage. Bilture deles på tre turformål: bolig-arbejde, erhvervsture og private ture. Bolig-arbejdsture er retningsfordelte i modellen, så trængselssituationer bedre kan håndteres i modellen. Modellen adskiller fire døgnperioder; to myldretidsperioder (kl.7-9 og kl. 15-18), dag (kl. 9-15) og aften (kl. 18-7).

Modellen rummer statsvejene og de vigtigste kommunale veje i området, og den tager højde for den seneste udvikling i trafikken og udbygning af vejnettet i området. Ved Aarhus er trafikmodellen detaljeret på grundlag af Aarhus Kommunes trafikmodel.

Basis 2020

Trafikmodelberegningerne tager udgangspunkt i en basissituation i 2020, hvor der ikke er sket en udbygning af rute 26. Det er en forudsætning, at ture kortere end 20 km er fremskrevet med en årlig vækst på 1,5 % mens ture længere end 20 km er fremskrevet med en årlig vækst på 2,0 %.

I basis 2020 forudsættes det, at følgende vejstrækninger er åbnet eller udbygget i 2020:

- Herning - Holstebro (ny-/udbygning til motorvej)
- Ølholm - Vejle (ny motorvej)
- Udbygning Østjyske motorvej mellem Vejle Nord og Lysholt (6 spor)
- Udbygning af E45 Skærup - Vejle Nord (6 spor)
- Udbygning af motorvej E20 Odense V - Middelfart (6 spor)
- Riis - Ølholm (udbygning fra motortrafikvej til motorvej)
- Brande - Hjortsballe (udbygning fra motortrafikvej til motorvej)
- Bording - Funder (ny motorvej)
- Funder - Låsby (Kombilinien)
- Vandel - Bredsten (ny motortrafikvej)
- Sønder Borup - Assentoft
- Sunds omfartsvej

Den planlagte udbygning af vejnettet og især anlæg af motorvejen ved Silkeborg (rute 15) betyder, at trafikken på rute 26 ikke vil stige som forventet på alle strækninger fra i dag og frem til 2020.

På strækningen mellem Rødkærsbro og Hammel vil trafikken være mindre i 2020 end den er i dag. Det skyldes, at det på længere ture mod Viborg rent tidsmæssigt kan svare sig, at køre via motorvejen på rute 15 via Silkeborg i stedet

VEJVALG

Ved fordelingen af trafikken på vejnettet forudsættes, at bilister søger at minimere deres kørselsomkostninger. Mens vare- og lastbilchauffører helt overvejende vælger rute efter rejsetiden og vægter en eventuel omvejskørsel meget lavt, tager personbilister mere hensyn til længden (benzinforbrug og slid på bilen), når de vælger den optimale rute.

OVERFLYTTET TRAFIK

Når en vejstrækning udbygges til en højere standard og højere hastighed, så rejsetiden formindskes, vil flere bilister fra parallelle ruter søge over på den hurtigere vej.

Ved store projekter som en udbygning af rute 26 mellem Viborg og Aarhus medfører det ændringer af trafikken i et meget stort vejnet.

TRAFIKSPRING

Forbedring af infrastrukturen med en ny motorvej vil også medføre ændringer i folks rejsemål, da rejsetiden bliver kortere og kørselsomkostningerne mindre.
Det betyder, at antallet af rejser stiger. Hvis tids- og kørselsomkostningen mellem to zoner til sammen reduceres med x %, forudsættes antallet af rejser stige med 0,5 x %. Det kaldes et trafikspring, som dels er nyskabt trafik og dels trafik overflyttet fra andre transportmidler.

for at køre ad rute 26. På rute 26 mellem Voldby og Lading vil der ske en begrænset stigning i trafikken på mindre end 1.000 biler pr. døgn frem til 2020.

Ved E45 i Aarhus vil trafikken dog stige ved Sabro og øst for E45 med 2.-3.000 biler pr. døgn frem til 2020.

TRAFIKALE KONSEKVENSER

Der er generelt ikke stor forskel på om rute 26 udbygges i linjeføring Nord, Midt eller Syd.

På motortrafikvejen mellem Søbyvad og Hammel er der dog forskel på trafikmængderne, og der vil køre mest trafik i linjeføring Midt og mindst i linjeføring Syd. Det skyldes at linjeføring Syd afsluttes ca. 2 km længere mod vest end de to andre linjeføringer. Det vil medføre, at trafik fra Gjern ikke kan komme på motortrafikvejen mod Aarhus på Nårupvej, men skal benytte den eksisterende Viborgvej frem til Hammel.

Der vil i alle linjeføringerne ske en betydelig aflastning af trafikken på den eksisterende Viborgvej på strækningen mellem Søbyvad og E45 med 6.-8.000 biler pr. døgn.

Samlet set vil udbygningen af rute 26 i alle linjeføringer forbedre trafiksikkerheden og fremkommelighed på strækningen.

I tabellerne 6.1 og 6.2 er de trafikale konsekvenser af at udbygge rute 26 ved Aarhus vist - både for udbygningen ved Aarhus alene og sammen med udbygning ved Viborg.

I tabel 6.1 ses konsekvenserne på den eksisterende rute 26, og i tabel 6.2 ses det, hvor meget trafik der vil køre på en ny rute 26 på strækningen mellem Søbyvad og E45.

Strækning	Trafik på eksisterende rute 26				
	Basis 2020	Linjeføring Nord	Linjeføring Midt	Linjeføring Syd	Aarhus Midt + Viborg Nord
Fårvang-Søbyvad	10.000	14.100	14.500	11.700	15.000
Søbyvad-Anbæk	9.200	1.700	1.700	3.400	2.000
Anbæk-Voldby	10.300	2.100	2.000	2.000	2.000
Voldby-Lading	9.800	1.800	1.700	1.700	1.700
Lading-Sabro	12.000	3.700	3.600	3.600	3.600
Vest for Kærsvinget	1.100	400	400	400	400
Øst for Kærsvinget	2.800	5.000	5.000	5.000	4.300
Øst for E45 (Tilst)	20.900	24.700	24.800	24.700	24.400

TABEL 6.1 Trafikmængder (køretøjer pr. døgn) på eksisterende rute 26 i Basis 2020 og linjeføring Nord, Midt og Syd samt linjeføring Midt sammen med udbygning i Viborg med linjeføring Nord

Strækning	Trafik på ny rute 26			
	Linjeføring Nord	Linjeføring Midt	Linjeføring Syd	Aarhus Midt + Viborg Nord
Nårup-Hammel (Nårupvej- Skanderborgvej)	12.400	12.800	9.600	13.000
Hammel-Sabro (Skanderborgvej-Stillingvej)	13.900	15.000	14.300	15.600
Sabro-E45 (Stillingvej-E45)	23.000	23.600	22.900	24.100

TABEL 6.2 Trafikmængder (køretøjer pr. døgn) på en ny motortrafikvej eller motorvej i linjeføring Nord, Midt og Syd samt linjeføring Midt sammen med udbygning i Viborg med linjeføring Nord

FIGUR 6.1 Trafik på rute 26 i basis 2020 og med udbygning i linjeføring Nord. Årsdøgntrafik (sorte tal) og 2020 (røde tal) i 1.000 køretøjer pr. døgn

Linjeføring Nord

Hvis rute 26 udbygges i linjeføring Nord, vil der køre mellem ca. 12.000 biler pr. døgn på motortrafikvejen mellem Søbyvad og Hammel. På motorvejen mellem Hammel og Sabro vil der køre ca. 14.000 biler pr. døgn og mellem Sabro og E45 ca. 23.000 biler pr. døgn (se figur 6.1).

Mellem Fårvang og Søbyvad, vest for udbygningsstrækningen, vil trafikken blive forøget med ca. 4.000 biler pr. døgn på den eksisterende rute 26 i forhold til Basis 2020 pga. udbygningen i linjeføring Nord.

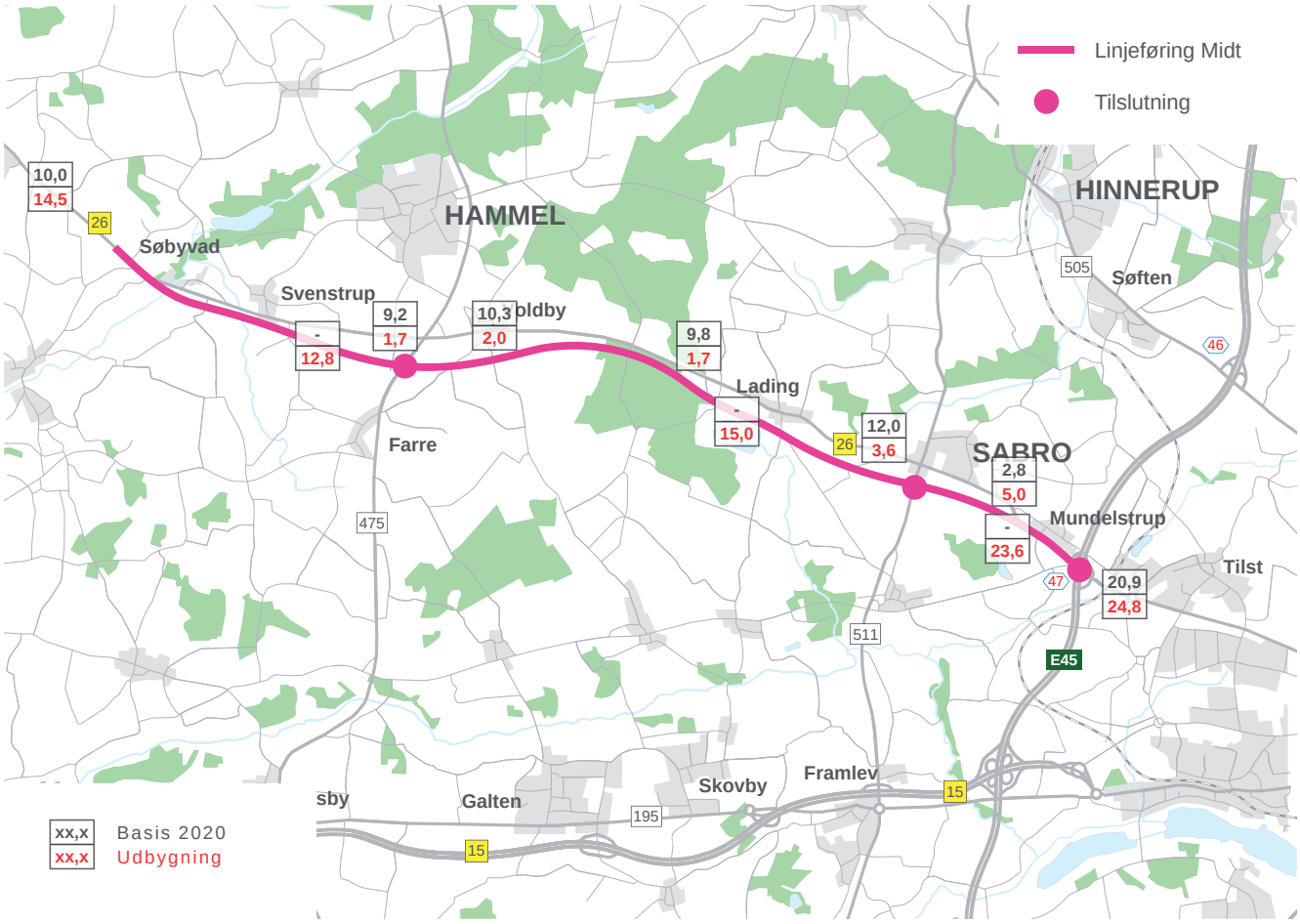
Mellem Søbyvad og E45 vil den eksisterende rute 26 derimod blive væsentligt aflastet for trafik i forhold til Basis 2020. Trafikken vil falde betydeligt på strækningen med 7.-8.000 biler pr. døgn.

Linjeføring Midt

Hvis rute 26 udbygges i linjeføring Nord, vil der køre mellem ca. 13.000 biler pr. døgn på motortrafikvejen mellem Søbyvad og Hammel. På motorvejen mellem Hammel og Sabro vil der køre ca. 15.000 biler pr. døgn og mellem Sabro og E45 ca. 24.000 biler pr. døgn (se figur 6.2).

Mellem Fårvang og Søbyvad, vest for udbygningsstrækningen, vil trafikken blive forøget med ca. 4.500 biler pr. døgn på den eksisterende rute 26 i forhold til Basis 2020 pga. udbygningen i linjeføring Midt.

Mellem Søbyvad og E45 vil den eksisterende rute 26 derimod blive væsentligt aflastet for trafik i forhold til Basis 2020. Trafikken vil falde betydeligt på strækningen med 7.-8.000 biler pr. døgn.



FIGUR 6.2 Trafik på rute 26 i basis 2020 og med udbygning i linjeføring Midt. Årsdøgntrafik (sorte tal) og 2020 (røde tal) i 1.000 køretøjer pr. døgn

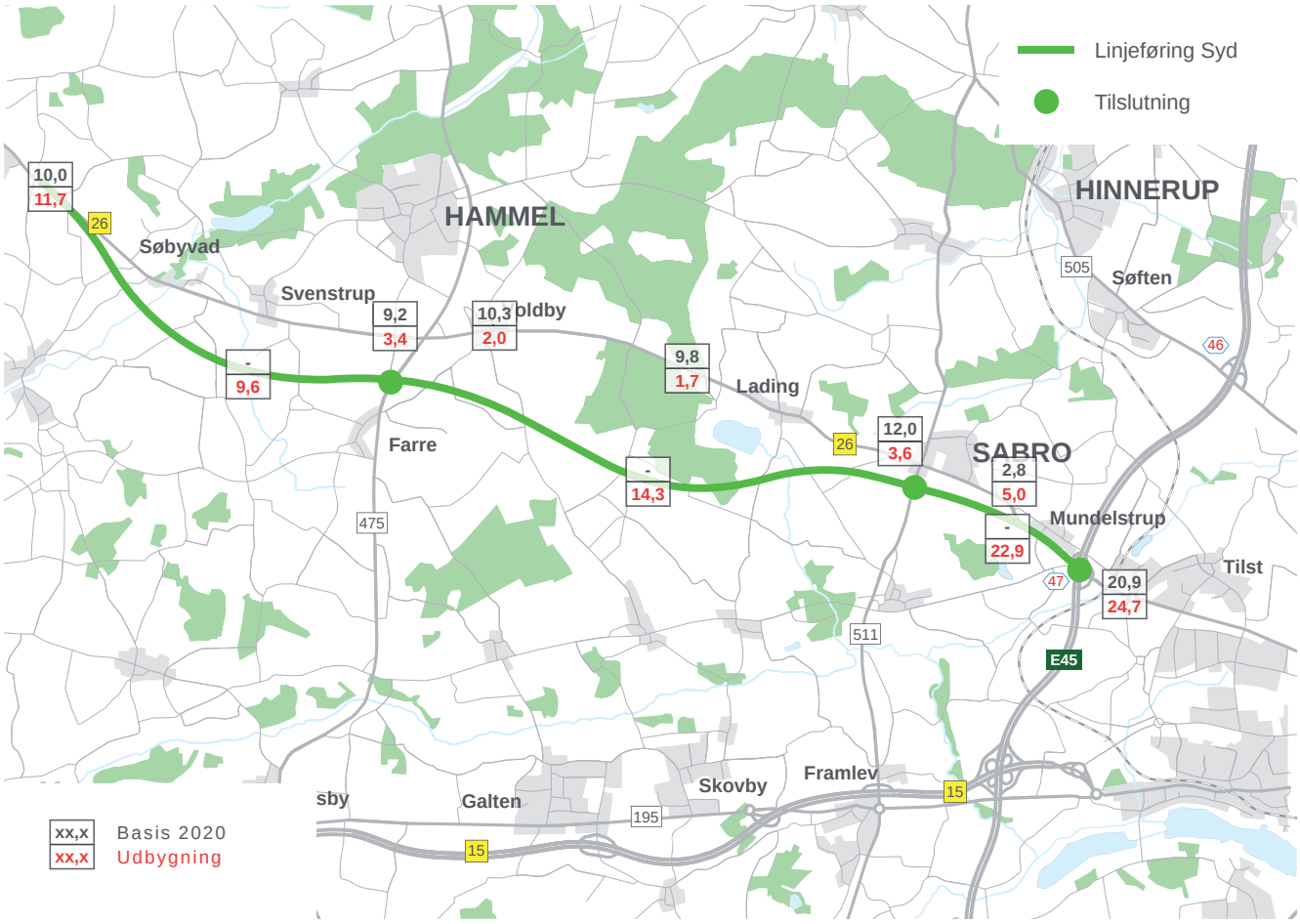
Linjeføring Syd

Hvis rute 26 udbygges i linjeføring Syd, vil der køre mellem ca. 10.000 biler pr. døgn på motortrafikvejen mellem Søbyvad og Hammel. På motorvejen mellem Hammel og Sabro vil der køre ca. 14.000 biler pr. døgn og mellem Sabro og E45 ca. 23.000 biler pr. døgn (se figur 6.2).

Da motortrafikvejen er ca. 2 km længere i linjeføring Syd end i de to andre forslag, vil det medføre, at den eksisterende Viborgvej vil blive aflastet mindre end i de andre linjeføring. Der vil køre ca. 1.700 biler mere på Viborgvej end i de andre linjeføringer. Det skyldes, at trafik fra Gjern ikke kan komme på motortrafikvejen mod Aarhus på Nårupvej og denne trafik må benytte Viborgvej til Hammel.

Der vil til gengæld køre mindre trafik, ca. 3.000 biler pr. døgn, på rute 26 mellem Søbyvad og Fårvang, vest for udbygningsstrækningen, end i de to andre linjeføringer. Det kan skyldes, at det for nogle bilister rent tidsmæssigt stadig godt kan betale sig at køre ad rute 15 via Silkeborg.

Mellem Søbyvad og E45 vil den eksisterende rute 26 stadig blive væsentligt aflastet for trafik i forhold til Basis 2020. Trafikken vil falde betydeligt på strækningen med 6.-8.000 biler pr. døgn.



FIGUR 6.3 Trafik på rute 26 i basis 2020 og med udbygning i linjeføring Syd. Årsdøgntrafik (sorte tal) og 2020 (røde tal) i 1.000 køretøjer pr. døgn

Sammenligning af linjeføringerne
Der vil generelt køre mest på trafik på motorvejen tættest på Aarhus, og der vil i alle forslag ikke være den store forskel på trafikmængden på motorvejen til Sabro.

I Mundelstrup betyder afbrydelsen af Borumvej, at trafikken på rute 26 skal køre ad Kærsvinget og gennem Mundelstrup for at komme mod Aarhus eller på E45. Derfor vil trafikken gennem Mundelstrup blive forøget med ca. 2.000 biler pr. døgn i forhold til Basis 2020, hvilket næsten er en fordobling af trafikken. Det vil senere blive vurderet om der som følge af trafikstigningen vil være belæg for afbødende foranstaltning.

Øst for E45 vil trafikken pga. udbygningen af rute 26 i alle forslag stige på Viborgvej med ca. 4.000 biler pr. døgn i forhold til Basis 2020. Det vil forøge de kapacitetsproblemer, der allerede i dag kan opstå i myldretiden på strækningen mellem E45 og Ringvejen.

Udbygning af strækningerne ved Viborg og Aarhus
Der er også gennemført trafikberegning for en situation, hvor begge strækninger på rute 26 ved Viborg og Aarhus er udbygget til motortrafikvej/motorvej. De trafikale konsekvenser er beregnet for en udbygning af rute 26 i linjeføring Nord ved Viborg og i linjeføring Midt ved Aarhus.

Generelt vil udbygning af begge strækninger medføre, at der vil køre lidt mere trafik på rute 26 ved Aarhus. På motortrafikvejen og motorvejen i linjeføring Midt vil det betyde at der vil køre mellem 100 og 600 biler pr. døgn mere, når strækningen ved Viborg samtidig udbygges.

Trafikberegningerne viser også, at trafikken på den resterende strækning mellem Rødkærsbro og Søbyvad vest for Hammel vil stige med ca. 50 % i forhold til Basis 2020. En udbygning af strækningerne ved både Viborg og Aarhus vil derfor medføre trafikmængder på mellem 10.000 og 13.000

biler pr. døgn på den 2-sporede landevej mellem Rødkærsbro og Søbyvad.

Hvis det sammenlignes med at udbygningen kun sker i Aarhus, vil det dog kun give en mindre forøgelse af trafikken på strækningen (mindre end 500 biler pr. døgn), da udbygningen ved Aarhus alene vil flytte mere trafik til rute 26, og dermed også til strækningerne længere mod nord.

Kapacitetsberegninger
For at sikre at trafikken kan afvikles i tilslutningsanlæggene, er der foretaget kapacitetsvurderinger i forbindelse med dimensionering af anlæggene og rampekrydsene for alle linjeføringsforslagene og varianterne ved E45.

Usikkerhed ved modelberegninger
Der er usikkerheder forbundet med trafikmodelberegningerne, og de kan opdeles i modellering og fremskrivning af trafikken.

Modellering af trafikken indeholder usikkerheder ved at kunne beskrive trafikken i en matematisk model, dvs. at kunne beskrive bl.a. turmønstre, rutevalg og trængsel, både i dagens situation, men også i en fremtidig situation med et ændret vejnet. Hertil kommer at en trafikmodel er en forsimplet udgave af virkeligheden, hvor mindre veje er udeladt, og de enkelte ture er forsimplet til ture mellem forskellige zoner. I basis er beregningsresultaterne blevet sammenlignet med trafiktællinger og modellen er blevet kalibreret for at opnå god overensstemmelse og reducere usikkerhederne.

Det største bidrag til usikkerheden vurderes at stamme fra fremskrivningen af trafikkken. De anvendte vækstrater benyttet i VVM-undersøgelsen stammer fra analyser foretaget både af Vejdirektoratet og DTU Transport, samt fra analyser af interview fra Transportvane-undersøgelsen. Ingen af de tidligere anvendte analyser har dog kunnet forudse, at trafikken fra 2008 ville stagnere, og visse steder endda falde.

Der er bred enighed om, at trafikken på længere sigt vil stige igen, men de seneste års manglende vækst har vist, at der er stor usikkerhed på hvor hurtigt trafikken vil stige. Når trafikmodellen forudsiger en vis trafik i fx 2020, kan denne trafik derfor opstå allerede i 2017 eller måske først i 2025.

Kørsel og tidsforbrug
Udbygning af rute 26 vil medføre ændringer af trafikanternes samlede kørsel og tidsforbrug. Trafikanternes valg af rute beror på en afvejning af rutelængde og tidsforbrug, hvor tidsforbruget typisk for private ture vejer tungest. De fleste trafikanter kører gerne en omvej for at spare tid ved at benytte en ny, hurtigere vejforbindelse.

De samlede tidsbesparelser og merkørsel for de tre linjeføringer, kan ses i tabel 6.3.

Linjeføring	Tidsbesparelse (timer pr. dag)	Merkørsel (km pr. dag)
Linjeføring Nord	1.215	20.550
Linjeføring Midt	1.278	12.150
Linjeføring Syd	1.229	18.150

TABEL 6.3 Tidsbesparelse og merkørsel for linjeføringsforslagene

7. LANDSKAB OG VISUELLE FORHOLD

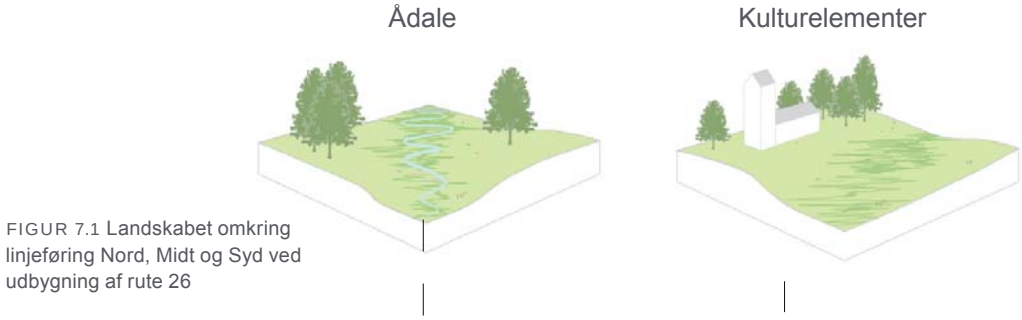
I dette kapitel beskrives linjeføringsforslagenes påvirkning af det omliggende landskab, som er suppleret med visualiseringer af vejanlægget, hvor det kan ses hvordan vejen kommer til at forløbe i landskabet. For mere detaljerede beskrivelser henvises der til rapport 404 *Landskab*, som beskriver og vurderer de landskabsmæssige og visuelle konsekvenser i forbindelse med udbygning af rute 26 mellem Søbyvad og Aarhus.

Vurdering
Samlet set vil vejanlægget betyde væsentlige ændringer af de visuelle forhold, og lokalt vil ændringer stedvist kunne opleves som omfattende.

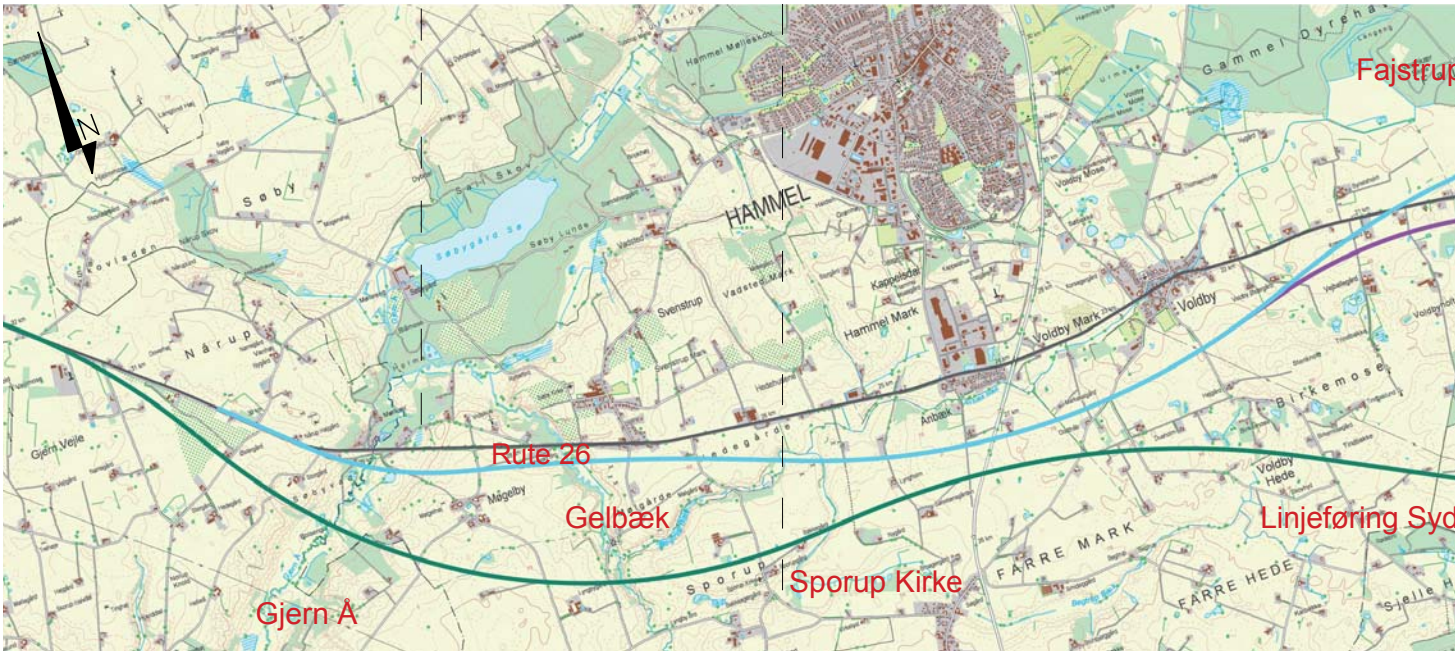
Vejanlægget vil have størst visuel påvirkning tæt omkring vejen og ved tilslutningsanlæggene, mens konsekvenserne aftager i takt med afstanden til vejen.

I dag ligger store dele af strækningerne langs de nordlige og sydlige linjeføringsforslag i naturområder, hvor den visuelle påvirkning fra tekniske anlæg er meget lille eller ikke eksisterende. Her vil vejen tilføre et nyt visuelt objekt og forstyrre oplevelsen af landskabsrummene.

Der er generelt vid udsigt mod syd og omkring Lading Sø mod syd og sydøst. Her vil en linjeføring markere sig særligt tydligt i landskabet. Nord for Fajstrup og Lading er



FIGUR 7.1 Landskabet omkring linjeføring Nord, Midt og Syd ved udbygning af rute 26



der spredte indblik og udsigter mellem skovarealer, hegn og bebyggelser. Her vil de visuelle konsekvenser ved en linjeføring være mere begrænsede.

I byområderne vil opsætning af støjskærme - udover at dæmpe støjen - også skabe nye og permanente visuelle barrierer. I enkelte byområder, hvor lokalveje samtidig omlægges, skabes nye fysiske barrierer, da vejen ikke kan krydses alle steder.

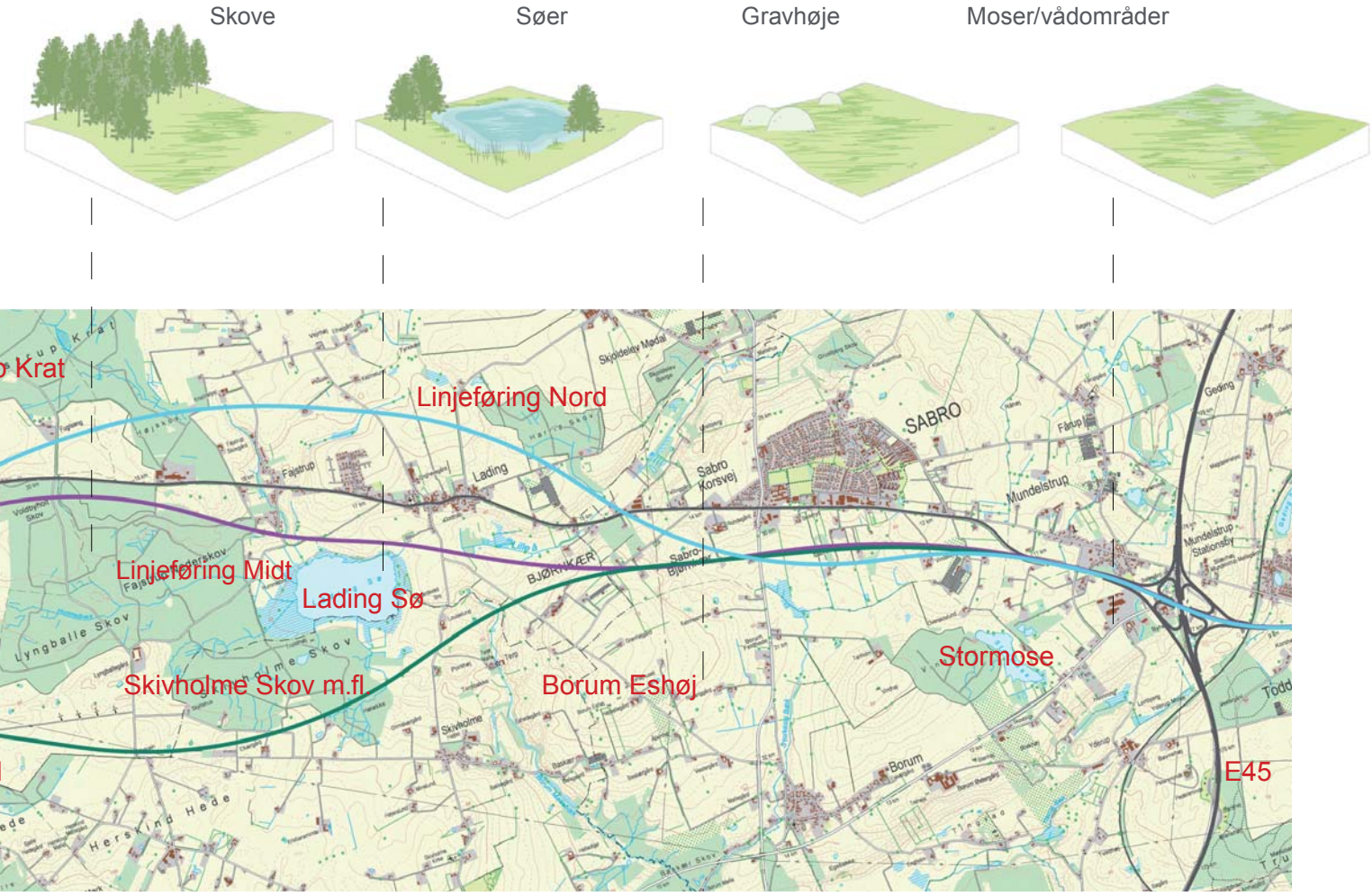
Landskabet

Landskabet mellem Søbyvad og Aarhus består af et dalfuret morænelandskab, der er gennemskåret på kryds og tværs af tunneldale med de større åer og de mindre smeltevandsfloddale med tilsvarende mindre vandløb, og området er således opdelt i en række enkeltplateauer. Dalstrøgenes bredde varierer, formet af smeltevandsfloder i istidens afsmeltningsperiode, hvor erosion og aflejring har formet dalene og enkelte steder efterladt aflange søbassiner (se figur 7.1).

Strækningen Søbyvad-Aarhus gennemløber varierede landskaber tæt forbi Hammel og en række mindre landsbyer og gennem en mosaik af bebyggelser og spredtliggende ejendomme. Strækningen kan groft inddeles i følgende tre landskabsrum med hvert med sine kendetegn:

- Ådalene - Morænelandskab med tunneldal og smeltevandsfloddale
- Skovene - Morænelandskab med dødishuller
- Plateauet - Morænelandskab med tunneldale

I ådalene mellem Søbyvad og skovområderne Fajstrup Krat, Fajstrup Nederskov og Lyngballe Skov kendetegnes landskabet ved tydeligt markerede ådale og sidedale med spredte blandede bevoksninger og levende hegn. Mellem ådalene er landskabet svagt bølget med overvejende store markenheder, spredtliggende landbrug og mindre landejendomme.



Skovområderne ligger som veldefinerede landskabselementer i storformet og stedvis kuperet bakkelandskab sammen med bevoksninger og levende hegn samt store og små markenheder. Terrænet falder svagt mod sydøst. Der er kun enkelte ejendomme i området.

På plateauet øst for skovområderne er landskabet storbakket og præget af markante landskabselementer med Lading Sø, Borum Eshøj plateauet og Vindhøj som de mest markante. Området er gennemskåret af bække i nord-sydgående retning og afgrænses i syd af lavtliggende terræn med Lyngbygård Å.

Landskabets dannelse
Landskabet er dannet under sidste istid, hvor den eksisterende overflade blev formet. Overordnet består strækningen af et morænelandskab, overvejende med lerbund med en let varieret overflade, men ensartetheden brydes undervejs af følgende landskabstyper:

- *Moræneflader*
  Den dominerende landskabsform i store dele af Danmark er skabt nede under en gletsjer. Når gletscheren glider hen over et område, kan den både erodere og afsætte materiale (moræneler), og herved modellerer den landskabet. Moræneflader kan både være 'pandekageflade' og smukt bølgede.

- *Tunneldale*
  Markante landskabselementer med en særpræget historie. Tunneldale dannes, hvor smeltevand løber i tunneller under en gletsjer. På grund af isens vægt har vandet højt tryk og kan derfor erodere dybe huller ned i underlaget. Når isen smelter væk, og tunneldalen ligger tilbage, bliver de dybere huller i dalen ofte til søer.

- *Dødislandskab*
  Dødishuller er spor efter en 'isklump,' det vil sige en stor klump is fra en gletsjer, som ikke længere er i bevægelse, men ligger og smelter. Når isen smelter, bliver der frigivet og afsat store mængder materiale, men der hvor den store isklump ligger, bliver der ikke afsat materiale. Når isklumpen til sidst er smeltet væk, er der et afløbsløst dødishul, der hvor den lå. I dag er der en sø eller mose i bunden af mange dødishuller.

Særlige interesseområder
Hele dalsystemet har beskyttede naturtyper; hede, overdrev, enge, moser og søer. Lading Sø er omfattet af fredning, dog med en undtagelsesbestemmelse om at der kan føres en vej gennem området.

Sporup Kirke og Lading Kirke er omgivet af 300 m kirkebyggelinjer samt mere irregulære kirkeomgivelseszoner. På et højt plateau ved Borum, vestligt i Aarhus Kommune, var der indtil 1870-erne en af Nordeuropas største gravhøje, Borum Eshøj.

Kulturlandskabet
Undersøgelsesområdet er et typisk landbrugsland med enkelte kirkelandsbyer og spredt gårdbebyggelse. Enkelte herregårde har store åbne marker, gamle alléer og betragtelige skovområder. Der er mange små landbrug og fritliggende ejendomme i området.

Der er en række fortidsminder omkring dalsystemet i den vestlige del af området, mens der kun er få fortidsminder i den østlige del.

Beboelse, kultur og tekniske anlæg
Landsbyerne Svenstrup, Anbæk, Voldby, Fajstrup, Lading, Sabro og Mundelstrup ligger alle langs med den nuværende rute 26 og er de største bebyggelser i området. Syd for rute 26 er Møgelby, Sporup og Skivholme de eneste større bebyggelser i nærheden af linjeføringsforslagene.

Hele området vest for Sabro er generelt ikke præget af tekniske anlæg, såsom højspændingsledninger, industri og større vejanlæg. Området mellem Sabro, Stormose og E45 har et større teknisk præg, hvor særligt en betonvirksomhed samt mindre industri og erhverv langs rute 26 giver området en mere teknisk karakter.

Udsigt, indblik og visuelle forbindelser
Der er sjældent visuelle forbindelser mellem landskaberne nord og syd for Viborgvej. Langs ådalene er der en stor variation i indblik og udsigter på grund af de store forskelle i terræn og bevoksning. Her vil en linjeføring skiftevis fremstå markeret og skjult i landskabet.

Tilpasning af vejanlægget
De undersøgte linjeføringsforslag integreres bedst muligt med udgangspunkt i de landskaber, de gennemløber. Nye skråninger etableres som udgangspunkt med anlæg 1:2, men der kan, hvor pladsforholdene tillader, arbejdes med en større grad af terrændtilpasning med udgangspunkt i det eksisterende terræn for at opnå de bedst mulige visuelle løsninger.

Bevoksninger, der alene berøres af anlægsarbejder, genbeplantes. Der tilføres ny beplantning:

- For at genoprette og sikre grønne sammenhænge
- For visuelt at nedtone vejanlæggets påvirkning af omgivelserne
- For at tilpasse støjskærme og -volde

Der er udarbejdet en række principper for beplantning medhjemmehørende arter langs vejen, og der arbejdes primært

med buskplantninger på græsklædte skråninger tilpasset lokaleforhold. I plantningerne vil der være træarter, der udvikler sig til egentlige træer på sigt. Det vurderes vigtigt at bevare udsigten fra vejanlægget, så der ikke opstår lukkede grønne korridorer langs vejen.

Beplantningen etableres med hensyntagen til dyrelivet langs og på tværs af vejen samt ved faunapassager og regnvandsbassiner. Ledende beplantning i spredningskorridorer genbeplantes og forstærkes.

Hvis vejanlægget berører bevoksninger i særlige naturområder, vil der her blive arbejdet med en nøje tilpasset beplantning. Fredskov, der fjernes i forbindelse med anlægsarbejderne, retableres.

Der er behov for etablering af støjafskærmning ved nogle af boligerne langs vejen i byområderne. I projektet er udgangspunktet en standardhøjde på 3 meter. Skærmhøjden vil så vidt muligt følge terrænet. Støjskærme placeres så tæt på vejen som muligt. Målet er at sikre en optimal tilpasning til landskab og bebyggelser langs strækningen ved en tilpasning til og genopretning af eksisterende forhold.

I tilslutningsanlæggene og ved regnvandsbassiner inddrages areal i et bredere tracé end langs strækningen. Men der kan arbejdes med tilpassede skråninger, 'dyrkningsskråninger,' for at minimere arealbehovet, når vejen er anlagt. Lige som dele af arealerne til regnvandsopsamling kan gå tilbage til dyrkning, når vejen er anlagt.

Fokusområder

Der er udpeget en række fokusområder, hvor et vejanlæg vil medføre særlige landskabelige og visuelle konsekvenser, og hvor der er behov for at vurdere afværgeforanstaltninger. For strækningen mellem Søbyvad og Aarhus drejer det sig hovedsageligt om passagen gennem det værdifulde landskab ved Lading. Herudover er der fokus på, hvordan de mange dalpassager samt gennemskæringer af skovområder håndteres. Endelig er det valgt at fokusere på tilslutningsanlæggene. Områderne er:

- Gjern Å
- Sporup Kirke
- Skanderborgvej - Tilslutningsanlæg
- Rute 26 og Fajstrup Krat
- Skivholme
- Lading og Fajstrup
- Borum Eshøj - Borum Møllebæk
- Rute 26 og Lilleå
- Stillingvej - Tilslutningsanlæg
- E45 - Tilslutningsanlæg

I tabel 7.1 ses en sammenfattende vurdering af linjeføringernes påvirkning på de fokusområder, som vil blive væsentlig påvirket af vejanlægget.

Fokusområder	Visuel påvirkning	Påvirkning af kulturelement	Støjpåvirkning
Gjern Å	**Nord / Midt / Syd:** Broer og dæmninger berører ådalen og det øvrige dalsystem	**Nord / Midt:** Føres tæt forbi en række gravhøje	**Nord / Midt / Syd:** Påvirkning i ådalene
Sporup Kirke	**Syd:** Påvirker oplevelsen af kirken	**Syd:** Berører kirkefredning og kirkeomgivelse	
Rute 26 og Fajstrup Krat	**Nord:** Påvirker i skovområdet samt ejendomme		**Nord:** Påvirkning i skovene
Skivholme Skov	**Syd:** Dæmningsanlæg skaber visuel barriere		**Midt / Syd:** Påvirkning i skovene
Lading og Fajstrup	**Midt:** Dæmningsanlæg skaber visuel barriere		**Midt:** Påvirkning af bebyggelse
Borum Eshøj og Borum Møllebæk	**Midt / Syd:** Bro og dæmninger berører ådalen	**Midt / Syd:** Oplevelsen fra Borum Eshøj mod vest påvirkes af vejanlægget	
Rute 26 og Lilleå	**Nord:** Visuel forbindelse i ådalen lukkes		

TABEL 7.1 Sammenfattende vurdering af linjeføringsforslagene

GJERN Å

Delområdet afgrænses mod nord af dæmningen med Viborgvej over Gjern Å. Vejen danner en unaturlig afbrydelse af dalstrøget, der breder sig vidt i nord-sydlig retning. Mod øst og vest afgrænser højereliggende og flade landskaber. Mod syd er landskabsrummet åbent i ådalens retning.

Linjeføring Nord og Midt

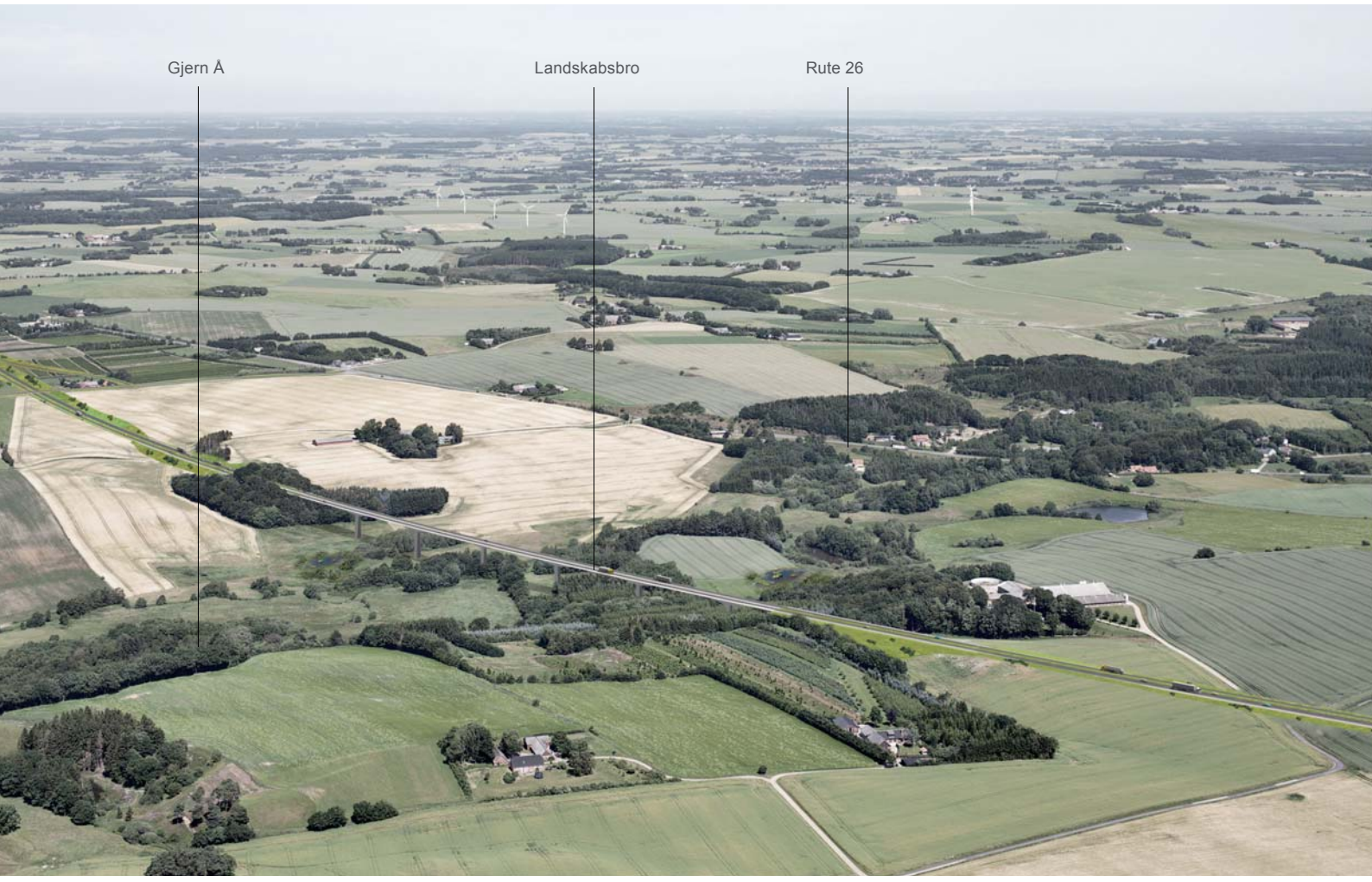
Motortrafikvejen lægger sig tæt op ad det nuværende infrastrukturelle anlæg og samler disse i en smal korridor, indenfor et visuelt overskueligt område. Krydsningen af Gjern Å sker, hvor åen har et forholdsvis ret forløb, og krydsningen samt placeringen af brosøjlerne kan dermed ske på bedst mulig afstand af åen. Passagen sker i et område, hvor påvirkningen fra et vejanlæg allerede eksisterer.

Linjeføring Syd

Motortrafikvejen ligger på afstand af Viborgvej og inddrager nyt område til teknisk anlæg. Påvirkningen er væsentlig, da den sker i en langt bredere korridor end i dag. Krydsningen af Gjern Å sker, hvor åen snor sig kraftigt, og vanskeliggør derfor placeringen af brosøjlerne, da åen snor sig i et bredt rum i dalbunden.

Generelt

I alle tre linjeføringsforslag sker passagen af Gjern Å på landskabsbro, og forbindelsen i dalbunden bevares intakt. Det er vigtigt at terrænbearbejdningen af eventuelle dæmningsanlæg ud i ådalen sker med udgangspunkt i og udfra en nøje aflæsning af de eksisterende terrænformationer.



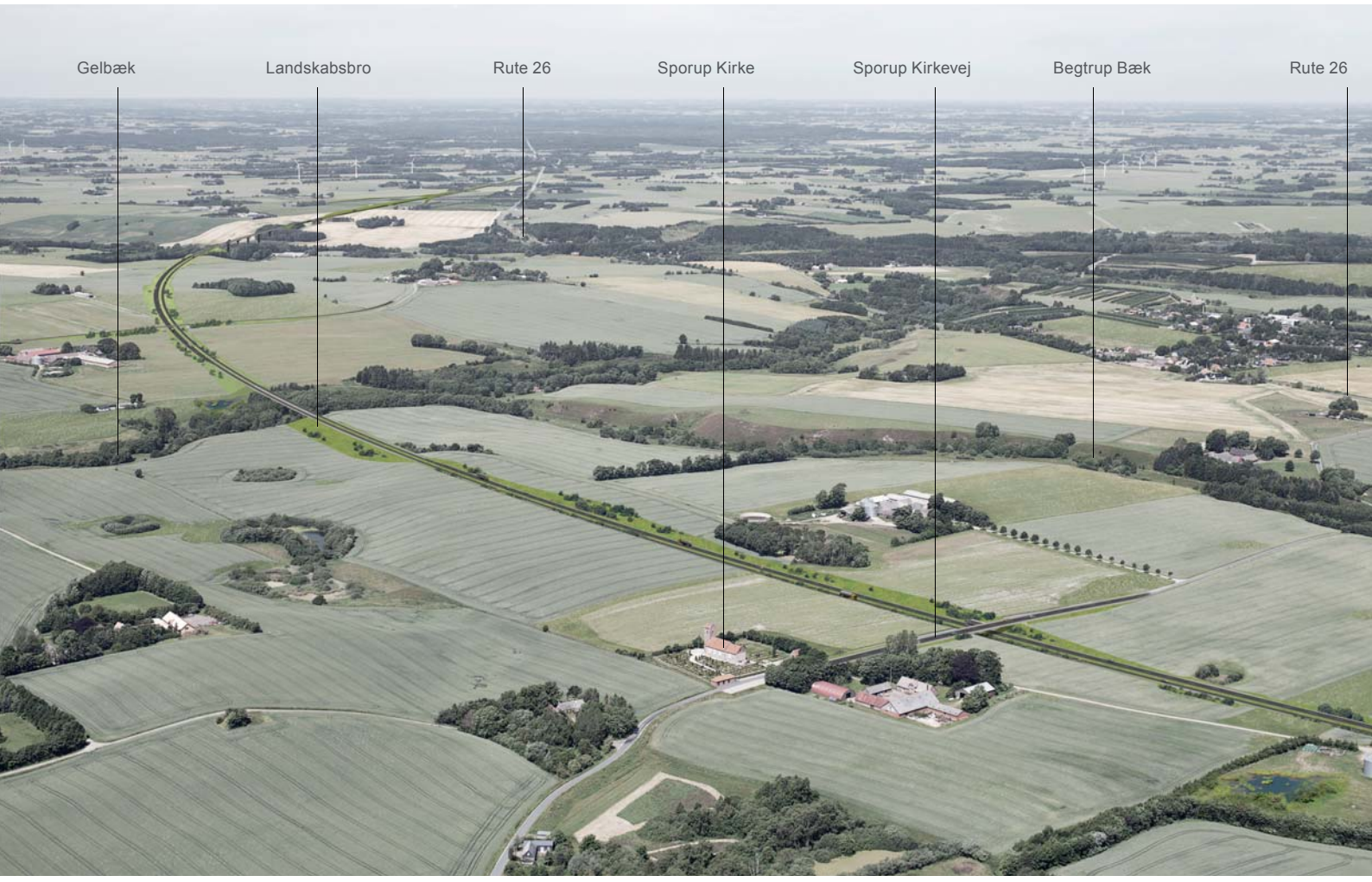
FIGUR 7.2 Linjeføring Syd over Gjern Å. Forslaget ligger på afstand af rute 26 og inddrager nyt område til teknisk anlæg. Påvirkningen er væsentlig, da den sker i et langt større område end i dag. Visualiseringen er set mod nordvest

SPORUP KIRKE

Området knytter sig til Sporup Kirke og afgrænses mod vest, nord og øst af dalsystemer med Gelbæk og Begtrup Bæk. Mod syd afgrænses området af højereliggende kuperet terræn. Sporup Kirke ligger midt i området i et markant kuperet terræn med vandløb både vest, nord og øst for kirken. Endvidere er en række vådområder i landskabet omkring kirken og enkelte dødishuller.

Linjeføring Syd

Motortrafikvejen ligger i afgravning gennem området nord for kirken, og der vil således ikke være direkte visuel kontakt mellem kirken og vejen. Passagen af Gelbæk sker på en landskabsbro, og forbindelsen i dalbunden bevares nogenlunde intakt. Der er flere vandløbspassager, hvor det er vigtigt at terrænbearbejdningen af eventuelle dæmningsanlæg sker med udgangspunkt i og udfra en nøje aflæsning af de eksisterende terrænformationer.



FIGUR 7.3 Linjeføring Syd på landskabsbro over Gelbæk. Motortrafikvejen ligger i afgravning nord for Sporup Kirke. Visualiseringen er set mod nordvest

TILSLUTNINGSANLÆG SKANDERBORGVEJ

Området knytter sig til den nuværende Skanderborgvej, der løber i nord-sydlig retning gennem delområdet. Området afgrænses mod nord af Anbæk i den sydlige udkant af Hammel. Mod øst, syd og vest er der ingen naturgivne afgrænsninger. Terrænet falder svagt mod syd i en plan flade.

Linjeføring Nord og Midt

Motorvejen ligger tæt på den nuværende Viborgvej, og de infrastrukturelle anlæg samles i en forholdsvis smal korridor i et område, hvor påvirkningen fra et vejanlæg er en kendt faktor. Linjeføringen krydser dalsystemet to gange og løber mellem flere gravhøje. Tilslutningsanlægget til Skanderborgvej inddrager et væsentligt areal på østsiden af Skanderborgvej og berører en enkelt ejendom.

Linjeføring Syd

Motorvejen ligger på forholdsvis stor afstand af Hammel og Anbæk i et område, hvor der ikke er infrastrukturelle anlæg i dag Der lægges større afstand til Hammel og eventuelle nye boligområder. Tilslutningsanlægget til Skanderborgvej inddrager et væsentligt areal, men berører ingen ejendomme direkte.

Generelt

Vest for Skanderborgvej anlægges vejen som motortrafikvej, mens den øst for anlægges som motorvej. Forslagene ligger i afgravning gennem området, og skråningsanlæggene skaber en naturlig afværge både visuelt og støjmæssigt.

FIGUR 7.4 Linjeføring Nord/Midt ved krydsningen af Skanderborgvej. Motortrafikvejen ligger i afgravning gennem tilslutningsanlægget. Favrskov Kommune planlægger omkring anlægget. Visualiseringen er set mod nordvest.

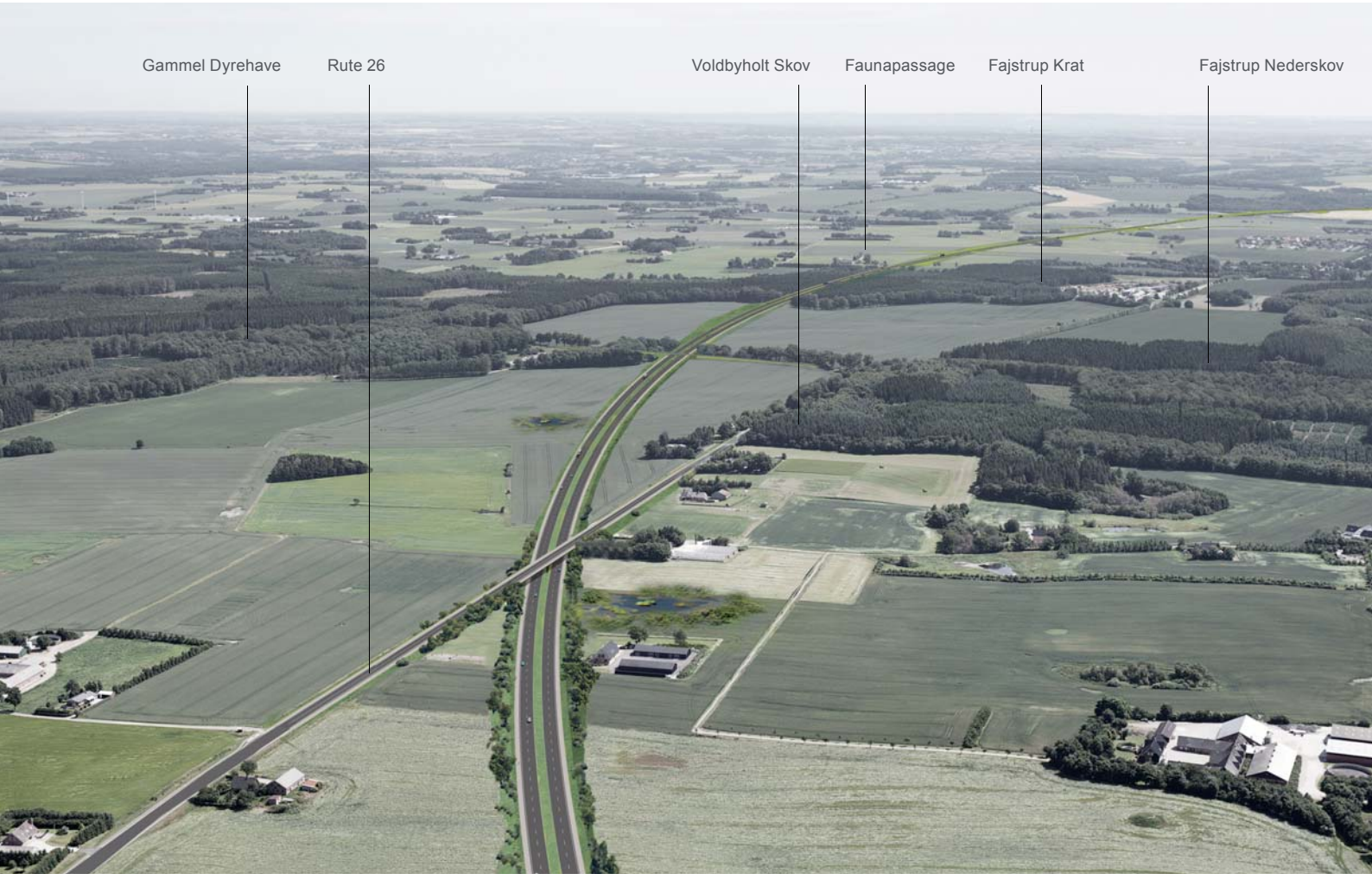
RUTE 26 OG FAJSTRUP KRAT

Området strækker sig langs motorvejen og den nuværende Viborgvej. Mod nord og øst afgrænser skovene området, mens et lidt højereliggende terræn afgrænser mod syd, og Voldby mod vest.

Linjeføring Nord

Motorvejen føres i afgravning under Viborgvej, der hæves på dæmning over en ca. 1 km lang strækning. Dæmningen skaber en markant visuel barriere for ejendommene syd for Viborgvej, hvor den nuværende udsigt mod nord afskæres. da Viborgvej hæves.

Øst for Fajstrup Krat ligger linjeføringsforslaget delvis i afgravning, men enkelte steder på dæmning. Et teknisk uberørt områder påvirkes, men der kan afværges mod visuelle og støjmæssige påvirkninger via terrænbearbejdning og beplantning.



FIGUR 7.5 Linjeføring Nord ved krydsningen af rute 26. Motorvejen ligger i afgravning under den nuværende vej, der hæves på dæmning. Enkelte ejendomme får ændrede adgangsforhold. Visualiseringen er set mod nordøst.

SKIVHOLME

Området er afgrænset af Skivholme Skov mod nord, mens rækken af ejendomme langs vejene visuelt afgrænser mod syd og øst. Mod vest hæver terrænet sig og danner afgrænsning. Området ligger i en øst-vestgående lavning i terrænet og på sydsiden af skovområdet er landskabsrummet stort og åbent.

Linjeføring Syd

Motorvejen ligger i et område med meget vid oversigt på store afstande. Skoven afgrænser området mod nord, men ellers ligger området eksponeret mod vest, syd og øst. Et vejanlæg vil tilføre området et dominerende og markant teknisk anlæg. Præstegårdsskoven gennemskæres af motorvejen, og den vil skabe en markant fysisk og visuel barriere samt tilføre en væsentlig støjbelastning i det rekreative område.

Herregårdslandskabet omkring Lyngballegård er visuelt præget af store vindmøller, der punktvis dominerer. Det vil blive tillagt endnu et teknisk anlæg, der gennemskærer hele området og udsigten mod syd. Anlægget vil endvidere få dominerende indflydelse på oplevelsen af det stortformede landskabsrum set fra syd. Oplevelsen i skovområderne vil blive præget af vejanlægget lige udenfor skovbrynene, ligesom der vil blive tilført en støjkilde i de rekreative områder.

Der kan plantes langs vejen i forsøg på visuel afværge, men vejanlæggets støjmæssige dominans skærmes der ikke mod i det åbne landskab.

FIGUR 7.6 Linjeføring Syd ved gennemskæringen af Skivholme Skov. Motorvejen ligger på dæmning gennem området. Visualiseringen er set mod nordvest

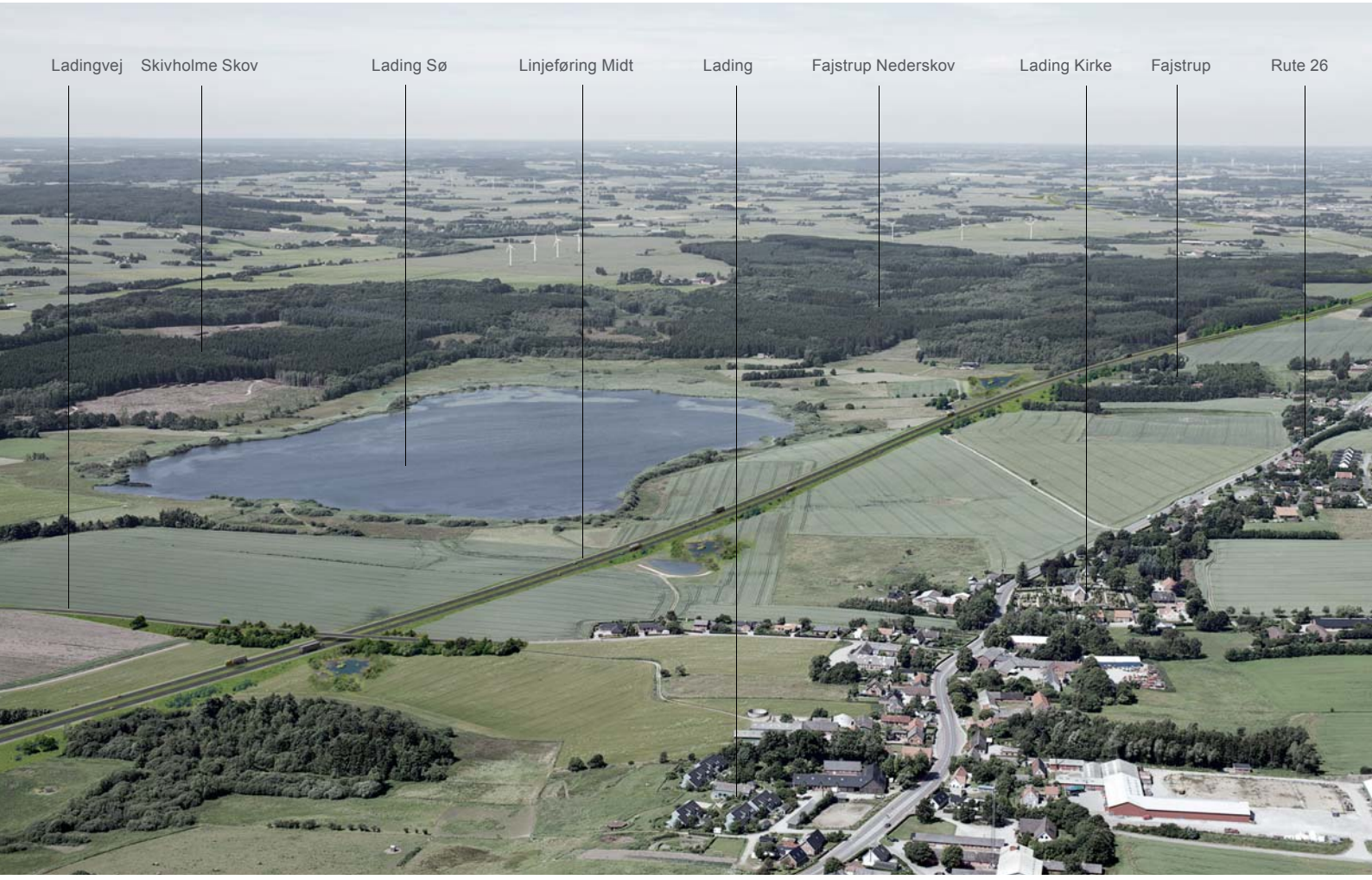
LADING OG FAJSTRUP

Området afgrænses mod syd og vest af skovområderne, mod nord af Viborgvej og Lading By. Mod øst danner Borum Møllebæk og det højtliggende Borum Eshøj plateau afgrænsningen.

Linjeføring Midt

Motorvejen føres gennem det fredede område mellem Lading og Lading Sø. Vejanlægget ligger på dæmning, som vil skabe en massiv visuel og fysisk barriere på en lang strækning.

Oplevelsen af det sammenhængende naturområde vil blive påvirket væsentligt, og der er ingen mulighed for afværge. Der kan plantes langs vejen i forsøg på direkte visuel afværge mod vejanlægget, men dets dominans i det særlige landskab kan der ikke skærmes mod. I Fajstrup vil den visuelle kontakt med Lading Sø blive afskåret.



FIGUR 7.7 Linjeføring Midt mellem Lading Sø og Lading. Motorvejen ligger på dæmning gennem området. Visualiseringen er set mod sydvest

BORUM ESHØJ OG BORUM MØLLEBÆK

Området defineres af det markante og omfangsrige Borum Eshøj Plateau, der ligger som veldefineret landskabselement på den skrånende landskabsflade.

Linjeføring Syd

Motorvejen føres nord om Borum Eshøj plateauet og Borum Møllebæk krydses på en landskabsbro. Oplevelsen af gravhøjene set fra nord påvirkes af vejanlægget, og fokus flyttes fra det kulturhistoriske anlæg til det tekniske anlæg, der vil overskygge oplevelsen. Der kan plantes som visuel afværge.

Vejanlægget vil opleves fra gravhøjene i udsigten mod vest over Lading Sø, men ikke i direkte tilknytning til det kulturhistoriske anlæg.

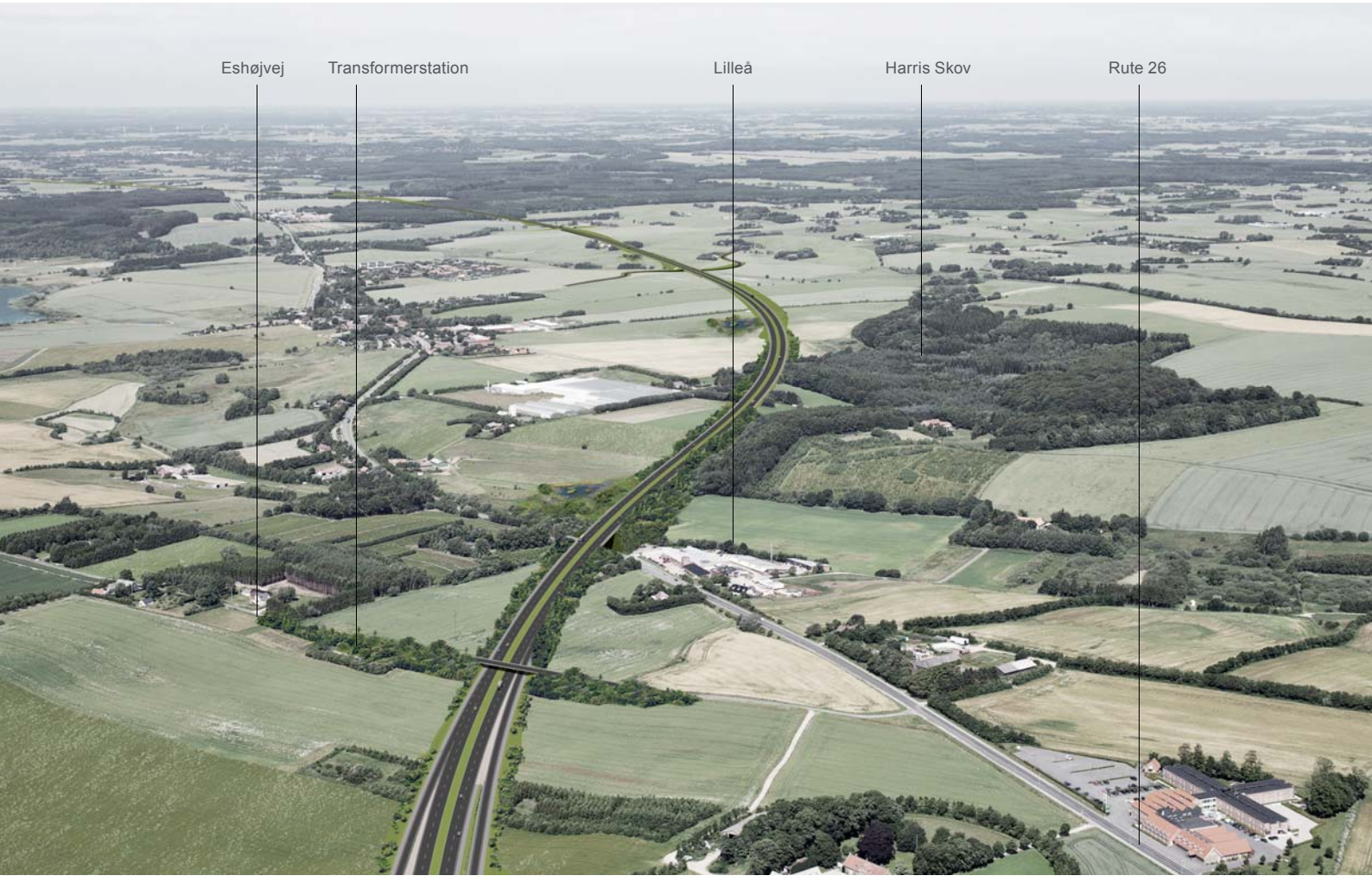
FIGUR 7.8 Linjeføring Syd over Borum Møllebæk. Gravhøjene på Borum Eshøj ligger på afstand af linjeføring Syd. Motorvejen ligger på dæmning gennem området. Visualiseringen er set mod syd

RUTE 26 OG LILLEÅ

Området afgrænses af Lilleåens dalsider. Ådalen snor sig og lukker landskabsrummet omkring dalen. Mod syd fortsætter dalsiden op mod Borum Eshøj plateauet.

Linjeføring Nord

Motorvejen løber på dæmning fra Harris Skov over Viborgvej, der bliver liggende i det nuværende niveau. Dæmningen skaber en markant visuel barriere og lukker for den visuelle forbindelse på langs i dalen med Lilleå. Dæmningen er betydelig højere end den nuværende lave dæmning over åen og vil skabe en 'prop' i landskabsrummet.



FIGUR 7.9 Linjeføring Nord over Lilleå ved krydsningen af rute 26. Motorvejen ligger på dæmning gennem området. Visualiseringen er set mod nordvest

TILSLUTNINGSANLÆG STILLINGVEJ

Området knytter sig til den nuværende Stillingvej, der løber i nord-sydlig retning gennem delområdet.

Generelt

Forslagene til motorvejen er stort set identiske i tilslutningen til Stillingvej. Motorvejen ligger tæt på den nuværende Viborgvej, og de infrastrukturelle anlæg samles i en forholdsvis smal korridor i et område, hvor påvirkningen fra et vejanlæg er en kendt faktor. Tilslutningsanlægget inddrager et væsentligt areal og berører enkelte ejendomme.

Forslagene ligger delvis i afgravning gennem området, og skråningsanlæggene skaber derfor en naturlig visuel og støjmæssig afværge.

FIGUR 7.10 Linjeføring Nord ved krydsningen af Silkeborgvej. Visualiseringen er set mod nordvest

TILSLUTNINGSANLÆG E45

Området dækker et stort landskab omkring det nuværende tilslutningsanlæg til E45.

Generelt

Motorvejen udvider arealet med infrastrukturanlæg, men i et område hvor påvirkningen af vejanlæg er en kendt faktor. Udbygningen af tilslutningsanlægget inddrager et større areal og berører enkelte ejendomme.

FIGUR 7.11 Tilslutningsanlægget ved E45 med kløverbladsanlæg. Visualiseringen er set mod nordvest

8. MILJØVURDERING

I dette kapitel er de miljømæssige konsekvenser af linjeføring Nord og Syd samt udbygningen af eksisterende vej beskrevet i forhold til 0-alternativet. Der henvises til rapport 403 *Miljøvurdering*, hvor de enkelte miljøforhold er mere detaljeret beskrevet.

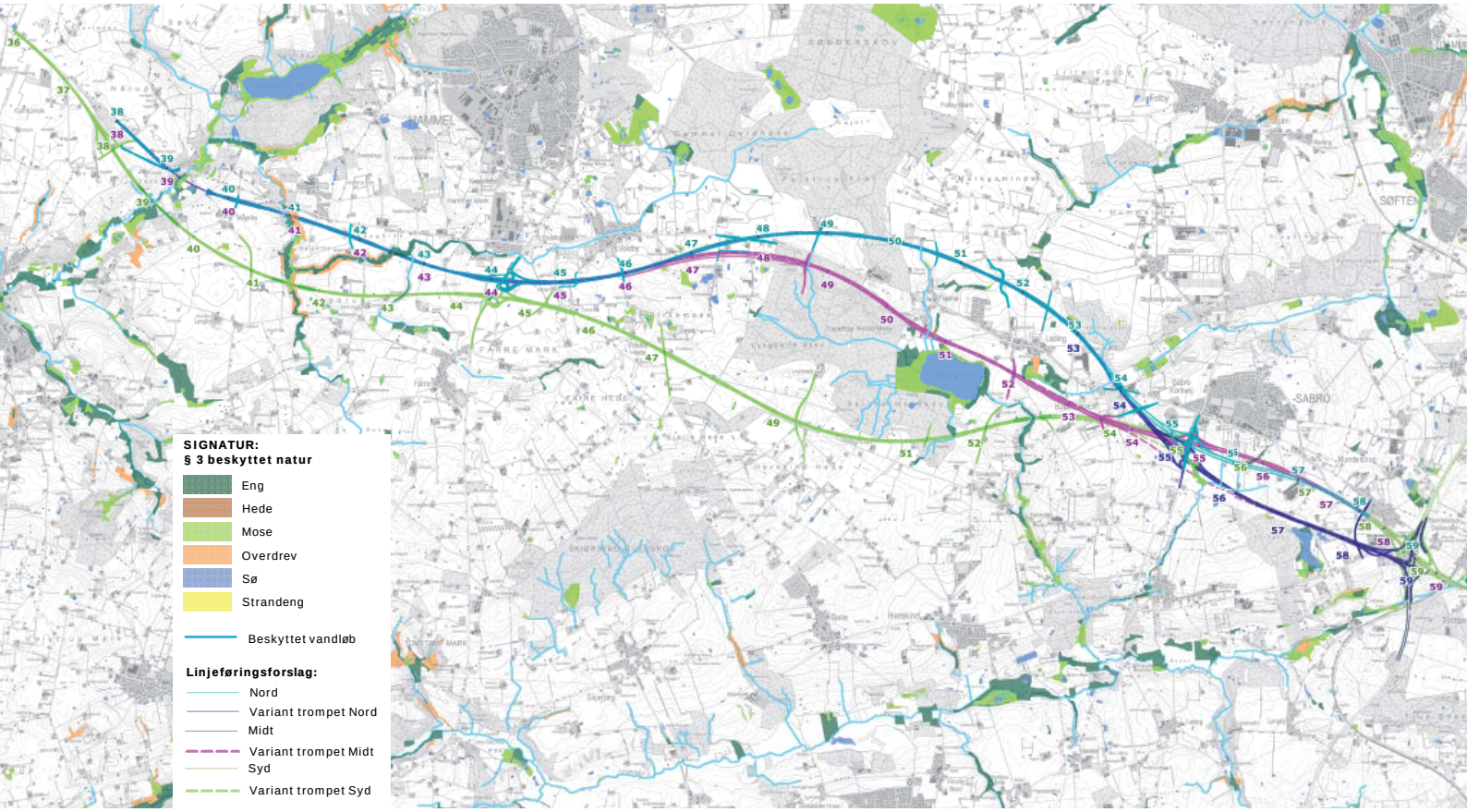
EKSISTERENDE FORHOLD

Omgivelserne mod nord omkring rute 26 mellem Søbyvad og Mundelstrup (E45) domineres af den eksisterende rute 26 og byerne langs strækningen, de store skovområder omkring Fajstrup og Lading Sø. Også landskabets kuperede terræn med store, dybe ådale præger omgivelserne omkring strækningen mod syd. Området er altovervejende præget af landsbrugsudnyttelse og med spredt bebyggelse.

Naturen udgøres bl.a. af mindre vandhuller, der ligger spredt i landbrugslandet, og naturområder i tilknytning til ådale og skov. Gjern Å og Gelbæk med tilstødende naturarealer i ådalene er mellem Søbyvad og Hammel blandt de største og væsentligste områder. Gjern Å udspringer i Søbygård Sø ca. 1.300 m nord for den eksisterende rute 26. Herfra løber åen mod sydvest gennem Gjern by og Natura 2000-område N49 Gudenåen og Gjern Bakker, inden den munder ud i Sminge Sø og Gudenåen. Gelbæk er en del af det samme vandløbssystem.

Mellem Hammel og Sabro udgør et strøg af skovarealer, der strækker sig på tværs af linjeføringsforslagene fra Skjørring Overskov i syd over bl.a. Sjelle Skov, Skivholme Skov, Fajstrup Nederskov, Fajstrup Krat, Gammel Dyrehave til Sønderskov mod nord, de mest betydningsfulde naturområder. Det omfatter Lading Sø med et rigt fugleliv og med observation af odder.

Mellem Sabro og E45 er landskabet domineret af tilslut-



FIGUR 8.1 Oversigt over § 3 beskyttet natur på strækningen mellem Søbyvad-Aarhus

ningsanlægget til E45 ved Mundelstrup samt med Stormosen og Vindskov som de væsentligste naturområder.

PLANFORHOLD

I miljøvurderingen er der taget udgangspunkt i de love og bestemmelser, som udbygningen af rute 26 skal forholde sig til. Det omfatter følgende:

- Habitatbekendtgørelsen
- Naturbeskyttelsesloven
- Museumsloven
- Skovloven
- Miljøbeskyttelsesloven
- Vandløbsloven
- Jordforureningsloven
- Overordnede planforhold
- Kommuneplan

Natura 2000-områder er et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særligt værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle (fuglebeskyttelsesområder) og for at beskytte naturtyper samt plante- og dyrearter (habitatområder), der er truede, sårbare eller sjældne i EU. Der er ikke udpeget Natura 2000-områder i nærheden af linjeføringsforslagene (se figur 8.2).

Habitatbekendtgørelsen rummer ud over udpegningen af habitatområder endvidere en mere generel beskyttelse af en række arter opført på habitatdirektivets bilag IV, som også gælder uden for Natura 2000-områders grænser. Bekendtgørelsens ordlyd er som udgangspunkt meget restriktiv og angiver, at der ikke må gives tilladelser eller vedtages planer mv., som kan beskadige eller ødelægge yngle- og rastepladser for visse dyrearter, de såkaldte bilag IV-arter.

Naturbeskyttelsesloven rummer en række beskyttelsesbestemmelser, hvilke bl.a. omfatter bygge- og beskyttelseslinjer samt beskyttet natur.

Beskyttet natur omfatter søer og vandhuller, der er mindst 100 m^2, samt moser, enge, heder, overdrev, strandenge og strandsumpe, der hver for sig eller i sammenhæng har et areal på mindst 2.500 m^2. Moser under 2.500 m^2 er også beskyttede, hvis de ligger ved beskyttede vandløb eller søer. De fleste

vandløb er også beskyttede via en særskilt § 3-udpegning. I det danske landskab er der udlagt bygge- og beskyttelseslinjer omkring fortidsminder, kirker, strande, søer og åer samt skove. Det er forbudsbestemmelser, som skal sikre, at de nærmeste omgivelser omkring disse landskabselementer friholdes for bebyggelse eller andre væsentlige landskabelige indgreb.

Museumsloven har blandt andet til formål at sikre den arkæologiske kulturarv, som omfatter spor af menneskelig aktivitet, hvilket kan være strukturer, konstruktioner, bygningsgrupper, bopladser, grave og gravpladser, genstande og monumenter og den sammenhæng, hvori disse spor er anbragt. Museumsloven beskytter synlige fortidsminder, ikke-fredede skjulte fortidsminder og arkæologiske levn samt sten-, jorddiger og lignende.

Skovloven har primært til formål at bevare og værne landets skove og hertil at forøge skovarealet. Skovene bevares ved, at de får status af fredskov. I nærheden af linjeføringsforslagene findes følgende fredskovsarealer:

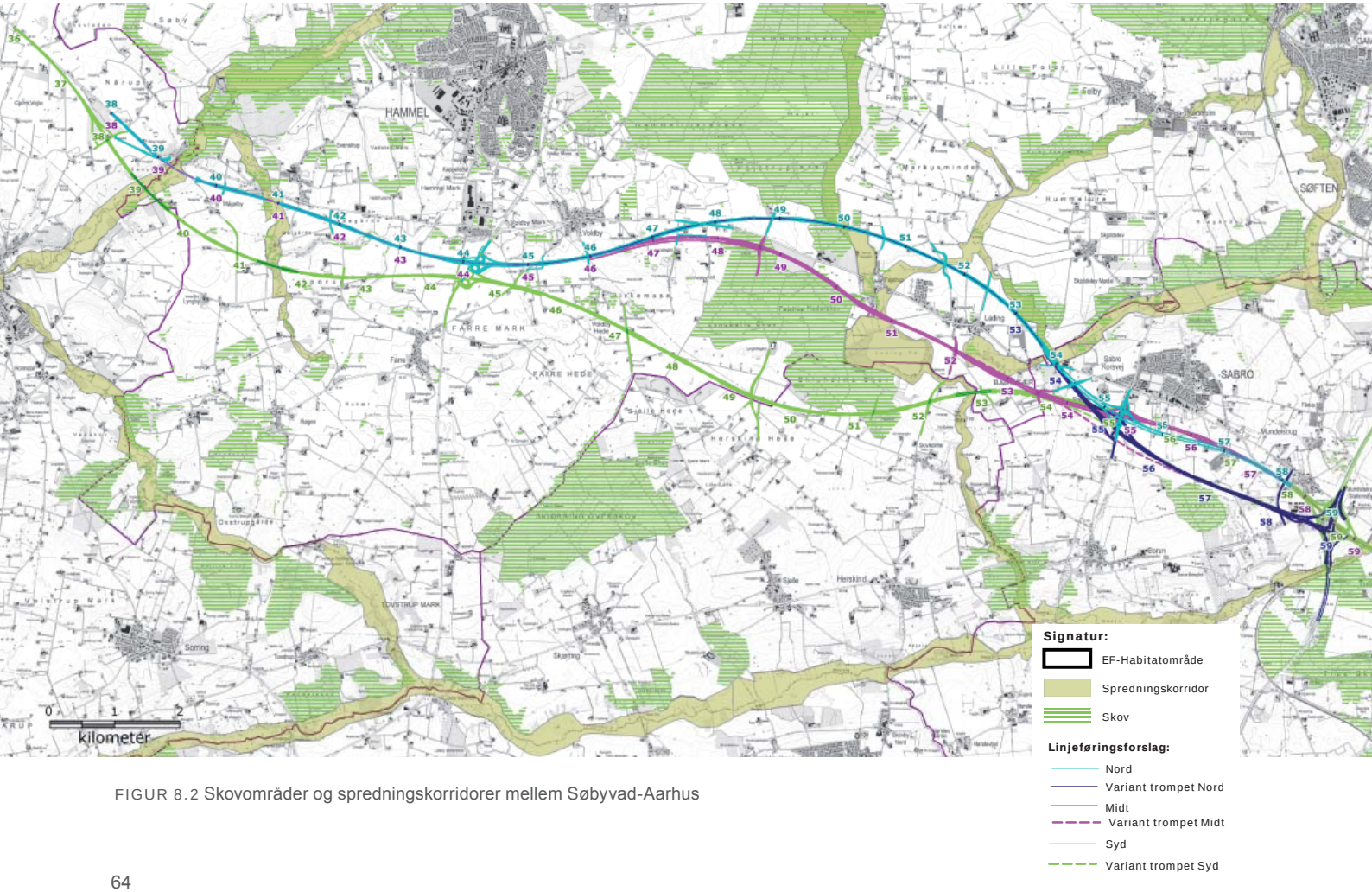
- Mindre fredskov ved Mølkær
- Mindre fredskov ved Farre Mark
- Fajstrup krat og Højskov, som begge er en del af et større skovområde
- Det sammenhængende skovområde med Voldbyholt Skov, Lyngballe Skov, Fajstrup Nederskov og Skiveholme Skov
- Mindre fredskov ved Rødebro
- Harris Skov
- Vindskov øst for Borum
- Små spredte fredskovsarealer

I forbindelse med udbygning af rute 26 er Miljøbeskyttelsesloven relevant i forhold til følgende emner:

- Afledning af vejvand til recipienter via regnvandsbassiner
- Håndtering af forurenet jord ved anlæg af nye vejstrækninger samt ved udvidelser af eksisterende vej
- Udledning af regnvand til vandløb mv.

Region Midtjylland vedtog i 2008 den Regionale Udviklingsplan. Den overordnede vision for planen er, at Region Midtjylland i 2030 er en international vækstregion i et sammenhængende Danmark.

Kommuneplanerne for Silkeborg, Favrskov, Skanderborg og Aarhus kommuner fastlægger de overordnede mål og retningslinjer for kommunens udvikling samt rammerne for planlægning. Kommuneplanerne omfatter også de overord-



FIGUR 8.2 Skovområder og spredningskorridorer mellem Søbyvad-Aarhus

nede retningslinjer for det åbne land, som miljøvurdering forholder sig til i forbindelse med udbygningen af rute 26.

I projektet er de arealmæssige indgreb forsøgt begrænset mest muligt, og der er indarbejdet afværgeforanstaltninger, som vil kompensere for indgreb i de beskyttede områder.

BEFOLKNING

Projektet vil uanset valg af linjeføring medføre både positive og negative konsekvenser for befolkningen.

På den nye motorvej eller motortrafikvej vil der blive opsat støjskærme, hvor støjen ved boliger overstiger 58 dB. Den eksisterende rute 26 (Viborgvej) vil samtidig blive væsentlig aflastet for trafik. Byerne langs Viborgvej vil derfor opleve mindre støj, luftforurening og barriereeffekt samtidig med at der vil ske en forbedring af trafiksikkerheden.

I det åbne land vil projektet medføre øget støj i områder, der anvendes til rekreative formål. Da de overordnede stiforbindelser sikres for både gående, cyklende og ridende, opretholdes de rekreative interesser i nogen udstrækning. Men der vil være barriereeffekter og visuelle påvirkninger, der kan forringe den rekreative værdi i nærområdet.

GEOLOGI OG LANDSKAB

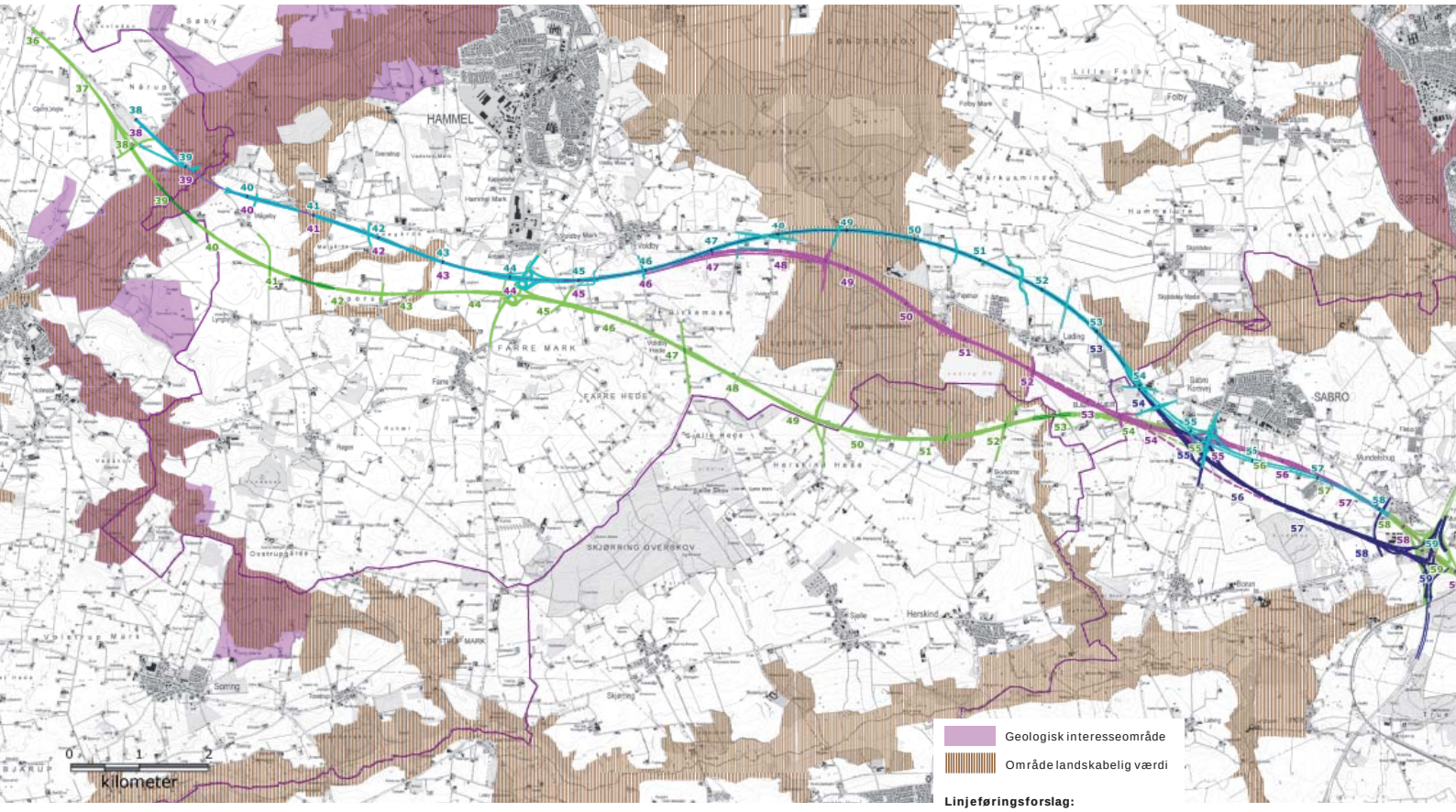
De geologiske og landskabelige forhold omfatter udpegninger af værdifulde landskaber og geologiske interesseområder samt jordbundsforhold. De tre linjeføringsforslag påvirker i forskellig grad de geologiske, jordbundsmæssige og landskabelige forhold (se figur 8.3)

Alle linjeføringsforslagene krydser det udpegede geologiske interesseområde omkring Gjern Å. Påvirkningerne er sammenlignelige, men området omkring linjeføringsforslag Syd vurderes at være mere sårbart, da de oprindelige geologiske træk er mere markante på denne strækning, og påvirkningen derved vil være tilsvarende større.

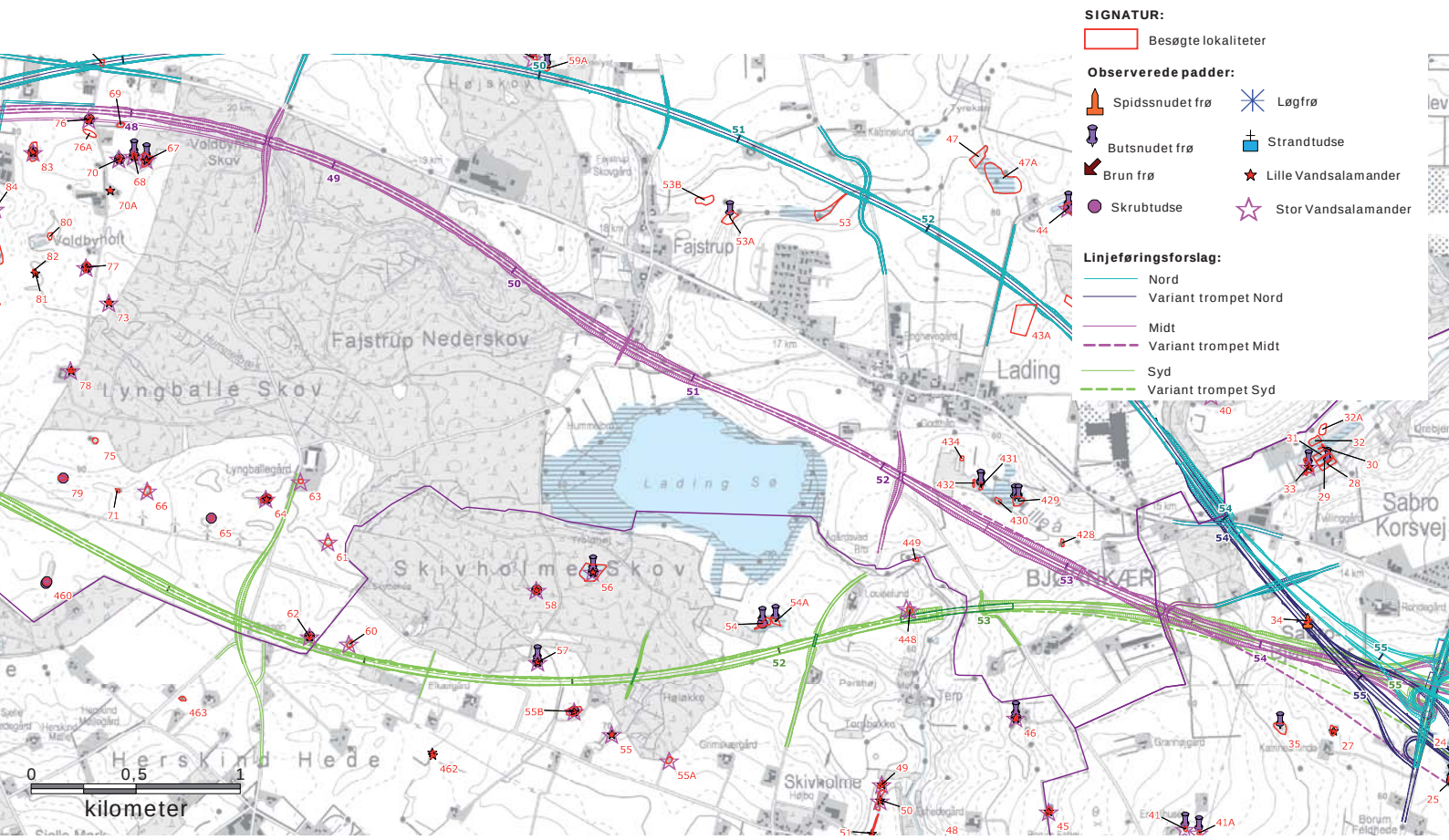
Ådalene med Gjern Å, Gelbæk og Begtrup Bæk er sårbare overfor ændringer. Høje landskabsbroer og dæmninger vil tilføre områderne visuelt markante anlæg i landskabsrummene.

Alle linjeføringsforslag medfører landskabelige påvirkninger, men de vurderes at være mest omfattende ved etablering af linjeføringsforslag Syd.

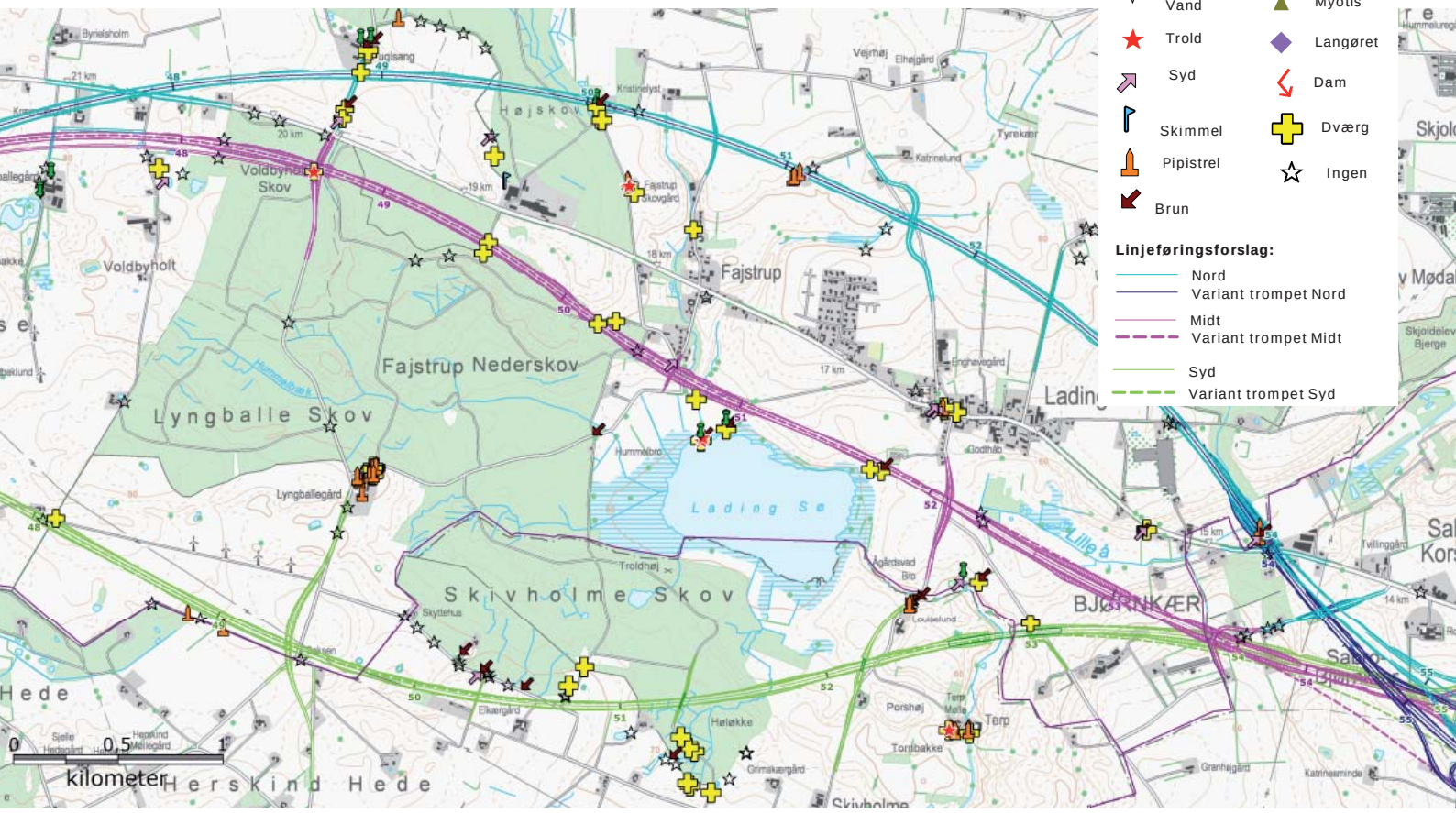
Forslag Nord krydser herregårdslandskabet ved Frijsenborg, Fajstrup Krat og medfører derved væsentlige landskabelige og kulturhistoriske påvirkninger.



FIGUR 8.3 Geologiske og landskabelige værdier på strækningen mellem Søbyvad-Aarhus



FIGUR 8.4 Kort over observerede padder i området omkring Lading Sø



FIGUR 8.5 Kort over observerede flagermus i området omkring Lading Sø

Forslag Midt passerer igennem Voldbyholt Skov og Fajstrup Nederskov samt det fredede område omkring Lading Sø og medfører væsentlige landskabelige påvirkninger med et visuelt dominerende anlæg i det fredede område.

Forslag Syd passerer gennem Skivholme Skov og plateauet med Borum Eshøj samt Borum Møllebæk, og tilfører dermed et visuelt dominerende anlæg til det teknisk uforstyrrede landskab.

Under anlægsfasen vil der være midlertidige påvirkninger af landskabet i forbindelse med arbejdspladser, midlertidigt oplag af materialer og jord, etablering af selve vejanlægget, bassiner mv. Påvirkningerne vil særligt være koncentrerede omkring tilslutningsanlæggene, hvor anlægsarbejdet er mest omfattende.

PLANTE- OG DYRELIV

Beskrivelsen af naturforholdene i projektet er baseret på gennemførte feltundersøgelser i 2010 og 2011. De besigtigede naturområder er § 3-områder, udvalgte sten- og jorddiger samt skovområder. De registrerede arter omfatter både strengt beskyttede arter, de såkaldte bilag IV-arter og mere almindelige arter.

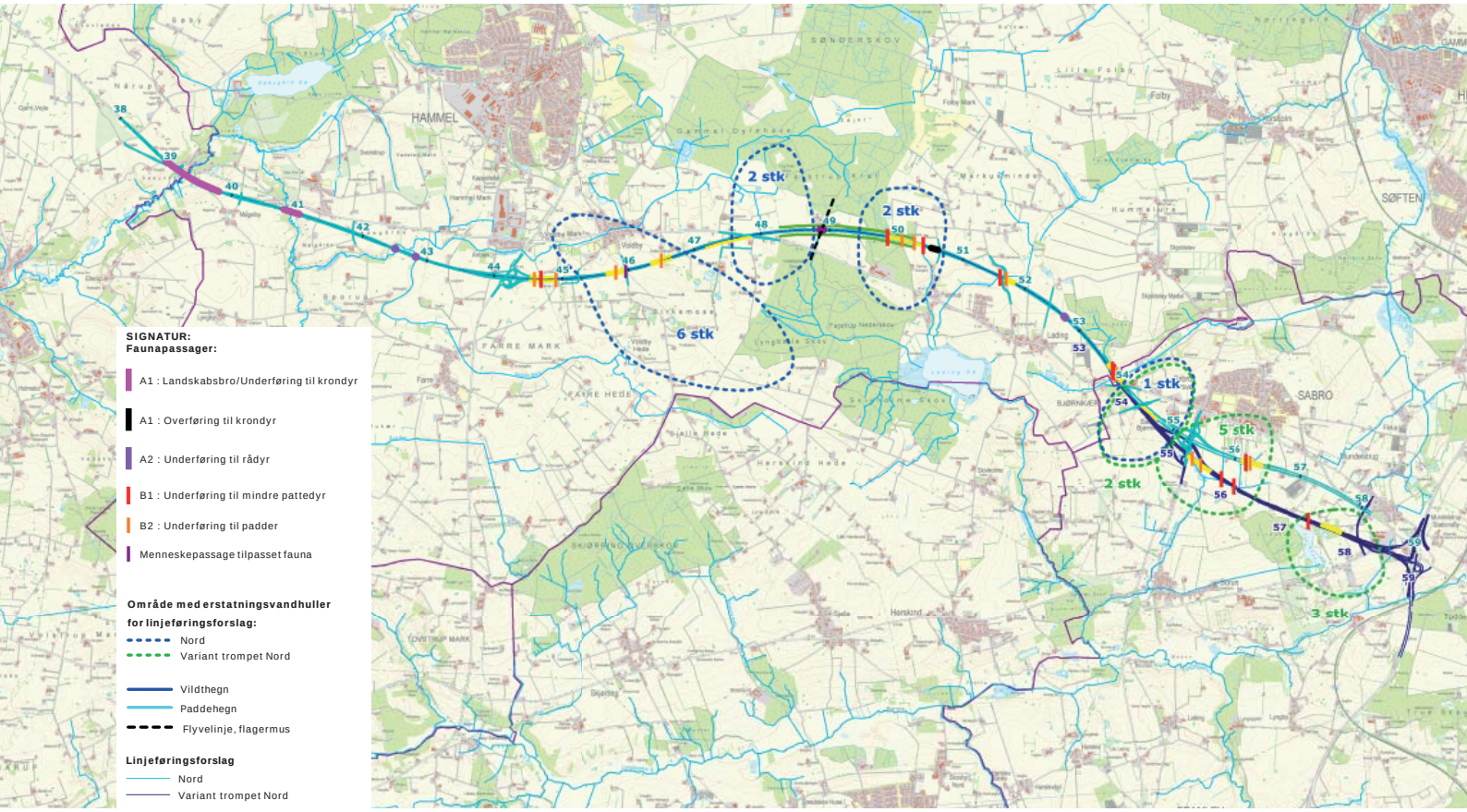
Der er bl.a. blevet fundet strengt beskyttede arter som spidssnudet frø, stor vandsalamander samt flagermus eksempelvis dværgflagermus, brunflagermus, vandflagermus, damflagermus, langøret flagermus, troldflagermus og sydflagermus. For disse arter gælder, at deres yngle- og rastepladser ikke må påvirkes negativt af udbygningen. På figur 8.4 ses et eksempel på de observerede padder, og på figur 8.5 ses et eksempel på observerede flagermus.

Alle linjeføringsforslag medfører påvirkninger af omgivelserne med forringelser af dyrenes spredningsmuligheder efter etablering af ny vej og med risiko for trafikdrab og ødelæggelse af leveområder eksempelvis § 3 områder.

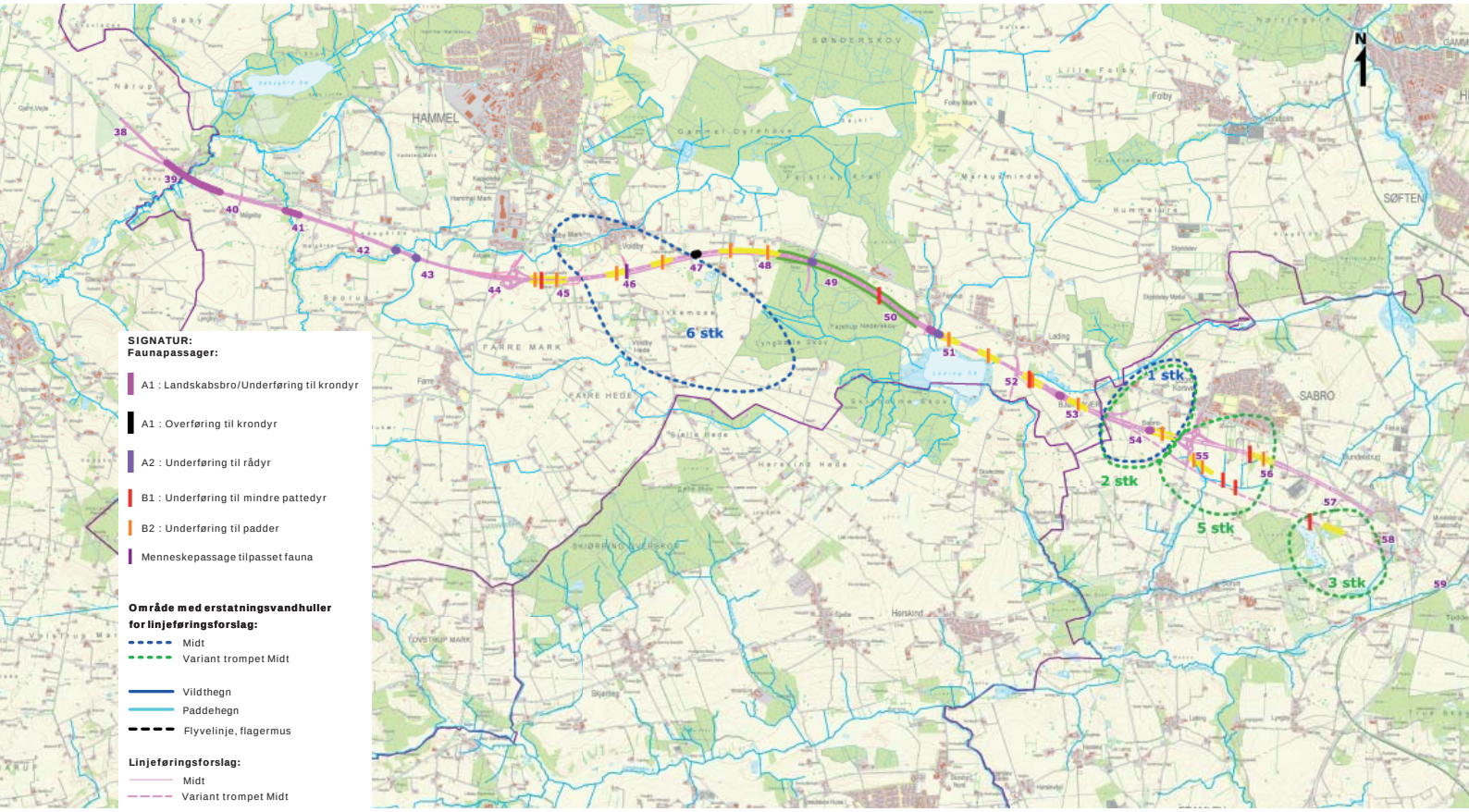
I tabel 8.1 opsummeres påvirkninger af linjeføringsforslag Nord, Midt og Syd. For påvirkning af naturtyper er opsummeringen foretaget kvantitativt i form af areal, hvilket yderligere skal sammenholdes med områdernes naturmæssige værdi. For de øvrige emner er de væsentligste forskelle mellem påvirkningerne af de tre linjeføringsforslag fremhævet, og vurderingerne af påvirkningernes omfang gennemført under forudsætning af, at afværgende foranstaltninger er indarbejdet.

Naturtyper/artsgrupper	Påvirkning af planter og dyr		
	Linjeføring Nord	Linjeføring Midt	Linjeføring Syd
§ 3 sø	10.400 m² inddrages	9.900 m² inddrages	11.600 m² inddrages
§ 3 eng	8.500 m² inddrages	10.500 m² inddrages	2.600 m² inddrages
§ 3 mose	250 m² inddrages	2.800 m² inddrages	4.400 m² inddrages
§ 3 overdrev	2.900 m² inddrages	4.700 m² inddrages	1.500 m² inddrages
Skov	Fragmentering af Fajstrup Krat og Højskov. Den sydlige del af skoven bliver adskilt mellem eksisterende rute 26 og linjeføringsforslag Nord	Etableres nær den nordlige skovkant af Fajstrup Nederskov. Linjeføring Midt vurderes at have den mindste effekt på skov sammenlignet med Nord og Syd	Fragmentering af Skivholme Skov. Det vurderes at påvirkning af skov er størst i linjeføring Syd, da naturkvaliteten er god på den sydlige del, som adskilles fra resten
Flagermus	Væsentlige ledelinjer afbrydes og et hus med koloni af den relativt sjældne art langøret flagermus rives ned. Dette betyder, at den økologiske funktionalitet for langøret flagermus potentielt ikke kan opretholdes lokalt. Økologisk funktionalitet for øvrige arter kan opretholdes.	Ingen væsentlige flyvelinjer på tværs af forslaget eller øvrige flagermusinteresser. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.	Vigtigt skovområde med stor aktivitet af flagermus krydses. Den økologiske funktionalitet vurderes dog at kunne opretholdes for alle observerede arter.
Bilag IV-padder	Ingen vandhuller med bilag IV-arter inddrages. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.	Ingen vandhuller med bilag IV-arter inddrages. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.	Fire vandhuller med forekomst af bilag IV-arter nedlægges. Den økologiske funktionalitet kan opretholdes.
Fugle	-	Nærhed til Lading Sø kan give mindre forstyrrelser af fugle.	-
Hjortevildt	Linjeføringen giver en øget barriereeffekt for hjortevildt udenfor de hegnede skove ved Frijsenborg.	Etableres relativt tæt på den eksisterende rute 26 og virker næsten som en samlet barriere. Forslaget vurderes dermed at få den mindste barriereeffekt for hjortevildt.	Tilfører området en ny og væsentlig barriere, da forslaget etableres i et område uden andre større infrastrukturanlæg.

TABEL 8.1 Opsummering af påvirkninger ved linjeføringsforslag Nord, Midt og Syd



FIGUR 8.6 Kort over faunapassager og erstatningsvandhuller på linjeføring Nord



FIGUR 8.7 Kort over faunapassager og erstatningsvandhuller på linjeføring Midt

Afværgeforanstaltninger

For at mindske vejens gener og barriereeffekt mest muligt, er der indarbejdet en række tiltag, som skal medvirke til at sikre beskyttede arter og naturområders tilstand efter anlæg af en ny vejforbindelse. Blandt disse tiltag er:

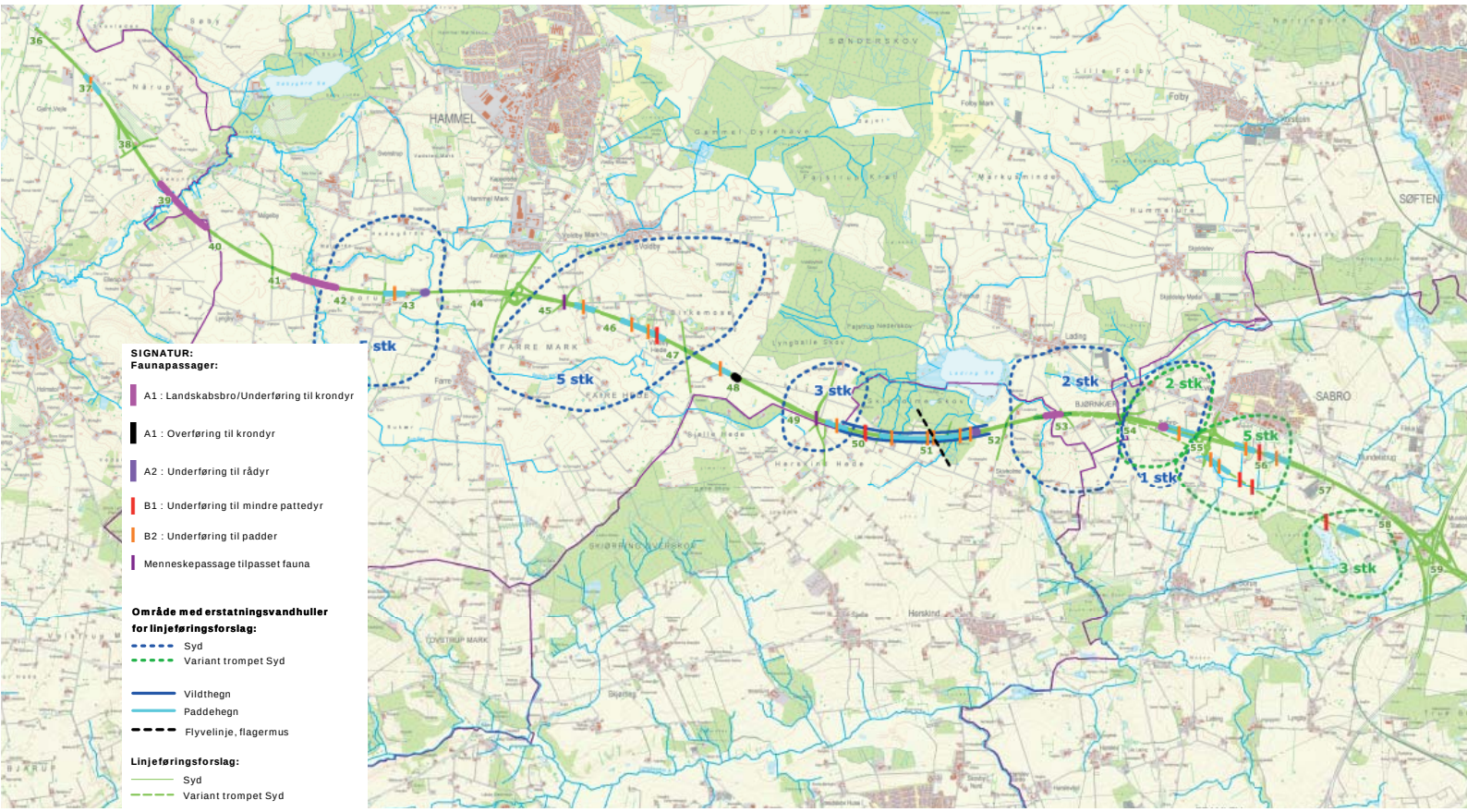
- Erstatningsarealer ved nedlæggelse af § 3 beskyttet natur, som bl.a. omfatter nye naturområder og vandhuller
- Flere faunaunderføringer i tilknytning til vandløb og som kan anvendes af små og mellemstore pattedyr
- Flere rørunderføringer til padder på alle linjeføringsforslag suppleret med paddehegn og erstatningsvandhuller
- Genplantning af levende hegn, der er ryddet i anlægsfasen af hensyn til flagermus

Uanset linjeføring er der i projektet indeholdt en række dalbroer bl.a. ved Gjern Å, Gelbæk og Borum Møllebæk, som betyder at kronhjorte, sikahjorte og rådyr kan krydse under motorvejen. Desuden anlægges der i alle linjeføringer en faunaoverføring syd for Voldby. Der anlægges en række underføringer, som rådyr kan passere, og der etables vildthegn i tilknytning, som kan lede dyrene til underføringen.

Alle tre linjeføringer etableres igennem sårbar natur. Især ved krydsning med de store ådale påvirkes naturområder med høj naturværdi. Linjeføring Syd krydser igennem de mest sårbare naturområder ved krydsningen af bl.a. Gjern Å, Gelbæk og Skivholme Skov.

Ved etablering af linjeføring Syd nedlægges flest vandhuller med forekomst af bilag IV-padder sammenlignet med de øvrige forslag. Da linjeføring Syd ligger længst fra den eksisterende rute 26 og i uforstyrret landskab, vil dette forslag have den største barriereeffekt i forhold til linjeføring Nord og Midt.

I alle linjeføringsforslag vil der være ejendomme, som bliver revet ned, og hvor der er risiko for, at der kan være flagermuskolonier. Der vil ske nærmere kortlægning af forekomsten af flagermus i de berørte ejendomme i forbindelse med detailfasen, og der kan blive tale om mindre justering af den endelige linjeføring. Dette vil eksempelvis ske ved linjeføring Nord, hvor der skal nedrives en bygning med registrering af langøret flagermus. Arten er en af de mere sjældne arter, og området er eneste sted, hvor denne er observeret i forbindelse med feltundersøgelserne.



FIGUR 8.8 Kort over faunapassager og erstatningsvandhuller på linjeføring Syd

Linjeføring Nord krydser igennem to væsentlige ledelinjer i et værdifuldt flagermusområde omkring Fajstrup Nederskov og Højskov. Linjeføring Midt påvirker ikke væsentlige flyvelinjer. Linjeføring Syd krydser igennem et vigtigt skovområde med stor aktivitet af flagermus. Linjeføring Nord medfører den væsentligste barriereeffekt for flagermus.

For områdets hjortevildt medfører alle tre linjeføringer en barriere i landskabet. Linjeføring Midt etableres tæt på den eksisterende rute 26 og kommer derved til at virke som en udvidelse af den eksisterende barriere. I forhold til de øvrige linjeføringer vil linjeføring Midt medføre den mindste barriereeffekt, selvom den er betydelig. Linjeføring Nord udgør en ny og væsentlig barriere gennem et område uden større infrastrukturanlæg til trods for at der er store hegnede områder omkring Frijsenborgs skove, som begrænser hjortevildtet i at passere frit. Linjeføring Syd etableres derimod i et område uden eksisterende barrieredannende anlæg, herunder infrastrukturanlæg, og tilfører derfor området en ny, stor barriere i landskabet, der vurderes at være en væsentlig påvirkning af områdets hjortevildt.

ARKÆOLOGI OG KULTURARV

Kulturarven omfatter en vifte af spor fra forskellige historiske perioder fra oldtiden og helt op til nyere tid, fx fredede fortidsminder, kirker, arkæologiske fund, beskyttede diger, kulturmiljøer, fredede og bevaringsværdige bygninger og broer.

Moesgård Museum (Aarhus og Favrskov Kommune), Skanderborg Museum og Silkeborg Museum, har gennemført arkivalsk kontrol for området omkring linjeføringsforslagene og der er på denne baggrund afgrænset områder med arkæologisk interesse, som vil blive nærmere undersøgt i forbindelse med detailfasen.

De tre linjeføringer krydser igennem forskellige kulturhistoriske værdier. I de nedenstående fremhæves den største forskel mellem forslagene og deres påvirkning af kulturhistoriske værdier.

Ved linjeføring Nord og Midt påvirkes to fortidsminder med fortidsmindebeskyttelseslinjer væsentligt, hvilket kan indebære en mindre justering af linjeføringen i forbindelse med detailfasen.

Kulturmiljøet for herregårdsmiljøet og landbrugslandskabet omkring Frijsenborg gennemskæres af både linjeføring Nord og Midt. Begge forslag vil virke som en visuel barriere og vil få en væsentlig betydning for oplevelsen af kulturmiljøet og beskyttelsen af dets værdier.

Den nordlige del af kulturarvsarealet for Borum Eshøj krydses af linjeføring Midt og Syd. Arealet undersøges af Moesgård Museum, inden anlægsarbejdet påbegyndes.

Alle tre linjeføringsforslag krydser diger. Det omfatter de velbevarede diger ved Højskov, som krydses af linjeføring Nord, og de parallelle diger syd for Sabro, der skæres igennem af linjeføring Midt og Syd. Påvirkningen af disse diger er væsentlig, da deres kulturhistoriske sammenhæng brydes, og den kulturhistoriske og landskabelige værdi derved forringes.

Fredningen, som omfatter Lading Sø, påvirkes af forslag Midt. Det fremgår imidlertid af fredningsbestemmelserne, at fredningen ikke skal være til hinder for, at der sker forlægning af hovedlandevejen Aarhus-Viborg, således at den kan passere det fredede område.

Kirkeindsigtsområdet for Sporup Kirke krydses af linjeføring Syd, men eftersom forslaget placeres i afgravning, er påvirkningen af kirkeindsigtsområdet begrænset.

Tre ejendomme med medium bevaringsværdi bliver påvirket så væsentligt, at de skal rives ned uanset udformning af tilslutningsanlæg ved E45 og uanset forslag.

FRILUFTSLIV

Når motortrafikvejen eller motorvejen er anlagt, vil der være mindre påvirkninger af de rekreative stiforbindelser. Alle udpegede rekreative stier bevares. Derved opretholdes de vigtigste gang- og cykelstier. Der kan alligevel opleves en barriereeffekt som følge af vejanlægget, da mindre veje lukkes.

I anlægsfasen kan der generelt forventes påvirkninger af de rekreative interesser i form af støj, barriereeffekter, midlertidige lukninger af veje samt midlertidige arealinddragelser til arbejdspladser og arbejdsarealer. Der vil blive planlagt alternative ruter for de vejstrækninger, der lukkes midlertidigt, så de vigtigste cykel- og gangstier opretholdes.

Under anlægsarbejdet vil generne blive forsøgt minimeret, så arbejdspladser, midlertidige depoter mv. ikke placeres på arealer, hvor der er risiko for påvirkninger af de rekreative interesser.

Påvirkningerne af de rekreative interesser vil primært blive oplevet i Gjern Å, Lading Sø og Skivholme Skov. Linjeføring Syd vil have den største påvirkning på Gjern Å og Skivholme Skov, da vejanlægget her passerer gennem store sammenhængende naturområder. Linjeføring Midt vil have den største påvirkning omkring Lading Sø, hvor vejanlægget krydser det rekreative område.

OVERFLADEVAND OG GRUNDVAND

Projektet vil medføre påvirkninger af vandløb og søer ved udledning af overfladevand og kan påvirke grundvandsforholdene ved fx udskiftning af blødbund i anlægsfasen.

Der etableres et lukket vejafvandingssystem, så al vejvandet ledes til nedløbsbrønde, og herfra via et lukket rørsystem til tætte regnvandsbassiner med lukkemekanisme ved udløbet. Dette vil sikre, at der ikke sker forurening af grundvandet, hvis der skulle være uheld med spild af miljøfremmede stoffer på motorvejen.

Midlertidige påvirkninger af grundvandsforholdene kan forekomme på lokaliteter, hvor der skal foretages grundvandssænkning, eller hvor blødbundsaflejringer skal udskiftes i

FIGUR 8.9 Kort over arkæologi og kulturarv på strækningen mellem Søbyvad-Aarhus

forbindelse under anlægsarbejderne. Det kan i den forbindelse blive nødvendigt midlertidigt at aflede dette oppumpede vand til søer eller vandløb, og der skal være opmærksomhed på risikoen for frigivelse af okker.

Overfladevand
Vejvand indeholder en række forurenende stoffer, der kan påvirke tilstanden i vandløb og søer. Stofferne stammer fra slitage af selve vejen, slid på bilernes dæk og bremser, korrosion samt udstødning og endvidere forskelligt materialespild fra bilerne samt atmosfærisk nedfald.

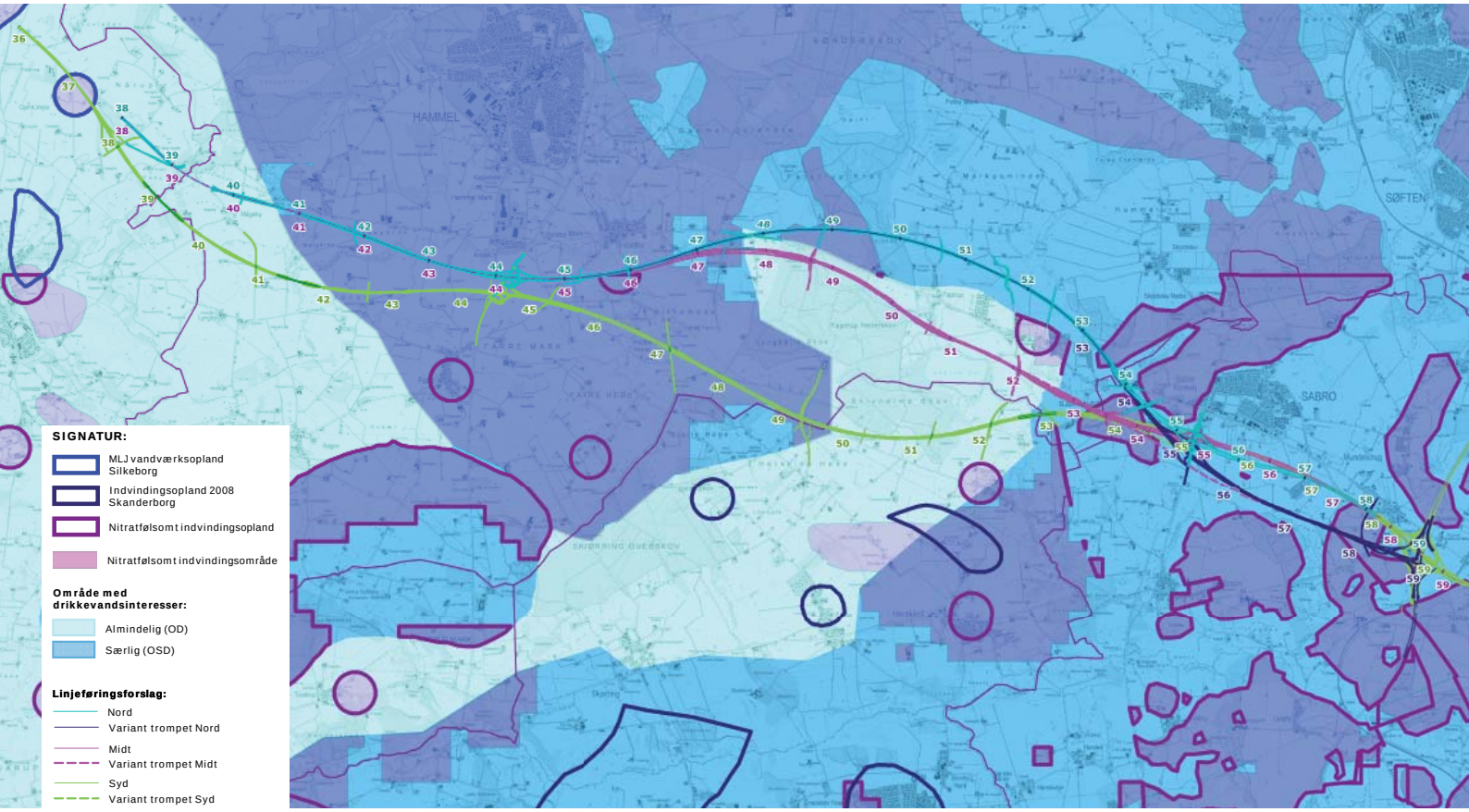
Disse stoffer kan påvirke vandløb og søer på hver deres måde. Partiklerne kan sedimentere i vandløbene og derved ændre eksempelvis gydeforholdene for fisk. Næringsstofferne fosfor og kvælstof øger planktonproduktionen især i søer og fjorde, mens atter andre stoffer er giftige og kan evt. ophobes i de vandlevende organismer. Om koncentrationen af stofferne er så høj, at den vil påvirke organismer i recipienten afhænger af trafikbelastningen, vandets eventuelle rensning og vandets fortynding i recipienten.

Der er påvist en sammenhæng mellem trafikmængden og koncentrationen af stoffer, men der er derudover en stor tidsmæssig variation i sammensætningen af vejvand; ved regn efter lang tids tørke indeholder den første afstrømning væsentlig højere koncentrationer af skadelige stoffer end afstrømningen efter lang tids regn.

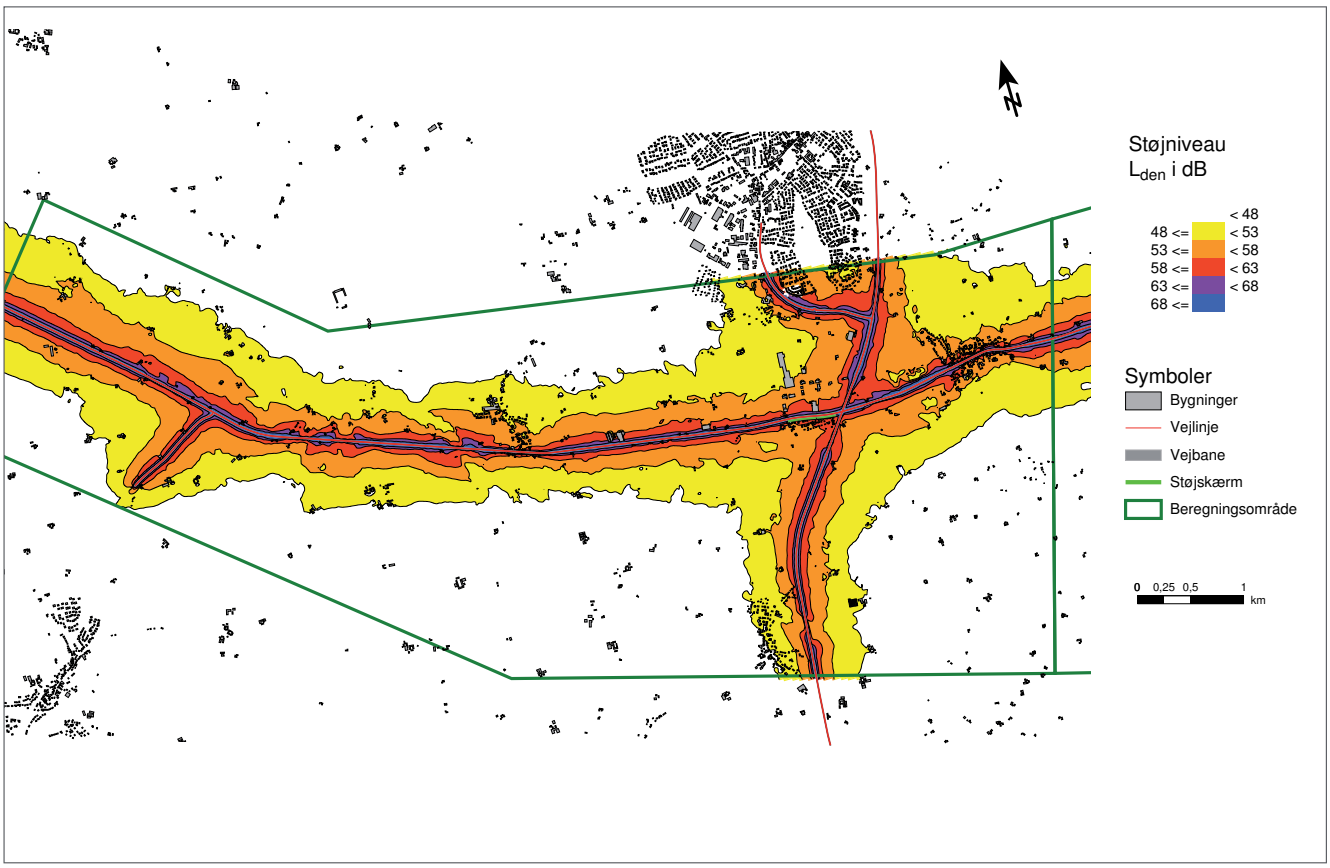
Der er ingen væsentlige forskelle på linjeføringsforslagene, og det er vurderet at vejanlægget ikke vil forhindre de vandløb og søer, der anvendes som recipienter, i at opfylde de eksisterende miljømål eller de forventede mål i de kommende vandplaner.

Grundvand
De tre linjeføringsforslag ligger i områder, hvor der både er særlige drikkevandsinteresser (OSD) og drikkevandsinteresser (OD). Der etableres derfor et lukket vejafvandingssystem, så al vejvandet ledes til nedløbsbrønde, og via et lukket rørsystem til tætte bassiner med regulerede afløb.

Der er ingen væsentlige forskelle i påvirkningen af grundvand i forbindelse med afledning af vejvandet ved de tre linjeføringsforslag. Det kan blive nødvendigt at sløjfe indvindingsboringen til Voldby Vandværk ved linjeføring Nord og Midt samt flere mindre indvindingsboringer ved alle tre linjeføringsforslag. For at begrænse risiko for, at der kan forekomme spildhændelser i anlægsfasen vil der blive udarbejdet en beredskabsplan.



FIGUR 8.10 Kort over drikkevandsinteresser på strækningen mellem Søbyvad-Aarhus



FIGUR 8.11 Støjudbredelse i 0-alternativet mellem Søbyvad og Voldby (Basis 2020)

STØJ

Ved anlæg af nye veje kan trafikstøjen medføre gener i områder omkring den nye vej. Nye veje kan også aflaste eller skabe mere trafik på eksisterende veje. Den samlede effekt af en ny vej kan støjmæssigt være positiv, hvis trafikken på de eksisterende vej bliver reduceret og støjen dermed også falder.

Der er udført støjberegninger og resultaterne er vurderet i henhold til vejledninger fra Miljøstyrelsen, se tabel 8.2. Det er Vejdirektoratets målsætning ved anlæg eller større ombygninger af veje, at overholde den vejledende grænseværdi på 58 dB for samlede boligområder.

Støj i 0-alternativet

I figurerne 8.11-13 ses støjen fra rute 26 i 2020, hvor der er sket en fremskrivning af trafikken, men hvor der ikke er sket en udbygning af vejen.

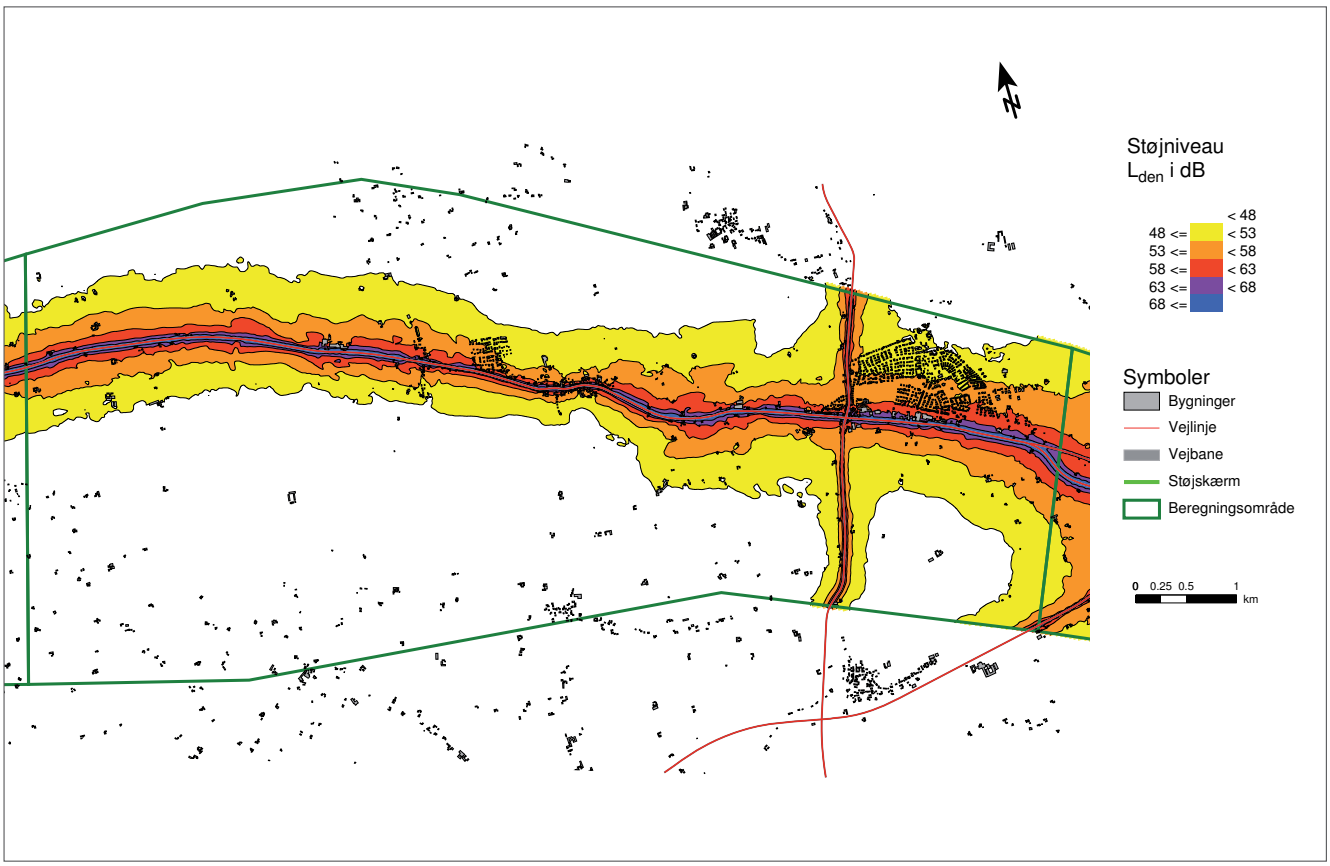
Områdetype	Vejledende grænseværdi (L_{den})
Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser o.l.	53 dB
Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker.	58 dB
Hoteller, kontorer mv.	63 dB

TABEL 8.2 Vejledende grænseværdier for støj fra vejtrafik i L_{den}.

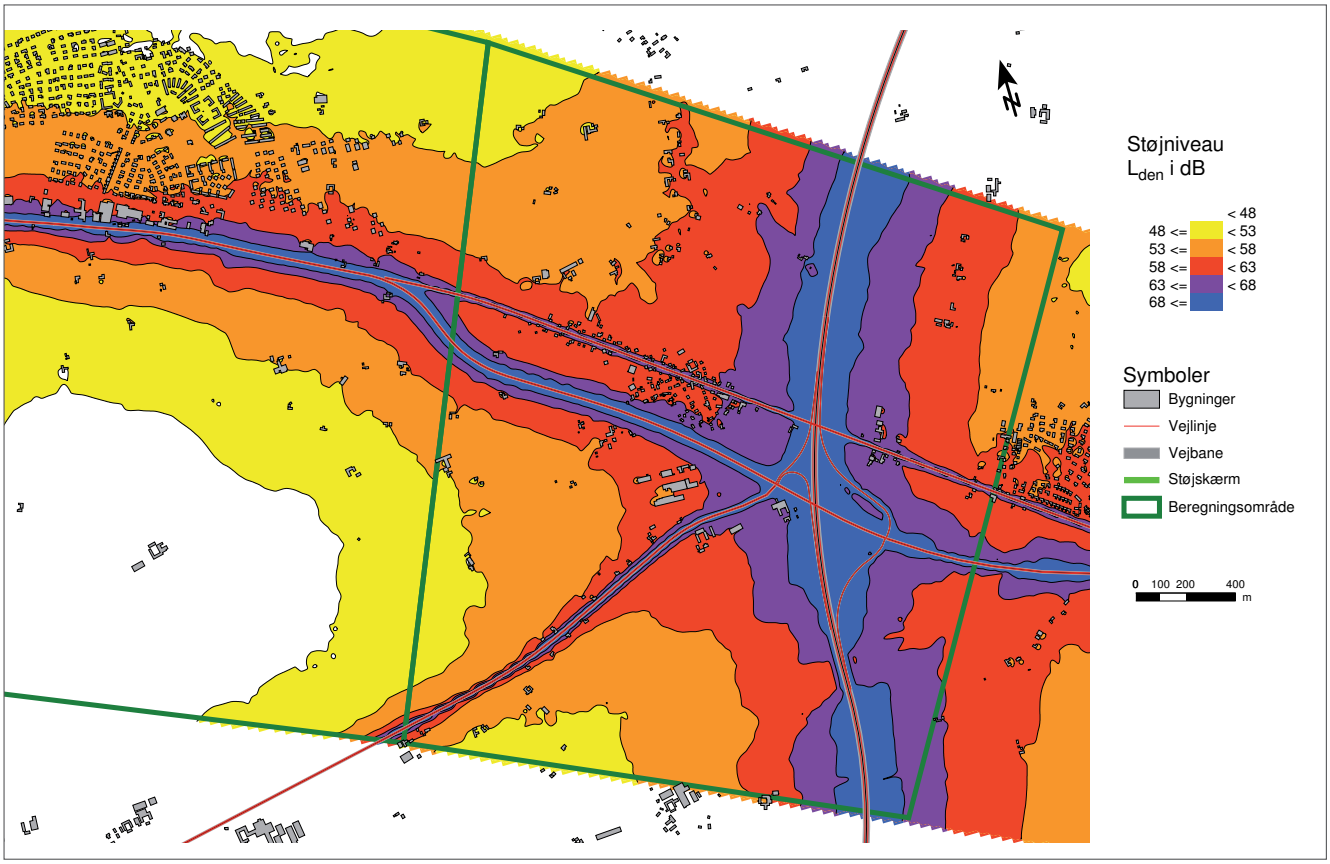
STØJ OG SUNDHED

Støj fra vejtrafik giver ikke høreskader, men støj kan være en stressfaktor, der forøger risikoen for hjerte-karsygdomme og forhøjet blodtryk. Undersøgelser har vist, at støj kan forringe livskvaliteten med stress og søvnforstyrrelser.

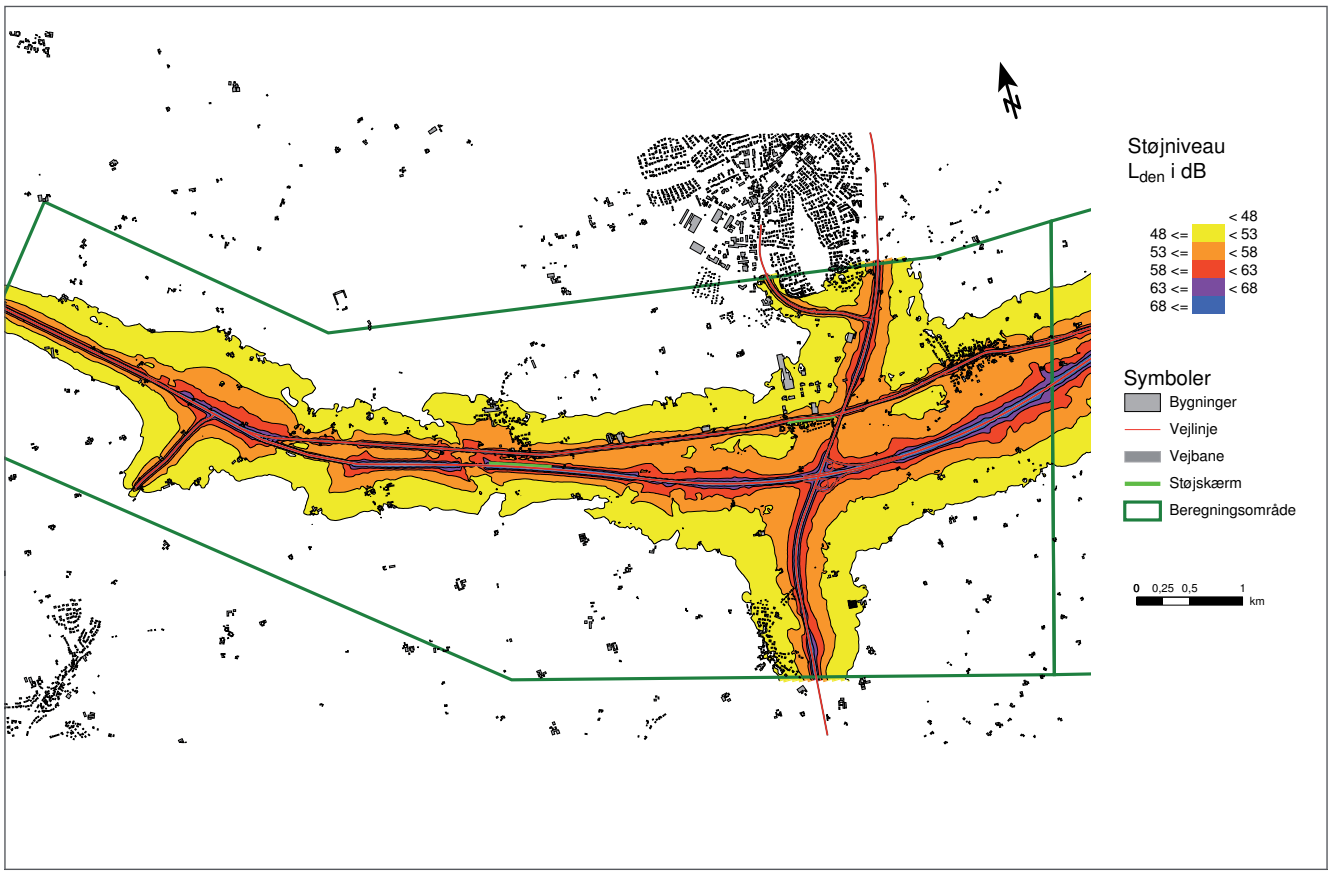
Støjen angives med støjindikatoren L_{den} som et gennemsnit over døgnet, beregnet for et helt år. Når støjen er opgivet som L_{den} betyder det også, at støj om aftenen og natten er tillagt større vægt. Der lægges 10 dB til støjen om natten og 5 dB til støjen om aftenen før det gennemsnitlige støjniveau for hele døgnet beregnes.



FIGUR 8.12 Støjudbredelse i 0-alternativet mellem Voldby og Sabro (Basis 2020)



FIGUR 8.13 Støjudbredelse i 0-alternativet mellem Sabro og E45 (Basis 2020)

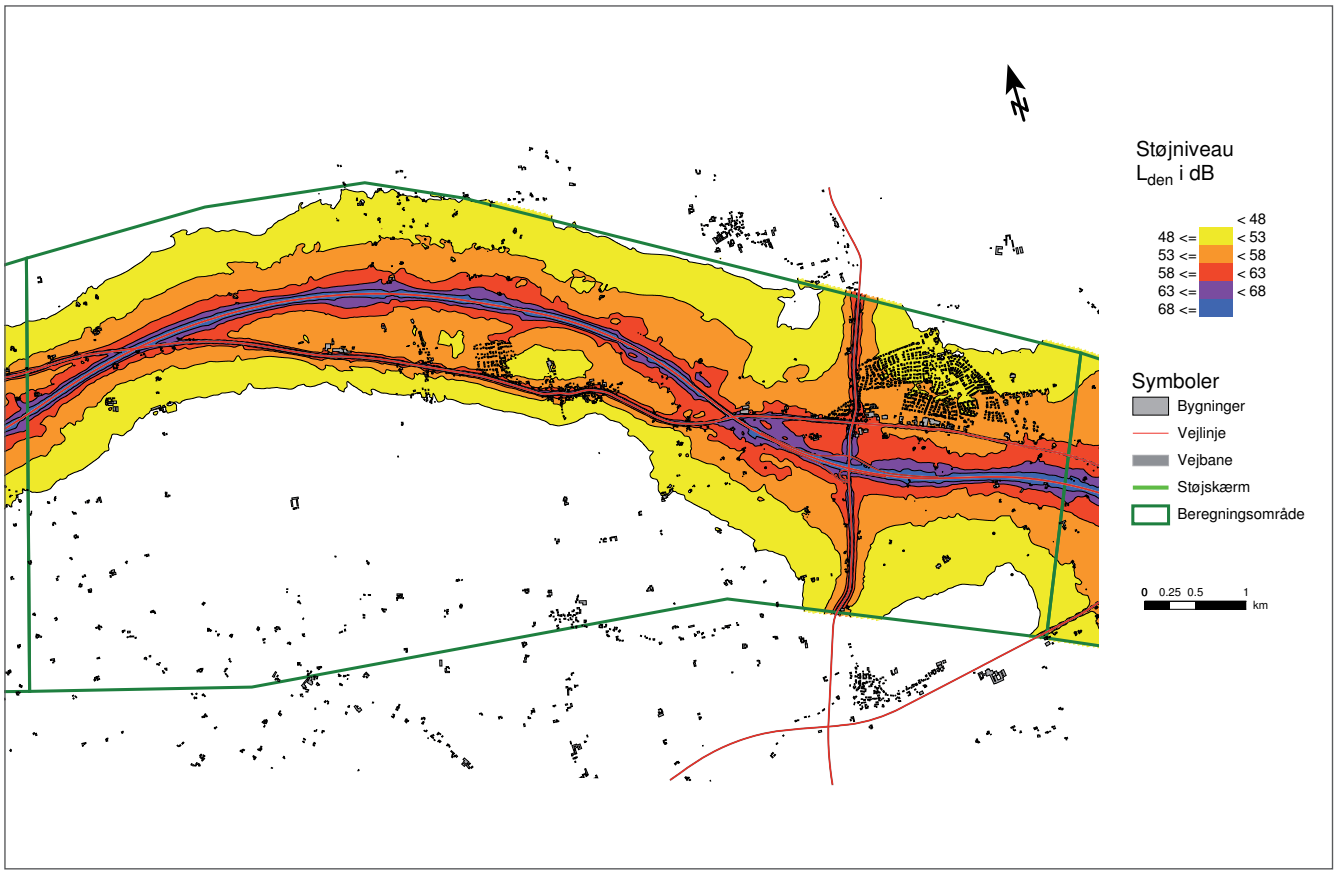


FIGUR 8.14 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i linjeføring Nord mellem Søbyvad og Voldby

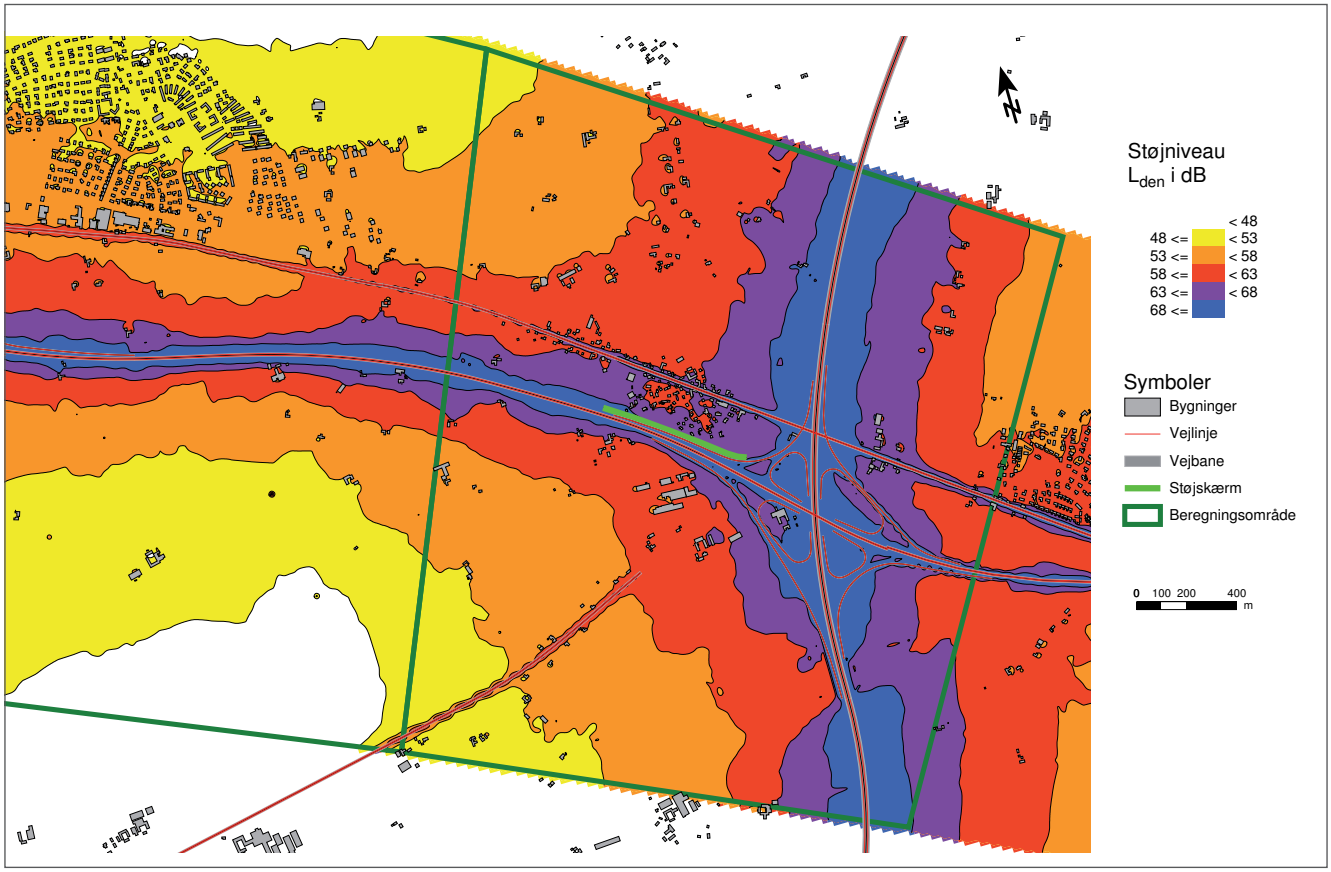
Linjeføring Nord

Støjen i linjeføring Nord ses på figurerne 8.14-16, hvor der i forbindelse med udbygningen af rute 26 til motorvej eller motortrafikvej vil blive opsat 3 m høje støjskærme på følgende strækninger:

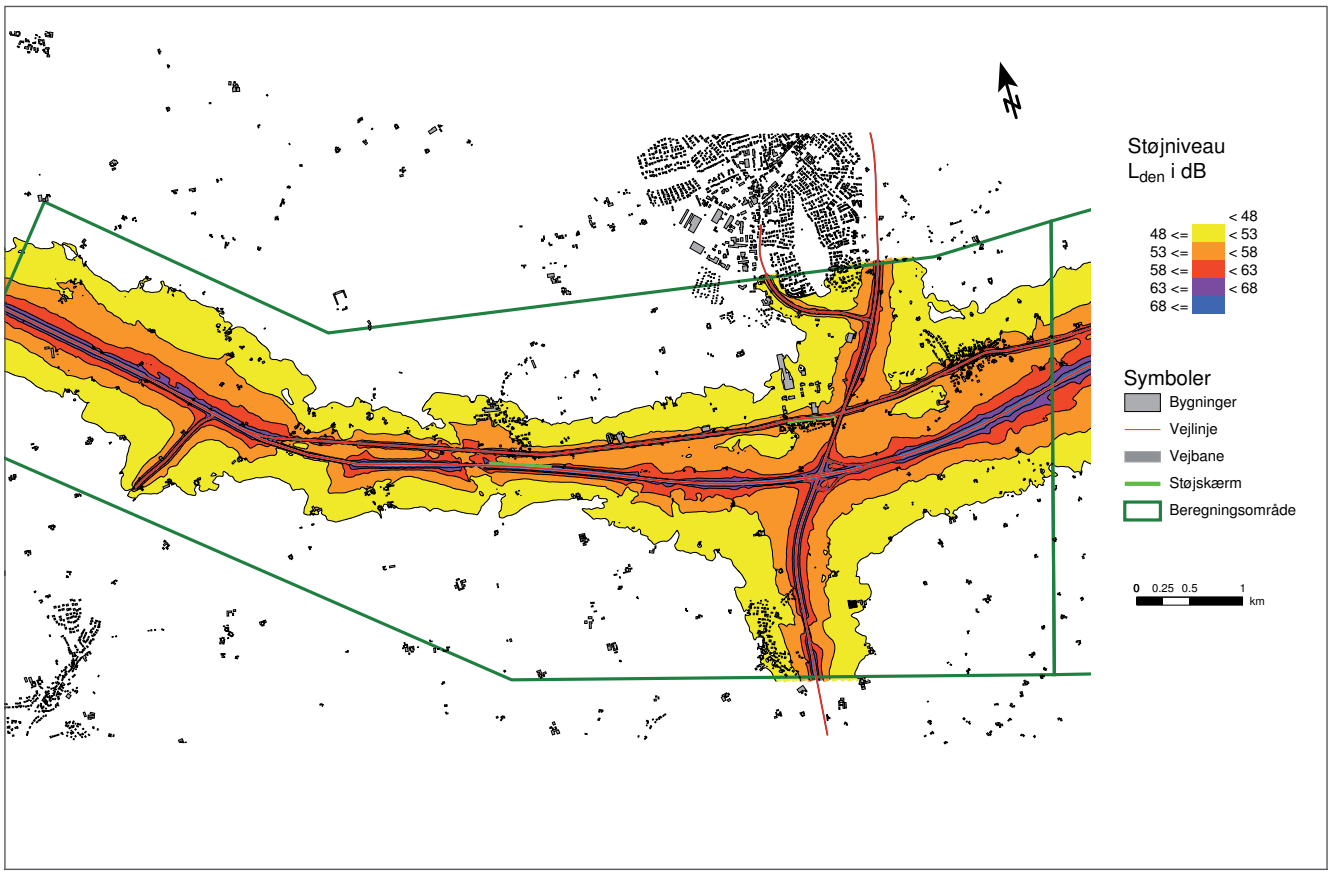
- Langs nordsiden af linjeføringen ved Svenstup placeres ud for boligerne på Viborgvej, ca. 600 m
- Langs nordsiden af linjeføringen ved Mundelstrup ud for boligerne på Løvkærvej, Grønkærvej og Rødkærvej. Støjskærmen erstatter den eksisterende støjskærm og støjvold som fjernes for at gøre plads til tilslutningsanlægget ved motorvejen.



FIGUR 8.15 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i Linjeføring Nord mellem Voldby og Sabro



FIGUR 8.16 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i Linjeføring Nord mellem Sabro og E45

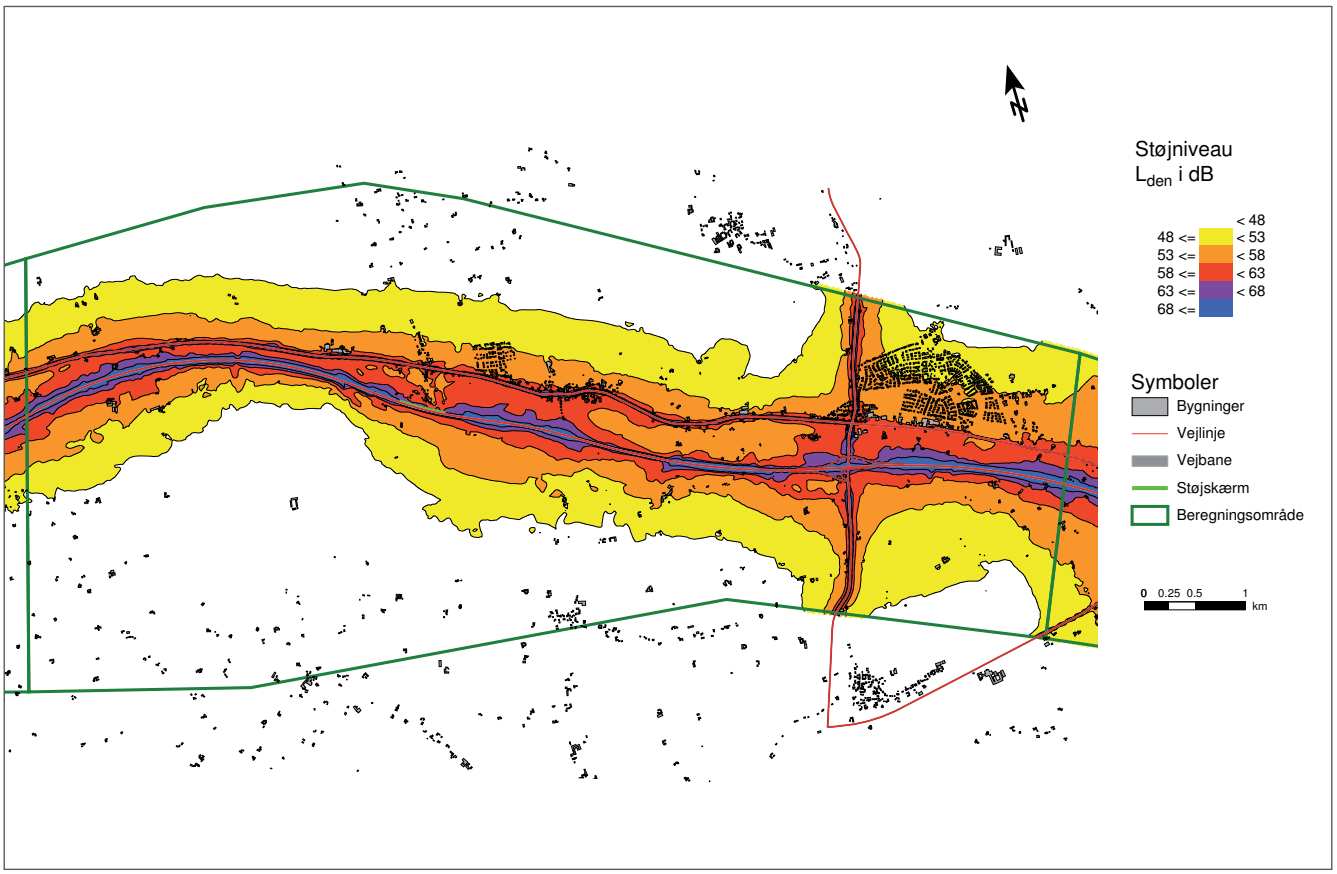


FIGUR 8.17 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i linjeføring Midt mellem Søbyvad og Voldby

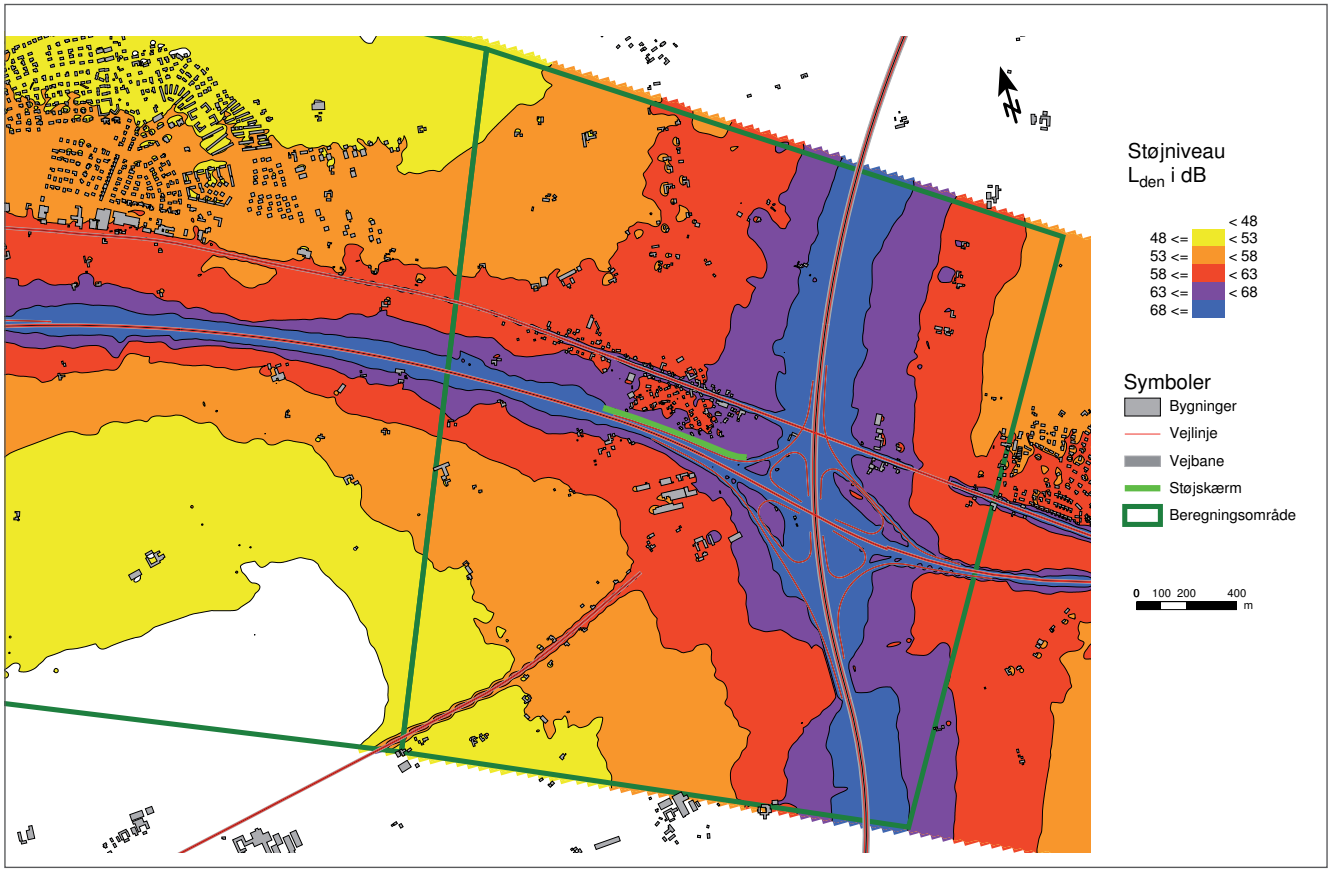
Linjeføring Midt

Støjen i linjeføring Midt ses på figurerne 8.17-19, hvor der i forbindelse med udbygningen af rute 26 til motorvej eller motortrafikvej vil blive opsat 3 m høje støjskærme på en på følgende strækninger:

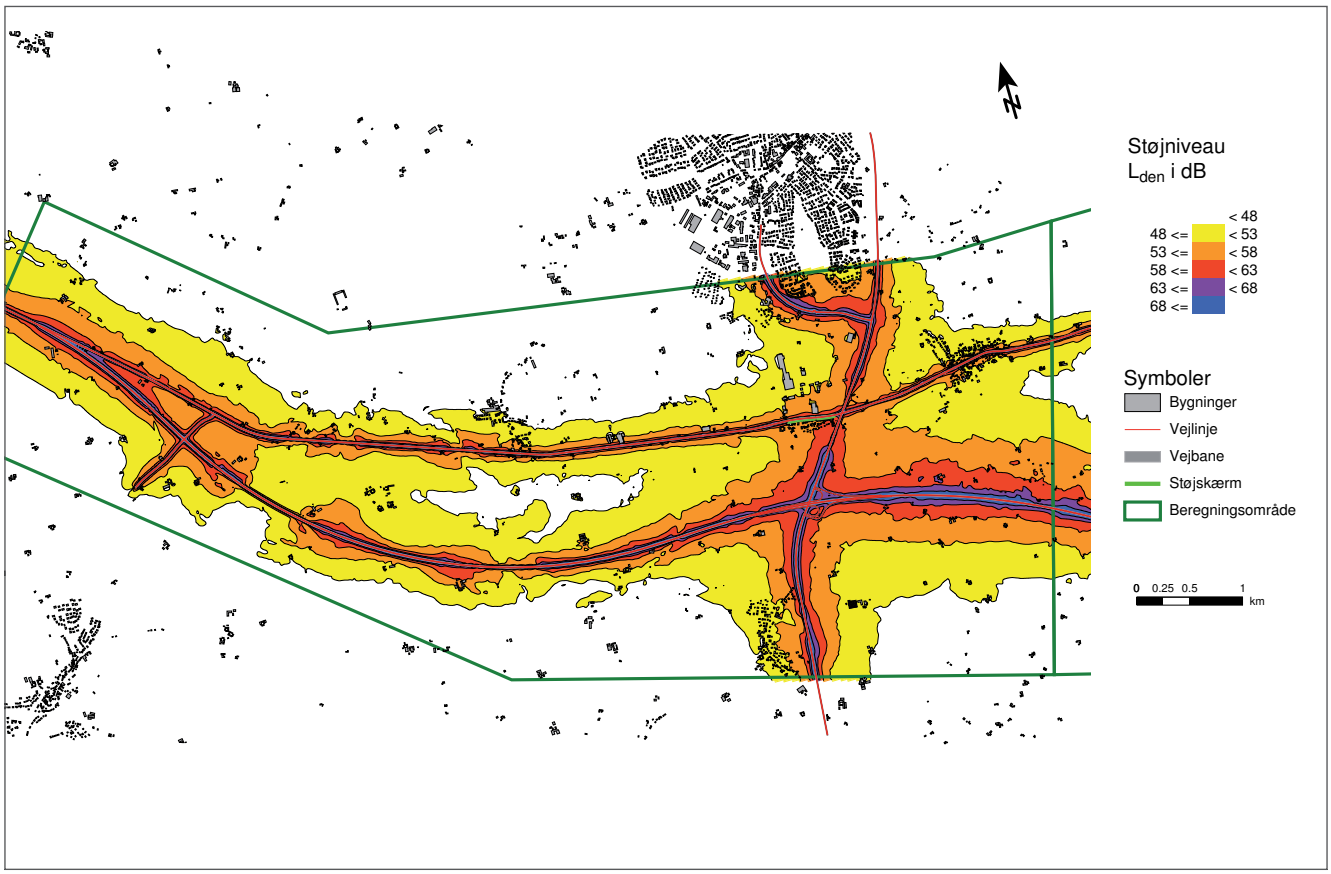
- Langs nordsiden af linjeføringen ved Svendstup ud for boligerne på Viborgvej, ca. 600 m
- Langs nordsiden af linjeføringen ved Fajstrup ud for boligerne på Vedhavevej og Lyngballevej. På denne lokalitet kan det overvejes at anlægge en støjvold i stedet for en skærm, ca. 475 m
- Langs nordsiden af linjeføringen ved Mundelstrup ud for boligerne på Løvkærvej, Grønkærvej og Rødkærvej. Støjskærmen erstatter den eksisterende støjskærm og støjvold som fjernes for at gøre plads til tilslutningsanlægget ved motorvejen.



FIGUR 8.18 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i Linjeføring Midt mellem Voldby og Sabro



FIGUR 8.19 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i Linjeføring Midt mellem Sabro og E45



FIGUR 8.20 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i linjeføring Syd mellem Søbyvad og Voldby

Linjeføring Syd

Støjen i linjeføring Syd ses på figurerne 8.20-22, hvor der i forbindelse med udbygningen af rute 26 til motorvej eller motortrafikvej vil blive opsat 3 m høje støjskærme på følgende strækninger:

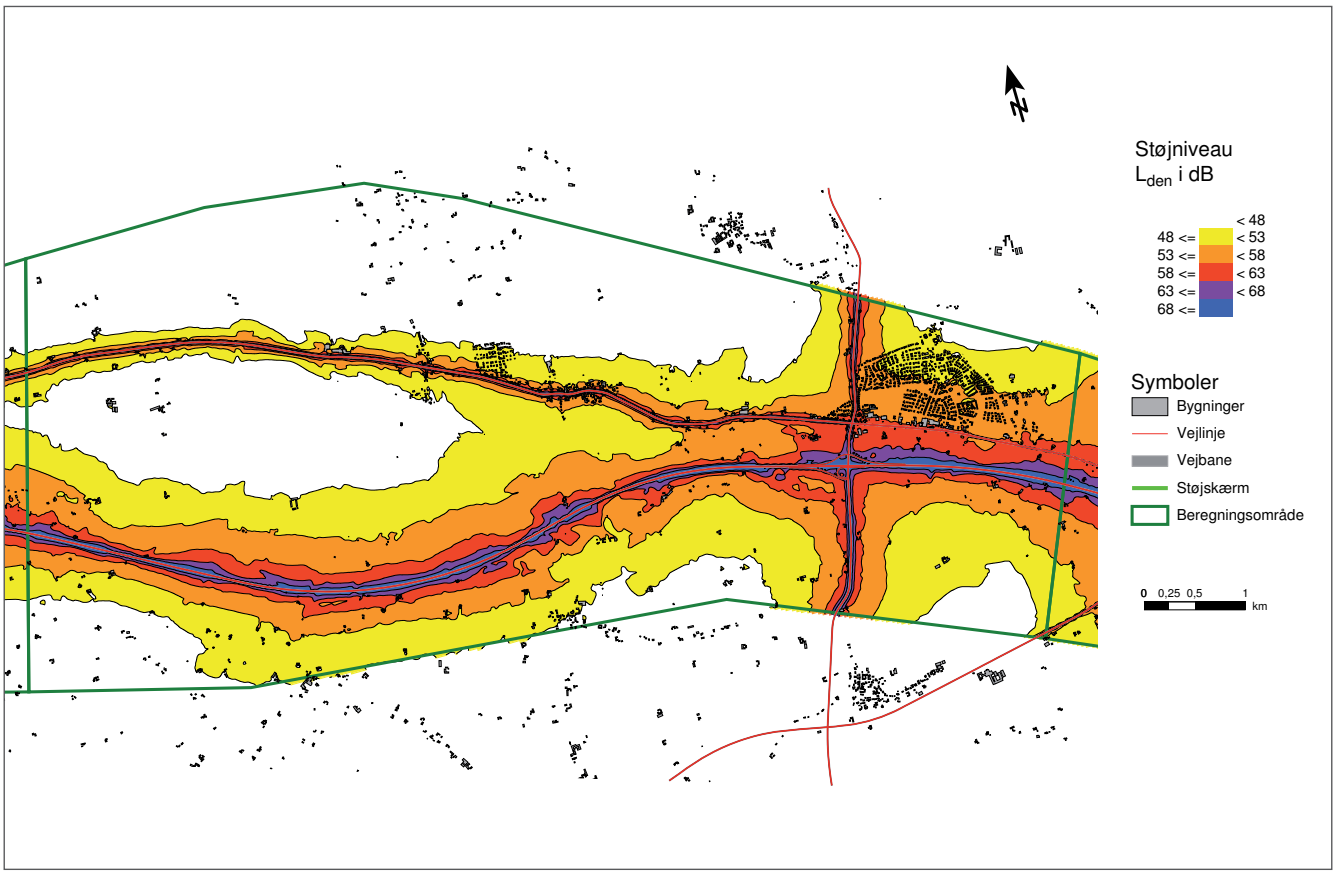
- Langs nordsiden af linjeføringen ved Mundelstrup ud for boligerne på Løvkærvej, Grønkærvej og Rødkærvej. Støjskærmen erstatter den eksisterende støjskærm og støjvold som fjernes for at gøre plads til tilslutningsanlægget ved motorvejen.

Støjbelastningstal

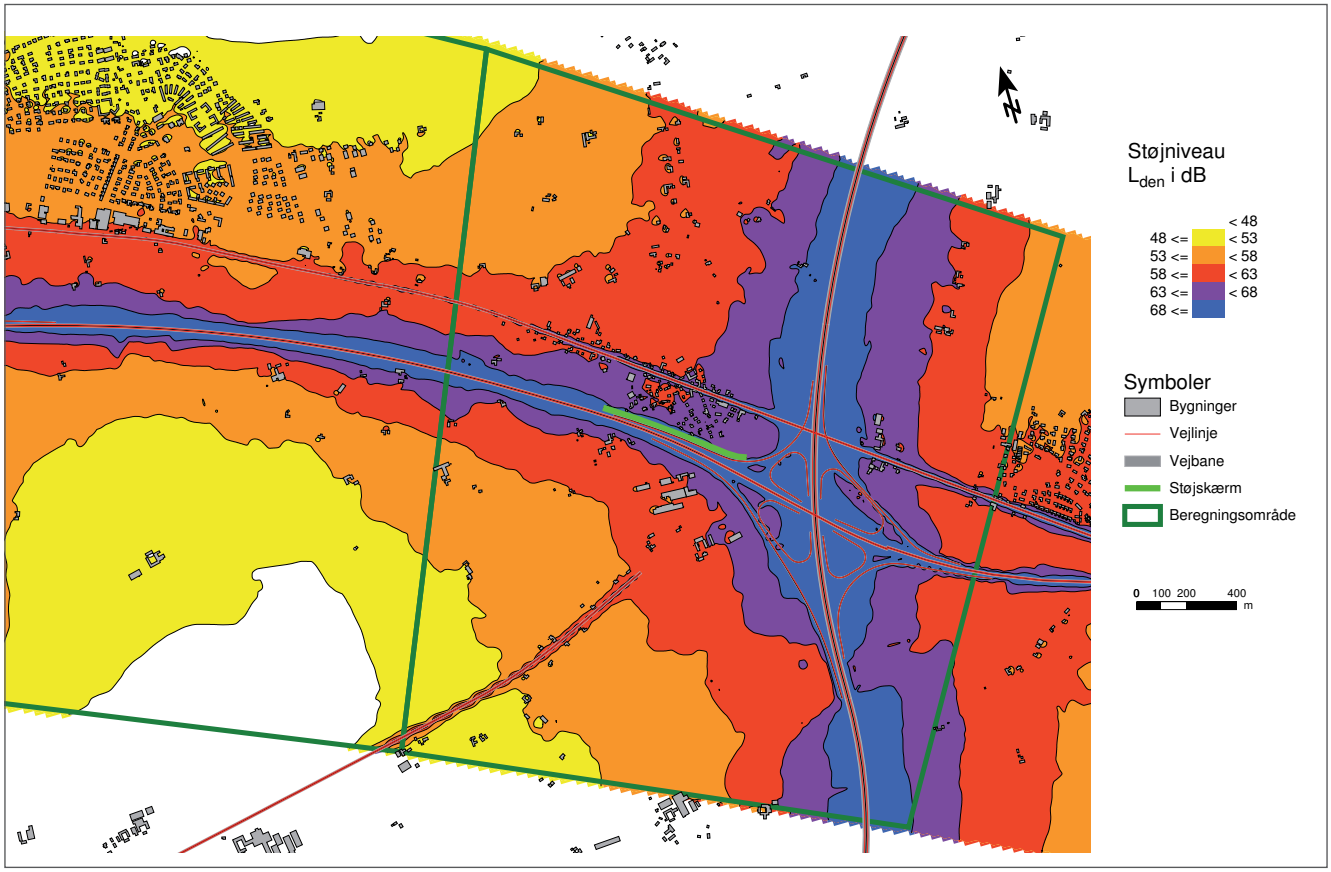
Tabel 8.3 giver en oversigt over resultaterne af støjberegningerne. Alle linjeføringsforslagene vil reducere antallet af støjbelastede boliger i forhold til 0-alternativet, hvilket skyldes at den eksisterende rute 26 aflastes væsentligt for trafik. Alle linjeføringerne vil reducere antallet af stærkt støjbelastede boliger med næsten 60 %, fordi linjeføringerne forløber i åbent land på lange strækninger. Overordnet set er der små forskelle i de støjmæssige konsekvenser for de enkelte linjeføringer.

Situation	Støjbelastede boliger > 58 dB	Stærkt støjbelastede boliger > 68 dB	Støjbelastningstal SBT
0-alternativ	661	151	158
Linjeføring Nord	501	62	99
Linjeføring Midt	523	68	101
Linjeføring Syd	554	62	101

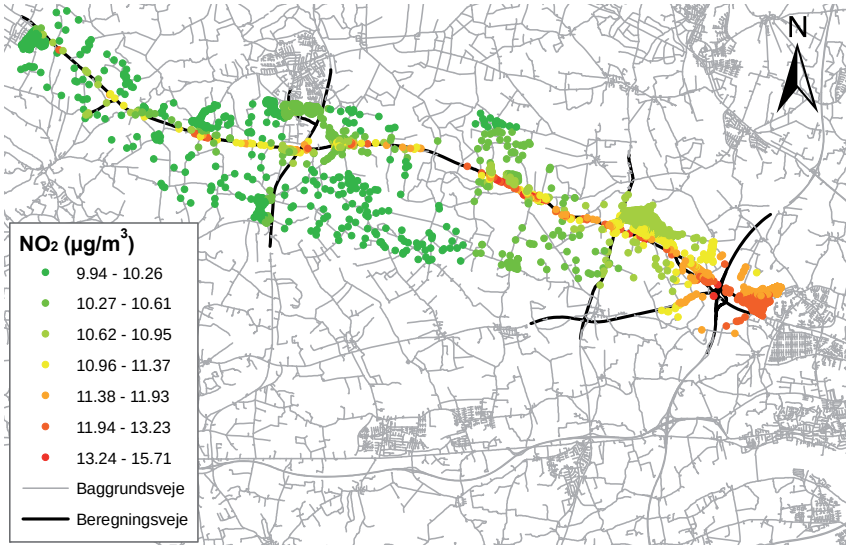
TABEL 8.3 Sammenligning af antal støjbelastede boliger ved de undersøgte linjeføringsforslag.



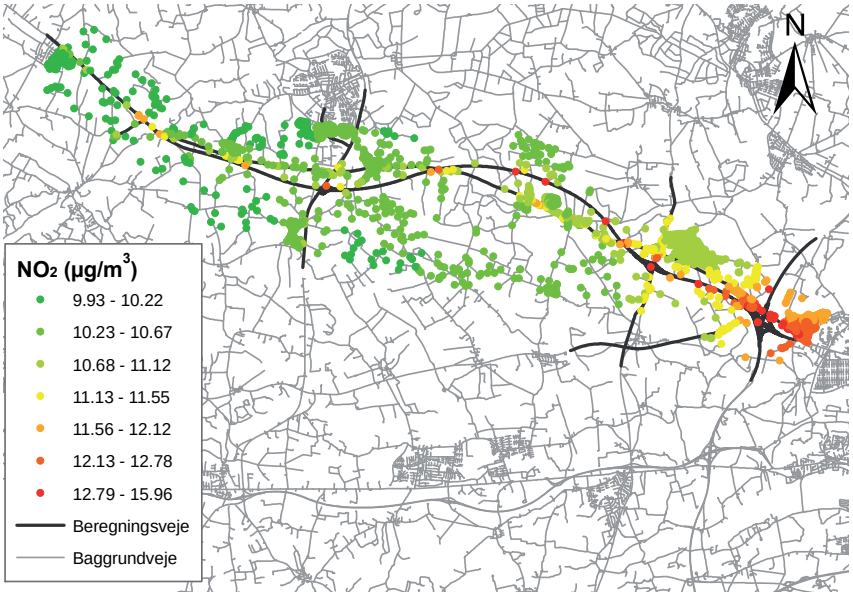
FIGUR 8.21 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i Linjeføring Syd mellem Voldby og Sabro



FIGUR 8.22 Støjudbredelse for udbygning af rute 26 i Linjeføring Syd mellem Sabro og E45



FIGUR 8.23 Årsmiddelkoncentrationen af NO_2 i basis 2020 på alle boligadresser for Aarhus Basis.



FIGUR 8.24 Årsmiddelkoncentrationen af NO_2 i 2020 for linjeføring Nord.

LUFT OG KLIMA

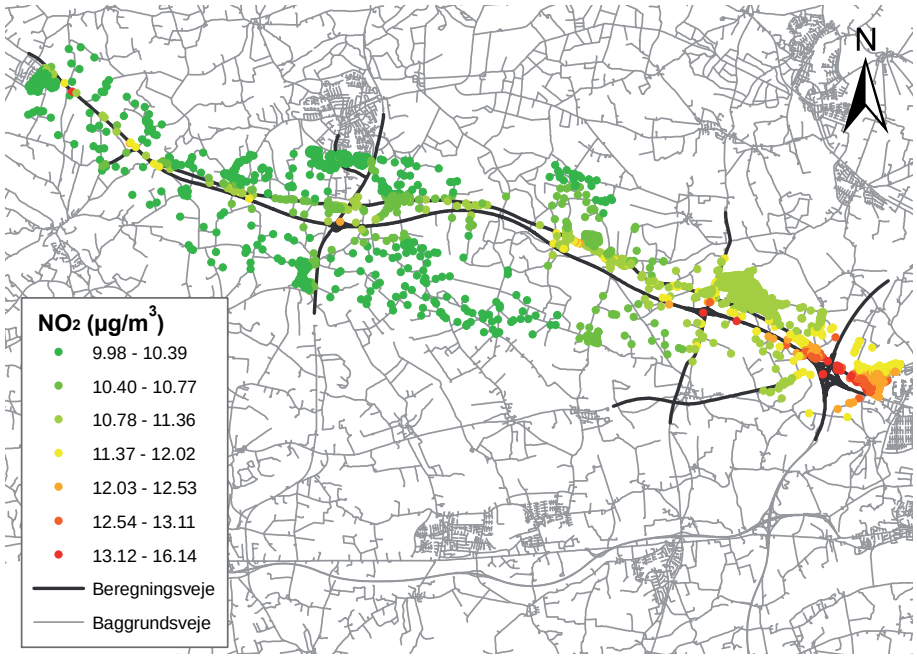
Luftforurening kan påvirke menneskers sundhed. Der er beregnet konsekvenser for luftkvalitet ved udbygning af rute 26 ved Viborg. Der fokuseres særlig på niveauet af kvælstofdioxid (NO_2) og partikler (PM_{10} og $PM_{2.5}$), da disse stoffer anses for at udgøre den største sundhedsbelastning.

Som sammenligningsgrundlag er der foretaget beregninger for 0-alternativet uden udbygning af rute 26 i 2020.

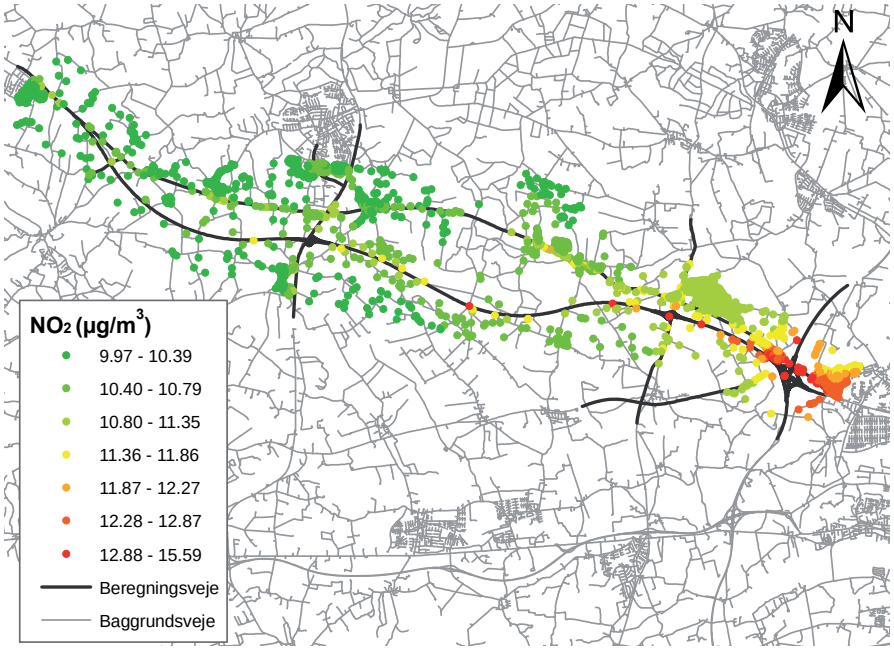
For NO_2 er mange af de høje koncentrationer registreret langs den eksisterende rute 26, som vil blive aflastet for trafik med en udbygning af rute 26 i alle linjeføringsforslag. I forhold til basis vil en stor del af trafikken blive flyttet over på den nye vej. NO_2-koncentrationerne vil samtidig blive lavere langs den eksisterende rute 26 pga. mindre trafik. De gennemsnitlige NO_2 koncentrationer er marginalt højere for linjeføringsforslagene i forhold til basis (se figur 8.23-26).

I alle forslagene er der en svag tendens til at flere boliger forskydes mod luftforureningsklasser med højere koncentrationer, men der er grundlæggende beskeden forskel på basis og linjeføringsforslagene. Niveauerne for NO_2 og PM_{10} og $PM_{2.5}$ er langt under grænseværdierne i både basis og linjeføringsforslagene.

Udbygning af rute 26 i linjeføring Nord, Midt og Syd vil medføre at det samlede trafikarbejde stiger i forhold til basis 2020. CO_2-emissionerne vil dermed blive forøget med hhv. 30 %, 38 % og 36 % i forhold til basis. Linjeføringsforsla-



FIGUR 8.25 Årsmiddelkoncentrationen af NO_2 i 2020 for linjeføring Midt.



FIGUR 8.26 Årsmiddelkoncentrationen af NO_2 i 2020 for linjeføring Syd.

gene adskiller sig ikke meget fra hinanden, men linjeføring Midt vil medføre den største stigning i CO_2-emission.

LYS

Overordnet er der ingen forskel på de tre linjeføringsforslag. I anlægsfasen vil der være lyspåvirkninger fra arbejdspladserne. Arealer i det åbne land vurderes generelt at være mest sårbare over for lyspåvirkninger, og der skal generelt tænkes på risiko for blænding af beboere i nærheden af arbejdspladser og arbejdsarealer.

Der er i øvrigt ikke regnet med opsætning af vejbelysning på strækninger i åbent land. Der opsættes vejbelysning efter vejreglerne ved rundkørsler og diverse tilslutningsanlæg samt vejkrydsninger.

Når vejen tages i brug vil der uanset løsning på strækninger i det åbne land være en ny vedvarende lyspåvirkning fra biler i området.

RÅSTOFFER OG AFFALD

Der berøres et råstofgraveområde Voldby Syd ved linjeføring Nord og Midt, hvor eventuelle råstofforekomster skal indvindes og nyttiggøres inden for projektet. Derudover berøres ingen graveområder og interesseområder for råstoffer, der findes i kommunerne på strækningerne for linjeføringsforslagene.

Generelt genanvendes stort set al råjord inden for projektet, hvorimod der skal bortskaffes ca. halvdelen af den afgravede muld i alle løsningsforslag. Forbruget af råstoffer, herunder asfalt til belægningsarbejder, er størst for linjeføring Syd.

Forbruget af asfalt er i samme størrelsesorden for linjeføringsforslagene varierende mellem 265.000 tons i linjeføring Nord, 250.000 i linjeføring Midt, der er den korteste strækning, og med det største forbrug på 280.000 tons i linjeføring Syd, der er knapt 2 kilometer længere end de to øvrige forslag. Der vil være genanvendelse af asfalt i projektet for at begrænse miljøbelastningen såvel ved produktion som ved udlægning.

Forbrug af stabil- og bundsikringsgrus varierer fra 750.000 m^3 i linjeføring Nord, 705.000 m^3 i linjeføring Midt til 790.000 m^3 i linjeføring Syd, som er lidt længere end de øvrige strækninger. Den samlede indvinding af sand, grus og sten i Region Midtjylland var i 2010 ca. 6 mio. m^3. Da vejprojektet uanset linjeføring forventes etableret over en 3-årig periode, vurderes det årlige forbrug ikke at give problemer i forhold til muligheden for at få adgang til ressourcerne.

Udover forbruget af råstoffer vil der være forbrug af bl.a. materialer til etablering af autoværn, støjskærme, kørebaneafmærkning, belysning og skiltning, hvilket forventes at være næsten ens uanset valg af linjeføring.

I forbindelse med detailprojektet vil der blive gjort en særlig indsats for at optimere ressourceudnyttelsen ved at anvende genanvendelige materialer og ved genanvendelse af alle potentielle genanvendelige affaldsfraktioner. Ved anlæg gennem bymæssig bebyggelse kan det være vanskeligt at genanvende større mængder råjord i projektet, hvorfor der må træffes aftaler med de respektive kommuner hhv. Silkeborg Kommune, Skanderborg Kommune, Favrskov Kommune og Aarhus Kommune om evt. nyttiggørelse i nærliggende projekter.

FORURENET JORD

Der ingen væsentlige forskelle i påvirkninger ved linjeføring Nord, Midt og Syd. Linjeføring Syd passerer lidt flere områder med mulig forurening end linjeføring Nord og Midt, men disse arealer er små og forventes ikke at have væsentlig indflydelse på anlægsarbejdet.

Generelt berøres meget få kortlagte ejendomme af alle tre linjeføringsforslag, og disse ejendomme er beliggende ved tilslutningsanlæg til E45. Uanset løsningsforslag vil alle lokaliteterne blive berørt af anlægsarbejdet, hvorfor der overordnet forventes at skulle håndteres samme mængde forurenet jord og grundvand ved de tre linjeføringer.

Derudover kan jord omkring eksisterende veje og rabatter i de øvre lag (10-30 cm) generelt være diffust forurenet med tungmetaller (især bly), oliestoffer og PAH'er fra bl.a. støv og afstrømning fra vejbanen og ved bortskaffelse af jord skal indholdet af disse stoffer dokumenteres.

Eventuel forurenet jord (punktkildeforureninger) og eventuel lettere forurenet jord fra kortlagte lokaliteter bortskaffes til miljøgodkendte modtageanlæg. Håndtering af forurenet jord vil ske forskriftmæssigt efter gældende lovgivning, og miljøpåvirkningerne heraf vurderes at være meget begrænsede.

9. AREALBEHOV

Anlæg af motorvej og motortrafikvej mellem Søbyvad og Aarhus vil berøre en række bygninger og ejendomme, og derved medføre omfattende indgreb i ejendomsforholdene. I projektet er indgrebene i naboejendommene søgt begrænset mest muligt. Indgrebene berører både landbrugsejendomme, erhvervsvirksomheder og beboelsesbygninger.

Der er i forbindelse med VVM-undersøgelsen gennemført en analyse af konsekvenserne for de ejendomme, der vil blive berørt af de forskellige linjeføringsforslag. Arealanalyserne og vurderingerne omfatter linjeføringerne Nord, Midt og Syd samt varianterne med et Y-anlæg og et Trompetanlæg ved tilslutningen til motorvejen E45.

Der henvises til rapport 405 *Areal* for mere udførlig beskrivelse, hvor kortmaterialet viser arealanvendelse og ejendomskonsekvenser af anlægget af motorvejen/motortrafikvejen. Rapporten kan ses på Vejdirektoratets hjemmeside Vejdirektoratet.dk.

AREALBEHOV OG BERØRTE EJENDOMME

Statens ekspropriationer gennemføres efter statsekspropriationsprocesloven på baggrund af en anlægslov. Ekspropriationerne gennemføres af en uvildig Ekspropriationskommission, der træffer beslutning om projektets præcise afgrænsning og fastsætter bl.a. erstatningen for arealafståelse og ulemper.

De vurderinger af arealbehov, ekspropriationsomfang og antal eksproprierede ejendomme, som er foretaget i VVM-undersøgelsen, er omtrentlige, da vurderingerne er foretaget på baggrund af skitseprojekter for de undersøgte linjeføringsforslag. Der vil derfor kunne ske ændringer i forbindelse med den efterfølgende detailprojektering, ligesom Ekspropriationskommissionen vil kunne ændre ekspropriationsomfanget i forhold til Vejdirektoratets projektforslag.

Arealafståelserne til vejanlægget omfatter areal til selve vejen, tilslutningsanlæg, regnvandsbassiner, støjskærme og ændringer af lokalveje. Det forventes, at der generelt eksproprieres et arbejdsareal midlertidigt fra ejendomme på hver side af vejen i en bredde af op til 10 m på landstrækninger og i mindre varierende bredder på bymæssige strækninger.

Udover det generelle arbejdsareal er der behov for supplerende arealer til broarbejdspladser mv. samt til omlægninger af større ledningsanlæg.

Vejadgangen bliver ændret for nogle ejendomme som følge af vejanlægget og forlægning af lokale adgangsveje. Ændringerne af adgangsforholdene bliver fastlagt gennem detailprojekteringen og i dialog med berørte grundejere. Ekspropriationskommissionen træffer ved en ekspropriationsforretning på stedet endelig bestemmelse om vejadgangen efter høring af lodsejeren.

Arealindgrebenes karakter og påvirkning af de enkelte ejendomme hænger nøje sammen med den endelige udformning af vejprojektet. I forbindelse med de videre projekteringsfaser vil der stadig kunne ske justeringer af vejens linjeføring, og sådanne justeringer vil kunne få andre konsekvenser for ejendommene. Det er således ikke muligt med sikkerhed at beskrive, hvilke arealer der skal afstås til vejanlægget, og hvilke ejendomme der skal totaleksproprieres. Antallet af totalekspropriationer, berørte ejendomme og arealstørrelser derfor angivet i intervaller.

Det er som nævnt Ekspropriationskommissionen, der træffer den endelige afgørelse om ekspropriationernes omfang.

Linjeføring Nord

Tabel 9.1 angiver det skønnede arealbehov for linjeføring Nord, opdelt på permanent og midlertidig arealerhvervelse, antallet af berørte ejendomme samt antallet af ejendomme, der skønnes totaleksproprieret.

Det fremgår af tabellen, at der forventes at blive totaleksproprieret mellem 27 og 35 ejendomme i dette forslag.

Arealbehov	Linjeføring Nord		
	Søbyvad - Voldby Delstrækning 1	Voldby - Sabro Delstrækning 2	Sabro - E45 Delstrækning 3
Permanent arealbehov til vejanlægget (antal ha)	50-55	75-80	25-30
Midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder (antal ha)	45-50	50-55	30-35
Antal ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse	35-40	65-70	35-40
Antal ejendomme, der berøres af midlertidig arealerhvervelse	35-40	70-75	40-45
Antal ejendomme, der forventes totaleksproprieret	9-12	14-17	4-6

TABEL 9.1 Arealmæssige konsekvenser af linjeføring Nord.

Linjeføring Midt

Tabel 9.2 angiver det skønnede arealbehov for linjeføring Midt. Det fremgår af tabellen, at der skal totaleksproprieres mellem 20 og 27 ejendomme i dette forslag.

Arealbehov	Linjeføring Midt		
	Søbyvad - Voldby Delstrækning 1	Voldby - Sabro Delstrækning 2	Sabro - E45 Delstrækning 3
Permanent arealbehov til vejanlægget (antal ha)	50-55	80-85	25-30
Midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder (antal ha)	45-50	35-40	30-35
Antal ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse	35-40	50-55	35-40
Antal ejendomme, der berøres af midlertidig arealerhvervelse	35-40	55-60	40-45
Antal ejendomme, der forventes totaleksproprieret	9-12	7-9	4-6

TABEL 9.2 Arealmæssige konsekvenser af linjeføring Midt.

Linjeføring Syd

Tabel 9.3 angiver det skønnede arealbehov for det sydlige linjeføringsforslag. Det fremgår af tabellen, at der skal total-eksproprieres mellem 22 og 30 ejendomme i dette forslag.

Arealbehov	Linjeføring Syd		
	Søbyvad - Voldby Delstrækning 1	Voldby - Sabro Delstrækning 2	Sabro - E45 Delstrækning 3
Permanent arealbehov til vejanlægget (antal ha)	65-70	75-80	25-30
Midlertidige arbejdsarealer til anlægsarbejder (antal ha)	55-60	40-45	30-35
Antal ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse	50-55	55-60	35-40
Antal ejendomme, der berøres af midlertidig arealerhvervelse	55-60	60-65	40-45
Antal ejendomme, der forventes totaleksproprieret	5-8	13-16	4-6

TABEL 9.3 Arealmæssige konsekvenser af linjeføring Syd.

EJENDOMSKONSEKVENSER

Linjeføringerne Nord, Midt og Syd forløber alle i landzone på hele strækningen. Det eneste sted, hvor der berøres ejendomme i byzone er i Mundelstrup, hvor der er arealbehov til udvidelse af eksisterende motortrafikvej og til udbygning af tilslutningsanlægget ved E45.

Motorvejen/motortrafikvejen får primært konsekvenser for landbrugsejendomme og fritliggende enfamiliehuse i det åbne land. Ejendommene skal afstå arealer til vejanlægget, tilslutningsanlæg, regnvandsbassiner, støjskærme og ændringer af lokalveje. Størstedelen af arealerne er landbrugsarealer. For at mindske generne for landbrugsejendommene, vil det blive undersøgt, om det er muligt at foretage en jordfordeling. Kan en jordfordeling gennemføres, vil den komme til at indgå som et led i ekspropriationerne.

Der etableres nye adgangsveje til de ejendomme, der får afbrudt deres nuværende adgang som følge af vejanlægget. Den nærmere placering og udformning af de nye adgangsveje fastlægges i detailprojekteringen og i dialog med de berørte grundejere. Ekspropriationskommissionen træffer endelig beslutning om vejadgangene.

Der skal endvidere afstås arealer til opstilling af støjskærme ved Mundelstrup, ved Fajstrup (Linjeføring Midt) og ved Svenstrup (Linjeføring Nord og Midt) samt arealer til opstilling af vildthegn.

Sammenligning af linjeføringer

Generelt vil linjeføring Syd medføre det største arealbehov. Arealbehovet til vejanlægget er 165-180 ha, hvilket svarer til at linjeføringen er ca. 2 km længere end de andre forslag. Forslaget Linjeføring Midt vil medføre, at der skal bruges 155-170 ha til vejanlægget og linjeføring Nord 150-165 ha.

Linjeføring Syd vil også påvirke flest ejendomme, der skal afgive areal til vejanlægget, hvilket vil være 140-155 ejendomme. Linjeføring Nord vil påvirke 135-150 ejendomme, men vil medføre at flest ejendomme skal totaleksproprieres, nemlig 27-35 ejendomme. I linjeføring Syd vil det være 22-30 ejendomme.

Linjeføring Midt vil påvirke færrest ejendomme og medføre det mindste antal totalekspropriationer. Linjeføring Midt vil inddrage areal fra 120-135 ejendomme og medføre 20-27 totalekspropriationer.

Variant med Y-anlæg

Udformningen af tilslutningsanlægget ved E45 som et Y-anlæg vil samlet set medføre et mindre arealbehov end kløverbladsanlægget.

Variant med Trompet-anlæg

Trompet-anlægget ved E45 og en sydligere linjeføring end udbygning af eksisterende motortrafikvej vil medføre at en række andre ejendommene berøres.

Samlet set indebærer dette forslag et større arealbehov og medfører flere totalekspropriationer end kløverbladsanlægget og udbygning af den eksisterende motortrafikvej.

Yderligere information

Vejdirektoratet informerer igennem hele ekspropriationsprocessen, og i pjecerne ”Information til grundejere - Når vi anlægger større veje - Hvem gør hvad hvornår” og ”Ekspropriation til statens veje” oplyses nærmere om forløbet og om de forhold, som lodsejere kan komme ud for, når der skal bygges et større vejanlæg. Pjecerne kan fås hos Vejdirektoratet eller hentes fra Vejdirektoratets hjemmeside Vejdirektoratet.dk.

10. ØKONOMI

I dette kapitel er anlægsøkonomien for projektet præsenteret, og hvad det medfører af samfundsøkonomiske effekter.

ANLÆGSØKONOMI

Anlægsoverslaget for udbygning af rute 26 mellem Søbyvad og Aarhus til motortrafikvej og motorvej er udarbejdet i henhold til aktstykke 16 af 24. oktober 2006 om nye budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet.

Anlægsoverslaget er udarbejdet på 4 niveauer:

- Fysikoverslag
- Basisoverslag
- Ankerbudget (projektbevilling)
- Samlet anlægsbudget

Fysikoverslaget er udarbejdet ved hjælp af Vejdirektoratets overslagssystem på baggrund af teoretiske mængder, beregnet ud fra skitseprojektet, og enhedspriser, beregnet ud fra tidligere gennemførte anlægsarbejder.

Fysikoverslaget er behæftet med usikkerhed, da udgifter bl.a. til ekspropriationer, jordarbejder og bro- og asfaltarbejder ikke kan beregnes præcist på forhånd. Projektets detaljerede linjeføring, udformning, mængder mv. kendes først på et senere tidspunkt, ligesom udviklingen i priserne på ejendomsmarkedet og konjunktur- og konkurrencesituationen på licitationstidspunktet er af væsentlig betydning for anlægsudgifternes endelige størrelse.

Der er på den baggrund beregnet et korrigeret anlægsoverslag (basisoverslag) på 1.989 mio. kr. for linjeføring Nord, 1.958 mio. kr. for linjeføring Midt og 2.019 mio. kr. for linjeføring Syd.

I henhold til retningslinjerne for 'ny budgettering' vil projektbevillingen på finansloven (ankerbudgettet) være basisoverslaget tillagt 10 %, dvs. 2.188 mio. kr. for linjeføring Nord, 2.153 mio. kr. for linjeføring Midt og 2.221 mio. kr. for linjeføring Syd forudsat, at projektet vedtages som beskrevet.

I henhold til ny budgettering vil projektbevillingen på finansloven (ankerbudgettet), tillagt i en reserve under Transportministeriets departement på 20 %, udgøre i alt 2.586 mio. kr. for linjeføring Nord, 2.545 mio. kr. for linjeføring Midt og 2.625 mio. kr. for linjeføring Syd (prisniveau juni 2011 og vejindeks 177,6).

Vejstandard

I VVM-undersøgelsen er vurderingerne foretaget for to tværprofiler for 2+1 motortrafikvejen; et bredere med plads til midterautoværn og et smallere med overkørbart midterareal.

Tabel 10.1 viser anlægsoverslaget for de tre forslag med det brede tværprofil med plads til midterautoværn. Hvis forslagene i stedet anlægges med det smalle tværprofil med overkørbart midterareal, vil det medføre en besparelse på 9,5 mio. kr. for linjeføring Nord og Midt, og en besparelse på 13,3 mio. kr. for linjeføring Syd i basisoverslaget.

Den større besparelse i linjeføring Syd skyldes, at dette forslag er ca. 2 km længere end linjeføring Nord og Midt på motortrafikvejsstrækningen.

Linjeføring	Basisoverslag	Ankerbudget (basisoverslag + 10 %)	Samlet anlægsoverslag (basisoverslag + 30 %)
Linjeføring Nord	1.989,2	2.188,2	2.586,0
Linjeføring Midt	1.957,5	2.153,2	2.544,7
Linjeføring Syd	2.019,0	2.220,9	2.624,6

TABEL 10.1 Basisoverslag, ankerbudget og samlet anlægsbudget for linjeføring Nord, Midt og Syd på strækningen Søbyvad-Aarhus. Prisniveau juni 2011 (vejindeks 177,6).

Voldby

Poster	Linjeføring Nord			Linjeføring Midt			Linjeføring Syd			Viborg Nord+ Aarhus Midt		
	Basis	Anker	Samlet	Basis	Anker	Samlet	Basis	Anker	Samlet	Basis	Anker	Samlet
Anlægsomkostninger:												
Omkostninger	-1.658	-1.824	-2.155	-1.632	-1.795	-2.121	-1.683	-1.851	-2.188	-2.184	-2.402	-2.839
Restværdi	131	144	170	129	142	167	133	146	173	172	190	224
I alt	-1.527	-1.680	-1.985	-1.503	-1.653	-1.954	-1.550	-1.705	-2.015	-2.011	-2.212	-2.615
Driftsomkostninger	-84	-84	-84	-81	-81	-81	-87	-87	-87	-94	-94	-94
Tidsgevinster:												
Personbiler	912	912	912	996	996	996	935	935	935	1.503	1.503	1.503
Varebiler	332	332	332	355	355	355	326	326	326	527	527	527
Lastbiler	236	236	236	268	268	268	234	234	234	525	525	525
I alt	1.481	1.481	1.481	1.619	1.619	1.619	1.495	1.495	1.495	2.555	2.555	2.555
Kørselsomkostninger:												
Personbiler	-197	-197	-197	-134	-134	-134	-173	-173	-173	-16	-16	-16
Varebiler	-30	-30	-30	-21	-21	-21	-27	-27	-27	-5	-5	-5
Lastbiler	-50	-50	-50	-32	-32	-32	-44	-44	-44	4	4	4
I alt	-278	-278	-278	-187	-187	-187	-244	-244	-244	-17	-17	-17
Gener i anlægsfasen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eksterne omkostninger:												
Uheld*	66	66	66	74	74	74	33	33	33	271	271	271
Støj**	12	12	12	27	27	27	20	20	20	22	22	22
Luftforurening	-17	-17	-17	-16	-16	-16	-17	-17	-17	-45	-45	-45
Klima (CO_2)	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-26	-26	-26	-11	-11	-11
I alt	36	36	36	60	60	60	10	10	10	237	237	237
Øvrige omkostninger	-240	-273	-339	-276	-309	-374	-257	-290	-358	-496	-539	-627
Nettonutidsværdi NNV	-612	-797	-1.169	-368	-551	-917	-633	-821	-1.199	176	-69	-558
Intern rente	3,5 %	3,2 %	2,7 %	4,1 %	3,8 %	3,2 %	3,5 %	3,2 %	2,7 %	5,3 %	4,9 %	4,2 %
Nettogevinst pr. kr.	-0,40	-0,48	-0,59	-0,24	-0,33	-0,46	-0,41	-0,48	-0,59	0,08	-0,03	-0,20

** Uheld er kun beregnet for strækninger, krydsuheld er ikke inkluderet ** Støj omfatter ændringer på hele vejnettet ikke kun lokalt*

TABEL 10.2 Nettonutidsværdi, intern rente og nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone, opgjort for henholdsvis basisoverslag, ankerbudget og samlet anlægsoverslag for linjeføring Nord, Midt og Syd samt udbygning af begge strækninger. Kalkulationsrente 5 % og nettoafgiftsfaktor 17 %. Prisniveau juni 2011 og vejindeks 177,6.

SAMFUNDSØKONOMI

Den samfundsøkonomiske rentabilitet af de tre linjeføringerne er beregnet ved at sammenholde de samfundsøkonomiske konsekvenser med anlægsomkostningerne.

De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført for de første 50 år af motortrafikvejens levetid, og der er anvendt en samfundsmæssig kalkulationsrente (diskonteringsrente) på 5 % og en nettoafgiftsfaktor på 17 %.

Beregningerne er foretaget i henhold til "Manual for samfundsøkonomisk analyse - anvendt metode og praksis på transportområdet", Transport- og Energiministeriet 2003.

Det er i beregningerne forudsat, at motortrafikvejen åbner i 2020, og alle omkostninger og gevinster er diskonteret til 2011. Der er anvendt Transportministeriets transportøkonomiske enhedspriser fra 2010 omregnet til 2011, så prisniveauet er det samme som for anlægsomkostningerne.

Følgende effekter indgår i den samfundsøkonomiske vurdering:

- Anlægsinvesteringerne minus restværdien (anlæggets værdi efter 50 år, som sættes lig med nyværdien tilbagediskonteret til åbningstidspunktet, idet vejen forudsættes tilfredsstillende vedligeholdt).

- Driftsomkostningerne (ændringerne i de samlede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger på hele vejnettet inkl. motortrafikvejen).

- Trafikanteffekterne (nettoværdien af den sparede rejsetid og de øgede kørselsomkostninger, som skyldes omvejskørsel for at kunne benytte motortrafikvejen).

- Eksterne effekter (ændringer i luftemissioner, støj og trafikulykker på hele vejnettet inkl. motortrafikvejen og motorvejen)

- Afgifter og forvridningstab (ændringer i statens afgiftprovenue som følge af den nye vej, herunder øgede afgifter som følge af den øgede kørsel, og skatteforvridningen, der skyldes, at nettoudgifter afholdt af staten indebærer et tab for samfundet som helhed på grund af de skatter, der pålægges arbejdskraften osv.).

Der er endvidere medregnet trafikale gener i anlægsfasen. Der er ikke medtaget effekter som følge af tab af naturværdier, barriereeffekter, visuelle indtryk af landskabet og jord- og grundvandsforurening som følge af oliespild, m.v. Eventuelle værdistigninger på arealer og ejendomme som følge af forbedret infrastruktur er heller ikke medregnet.

Projektets samlede samfundsøkonomiske effekt kan udtrykkes ved nettonutidsværdien af projektets samlede omkostninger og gevinster og ved projektets interne rente.

Projektets nettonutidsværdi er summen af projektets samlede omkostninger og gevinster gennem de første 50 år af projektets levetid henregnet til 2011 med en diskonteringsrente, der forudsættes at være 5 %.

Projektets interne rente er den diskonteringsrente, der vil resultere i en nettonutidsværdi på 0 kr. Nettonutidsværdierne og interne renter samt nettogevinster pr. offentlig omkostningskrone er vist i tabel 10.2 for linjeføring Nord, Midt og Syd.

Beregningerne er foretaget såvel med basisoverslaget som med ankerbudgettet og med det samlede anlægsbudget. Der er envidere beregnet samfundsøkonomiske effekter af linjeføring Midt, hvis udbygningen i Viborg samtidig gennemføres i linjeføring Nord.

Linjeføring Nords nettonutidsværdi er beregnet til -612 mio. kr. for basisoverslaget, -797 mio. kr. for ankerbudgettet og -1.169 mio. kr. for det samlede anlægsbudget (prisniveau juni 2011 og vejindeks 177,6). Den interne rente er beregnet til henholdsvis 3,5 %, 3,2 % og 2,7 %.

Linjeføring Midts nettonutidsværdi er beregnet til -368 mio. kr. for basisoverslaget, -551 mio. kr. for ankerbudgettet og -917 mio. kr. for det samlede anlægsbudget (prisniveau juni 2011 og vejindeks 177,6). Den interne rente er beregnet til henholdsvis 4,1 %, 3,8 % og 3,2 %.

Linjeføring Syds nettonutidsværdi er beregnet til -633 mio. kr. for basisoverslaget, -821 mio. kr. for ankerbudgettet og -1.199 mio. kr. for det samlede anlægsbudget (prisniveau juni 2011 og vejindeks 177,6). Den interne rente er beregnet til henholdsvis 3,5 %, 3,2 % og 2,7 %.

Gennemføres udbygningen af rute 26 både ved Viborg og Aarhus i henholdsvis linjeføring Nord og linjeføring Midt, vil rentabiliteten stige, da der vil køre mere trafik på rute 26. Den interne rente vil stige til 5,3 %, 4,9 % og 4,2 %.

Vurdering af resultaterne

Som det også fremgik af økonomiundersøgelsen, er ingen af forslagene samfundsøkonomiske rentable. Linjeføring Midt vil give den højeste forrentning, mens linjeføring Nord og Syd giver en lidt lavere intern rente. Det skyldes, at linjeføring Midt vil tiltrække mest trafik til en ny rute 26 mellem Søbyvad og Aarhus, og den vil samtidig være billigst at anlægge.

Miljøomkostninger

I projektet indgår omkostninger til miljøhensyn. Som det fremgår af de foregående kapitler i VVM-redegørelsen er de negative virkninger på miljøet søgt mindsket mest muligt ved udformning af vejanlægget.

Omkostningerne til miljøhensyn kan ikke klart adskilles fra omkostningerne til de øvrige hensyn og kan derfor generelt ikke prissættes eksplicit. Det gælder langt de fleste miljøhensyn lige fra valg af linjeføring til de forskellige afværgeforanstaltninger, der er indarbejdet i projektet for at mindske eller kompensere for de væsentligste negative miljøpåvirkninger - som fx støjgener og barrierevirkninger.

Derfor indgår miljøforanstaltninger i form af nedgravning af motortrafikvejen i terrænet, etablering af afvandingssystem og regnvandsbassiner, støjskærme, landskabsbroer, sti- og faunapassager, hegning, erstatningsvandhuller, beplantning mm. Flere af disse og en række andre foranstaltninger tjener foruden miljøhensyn også andre hensyn.

Konsekvenser for erhvervslivet

Udbygning af rute 26 mellem Søbyvad og Aarhus vil forbedre trafikafviklingen på strækningen i myldretiden og derved reducere transportudgifterne for erhvervslivet.

RAPPORTER OG NOTATER

VIBORG V-RØDKÆRSBRO

VVM-redegørelsen omfatter følgende rapporter:

Udbygning af rute 26 Viborg V-Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Sammenfattende rapport, Rapport 398, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg V-Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Landskab, Rapport 400, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg V-Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Miljøvurdering, Rapport 399, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg V-Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Arealforhold, Rapport 401, 2012

Der er udarbejdet følgende baggrundsmateriale:
Udbygning af rute 26 Viborg V-Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Vejteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg V-Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Broteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg V- Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Afvandingsteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg V- Rødkærsbro
VVM-redegørelse - Supplerende kortlægning af miljøforhold, 2011

SØBYVAD-AARHUS

VVM-redegørelsen omfatter følgende rapporter:

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Sammenfattende rapport, Rapport 402, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Landskab, Rapport 404, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Miljøvurdering, Rapport 403, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Arealforhold, rapport 405, 2012

Der er udarbejdet følgende baggrundsmateriale:
Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Vejteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus.
VVM-redegørelse - Broteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Afvandingsteknisk beskrivelse, 2012

Udbygning af rute 26 Søbyvad-Aarhus
VVM-redegørelse - Supplerende kortlægning af miljøforhold, 2011

VIBORG-AARHUS

Der er udarbejdet følgende baggrundsmateriale for begge strækninger:

Udbygning af rute 26 Viborg-Aarhus
VVM-redegørelse - Kortlægning af padder, krybdyr og insekter, 2011

Udbygning af rute 26 Viborg-Aarhus
VVM-redegørelse - Kortlægning af naturlokaliteter, 2011

Udbygning af rute 26 Viborg-Aarhus
VVM-redegørelse - Kortlægning af flagermus på etape 1 og 6, 2011

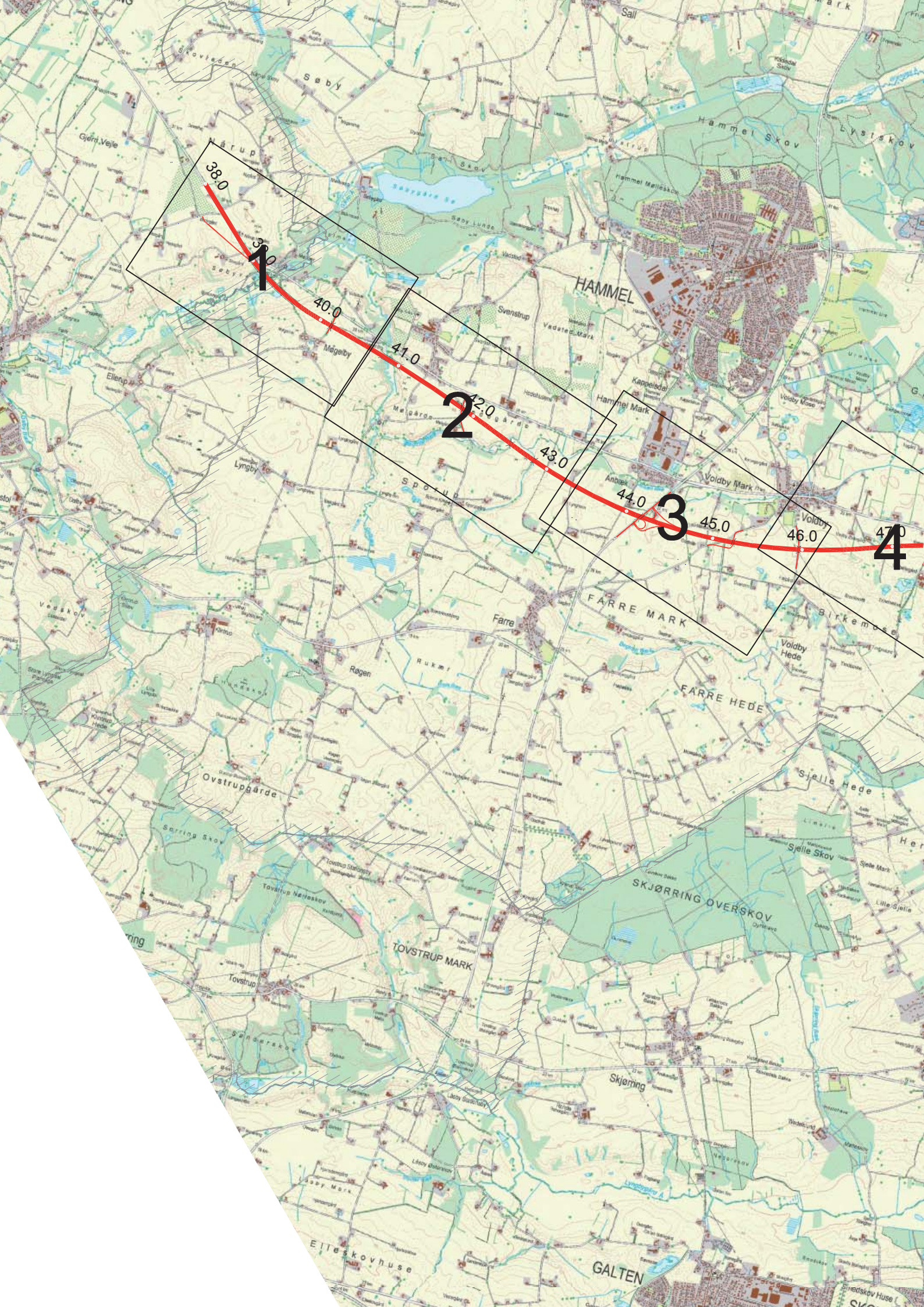
Udbygning af rute 26 Viborg-Aarhus
VVM-redegørelse - Kortlægning af flagermus på etape 2, 2011

Udbygning af rute 26 Viborg-Aarhus
VVM-redegørelse - Luftkvalitetsvurdering, 2012

Udbygning af rute 26 Viborg-Aarhus
VVM-redegørelse - Geoteknisk notat, 2011

ZX 23 588

KORTBILAG - LINJEFØRING NORD



38.0
39.0
40.0
41.0
42.0
43.0
44.0
45.0
46.0
47.0
1
2
3
4
HAMMEL
Hammel Skov
Lystskov
Søby
Nårup
Gjørn Vejle
Møgelby
Svenstrup
Hammel Mark
Kappelsdal
Voldby Mark
Voldby
Anbæk
Lyngby
Sporup
Farre
FARRE MARK
FARRE HEDE
Birkemose
Voldby Hede
Røgen
Ovstrupgårde
Sjelle Hede
Sjelle Skov
SKJØRRING OVERSKOV
TOVSTRUP MARK
Tovstrup
Skjørring
Elleskovhuse
GALTEN

FAVRSKOV KOMMUNE
SKANDERBORG KOMMUNE
AARHUS KOMMUNE
48.0
49.0
50.0
51.0
52.0
53.0
54.0
55.0
56.0
57.0
58.0
59.0
60.0
5
6
7
8
9
TINNING SKOV
SØNDERSKOV
Tinning Hede
Tinning
Klapskov
Norring Vesterskov
Folby Mark
Lille Folby
Folby
Markusminde
Hummelure
Korsholm
Norring
Skjoldelev
Skjoldelev Mødal
SØFTEN
Lading
Fajstrup
Fajstrup Nederskov
Lyngballe Skov
Skivholme Skov
Skivholme
BJØRNKÆR
Sabro Korsvej
Sabro Bjørnkær
SABRO
Mundelstrup
Mundelstrup Stationsby
Herskind
Sjelle
Borum
Todderup
Frijsenborg Slot
Brundt
Pøtmølle Skov
Kvolbæk
Fajstrup Krat
Lille Folby
Folby Enemærke
Hovmar
Rigårde
Ugstrup Skov
Nørrarie Skov
Mølballe
Fårup
Geding
Skovby

KORT 1 - LINJEFØRING NORD

KORT 2 - LINJEFØRING NORD

KORT 3 - LINJEFØRING NORD

KORT 4 - LINJEFØRING NORD

KORT 5 - LINJEFØRING NORD

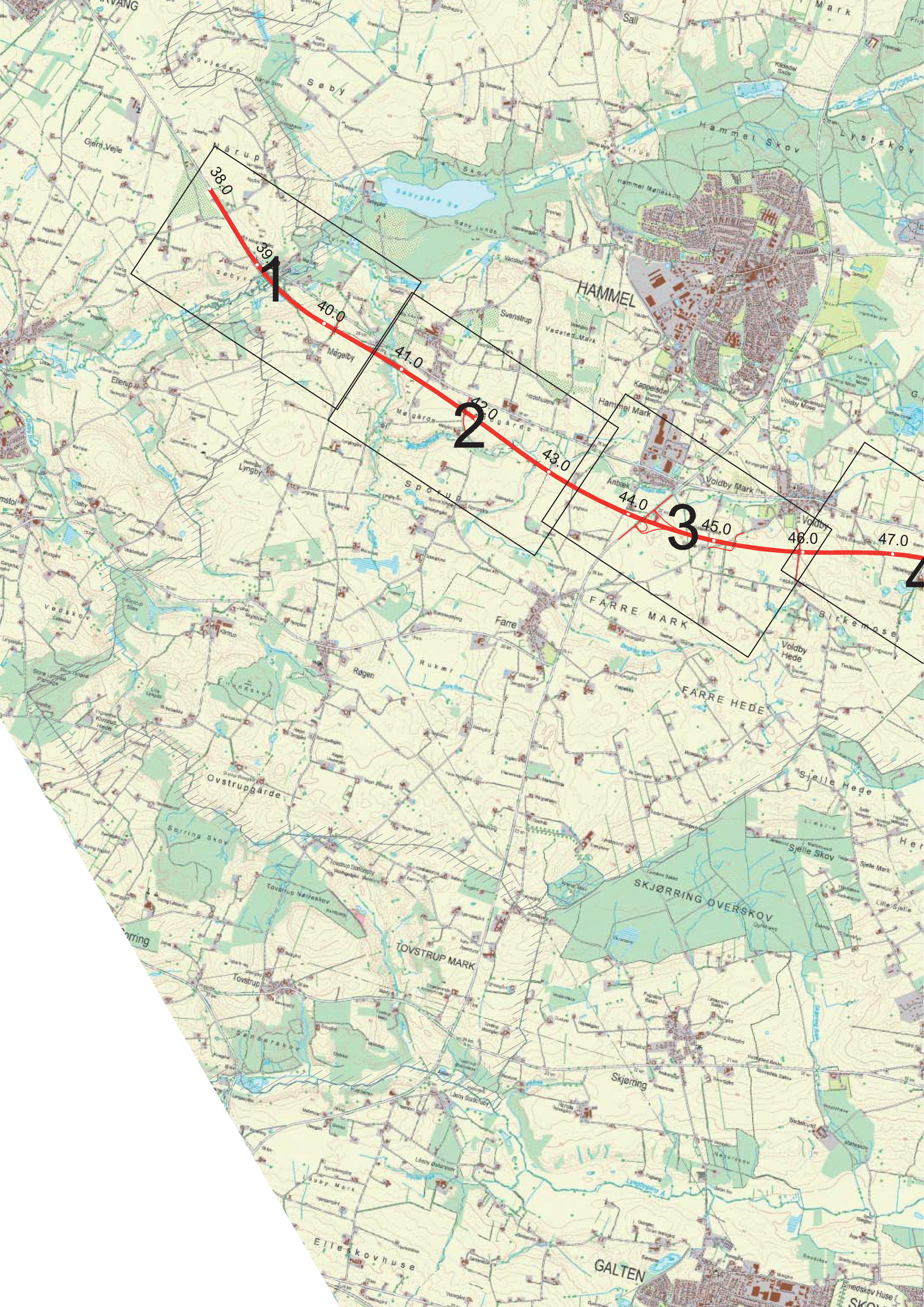
KORT 6 - LINJEFØRING NORD

KORT 7 - LINJEFØRING NORD

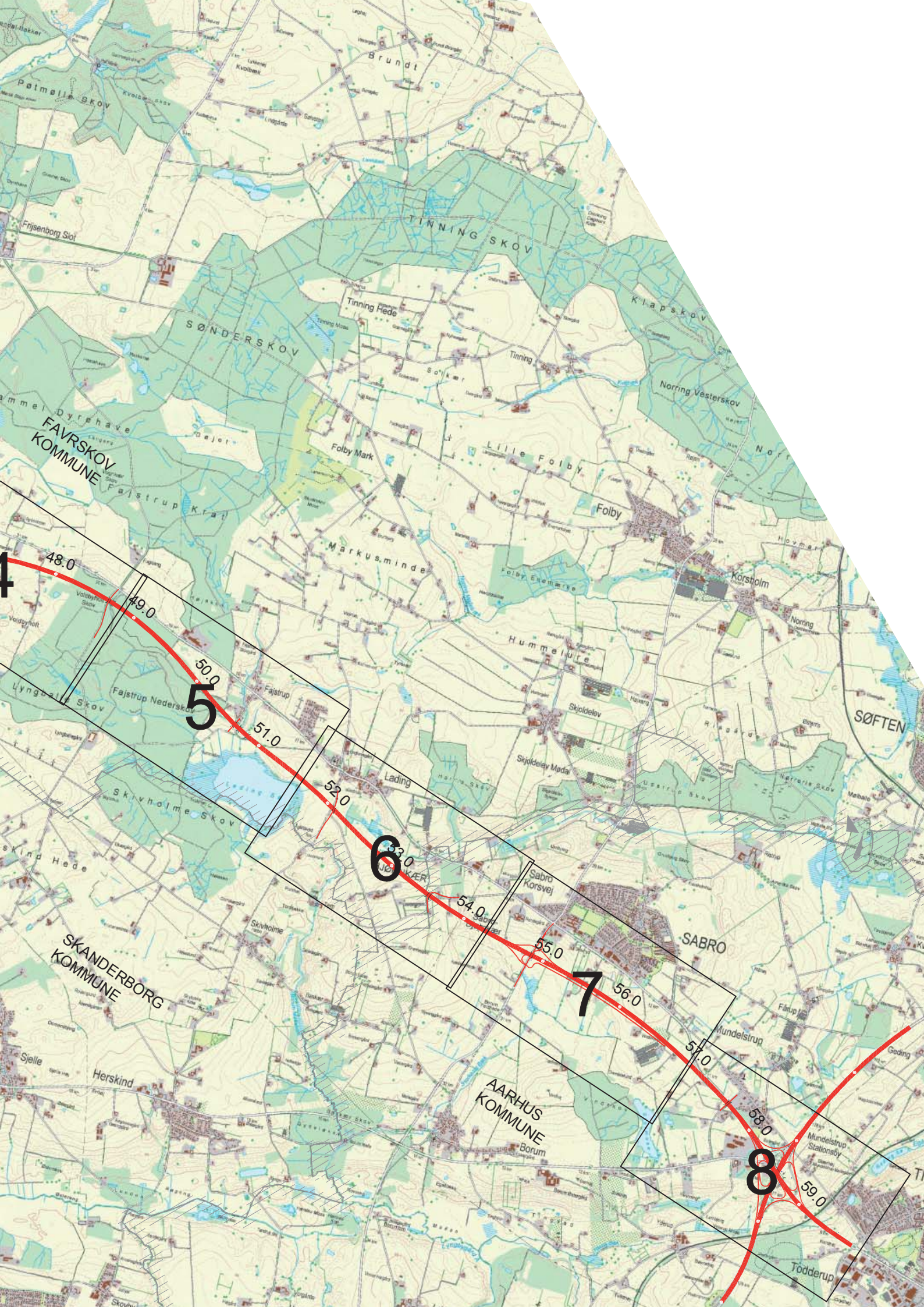
KORT 8 - LINJEFØRING NORD

KORT 9 - LINJEFØRING NORD

KORTBILAG - LINJEFØRING MIDT



38.0
39
40.0
41.0
42.0
43.0
44.0
45.0
46.0
47.0
1
2
3
4
HAMMEL
GALTEN
Sall
Søby
Nårup
Gjern Vejle
Ellerup
Mågelby
Svenstrup
Vadsted Mark
Hammel Skov
Hammel Mølleskov
Søby Lunde
Kappelsdal
Hammel Mark
Voldby Mark
Voldby
Voldby Hede
Voldby Mose
Anbæk
Lyngby
Spørup
Farre
FARRE MARK
FARRE HEDE
Birkemose
Rukær
Røgen
Ovstrupgårde
Sjelle Hede
Sjelle Skov
Sjelle Mark
Lille Sjelle
SKJØRRING OVERSKOV
TOVSTRUP MARK
Tovstrup
Tovstrup Nørreskov
Skjørring
Elleskovhuse
Smedskov Huse



4
5
6
7
8
48.0
49.0
50.0
51.0
52.0
53.0
54.0
55.0
56.0
57.0
58.0
59.0
FAVRSKOV KOMMUNE
SKANDERBORG KOMMUNE
AARHUS KOMMUNE
TINNING SKOV
SØNDERSKOV
Tinning Hede
Tinning
Klapskov
Norring Vesterskov
Folby Mark
Lille Folby
Folby
Markusminde
Hummelure
Korsholm
Norring
SØFTEN
Skjoldelev
Skjoldelev Mødal
Lading
Fajstrup
Fajstrup Nederskov
Skivholme Skov
Skivholme
Sabro Korsvej
SABRO
Mundelstrup
Mundelstrup Stationsby
Herskind
Sjelle
Borum
Todderup
Frijsenborg Slot
Pøtmølle Skov
Brundt
Fajstrup Krat
Lyngballe Skov

KORT 1 - LINJEFØRING MIDT

KORT 2 - LINJEFØRING MIDT

KORT 3 - LINJEFØRING MIDT

KORT 4 - LINJEFØRING MIDT

KORT 5 - LINJEFØRING MIDT

KORT 6 - LINJEFØRING MIDT

KORT 7 - LINJEFØRING MIDT

KORT 8 - LINJEFØRING MIDT

KORTBILAG - LINJEFØRING SYD

1
2
3
4
5
36.0
37.0
38.0
39.0
40.0
41.0
42.0
43.0
44.0
45.0
46.0
47.0
48.0
HAMMEL
Hammel Skov
Hammel Mark
Voldby Mark
Voldby
FARRE MARK
FARRE HEDE
Farre
Røgen
Ovstrupgårde
TOVSTRUP MARK
SKJØRRING OVERSKOV
Sjelle Skov
Sjelle Hede
Skjørring
GALTEN
Elleskovhuse
Lyngby
Møgelby
Svenstrup
Sæby
Nårup
Gjern Vejle
Sall

Brundt
Pøtmølle Skov
Frijsenborg Slot
TINNING SKOV
Tinning Hede
SØNDERSKOV
Klapskov
Tinning
Norring Vesterskov
FAVRSKOV KOMMUNE
Folby Mark
Lille Folby
Folby
Fajstrup Krat
Markusminde
Korsholm
Norring
Hummelure
Fajstrup
Fajstrup Nederskov
Lyngballe Skov
Skjoldelev
SØFTEN
Skjoldelev Mødal
Lading
Skivholme Skov
49.0
50.0
6
51.0
52.0
53.0
BJØRNKÆR
7
54.0
Sabro Korsvej
55.0
SABRO
8
56.0
57.0
Mundelstrup
58.0
SKANDERBORG KOMMUNE
Sjelle
Herskind
AARHUS KOMMUNE
Borum
9
59.0
60.0
Todderup

KORT 1 - LINJEFØRING SYD

KORT 2 - LINJEFØRING SYD

KORT 3 - LINJEFØRING SYD

KORT 4 - LINJEFØRING SYD

KORT 5 - LINJEFØRING SYD

KORT 6 - LINJEFØRING SYD

KORT 7 - LINJEFØRING SYD

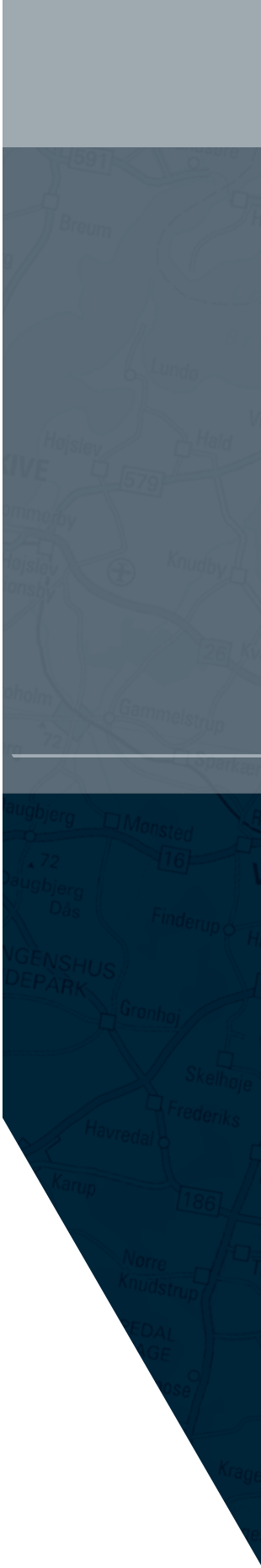
KORT 8 - LINJEFØRING SYD

KORT 9 - LINJEFØRING SYD

Vejdirektoratet

Vejdirektoratet har lokale kontorer i Aalborg, Fløng, Herlev, Herning, Middelfart, Næstved og Skanderborg samt hovedkontor i København.

Find mere information på vejdirektoratet.dk

VEJDIREKTORATET
Niels Juels Gade 13
Postboks 9018
1022 København K
Telefon 7244 3333

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk