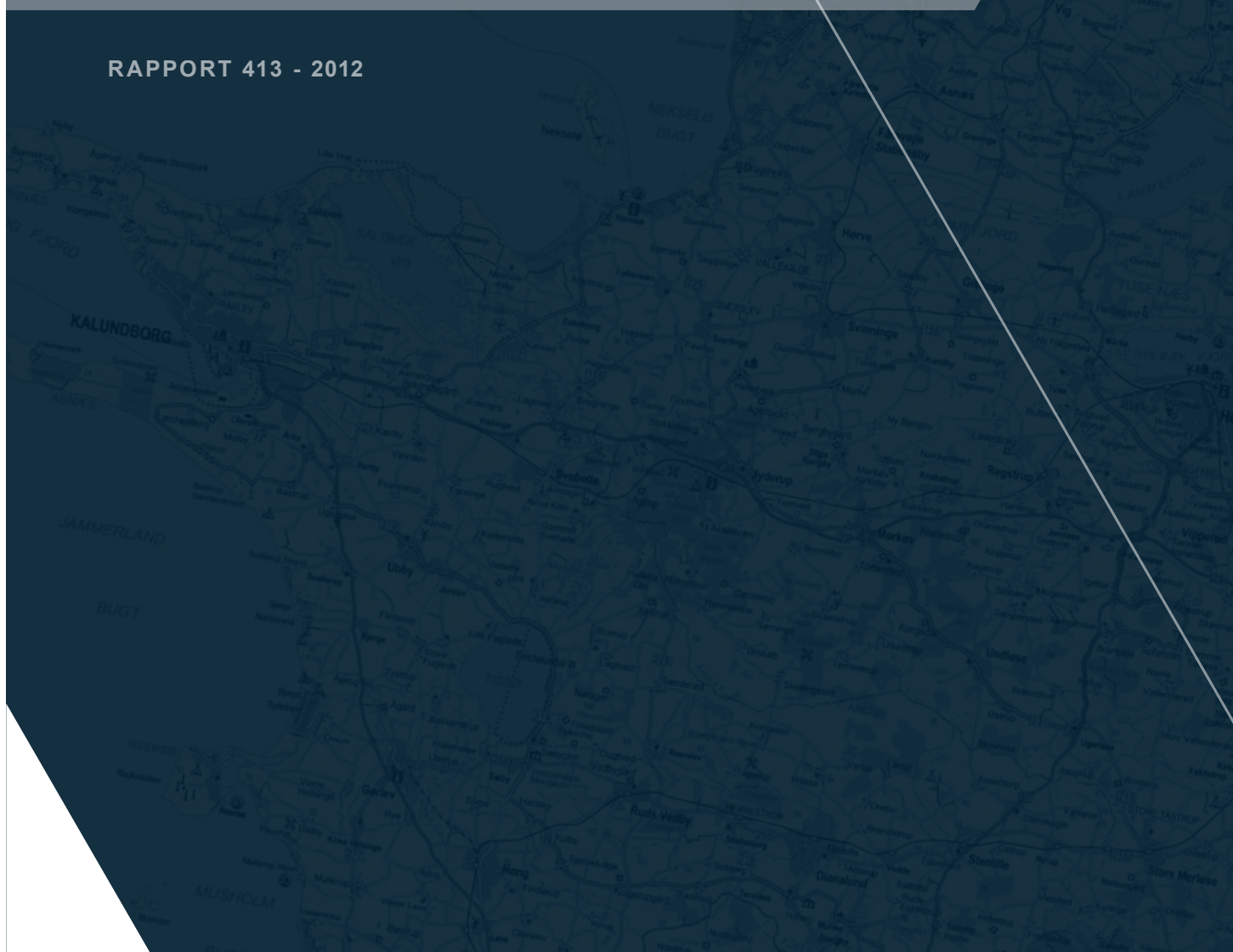


RUTE 23

# SKOVVEJEN REGSTRUP-KALUNDBORG

VVM-undersøgelse >>> Sammenfattende rapport

RAPPORT 413 - 2012



## **RUTE 23 SKOVVEJEN - REGSTRUP-KALUNDBORG**

VVM-undersøgelse >>> Sammenfattende rapport  
Rapport 413 - 2012

### **UNDERSØGELSERNE ER LØBENDE BLEVET DRØFTET OG KOORDINERET I ET TEKNIKERUDVALG MED FØLGENDE MEDLEMMER:**

Holbæk Kommune: Jesper Juhl Kristensen  
Holbæk Kommune: Ruth Brigsted Møgelvang  
Holbæk Kommune: Morten Holme  
Kalundborg Kommune: Henrik Kubel  
Kalundborg Kommune: Johnny Madsen  
Vejdirektoratet: Ole Kirk  
Vejdirektoratet: Susanne Bæts Kristensen  
Vejdirektoratet: John Halkær Kristiansen

### **ENDVIDERE HAR FØLGENDE DELTAGET SOM OBSERVATØRER:**

Naturstyrelsen Roskilde: Karin Jensen

### **FØLGENDE KONSULENTFIRMAER HAR YDET RÅDGIVNING:**

Grontmij: skitseprojektering af det samlede projekt omfattende veje, broer og afvanding samt miljøvurderinger, støjberegninger og landskabsanalyse  
COWI: Trafikberegninger

#### **REDAKTION:**

John Halkær Kristiansen og Niels Fejer  
Christiansen, Vejdirektoratet

#### **DATO:**

Juni 2012

#### **LAYOUT:**

Arletty Suenson, Vejdirektoratet

#### **FOTOS:**

Vejdirektoratet

#### **GRUNDKORT:**

© Copyright Kort- og Matrikelstyrelsen

#### **OPLAG:**

2000

#### **TRYK:**

Rosendahls A/S

#### **ISBN (NET):**

9788770606806

#### **ISBN:**

9788770606813

#### **COPYRIGHT:**

Vejdirektoratet, 2012

# INDHOLD

FORORD	4
1 SAMMENFATNING	6
2. VVM PROCESSEN	20
3. BAGGRUND	22
4. HOVEDFORSLAGET OG ALTERNATIVET	26
5. TRAFIKALE KONSEKVENSER	58
6. PLANFORHOLD	66
7 VISUELLE PÅVIRKNINGER	68
8 MILJØVURDERING	78
9 ANLÆG AF MOTORVEJEN	114
10 AREALBEHOV	118
11 ANLÆGS- OG SAMFUNDSØKONOMI	122
12 RAPPORTER OG NOTATER	126
13 KORTBILAG	128

# FORORD

Vejdirektoratet har i 2011-2012 gennemført en VVM-undersøgelse for en ny motorvej mellem Regstrup og Kalundborg. VVM står for Vurdering af Virkninger på Miljøet.

Vejdirektoratet fremlægger hermed resultatet af undersøgelsen i form af en VVM-redegørelse. Undersøgelsen er gennemført på baggrund af "En grøn transportpolitik" fra 29. januar 2009, hvor en række partier i Folketinget indgik en aftale om investeringer på transportområdet.

Begrundelsen for at gennemføre en VVM-undersøgelse for etablering af en ny motorvejsstrækning er ifølge "En grøn transportaftale" at styrke dansk erhvervslivs transport og at skabe bedre forbindelser til Kalundborg Havn.

VVM-undersøgelsen vedrørende etablering af en ny motorvejsstrækning mellem Regstrup og Kalundborg vil sammen med målrettede opgraderinger på den nuværende vejstrækning mellem Holbækmotorvejen og Regstrup, samt etablering af en ny motorvej syd om Regstrup, som fremlagt i Vejdirektoratets VVM-redegørelse fra 2011, indgå i grundlaget for, at der på sigt kan etableres motorvej på hele strækningen mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg.

VVM-redegørelsen for strækningen mellem Regstrup og Kalundborg indeholder et hovedforslag til en ny motorvej samt et alternativ hertil.

Redegørelsen beskriver endvidere de trafikale, miljømæssige, ejendomsræssige og økonomiske konsekvenser af

hovedforslaget og alternativet. Vejdirektoratet har gennemført VVM-undersøgelsen i perioden fra marts 2011 til maj 2012 i samarbejde med Holbæk og Kalundborg Kommune.

Kommunerne har deltaget i et teknikerudvalg, der har drøftet og koordineret undersøgelsen. Naturstyrelsen har deltaget i teknikerudvalget som observatør. Konsulentfirmaerne Grontmij og COWI samt landskabsarkitekterne Thing & Wainø har bistået Vejdirektoratet med undersøgelserne.

Denne sammenfattende rapport indeholder også et ikke-teknisk resumé af undersøgelsen og dens konklusioner.

Undersøgelsen er desuden beskrevet og dokumenteret i temarapporterne Miljøvurdering, rapport 414 og Arealanvendelsesanalyse, rapport 415, der begge indgår i VVM-redegørelsen. Der er endvidere udarbejdet en række baggrundsrapporter, hvori de tekniske undersøgelser er dokumenteret. Bagerst i rapporten findes en oversigt over det baggrundsmateriale, der er udarbejdet til VVM-undersøgelserne.

VVM-redegørelsen fremlægges til offentlig høring, og der vil i løbet af høringsperioden blive afholdt et borgermøde. Her vil Vejdirektoratet orientere om undersøgelsen, og der vil være mulighed for at komme med synspunkter og for at stille spørgsmål til undersøgelserne.

Høringsperiodens start- og slutdatoer samt tidspunkt og sted for afholdelse af borgermødet kan ses på Vejdirektoratets hjemmeside på [www.vejdirektoratet.dk/skovvejen](http://www.vejdirektoratet.dk/skovvejen).

Hvis du har bemærkninger eller kommentarer til projektet, opfordrer Vejdirektoratet til, at de inden udløbet af høringsperioden sendes til:

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

Yderligere oplysninger kan fås hos projektleder John Halkær Kristiansen eller hos projektleder Niels Fejer Christiansen på telefon 7244 3333.





# 1. SAMMENFATNING

## 1.1 BAGGRUND

For at sikre den fremtidige planlægning i regionen henvendte de daværende kommuner sig i 2005 til transportministeren med et ønske om at få igangsat en undersøgelse af mulige udbygningsforslag for rute 23. På den baggrund gennemførte Vejdirektoratet i 2006-2008 en forundersøgelse af forskellige udbygningsmuligheder samt en analyse af erhvervslivets behov og ønsker til en fremtidig rute 23.

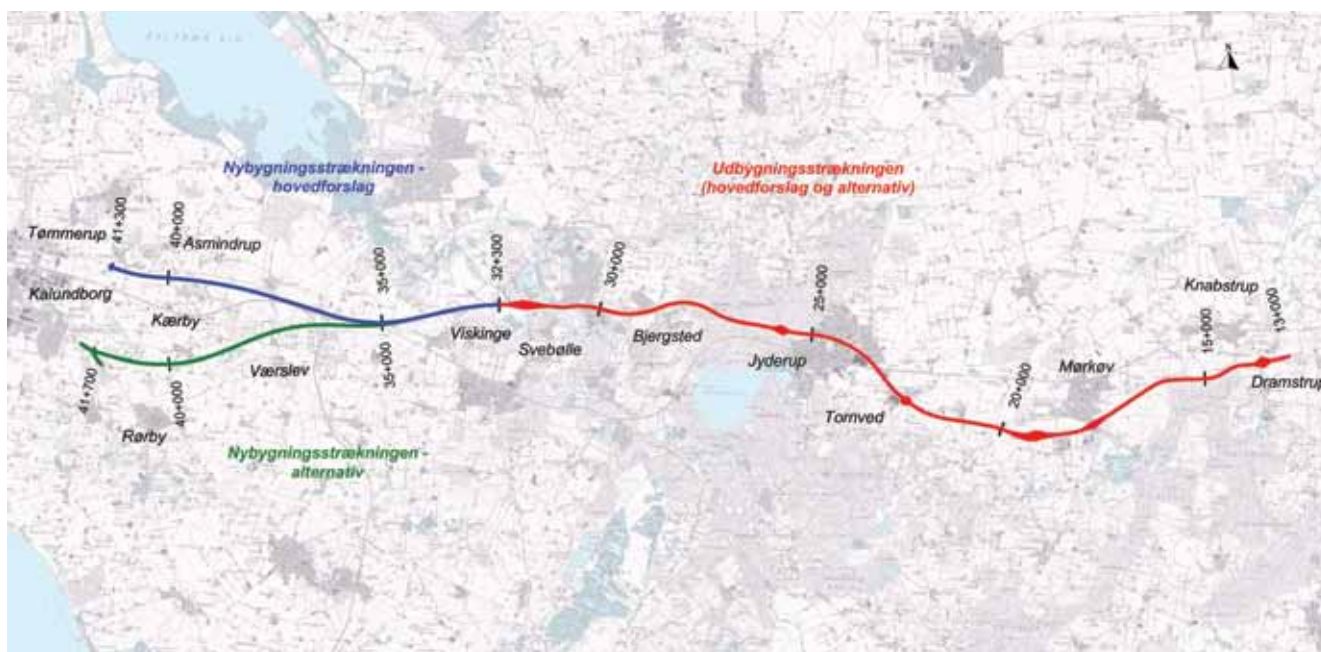
Den 29. januar 2009 blev der mellem den daværende regering (Venstre og Det Konservative Folkeparti), Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Liberal Alliance indgået en samlet aftale på transportområdet med følgende tekst om rute 23: "Skovvejen mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg er - via færgeforbindelsen mellem Kalundborg og Århus - en del af hovedforbindelsen mellem Sjælland og Jylland. Kalundborg Havn er samtidig en vigtig godshavn. Fremkommeligheden på strækningen kan forbedres betydeligt gennem en

række målrettede opgraderinger, som samtidig vil kunne indgå som elementer i senere fuld udbygning af strækningen til motorvej. Aftaleparterne er enige om, at perspektivet på sigt er at etablere motorvej på strækningen."

I aftalen indgik, at den første etape af rute 23 mellem Holbækmotorvejen og Regstrup skulle opgraderes til motorvej på de første ca. 6 km. Dette anlægsprojekt er igangsat og forventes afsluttet medio 2013.

I aftalen indgik endvidere en VVM-undersøgelse af 2. etape af rute 23s udbygning til motorvej - etablering af en ny motorvej syd om Regstrup som erstatning for den eksisterende 2-sporede vej. VVM-undersøgelsen blev afsluttet i 2011.

Endeligt fremgik det af aftalen, at der skulle gennemføres en VVM-undersøgelse for den resterende del af strækningen helt frem til Kalundborg (3. etape). VVM-undersøgelse-



Figur 1.1 De to delstrækninger, der beskrives i denne rapport

sen gennemføres for at kunne beskrive og vurdere, hvilke virkninger en opgradering vil få i forhold til befolkning, dyr, planter og kulturarv m.v. Undersøgelsen skal samtidig sikre, at anlægget udformes, så dets negative virkninger på miljøet begrænses mest muligt og, at der - hvor det er relevant - gennemføres foranstaltninger, der kan kompensere for anlæggets negative virkninger.

Den 20 km lange strækning mellem Regstrup og Svebølle er tidligere udbygget til en 4-sporet motortrafikvej med enkelte tilslutningsanlæg, et begrænset antal direkte vejtilslutninger og stort set uden indkørsler til enkeltejendomme. Der er stadig tilsluttet et antal sideveje i form af såvel 3-benede som 4-benede kryds, hvilket gennem årene har givet trafikikkerhedsmæssige problemer på strækningen. Da der således allerede er etableret motortrafikvej på strækningen, har fokus i VVM-undersøgelsen været på etablering af en motorvej.

Den 10 km lange strækning mellem Svebølle og Kalundborg er 2-sporet og ligger fortsat i den gamle vejs tracé. Heraf følger manglende oversigt på grund af terrænet samt mange vejtilslutninger og overkørsler til enkelt ejendomme. På strækningen er der adgang for alle slags trafikanter. Endelig virker strækningen som en flaskehals ved færgetræk.

Nationalt er rute 23 en del af hovedforbindelsen mellem Sjælland og Jylland via en færgeforbindelse mellem

Kalundborg og Århus. Havnen betjener i dag 2 færgeruter. Kalundborg har derfor stor betydning både som færgeknodepunkt og som industriby. En udbygning af rute 23 er af væsentlig betydning for håndteringen af den fremtidige trafikvækst samt for erhvervs- og samfundsudviklingen i området.

Regionalt betjener rute 23 Kalundborg og Holbæk samt ferie- og fritidstrafik til sommerhusområderne på Røsnæs vest for Kalundborg.

Der kører i dag mellem 6.000 og 13.000 biler i døgnet på strækningen mellem Regstrup og Kalundborg. Samtidig har der på hele rute 23 gennem de sidste 10 år været en støt stigende pendlertrafik fortrinsvist mod Holbæk og København, men også en mindre stigning mod Kalundborg.

Der er ikke i dag egentlige fremkommelighedsproblemer på strækningen. Det er dog således, at der på grund af den forholdsvis høje andel af tung trafik på strækningen opleves lokale fremkommelighedsproblemer omkring kryds og rundkørsler, hvor vejen i dag er indsnævret til 2 spor.

## 1.2 UNDERSØGTE MULIGHEDER

Der er i VVM-undersøgelsen undersøgt tre muligheder for opgradering af rute 23 til motorvej, samt flere varianter til de-

Foreslag	Beskrivelse
Hovedforslaget	Udbygning af eksisterende rute 23 mellem Regstrup og Svebølle, samt anlæg af ny motorvej mellem Svebølle og Kalundborg
Alternativet	Udbygning af eksisterende rute 23 mellem Regstrup og Svebølle, samt anlæg af ny sydlig motorvej mellem Svebølle og Kalundborg
Spangsbroadalternativet (fravalgt)	Udbygning af eksisterende rute 23 mellem Regstrup og Svebølle, samt anlæg af ny motorvej mellem Svebølle og Kalundborg, nord for den eksisterende rute 23
0-alternativet	Et alternativ hvor der ikke sker ændringer i den fysiske udformning af den eksisterende vej
0+alternativet (fravalgt)	Et alternativ hvor der kun sker mindre ændringer i den fysiske udformning af den eksisterende vej

TABEL 1.1 Oversigt over undersøgte muligheder



forskellige forslag og et såkaldt 0-alternativ. I tabel 1.1 ses en oversigt over undersøgte muligheder. Der er tidligt i processen fravalgt et alternativ, der baserede sig på udbygning af den kollektive trafik, idet transportaftalen som tidligere nævnt entydigt peger på at der på sigt skal etableres motorvej på hele strækningen mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg.

I forbindelse med den indledende høring fremkom et forslag til en meget nordlig linjeføring, det såkaldte Spangsbroalternativ, på den sidste del af strækningen. Linjeføringen forløber nord for den eksisterende rute 23, mellem Viskinge og Spangsbro, her slår forslaget et sving ned mod den eksisterende rundkørsel i Tømmerup. Spangsbroalternativet er fravalgt tidligt i processen på baggrund af en samlet afvejning af de miljømæssige-, landskabelige-, og støjmæssige konsekvenser.

Der er desuden undersøgt forskellige varianter for placering af tilslutningsanlæg ved Jyderup (øst, midt og vest). På baggrund af trafikale og vejtekniske vurderinger er det besluttet at nedlægge den eksisterende tilslutning i Jyderup. Dermed friholdes Holbækvej for tung trafik til industriområderne i Jyderup og vejens funktion som skolevej forbedres.

0+-alternativet er en udbygning af den eksisterende vej til motorvej på hele strækningen mellem Regstrup og Kalundborg. På de første ca. 20 km af strækningen mellem Regstrup og Svebølle vil 0+ alternativet svare til hovedforslaget og alternativet. På de sidste 10 km mellem Svebølle og Kalundborg vil en udbygning til motorvej kræve mange omlægninger af vejadgange og adgange til enkeltejendomme. Samtidig er kurveforløbet af den eksisterende vej således, at en fremtidig motorvej ikke vil kunne skiltes til 110 km/t, pga. den horisontale og vertikale geometri, og der skal anlægges uforholdsmæssigt mange nye lokalveje til håndtering af lokaltrafikken, hvis rute 23 opgraderes til motorvej. 0+ alternativet er på den baggrund blevet fravalgt.

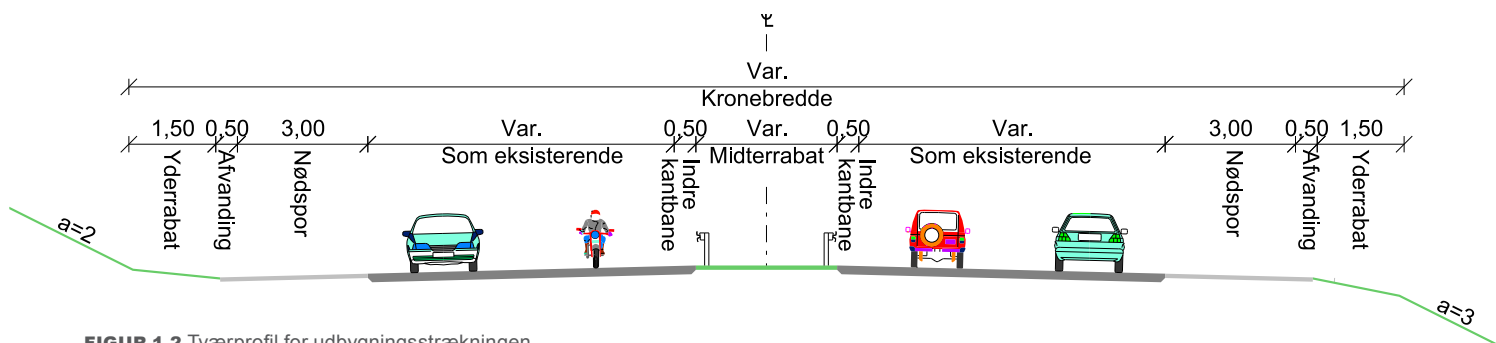
Ud fra en samlet vurdering af de skitserede alternativers funktionalitet og deres trafikale og miljømæssige konsekvenser for både bysamfundene og natur og miljømæssige forhold langs strækningen, har Vejdirektoratet peget på et hovedforslag og et alternativ, som beskrives i det følgende og vises på figur 1.1.

### 1.3 HOVEDFORSLAGET

I såvel hovedforslaget som alternativet foreslås det, at den ca. 20 km lange strækning fra Regstrup til Svebølle udbygges til motorvej. Da der er tale om en eksisterende 4-sporet vej, der kun enkelte steder omkring kryds og rundkørsler indsnævres til 2 spor, udbygges vejen fortrinsvist ved, at der opsættes autoværn og etableres nødspor på strækningen. Det er forudsat, at de eksisterende broer på strækningen genanvendes, og at nødsporene derfor i visse tilfælde afbrydes omkring broerne.

Den nuværende rute 23 mellem Svebølle og Kalundborg har snævre kurveforløb og forholdsvis mange direkte adgange, hvilket vil gøre det uforholdsmæssigt bekosteligt at udbygge den eksisterende 2-sporede vej til en 4-sporet motorvej. På nybygningsstrækningen har hovedforslaget og alternativet forskellige linjeføringer, se figur 1.1.

I hovedforslaget forløber motorvejen fra Frederiksberg i en bue nord om Viskinge, hvorefter motorvejen drejer mod syd og krydser den eksisterende rute 23, hvor Dønneland i dag er tilsluttet den eksisterende rute 23. Motorvejen forløber herefter mellem den eksisterende rute 23 og Nordvestbanen. Motorvejen afsluttes i den eksisterende rundkørsel ved Tømmerup. Rundkørslen ombygges delvist til to spor. Der er på strækningen en række veje, der føres over og under motorvejen for at sikre den lokale trafik. Det er desuden forudsat, at alle over- og underføringer udføres således, at der etableres cykelsti eller cykelbane.



FIGUR 1.2 Tværprofil for udbygningsstrækningen

Der er forudsat etableret 4 tilslutningsanlæg på udbygningsstrækningen. Der etableres ingen tilslutningsanlæg eller rasteplasser på nybygningsstrækningen i hverken hovedforslaget eller alternativet.

Umiddelbart vest for Mørkøv er det foreslået, at der etableres en rasteplass på hver side af motorvejen (dobbeltsideanlæg). Rasteplasserne er placeret efter en afvejning af behovet for at etablere rastemuligheder mellem Kalundborg og Holbækmotorvejen.

I Jyderup sker der en omlægning af trafikken internt i byen, idet det eksisterende tilslutningsanlæg og Industrivej lukkes. Der etableres i stedet et nyt tilslutningsanlæg i hver ende af Jyderup. Opretholdelse af den eksisterende tilslutning vil medføre, at anlægget skal bygges helt om, idet de eksisterende ramper er for korte til en ind- og udfletningshastighed på 90 km/t. Samtidigt er det således, at terrænforholdene vil gøre vestvendte ramper meget lange og dermed bekostelige, ligesom de vil komme tæt på ramperne fra tilslutningsanlægget ved Cementvejen i Tornved.

Omlægningen medfører, at det er nødvendigt at forlænge Bødkervej til Industrivænget til Lynggårdsvej for at skabe forbindelse mellem de to industriområder centreret omkring Industriparken. Bødkervejs forlængelse føres derfor også under Nordvestbanen. Det er i forbindelse med forlængelsen af Bødkervej forudsat, at der i fremtiden skal kunne køre modulvogntog mellem de to fragtterminaler på hhv. Cementvejen og Industriparken.

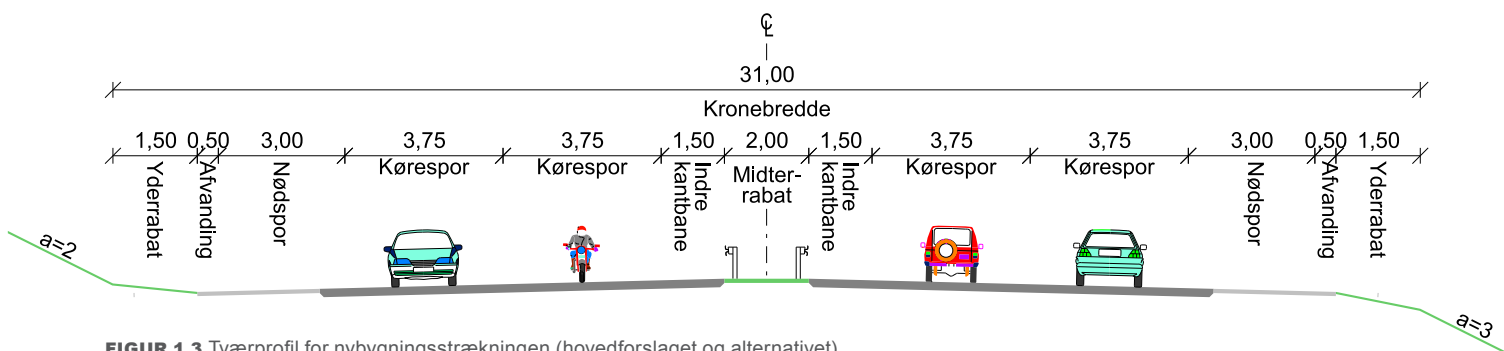
Projektet afsluttes ved, at hastigheden gradvist skiltes ned på den vestlige del af motorvejsstrækningen umiddelbart inden rundkørslen i Tømmerup. Den endelige strækning, hvorover hastigheden skal skiltes ned, samt hvilken hastighed, der skal skiltes ned til, fastlægges i samarbejde med politiet.

Hovedforslaget får et tværprofil på udbygningsstrækningen, der på stort set hele strækningen er magen til tværprofilen på 2. etape af rute 23's udbygning. Som det fremgår af figur 1.2 får motorvejen derfor et ca. 30 m bredt tværprofil bestående af: Midderrabat på minimum 2,0 m, 0,5 m indre kantbane, 2 kørespor á ca. 3,4 meter, 3,0 meter bredt nødspor, et afvandingsselement på 0,5 m og 2 meter yderrabat. Hertil kommer skråninger, der forudsættes udført med  $a=3$  i påfyldning og  $a=2$  i afgravning. Den eksisterende linjeføring for rute 23 giver ikke mulighed for at dimensionere til 130 km/t uden, at flere kurver skal rettes ud. Dertil kommer, at nødsporet og den indre kantbane afbrydes ved flere overførte bygværker. Derfor sættes dimensionerende hastighed til 110 km/t for udbygningsstrækningen.

På den vestlige del af udbygningsstrækningen, hvor motorvejen passerer Bregninge Å, foreslås det dog at benytte et smallere tværprofil for at undgå at berøre særligt prioriterede naturtyper, der er beliggende tæt ved vejen. Den eksisterende vej er på denne strækning 2-spolet og skal derfor udbygges til 4 spor plus nødspor. På dette sted anvendes derfor et tværprofil med en midderrabat på 2 m en indre kantbane på 1 m, to kørespor på 3,5 m, et nødspor på 3,0 m og et afvandingsselement og en yderrabat på hver 0,5 m.

På nybygningsstrækningen mellem Frederiksberg og Kalundborg benyttes samme tværprofil ved såvel hovedforslaget som alternativet. Som det fremgår af figur 1.3 får motorvejen derfor et 31,0 meter bredt profil, bestående af: en 2,0 m bred midderrabat, en indre kantbane på 1,5 m 2 kørespor á 3,75 meter, et nødspor á 3,0 m et afvandingsselement på 0,5 m og en yderrabat på 2,0 m. Hertil kommer skråninger, der forudsættes udført med  $a=3$  i påfyldning og  $a=2$  i afgravning.

På såvel udbygnings- som nybygningsstrækningen anlægges nødsporet med asfaltbelægning og vejkassen i nødsporet



FIGUR 1.3 Tværprofil for nybygningsstrækningen (hovedforslaget og alternativet).

ret opbygges som forstærket nødspor, men ikke med fuld belægningstykkelser som kørebanen. Nødsporet etableres fra den eksisterende kantlinje. Nødsporet afbrydes ved de broer, hvor der ikke er tilstrækkelig frihøjde over nødsporet, eller hvor afstanden mellem brospøjlerne er for smal til etablering af nødsporet.

Der forudsættes desuden, at der på strækninger gennem boligområder anvendes en vejbelægning, som medfører mindre støj end en traditionel vejbelægning på motorveje og, at der opstilles støjskærme ved boligområder, hvor den beregnede støjbelastning overstiger 58 dB.

I hovedforslaget er der efter samråd med Naturstyrelsen foreslået etableret 4 faunapassager for større dyr på strækningen. Heraf er en enkelt foreslået som en faunabro for kronvildt. Faunapassagerne vil hjælpe til med at sikre den økologiske funktionalitet på tværs af motorvejen. Den endelige placering og udformning af faunapassagerne vil blive fastlagt i samarbejde med Naturstyrelsen i forbindelse med detailprojektering.

Det foreslås, at der etableres belysning i rampekryds og rundkørsler samt på rasteplasser, men ikke på selve motorvejen.

Afvandingssystemet anlægges som et traditionelt afvandingssystem med kantopsamling og nedløbsbrønde placeret i vejkanterne, hvorfra vandet via lukkede rør ledes til regnvandsbassiner, med forsinkelsesfunktion og olieudskiller. Vejvandet ledes slutteligt til lokale vandløb.

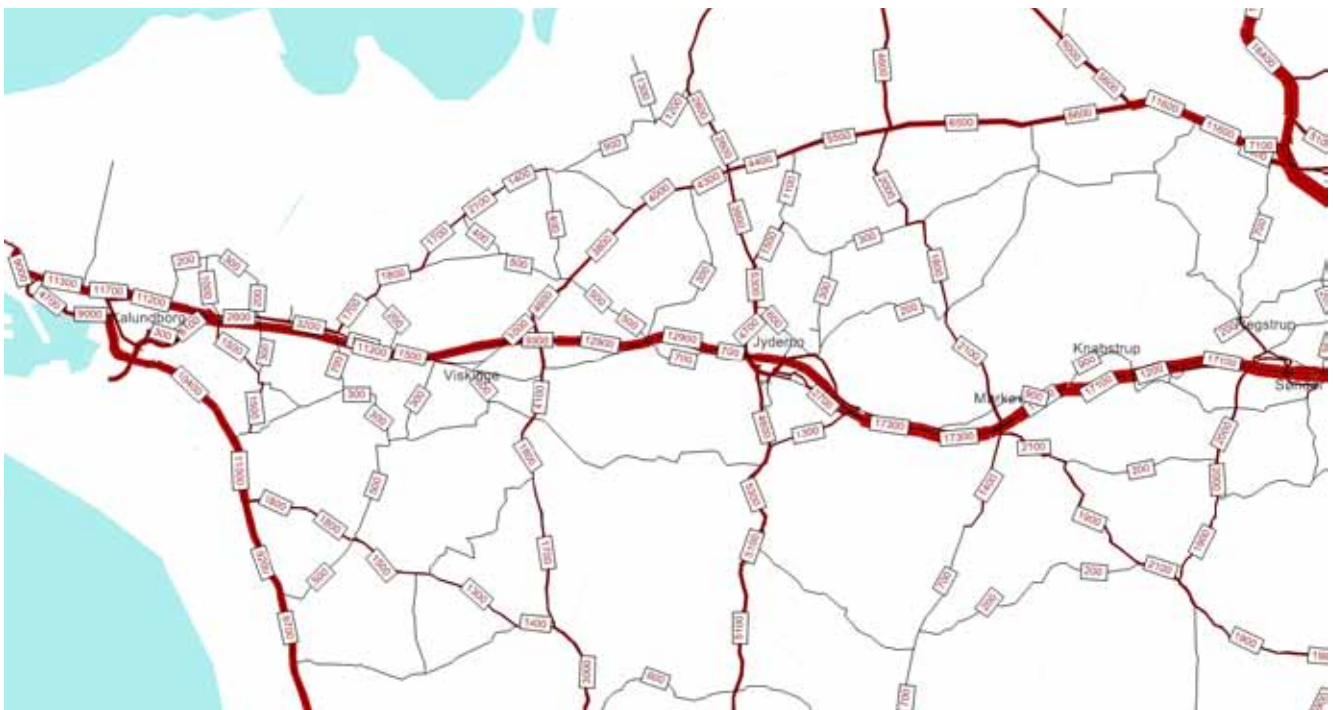
Afløb fra bassinerne forudsættes forsynet med lukkesystem til brug i tilfælde af uheld med spild af olie eller kemikalier.

Der er forudsat 22 regnvandsbassiner i hovedforslaget. I forbindelse med detailprojekteringen skal det vurderes, om der er behov for at udføre bassinerne, så der tages højde for klimaforandringer.

Den eksisterende rute 23 er forudsat nedklassificeret til kommunevej på strækningen fra Frederiksberg til Kalundborg.

Der etableres ny skiltning og vejvisning både på det lokale vejnet og på motorvejen. Der etableres en række stikrydsninger så forholdene for cyklister og gående ikke forringes som følge af projektet.

Hovedforslaget vil berøre en række ledningsanlæg og udgifter til omlægning eller forstærkning af disse er vurderet i VVM-undersøgelsen.



**FIGUR 1.4** Beregnede trafikmængder på rute 23 og det omgivende vejnet, ved anlæg af hovedforslaget (Årsdøgnstrafik 2020).

#### 1.4 ALTERNATIVET

Det alternative forslag er sammenfaldende med hovedforslaget på den ca. 20 km lange udbygningsstrækning mellem Regstrup og Frederiksberg umiddelbart nord for Svebølle.

På den resterende del af strækningen frem mod Kalundborg omfatter hovedforslaget ca. 10 km ny motorvej fortrinsvist i åbent land. Motorvejen forløber fra Frederiksberg i en bue nord om Viskinge, hvorefter motorvejen drejer mod syd og krydser den eksisterende rute 23 umiddelbart øst for Dønne-land. Motorvejen krydser herefter Nordvestbanen og fortsætter sydvestligt og krydser Skovebakkerne umiddelbart nord for nr. 9. Motorvejen fortsætter herfra mod vest og krydser Aldersrovej umiddelbart nord for Aldersro. Motorvejen forløber herfra syd om Kærby, hvor Kærbyvej og Ærtevangen forlægges en smule. Sydøst for Kalundborg Lyng etableres en ny rundkørsel ved Slagelsevej, som udgør motorvejens afslutning. Alternativet får samme tværprofil som hovedforslaget på nybygningsstrækningen.

Der er forudsat 21 regnvandsbassiner i alternativet. I forbindelse med detailprojekteringen skal det vurderes, om der er behov for at udføre bassinerne så der tages højde for klimaforandringer.

I alternativet er der efter samråd med Naturstyrelsen foreslået etableret 3 faunapassager for større dyr på strækningen. Heraf er en enkelt foreslået som en faunabro for kronvildt. Faunapassagerne vil hjælpe til med at sikre den økologiske funktionalitet på tværs af motorvejen. Den endelige placering og udformning af faunapassagerne vil blive fastlagt i samarbejde med Naturstyrelsen i forbindelse med detailprojektering.

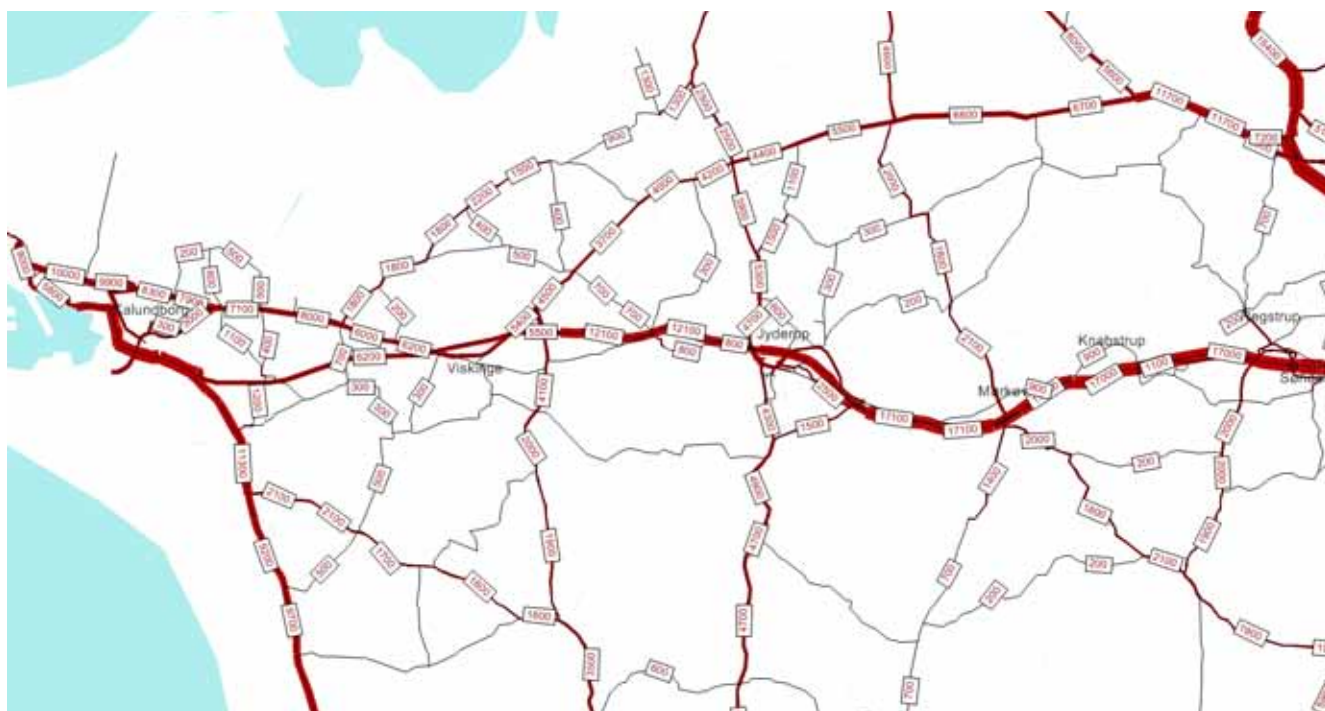
Alternativet har et mere sydligt forløb og krydser derfor Nordvestbanen en gang mere end hovedforslaget. Alternativet er desuden placeret væsentligt tættere på Kærby, der i dag ikke er belastet af trafikstøj.

#### 1.5 TRAFIKALE KONSEKVENSER

Ved anvendelse af en trafikmodel er der foretaget trafikale beregninger af konsekvenserne af både hovedforslaget, alternativet og den situation, hvor man ikke udbygger strækningen. Sidstnævnte situation er en reference, der benævnes '0-alternativet' - eller basis 2020, idet trafikken er fremskrevet til en 2020-situation.

##### Trafikberegninger, hovedforslaget

Linjeføringen er som den eksisterende rute 23 fra afslut-



**FIGUR 1.5** Beregnede trafikmængder på rute 23 og det omgivende vejnet, ved anlæg af alternativet (Årsdøgns trafik 2020).

ningen af 2. etape ved Regstrup til Frederiksberg nord for Svebølle. På den sidste strækning frem til Kalundborg er hovedforslaget at anlægge motorvejen i et nyt trace forholdsvis tæt på den eksisterende rute 23. Det er valgt at forudsætte en skiltet hastighed på 110 km/t på både udbygningsstrækningen som nybygningsstrækningen, selv om sidstnævnte strækning er projekteret til 130 km/t.

Den forventede trafik i 2020 i hovedforslaget fremgår af figur 1.4. Den forventede trafik varierer fra ca. 17.300 køretøjer/døgn på den østligste del omkring Mørkøv til ca. 11.200 køretøjer/døgn på den vestligste del nærmest Kalundborg.

### Trafikberegninger, alternativet

Alternativet svarer til hovedforslaget, bortset fra linjeføringen på den vestligste strækning mellem Svebølle og Kalundborg. Alternativets linjeføring er sydligere på den vestligste strækning med sydligere afslutning ved Kalundborg. I alternativet er der ligeledes regnet med en skiltet hastighed på 110 km/t på hele strækningen fra Regstrup til Kalundborg.

Den forventede trafik i 2020 i alternativet fremgår af figur 1.5. Den forventede trafik varierer fra ca. 17.100 køretøjer/døgn på den østligste del omkring Mørkøv til ca. 6.200 køretøjer/døgn på den vestligste del nærmest Kalundborg. Hovedforslaget er trafikalt set mere attraktivt end alternativet på de fleste parametre. Trafikanternes tidsbesparelser er størst i hovedforslaget, men det vurderes dog at være af en størrelsesorden, der er indenfor usikkerheden af trafikmodellens resultater. Trafikanternes gener i form af omvejskørsel er mindst i hovedforslaget. Aflastningen af den vestlige del af den eksisterende rute 23 er størst i hovedforslaget.

### 1.7 VISUELLE FORHOLD

Det gælder generelt for den samlede strækning, at den placerer sig på grænsen mellem et kuperet landskab mod syd og et mere fladt landskab mod nord - med undtagelse af det kuperede område mellem Jyderup og Bjergsted.

Motorvejsstrækningen knytter sig til fem overordnede landskabskarakterområder fra et let bølget landskab længst mod øst, et stærkt kuperet landskab mellem Bjergsted og

Jyderup, et skovpræget fladt landbrugslandskab vest for Bjergsted, et stærkt kuperet landskab omkring Kærby og et bølget landbrugslandskab med vådområder længst mod vest ved Kalundborg.

De fem overordnede landskabskarakterer rummer delområder, hvor landskaberne omkring Dramstrup Herregård, Ørekrog Skov, Bjergsted Skov, Birkendegård, Kærby og Rørmose i særlig grad kan fremhæves.

Den fremtidige motorvej er placeret i et landskab, der omfatter forskellige værdifulde kulturlandskaber med store rumlige kontraster.

Hovedforslaget har på de sidste ca. 10 km en god placering i et let bølget landskab og en harmonisk vejgeometri. Det placerer sig langs det eksisterende vejanlæg og medfører således få ændringer og påvirkninger af de landskabelige omgivelser og kvaliteter.

Det betyder, at der kun sker ganske små påvirkninger af nye landskabelige områder. Der er primært tale om områderne nord for Svebølle, hvor linjeføringen forlader den eksisterende rute 23. Hovedforslaget slutter sig til Kalundborg ved rundkørslen i Tømmerup, hvor Tømmerup Kirke er beliggende. Tømmerup Kirke er allerede i dag beliggende i et område, der er berørt af det eksisterende vejanlæg.

Hovedforslaget er indpasset i terrænet, og det er forsøgt at tage mest muligt hensyn til det omgivende landskab.

### 1.8 STØJMÆSSIGE KONSEKVENSER

De støjmæssige konsekvenser ved en udbygning/nyetablering af 3. etape af rute 23 er belyst gennem beregninger af støjbidrag fra både rute 23 og tilgrænsende større veje.

I tabel 1.2 er antallet af støjbelastede boliger i 0-alternativet, hovedforslaget og alternativet gjort op. For at lette sammenligningen er tabellen opdelt således, at den sammenfaldende del af de to alternativer er opgjort for sig. En bolig betragtes som støjbelastet, når støjniveauet overstiger Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse på 58 dB. I tabellen er antallet af støjbelastede boliger opgjort i 5 dB intervaller.





Kalundborgvej

Kalundborg 23

155 Holbæk 31



Udbygningsstrækningen	58 - 63 dB	63 - 68 dB	68 - 73 dB	> 73 dB	I alt	SBT
Eksisterende forhold 2010	513	292	64	1	870	144,5
0-alternativet 2020	549	316	74	3	938	158,6
Hovedforslaget og alternativet	478	314	101	1	894	159,8
Nybygningsstrækning	58 – 63 dB	63 - 68 dB	68 - 73 dB	> 73 dB	I alt	SBT
Eksisterende forhold 2010	224	123	61	22	430	97,3
0-alternativet 2020	236	130	65	32	463	110,3
Hovedforslaget	229	132	49	8	418	80,6
Alternativet	229	139	87	21	476	108,0

**TABEL 1.2** Antal støjbelastede boliger i de undersøgte forslag

Udbygges rute 23 til motorvej på udbygningsstrækningen, vurderes antallet af støjbelastede boliger at ligge på 894. På nybygningsstrækningen vurderes det, at hovedforslaget vil medføre 418 støjbelastede boliger, og alternativet vurderes at medføre 476 støjbelastede boliger.

Hovedforslaget forløber på nybygningsstrækningen langs den eksisterende rute 23, hvorfor støjen fra den nye motorvej vil forekomme i det samme område som hidtil. Modsat er alternativet på nybygningsstrækningen beliggende længere mod syd og leder dermed trafikken ad Slagelse Landevej og Slagelsevej ind mod Kalundborg.

Den eksisterende støjskærm ved tilslutningsanlægget i Jyderup forudsættes efter en udbygning til motorvej at være bibeholdt med sine nuværende dimensioner. Samtidigt forudsættes det, at der som en del af projektet etableres en ny støjskærm ved Dramstrup. Endvidere forudsættes det, at der langs udbygningsstrækningen etableres støjskærme ved nordvestlig og sydøstlig tilkørselsrampe i Mørkøv, ved boliger mod nyt tilslutningsanlæg i Tornved, på nordside af motorvej gennem Jyderup samt ved sydlige ramper på det eksisterende tilslutningsanlæg i Jyderup. Ved alternativet er der forudsat etablering af støjskærm ved Kærby. Hovedforslaget forløber ikke nært forbi byområder på nybygningsstrækningen, hvorfor det ikke er vurderet nødvendigt at etablere støjskærme.

Støjskærmene er med undtagelse af den eksisterende ved Jyderup forudsat etableret med højde på 4 meter over nærmeste vejbane, i videst muligt omfang placeret ca. 1 meter bag autoværn og med absorberende overflade.

Ved opsætning af støjskærmene reduceres støjniveauet ved de bagvedliggende boliger efter udbygning og nybygning af motorvej. De omtalte afværgeforanstaltninger kan dog ikke i alle tilfælde sikre et støjniveau under 58 dB for alle boliger.

Ejendomme, hvor støjbelastningen efter anlæg af motorvejen overstiger 63 dB, kan derfor blive tilbudt facadeisolering efter Vejdirektoratets retningslinjer for tilskud. Reglerne for

tilskud kan ses af Vejdirektoratets rapport nr. 366 fra 2010: Tilskud til støjisolering af boligfacader - Støjbekæmpelse langs statsvejene - Vejledning for boligejer. Rapporten kan findes på Vejdirektoratets hjemmeside på [vejdirektoratet.dk/publikationer](http://vejdirektoratet.dk/publikationer).

## 1.9 MILJØVURDERING

De eksisterende natur- og miljøforhold er for både hovedforslaget og alternativet undersøgt ved feltundersøgelser foretaget i løbet af 2011.

Derudover er der indsamlet oplysninger hos bl.a. Holbæk og Kalundborg Kommuner. Holbæk og Kalundborg museer har bidraget med oplysninger og en arkæologisk analyse af strækningen.

Både hovedforslaget og alternativet forløber fortrinsvist gennem landbrugsområder, og der er derfor begrænsede konsekvenser for dyre- og plantelivet. Den eksisterende rute 23 mellem Regstrup og Bjergsted er i dag på denne strækning 4-sporet motortrafikvej uden nødspor eller autoværn. Den opgraderede vej vil derfor på denne strækning udgøre en øget barriere for spredningen af dyrearter.

På de øvrige strækninger frem mod Kalundborg er rute 23 i dag 2-sporet, og en udbygning til 4-sporet motorvej vil derfor i endnu højere omfang udgøre en forøget barriere for spredningen af dyrearter. Til at imødegå konsekvenserne af en forøget barrierevirkning forudsættes der i hovedforslaget en række faunapassager, herunder fire til større dyr, og en enkelt til kronvildt i forbindelse med Stokkebjerg Skov. Den præcise placering af faunapassagerne fastlægges i forbindelse med detailprojekteringen. Ved de større faunapassager opsættes der i såvel hovedforslaget som alternativet hegn med det formål at lede dyrene til passagen.

Både hovedforslaget og alternativet påvirker kun i begrænset omfang kulturarvslandskaber og ældre kulturspor. Hverken hovedforslaget eller alternativet berører således fredede fortidsminder eller kirkebeskyttelseslinjer.

Forslag	Antal ejendomme, der skal total-eksproprieres (stk.)	Antal ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse (stk.)	Permanent arealbehov (ha)	Antal ejendomme der berøres af midlertidig arealerhvervelse (stk.)	Midlertidige arealer til anlægsarbejder (ha)
Udbygningsstrækningen Hovedforslaget og alternativet	5-10 ejendomme	Op til 100 ejendomme	30 - 35 Ha	Op til 150 ejendomme	70 - 90 Ha
Nybygningsstrækningen Hovedforslaget	10-15 ejendomme	Op til 60 ejendomme	45 - 50 Ha	Op til 75 ejendomme	45 - 55 Ha
Nybygningsstrækningen Alternativet	5-10 ejendomme	Op til 60 ejendomme	50 - 55 Ha	Op til 90 ejendomme	45 - 60 Ha

**TABEL 1.3** Arealmæssige konsekvenser af de undersøgte forslag

Både hovedforslaget og alternativet er på en del af strækningen beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Anlæg af en ny motorvej vil både i hovedforslaget og i alternativet medføre, at der etableres nyt afvandingssystem på hele strækningen, idet det eksisterende afvandingssystem ikke vurderes at kunne afvande det fremtidige vejareal. Afvandingssystemet etableres som et lukket system, og vejen afvandes til tætte ledninger, og der etableres regnvandsbassiner, hvorfra vejvandet ledes til vandløb. Regnvandsbassinerne udformes så vandløbene ikke overbelastes hydraulisk. I regnvandsbassinerne indbygges desuden olieudskillere, som kan sikre mod, at olie og andre miljøfremmede stoffer slipper ud i vandløbene.

På baggrund af trafikberegningerne vurderes det, at såvel hovedforslaget som alternativet vil indebære en lille stigning i såvel trafikarbejdet som energiforbruget og emissionerne af luftforureninger i forhold til 0-alternativet. Det afledte energiforbrug og emissioner stiger således beskedent.

Der forventes ikke væsentlige miljøbelastninger som følge af vejudbygningens forventede råstofforbrug og affaldsproduktion. Det forudsættes, at materialer kan skaffes i nærområdet, og at materialer genbruges i videst mulig omfang.

For både hovedforslaget og alternativet gælder, at der skal foretages arbejder i vejratjord, hvor motorvejen udbygges med nødspor. Ratjorden kan være forurennet. Lettere forurennet jord søges så vidt muligt genanvendt indenfor vejprojektet, fx i vejanlægget, tilslutningsanlæg og/ eller ved terrænreguleringer. Det forudsættes, at størstedelen af det materiale, der opbrydes fra de eksisterende veje, der nedlægges i forbindelse med projektet, vil kunne genanvendes i nye vejstrækninger. Der forventes på den baggrund kun at skulle bortskaffes små mængder forurennet jord.

### 1.10 AREALFORHOLD

Statens ekspropriationer gennemføres efter statsekspropriationsprocesloven på baggrund af en anlægslav. Ekspro-

priationerne gennemføres af en uvildig Ekspropriationskommission, der træffer beslutning om projektets præcise afgrænsning og bl.a. fastsætter 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 forslag. Der vil derfor kunne ske ændringer i forbindelse med den efterfølgende detailprojektering, ligesom Ekspropriationskommissionen vil kunne ændre ekspropriationsomfanget i forhold til Vejdirektoratets forslag.

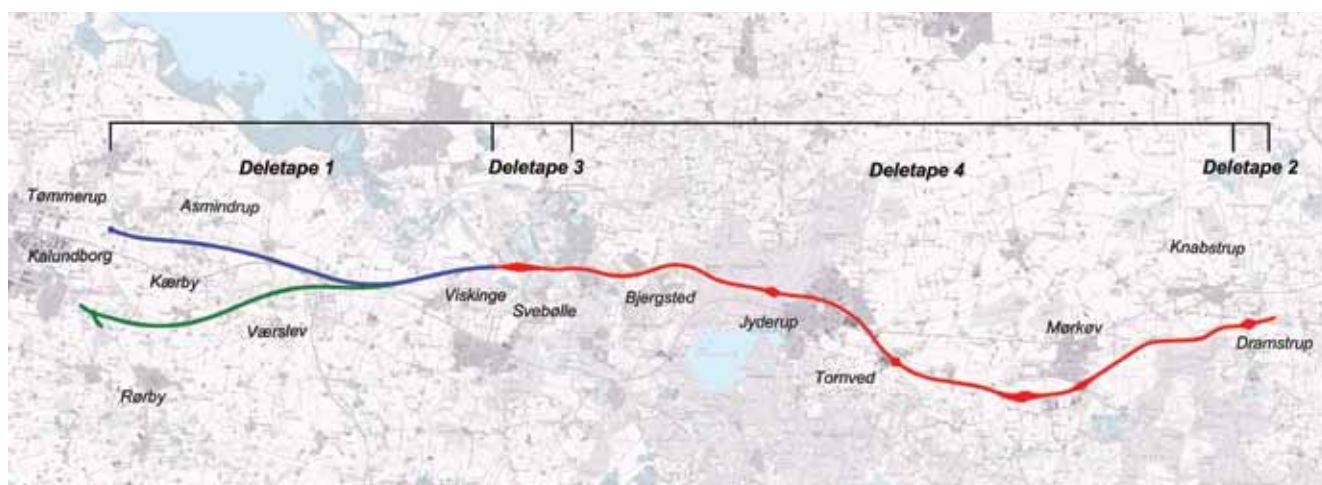
Vejadgangen bliver ændret for nogle ejendomme som følge af vejanlægget og forlægning af lokale adgangsveje. Ændringerne af adgangsforholdene bliver fastlagt gennem detailprojekteringen og i dialog med berørte grundejere. Ekspropriationskommissionen træffer ved en ekspropriationsforretning på stedet endelig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

Tabel 1.3 angiver det skønnede arealbehov for hvert af de undersøgte forslag, opdelt på permanent og midlertidig arealerhvervelse, antallet af berørte ejendomme samt antallet af ejendomme, der skønnes totaleksproprieret.

Foruden påvirkningerne fra arealafståelserne kan ejere også få andre indskrænkninger i deres råderet over ejendommen. På de strækninger, hvor støjskærme opsættes i vejskel, vil der eksempelvis ofte på naboejendommene blive tinglyst en servitut, der giver Vejdirektoratet ret til at udføre reparation og vedligeholdelse af den side af støjskærmen, der vender mod naboejendommen.

På de ejendomme, som grænser op til faunapassager, kan der ved ekspropriation blive pålagt en servitut, der sikrer ledelinjer, og at dyrene uhindret kan nå frem til faunapassagen.

Erhvervelse af areal til et regnvandsbassin vil efterfølgende medføre, at der bliver tinglyst færdselsret for Vejdirektoratet fra offentlig vej og frem til bassinet.



**FIGUR 1.6** Vejdirektoratets forslag til etapevis udbygning af strækningen mellem Regstrup og Kalundborg

Af hensyn til mulighederne for udbygning og af hensyn til trafikikkerhed vil naboarealerne til de nye veje blive pålagt byggelinjebestemmelser.

### 1.11 GENNEMFØRELSE AF PROJEKTET

Såfremt strækningen mellem Regstrup og Kalundborg ønskes opgraderet til motorvej i etaper, vil det ud fra en samlet vurdering af de trafikale og sikkerhedsmæssige forhold, være mest hensigtsmæssigt at starte med nybygningsstrækningen mellem Svebølle og Kalundborg. I modsætning til den øvrige del af strækningen mellem Regstrup og Svebølle, der tidligere er udbygget til 4-sporet motortrafikvej, så ligger strækningen mellem Svebølle og Kalundborg fortsat i den gamle vejs tracé. Heraf følger manglende oversigt på grund af terrænet samt mange vejtilslutninger og overkørsler til enkeltejendomme. På strækningen er der adgang for alle slags trafikanter. Endelig virker strækningen som en flaskehals ved færgetræk.

Parallelt med nybygningsløsningen foreslås det, at der etableres en niveaufri overføring til Knabstrup Møllebakke, og at denne etableres inden åbningen af motorvejens 2. etape syd om Regstrup. I modsat fald vil være stor risiko for høj fart omkring dette eksisterende firbenede kryds, når der etableres motorvej 1.000 m øst for krydset, og vejen vest for krydset er opgraderet til motortrafikvej.

Efterfølgende foreslås det, at den 3 km lange 2-sporede strækning ved Bregninge Å udbygges til motorvej. Denne strækning går gennem et Natura 2000-område med særligt prioriterede naturområder. Strækningen er den eneste, hvor udbygningen sker på denne måde, og samtidig kan der være tale om særlige bindinger i forbindelse med de særligt prioriterede områder. Derfor foreslås denne delstrækning udført som særskilt deletape.

Endelig foreslås det, at den 4-sporede motortrafikvej mellem Regstrup og Bjergsted opgraderes til motorvej.

På denne delstrækning omfatter anlægsarbejderne primært etablering af nødspor, ombygning af tilslutningsanlæg og afvandingsystem, samt opsætning af autoværn. Hele strækningen har samme karakter, og der er ingen lokale forhold, der taler for en yderligere opdeling.

På figur 1.6 vises Vejdirektoratets forslag til etapevis udbygning af strækningen mellem Regstrup og Kalundborg. Anlægsoverslagene for udbygning til motorvej på de 4 deletaper fremgår af tabel 1.4.

Det forudsættes, at omlægning af fremmede ledninger er foretaget, inden anlægget af motorvejen påbegyndes. Eventuelle forberedende arbejder samt broarbejder kan ligeledes evt. udføres i egne entrepriser.

Selv om de østligste ca. 20 km af strækningen er tale om en udbygning, vurderes det, at anlægsarbejderne kan udføres uden væsentlige gener for trafikken på rute 23.

På disse strækninger kan udbygningen ske, mens det ene af de 2 kørespor er lukket for trafik. Dog skal der omkring broer over og under veje samt ved tilslutningen af den nye motorvej til den eksisterende rute 23 udarbejdes egentlig trafikafviklingsplaner.

Den eksisterende rute 23 samt de krydsende lokalveje tilstræbes at blive holdt åbent i hele anlægsperioden.

Der er en særlig udfordring i forbindelse med krydsning af Bregninge Å, idet veje på dette sted forventes at være teknisk vanskeligt at anlægge, da der skal arbejdes meget tæt på to prioriterede naturtyper, uden at de må berøres.





Der er ikke plads til at anlægge interimsvvej i de prioriterede områder, og derfor skal trafikken enten ledes helt andre veje, eller forbi arbejdsstedet, hvilket vil give meget trange forhold for anlægsarbejdet. Begge dele må forventes at medføre gener for trafikken på rute 23 i anlægsperioden.

Der er ingen væsentlige forskelle i anlæg af alternativet i forhold til anlæg af hovedforslaget.

### 1.12 ANLÆGS- OG SAMFUNDSØKONOMI

Den samlede bevilling for anlæg af motorvej mellem Regstrup og Kalundborg er for hovedforslaget opgjort til ca. 1.868,5 mio. kr., mens det for alternativet er opgjort til 1.943,4 mio. kr. (2012-priser, vejindeks 174,4).

I henhold til Transportministeriets budgetteringsprocedurer bevilges basisoverslaget tillagt 10 % til Vejdirektoratets gennemførelse af projektet. Derudover afsættes 20 % til en særlig reserve i Transportministeriet, hvorfra Vejdirektoratet kan ansøge om at få dækket særlige risici, hvis de måtte opstå.

For at vurdere projekternes rentabilitet er deres samfunds

økonomiske konsekvenser sammenholdt med anlægsomkostningerne.

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

Beregningerne af trafikantbesparelser viser, at hovedforslaget er lidt mere attraktivt for trafikanterne end alternativet. Det vurderes dog at være af en størrelsesorden, der er indenfor usikkerheden på trafikmodellens resultater. Det vurderes derfor ikke, at de samlede trafikantgevinster vil være væsentlig forskellige i den samfundsøkonomiske analyse.

Det er i beregningerne forudsat, at motorvejen er færdig i 2020, og alle omkostninger og gevinster er diskonteret til 2012. Hovedforslagets og alternativets nettonutidsværdi og interne rente samt nettogevinsten pr. offentlig omkostningskrone er vist i tabel 1.5. Hovedforslagets og alternativets interne rente baseret på den samlede bevilling er beregnet til henholdsvis 5,5 % og 3,6 %. Det fremgår af tabellen, at hovedforslaget vil være samfundsøkonomisk rentabelt, selv med anlægsomkostninger svarende til den samlede anlægsbevilling.

Deletape	Basisoverslag	Ankerbudget (Basisoverslag + 10 %)	Samlet bevilling (Basisoverslag + 30 %)
	Hovedforslaget / Alternativet	Hovedforslaget / Alternativet	Hovedforslaget / Alternativet
Svebølle - Kalundborg (ny motorvej)	487,8 / 538,5	536,5 / 592,3	634,1 / 700,0
Overføring af Knabstrup Møllebakke (udbygning fra 2 spor til motorvej)	53,6	58,9	69,6
Bjergsted - Svebølle (udbygning til motorvej ved Bregninge Å)	156,3	172,0	203,2
Regstrup - Bjergsted (motortrafikvej til motorvej)	739,7	813,6	961,6
Hele strækningen Regstrup - Kalundborg	1.437,3 / 1.488,0	1.581,0 / 1.636,8	1.868,5 / 1.943,4

**TABEL 1.4** Basisoverslag, ankerbudget og samlet bevilling i mio. kr. for opgradering og udbygning af rute 23 til motorvej mellem Regstrup og Kalundborg. Prisniveau 2012 og vejindeks 174,4

Forslag	Nettonutidsværdi (mio. kr.)	Intern rente (%)	Nettogevinst pr. omkostningskrone (kr. pr. kr.)
Hovedforslaget	646,5	5,5	0,2
Alternativet	-601,8	3,6	-0,4

**TABEL 1.5** Nettonutidsværdi, intern rente og nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone, opgjort for den samlede anlægsbevilling. Kalkulationsrente 5 % og nettoafgiftsfaktor 17 %. Prisniveau 2012 og vejindeks 174,4





## 2. VVM-PROCESSEN

### 2.1 VVM-REDEGØRELSEN

Inden der kan træffes politisk beslutning om opgradering og anlæg af en motorvej mellem Regstrup og Kalundborg, skal der foretages en Vurdering af anlæggets Virkninger på Miljøet (VVM).

VVM-undersøgelsen er gennemført i overensstemmelse med intentionerne i EU's VVM-direktiver.

Det indebærer:

- at anlæggets virkninger på mennesker, dyr, planter, jord, luft, vand, klima og landskab samt arkitektonisk og arkæologisk kulturarv og afledte socioøkonomiske effekter skal undersøges, vurderes og beskrives.
- at anlægget skal udformes, så dets virkninger på miljøet mindskes. Hvor det er relevant, udpeges foranstaltninger, der kan kompensere for anlæggets negative virkninger.

Det er således en del af VVM-processen, at man benytter den viden, som miljøundersøgelserne og de offentlige høringer frembringer til at fastlægge en udformning af vejanlægget, så der tages hensyn til miljøet.

Anlægget og dets virkninger på miljøet er beskrevet i enkeltheder. Beskrivelsen offentliggøres, så der kan sikres en offentlig debat om virkningerne på miljøet. VVM-redegørelsen skal tilvejebringe tilstrækkelig viden til, at politikere og borgere kan vurdere miljøpåvirkningerne som følge af projektet og sammenligne alternativer.

### 2.2 INDLEDENDE OFFENTLIGE HØRING

Vejdirektoratet gennemførte i perioden 3. august 2011 til 31. august 2011 den første offentlig høring (idé- og forslagsfasen) og udsendte i den forbindelse et debatoplæg. Der blev i høringsfasen afholdt et borgermøde i Svebøllehallen. Der deltog ca. 200 borgere i mødet. På mødet opfordrede Vejdirektoratet borgerne til at indsende synspunkter og forslag til undersøgelsen.

Vejdirektoratet modtog i alt 31 skriftlige henvendelser fra borgere, myndigheder og andre. Vejdirektoratet har besvaret alle henvendelser, og de indsendte forslag og bemærkninger er indgået i undersøgelserne.

Generelt har høringssvarene været centreret omkring lokale problemstillinger og spørgsmål omkring afvikling af trafikken på tværs af rute 23, hvis den opgraderes til motorvej. Referat fra borgermødet er sammen med debatoplægget, og en oversigt over de indkomne høringssvar fra den indle-

dende høring er lagt ud på Vejdirektoratets hjemmeside på [Vejdirektoratet.dk/skovvejen](http://Vejdirektoratet.dk/skovvejen).

### 2.3 AFSLUTTENDE OFFENTLIG HØRING AF VVM-REDEGØRELSEN

Inden der træffes beslutning om anlæg af vejen, fremlægges nærværende VVM-redegørelse i offentlig høring. I den forbindelse vil der blive afholdt et borgermøde, hvor det foreslåede projekt gennemgås, og der bliver lejlighed til at stille spørgsmål til undersøgelserne.

### 2.4 DET VIDERE FORLØB

Efter den offentlige høring vil Vejdirektoratet behandle høringssvarene og udarbejde en indstilling til transportministeren. Det er herefter en politisk afgørelse, om der vil blive fremsat forslag til anlægslov i Folketinget med henblik på opgradering og anlæg af en motorvej mellem Regstrup og Kalundborg.

I februar 2012 indgik regeringen (Socialdemokraterne, Radikale Venstre og Socialistisk Folkeparti) sammen med Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti en transportaftale om "Elektrificering af jernbanen mv." Af denne aftale fremgår det, at parterne bag aftalen konstaterer, at Infrastruktur fonden er disponeret til andre vigtige infrastrukturprojekter i kraft af tidligere indgåede transportaftaler i forligskredsen.

Det fremgår endvidere af aftalen, at parterne er opmærksomme på, at en endelig beslutning om perspektiverne i de enkelte projekter skal ske så hurtigt som muligt med henblik på at skabe klarhed for de berørte borgere og virksomheder mm. i de berørte områder. Man er endvidere enige om, at der er behov for at analysere fordele og ulemper ved forskellige holdbare finansierings- og organiseringsmodeller for vejbyggerier.

Efter eventuel vedtagelse af anlægslov og bevilling af de nødvendige midler på de årlige finanslove forestår detailprojektering, besigtigelse og ekspropriationer samt offentligt udbud, inden anlægsarbejderne kan igangsættes i marken. I denne fase vil der blive afholdt møder med ejere og brugere af de ejendomme og arealer, der berøres af vejanlægget. I Vejdirektoratets pjecer "Hvem gør hvad hvornår - information til lodsejere om anlæg af større veje" og "Ekspropriation - til forbedringer af veje" oplyses nærmere om forløbet og om de forhold, man som lodsejer kan komme ud for, når der skal bygges et større vejanlæg. Pjecerne kan ses på [Vejdirektoratet.dk](http://Vejdirektoratet.dk).





12 Kalundbor



# 3. BAGGRUND

## 3.1 TIDLIGERE UNDERSØGELSER

For at sikre den fremtidige planlægning i regionen henvendte de daværende kommuner sig i 2005 til transportministeren med et ønske om at få igangsat en undersøgelse af mulige udbygningsforslag for rute 23. På den baggrund igangsatte Vejdirektoratet i 2006 en såkaldt forundersøgelse af forskellige udbygningsmuligheder, samt en analyse af erhvervslivets behov og ønsker til en fremtidig rute 23.

Af forundersøgelsen fremgik det, at hovedparten af den østlige del af strækningen foreslås fastholdt i nuværende tracé, kun med justeringer af tværprofiler.

Det fremgik desuden af forundersøgelsen, at der i de efterfølgende faser af planlægningsarbejdet for en ombygning af rute 23 især skal tages hensyn til følgende væsentlige planlægnings spørgsmål:

- Tilslutning ved Mørkøv set i forhold til byudvikling i Mørkøv
- Tilslutninger ved Jyderup skal vurderes nærmere ud fra samlet vurdering af de trafikale fremtidige forhold i byen, herunder også fremtidige krydsninger af jernbanen

- Arealreservationer for eventuel ny vej mellem Viskinge og Kalundborg
- Afklaring af samspil med byudvikling (herunder havnens fremtidige lokalisering) og nye kommunale veje (ringvej) ved Kalundborg

Forundersøgelsen inddrog Holbæk og Kalundborg Kommune. Kommunernes tanker om byudvikling, og eventuelle nye vejanlæg indgik som grundlag for arbejdet med forundersøgelsen

## 3.2 TRAFIKAFTALER

Den daværende regering (Venstre og De Konservative), og Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Liberal Alliance indgik i januar 2009 en aftale om "En grøn transportpolitik".

Aftalen omfattede 3 deleter på rute 23, der på sigt vil skabe motorvejsforbindelse mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg.

Første etape, der allerede er igangsat, er at opgradere de



Figur 3.1 Oversigtskort med de tre etaper på rute 23





første ca. 6 km af rute 23 til motorvej. Dette projekt forventes at være færdigt medio 2013.

Anden etape af udbygningen, der er fastlagt i transportaftalen, er gennemførelse af en VVM-undersøgelse vedrørende etablering af en ny motorvejsstrækning syd om Regstrup, hvor rute 23 i dag er 2-sporet landevej. Denne VVM-undersøgelse blev i slutningen af 2012 færdiggjort med Vejdirektoratets indstilling til transportministeren om at arbejde videre med hovedforslaget.

Tredje etape af udbygningen, der er fastlagt i "en grøn transportpolitik" omfatter strækningen mellem Regstrup og Kalundborg, og gennemførelsen af nærværende VVM-undersøgelse.

På figur 3.1 ses de tre etaper, som de er aftalt i "En grøn transportpolitik".

Rute 23 mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg er en del af hovedforbindelsen mellem Sjælland og Jylland. En samlet udbygning af rute 23 vil sammen med udbygningen af Nordvestbanen mellem Lejre og Vipperød forbedre trafikforholdene i korridoren markant og understøtte væksten i området.

### 3.3 RUTE 23

Den østligste del af rute 23 på Sjælland, der er ca. 31 km lang, blev anlagt som en motortrafikvej i et nyt tracé i

60'erne og starten af 70'erne, undtaget en kort strækning syd om Regstrup. Den resterende vestlige del af strækningen mellem Svebølle og Kalundborg på ca. 11 km blev ikke højklasset og er i dag 2 sporet landevej.

Regionalt er der på strækningen en del erhvervs- og pendlertrafik mellem Kalundborg og Holbæk og mellem Vestsjælland og hovedstadsområdet. Endelig er der nogen ferie- og fritidstrafik til sommerhusområderne ved Kalundborg.

Der er siden 2005 gennemført enkelte større ombygninger og flere mindre projekter på strækningen. Der er således gennemført flere krydsombygninger til rundkørsler på hele strækningen mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg for at mindske ulykkesrisikoen. De gennemførte ombygninger har forbedret trafikikkerheden. Forbedringerne af trafikikkerheden har imidlertid haft den konsekvens, at fremkommeligheden er blevet nedsat, hvilket ikke underbygger vejens funktion som en højklasset vejforbindelse.

Det samlede indtryk af strækningen er, at den har en uensartet standard idet:

- Vejtypen skifter mellem motortrafikvej og almindelig vej i åbent land
- Antallet af kørespor skifter mellem 2 og 4 spor
- Den skilte hastighed ændrer sig flere gange



Figur 3.2 Delstrækninger på rute 23 opdelt efter vejtype

Der findes en blanding af toplanskryds, vigepligtsregulerede kryds, signalregulerede kryds, rundkørsler og øvrige adgange til marker og ejendomme.

Samtidig medfører erhvervsområderne i den vestlige del, især i Kalundborg, at der er en del tung erhvervstrafik og pendlertrafik på strækningen.

På den østligste del af strækningen mellem Regstrup og Kalundborg kan udbygning til motorvej ske ved at opgradere den eksisterende vej. Det kræver, at der ikke længere er ejendomme, der får adgang direkte til rute 23, og at der skal etableres nye niveaufrie skæringer med de lokale veje.

For den delstrækning, der er beliggende mellem Bjergsted og Svebølle, er vejen anlagt som en to-sporet motortrafikvej. Vejen vil forholdsvist nemt kunne opgraderes til en 4-sporet motorvej, idet der ikke på denne strækning er lokale tilslutninger eller kryds i niveau.

Resten af strækningen i det åbne land frem til Kalundborg by er anlagt som en almindelig 2-sporet landevej med adgange fra ejendomme direkte til strækningen, cykelstier langs strækningen, flere kryds i niveau og i øvrigt en funktion også som lokal vej med mange markadgange.

På denne strækning er der behov for mange kurveudretninger til at sikre tilstrækkelig stopsigtlængde. Samtidigt vil en opgradering af den nuværende vej til højklasset vej kræve adskillige ekspropriationer og anlæg af parallelveje samt flere

niveaufri krydsninger af stier, markadgange mv. Det er derfor valgt på denne strækning at arbejde videre med en ny vej.

På figur 3.2 Her ses den eksisterende rute 23 inddelt efter vejtype, og antal spor.

### TRAFIKUDVIKLING PÅ RUTE 23

Trafikken på rute 23 er seneste 10 år steget med mellem 10 % og 22 % afhængigt af, hvor på strækningen der måles. I tabel 3.1 ses trafikudviklingen mellem 2001 og 2011 for udvalgte steder på strækningen.

Den nuværende biltrafik på strækningen mellem Holbæk-motorvejen og Kalundborg varierer mellem 6.000 og 13.000 køretøjer i døgnet (ÅDT). De største trafikmængder findes på den østlige del af strækningen.

Antallet af lastbiler på strækningen varierer mellem 700 og 1.800 køretøjer i døgnet. Det største antal forekommer på den østlige del af vejstrækningen. Angivet som procent i forhold til den totale trafik, udgør lastbiler op mod 15 % på de fleste delstrækninger.

Strækningen har en del pendlingstrafik. Pendlingen i retning fra Kalundborg mod Holbæk og hovedstadsområdet er størst og har samtidig været støt stigende de seneste 10 år.

Der er generelt ikke kapacitetsproblemer på rute 23, heller ikke i spidstimerne om morgenen og eftermiddagen er der egentlige kapacitetsproblemer.

År	Ved Holbækmotorvejen	Vest for Jernløse	Vest for Mørkøv	Vest for Viskinge	Kalundborg
2001	10317	10157	9979	9025	5503
2002	10710	10560	10357	9457	5686
2003	10913	10701	10699	9374	5261
2004	10930	11266	10917	9155	5272
2005	11682	11631	11126	9943	5738
2006	12276	12793	11692	10173	6013
2007	12047	13030	11735	10308	6151
2008	12447	12986	11646	10732	6209
2009	11616	12592	11226	9908	5801
2010	11460	12453	10947	9911	5933
2011	11993	13063	11171	10491	6083
<b>Stigning i %</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

TABEL 3.1 Historisk udvikling i trafikmængder udvalgte steder på rute 23.

# 4. HOVEDFORSLAGET OG ALTERNATIVET

Nedenfor er beskrevet forslag til en opgradering og udbygning af rute 23 på den ca. 31 km lange strækning mellem Regstrup og Kalundborg. Forslagene ses endvidere på de mere detaljerede kortbilag bagerst i rapporten. Vejdirektoratet har på baggrund af de gennemførte analyser, ønsker fra borgermødet, og den efterfølgende dialog med forskellige lokalfora og grundejerforeninger, undersøgt følgende to linjeføringsforslag:

Hovedforslaget medfører opgradering af eksisterende vej mellem Regstrup og Svebølle, samt anlæg af en nordlig linjeføring mellem Svebølle og Kalundborg.

Alternativet medfører opgradering af eksisterende vej mellem Regstrup og Svebølle, samt anlæg af en sydlig linjeføring mellem Svebølle og Kalundborg.

De to forslag er ens for en del af strækningen. For at lette de senere beskrivelser af linjeføringer, inddeles disse i to strækninger, som beskrevet nedenfor og illustreret i figur 4.1.

Første delstrækning starter i øst tæt ved krydset mellem rute 23 og Knabstrupvej. Strækningen er cirka 20 km lang og løber i vestlig retning frem til omtrent ved krydsning af rute 23 og Frederiksberg. På denne strækning er hovedforslaget og alternativet ens, og linjeføringen er sammenfaldende med linjeføringen for den nuværende rute 23. Denne strækning kaldes for udbygningsstrækningen.

Anden delstrækning, der beskrives i denne rapport, udgøres af to strækninger, der begge starter ved krydset rute 23 og Frederiksberg, umiddelbart nord for Svebølle. For begge de to undersøgte forslag løber linjeføringerne herfra

i vestlig retning ind mod Kalundborg. Disse delstrækninger benævnes udbygningsstrækninger.

For hovedforslaget har nybygningsstrækningen et forløb i vestlig retning til rundkørslen syd for Tømmerup. Denne strækning er cirka 11 km lang.

For alternativet starter nybygningsstrækningen ligeledes omkring krydset mellem rute 23 og Frederiksberg. Herfra har alternativet et forløb i vestlig retning mod Slagelsevej i et sydligere forløb end hovedforslaget. Denne strækning er ligeledes cirka 11 km lang.

Hovedforslaget er udpeget på baggrund af en samlet afvejning af de trafikale, økonomiske miljømæssige forhold. Den del af motorvejen, der anlægges som ny vej, er forudsat skiltet til 110 km/t., idet de tilgrænsende vejstrækninger ikke vil kunne skiltes til 130 km/t. Den endelige hastighedsgrænse fastlægges i samarbejde med politiet.

## 4.1 HOVEDFORSLAGET

Den eksisterende rute 23 opgraderes til motorvej på strækningen mellem Regstrup og Svebølle, og der anlægges en ny motorvej på den resterende del af strækningen mellem Svebølle og Kalundborg mellem jernbanen og den eksisterende rute 23.

På den første del af udbygningsstrækningen skal den nye lokalvej, der er forudsat etableret i forbindelse med anlæg af 2. etape af rute 23's udbygning syd om Regstrup, forlænges frem til Knabstrup Møllebakke, der forlægges og føres over motorvejen i et nyt forløb, som vist på figur 4.2.

FIGUR 4.1 De to delstrækninger på rute 23, der beskrives i denne rapport









**FIGUR 4.2** Knabstrup Møllebakke forlægges og føres over motorvejen.

Knabstrupvej opretholdes mellem forlægningen og nedkørslen til den eksisterende stitunnel under rute 23 som kombineret cykelsti og adgangsvej til en eksisterende større olie- og benzinledning.

Trafikbetjening af Knabstrup sker for trafik fra øst via det nye tilslutningsanlæg ved Regstrup, der er en del af 2. etape. Herfra ledes trafikken via lokalvejen parallelt med motorvejen og videre ad den forlagte Knabstrup Møllebakke. For trafikken til Knabstrup fra Kalundborg kan trafikbetjeningen ske fra tilslutningsanlægget i Mørkøv, herfra ledes trafikken via Holbækvej til Knabstrup.

Mellem Knabstrup Møllebakke og det nuværende kryds ved Holbækvej i Tvede forløber den udbyggede motorvej i sit nuværende tracé. På strækningen er rute 23 udformet som en 4-sporet motortrafikvej, og der etableres derfor kun autoværn og nødspor på denne strækning.

Efter samråd med Naturstyrelsen er der forudsat, at der på denne strækning etableres en faunapassage til små og mellemstore dyr, herunder rådyr. Faunapassagen udføres, hvor der i dag er en eksisterende underføring af tilløbet til Tuse Å i Orekrog Skov.





Tilløbet til Tuse Å

Holbækvej afbrydes ved Tvede og forlægges mod nord-vest, som vist på figur 4.3. Der etableres endvidere en ny stikrydsning på det sted, hvor Holbækvej afbrydes, således at det er muligt for cyklende og gående at komme på tværs af motorvejen.

Dermed sikres adgangen fra Knabstrup og Mørkøv til de rekreative områder ved Orekrog. Adgang til Orekrog med motorkøretøjer skal foregå fra enten Knabstrup Møllebakke via Knabstrupvej og Teglværksvej eller fra Ringstedvej i vest.





**FIGUR 4.3** Forlægning af Holbækvej ved Tvede

I Mørkøv foreslås den eksisterende tilslutning bibeholdt, som den er i dag. Da Skamstrupvej fungerer som skolevej til Kildebjergskolen, skal det sikres, at færdsel til og fra skolen kan ske trafiksikkert, også for bløde trafikanter. Det medfører, at der skal ske en tilpasning af de eksisterende rampekryds med cykelstier og fortov. Den endelige udformning af rampekrydsene skal fastlægges sammen med Holbæk Kommune og politiet i forbindelse med en egentlig detailprojektering.

Mellem Mørkøv og Bennebovej er der forudsat etableret to rasteplasser. Rasteplasserne er placeret ud fra en vurdering af behovet for rastemuligheder på strækningen mellem Kalundborg og Holbækmotorvejen. Der er forudsat, at rasteplasserne udføres med toiletfaciliteter, men uden tankanlæg. Placeringen af rasteplasserne kan ses på figur 4.4.

Den 4-sporede motortrafikvej mellem Mørkøv og Bennebovej udbygges til motorvej ved, at der etableres autoværn og nødspor.





**FIGUR 4.4** Principiel udformning af rasteplasserne ved Mørkø

Bennebovej lukkes for motorkøretøjer, men føres over motorvejen som en stikrydsning. Adgang til Bennebovej 26, Bennebovej 27 og Holbækvej 176 sker ad nye adgangsveje, som vist på figur 4.5

Mellem Bennebovej og Cementvejen i Tornved er rute 23 allerede i dag 4-sporet motortrafikvej uden tilslutninger. Det er derfor forudsat, at strækningen udbygges til motorvej ved, at der etableres autoværn og nødspor.







**FIGUR 4.5** Bennebovej afbrydes, og der skabes nye adgange til enkeltejendomme. Bennebovej føres over motorvejen som sti

I forbindelse med vurderingerne af de fremtidige trafikforhold i Jyderup har der været undersøgt en række forskellige varianter, herunder et forslag med 3 tilslutningsanlæg i Jyderup.

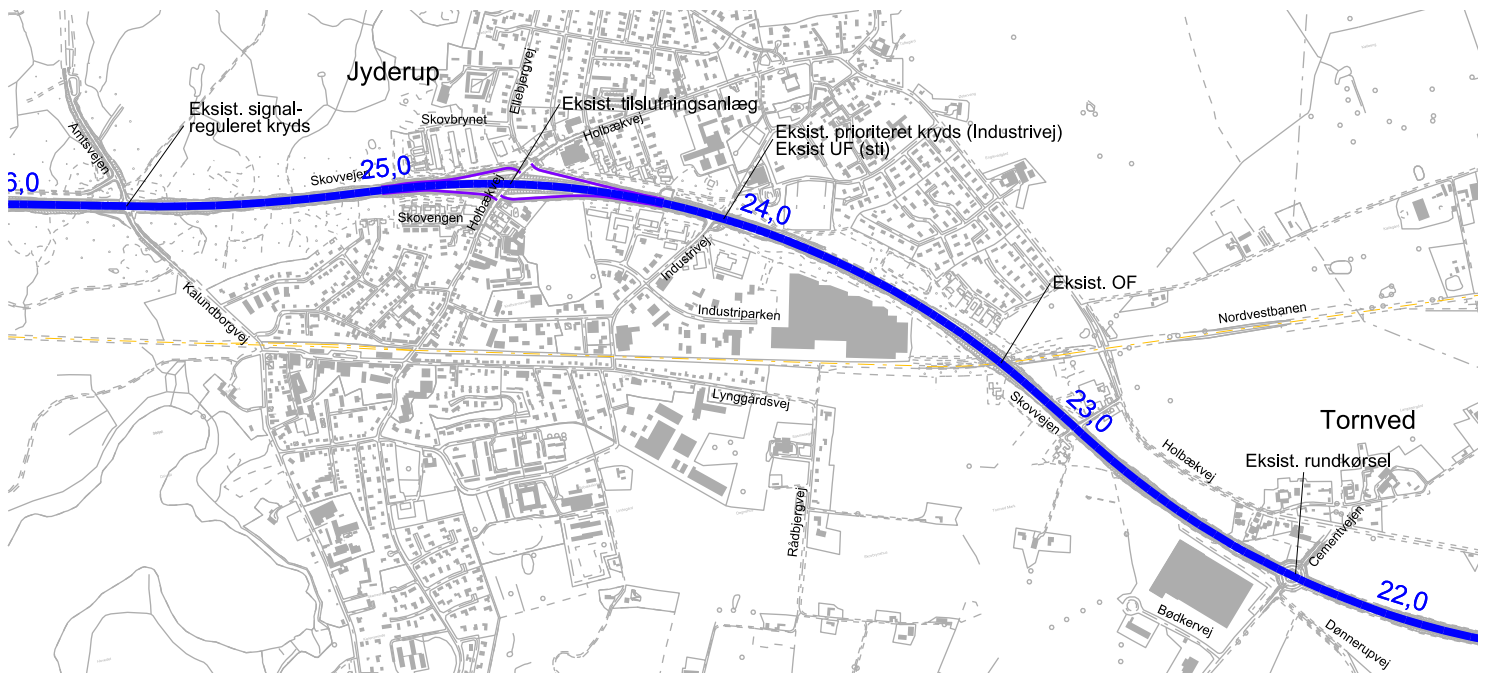
Der er i dag fire tilslutninger til rute 23, der trafikbetjener Jyderup. I byens østligste side er placeret en rundkørsel ved Cementvej. Rundkørslen betjener i dag hovedsageligt en stor transportterminal, hvortil der må køre modulvogntog. Området omkring transportterminalen er udlagt til fremtidigt industriområde for Jyderup by.

Til trafikbetjening af det eksisterende industriområde ved Industrivangen i Jyderup er der i dag tilslutning ved Industrivej. Tilslutningen er udformet som et almindeligt kryds i niveau.

Hvor Holbækvej krydser rute 23, er i dag etableret et tilslutningsanlæg. Anlægget betjener trafikken til og fra de centrale dele af Jyderup.

I Jyderups vestlige ende er der i dag placeret et signalreguleret kryds ved Amtsvejen, anlægget betjener den nord-syd kørende trafik og trafik fra områderne nord for Jyderup, der skal videre mod København eller Kalundborg. De eksisterende tilslutninger i og omkring Jyderup ses af figur 4.6.

Det er fravalgt at anvende det eksisterende tilslutningsanlæg i Jyderup som eneste tilslutning til motorvejen. Hovedsageligt fordi det vil medføre kraftigt forøget trafik gennem Jyderup By, men også fordi opretholdelse af det eksisterende tilslutningsanlæg medfører forøget trafik på Holbækvej, der er eneste forbindelse mellem de nordlige og sydlige dele af Jyderup.



**FIGUR 4.6:** Eksisterende tilslutninger i og omkring Jyderup. Det har i forbindelse med VVM-vurderingerne været vurderet, hvordan Jyderup i forbindelse med opgradering af rute 23 til motorvej skal tilsluttes motorvejen

Det eksisterende tilslutningsanlæg i Jyderup by er tilpasset den eksisterende motortrafikvej, og der er derfor behov for en større ombygning, såfremt tilslutningsanlægget skal anvendes som tilslutning på opgraderede motorvej. De eksisterende ramper er for korte til en skiltet hastighed på 110 km/t.

For at sikre adgangen til industriområderne øst for Jyderup, herunder for modulvogntog til transportterminalen på Bødkervej er der forudsat etableret et nyt tilslutningsanlæg

ved Cementvejen. Anlægget skal fungere som tilslutning til motorvejen for hele det østlige industriområde i Jyderup.

På figur 4.7 ses tilslutningsanlægget ved Tornved.

Det er samtidigt nødvendigt at forlænge Bødkervej til Industrivænget til Lynggårdsvej for dermed at skabe forbindelse mellem industriområdet centreret omkring Industriparken og den fremtidige motorvej.



**FIGUR 4.7** Tilslutningsanlægget ved Tornved





**FIGUR 4.8** Bødkervej med underføring ved jernbanen.

Bødkervejs forlængelse føres under jernbanen umiddelbart vest for den anden af Frode Laursens lagerterminaler. Således at industriområdet mellem Jernbanen og rute 23, der i dag er trafikbetjent via Industrivej, i fremtiden trafikbetjenes via tilslutningsanlægget ved Cementvejen, se figur 4.8.

Udover Jyderup vil tilslutningsanlægget også være aktuelt som forbindelse mellem motorvejens østlige del og både Ruds-Vedby og Tissø.

Forlængelsen af Bødkervej tilsluttes Industriparken ved en ny tunnel under jernbanen.

Det er i forbindelse med forlængelsen af Bødkervej forudsat, at der i fremtiden skal kunne køre modulvogntog mellem de to fragtterminaler på hhv. Cementvejen og Industriparken.

Udformningen af tilslutningen af Bødkervejs forlængelse til Industriparken fastlægges nærmere ved en senere detailprojektering.

Lynggårdsvej forlægges til Bødkervejs forlængelse syd for tunnelen under jernbanen, mens krydset mellem det nuværende kryds mellem Lynggårdsvej og Rådbergvej ombygges, således vigepligten tildeles Rådbergvej.

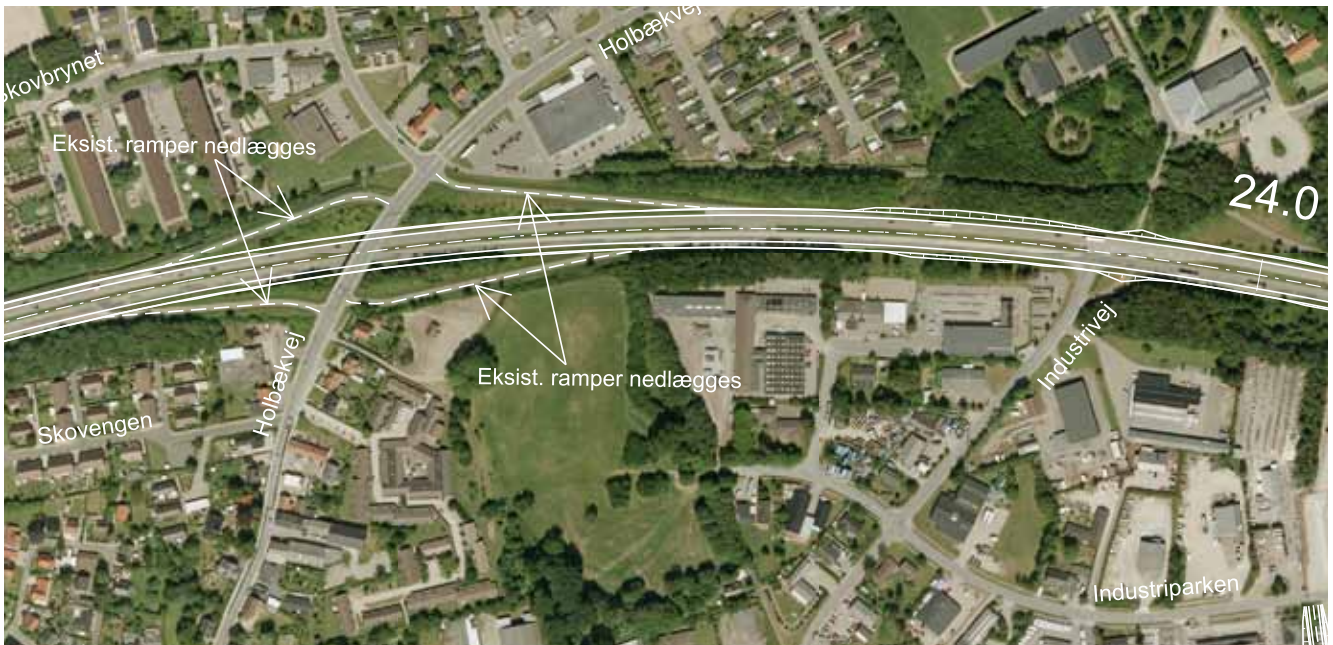
Cementvejen er i dag en del af national cykelrute 4 mellem Søndervig og København, det er derfor forudsat, at den del af Cementvejen, der ombygges udføres med en kørebane på 7,5 m og 2,0 m cykelsti i hver side.

På strækningen gennem Jyderup er rute 23 allerede i dag 4-sporet motortrafikvej, uden tilslutninger. Det er derfor forudsat, at strækningen udbygges til motorvej ved, at der etableres autoværn og nødspor. Hvor jernbanen krydser rute 23, forudsættes det, at nødsporende afbrydes således, at den eksisterende banebro kan bevares.

Den eksisterende tilslutning i Jyderup nedlægges. Holbækvej overføres dog stadig, så det vil være muligt at komme på tværs af motorvejen på dette sted. Dermed friholdes Holbækvej for tung trafik til og fra industriområderne i Jyderup, ligesom den eksisterende skolevej på tværs af rute 23 på dette sted forbedres.

På figur 4.9 ses lukningen af Industrivej og udformningen af den fremtidige udformning ved Holbækvej i Jyderup.

Der etableres i stedet et nyt tilslutningsanlæg vest for Jyderup ved Kalundborgvej. Her føres Amtsvejen/Kalundborgvej (rute 225) over motorvejen. Selve tilslutningsanlægget udformes som et traditionelt ruderalæg med forsatte



**FIGUR 4.9** Industrivej og fremtidig udformning ved Holbækvej i Jyderup

rampekryds. Bjergsted Byvej forlægges så den tilsluttes Kalundborgvej ca. 50 m nord for det eksisterende T-kryds.

På figur 4.10 ses tilslutningsanlægget vest for Jyderup, hvor Kalundborgvej krydser motorvejen.

Tilslutningsanlægget bliver afgangsvæjen til motorvejen for Jyderups vestlige og centrale dele. Desuden vil anlægget fungere som adgang til og fra motorvejen mod øst fra Snertinge og Bjergsted.







**FIGUR 4.10** Nyt tilslutningsanlæg vest for Jyderup ved Kalundborgvej

Det har i forbindelse med VVM-undersøgelserne været overvejet, om der skulle etableres tre tilslutningsanlæg på strækningen gennem Jyderup. Det er dog fravalgt dels på grund af den korte afstand mellem anlæggene, og dels på grund af trafikberegningerne på tilslutningsanlæggene, der ikke indikerer et trafikalt behov for tre tilslutningsanlæg.

På strækningen mellem Jyderup og Bjergsted er rute 23 allerede i dag en 4-sporet motortrafikvej med kun en enkelt vejtilslutning ved Bjergsted Byvej. Det er derfor forudsat, at strækningen udbygges til motorvej ved, at der etableres autoværn og nødspor.

I stedet for det nuværende kryds i niveau mellem Bjergsted Byvej og rute 23, etableres på dette sted en ny niveaufri krydsning. Dermed sikres adgangen mellem landsbyen Bjergsted og handelsmulighederne i Jyderup, og der vil være mulighed for at komme på tværs af motorvejen mellem de rekreative skovområder på hver side af rute 23.

Bjergsted Skov/ Grevindeskoven er udpeget som biologisk kerneområde. På den udbyggede motorvejsstrækning

gennem skoven forudsættes derfor placeret en faunabro til kronvildt. Den endelige placering og udformning af denne passage fastlægges sammen med Naturstyrelsen i forbindelse med en eventuel senere detailprojektering.

Ved Bregningevej/Bjergsted Byvej nedlægges den eksisterende rundkørsel, og der etableres i stedet en ny vejoverføring.

Det skal i den forbindelse i samarbejde med Kalundborg Kommune sikres, at løsningen ikke medfører, at trafikken fra sommerhusområder og mindre bysamfund nord for Bregninge i stigende omfang vælger at køre gennem Bjergsted istedet for at anvende tilslutningsanlægget ved Frederiksberg. Det kan evt. ske ved en lukning af Bregningevej ved Bregninge/Bjergsted Skole, eller ved etablering af gennemkørselsforbud i Bjergsted. På figur 4.11 ovenfor ses den foreslåede overføring ved Bregningevej.

Tung trafik til og fra Gammelrand betonvarefabrik, der i dag benytter den eksisterende rundkørsel til/fra rute 23, vil i





**FIGUR 4.11** Ny overføring ved Bregningevej

fremtiden i stedet skulle benytte tilslutningsanlægget ved Frederiksberg (rute 155).

På strækningen vest for Bregningevej skifter den eksisterende rute 23 karakter, idet den går fra at være en 4-sporet motortrafikvej til at være en 2 sporet motortrafikvej. Der er derfor på denne strækning forudsat, at den eksisterende vej udvides med to ekstra kørespor og nødspor frem til Nybrandsvej. Sideudvidelsen er forudsat at skulle ske mod nord fortrinsvist for at sikre et mere hensigtsmæssigt kurveforløb på den videre strækning forbi Bregninge Å.

Den eksisterende bro, hvor Nybrandsvej føres over motortrafikvejen, udvides, således at der bliver to ekstra spor under broen. Broen ved Nybrandsvej er anlagt i 2010 og er udført således, at den er forberedt til en sådan udvidelse.

Mellem Nybrandsvej og Frederiksberg krydser vejen et Natura 2000 område med særligt prioriterede naturtyper. Denne strækning er i dag 2 sporet og skal udvides til 4 spor. Den fremtidige motorvej er derfor på denne strækning forudsat udført med reduceret bredde og spuns-støttevæg for at undgå at berøre de prioriterede naturtyper i Natura 2000 området.

På figur 4.12 ovenfor ses forløbet forbi Bregninge Å med de to prioriterede områder tegnet ind.

Udvidelsen af den eksisterende 2-sporede rute 23 til motorvej medfører en væsentligt større barriere for dyrelivet. Den eksisterende underføring af Bregninge Å forudsættes derfor udvidet til store dyr for dermed at skabe bedre sammenhæng på tværs af vejen mellem delene af habitatområdet.



**FIGUR 4.12** Reduceret tværsnit ved Bregninge Å, og de prioriterede naturtyper

Ved Frederiksberg nord for Svebølle ligger i dag et tilslutningsanlæg, der trafikbetjener Svebølle og Bregninge samt flere af de områdets grusgrave. Tilslutningsanlægget tilpasses udbygningen af rute 23 til motorvej. Rampeanlæggets udformning som ruderanlæg med fortsatte rampekryds bevares. Den nuværende bro bevares men udbygges med et ekstra spor mod syd for at få plads til de to ekstra kørspor. Broen er anlagt i 2010 og er udført således, at den er forberedt til en sådan udvidelse.

Tilslutningsanlægget kommer til at fungere som adgangsvej til den fremtidige motorvej fra Svebølle, men også for de nærliggende byer Viskinge, Bregninge og Kaldred. Samtidigt giver tilslutningsanlægget forbindelse fra Bjergsted, Snertinge og Svanninge mod Kalundborg. Områdets mange grusgrave vil også anvende tilslutningsanlægget som adgang til motorvejen.

Umiddelbart vest for tilslutningsanlægget til Frederiksberg forlader motorvejen den eksisterende rute 23, og der anlægges en ny 4-sporet motorvej på den resterende stræk-

ning mod Kalundborg. Motorvejen forudsættes her anlagt i afgravning for at muliggøre, at Kalundborgvej føres over motorvejen. Kalundborgvej har tidligere været forbundet til rute 23 mellem Løgtved og Viskinge.

Overføring af Kalundborgvej sikrer, at trafik mellem Kalundborg og rute 155 ikke ledes gennem Viskinge by.

Mindegårdsvej lukkes ved motorvejen. Der etableres en ny kommunevej mellem Kalundborgvej og Mindegårdsvej nord for motorvejen, der fungerer som adgangsvej til ejendommene på Mindegårdsvej nord for motorvejen.

På figur 4.13 ses forløbet af vejprojektet med Kalundborgvej, der føres over motorvejen, og den nye kommunevej mellem Kalundborgvej og Mindegårdsvej.

Syd for Ærtebjerg krydser motorvejen den eksisterende rute 23, hvor Dønneland i dag tilsluttes rute 23. Det medfører, at Dønneland forlægges, fortrinsvist fordi skråningerne fra overføringen af motorvejen over den eksisterende rute







**FIGUR 4.14** Forlægning af Dønneland i hovedforslaget

over jernbanen og motorvejen samtidigt med, at den tilsluttes den eksisterende rute 23.

Der er umiddelbart øst for Aldersrovej placeret en strækningsmast til Banedanmarks digitaliseringsprojekt. Masten er forudsat flyttet i forbindelse med anlæg af motorvejen. I forbindelse med detailprojekteringen vil det kunne blive undersøgt, om vejprojektet kan justeres, så masten evt. ikke skal flyttes.

På figur 4.15 ses passagen af Skovbakkerne og Aldersrovej.

Fra Aldersrovej forløber motorvejen i landskabets bløde kurver frem til Tingvejen, der føres over motorvejen. Højskolevej lukkes, og der etableres en ny kommunevej mellem Tingvejen og Højskolevej syd for Ubberup Højskole. Hvor motorvejen skærer Højskolevej, etableres en stibro.

I området mellem Højskolevej, Tingvejen, Nordvestbanen og den nye motorvej ligger Ubberup Højskole, Ubberup Valgmenigheds Kirke, og en større svinefarm, der alle kræver forbindelse for tunge køretøjer. Ubberup Højskole har peget på, at en stor andel af Højskolens kursister



**FIGUR 4.15** Passagen af Skovbakkerne og Aldersrovej i hovedforslaget





**FIGUR 4.16** Området omkring Ubberup Højskole og Tingvejen i hovedforslaget

benytter busstoppestedet ved Højskolevejs tilslutning med Holbækvej.

Den eksisterende banebro, hvor Tingvejen krydser banen, er vægtbegrænset og kan ikke anvendes som adgangsvej til de tre ejendomme.

For at sikre adgangen til Ubberup Højskole for kursister etableres der en stibro på den eksisterende Højskolevej, således der opretholdes adgang til busstoppestedet, og højskolens øvrige brug af rekreative områder nord for Holbækvej.

Der skabes forbindelse for tung trafik til højskolen og de andre ejendomme i området ved, at Tingvejen føres over motorvejen som en vejforbindelse. Motorkørsel til højsko-



len sker ad en ny adgangsvej syd for kirken, der tilsluttes Tingvejen.

På figur 4.16 ses det fremtidige vejforløb omkring Ubberup Højskole, og Tingvejen.

Umiddelbart inden motorvejen afsluttes ved rundkørslen i Tømmerup krydses Kærbyvej. Kærbyvej føres over motorvejen, så der skabes forbindelse mellem landsbyen Kærby og Kalundborg fra nordsiden af landsbyen. Kærbyvej indgår i den nationale cykelrute 4, og cykelruten kan således opretholdes uændret.

Selve afslutningen af motorvejen vil ske ved, at hastigheden over en strækning ind mod rundkørslen i Tømmerup gradvist skiltes ned. Den nærmere strækning og hastighedsgrænse skal endeligt fastlægges af politiet i forbindelse med en eventuel senere detailprojektering.

Rundkørslen i Tømmerup udvides således, at motorvejen

tilsluttes i 2 spor og den østlige gren i rundkørslen forlægges, så den tilsluttes rundkørslen fra en nordøstlig retning. Dette gøres for at minimere risikoen for spøgelsesbilister på motorvejen.

På figur 4.17 ses afslutningen af motorvejen ved rundkørslen i Tømmerup, på figuren er desuden vist Kærbyvejs krydsning af den fremtidige motorvej. På figur 7.5 vises en visualisering af motorvejsafslutningen ved Tømmerup.

Cyklister fra Hovvejen og den vestlige gren i rundkørslen ledes i en stitunnel under motorvejen til rute 23s østlige gren. Der anlægges ny cykelsti langs den eksisterende rute 23s østlige gren på nordsiden af motorvejen.

#### 4.2 ALTERNATIVET

Som nævnt i indledningen til dette kapitel opgraderes den eksisterende rute 23 til motorvej på strækningen mellem



FIGUR 4.17 Afslutningen af motorvejen ved Tømmerup i hovedforslaget

Regstrup og Svebølle i både hovedforslaget og alternativet. Der henvises derfor til beskrivelsen af hovedforslaget for denne del af alternativet, der er sammenfaldende med hovedforslaget. I det følgende er der derfor alene beskrevet den del af strækningen, der er nyanlæg, dvs. mellem Svebølle og Kalundborg.

Det alternative forslag forlader den eksisterende linjeføring og skovområderne på samme måde som hovedforslaget ved Frederiksberg. Som i hovedforslaget etableres der også i alternativet en ny overføring af Kalundborgvej således, at trafik mellem Kalundborg og rute 155 ikke ledes gennem Viskinge. Samtidig etableres også i alternativet en ny adgangsvej til Mindegaardsvej, da denne afbrydes af den nye motorvej.

Motorvejen forudsættes anlagt i afgravning på en delstrækning for at muliggøre, at Kalundborgvej føres over motorvejen. Kalundborgvej har tidligere været forbundet til rute 23 mellem Løgtved og Viskinge.

På figur 4.18 ses forløbet af vejprojektet, med Kalundborgvej, der føres over motorvejen, og den nye adgangsvej mellem Kalundborgvej og Mindegaardsvej.

Vest for Viskinge krydser motorvejen under både Kalundborgvej og Nordvestbanen, i et lidt sydligere forløb end hovedforslaget, som vist på figur 4.19

Efter krydsningen med jernbanen fortsætter motorvejen i sydvestlig retning mod Skovbakkerne. Skovbakkerne lukkes. Den eksisterende jernbaneskæring i niveau anvendes til adgang til de to ejendomme mellem jernbanen og den nye motorvej.

Efter Skovbakkerne drejer motorvejen mod sydvest, syd om en række vindmøller. Vindmøllerne har i dag adgang syd fra, og der skal i fremtiden gives adgang via Aldersrovej.

Motorvejen føres over Aldersrovej tæt på området mange fortidsminder.



**FIGUR 4.18** Strækningen ved Kalundborgvej og den nye adgangsvej mellem Kalundborgvej og Mindegaardsvej i alternativet





**FIGUR 4.19** Krydsningen med Nordvestbanen og den eksisterende rute 23 i alternativet

På figur 4.20 ses strækningen syd om vindmøllerne og krydsningen med Aldersrovej.

Fra Aldersrovej forløber motorvejen ind over landbrugsarealerne lige nord om Tunbjerg og videre frem mod Kærbyvej, der krydses umiddelbart syd for Kærby. Forløbet mellem Aldersrovej og Kærbyvej ses af figur 4.21.

Kærbyvej forlægges mod øst på en ca. 400 meter lang strækning og føres over motorvejen så vinkelret som muligt for at sikre en tilstrækkelig rampelængde op mod krydsningen. Mellem overføringen og Kærby anlægges den forlagte Kærbyvej parallelt med motorvejen. På figur 4.22 ses forløbet af den forlagte Kærbyvej.





**FIGUR 4.20** Strækningen syd om vindmøllerne og krydsningen med Aldersrovej i alternativet

Der etableres ny adgangsvej til nr. 46 fra den forlagte vej umiddelbart syd for motorvejen.

Ærtevangen føres over motorvejen umiddelbart øst for den eksisterende linjeføring. Ærtevangen forlægges på en ca. 450 m lang strækning for at krydse motorvejen vinkelret for

dermed at opnå en passende rampelængde op mod krydsningen. Den eksisterende vej bevares frem til Ærtevangen 4B, hvor denne lukkes. Ved forlægningens nordlige udgangspunkt omlægges denne dog sammen med indkørslen til nr. 4A ud til den forlagte vej.



**FIGUR 4.21** Strækningen mellem Aldersrovej og Kærbyvej i alternativet



**FIGUR 4.22** Kærbyvej og Ærtevangens krydsning af motorvejen i alternativet

Forlægningen af Ærtevangen kan ses på figur 4.22.

Sydøst for Kalundborg Lyng etableres en ny rundkørsel ved motorvejens afslutning. Slagelsevej forlægges op til den nye rundkørsel, hvis centrum ligger nordøst for Slagelsevej. Ved denne forlægning bliver forbindelsen mellem Kalundborg og motorvejen den primære retning, mens Slagelsevej mod sydøst bliver den afvigende gren.

Rundkørslen gøres delvist tosporet, således at vejen bort fra rundkørslen har to spor ind mod Kalundborg, der fletter sammen til ét spor, inden det tilsluttes den eksisterende Slagelsevej.

Motorvejen afsluttes med to spor i rundkørslen, mens de øvrige til- og frararter kun har ét spor, inkl. frafarten til motorvejen og tilfarten fra Kalundborg. Der anlægges endvidere en shunt til trafikken fra Kalundborg mod Slagelse af hensyn til kapaciteten i rundkørslen. Den eksisterende cykelsti på Slagelsevej fra vest mod øst bibeholdes i det eksisterende tracé, mens den fra øst mod vest føres under Slagelsevej i tunnel med de to krydsninger.

Cyklister udelades helt fra rundkørslen for at sikre, at ingen cykler på motorvejen. Cyklister fra Kalundborg mod Slagelse skal fortsat benytte cykelstien langs Slagelsevejs





**FIGUR 4.23** Motorvejens afslutning ved Slagelsevej i alternativet

eksisterende kørebane, som ellers nedlægges. Cyklister i modsat retning føres under begge grene af Slagelsevej hhv. syd og vest for rundkørslen. I mellem de to underføringer placeres cykelstien nær den eksisterende linjeføring sydvest for rundkørslen.

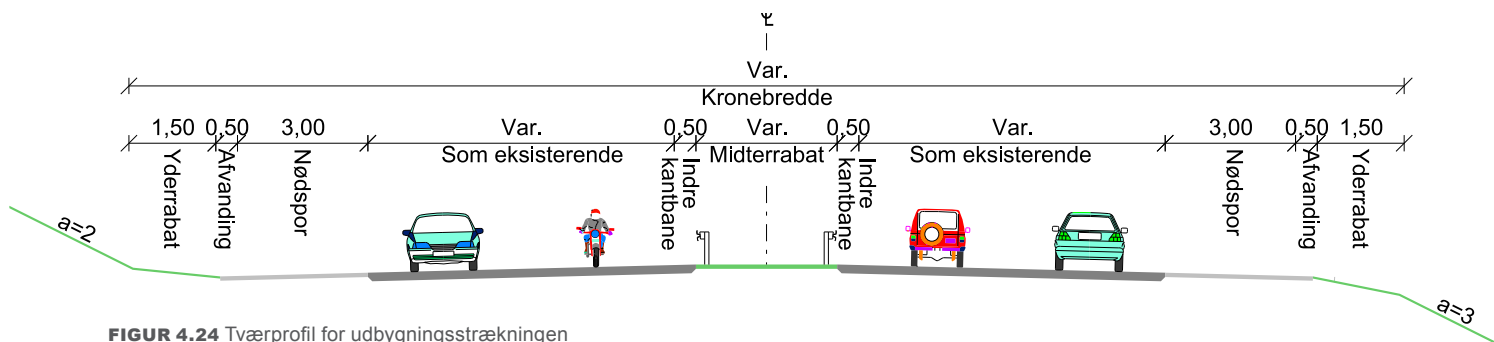
På figur 4.23 ses afslutningen af motorvejen ved rundkørslen på Slagelsevej, på figuren er desuden vist den omlagte cykelsti. På figur 7.6 vises en visualisering af motorvejsafslutningen ved Slagelsevej.

#### **4.4 TVÆRPROFIL**

##### **Udbygningsstrækningen**

I både hovedforslaget og alternativet udformes tværsprofilen for udbygningsstrækningen som udgangspunkt på samme måde som 2. etape. Dimensionerende hastighed er 110 km/t. Der er forudsat at også nybygningsstrækningen





FIGUR 4.24 Tværprofil for udbygningsstrækningen

gen skiltes til 110 km/t, selv om vejen projekteres til 130 km/t. Det begrundes i, at vejen derved får et mere ensartet forløb, uden at hastigheden skiltes op på den forholdsvis korte strækning. Hastighedsgrænsen fastsættes dog først endeligt i samarbejde med politiet.

På figur 4.24 ses tværprofilet for udbygningsstrækningen.

Motorvejen får et ca. 30 m bredt tværprofil bestående af: Midterrabat på minimum 2,0 m, 0,5 m indre kantbane, 2 kørespor á ca. 3,4 meter, 3,0 meter bredt nødspor, et afvandingselement på 0,5 m og 2 meter yderrabat. Hertil kommer skråninger, der forudsættes udført med  $a=3$  i påfyldning og  $a=2$  i afgravning.

Tværprofilet tager udgangspunkt i den eksisterende motortrafikvejs tværprofil og kan derfor lokalt variere fra det skitserede.

Nødsporet anlægges med asfaltbelægning, hvilket også er tilfældet for 2. etape. Nødsporet etableres fra den eksisterende kantlinje. Nødsporet afbrydes ved de broer, hvor der ikke er tilstrækkelig frihøjde over nødsporet, eller hvor der ikke er tilpas bredde under broerne til at føre nødsporet med igennem.

På udbygningsstrækningen projekteres og udføres den fremtidige motorvej til en hastighed på 110 km/t, idet det eksisterende kurveforløb er for snævert til en skiltet hastighed på 130 km/t. Hastighedsgrænsen fastsættes dog først endeligt i samarbejde med politiet.

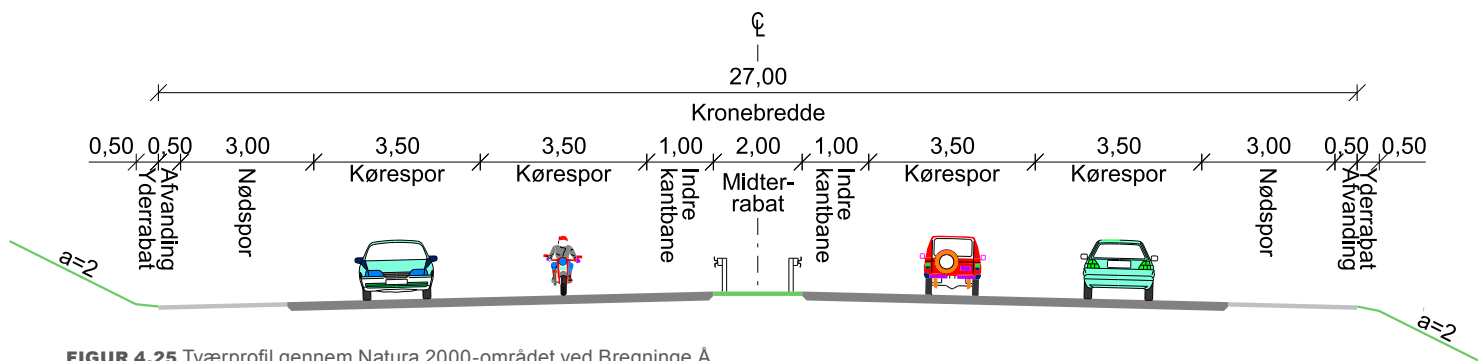
Der opsættes ikke belysning på motorvejen. Der er forudsat opstillet belysning i rampekryds, i rundkørsler, og på sideanlæg.

#### Strækning gennem Natura 2000 området

Efter Bjergsted er rute 23 i dag 2 sporet, og skal udvides til 4 spor. På strækningen forløber begge de to alternativer gennem habitatområde nr. 137. Der er på denne strækning anvendt et tværsnit med reduceret bredde og påfyldnings-skråning med anlæg  $a=2$ .

På en kortere delstrækning forbi Natura 2000-området reduceres tværsnittet yderligere, idet nødsporet afbrydes. Det sker for at undgå at berøre de prioriterede naturtyper.

Gennem habitatområdet anvendes derfor et tværprofil med en midterrabat på 2 m en indre kantbane på 1 m, to kørespor på 3,5 m, et nødspor på 3,0 m, og et afvandings-



FIGUR 4.25 Tværprofil gennem Natura 2000-området ved Bregninge Å.

element og en yderrabat på hver 0,5 m. Tværsnittet er illustreret på figur 4.25.

#### Nybygningsstrækningen

For hovedforslaget og alternativet er der tale om nybygningsstrækninger mellem Frederiksberg og Kalundborg.

På disse strækninger udføres tværprofilet som illustreret nedenfor i figur 4.26. Dimensionerende hastighed for nybygningsstrækningerne er 130 km/t.

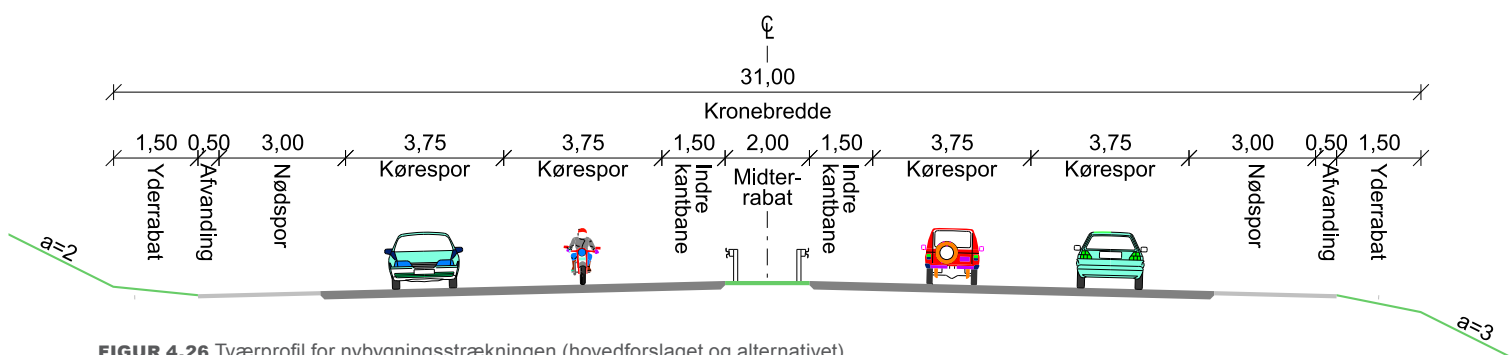
Motorvejen får derfor et 31,0 meter bredt profil, bestående af: en 2,0 m bred midterrabat, en indre kantbane på 1,5 m 2 kørespor á 3,75 meter, et nødspor á 3,0 m et afvandings-

element på 0,5 m og en yderrabat på 2,0 m. Hertil kommer skråninger, der forudsættes udført med  $a=3$  i påfyldning og  $a=2$  i afgravning.

Der opsættes ikke belysning på selve motorvejen. Der er forudsat opstillet belysning i rampekryds, i rundkørsler, og på rasteplasser.

#### 4.5 AFVANDING

Der etableres på hele 3. etape nyt afvandingsystem, idet det eksisterende afvandingsystem er utilstrækkeligt til at afvande det fremtidige vejareal. Dele af det eksisterende afvandingsystem vil desuden efter udbygningen være placeret under vejbelægningen.



FIGUR 4.26 Tværprofil for nybygningsstrækningen (hovedforslaget og alternativet).





Der er undersøgt forskellige metoder til afvanding af vejen. Da motorvejen på de første 24 km er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser, er afvandingen på denne delstrækning forudsat at skulle udføres som et tæt system. På de sidste ca. 6 km af alternativet løber motorvejen gennem et vådområde i Kærby Enge. Det er for både hovedforslaget og alternativet valgt at fastholde afvandingssystemet som et lukket system også på de sidste 6 km af driftsmæssige hensyn.

Afvandingssystemet er forudsat anlagt med kantopsamling. Som udgangspunkt er nedløbsbrønde placeret i vejkanten, hvorfra vandet via lukkede rør ledes til regnvandsbassiner med forsinkelsesfunktion og olieudskiller. Vejvandet ledes slutteligt til lokale recipienter. På strækninger hvor den ekssi-

sterende rute 23 i dag afvandes til midterrabbatten etableres de fremtidige nedløbsbrønde også i midterrabbatten.

Afvandingselementet for motorvejen og ramper udføres med kantopsamling (0,5 m bredt afvandingselement, indeholdende rist og asfaltkile) langs ydersiden af nødsporene.

Der etableres drænsystem med langsgående ledninger til dræning af vejkassen, hvor der ikke er grøfter, der kan dræne vejkassen.

Der er forudsat 17 regnvandsbassiner på udbygningsstrækningen og hhv. 4 og 5 bassiner for alternativet og hovedforslaget. Afløb fra bassinerne forudsættes forsynet med lukkesystem til brug i tilfælde af uheld med spild af olie eller kemikalier.

#### 4.6 TILSLUTNINGSANLÆG OG SIDEANLÆG

Der etableres en række nye tilslutninger og to rastepladser på udbygningsstrækningen. På nybygningsstrækningen etableres ikke tilslutningsanlæg i hverken hovedforslaget eller alternativet.

<5> Mørkøv: Det eksisterende rampeanlæg til Ringstedvej (rute 231) i Mørkøv bevares og tilpasses til udbygningsstrækningens tværprofil med nødspor. Tilkørselsrampen mod Kalundborg forlænges således med ca. 100 m. Rampeanlæggets udformning som ruderanlæg med forsatte rampekryds bevares. Ringstedvej er ført over motorvejen.

Rastepladser vest for Mørkøv: Umiddelbart vest for Mørkøv etableres to rastepladser. Begge rastepladser vil have plads til ca. 60 sættevognstog og ca. 100 personbiler. Da rute 23 er en del af forsøgsvejnettet for modulvogntog, skal pladsen indrettes således, at det er muligt for modulvogntog at raste.

<6> Jyderup Ø: Der etableres et nyt tilslutningsanlæg ved Cementvej sydøst for Jyderup. Cementvej overføres motorvejen umiddelbart sydøst for den nuværende rundkørsel. Cementvejen forlægges endvidere, så den tilsluttes Holbækvej i en ny rundkørsel øst for det eksisterende T-kryds. Selve tilslutningsanlægget udformes som et traditionelt ruderanlæg med forsatte rampekryds.

<7> Jyderup V: Der etableres et nyt tilslutningsanlæg vest for Jyderup. Her føres Amtsvejen/Kalundborgvej (rute 225) over motorvejen ved det eksisterende signalregulerede kryds. Selve tilslutningsanlægget udformes som et traditionelt ruderanlæg med forsatte rampekryds.

<8> Svebølle: Det eksisterende rampeanlæg til Frederiksberg (rute 155) nord for Svebølle bevares og opgraderes til motorvejsstandard med nødspor. Det er nødvendigt at tilpasse ramperne til motorvejens tværprofil. Rampeanlæggets udformning som ruderanlæg med forsatte rampekryds bevares. Frederiksberg er ført over motorvejen.

#### 4.7 MODULVOGNTOG

Modulvogntog er en særlig lastvognstype, der er længere og tungere end de tidligere tilladte køretøjer. Et modulvogntog består af en sættevogn med tilkøbet trailer eller kærre.

Et modulvogntog må maksimalt være 25,25 m langt og veje 60 t. Der er igangsat et forsøg med modulvogntog på det overordnede vejnet. Rute 23 mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg er en del af dette forsøgsvejnet. Forsøget inde-

bærer derfor, at der skal kunne køre modulvogntog på den kommende motorvej. Den endelige udformning af rampekrydsene vil ske i forbindelse med detailprojekteringen.

Det er i forbindelse med forlængelsen af Bødkervej forudsat, at der i fremtiden skal kunne køre modulvogntog mellem de to fragtterminaler på hhv. Cementvejen og Industriparken.

#### 4.8 CYKLISTER OG KOLLEKTIV TRAFIK

De øst-vest kørende cyklistruter på den nationale cykelrute 4 berøres ikke af hverken hovedforslaget eller alternativet. National cykelrute 4 forløber i dag ikke langs den



eksisterende rute 23 på strækningen mellem Regstrup og Kalundborg. Det er dog således, at ruten i dag krydser den eksisterende rute 23.

Ved alle nye over- og underføringer er der forudsat etableret cykelsti eller cykelbane, ligesom den eksisterende krydsning i Mørkøv, der fungerer som skolevej, skal udformes på en mere trafikikker måde ved, at der etableres cykelsti og fortov på broen. Bjergsted Byvejs krydsning i skoven opfattes i dag som utryk for bløde trafikanter. I forbindelse med udbygningen af rute 23 til motorvej forbedres denne oplevelse markant, idet krydsningen udføres ude af niveau.

Den nøjagtige udformning og placering af cykelbaner og stikrydsninger fastlægges i samarbejde med hhv. Holbæk og Kalundborg kommuner.





Alle stier fra Holbæk og Kalundborg kommuners stiplaner, der krydser motorvejen, er tilgodeset i både hovedforslaget og alternativet.

Der kører i dag ingen busruter på den del af strækningen, der udbygges. Der er en række busruter, der krydser rute 23. Ingen af disse busruter vurderes at blive berørt negativt af vejprojektet, idet alle de pågældende krydsninger opretholdes.

Der er ingen forskel i påvirkninger på hverken cykeltrafikken eller den kollektive trafik af hovedforslaget og alternativet.

#### **4.9 BEPLANTNING OG VEJUDSTYR**

##### **Beplantning**

Vejens placering i landskabet forstærkes gennem beplantningen. Beplantningen skaber rumlige forløb, der understreger vejforløbets helhed, skaber udsyn til det omkringliggende landskab og tilfører motorvejen visuel identitet, ro og kontinuitet. På den måde stræbes der efter at skabe et optimalt samspil mellem vej og landskab.

Afgravninger og påfyldninger vil enten beplantes, udjævnes eller stå tilbage som græsklædte skrån timer i landskabet afhængig af deres størrelse og landskabelige beliggenhed.

Hvor mindre afgravninger og påfyldninger er placeret i åbne og flade landskaber, søges de udjævnet, mens mindre og mere markante afgravninger og påfyldninger forudsættes beplantet, når de kan indgå i nogle eksisterende landskabelige strukturer.

Er afgravninger og påfyldninger til gengæld markante i særligt kuperede kulturlandskaber, og kan de ikke indgå i stedsspecifikke landskabsstrukturer, vil hensynet til kulturlandskabet principielt blive vægtet højere, og de vil i stedet fremstå som græsklædte skrån timer i landskabet.

Der er forudsat anvendt følgende principper for beplantning:

- Der anvendes egns karakteristiske træer og buske.
- Plantninger placeres, så de styrer udsigter til værdifulde landskaber og særlige udsigtspunkter som fx kirker.

- Tilslutningsanlæg beplantes med karaktergivende plantninger med hver sin genkendelighed.
- Rabatter og skrån timer står principielt som græsskrån timer i de åbne landbrugslandskaber. De kan beplantes stedvis, så vejtekniske skrån timer indgår i et samspil med stedsspecifikke landskabskarakterer og -strukturer.
- Regnvandsbassiner anlægges med punktvis plantninger, der dels knytter dem til vejanlægget dels til de pågældende landskabelige strukturer.
- Der anlægges bevoksninger ved særlige nedslagspunkter, der medvirker til at forankre vejanlægget i landskabet.

##### **Autoværn**

Der opsættes nyt enkeltsidet fleksibelt autoværn i hver vejside af midterrabatten. Midterautoværnet vil blive udført uden gennemkørselsåbninger. Langs motorvejens ydersider opsættes nyt enkeltsidet fleksibelt autoværn. Derudover opsættes der delvist autoværn langs ramper og på de skærende veje.

##### **Belysning**

Da motorvejsstrækningen ligger uden for tættere bebygget område, udføres der ikke belysning på strækningen. Der forventes dog etableret ny belysning i de eksisterende rampekryds i tilslutningsanlægget i Mørkøv, samt på de nye tilslutningsanlæg og i rundkørsler. Endvidere etableres der belysning på de to nye rastepladser.

##### **Øvrigt vejudstyr**

Der opsættes kantpæle og nødtelefoner i både hovedforslaget og alternativet. Endvidere opsættes ny skiltning og tavler til vejvisning. Det forventes ikke, at der er behov for egentlige portaler.

Langs strækningen skal der opsættes vildthejn omkring de store faunapassager.

#### **4.10 VARIANTER OG FRAVALGTE MULIGHEDER**

##### **Spangsbroalternativet**

I forbindelse med den indledende høring fremkom et forslag til en meget nordlig linjeføring på den sidste del af strækningen. Linjeføringen sammenfaldende med både hovedforsla-





**FIGUR 4.27** Spangsbroadalternativets linjeføring mellem Viskinge og Kalundborg

get og alternativet på de første ca. 20 km af strækningen, herefter forløber alternativet nord for den eksisterende rute 23, frem til Ubberup og Spangsbro, her slår forslaget et sving ned mod den eksisterende rundkørsel i Tømmerup.

På figur 4.27 ovenfor ses Spangsbroadalternativet tegnet op på luftfoto.

Engarealerne nord for Viskinge er præget af småbrug med et findelt brugsmønster. Mange steder understreges inddelingen af hegn og småplantninger, som sammen med bebyggelsen udgør de egentlige rumdannende elementer. Spangsbroadalternativet gennemskærer den findelte brugsstruktur på en længere strækning end både hovedforslaget og alternativet. Vejanlæggets store dimensioner gør, at det vil komme til at dominere det findelte område meget.

Området omkring Birkendegård og Smakkerupgård fremstår med store åbne bølgede landbrugsarealer og store skove der, sammen med gårdenes store bygningskomplekser og enkelte vildtremiser, udgør markante elementer i det åbne landskab. Spangsbroadalternativet ligger på denne strækning forholdsvis lavt i landskabet og gennemskærer de store dyrkningsflader omkring Birkendegård og Smakkerupgård. Vejanlægget vil derfor blive meget synligt fra omgivelserne og vil virke meget dominerende og opdelende i det ellers uforstyrrede herregårdslandskab.

Landskabet omkring Ubberup / Tømmerup er et bølget landskab med tre meget markante bakkeformationer. Terrænet hæver sig over de flade landskaber omkring Saltbæk Vig og Kalundborg Fjord. Landbrugslandskabet rummer en del spredte gårde og er derudover præget af nærheden til landsbyerne Asmindrup, Ubberup, Tømmerup og Spangsbro. Bevoksning i området knytter sig primært til landsbyerne og de spredte gårde. Spangsbroadalternativet har i dette

område et forløb, der forårsager voldsomme terrænreguleringer og medfører store skår, der virker ødelæggende for det uspolerede landbrugslandskab med landsbyerne, de fritliggende gårde og de gamle vejforløb.

Spangsbroadalternativet medfører, at motorvejen forløber ca. 200 m længere væk fra Viskinge end både hovedforslaget og alternativet. Det betyder, at Spangsbroadalternativet på grund af afstandsændringen vil få en støjbelastning der ligger ca. 1 dB lavere i Viskinge by.

På det sidste stykke frem mod Kalundborg, hvor Spangsbroadalternativet forløber tæt forbi Spangsbro og Kåstrup, vil forslaget medføre større støjbelastning for de to byer end hovedforslaget. Byerne er i dag ikke belastet af trafik anlæg og trafikstøj i særligt omfang.

Spangsbroadalternativet er placeret 1 km fra EF-fuglebeskyttelsesområdet ved Saltbæk Vig. Det vurderes dog, at Spangsbroadalternativet ikke vil få væsentlige konsekvenser for bestanden af fugle i EF-beskyttelsesområdet.

Linjeføringen for Spangsbroadalternativet kan afsluttes i en justeret forlængelse af Hovvejen. De sidste 3-4 km af Spangsbroadalternativet kan imidlertid ikke anlægges som motorvej på grund af vejens snævre kurveforløb, på strækningen forbi Ubberup og Tømmerup.

Det er på baggrund af de landskabelige, støjmæssige og trafiktekniske forhold beskrevet ovenfor valgt ikke at arbejde videre med Spangsbroadalternativet.

#### **Varianter af tilslutningsanlæg ved Jyderup**

Der er undersøgt fortrinsvist trafikale konsekvenser af to forskellige varianter for placering af tilslutningsanlæg ved Jyderup.



**FIGUR 4.28** Forskel i trafik - variant med tre tilslutningsanlæg i forhold til 0-alternativet (årsdøgntrafik i 2020)

De to varianter har henholdsvis tre tilslutningsanlæg (øst, midt og vest) og to tilslutningsanlæg (øst og midt). Variantterne er identiske med hovedforslaget, bortset fra tilslutningsanlæggene ved Jyderup. Omløjringerne af trafikken i Jyderup i de to varianter fremgår af figur 4.28 og figur 4.29.

Varianten med tre tilslutningsanlæg ved Jyderup er, som det fremgår af figurerne, den løsning med mindst trafik i det centrale Jyderup syd for rute 23. Varianten med tre tilslutningsanlæg forekommer derfor umiddelbart mest attraktiv ud fra snævre trafikale hensyn.

Den meget korte afstand mellem de to tilslutningsanlæg midt i Jyderup hhv. vest for Jyderup betyder, at det ikke er muligt at etablere de to tilslutningsanlæg ved de eksisterende veje. Tilslutningsanlægget i Jyderup vest vil derfor skulle flyttes væsentligt længere mod vest ud i skoven, ligesom Amtsvejen ville skulle forlægges over en længere strækning. Ud fra en samlet afvejning af natur, miljømæssige og

trafikale konsekvenser og økonomiske forhold er løsningen med tre tilslutningsanlæg i Jyderup derfor fravalgt.

Varianten med tilslutning i Jyderup øst og Jyderup midt vurderes ikke at give væsentlige fordele i forhold til trafikken i de centrale dele af Jyderup, samtidigt giver denne løsning mere trafik mellem amtsvejen og de nordlige dele af Jyderup, idet trafikken nord for Jyderup, der skal mod øst ad motorvejen vil skulle køre på motorvejen i Jyderup. Det vil give øget trafik på Holbækvej i Jyderup. Holbækvej er i dag skolevej, og det vurderes derfor som uhensigtsmæssigt at lede yderligere trafik gennem tilslutningsanlægget.

#### **0+ alternativet**

0+-alternativet er en udbygning af den eksisterende vej. Vegen forudsættes udbygget til motorvej på hele strækningen mellem Regstrup og Kalundborg. På de første ca. 20 km af strækningen mellem Regstrup og Svebølle vil 0+ alternativet svare til hovedforslaget og alternativet.





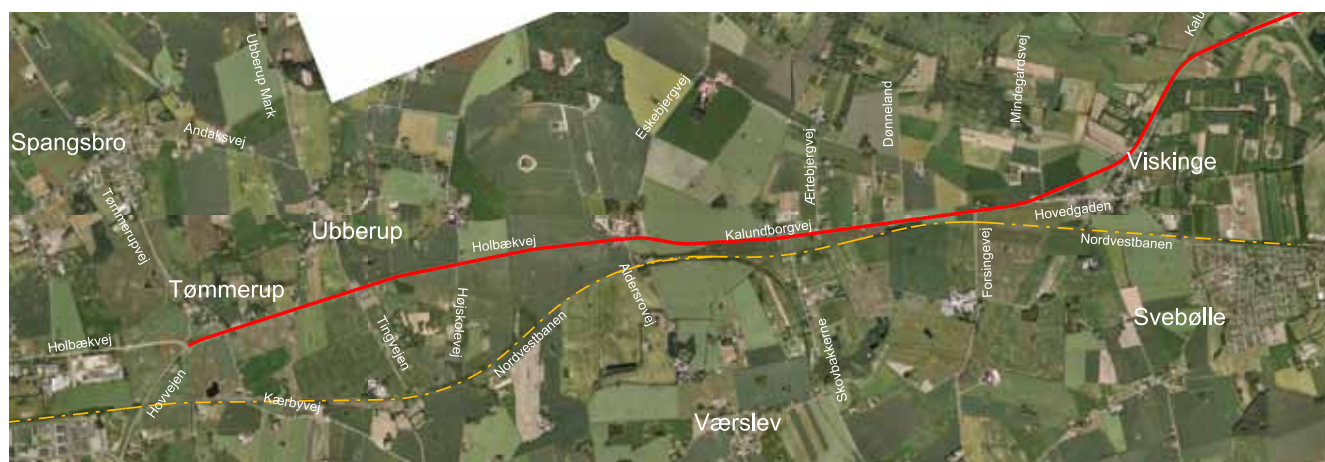
**FIGUR 4.29** Forskel i trafik - variant med to tilslutningsanlæg (øst og midt) i forhold til 0-alternativet (årsdøgntrafik i 2020)

Mellem Svebølle og Kalundborg udbygges den eksisterende 2-sporede landevej til 4-sporet motorvej.

På baggrund af de mange udkørsler fra ejendomme samt overkørsler til marker skal der ske mange omlæggelser af vejadgange og adgange til enkeltejendomme, hvis den eksisterende vej skal anlægges som en fremtidig højklaset vej. Samtidig er kurveforløbet af den eksisterende vej således, at en fremtidig motorvej ikke vil kunne skiltes til

110 km/t. pga. den horisontale og vertikale geometri, og der skal anlægges uforholdsmæssigt mange nye lokalveje til håndtering af lokaltrafikken, hvis rute 23 opgraderes til motorvej. 0+ alternativet er bl.a. på den baggrund blevet fravalgt.

Af figur 4.30 ses 0+-alternativet for udbygning af den eksisterende rute 23 til motorvej på strækningen mellem Løgtved og Tømmerup.



**FIGUR 4.30** 0+ alternativet på nybygningsstrækningen





# 5. TRAFIKALE KONSEKVENSER

## 5.1 NUVÆRENDE TRAFIK OG HISTORISK UDVIKLING

På den eksisterende rute 23 kørte i 2010 ca. 12.500 køretøjer i døgnet på den mest trafikbelastede strækning mellem Regstrup og Mørkøv og ca. 7.500 køretøjer/døgn på den mindst trafikbelastede del af projektstrækningen vestlige strækning mellem Jyderup og Viskinge.

På figur 5.1 nedenfor ses årsdøgns trafikken for udvalgte lokaliteter på rute 23 mellem Regstrup og Kalundborg.

Trafikken på rute 23 er seneste 10 år steget med mellem 10 % og 22 % afhængigt af strækningen. I tabel 5.1 ses trafikudviklingen mellem 2001 og 2011 for udvalgte steder på strækningen.

Antallet af lastbiler på strækningen varierer mellem 700 og 1.800 køretøjer i døgnet. Det største antal forekommer på den østlige del af vejstrækningen. Angivet som procent i forhold til den totale trafik udgør lastbiler op mod 20 % på flere delstrækninger.

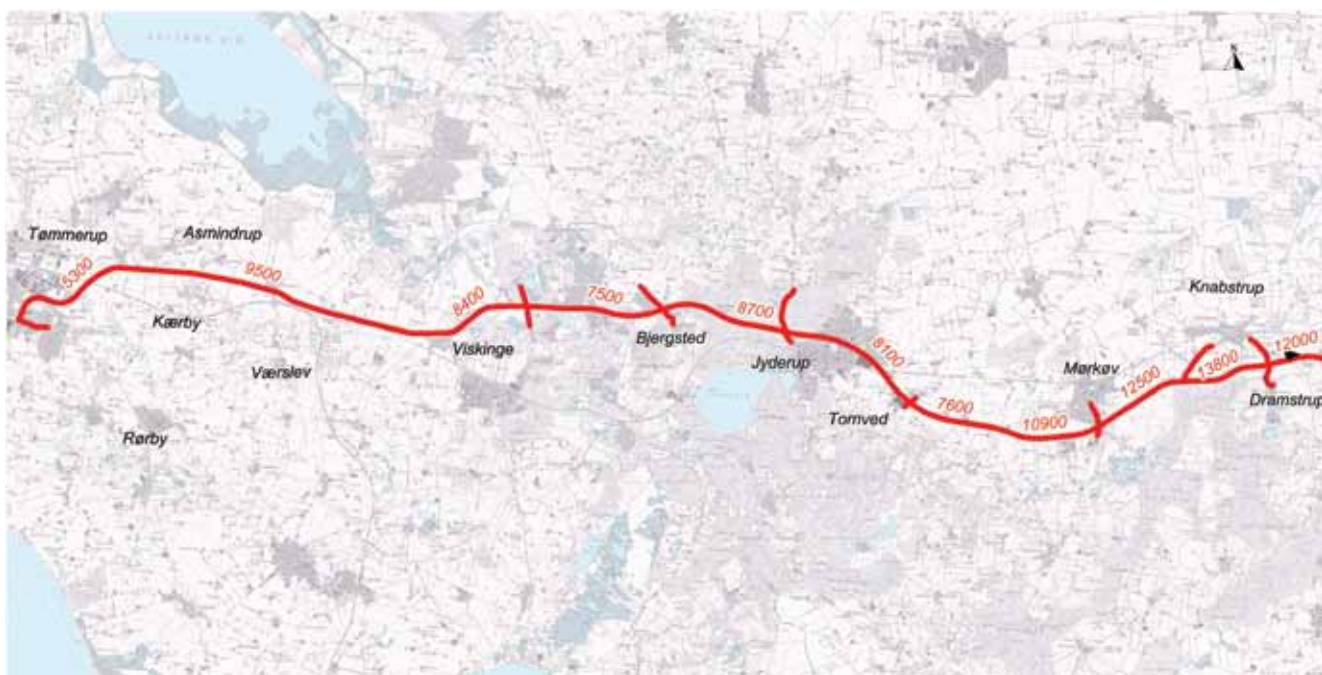
## 5.2 TRAFIKBEREGNINGER 2010

De trafikale konsekvenser af en udbygning af rute 23 er beregnet med en trafikmodel for Sjælland.

Modellen dækker hele det tidligere Vestsjællands Amt og dermed hele rute 23 fra Vipperød til Kalundborg. Modellen dækker desuden et større område nord og syd for rute 23, så f.eks. konsekvenser i form af overflytning af trafik fra rute 155 til rute 23 beregnes afhængigt af, hvordan rute 23 udbygges.

Alle statslige og overordnede kommunale veje er indeholdt i modellen, så modellen er egnet til at beskrive rutevalget og de trafikale konsekvenser for den regionale trafik. Lokale veje er kun delvist indeholdt i modellen, så beregningen af de trafikale konsekvenser i lokalområderne langs rute 23 er behæftet med en vis usikkerhed. Forskellen mellem beregnet og talt trafik (år 2010) er mindre end 10 % på alle strækninger af rute 23 mellem Regstrup og Kalundborg.

Detaljeringsgraden af modellens beregningsvejnet, samt



FIGUR 5.1 Registreret trafik på udvalgte strækninger (Årsdøgns trafik 2010)

År	Ved Holbækmotorvejen	Vest for Jernløse	Vest for Mørkøv	Vest for Viskinge	I Kalundborg
2001	10317	10157	9979	9025	5503
2002	10710	10560	10357	9457	5686
2003	10913	10701	10699	9374	5261
2004	10930	11266	10917	9155	5272
2005	11682	11631	11126	9943	5738
2006	12276	12793	11692	10173	6013
2007	12047	13030	11735	10308	6151
2008	12447	12986	11646	10732	6209
2009	11616	12592	11226	9908	5801
2010	11460	12453	10947	9911	5933
2011	11993	13063	11171	10491	6083
<b>Stigning i %</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

**TABEL 5.1** Udvikling i trafikmængder fra 2001 til 2011 på udvalgte steder på rute 23

den modelberegne trafik regnet som trafik i år 2010 kan ses på figur 5.2.

- 0 % fra 2010 til 2011
- 1,5 % pr. år fra 2011-2020 for ture kortere end 20 km
- 2,0 % pr. år fra 2011-2020 for ture længere end 20 km

## 5.2 PROGNOSEFORUDSÆTNINGER

Prognosehorisonten er generelt år 2020, hvor rute 23 kan være udbygget til motorvej, hvis det efterfølgende beslutes, og der endvidere findes finansiering til anlægget.

Prognosemodellen består af 3 delmodeller, en model for generel vækst, en model for trafikspring og en model for ændret rutevalg.

Generel vækst i trafikken er baseret på en forventning om øget økonomisk aktivitet i fremtiden og en forventning om, at den øgede aktivitet medfører mere trafik. Der er forudsat følgende generelle vækstfaktorer fra 2010 til 2020:

Vækstfaktorerne svarer til Infrastrukturkommissionens prognoser, bortset fra at udgangspunktet er forskudt, så der tages udgangspunkt i trafikniveauet i 2011 efter det konstaterede fald i trafikniveauet i perioden fra 2008 til 2010 og stort set samme trafikniveau i 2011 som i 2010.

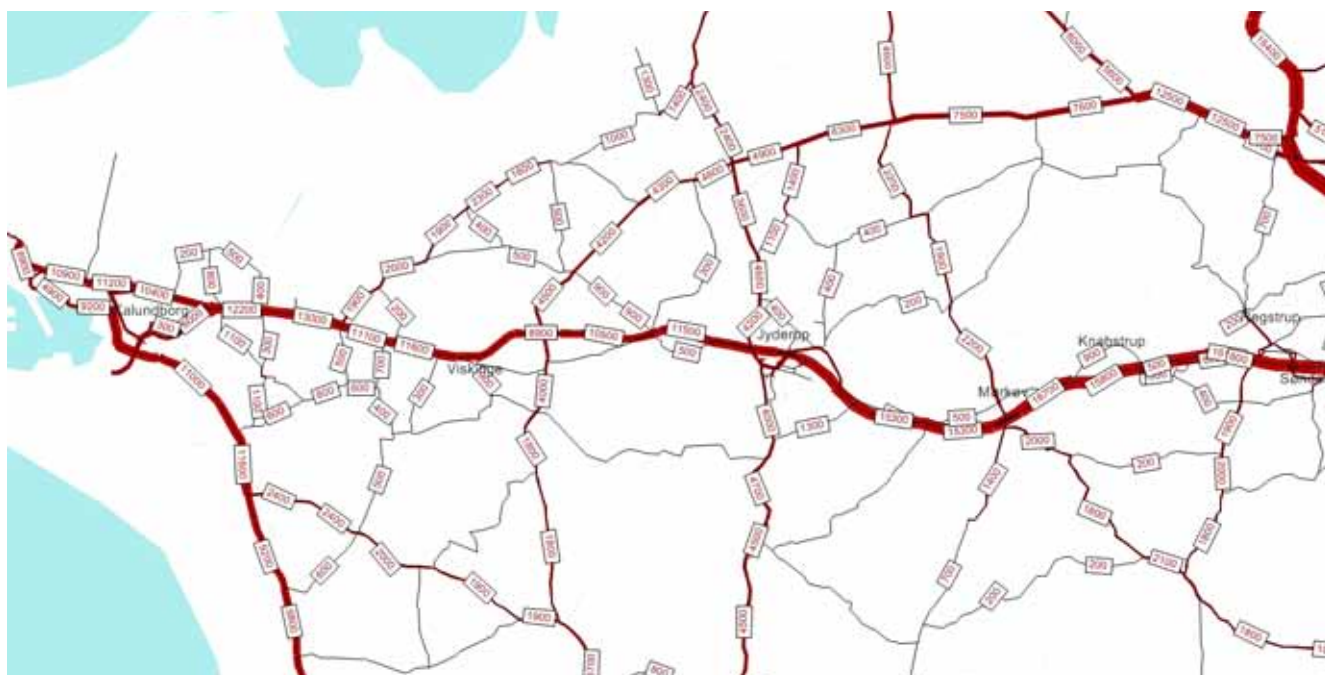
Trafikspringet beregnes med en elasticitet på -0,5, svarende til, at en reduktion af den generaliserede rejseomkostning på 1,0 % medfører en stigning i trafikken på 0,5 %.

Trafikken fordeles endelig på vejnettet i en rutevalgsmodel afhængig af de alternative fremtidige vejnet inklusiv alternative udbygninger af rute 23.



**FIGUR 5.2** Beregnede trafikmængder (Årsdøgntrafik 2010)





**FIGUR 5.3** Beregnede trafikmængder for 0-alternativet (Årsdøgntrafik 2020)

### 5.3 PROGNOSE 2020, 0-ALTERNATIVET

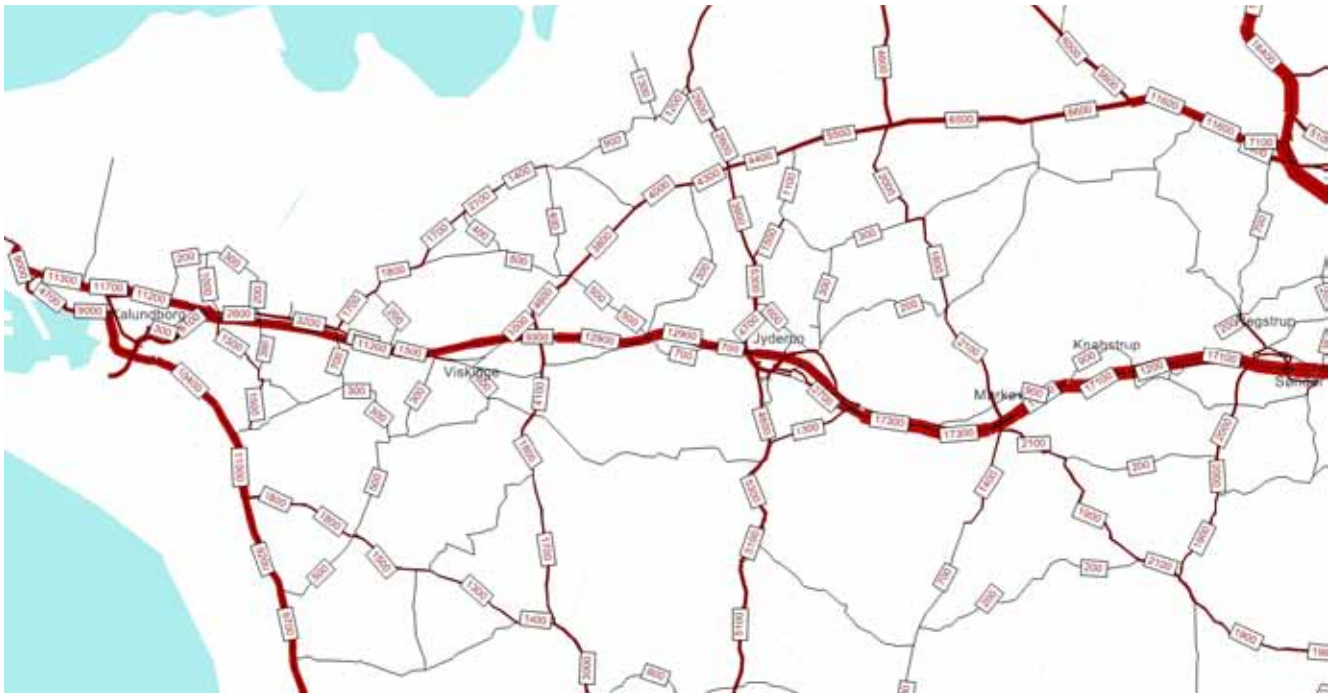
De trafikale konsekvenser af projektforslagene er sammenlignet med et såkaldt 0-alternativ fremskrevet til 2020, men uden udbygning af rute 23 3. etape.

I 0-alternativet forudsættes vejnettet at være udbygget med projekter, der på nuværende tidspunkt forventes etableret før eller samtidig med rute 23s 3. etape. Det medfører at 1. etape af rute 23's udbygning til motorvej er medtaget i 0-alternativet,. På baggrund af en vurdering af at det ikke vil være formålstjenstligt at etablere 3. etape før 2. etape er etableret, er 2. etape af rute 23's udbygning ligeledes inkluderet i 0-alternativet.

Den forventede trafik i 2020 i 0-alternativet fremgår af Figur 5.3.







**FIGUR 5.4** Beregnede trafikmængder på rute 23 og det omgivende vejnet ved anlæg af hovedforslaget (Årsdøgnstrafik 2020)

#### 5.4 TRAFIKBEREGNINGER, HOVEDFORSLAGET

Den forventede trafik i 2020 i hovedforslaget fremgår af figur 5.4. Den forventede trafik varierer fra ca. 17.300 køretøjer/døgn på den østligste del omkring Mørkøv til ca. 11.200 køretøjer/døgn på den vestligste del nærmest Kalundborg.

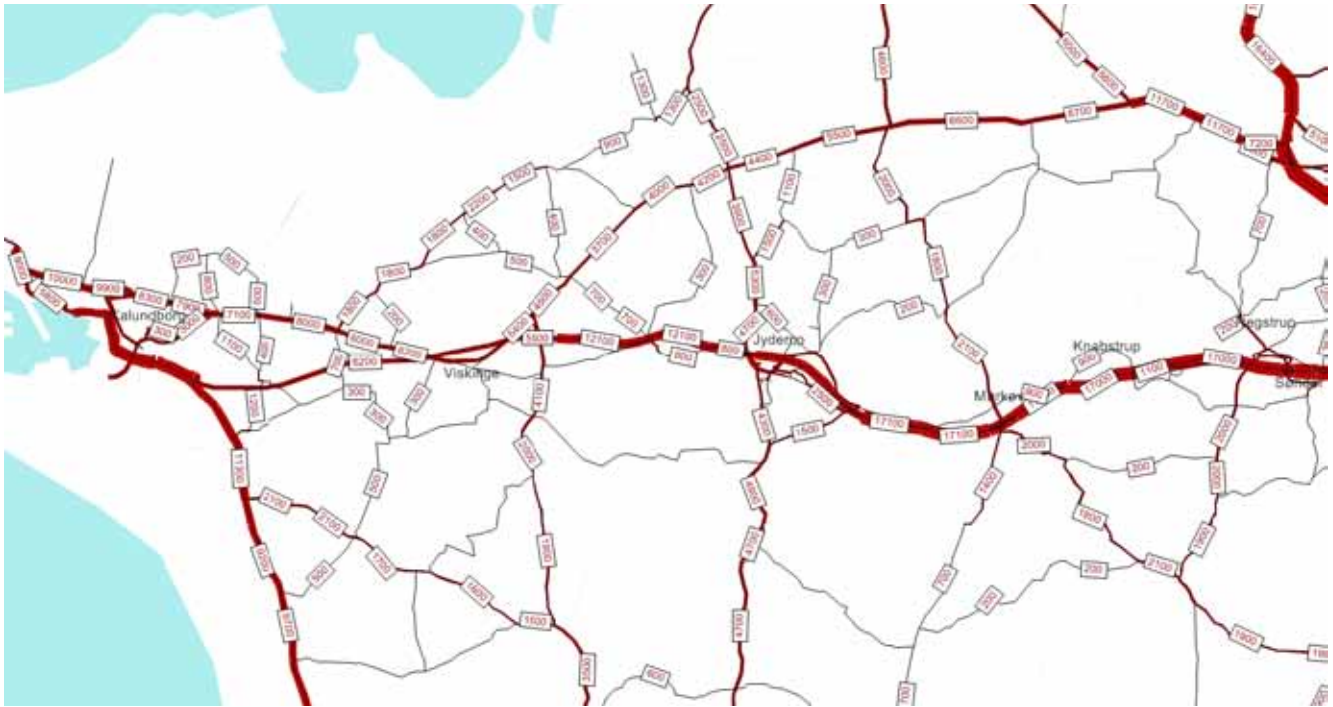
Forskellen i trafik i forhold til 0-alternativet er stor på den vestligste del af rute 23 nærmest Kalundborg. Der forventes her en aflastning af den eksisterende rute 23 på ca. 10.000

køretøjer/døgn og ca. 11.200 køretøjer/døgn på den nye motorvej. På den østlige og den centrale del af rute 23 forventes stigninger på op til 2.000 køretøjer/døgn, der delvist opvejes af reduktioner på de alternative ruter og lokale veje.

På figur 5.5 er optegnet forskellen i trafik på hhv. rute 23 og det lokale vejnet ved anlæg af hovedforslaget i forhold til 0-alternativet. Med rødt er angivet strækninger, hvor trafikken stiger ved anlæg af motorvejen, og med grøn er angivet strækninger, hvor trafikken falder.



**FIGUR 5.5** Forskelle i trafikbelastning mellem hovedforslaget og 0-alternativet. Grønne streger medfører en aflastning og røde medfører en øget trafikbelastning



**FIGUR 5.6** Beregnede trafikmængder på rute 23 og det omgivende vejnet ved anlæg af alternativet (Årsdøgntrafik 2020).

### 5.5 TRAFIKBEREGNINGER, ALTERNATIVET

Den forventede trafik i 2020 i alternativet fremgår af figur 5.6. Den forventede trafik varierer fra ca. 17.100 køretøjer/døgn på den østligste del omkring Mørkøv til ca. 6.200 køretøjer/døgn på den vestligste del nærmest Kalundborg. Det er væsentligt mindre end for hovedforslaget, hvilket begrundes med, at hovedforslaget tiltrækker væsentligt mere trafik fra de nordlige dele af Kalundborg By.

Forskellen i trafik i forhold til 0-alternativet er stor på den

Vejstrækning	0-alternativet	Hovedforslaget	Alternativet
Umiddelbart vest for Mørkøv	15.300	17.300	17.100
Umiddelbart øst for Kalundborg	13.000	11.200	6.200
Nedklassificeret rute 23		3.200	8.000

**TABEL 5.1** Beregnede trafikmængder på udvalgte strækninger (Årsdøgntrafik 2020)



**FIGUR 5.7** Forskelle i trafikbelastning mellem alternativet og 0-alternativet. Grønne streger medfører en aflastning og røde medfører en øget trafikbelastning.



	Totale trafikarbejde		Ændring i trafikarbejde		Trafikantbesparelser i	
	km/døgn	km/døgn	km/døgn	km/døgn	timer/døgn	timer/døgn
0-alternativet	15.030.940	-	-	-	-	-
Hovedforslaget	15.064.553	33.600	10.500	1.340		
Alternativet	15.063.162	32.200	15.400	970		

**TABEL 5.2** Trafikarbejde og trafikantbesparelser for de forskellige forslag i 2020

vestligste del nærmest Kalundborg, hvor der forventes ca. 6.200 køretøjer/døgn på den nye motorvej og en aflastning af den eksisterende rute 23 på ca. 5.000 køretøjer/døgn. På den østlige og den centrale del af rute 23 forventes stigninger på op til 2.000 køretøjer/døgn, der delvist modsvares af reduktioner på de alternative ruter og lokale veje.

På figur 5.7 er optegnet forskellen i trafik på hhv. rute 23 og det lokale vejnet ved anlæg af alternativet i forhold til 0-alternativet. Med rødt er angivet strækninger, hvor trafikken stiger ved anlæg af motorvejen, og med grøn er angivet strækninger, hvor trafikken falder.

## 5.6 TRAFIKALE KONSEKVENSER

De forventede trafikmængder på udvalgte strækninger i de forskellige forslag på rute 23 i 2020 fremgår af tabel 5.1.

På den østlige projektstrækning vest for Mørkøv forventes ca. 17.000 køretøjer/døgn i projekter med motorvej. I forhold til 0-alternativet er det en stigning på ca. 2.000 køretøjer/døgn, der delvist modsvares af reduktion af trafikken på andre veje, hvilket skyldes en overflytning af trafik fra lokalvejsnettet til motorvejen.

På den vestlige projektstrækning øst for Kalundborg forventes 11.200 køretøjer i hovedforslaget, 6.200 køretøjer/døgn i alternativet, hvilket kan skyldes, at hovedforslaget tiltrækker væsentligt mere trafik fra de nordlige dele af Kalundborg By. Ved Kalundborg, hvor motorvejen anlægges i en ny linjeføring, forventes henholdsvis 3.200, 8.000 og 3.400 køretøjer/døgn på den eksisterende rute 23.

Trafikantbesparelserne er nettoforskellen i kørte km og kørte timer. De forventede trafikantbesparelser i forhold til 0-alternativet fremgår af tabel 5.2.

Ændringen i trafikarbejde er bruttoforskellen i kørte km inklusiv nygenereret trafik. I de to forslag køres der samlet set flere km, dels på grund af den nygenererede trafik og dels fordi højere hastigheder på motorvejen medfører, at trafikanterne gerne vil køre en længere rute for at spare tid.

Hovedforslaget er trafikalt set mere attraktivt end alternativet på de fleste parametre. Trafikanternes tidsbesparelser er størst i hovedforslaget, mens besparelserne i kørte kilometer er størst i alternativet. Det skyldes, i at trafikanterne i hovedforslaget er villige til at køre en mindre omvej for at spare lidt mere tid.

## 5.7 USIKKERHED

Trafikprognoserne er behæftet med usikkerhed. Forskellen mellem beregnet og talt trafik i 2010 er mindre end 10 % på alle strækninger af rute 23 mellem Regstrup og Kalundborg. Forskellen og usikkerheden på de beregnede trafikmængder på de øvrige veje er større en usikkerheden på motorvejen.

Usikkerheden på den fremtidige generelle vækst i økonomien og trafikken er ligeledes større end usikkerheden i beregningsmodellen. Fra 2008 til 2010 er konstateret et fald i trafikken i en periode, hvor der var forventet en stigning i trafikken. Forventningen er, at trafikken fremover igen stiger i samme takt som forudsat i grundlaget for Infrastrukturkommissionens rapporter.

Usikkerheden på de relative forskelle i trafikniveau fra 0-alternativet til projektoptionerne er mindre end usikkerheden på de absolutte trafikniveauer.

Usikkerheden på de samlede trafikale konsekvenser som f.eks. ændringerne i trafikarbejde og trafikantbesparelser er mindre end usikkerhederne på trafikken på strækningsniveau.





## 6. PLANFORHOLD

Udbygningsstrækningen er beliggende i både Holbæk og Kalundborg kommuner, mens nybygningsstrækningen for såvel hovedforslaget som alternativet udelukkende er beliggende i Kalundborg kommune.

### 6.2 KOMMUNEPLANER

I kommuneplanerne er fastlagt rammer for lokalplanlægningen. Samlet vurderes det ikke, at 3. etape af opgraderingen af rute 23 til motorvej vil stride imod væsentlige interesser i hverken Holbæk Kommuneplan eller Kalundborg Kommuneplan.

I kommuneplanerne for både Holbæk og Kalundborg Kommune er rute 23 højt prioriteret i den trafikale struktur. Begge kommuner har udlagt areal til udbygning og opgradering af rute 23 til motorvej. For Kalundborg Kommune gælder det specielt alternativet, der er optaget i kommuneplanen og er her angivet som en korridor til en fremtidig vej. For Holbæk Kommune er der alene tale om en strækning, hvor den eksisterende vej udbygges.

Af kommuneplanernes udpegninger for natur og landskab er de økologiske forbindelser de væsentligste for en udbygning af rute 23, idet der ikke er konflikt med de landskabelige udpegninger i øvrigt i kommuneplanerne.

I Holbæk Kommuneplan er der udpeget to økologiske forbindelser, der ligger på tværs af undersøgelseskorridoren på udbygningsstrækningen, de økologiske forbindelser er udpeget nord for udbygningsstrækningen, men berøres begge af udbygningen i deres sydligste ende. Det drejer sig om en økologisk forbindelse, der løber langs Svinninge Å og en økologisk forbindelse i den østlige del

af Orekrog skov. I Kalundborg Kommune er der udpeget to økologiske forbindelser, der begge berører linjeføringen.

Den ene krydser udbygningsstrækningen ved Brændemose Bæk, mens den anden vedrører den alternative linjeføring, hvor denne går syd om Kærby og krydser Kærby Å. Netop ved Kærby Å strækker den økologiske forbindelse sig langs vandløbets forløb.

De økologiske forbindelser er udpeget til at forbedre spredningsmuligheder for vilde dyr og planter. Inden for de økologiske forbindelser skal det tilstræbes, at naturområderne sikres mod forringelse af livsbetingelser for det nuværende dyre- og planteliv. Desuden indebærer økologiske forbindelser en intention om at skabe nye naturarealer til forbedring af spredning og fri bevægelse for planter og dyr. Det vurderes, at der ved etablering af motorvejen kan etableres passende afværgeforanstaltninger for påvirkningen af de økologiske forbindelser.

Af Holbæk Kommuneplan fremgår, at landskabet inden for undersøgelseskorridoren er præget af byområder, særligt værdifulde landbrugsområder, skovområder, kulturmiljøer og mulige skovrejsningsområder. Landskabet i Kalundborg Kommune er udpeget som beskyttelsesområder (eksempelvis større sammenhængende naturområder), jordbrugsområder, landskabsområder, vandløb, arealer beskyttet efter Naturbeskyttelsesloven og Natura 2000-områder.

Der er imidlertid ingen konflikter imellem udpegningen af disse områder og udvidelsen af vejen. På et mere detaljeret niveau kan der flere steder opstå konflikter med mindre

områder beskyttet efter Naturbeskyttelsesloven og for Kalundborg Kommune med Habitatdirektivet i forbindelse med Natura 2000 området.

### 6.3 TEKNISKE ANLÆG

Af kommuneplanerne for både Holbæk Kommune og Kalundborg Kommune fremgår det, at der inden for undersøgelseskorridoren i begge kommuner er udlagt arealer til vindmøller og højspændingsledninger. Hverken arealer udlagt til vindmøller eller højspændingsledninger kommer i berøring med udbygningen og opgraderingen af rute 23 til motorvej.

### 6.4 LOKALPLANER

Holbæk Kommune har udarbejdet lokalplaner for ti områder, som grænser op til rute 23. Lokalplanernes over-

ordnede formål er udlagt som offentlige formål, erhverv og bolig. Gældende for hovedforslaget og alternativet i Kalundborg Kommune er der en lokalplan vedrørende råstofindvinding. For hovedforslaget i Kalundborg Kommune er der endvidere udarbejdet fire lokalplaner med erhvervsformål, der dog ikke ligger i umiddelbar nærhed af udbygningen af rute 23. For alternativet i Kalundborg Kommune er der udarbejdet en lokalplan med foreningsmæssige og rekreative formål.

Der er ingen konflikt mellem lokalplanernes formål og udbygningen/opgraderingen af rute 23, hverken i Holbæk Kommune eller i Kalundborg Kommune. I flere lokalplaner i Holbæk Kommune er der taget højde for naboskabet til rute 23. Udvikling af industri og erhverv er en gennemgående målsætning i lokalplanerne i Kalundborg Kommune, og udbygning af rute 23 er en del af området's samlede udvikling.





# 7. VISUELLE PÅVIRKNINGER

## 7.1 LANDSKABSANALYSE

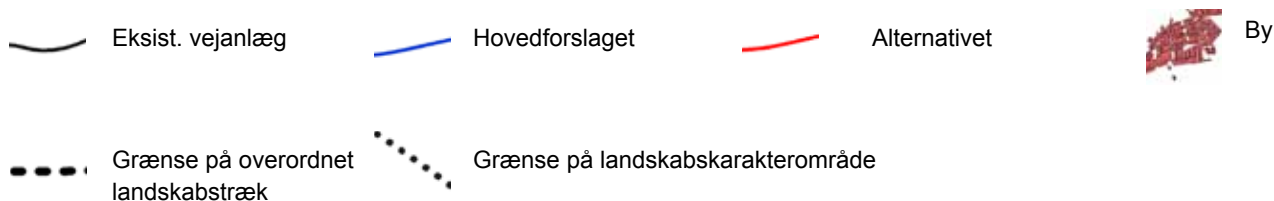
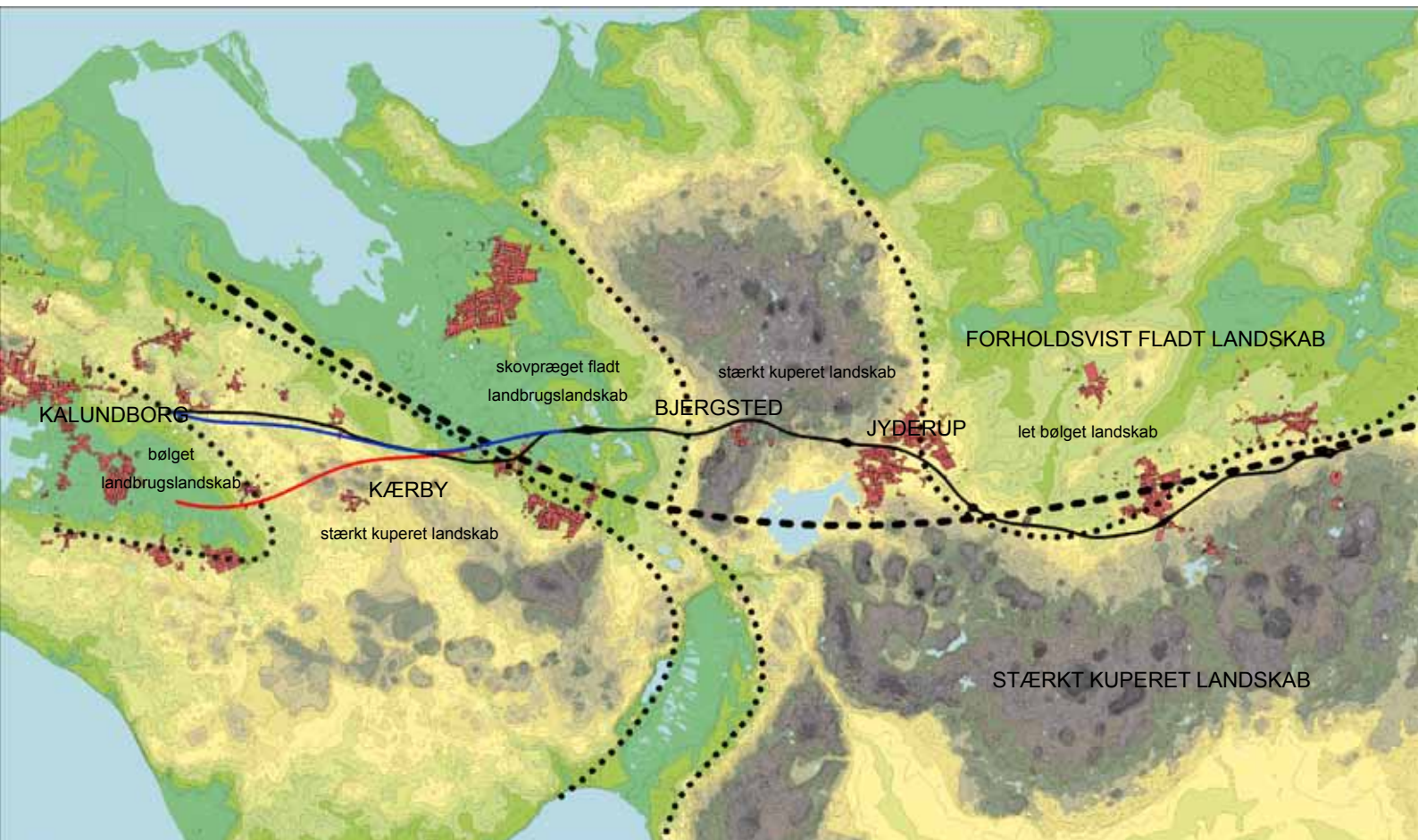
Motorvejsstrækningen knytter sig til fem overordnede landskabskarakterområder fra et let bølget landskab længst mod øst, et stærkt kuperet landskab mellem Bjergsted og Jyderup, et skovpræget fladt landbrugslandskab vest for Bjergsted, et stærkt kuperet landskab omkring Kærby og et bølget landbrugslandskab med vådområder længst mod vest ved Kalundborg.

## 7.2 RUMLIGE OG VISUELLE FORHOLD

De fem overordnede landskabskarakterer rummer delområder, hvor landskaberne omkring Dramstrup Herregård, Ørekrog Skov, Bjergsted Skov, Birkendegård, Kærby og Rørmose i særlig grad kan fremhæves.

På figur 7.1 ses en oversigt over de forskellige landskabstyper på strækningen.

FIGUR 7.1 Karakteristiske landskabsområder langs rute 23.





Den fremtidige motorvej er placeret i et landskab, der omfatter forskellige værdifulde kulturlandskaber med store rumlige kontraster.

Den strækker sig gennem lukkede skovrum og mere eller mindre lukkede og åbne landskabsrum, hvor der i dag er værdifulde kig til det omgivende landskab eller potentiale for at skabe det.

I de åbne landbrugslandskaber er der mulighed for at overskue hele landskaber og fornemme omgivelser og terrænbewægelser over store afstande. Den åbne karakter sikrer kig til kirker i de omkringliggende landsbyer.

De stærkt kuperede landskaber lukker sig delvist mod vejen

primært fra syd og rummer kortere kig til de markante terrænbewægelser og bakkeformationer.

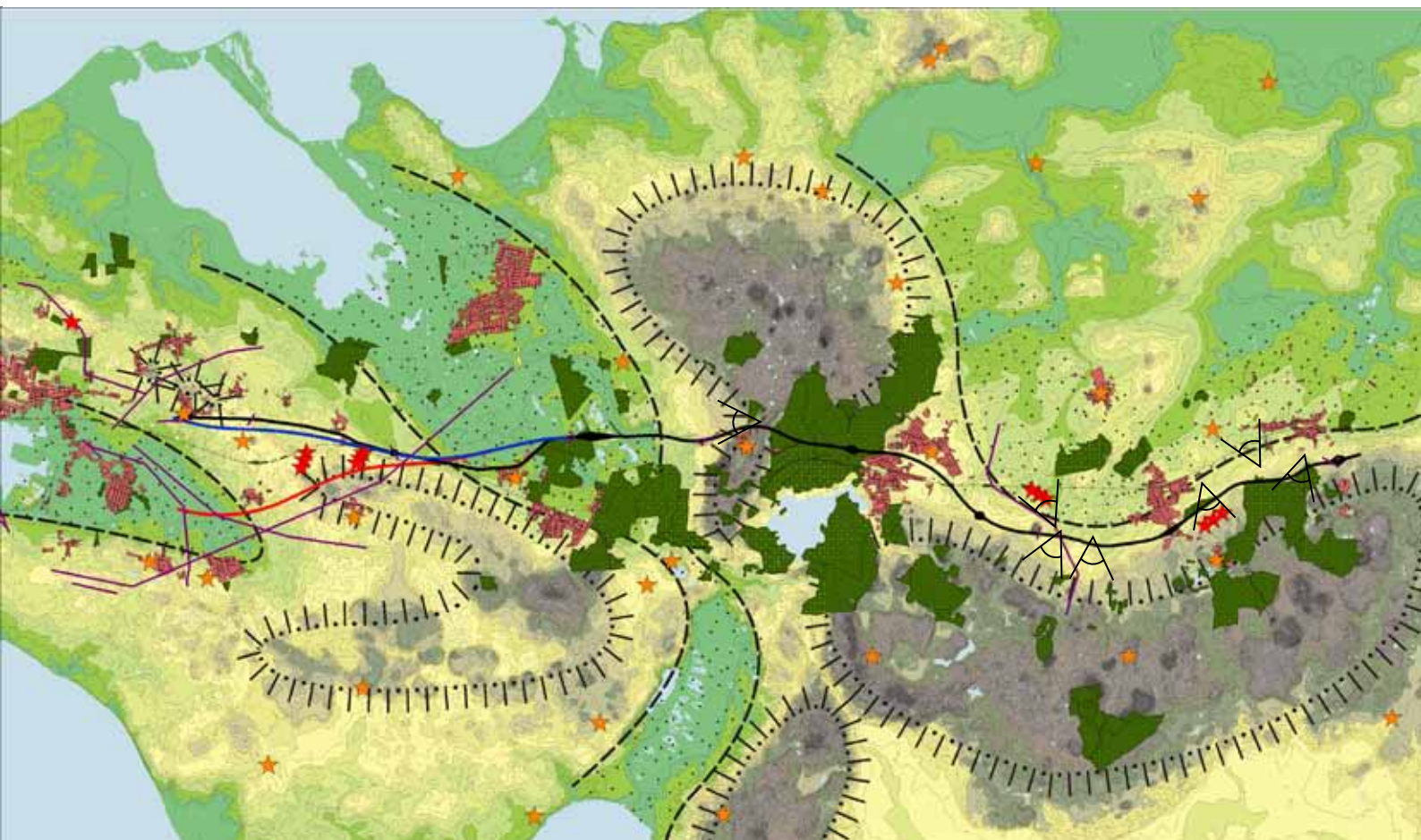
Landskabet er primært præget af tekniske anlæg, vindmøller og højspændingsledninger øst for Jyderup og øst for Kalundborg. Landskabet umiddelbart øst for Kalundborg omfatter yderligere en jernbane og adskillige fortidsminder.













Figur 7.2 viser de rumlige og visuelle strukturer i landskabet.

### 7.3 LANDSKABELIG BEHANDLING OG FREMTIDIG BEPLANTNING

Der anlægges bevoksninger ved særlige nedslagspunkter, der skal medvirke til at forankre vejanlægget i landskabet

FIGUR 7.2 De rumlige og visuelle strukturer i landskabet.



- |  |                       |   |                     |   |               |   |                          |
|--|-----------------------|---|---------------------|---|---------------|---|--------------------------|
|  | Eksist. vejanlæg      |  | Hovedforslaget      |  | Alternativet  |  | Højspændingstracé        |
|  | Terrænkant, højdedrag |  | Terrænkant, lavbund |  | Lavbundsareal |  | Værdifulde kig fra vejen |
|  | Skov                  |  | By                  |  | Kirke         |  | Vindmølle                |





**FIGUR 7.3** Visualisering af de fremtidige forhold ved Holbækvej og af tilslutningsanlægget vest for Jyderup (øverst i billedet)





Koncept for tunnelunderføring med lodrette endevederlag



Tværsnit af overføring med trapezformet søjle



Koncept for overføring, koncept for midterautoværn og koncept for overfladebelægninger

**FIGUR 7.4** Brokoncept for 3. etape

og skabe en god oplevelse set fra såvel motorvejen som fra landskabet. Dette gælder eksempelvis ved tilslutningsanlæg, industri- og erhvervsområder, regnvandsbassiner samt ved gennemskæringer af landskabelige strukturer som vandløb, vådområder, dæmninger ved nye broer mv.

Afgravninger og påfyldninger forudsættes udjævnet i åbne flade landskaber, eller de kan stå som græsklædte skrånninger eller beplantes, når de kan indgå i eksisterende landskabelige strukturer.

Tilslutningsanlæggene er forudsat anlagt som integrerede elementer i landskabet, og der terrænreguleres og beplantes, så oplevelsen af indgrebene minimeres.

På figur 7.3 er vist en visualisering af tilslutningsanlægget vest for Jyderup der er beliggende i skoven.

Anlæg i eksisterende skovbevoksninger forudsættes beplantet med skovpræget beplantning i sammenhæng med omkringliggende skov

## 7.4 BROKONCEPT

For at sikre samspil og familieskab med den samlede fremtidige motorvejsstrækning mellem Holbækmotorvejen og Kalundborg, tager brokonceptet for strækningen udgangspunkt i brokoncept svarende til 1. etape mellem Elverdamm og Regstrup.

På figur 7.4 ses visualiseringer af brokonceptet for 3. etape.

Der foreslås nogle få ændringer i forhold til brokonceptet for 1. og 2. etape af rute 23's opgradering til motorvej.

## 7.5 VISUALISERINGER

Med henblik på at beskrive hvordan motorvejen kommer til at forløbe gennem landskabet, er der udarbejdet en række visualiseringer af vejanlægget.

Opgradering og udbygning af rute 23 mellem Regstrup og Kalundborg omfatter to forslag. På de første ca. 20 km skal vejen opgraderes til motorvej, mens der skal etableres ny motorvej på de sidste ca. 10 km af strækningen.





**FIGUR 7.5** Visualisering af hovedforslaget fra Skovbakkerne mod Kalundborg (fra vest mod øst)









**FIGUR 7.6** Visualisering af alternativets forløb syd for Kærby og gennem Rørmosen set fra vest mod øst.







Udbygningsstrækningen består af en opgradering. Selve motorvejen berører overordnet set ingen nye landskaber. Dog påvirker udbygningsstrækningen indirekte landskaberne, idet den medfører nye over- og underføringer samt regulering og anlæggelse af lokalveje. Det får bl.a. betydning i området omkring Knabstrup Møllebakke og i forbindelse med nedlæggelse af ramper i eksisterende tilslutningsanlæg ved Jyderup samt ved anlæg af nye tilslutningsanlæg bl.a. ved Tornved og Grevindeskov.

Udbygningsstrækningen forløber gennem forskellige typer landskaber. Opgraderingen giver mulighed for at skabe et vejforløb med skiftevis åbne og lukkede rum, der indrammer og skaber udsyn til de omkringliggende landskaber og særlige fikspunkter som f.eks. kirker.

På nybygningsstrækningen mellem Svebølle og Kalundborg

er der forskel på hovedforslaget og alternativet og dermed også på de landskabelige påvirkninger.

#### **HOVEDFORSLAGET**

Hovedforslaget er på de sidste ca. 10 km fra Svebølle til Kalundborg er søgt indpasset med en harmonisk vejgeometri i det let bølgede landskab. Motorvejen er placeret langs det eksisterende vejanlæg og medfører således få ændringer og påvirkninger af de landskabelige omgivelser og kvaliteter.

Det betyder, at den nye vej kun i mindre omfang påvirker nye landskabelige områder. Der er primært tale om områderne nord for Svebølle, hvor linjeføringen forlader den eksisterende rute 23. Hovedforslaget tilsluttes ved rundkørslen i Tømmerup ved Kalundborg, hvor Tømmerup Kirke er beliggende. Tømmerup Kirke er allerede i dag beliggende i et område, der er



berørt af det eksisterende vejanlæg, det vurderes derfor at der ikke sker en væsentlig ændring i kirkens visuelle påvirkning.

På visualiseringen på figur 7.5 ses hovedforslagets forløb frem mod Kalundborg.

### ALTERNATIVET

Alternativet er på de sidste 10 km søgt indpasset i det landskab motorvejen passerer gennem. Til forskel fra hovedforslaget berører alternativet dog i væsentlig grad landskaber, der ikke i dag er berørt af væsentlige tekniske anlæg.

Alternativet forløber i det stærkt kuperede landskab omkring Kærby. Alternativet vil på denne strækning medføre markante afgravninger og påfyldninger, der vil være meget synlige i landskabet.

Vejanlægget vil derfor også i høj grad have en landskabelig påvirkning i det kuperede landskab, der knytter sig til de fritliggende gårde mellem Kærby, Værsløv og Asmindrup.

Alternativets tilslutning til Kalundborg ved villakvarteret syd for Rynkevang vurderes yderligere som et landskabeligt mindre hensigtsmæssigt sted at koble motorvejen på vejnettet omkring byen, idet tilslutningen vil hindre udsigten fra villakvarteret mod Kærby Rørmose.

På figur 7.6 nedenfor ses en visualisering af alternativets forløb syd for Kærby og gennem Rørmosen.

Det vurderes samlet set, at hovedforslaget har det landskabelige bedste forløb mellem Svebølle og Kalundborg, idet hovedforslaget er beliggende langs den eksisterende Holbækvej og slutter sig til Kalundborg syd for Tømmerup.





# 8. MILJØVURDERING

I forbindelse med anlæg af både hovedforslaget og alternativet på strækningen mellem Regstrup og Kalundborg vil der være en række miljøforhold, der kan blive påvirket. Der er derfor i forbindelse med VVM-undersøgelserne gennemført kortlægning af forskellige miljøforhold for at kunne forudsige vejforslagenes miljøpåvirkninger og om muligt afværge dem.

I miljøvurderingen er følgende emner behandlet:

- Geologi og jordbundsforhold
- Råstoffer og affald
- Forurenet jord
- Grundvand
- Overfladevand
- Natura 2000-områder
- Plante- og dyreliv
- Arkæologi og kulturarv
- Friluftsliv og rekreative interesser
- Luft og klima
- Støj
- Lys
- Mennesker og samfund
- Miljøafledte socioøkonomiske konsekvenser

I det følgende er ovennævnte forhold vurderet for hovedforslaget. Vurderingerne omfatter også alternativet, medmindre andet er anført.

De to linjeføringsforslag er ens for en del af strækningen. For at lette de senere beskrivelser af linjeføringer, inddeles disse i tre strækninger som beskrevet nedenfor og illustreret i figur 8.1.

## 8.1 GEOLOGI OG JORDBUND

Undergrunden i området udgøres af vekslende lag af moræneler og smeltevandssand. Tykkelsen af disse lag varierer langs strækningen og vurderes at ligge ned til ca. 50-110 m under terræn. Snit af den geologiske opbygning af undergrunden langs udbygnings- og nybygningsstrækningen for hovedforslaget ses af figur 8.2, mens figur 8.3 viser den hydrogeologiske opbygning af undergrunden langs alternativet.

Under lagene af moræneler og smeltevandssand består undergrunden mellem Knabstrup og Mørkøv af Lellinge Grønsandskalk og Kertemunde Mergel, og fra station mellem Mørkøv og Kalundborg består undergrunden af fedt ler (Røsnæs Ler og Lillebælt Ler).

Geologisk profil - hovedforslaget (fra NOVANA-modellen)

### Jordbundsforhold

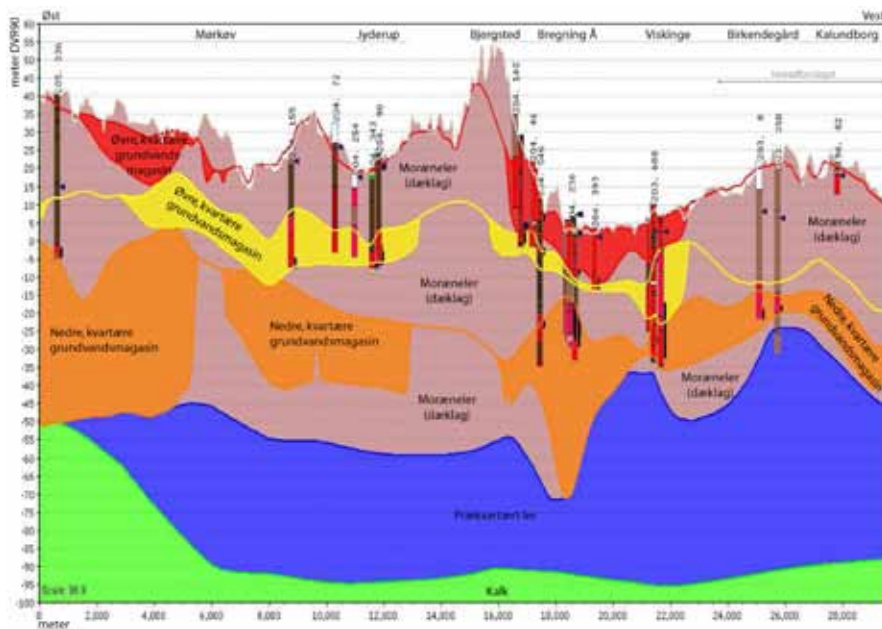
Jordarterne i den første meter under terræn i området langs udbygningsstrækningen består overvejende af moræneler, smeltevandsler og smeltevandssand, mens den overvejende udgøres af moræneler langs nybygningsstrækningen i området for både hovedforslaget og alternativet.

Ifølge jordartskortet findes der ingen større sammenhængende områder med blødbunds-aflejringer. Inden anlægsaktiviteter indledes anbefales det, at der udføres en kortlægning af områder med risiko for blødbundsaflejringer.

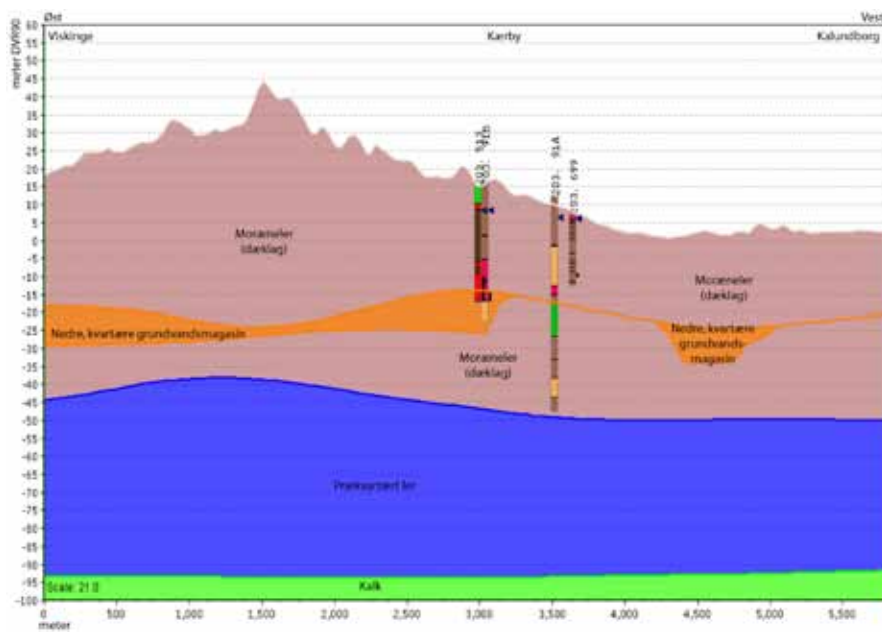
I forbindelse med projektet er et geoteknisk boreprogram udført med det formål at orientere om jordbundsforholdene



FIGUR 8.1 Hovedforslaget og alternativet



**FIGUR 8.2**  
Geologisk profil - hovedforslaget



**FIGUR 8.3.**  
Geologisk profil - alternativet

særligt i områder med nye bygværker, potentielle blødbundsområder og jordforureninger. Der blev truffet blødbund i form af gytje i 4 af de udførte borer. Jordartskortet indikerer flere mulige mindre blødbundsområder, men i udførte borer viste det sig, at blødbunden formodentlig allerede er blevet udskiftet i forbindelse med anlæggelsen af den eksisterende vej, rute 23.



## Landskab

Landskabet i undersøgelseskorridoren udgøres overvejende af morænelandskab, der stedvist veksler med dødislandskab og randmorænestrøg (f.eks. ved Bjergsted). I et typisk dødislandskab indgår en række småsøer og mosehuller, der opstod ved, at store isblokke blev liggende tilbage efter isens afsmeltning ved afslutningen af sidste istid. Efterhånden som blokkene smeltede, blev hullerne omdannet til søer, der den dag i dag fremstår som småsøer, mosehuller eller afløbsløse lavninger i terrænet.

Naturstyrelsen har udpeget en række geologiske interesseområder. Disse er særligt sårbare overfor visuelle ændringer, som kan fjerne eller sløre landskabets oprindelige former, hvorfor der i disse områder er restriktioner for bygninger og anlæg, råstofindvinding, terrænregulering og større beplantninger.

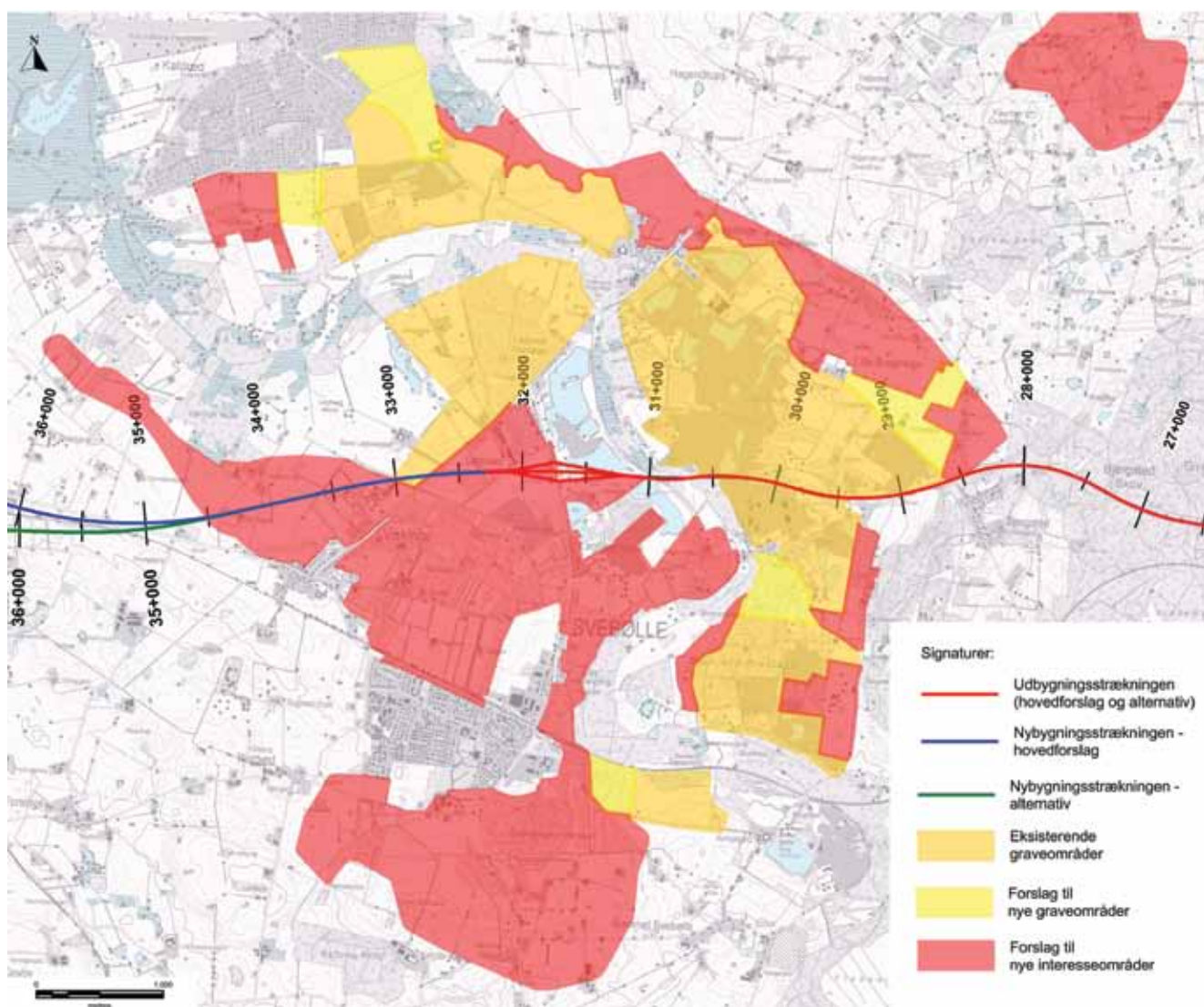
På udbygningsstrækningen samt langs hovedforslaget fra Jyderup til Birkendegård findes et nationalt geologisk inter-

resseområde kaldet Bjergsted, der er udpeget på baggrund af den glacielle landskabsserie fra inderlavningen ved Skarresø over det småbakkede dødislandskab ved Bregninge og det foranliggende strøg af randmorænebakker ved Bjergsted til smeltevandsletten foran randmorænen.

Fra Asmindrup (station 39+000) og mod vest langs hovedforslaget findes endvidere det nationale geologiske interesseområde Røsnæs, der også er klassificeret som nationalt kystlandskab. Området er en klassisk geologisk lokalitet i udforskningen af istidslandskabet og består af et randmorænestrøg fra den sidste istid, Weichsel-istiden. Ved kysten ses i kystprofiler oppressede og foldede flager, der viser en kompleks glacial historie.

## 8.2 RÅSTOFFER OG AFFALD

Af Råstofplan for 2012-2023 for Region Sjælland fremgår det, at større dele af området på og omkring udbygningsstrækningen nord for Svebølle og Viskinge er udlagt som



FIGUR 8.4 Råstofområder langs rute 23

råstofgraveområder og råstofinteresseområder. Ligeledes i dette område findes en række forslag til nye råstofgraveområder og nye råstofinteresseområder, som vil blive ophøjet til endelige eller bortfalde, i forbindelse med at Råstofplan for 2012-2023 bliver vedtaget af Regionsrådet henover foråret/sommeren 2012. På figur 8.4 ses et udsnit af området med de væsentligste råstofområder.

På udbygningsstrækningen berører både hovedforslaget og alternativet eksisterende graveområder og forslag til nye interesseområder. Vejdirektoratet har anmodet Region om, at de aktuelle graveaktører orienteres og forslag til nye interesseområder afgrænses i forhold til planerne for udbygning til motorvej gennem området.

### Råstoffer

I forbindelse med etableringen af det nye motorvejsanlæg for hovedforslaget, inklusive rampeanlæg og lokalveje, forventes der opgravet i alt 575.000 m<sup>3</sup> muldjord og 600.000 m<sup>3</sup> råjord på strækningen. I det omfang muld- og råjorden er geoteknisk egnet og ikke er forurenede i et omfang, der umuliggør genanvendelse af miljømæssige og økonomiske årsager, planlægges al den opgravede jord genindbygget i projektet.

I projektet forventes der genindbygget 75.000 m<sup>3</sup> muldjord, og der vil blive bortkørt 500.000 m<sup>3</sup> muldjord. Der forventes genindbygget 450.000 m<sup>3</sup> råjord, og der er behov for tilkørsel af 720.000 m<sup>3</sup> råjord, samt bortkørsel af 150.000 m<sup>3</sup> råjord.

Ud over muld og råjord vil der i forbindelse med anlægget af ny motorvej og nye lokalveje blive benyttet forskellige råstoffer primært i form af stabilgrus, bundsikring (sand og grus), asfalt, beton og stål.

Nuværende asfaltbelægning og grusmaterialer i vejen forventes, i det omfang den opbrydes og har den rigtige kvalitet, så vidt muligt at blive genindbygget ved anlæggelse af vejanlægget.

Forbruget af stabilgrus og bundsikringsgrus på hovedforslaget er anslået til i alt ca. 350.000 m<sup>3</sup>, hvoraf 10.000 m<sup>3</sup> er genbrugsgrus fra den eksisterende vej. Forbruget af asfalt på hovedforslaget er opgjort til ca. 120.000 tons, hvoraf 11.000 tons er genbrugsasfalt fra den eksisterende vej.

Det forventes, at den nødvendige mængde grus til projektet kan skaffes inden for regionen. Det opgjorte forbrug af råstoffer vurderes ikke at være problematisk set ud fra et nationalt råstofindvindingssynspunkt, men da grus er et ikke fornybart råstof, vil eventuelle forekomster af grus fra afgravninger så vidt muligt blive genbrugt.

For alternativet forventes der opgravet i alt 590.000 m<sup>3</sup> muldjord og 650.000 m<sup>3</sup> råjord på strækningen. Der forventes

genindbygget 80.000 m<sup>3</sup> muldjord, og der vil blive bortkørt 510.000 m<sup>3</sup> muldjord. Endvidere forventes der genindbygget 460.000 m<sup>3</sup> råjord, der er behov for tilkørsel af 800.000 m<sup>3</sup> råjord, og der vil blive bortkørt 190.000 m<sup>3</sup> råjord. Derudover forventes ingen større forskelle i anvendelsen af råstoffer mellem hovedforslaget og alternativet.

### Affald

Affaldsmængderne i projektet vil primært bestå af materialer fra de eksproprierede ejendomme, der skal rives ned, samt materialer fra de eksisterende vejanlæg, der skal fjernes.

Affaldet fra projektet skal kildesorteres, opbevares, håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med affaldsregulativet i Holbæk Kommune og i Kalundborg Kommune. Det vurderes, at der ikke vil være konsekvenser for miljøet i forbindelse med bortskaffelsen af affald i projektet.

### 8.3 FORURENET JORD

Langs linjeføringen findes der områdeklassificerede arealer omkring byområder ved Mørkøv på den første del af strækningen samt ved Tornved og Jyderup på den midterste del af strækningen. Desuden forlænges Bødkervej i Jyderup gennem et områdeklassificeret areal syd fragtterminalen. Jorden kan forventes at være lettere forurenede på områdeklassificerede arealer. De områdeklassificerede arealer omkring Tornved og Jyderup fremgår af figur 8.5. Rabatjord må også forventes at skulle håndteres som lettere forurenede jord.

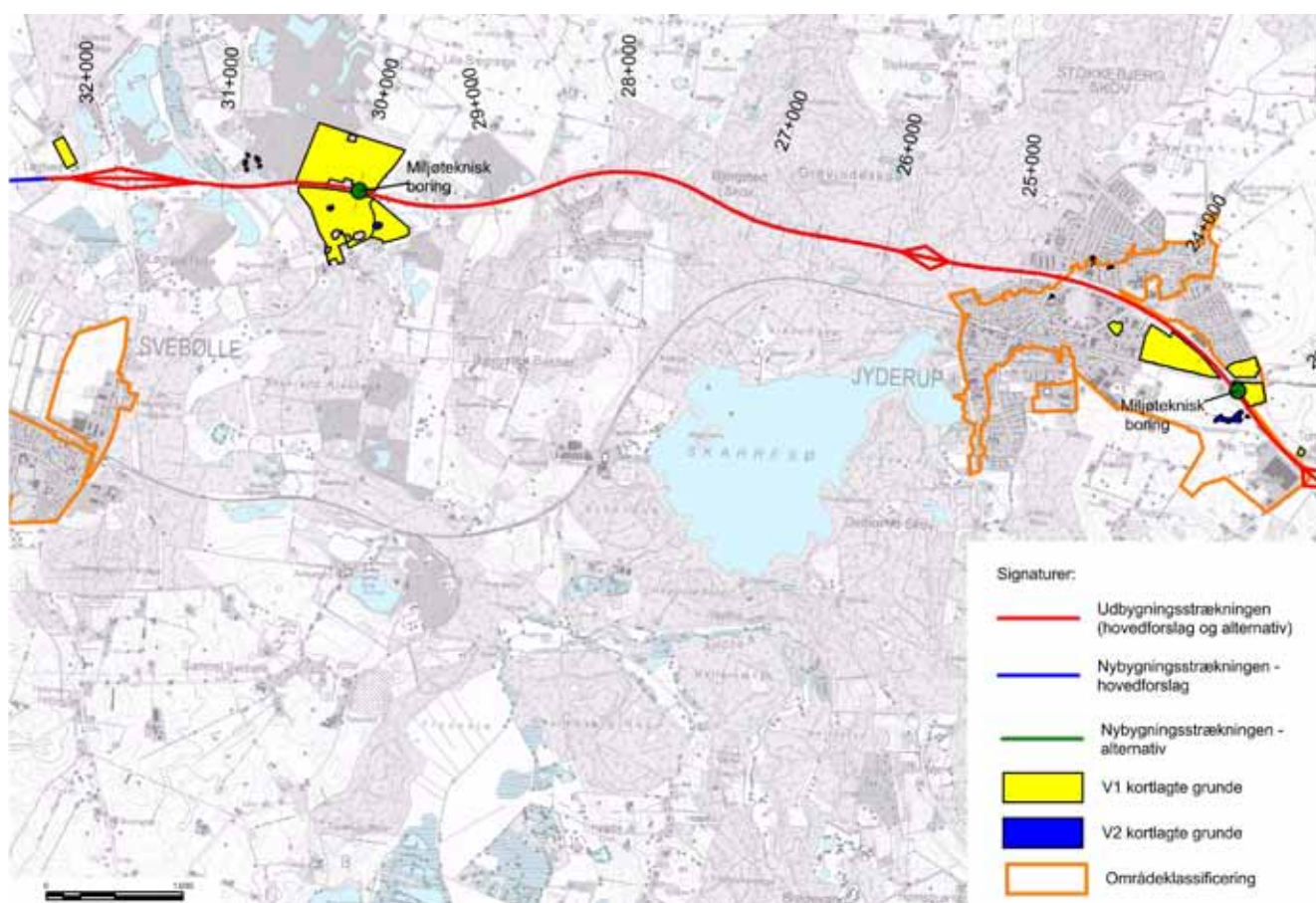
Der er i alt fundet 30 forureningskortlagte grunde inden for undersøgelseskorridoren. Heraf er fire af disse lokaliteter beliggende tæt på og lige op af den eksisterende vej. Der skal derfor være særligt fokus på dem i forbindelse med anlæg af vejen.

I den østlige del af Jyderup ligger der to muligt forurenede V1-kortlagte arealer umiddelbart op ad vejarealet, se figur 8.5.

Nord for vejarealet vest for Tornved har der ligget et mejeri på Holbækvej med oplag af olieprodukter. Der kan således forventes mulig olieforurenede jord på en ca. 200 m lang strækning på den nordlige side af udbygningsstrækningen. Der er dog ikke udført forureningsundersøgelser på arealet. I forbindelse med den geotekniske undersøgelse er der udtaget to jordprøver fra i udkanten af det kortlagte areal. Disse prøver viser, at jorden her kan betegnes som klasse 1 jord iht. Sjællands-vejledningen og dermed ikke er forurenede. Prøverne er dog ikke repræsentative ift. forureningsituationen på hele det kortlagte areal.

Syd for udbygningsstrækningen omkring ligeledes umiddelbart vest for Tornved findes et tidligere kabelværk med olietanke umiddelbart op ad vejarealet. Desuden løber en





FIGUR 8.5 Kortlægning af arealer med forurenet jord langs rute 23

ny lokalvej gennem den sydvestlige del af det kortlagte areal. Der er tidligere udført en forureningsundersøgelse af flere kilder på arealet, og myndighederne har vurderet, at overfladejorden ikke er tilstrækkeligt undersøgt for tungmetaller. Der kan derfor være risiko for tungmetalforurenet jord. Det er dog muligt, at arealet også er lettere forurenet med fx oliekomponenter og tjærestoffer, da dette V1-kortlagte areal også er områdeklassificeret.

I området omkring Stenrand findes en stor forureningskortlagt grund umiddelbart opad vejstrækningen, både nord og syd for, jf. figuren. Grunden er primært V1-kortlagt, og kortlægningen skyldes mulig forurening i forbindelse med en betonvarefabrik og skærvefabrik. Myndighederne har vurderet, at en tidligere udført miljøundersøgelse ikke er fyldestgørende, og at mulige forureningskilder, kan have ledt til overfladeforurening med olie- og tjærestoffer, opløsningsmidler og tungmetaller.

Ved den geotekniske undersøgelse viser en jordprøve fra boring ved vejarealet mellem de to kortlagte delområder, at jorden er klasse 1 jord iht. Sjællandsvejledningen. Prøven kan dog ikke betegnes som repræsentativ ift. forureningsniveauet på det store kortlagte areal.

Udover disse to større kortlagte områder er der også et V2-kortlagt areal over en ca. 100 m lang strækning ved det kommende rampeanlæg ved Mørkøv omkring 18+000. Omkring rampen anlægges der nødspor på hver side af vejen, hvorfor det må forventes, der skal håndteres forurenet jord.

Det forureningskortlagte areal er et tidligere affaldsdepot bestående af dagrenovation og industriaffald. Placeringen af det kortlagte areal er baseret på luftfotos af udgravning/opfyldning fra 1960erne og 1970erne. Der er ikke fundet oplysninger om tidligere miljøundersøgelser, så jordens forureningsgrad kendes ikke. Arealet udgøres desuden af områdeklassificeringen, og jorden her kan derfor forventes at være lettere forurenet. I forbindelse med den geotekniske undersøgelse langs vejstrækningen er der udtaget 3 jordprøver til kemiske analyse fra en boring i området. Prøverne viser, at jorden kan klassificeres som klasse 1 jord iht. Sjællandsvejledningen og dermed ikke er forurenet. Denne ene boring kan dog ikke beskrive forureningsniveauet på hele det forureningskortlagte areal.

I forbindelse med nybygningsstrækningen for både hovedforslaget og alternativet berøres ingen forureningskortlagte eller områdeklassificerede arealer.

Håndtering og mellemdeponering af forurenede jord i projektet vil ske med fokus på at minimere og så vidt muligt undgå påvirkning af det omgivende miljø, herunder beskyttet natur, grundvand, overfladevand samt kultur- og landskabsinteresser. Permanent deponering af vejrabatjord og anden forurenede jord vil kræve en §19-tilladelse eller en §33-tilladelse (kapitel 5) iht. Miljøbeskyttelsesloven. Håndtering af forurenede jord skal ske i henhold til jordforureningsloven, jordflytningsbekendtgørelsen og Sjællandsvejledningen.

For at imødegå påvirkning af det omgivne miljø, placeres arbejdsarealer og mellemdepoter til forurenede jord under hensyntagen til grundvandsinteresser, natur og overfladevand m.m. I det omfang dette ikke er muligt, skal der gennemføres afværgetiltag, så miljøpåvirkningen reduceres mest muligt.

I forbindelse med anlægsarbejder på de forureningskortlagte arealer ved Mørkøv, Jyderup og Stenrand, må det forventes, at der skal søges om en §8-tilladelse iht. jordforureningsloven, og at der fra myndighedernes side vil blive stillet krav om udførelse af miljøtekniske forureningsundersøgelser.

Det anbefales, at de miljøtekniske undersøgelser sættes i gang i god tid, inden anlægsarbejdet påbegyndes, således at der vil være tid til at gennemføre eventuelle afværgetiltag eller oprensninger, inden anlægsarbejdet påbegyndes.

Såfremt der skal udføres grundvandssænkninger ved kortlagte arealer i forbindelse med projektet, skal det ske på en miljømæssig forsvarlig måde, så det sikres, at der ikke sker en spredning af forureningen.





#### 8.4 GRUNDVAND

Grundvandsmagasinerne i området udgøres dels af et primært nedre kvartært grundvandsmagasin dels af to sekundære øvre kvartære grundvandsmagasiner, som er op til 15 m tykke. Det øverste magasin udnyttes ikke til drikkevandsforsyning.

Overfladen af det primære grundvandsmagasin findes ca. 25-40 og er overlejret af mere end 30 meter moræneler. Stedvist synes der at være kontakt fra terrænoverfladen til det primære magasin der gælder for strækningen mellem Stoltenborghuse og Mørkøv samt strækningen mellem Stenrand og Viskinge. Under det primære grundvandsmagasin findes et op til 70 m tykt lag af prækvartære aflejringer, der hovedsageligt består af lerede og merglede aflejringer. Den dybereliggende kalk udnyttes ikke til vandindvinding i området.

Området er generelt præget af moræneler, som har en ringe nedsvivningskapacitet. Der findes dog større og mindre områder med terrænnært sand, hvor nedsvivningskapaciteten vurderes at være større.

På strækningen fra Dramstrup til umiddelbart vest for Svebølle er området klassificeret som Område med Særlige Drikkevandsinteresser, mens strækningen vest for Svebølle til Kalundborg er området klassificeret som Område med Drikkevandsinteresser.

Der er otte aktive vandværker, der har borer, der ligger mindre end 300 m fra undersøgelseskorridoren. I Holbæk Kommune berøres Mørkøv Vandværk og Jyderup Østre Vandværk, der begge er private. I Kalundborg Kommune berøres Dejvad Nord, Dejvad Syd og Løgtved vandværker, se figur, der alle tre hører under det offentlige Kalundborg Forsyning. Desuden berøres Favrbo, Løgtved, Viskinge og Kærby vandværker, der alle er private.

Omkring vandforsyningsboringer er beskyttelseszonen omkring borerne i henhold til dansk lovgivning 25 m, men inden for 300 m omkring borerne tillades der generelt ikke nedsvivningsanlæg. Etablering af tætte afvandingsgrøfter inden for 300 m fra borerne er en løsning for at undgå nedsvivning.

Ifølge vandplanerne skal vandværker kompensationsudpumpe i sommerhalvåret for deres indvinding for at opretholde og/eller opnå god økologisk tilstand i de vandløb, der berøres af vandindvindingen. Dette er gældende for Dejvad vandværk i forhold til Bregninge Å, idet vandindvindingen har stor indflydelse på afstrømningen i åen.

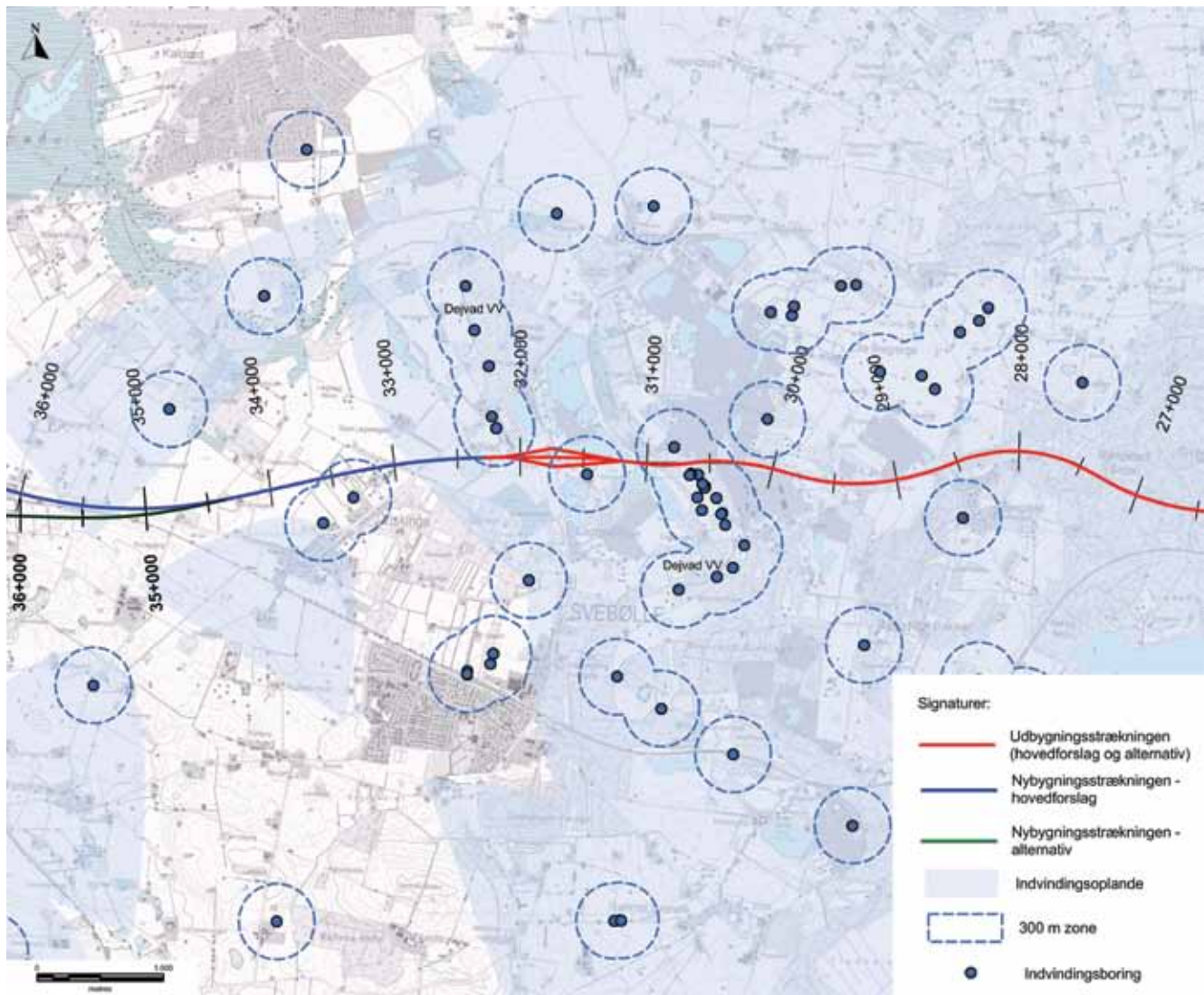
Trykniveauet i det primære magasin står i eller over terræn vest for Mørkøv samt Brændemose. Dette kan medføre en tilstrømning af grundvand til udgravninger, men som følge af de forekommende lerlag forventes tilstrømningen af grundvand at være lille. I områder med sand nær terræn kan der muligvis forekomme en større lokal tilstrømning. Langs udbygningsstrækningen forefindes større sammenhængende sandlag i dybden 1 m u.t.

Linjeføringen krydser indvindingsoplandene til Holbæk (Knabstrup Enge), Kalundborg Kommune (Dejvad og Sultenkrog) vandforsyninger samt Mørkøv, Stig Bjergby, Jyderup Østre, Jyderup Stationsby, Hjembæk vandværker.

Ved Mørkøv ligger der tre almene vandforsyningsboringer ca. 245 m nord for den nuværende vej. Boringerne hører under Mørkøv Vandværk (privat vandforsyning). Boringerne viser, at grundvandsmagasinet generelt er relativt godt beskyttet af 10-12 m ler, og det vurderes ikke at ville blive påvirket af anlægsarbejderne.

Ved Jyderup ligger der to almene vandforsyningsboringer ca. 100 m nord eksisterende vej. Boringerne hører under Jyderup Østre Vandværk (privat vandforsyning). Boringerne viser, at grundvandsmagasinet generelt er godt beskyttet af 15-20 m ler, og det vurderes ikke at ville blive påvirket af anlægsarbejderne.

Ved Bregninge Å ligger en række vandværks- og vandforsyningsboringer ca. 100-200 m nord og syd for den eksisterende vej. Inden for undersøgelseskorridoren ligger en boring nord for den eksisterende vej og syv borer syd for den eksisterende vej. Boringerne hører under Dejvad Vandværk, der tilhører Kalundborg Forsyning. Der kan være hydraulisk kontakt mellem de øvre sandede aflejringer og de dybereliggende grundvandsmagasiner, men borerne forventes ikke at blive påvirket af anlægsarbejderne.



FIGUR 8.6. Vandindvindingsboringer og oplande

Ved Løgtved ligger der to almene vandforsyningsboringer ca. 30 og 120 m nord for selve undersøgelseskorridoren. Boringerne hører under Løgtved Vandværk. Boringerne er hhv. 3 m og 5 m dybe, og geologien er ukendt.

Foruden offentlige og private vandværker, er der registreret et mindre antal private vandforsyningsboringer inden for undersøgelseskorridoren. Ved Dramstrup Huse ligger en privat vandforsyningsboring ca. 70 m nord for den nuværende vej. Denne er godt beskyttet med mere end 40 m ler og vurderes ikke at ville blive påvirket af anlægsarbejderne. Nord for Løgtved Huse ligger en privat vandforsyningsboring ca. 130 m syd for den nuværende vej. Der er hydraulisk kontakt mellem de øvre sandede aflejringer og de dybereliggende grundvandsmagasiner, men boringen forventes ikke at blive påvirket af anlægsarbejderne.

Ved Viskinge ligger der en vandforsyningsboring ca. 200 m syd for hovedforslaget. Der er hydraulisk kontakt mel-

lem de øvre sandede aflejringer og de dybereliggende grundvandsmagasiner, men boringen forventes ikke at blive påvirket af anlægsarbejderne.

Ved Viskinge ligger der desuden en vandforsyningsboring ca. 200 m nord for alternativet. Der er hydraulisk kontakt mellem de øvre sandede aflejringer og de dybereliggende grundvandsmagasiner, men boringen forventes ikke at blive påvirket af anlægsarbejderne.

I forhold til grundvandet kan nedsivning og spildhændelser udgøre en miljøbelastning. Det vurderes, at en tæt afvanding-løsning med befæstet nødspor vil være den bedste løsning i forhold til grundvandet, fordi den rejser færrest spørgsmål om belastning af miljøet.

Inden for områder med særlige drikkevandsinteresser skal der udvises særlig agtpågivenhed med hensyn til beskyttelse mod forureningsnedsivning i anlægsfasen.





I driftsfasen vil afværgeforanstaltninger i forhold til grundvand omfatte opsamling og bortledning af vejvand. Både tætte og utætte løsninger vil kunne anvendes på strækningen afhængigt af nedsivningskapaciteten af de terrænnære jordlag.

### 8.5 OVERFLADEVAND

Den østligste del af vejstrækningen frem til Jyderup ligger i oplandet til Isefjord via Tuse Å-systemet. Fra Jyderup til Bjergsted ligger udbygningsstrækningen i oplandet til Skarresø og fra Bjergsted til Tømmerup i oplandet til Saltbæk Vig via Bregninge Å-systemet, mens nybygningsstrækningen for hovedforslaget og alternativet ligger i oplandet til Kalundborg Fjord via Kærby Å-systemet.

Bortset fra Bregninge Å, der er et mellemstort vandløb, er alle vandløbene på strækningen mindre vandløb. Udbygningsstrækningen krydser 9 vandløb, mens hovedforslaget og alternativet krydser hhv. to og tre vandløb. Bregninge Å indgår i et Natura 2000-område og eventuelle påvirkninger af Bregninge Å er selvstændigt vurderet i afsnit om Natura 2000.

Ved alle de eksisterende krydsninger af vandløb udskiftes de eksisterende rørlægninger under vejen med egentlige faunapassager, som oplyst under afværgeforanstaltninger i afsnit om plante- og dyreliv. De nye faunapassager vil medføre en væsentlig forbedring af vandløbsfaunaens mulighed for at sprede sig i vandløbene på udbygningsstrækningen og fastholde muligheden for spredning i hovedforslaget og alternativet. Hermed sikres den i Vandrammedirektivet højt prioriterede kontinuitet i vandløbene.

I vandplanen er der planlagt restaurering af tilløb til Skarresø mellem Jyderup og Bjergsted (VL 26.8) og Brændemose Bæk på strækningen øst for den eksisterende vej.

Der er en række vandhuller langs vejen, der er vurderet i forbindelse med vurderingen af naturinteresser. Der er ingen større søer, der vil blive påvirket direkte af hverken udbygningen eller nybygningen hhv. hovedforslag og alternativ.

Alternativet krydser et udlagt potentielt vådområde omkring Kærby Å på en ca. 200 m lang strækning. Vejen konstrueres således, at den ikke hindrer en genskabelse af vådområdet med forhøjet vandstand.

Afvandingssystemet anlægges både på udbygningsstrækningen og nybygningsstrækningen - hovedforslag og alternativ - med kantopsamling, som et traditionelt afvandingssystem med nedløbsbrønde placeret i vejkanterne, hvorfra vandet via lukkede rør ledes til regnvandsbassiner med forsinkelsesfunktion og olieudskillere. Vejvandet ledes slutteligt til lokale recipienter.

### Anlægsfasen

Virkninger på overfladevand under anlægsfasen er de samme for udbygnings- og nybygningsstrækningen - hovedforslaget og alternativet, der derfor beskrives under det følgende.

Udledning af okkerholdigt grundvand undgås ved at anvende metoder som bundfældning i bassiner, nedsivning eller reinfiltration.

Udledning af materialer fra blotlagte jorder undgås ved at anvende fiberdug, midlertidige forsinkelsesbassiner eller lignende.

Forstyrrelser i vandløb som følge af gravearbejde, f.eks. i forbindelse med anlæg af faunapassager, undgås ved anvendelse af det bedst egnede materiel og gennemførelse af arbejder i perioder med lav vandstand. Hvis detailprojekteringen viser, at ovennævnte forholdsregler ikke er tilstrækkelige, anlægges midlertidigt sandfang umiddelbart nedstrøm arbejdsområdet.

Spild af materialer og kemikalier undgås ved at disse opbevares i så stor afstand til vandløbene som muligt og på en sådan måde, så der ikke kan ske spild til vandløbene.

Kærby Å har som det eneste vandløb på strækningen en åbeskyttelseslinje. Arealerne indenfor åbeskyttelseslinjen friholdes for midlertidig oplag, skurvogne, parkering af materiel mv.

#### **Driftsfasen**

Virkninger på overfladevand under driftsfasen er de samme for udbygnings- og nybygningsstrækningen - hovedforslaget og alternativet, der derfor beskrives under et det følgende.

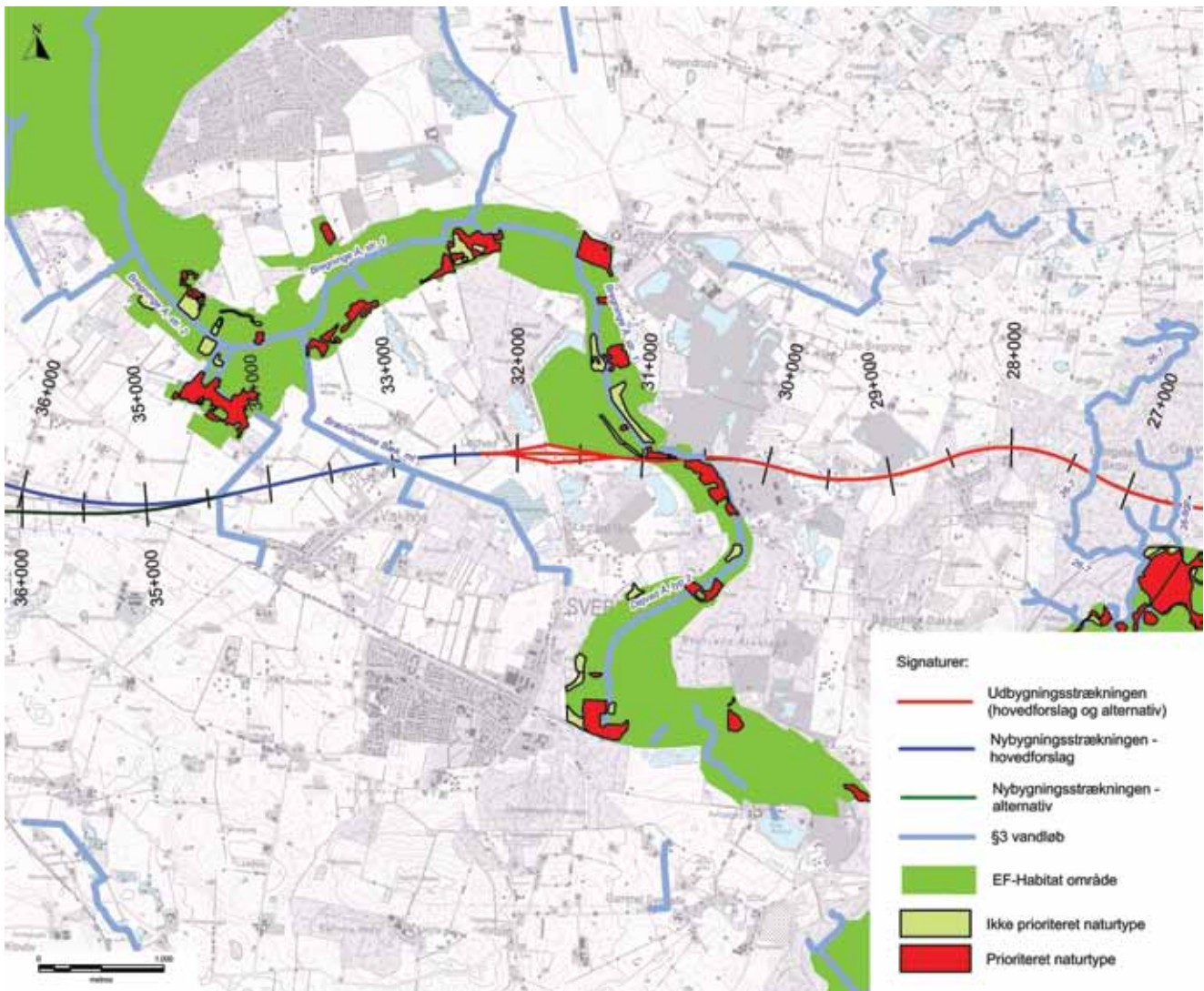
Den bedste anvendelige teknologi til rensning af vejvand i dag er opsamling og rensning i beplantede regnvandsbassiner med dykket udløb. Vejdirektoratet er involveret i flere forsøg med forbedring af rensningsmetoderne, men disse er endnu på et eksperimenterende stadie.

Den fremtidige opfyldelse af miljøkvalitetskrav for kendte stoffer i vejvand fra motorveje og andre intensivt befærdede veje er sammenlignet med miljøkvalitetskrav og forventede rensegrad i regnvandsbassinerne. Ud fra denne sammenligning er fortyndingen af 14 stoffer, der efter rensning stadig vil forekomme i koncentrationer over miljøkvalitetskrav, vurderet nærmere. Gennemgangen viser, at overholdelse af miljøkvalitetskrav vil kræve en fortynding på mindst 23,5 gange inden vandet løber ind i et Natura 2000-område eller for Bregninge Å en umiddelbar fortynding af samme størrelsesorden.

Ud fra beregningerne fremgår, at der mindst vil være 24 ganges fortynding, hvilket medfører, at det forventes, at alle miljøkvalitetskrav vil være opfyldt ved indløb i Natura 2000-område og ved udledning til Bregninge Å.







FIGUR 8.7. Natura 2000 området, med angivelse af prioriterede naturtyper

### 8.6 NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING

Natura 2000-området nr. 156, Store Åmose, Skarre Sø og Bregninge Å (EF-habitatområdet H137) strækker sig, som det fremgår af kortbilaget, over et stort område. Habitatområdet gennemskæres i dag af rute 23, og udvidelsen af vejen vil komme til at omfatte arealer inden for habitatområdet.

Tæt på og grænsende op til vejen er der indenfor Natura 2000-området udpeget to naturtyper hhv. skovbevokset tørvemose (91D0) samt elle- og askeskov (91E0), se figur 8.7. De to naturtyper er såkaldte prioriterede naturtyper. For disse prioriterede naturtyper stilles der særligt skærpede krav til beskyttelsen, og der skal søges dispensation hos EU kommissionen, der indebærer en række specifikke forhold er opfyldt.

Ved feltarbejdet i 2011 blev det konstateret, at de potentielt berørte arealer kortlagt som prioriterede naturtyper, rummer relativt begrænsede naturinteresser. Desuden blev det konstateret, at dele af de berørte arealer reelt består af f.eks. vejdæmning, der ikke kan betegnes som nogen af de to prioriterede habitatnaturtyper.

Vejdirektoratet har valgt en løsning, der indebærer, at projektet gennemføres uden at arealerne med prioriteret natur berøres i hverken anlægs- eller driftsfasen. Forløbet ses af figur 8.8. Motorvejen på strækningen gennem habitatområdet anlægges derfor uden nødspor på en kortere delstrækning.

Som det fremgår af figur 8.8, forløber Bregninge Å parallelt









**FIGUR 8.8.** Reduceret tværprofil ved Bregninge Å, og de prioriterede naturtyper

med den eksisterende rute 23 på en 100 m lang strækning umiddelbart før åen slår et 90 graders knæk og ledes under rute 23. Det vil være nødvendigt at forlægge denne del af Bregninge Å for at undgå inddragelse af arealer med prioriteret natur. Åen er i dag på denne strækning tydeligt reguleret og langsomtflydende. Substratet består af sand med store mængder cementsten nedlagt.

Åen vil blive omlagt med et naturligt slyngforløb med et substrat bestående af sand iblandet grus, og med mere naturlige brink og anlægsforhold. Det er af hensyn til pigningens vigtigste, at arbejdet med forlægning af åen foretages således, at såvel midlertidige som længerevarende forringelser af vandkvaliteten hindres effektivt. En hensigtsmæssig fremgangsmåde er først at udgrave og anlægge det nye åløb, og derefter med mindst muligt gravearbejde - optagning af midlertidigt stem - danne forbindelse med åen.

På strækningen forbi Bregninge Å vil udvidelsen fra 2 til 4 spor medføre en forøget barriereeffekt for dyrelivet på tværs gennem Natura 2000 området. I forbindelse med projektet etableres derfor en større faunapassage i Bregninge Å. En større passage med plads til banketter samt etablering af vandløb uden brolagt bund og sider vil skabe et forbedret forløb under vejen. Der vil desuden blive mulighed for, at større pattedyr, som rådyr kan passere.

Den udvidede passage under vejen vil medføre, at der i habitatområdet opnås større biologiske sammenhæng på tværs af vejen. Dette vil samlet set udgøre en markant forbedring af de fysiske og biologiske forhold i Bregninge Å.

Retablering af en mere naturlig krydsning af Bregninge Å under vejen, som beskrevet ovenfor, vil bidrage til at øge kvaliteten af levestederne for pigning og odder inden for

habitatområdet. Hertil skal føjes, at etablering af en tidssvarende faunapassage vil medføre en væsentlig reduktion af dødsrisiko for odder ift. vejanlæg. Den forbedrede underføring under vejen ved Bregninge Å vil endvidere skabe forbedrede passagemuligheder for padde og pattedyr op til rådyrstørrelse.

Eventuel lokal pilotering langs vejen vil ikke påvirke hydrologien i området negativt. Undersøgelser af hydrologien på vejstrækningen viser, at der er store sammenhængende grundvandsmagasiner udbredt i øst-vest gående retning, der således ikke vil blive brudt af lokale piloteringer.

Arbejdet skal tilrettelægges, så der ikke bliver behov for at foretage permanente ændringer af grundvandstanden i området. Der vil ikke blive bygget nye regnvandsbassiner i habitatområdet. Tilløb af vejvand, der ledes til Bregninge Å, er vurderet i afsnit om overfladevand.

Det vurderes, at omlægning og retablering af en mere naturlig hydrologi omkring Bregninge Å's krydsning af rute 23 vil kunne bidrage til opfyldelse af målet om at sikre hensigtsmæssig hydrologi. Hermed vil naturplanens målsætning fortsat kunne opretholdes.

#### **Arter på udpegningsgrundlaget**

Der er fire dyrearter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000 området.

To af arterne er odder og stor vandsalamander, der er på Habitatdirektivets bilag II og IV, mens de to andre arter, er sumpvindelsnegl og pignmerling, der er på Habitatdirektivets bilag II.

Der blev under feltarbejdet i 2011 ikke registreret spor eller ekskrementer fra odder, men det kan ikke udelukkes, at den bruger å-systemet til fødesøgning og vandring og dermed vil passere vejstrækningen med ukendte mellemrum. Odder kan være følsom over for støj og forstyrrelser ved dens fouragerings- og yngelokaliteter. Eventuelt forekommende oddere i området vil have mulighed for at fortrække til andre egnede fourageringslokaliteter under anlægsarbejdet, og derfor vil anlægsfasen ikke påvirke den eventuelle forekomst af odder negativt. Hvis odder forekommer i området, vil der med vejudbygningen være en øget barriereeffekt, og en øget sandsynlighed for at odder slås ihjel i forsøget på at krydse vejen. Det vurderes, at disse negative påvirkninger effektivt kan modvirkes med afværgeforanstaltninger i form af hegning langs vejen og forbedring af passagen under vejen ved Bregninge Å.

Der er ingen kendte forekomster af stor vandsalamander nær den eksisterende vej inden for habitatområdet. Det vurderes, at de arealer inden for habitatområdet, der berøres af arbejdet med anlægget af motorvejen, ikke har betydning for ynglende og rastende bestande af stor vandsalamander. Det vurderes tillige, at anlægsfasen vil kunne gennemføres uden negative påvirkninger af stor vandsalamander.

Inden for habitatområdet er sumpvindelsnegl tidligere registreret fra en enkelt lokalitet, i Løgtved Mose. Det er muligt, at arten forekommer yderligere enkelte steder i området. Der er kendte forekomster i habitatområdet, men ikke i lokaliteterne der grænser op til den eksisterende vejbane. Der vil ikke blive arbejdet på arealer, der er oplagte potentielle levesteder for sumpvindelsnegl. Driftsfasen vurderes ikke at medføre negative påvirkninger af sumpvindelsnegl.

Der foreligger ingen nyere registreringer af pignmerling fra habitatområdet. Pignmerling er næppe følsom over f.eks. støj i forbindelse med en eventuel fremtidig udbygning af den eksisterende vej. Pignmerling er derimod meget følsom over for belastninger af vandkvaliteten, f.eks. i form af opslæmning af jord og andre materialer i det vandløb, hvor den lever. Den form for påvirkning af vandløbet vil kunne påvirke arten negativt, også hvis den ikke forekommer helt lokalt omkring den eksisterende vej.

Reetablering af naturlige forhold i åens bund og brinker vurderes at være uden eller af positiv betydning for Pignmerling. Den bredere vej vil medføre behov for afledning af større mængder vejvand fra regnvandsbassiner end under de eksisterende forhold. Af hensyn til pignmerling er det nødvendigt at sikre, at iltindholdet er tilstrækkeligt højt i afløb fra regnvandsbassiner til Bregninge Å for at forebygge episoder med forringelse af vandkvaliteten. Det vurderes, at driftsfasen under de beskrevne forhold ikke vil påvirke pignmerling negativt.

Overordnet vurderes det, at projektet kan gennemføres uden at medføre negative påvirkninger af mulighed for opnåelse af eller opretholdelse af gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

I nærområdet til rute 23 ligger desuden to fuglebeskyttelsesområder henholdsvis nr. 99 - Saltbæk Vig og nr. 100 - Tissø, Åmose og Hallenslev. Det vurderes, at de to fuglebeskyttelsesområders udpegningsgrundlag ikke vil blive berørt af projektet, idet de begge ligger i stor afstand fra rute 23.



## 8.7 PLANTE- OG DYRELIV

Som led i VVM-undersøgelsen for udbygning af rute 23 på strækningen er der gennemført en kortlægning af de eksisterende naturforhold. Kortlægningen omfatter besigtigelser og feltundersøgelser af naturområder. Der er foretaget registreringer af botaniske forhold, samt arter omfattet af Habitatdirektivets bilag IV: Padder, krybdyr, insekter, flagermus og odder. Der vurderes ikke at være forekomster af andre arter af Bilag IV-arter (hasselmus m.v.) i området.

Kortet på figur 8.9 viser et udsnit af de besigtigede områder langs strækningen.

### Flagermus

Alle arter af flagermus i Danmark er omfattet af Habitatdirektivets bilag IV, og der skal derfor tages særlige hensyn, hvis der er risiko for, at bestande af flagermus kan påvirkes negativt af vejbyggeri.

I forbindelse med miljøkortlægningen blev der registreret fem arter af flagermus indenfor undersøgelseskorridoren. Af tabel 8.1 fremgår en liste over de registrerede flagermusarter og deres hyppighed i området.

De væsentligste områder for flagermus indenfor undersøgelseskorridoren findes følgende steder:

- Langs strækningen ved Orekrog Skov.
- De skovrige områder omkring Skarresø - Grevindeskov og Bjergsted Skov.
- Ved de større søer nord for Svebølle.
- Ved landsbyer og store gårde

De væsentligste påvirkninger ved etablering af et vej anlæg påfører flagermus er fragmentering af flagermusenes levesteder, ødelæggelse af fourageringsområder samt øget risiko for at flagermus slås ihjel ved krydsning af vejen som følge af øget trafik og hastighed. Sidstnævnte især på lokaliteter, hvor vigtige flyveruter krydses af trafik anlæg.

Generelt er der i forbindelse med vejbyggeri følgende risici for flagermus:

- Nedlæggelse af rastesteder. Dette kan være nedrivning af bygninger og fældning af gamle træer
- Brud på ledelinjer anvendt af flagermusene til fødesøgning
- Øget antal trafikdræbte flagermus

Særligt dværg- og trolldflagermus er tilbageholdende med at krydse brede trafikerede veje, da de typisk flyver lavt langs ledelinjer i landskabet i form af f.eks. levende hegn og bevoksede diger. Krydsning af motorveje i lav højde øger også risikoen for, at de slås ihjel af trafikken.

Sydflagermus og brunflagermus er i mindre grad end dværgflagermus afhængige af ledelinjer i landskabet og påvirkes derfor ikke i samme grad som dværgflagermus af motorvejen. Særligt sydflagermus ses ofte jage over vej anlæg, og på trods af disse arters generelt større flyvehøjde er disse arter også offer for trafikdrab.

Der foreslås en række tiltag for at imødegå vej anlæggets påvirkning af den økologiske funktionalitet for registrerede arter af flagermus. Generelt skal fældede bevoksninger reetableres.

På udbygningsstrækningen er det særligt områderne omkring Knabstrup, skovene vest for Jyderup og omkring Løgtved, at der er registreret mange flagermus. I større skovområder er der i udstrakt grad tale om, at flagermus foretager en diffus overflyvning af veje. Dette er til forskel fra det åbne land, hvor især levende hegn fungerer som flyveruter.

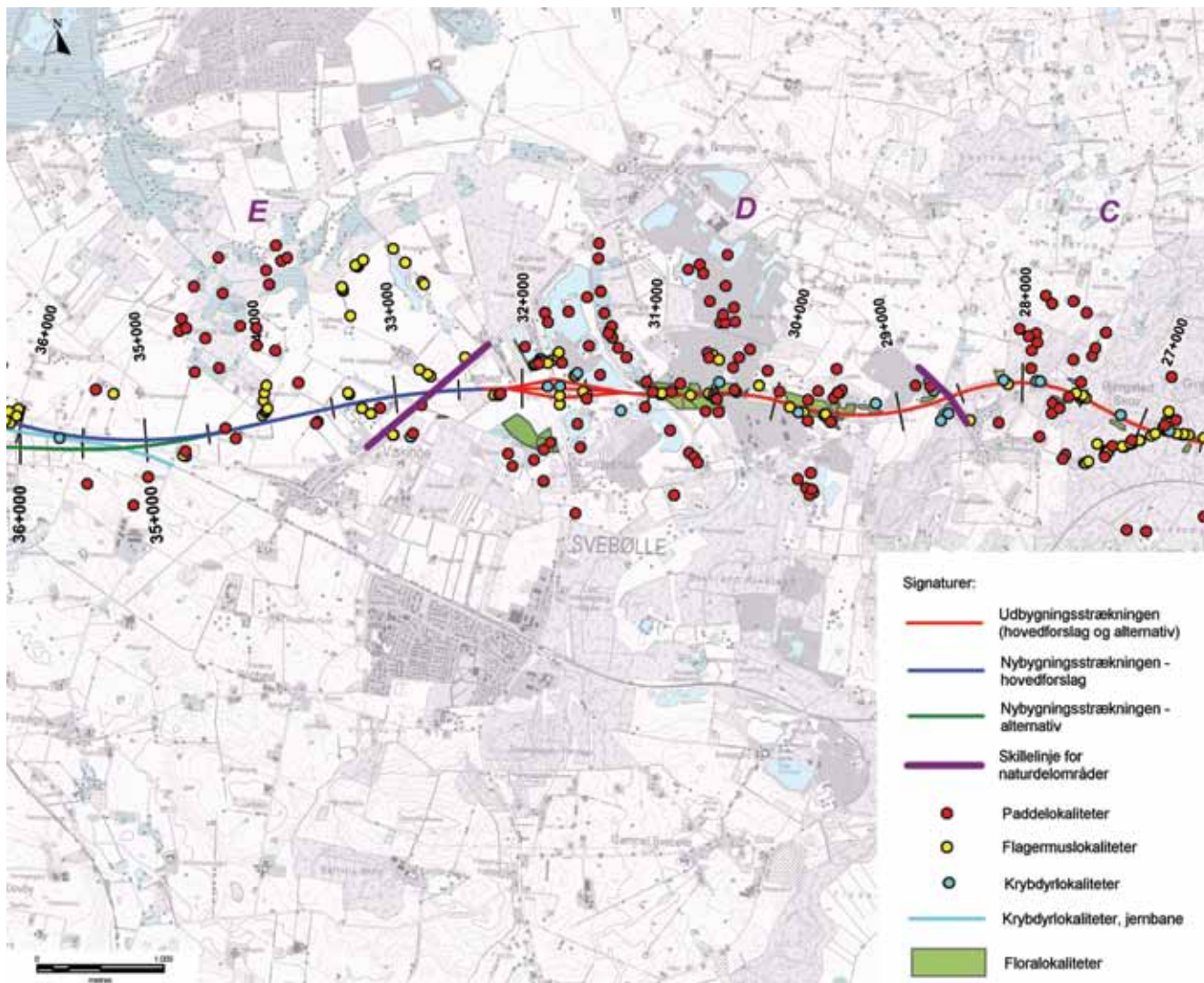
I Bjergsted Skov/Grevindeskoven vest for Jyderup vil der være behov for at foretage træfældning i forbindelse med etableringen af et udfletningsanlæg. Der er store bestande af flere arter af flagermus i området, og der vil være poten-

Art	Hyppighed i området
Dværgflagermus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Almindelig, udbredt i hele området og på stort set alle habitattyper.
Trolldflagermus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Knyttet til skov. Fundet hist og her, særligt i de skovrige områder omkring Skarresø og ved større gårde med gamle træer. Bestanden i Grevindeskoven/Bjergsted Skov vurderes at være stor. En stor bestand af trolldflagermus er registreret ved renseanlægget på Ærtevangen 10B
Vandflagermus <i>Myotis daubentoni</i>	Fundet hist og her som forbiflyvende individer på hele strækningen samt med fouragerende bestande, især ved Løgtved og Skarresø.
Sydflagermus <i>Eptesicus serotinus</i>	Fundet spredt langs hele strækningen, men erstattes ved de større skovarealer af brunflagermus. Især fundet ved bebyggelser og langs veje.
Brunflagermus <i>Nictalus noctalus</i>	Registreret langs hele strækningen, men især ved de større skovområder. Skovene omkring Skarresø rummer formodentlig en stor bestand af arten.

TABEL 8.1 Registrerede flagermusearter og deres hyppighed i undersøgelseskorridoren.







FIGUR 8.9 Udsnit af besøgtede områder langs rute 23

tielle raste- og ynglelokaliteter for flagermus gå tabt. Som erstatning for mistede yngle og rastelokaliteter skal der opsættes flagermuskasser eller -huse og forberedes nye opholdssteder ved f.eks. forboring eller topsprængning af træer.

Det er vigtigt, at der fældes så få træer som overhovedet muligt på strækningen gennem Bjergsted Skov. Det skal sikres, at der bevares høje træer på begge sider af vejanlægget for at øge sandsynligheden for, at flagermusene kan passere vejen i stor højde.

Det vil være nødvendigt at fælde skovbryn ved habitatområdet på udbygningsstrækningen og dele af et mindre fredskovområde på sydsiden af Slagelsevej på nybygningsstrækningen for alternativet. Disse områder rummer ikke store gamle træer, der kan være yngleplads for flagermus.

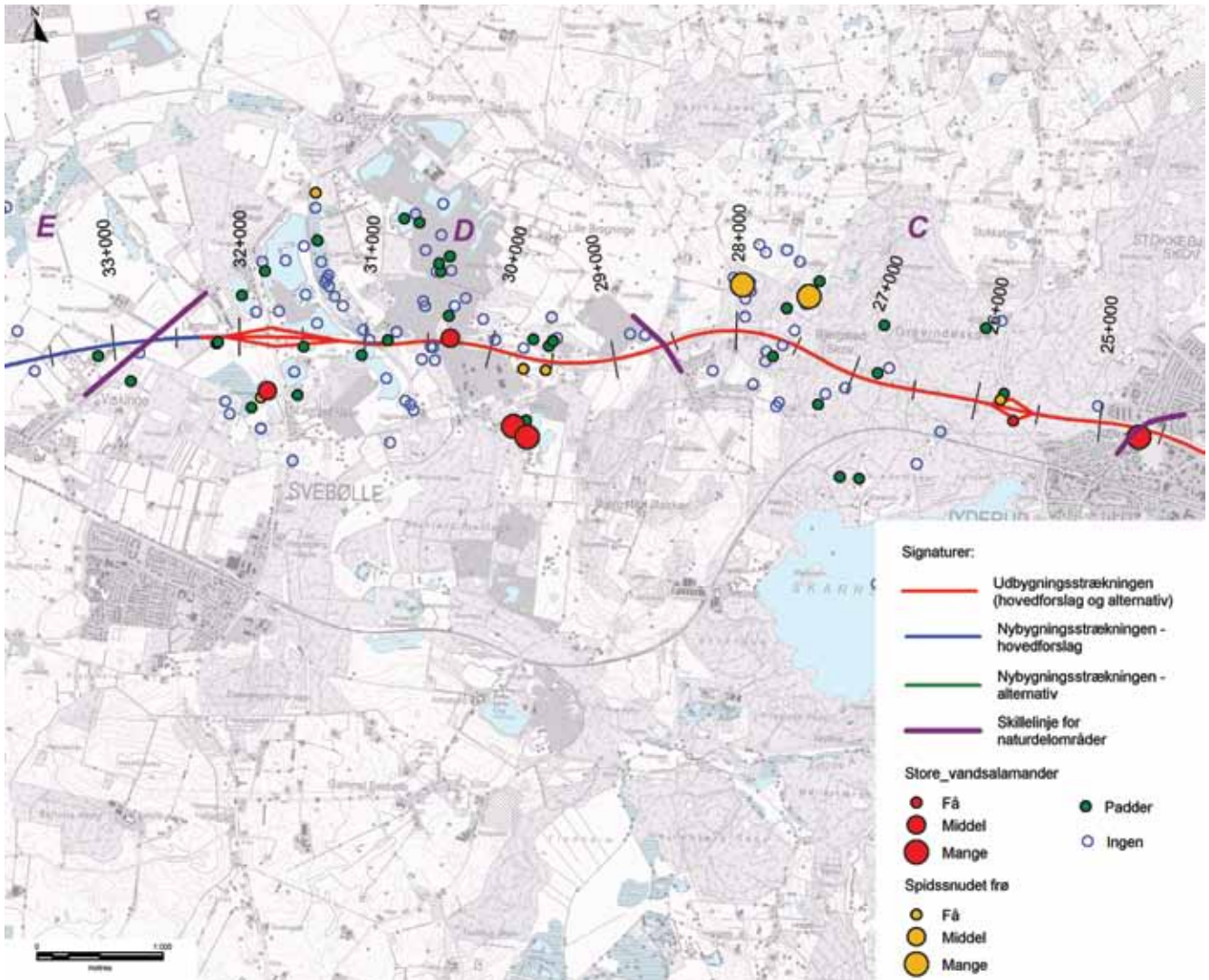
Der er store forekomster af vandflagermus ved de store søer, der ligger på begge sider af den eksisterende vej, hvor den krydser vejen Frederiksberg. Det vurderes, at vandflagermus med stor sandsynlighed krydser vejen mellem søerne i lav højde. De er derfor udsat for høj risiko for at blive slået ihjel i

trafikken. Denne risiko øges med opgraderingen til motorvej. Ved nybygningsstrækningen for hovedforslaget er det primært syd for Viskinge Mose (særligt Frihedsminde), Birkendegård og Tømmerup, at der er registreret mange flagermus. Ved Birkendegård er der store forekomster af flagermus inklusive den sjældnere troldflagermus. Hovedforslaget vurderes ikke at påvirke gårdens flagermusbestand negativt.

Ved alternativet er det primært syd for Viskinge Mose (særligt Frihedsminde) og i et større område syd for Rørmosen, at der er registreret mange flagermus.

Kombinationen af ledelinjer og relativt sikre passagemuligheder forventes også at mindske trafikdødeligheden. Yderligere beplantning og/eller afskærmning kan blive relevant afhængigt af den fremtidige motorvejs endelige udformning.

Forud for fældning af træer og nedrivning af bygninger vil det være nødvendigt at foretage en konkret undersøgelse af, om der er yngleforekomster eller overvintringssteder ved besigtigelser af de konkrete lokaliteter. Bygninger og gamle træer med forekomst af flagermus må ikke nedrives i ungeperioden (juni til august) eller under overvintring (oktober til marts).



FIGUR 8.10 Registrerede paddebestande langs rute 23

Ved gennemførelse af ovennævnte afværgetiltag vurderes det, at dværg-, trolde-, vand-, brun- og sydflagermus ikke påvirkes negativt ved udbygningen af rute 23 til motorvej.

### Padder

Spidssnudet frø og stor vandsalamander er kendt i undersørgelseskorridoren. Løgrø er registreret i området øst for Holbæk, og grønbroget tudse er registreret i området årtier tilbage. Der blev eftersøgt padde inden for undersørgelseskorridoren i alle potentielle ynglelokaliteter. Der blev udført omfattende paddeundersøgelser i foråret 2011.

Der blev fundet bestande af skrubtudse, butsnudet frø, lille vandsalamander, stor vandsalamander samt spidssnudet frø. Herudover er der enkelte fund af grøn frø. Løgrø og grønbroget tudse blev ikke fundet. Af de observerede arter er stor vandsalamander og spidssnudet frø bilag IV-arter, se figur 8.10

De primære yngleområder for begge arter er området mellem Svebølle, Bregninge og Jyderup, se figuren, samt området i og omkring Rørmosen øst for Kalundborg, dog strækker udbredelsen af stor vandsalamander sig mere mod

nord i dette område. Der er enkelte forekomster øst for Jyderup, men langt hovedparten af registreringerne forekommer i områdets vestlige del. Viskinge Mose rummer et stort sammenhængende område med mange søer og vandhuller, men kun enkelte har ynglebestande af padde.

Paddebestande kan være følsomme over for vejanlæg, idet veje kan virke som en barriere for padders spredning og vandring og deres udnyttelse af omkringliggende arealer. Padde har meget høj dødelighed ved krydsning af stærkt trafikerede motorveje.

Det vurderes muligt at gennemføre anlægsaktiviteterne uden væsentlig påvirkning af områdets paddebestande. Oplagspladser, der anvendes under anlægsfasen, placeres uden for og i størst mulig afstand til områder, der er vigtige for bilag IV-padderne. Hvis der nedlægges vandhuller eller påvirkes yngle- og rasteområder for bilag IV-padder, skal der etableres erstatningsvandhuller.

Der er planlagt et tilslutningsanlæg ved Amtsvejen i Jyderup. Dette anlæg vil komme til at skulle inddrage arealer som levested for padde. Begge arter af bilag IV-padder er



truffet i disse lokaliteter, hvor de muligvis også yngler. Bilag IV-paddernes forekomst er koncentreret på udbygningsstrækningen forbi Bregninge Å. Denne strækning omfatter habitatområdet samt områderne umiddelbart øst og vest herfor. Det vil derfor være nødvendigt med afværgeforanstaltninger på denne strækning.

For hovedforslag og alternativ gælder, at mange forekomster af bilag IV-padder vil blive isoleret fra tilsvarende bestande på den anden side af linjeføringen, hvis der ikke foretages tiltag til at undgå dette. Det vil være nødvendigt at anvende en række afværgeforanstaltninger for at sikre, at projektet ikke medfører forringelser af bestandenes udnyttelse af yngle- og rastelokaliteter.

Der skal således etableres en række paddeunderføringer under den eventuelt fremtidige motorvej på hele strækningen. Ved alle paddeunderføringerne etableres paddehegn, der leder padderne mod underføring, og som hindrer, at de vandrer ud på motorvejen.

Endvidere skal der etableres en række områder med erstatningsvandhuller med tilhørende elementer af lysåben natur f.eks. i form af bræmmer om vandhullerne. Erstatningsvand-

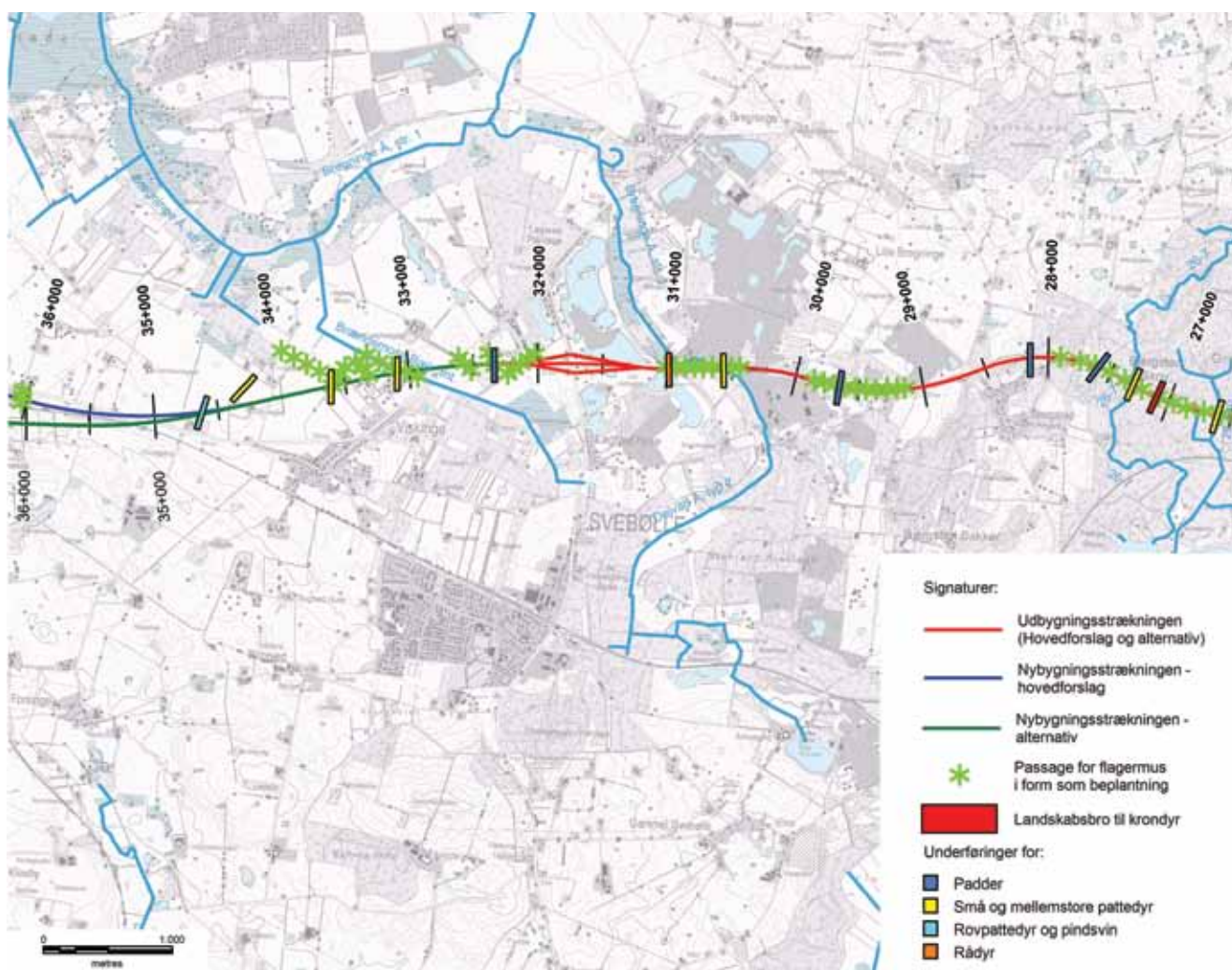
huller og erstatningsnatur skal placeres nær paddeunderføringer for at fremme forekomster af padder nær underføringerne. Dermed øges chancen for, at passagerne udnyttes af padder. Vandhullerne skal desuden danne grundlag for større ynglebestande af bilag IV-padder, der kan kompensere for den øgede dødelighed pga. motorvejen. I forbindelse med detailprojekteringen kan det endelige antal og placeringen af afværgeforanstaltningerne blive justeret.

Af figur 8.11 ses et kortudsnit med placering af afværgeforanstaltninger, herunder for flagermus, padder og krybdyr på strækningen gennem Natura 2000-området ved Svebølle og Bregninge Å.

Ved gennemførelse af de foreslåede afværgetiltag vurderes det, at spidssnudet frø og stor vandsalamander ikke påvirkes negativt ved ud- og nybygningen af rute 23 til motorvej. Samtidig vurderes det, at større pattedyrs spredningsmuligheder tilgodeses i tilstrækkeligt omfang.

### Krybdyr

Det eneste danske krybdyr, som er omfattet af Habitatdirektivets Bilag IV, er markfirben. Markfirben er fåtallig, men udbredt i det meste af Danmark. Inden for undersøgelsesområdet blev



FIGUR 8.11. Udsnit af afværgeforanstaltninger langs rute 23



der foretaget eftersøgning af markfirben samt registrering af potentielle levesteder for denne art. Der er desuden foretaget en gennemgang af eksisterende registreringer.

Markfirben er fundet en del steder langs udbygningsstrækningen grænsende op til, eller tæt på den eksisterende vej, se kortudsnit med forekomsten af markfirben i området omkring Svebølle/Bregnings Å. Markfirben er overvejende observeret i området omkring råstofgravene nord for Svebølle og Skarresø. I dette område langs nordsiden af vejen er der sydvendte skråninger, som er egnede for markfirben. På disse lokaliteter blev der observeret firben få meter fra den eksisterende vej. Arten er ligeledes registreret et enkelt sted langs jernbanestrækningen og på stejle brinker ved et markvandhul (V153). Der er ikke observeret markfirben eller egnede lokaliteter på linjeføringen på nybygningsstrækningen for hverken hovedforslaget eller alternativet.

Lokaliteterne for markfirben langs udbygningsstrækningen vil ikke blive inddraget direkte i forbindelse med anlægget af vejen. Markfirben vil dog blive påvirket, idet vejudvidelsen medfører øget barriereeffekt og øget sandsynlighed for at markfirben slås ihjel som følge af øget trafik og hastighed.

Der vil derfor være behov for en række afværgeforanstaltninger for markfirben. For at tilgodese markfirben i området skal hovedparten af sydvendte skråninger nord og syd for motorvejen, mellem kilometrer 23 og 35 blot efterlades med et lag af sand og grus samt enkelte buske. Arbejdsveje og øvrige arbejdsarealer skal placeres udenfor områder, der rummer bestande af markfirben.

Med sigte på at udvide markfirbenets udbredelse langs motorvejen og forbedre muligheden for at udveksle individer

med andre bestande, skal mindre partier med sydvendte skråninger på den øvrige strækning ligeledes etableres med sand og grus.

Hensynet til markfirben skal naturligvis afstemmes med hensynet til andre arter herunder flagermus, der kan have gavn af beplantning tæt på vej.

Ved gennemførelse af ovennævnte afværgetiltag vurderes det, at markfirben ikke påvirkes negativt ved en eventuel fremtidig ud- og nybygning af rute 23 til motorvej.

#### **Insekter**

Grøn mosaikguldsmid kræver tilstedeværelse af vandplanten krebsklo, og da der ikke er konstateret krebsklo på nogen af de kortlagt lokaliteter er der ikke foretaget nærmere eftersøgning efter arten.

Stor kærguldsmid findes i rene relativt næringsfattige søer samt brunvandede småsøer og tørvegrave med surt vand. Arten har i nyere tid haft sin nærmeste udbredelse i Nord Sjælland. Med baggrund i arten nuværende udbredelse og manglende tilstedeværelse af lokaliteter med egnede yngleforhold er arten ikke eftersøgt nærmere, og forekomster inden for undersøgelsesområdet må regnes for meget usandsynlige.

De to vandkalvearter omfattet af bilag-IV (lys skivevandkalv og bred vandkalv) lever også i relativt næringsfattige søer. Der er ingen nyere kendte fund af arterne i nærheden af undersøgelsesområdet.

#### **Pattedyr**

Der er ikke lavet egentligt feltarbejde på andre pattedyr end



flagermus og odder. Der er dog foretaget en gennemgang af Dansk Pattedyratlas.

I området findes bestande af en række større og mindre pattedyr tilknyttet skove og det åbne land, herunder ræv, grævling, hare, rådyr, krondyr samt småpattedyr som pindsvin, skovmår, mus, spidsmus osv.

Trafikdrab og fragmentering af levesteder bidrager væsentligt til de negative konsekvenser for pattedyrfaunaen i områder med motorveje. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger for pattedyr i anlægsfasen.

Der er langs hele strækningen foreslået underføringer, der kan anvendes af små og mellemstore pattedyr, for at dyrene kan udveksle individer på tværs af motorvejen, og for at hindre, at dyrene slås ihjel, når de krydser vejen. Særligt vandløb, som vandringsveje, er tilgodeset.

Små og mellemstore pattedyr kan benytte de samme rønderføringer som padde, hvis der tages højde for dette i dimensioneringen. Underføringer til padde og pattedyr er primært beskrevet i afsnit om padde.

Motorveje udgør en effektiv barriere for store pattedyr bl.a. fordi det af hensyn til trafikikkerheden kan være nødvendigt at hegne vejen. Det skal undgås, at de store dyr kommer ud i trafikken. For at tilgodese større pattedyr, særligt hjortevildt, er det nødvendigt at skabe passage muligheder flere steder langs motorvejen.

Passagemulighederne giver på kort sigt mulighed for, at de lokale bestande af dyr kan bevæge på tværs af vejen og dermed får mulighed for fortsat at kunne udnytte arealerne på begge sider af vejen. Passagemulighederne er nødvendige for på geografisk skala at opretholde udveksling af genetisk variation inden for arterne. Dette kan være en forudsætning for bevaring af levedygtige bestande på langt sigt.

For at sikre sammenhæng for områdets store krondyrsbestand på tværs af vejen vurderes det nødvendigt at etablere passage for arten et sted på strækningen gennem Bjergsted Skov.

I hovedforslaget etableres der således fire faunapassager langs strækningen for større pattedyr (3 rådyr og 1 kronvildt), men der i alternativet foreslås tre faunapassager (2 rådyr og 1 kronvildt).

### Fugle

Der er fundet registreringer af havørn og rød glente i området nord for Skarresø. I dette område er der også registreret observationer af fiskeørn. Der findes ikke kolonirugende fugle i umiddelbar nærhed af vejprojektet. Men der er konstateret ynglende digesvaler ét sted på en nordvestvendt skrænt i Colas' grusgrav umiddelbart nordvest for Bjergsted. Skrænten ligger ca. 50 meter fra den eksisterende vejkant. Hvis det bliver nødvendigt at ødelægge rederne i skrænten, kan det ikke foregå i perioden 1. april til 31. august.

I Bjergsted Skov/Grevindeskoven vest for Jyderup, hvor der vil være behov for at foretage træfældning i forbindelse med etableringen af et tilslutningsanlæg, kan der blive påvirket lokaliteter for fugle. Før der fældes træer, skal det undersøges, om der er hule træer eller spættehuller i træerne. Træer med reder og spættehuller må kun fældes i de beskrevne perioder. Der vurderes ikke at være væsentlige negative påvirkninger af fuglearter i driftsfasen.

### Fredede, sjældne og rødlistede arter

Det vurderes, at planlægningen af linjeføringen og anlægsarbejdet samt de afværgeforanstaltninger, der foretages i forhold til bilag-IV arter, § 3-beskyttede områder og habitatområder, i tilstrækkelig grad beskytter de rødlistede arter og lignende, der kan blive påvirket af anlægget af vejen. Der er i det samlede undersøgelsesområde ingen specifikke fund af rødlistede arter og lignende, der medfører, at der skal foretages særlige afværgetiltag.



### Diger - Biologisk værdi

Der er registreret 44 diger på udbygningsstrækningen.

Hovedforslaget krydser tre beskyttede diger og alternativet krydser fire diger.

Langt størstedelen af digerne var uden værdi for markfirben, og der blev ikke registreret sten- og jorddiger med særlig værdifuld flora. Det prioriteres, at gennemfremføring af diger bliver så smal som muligt, og at digets endestykker om muligt forbindes til nærliggende spredningsveje/faunapassager. Hovedforslaget krydser tre beskyttede diger, og alternativet krydser fire diger. Dele af digerne berøres dermed direkte, men ingen af dem vurderes at have væsentlig biologisk interesse.

### § 3-beskyttede områder og planter

Udbygningsstrækningens vigtigste naturlokalitet er skoven ved Orekrog. Vejen passerer igennem denne skov fra km 14,25 til km 15,8. Spredt i løvskovsområderne vokser orkideen skov-hullæbe, der anses for en af Danmarks mest almindelige orkideer. Skoven ved Orekrog påvirkes ikke, da der ikke bliver fældet træer i forbindelse med opgraderingen af vejen. Da skoven ved Orekrog er tilknyttet en økologisk forbindelse, er der behov for afværgeforanstaltninger i forhold til dyrelivet.

Bjergsted Skov kan rumme flere sjældne eller halvsjældne arter som nikkende hullæbe (tidl. glat hullæbe) og ægbladet fligblæbe. Disse er dog ikke genfundet i de vejnære skovarealer inden for undersøgelsesområdet. Bjergsted Skov/Grevindeskoven er et af Vestsjællands største skovområder og er i kommuneplanerne for Holbæk og Kalundborg Kommune udpeget som beskyttelsesområde, der omfatter kerneområder i kommunernes natur. Endvidere er området omkring Bregninge Å også udpeget som beskyttelsesområde i kommuneplanen for Kalundborg Kommune. Umiddelbart nord for hovedforslaget og alternativet ligger et stort sammenhængende moseområde, Viskinge Mose, der også indgår i et beskyttelsesområde. Beskyttelsesområdet går i

retning mod syd på tværs af vejen. Der vil være behov for at skabe sammenhæng mellem delene af beskyttelsesområderne der går på tværs af vejen.

Det administrativt vigtigste naturområde er langs vejens passage af habitatområdet. De kortlagte naturtyper tættest på vejen udgøres af ege-blandskov (9160), skovbevokset tørvemose (91D0) samt elle- og askeskov (91E0). De to naturtyper 91D0 og 91E0 er såkaldte prioriterede naturtyper og støder begge direkte op til den eksisterende vej. Virkninger på habitatområdet er beskrevet i afsnittet Natura 2000.

Rørmosen ligeledes er udpeget som beskyttelsesområde i kommuneplanen og er det vigtigste naturområde ved linjeføringen for hovedforslag og alternativ. Den sydlige del af beskyttelsesområdet gennemskæres af alternativets linjeføring. Mosen vil ikke blive påvirket direkte, men der vil være behov for at skabe sammenhæng mellem delene af beskyttelsesområdet på tværs af vejen.

Hertil kommer nogle botanisk værdifulde områder langs udbygningsstrækningen, som udgøres af overdrev og § 3-beskyttet eng og -mose. Dele af disse arealer langs vejen vil blive nedlagt i forbindelse med udvidelsen af vejen. Hovedforslaget forløber tæt forbi en § 3-beskyttet sø, der har en ynglebestand af bilag IV-padden, stor vandsalamander. Alternativet løber tæt forbi § 3-beskyttede moseområder, hvor der også er flere vandhuller.

Generelt skal der, for at kompensere tabet af beskyttede naturområder, anlægges erstatningsnatur i forholdet 1:2, hvis der ødelægges § 3-beskyttede områder under anlægsfasen. Antallet af erstatningsvandhuller er anslået og skal endeligt fastlægges, når det valgte linjeføringsforslags påvirkninger af § 3 beskyttet natur, og bilag IV padden er klarlagt.

Ved det planlagte tilslutningsanlæg ca. ved Amtsvejen i Jyderup, vil der blive inddraget større arealer, som i dag er fredskov. Dette medfører et krav om erstatningsskov.





Anlægsarbejdet skal tilrettelægges, så det sikres, at hydrologien i nærliggende naturokalteter, f.eks. moser og vandhuller, ikke påvirkes negativt. Såfremt der viser sig behov for midlertidige afvandringsforanstaltninger herunder grundvandssænkninger, skal der med baggrund i en nærmere vurdering af § 3-områdernes hydrogeologi foretages en vurdering af kort- og langsigtede tilstandsændringer. Arbejdsveje og øvrige arbejdsarealer skal placeres udenfor beskyttede naturområder og bevoksninger.

### Økologiske forbindelser

Udbygningsstrækningen krydser tre økologiske forbindelser hhv. ved Orekrog, mellem Mørkøv og Tornved samt ved Viskinge. Hovedforslaget krydser også den økologiske forbindelse ved Viskinge, der er bindeled mellem Brændemosen og Viskinge Mose. Forbindelsen forløber langs et kanaliseret vandløb på tværs af linjeføringsforslaget ved km 32,8. Bjergsted Skov er ikke udpeget som økologisk forbindelse, men er en vigtig forbindelse for dyr og planter. Alternativet går nord om en økologisk forbindelse langs Kærby Å mellem Kærby og Rørby. Den økologiske forbindelse vurderes ikke at blive påvirket, fordi den ikke krydses af linjeføringen.

### 8.8 ARKÆOLOGI OG KULTURARV

Der er foretaget arkivalisk kontrol inden for en undersøgelseskorridor på 200 m af Holbæk og Kalundborg museer. I Holbæk Kommune er der påvist i alt 21 kendte fortidsminder, og i Kalundborg Kommune er der påvist i alt 262 fortidsminder samt to kulturarsarealer. Af disse fortidsminder er der 15 gravhøje, hvoraf tre fredede gravhøje findes nordvest for Værsløv (alternativet st. 38+200) inden for 100 m fra alternativet, og strækningen vurderes at komme i konflikt med disse gravhøje eller deres beskyttelseslinjer. Gravhøjene omfatter jættestuer i en lav rundhøj fra stenalderen. Den ene af gravhøjene er navngivet Kragedysse. De øvrige fortidsminder inden for undersøgelseskorridoren er beliggende i så stor afstand, at beskyttelseslinjen ikke vil blive berørt af hverken vejen eller anlægsarbejdet. Kulturarsstyrelsen har udpeget området omkring Bregninge Å som kulturarsareal, hvor der er potentiale for særligt mange og rige arkæologiske fund. Det kræver en vedvarende høj vandstand at bevare de reducerende forhold i jorden, hvilket stiller store

udfordringer i forhold til anlægsarbejdet i dette område med høj grundvandsstand. Udbygning og opgradering til motorvej vurderes at være i konflikt med kulturarsarealet omkring Bregninge Å. For at minimere konflikten påvirkes så lille et areal som muligt, og der gennemføres grundige arkæologiske forundersøgelser. Kalundborg Museum anbefaler, at kulturarsarealet Overdrevsbakken ikke berøres af anlægsarbejdet.

Den arkivalske kontrol og analyse viser, at der er behov for arkæologiske forundersøgelser, særligt på højdedrag og i tidligere vådområder. På strækningen indenfor Holbæk Museums ansvarsområde er det vurderet, at der kan blive behov for arkæologiske forundersøgelser på to delstrækninger af i alt fire kilometer samt i yderligere to mindre områder. For strækningen indenfor Kalundborg Museums ansvarsområde er det vurderet, at området er ret rigt på fund og forudser, at en del arkæologiske forundersøgelser kan være nødvendige.

Områder med væsentlige arkæologiske interesser kan ses i tabel 8.2, og 8.3.

Hovedforslaget krydser eller berører i alt 18 beskyttede diger. Mellem Dramstrup og Mørkøv er to diger af særlig høj kulturhistorisk værdi. Det er et dige, der afgrænser Knabstrup Hovedgårds jorde på begge sider af den eksisterende vej, og det andet er det beskyttede dige, der omkranser Torbenfeldt Hovedgårds jorde. Tilsvarende tillægges særlig høj kulturhistorisk værdi til de to diger sydøst for Jyderup, der omkranser en mindre vej, der fører ind til Jyderup.

Det 800 m lange dige nord for Viskinge krydses både af hovedforslaget og alternativet. De tre beskyttede diger syd for Asmindrup og Ubberup krydses af hovedforslaget. Det ene af disse, ved station 38+780 udgør et langt, sammenhængende dige og må således tillægges særligt høj kulturhistorisk værdi. De seks diger mellem Skovbakke og Kærby krydses af alternativet. Påvirkningen af de beskyttede diger vurderes at være moderat, da det kun er dele af diger, der sløjfes. Det samlede system af diger vil således fortsat kunne erkendes. Ændring, gennemskæring eller nedlægning af sten- og jorddiger kræver dispensation efter Museumsloven.

Station	Lokalitet	Fund
13+750 til 15+100	Knabstrup til Orekrog	4 enkeltfund fra stenalder. Overvejende flintgenstande (kan indikere boplads)
16+100	Tvede	2 begravelsespladser fra jernalderen (jordfæstegrave)
19+300 til 23+550	Lovleds Huse til Jyderup	1 alt 12 enkeltfund fra stenalder. Overvejende flintgenstande (kan indikere boplads). 1 enkeltfund fra bronzealder.
25+700 til 25+750	Grevindeskov	Rester af stendysse fra stenalder 1 enkeltfund fra oldtid
27+100	Bjergsted Skov	Dysse eller Jættestue fra stenalder (030602-17)
27+500 til 28+000	Bjergsted	2 rundhøje fra oldtiden 4 enkeltfund fra stenalder. Flintgenstande.
29+800 og 30+800	Stenrand	2 rundhøje fra oldtiden 1 enkeltfund fra stenalder. Flintgenstand. 4 enkeltfund fra bronzealder. Skelet og bronzeblikskåle
30+500 til 32+000	Bregninge Å	Kulturarvsareal 1 Enkeltfund fra stenalder. Flintgenstand.
32+800 til 34+800	Viskinge	7 enkeltfund fra stenalder. Flintgenstande. 1 enkeltfund fra oldtiden
34+700	Viskinge	1 dysse eller jættestue fra stenalder 1 langhøj fra oldtiden
35+200	Viskingegård	1 langhøj (med randsten) og 2 rundhøje (overpløjede) fra oldtiden
36+000 til 37+000	Skovbakke	3 enkeltfund fra stenalder. Flintgenstande.
37+700	Birkendegård	2 affaldsgruber fra oldtiden 1 rundhøj fra oldtiden Mange enkeltfund fra stenalder, bronzealder og oldtid
38+800 til 39+200	Asmindrup	Enkeltfund fra stenalder. Flintgenstand Affaldsgrube fra oldtiden
39+700 til 40+100	Ubberup	Enkeltfund fra stenalder. Flintgenstand 2 affaldsgruber fra oldtiden
40+100 til 41+509	Tommerup	7 gravhøje (rundhøje fra oldtiden, der er mere eller mindre beskadigede ved gravning) langs Rakkerbanken. Jordfæstegrav fra bronzealder. Flere hundrede enkeltfund fra stenalder og bronzealder Kogegrube fra oldtiden
Alt. 36+500	Skovbakke	1 stenbygget grav fra bronzealder. Overpløjet ?
Alt. 37+000	Skovbakke	1 rundhøj fra oldtiden
Alt. 38+200	Overdrevsbakken, Vørslev	Kulturarvsareal Dysse eller jættestue og rundhøje fra stenalder. Heraf ligger 2 fredede gravhøje inden for 100 m af vejanlægget (030610-4 og 030610-22). Stenbygget grav fra oldtiden Flere rundhøje fra oldtiden (nogle er overpløjet). Helleristning fra bronzealder i vandreblok. Mange enkeltfund fra stenalder og oldtiden
Alt. 39+300 til 41+000	Kærby	Flere bopladser fra stenalder Adskillige enkeltfund fra stenalder, jernalder, bronzealder, oldtiden og middelalder (bl.a. flintgenstande, bronzefibula, guldarmringe samt bronzefingerring (danefæ)) Kogegrube fra oldtiden Rundhøj fra stenalder

**TABEL 8.2** Oversigt over væsentlige arkæologiske interesser (Kilde: Arkivalsk kontrol udført af Holbæk og Kalundborg museer)



Strækning	Antal diger
Udbygningsstrækning	
Damstrup til Mørkøv (station 13+121 til 17+000)	14
Sydvest for Mørkøv (station 18+270 til 19+380)	3
Sydøst for Tornved (station 21+100 til 21+650)	2
Sydøst for Jyderup (station 23+230 til 23+290)	2
Nord og vest for Bjergsted samt omkring Bregninge Å (station 27+580 til 21+080)	7
Hovedforslag og alternativ	
Nord for Viskinge (station 33+500)	1
Hovedforslag	
Syd for Asmindrup og Ubberup	3
Alternativ	
Mellem Skovbakke og Kærby	6

**TABEL 8.3** Oversigt over beskyttede sten- og jorddiger, der krydser eller berører hovedforslaget og alternativet

Kulturmiljø	Konflikt
Jyderup stationsby	Nej
Dramstrup landbyforde	Nej
Knabstrup hovedgård, herregårdslandskab	Ja, udbygningsstrækning
Torbenfeldt hovedgård, herregårdslandskab	Ja, udbygningsstrækning
Mørkøv stationsby	Nej
Viskinge, agrar præget bebyggelse	Nej
Kåstrup, fortelandsby	Nej
Tømmerup, fortelandsby	Nej
Gammel jernbane Hørve-Vørslev	Ja, alternativet

**TABEL 8.4** Oversigt over kulturmiljøer og forventet arealmæssig konflikt med motorvejsudbygningen

I tabel 8.4 ses en oversigt over kulturmiljøer og forventede arealmæssige konflikter ved en udbygning af rute 23 til motorvej.

Der er ni kulturmiljøer indenfor undersøgelseskorridoren, men kun 2 herregårdslandskaber vil blive direkte berørt. På strækningen gennem herregårdslandskaberne vil vejen blive udvidet med et nødspor i hver side, således at det påvirkede areal er minimalt. Da vejen fortsat vil ligge i det niveau som i dag, vurderes udbygningen ikke at påvirke områdets oplevelses- og fortællerværdi. Den gamle jernbane krydses af vejanlægget i alternativet. Krydsningen sker ved at føre jernbanen over vejen, således at jernbanen visuelt stadig vil fremstå som en helhed.

### Areal- og kirkefredninger

Inden for undersøgelseskorridoren til rute 23, 3. etape er der fire arealfredede områder og fire kirkefredninger. Der er ingen fredede bygninger, der bliver påvirket af motorvejen. Arealfredningerne er:

- Fredning af Tornved Bjerg
- Fredning af Bjergsted Bakker
- Forslag til fredning af områder ved Saltbækvig
- Fredning af Ubberup Stenstrøning

Udbygningen af rute 23 vurderes ikke at berøre fredningen ved Tornved Bjerg og Ubberup Stenstrøning. Det fredede område ved Bjergsted Bakker støder direkte op til den eksisterende vej. Fredningsforslaget for udvidelse af fredede områder ved Saltbækvig med områder ved Brændemose Bæk og Viskinge Mose gennemløbes af hovedforslaget og alternativet ved station 32+725 til 33+000.

Udbygningsstrækningen kræver dispensation fra fredningen af Bjergsted Bakker, og både hovedforslag og alternativ kræver dispensation fra fredningsforslaget for områder ved Saltbækvig. Fredningsforslag skal respekteres på lige fod med en endelig fredning.

De fire kirkefredninger ved Viskinge og Tømmerup vurderes ikke at blive berørt. Det vurderes, at kirkebyggelinjer for Jyderup, Viskinge, Ubberup og Tømmerup kirker ikke er i konflikt med udbygningen af rute 23, da vejen ikke hæves over det eksisterende terræn.

Hovedforslaget krydser gennem kirkeomgivelseszonerne omkring Jyderup, Viskinge og Tømmerup kirker og støder





op til kirkebeskyttelseszonen omkring Mørkøv Kirke. Ved Mørkøv kirke vil der alene ske en lille indskrænkning af kirkeomgivelseszonen, ved vejens udbygning, men vejen vil fortsat ligge i samme niveau og have samme visuelle effekt som i dag. I Jyderup vil der være tale om en udbygning af vejen i samme niveau (afgravning), og det har derfor ikke nogen betydning for kirkeomgivelseszonen.

På nybygningsstrækningen for hovedforslaget vil den fremtidige motorvej i Viskinge og Tømmerup ligge i afgravning, og vejen flyttes længere væk fra kirkerne på strækningen, og der vil derfor ikke være en påvirkning på oplevelsen af kirkerne i landskabet.

### 8.9 Friluftliv og rekreative interesser

I området findes to større naturområder af stor rekreativ værdi, som støder op til og omkranser motorvejsstrækningen. På den første del af etappen syd for Knabstrup og Mørkøv findes et større friluftsområde delvist indenfor undersøgelseskorridoren, som bl.a. består af fredsskovene Orekrog, Nyvænge, Hellede Skov og Vedebjerg Skov. På den midterste del af etappen vest for Jyderup findes et større frilufts-, skov- og søområde delvist inden for undersøgelseskorridoren bl.a. bestående af fredsskovene Grevindeskov og Bjergsted Skov. Dette område udgør en del af Naturpark Åmosen.

Derudover er området præget af landbrug og landsbyer uden større sammenhængende naturområder. Dog med spredt tilstedeværelse af fredsskove ved Mørkøv, Bjergsted, Løgtved, Viskinge og Kalundborg, rekreative områder ved Mørkøv, Værsløv og Ubberup samt sportsanlæg ved Jyderup og ved Tømmerup. Alle disse områder har betydelig rekreativ værdi.

Den nationale cykelrute nr. 4 benævnt Søndervig-København har et forløb fra vest mod øst og løber derfor mere eller mindre parallelt langs med rute 23, som den også krydser tre gange, hhv. ved Knabstrup, Tornved og Kærby/Tømmerup.

Der er 4 cykel- og vandrestier benævnt henholdsvis Løvenborgstien, der krydser ved Knabstrup, I hvidernes fodspor, som krydser ved Mørkøv, Vesterlyngstien, der krydser ved Bjergsted og Odsherredstien, som krydser ved Asmindrup. Stierne har alle et forløb fra syd mod nord og alle krydser

rute 23. Derudover findes en række lokale stier og trafikstier, hvoraf flere også krydser rute 23.

Opgradering og udbygning af ny motorvej mellem Regstrup og Kalundborg vil have en begrænset indvirkning på de forhold, som er væsentlige for en fortsat opretholdelse af et attraktivt friluftsliv i området.

Af væsentlig betydning for friluftsliv og rekreative interesser i forbindelse med et vejprojekt er støj, forurening og kunstige lyspåvirkninger samt barriereeffekter og forhindret adgang til naturen.

I hovedforslaget rykkes vejen længere mod nord i forhold til Viskinge og længere mod syd i forhold til Asmindrup og Ubberup. Vejen passerer gennem det åbne land væk fra tættere bebyggelse. Antallet af støj-, støv- og luftforureningspåvirkede boliger og mennesker reduceres derfor i forhold til situationen i dag, så kun et mindre antal enkeltbebyggelser og beboere vil blive påvirket.

For alternativet vil der være en anden situation. Motorvejen anlægges i et helt nyt tracé, som ikke forløber parallelt med og tæt på et eksisterende vejtracé, men derimod igennem områder af åbent land. Antallet af støj-, støv- og luftforureningspåvirkede boliger og mennesker øges derfor i forhold til situationen i dag.

Der kan i anlægsfasen være gener for friluftslivet i form af støj- og luftforurening, og anlægsarbejderne kan virke begrænsende på oplevelsesværdien i området. Den nationale cykelrute nr. 4 (Søndervig-København) og de 4 cykel- og vandrestier samt diverse lokale stier, der krydser rute 23 vil blive påvirket af anlægsarbejderne med midlertidige afbrydelser af cykeltrafik og for gående.

I driftsfasen for både hovedforslaget og alternativet vil alle stier fra stiplaner i Holbæk Kommune og i Kalundborg Kommune blive tilgodeset. Eksisterende over- og underføringer bevares, hvor det er muligt, og der etableres nye over- og underføringer, der skal sikre, at alle eksisterende stiforbindelser bevares på strækningerne, og alle stier bevarer derfor deres attraktivitet. For begge linjeføringsforslag er der tale om etablering af 13 nye over- og underføringer for hver linjeføring.

Det forventes ikke, at der i anlægsfasen sker lukninger af længere varighed af den nationale cykelrute nr. 4 eller øvrige stier i lokalområdet, som i væsentlig omfang vil påvirke befolkningens mobilitet og transport på cykel i området. I forbindelse med detailprojekteringen vil reetablering af cykelruter og kommunernes øvrige stier blive endeligt fastlagt i samarbejde med Holbæk og Kalundborg Kommune.

Generelt vil forholdene for cyklister og for gående ikke forringes. Dette forhold gælder for både hovedforslaget og alternativet.

### 8.10 LUFT OG KLIMA

Der er i forbindelse med VVM-undersøgelsen gennemført beregninger af udledningen af luftforurenende stoffer og drivhusgassen CO<sub>2</sub>, i henholdsvis anlægs- og driftsfase.

#### Anlægsfasen

Der er erfaring for, at entreprenørmateriel har høje udledninger af luftforurenende stoffer, hvilket kan medføre en risiko for negative påvirkninger af luftkvaliteten i nærområdet i forbindelse med anlægsarbejderne. Der er derfor gennemført beregninger af den forventede luftforurening fra entreprenørmateriel for at vurdere påvirkningen af boliger tæt på linjeføringerne.

Beregningerne viser, at det ikke kan udelukkes, at arbejde med entreprenørmateriel i perioder vil kunne give anledning til gener for personer, der opholder sig tæt på driftsstedet. Udendørs ophold tæt på maskinerne i fanen fra udstødningsgassen vil givet kunne være generende for personer ud til en afstand af ca. 70 meter fra arbejdsstedet.

#### Driftsfasen

Luftforureningen og udledningen af CO<sub>2</sub> i 2020 er beregnet for både 0-alternativet, hovedforslaget og alternativet. Da hovedforslaget og alternativet er sammenfaldende for en del af strækningen, nemlig den del hvor den eksisterende vej udbygges, er denne delstrækning beregnet separat. Hovedforslaget og alternativet er sammenholdt med 0-alternativet:

- Udbygningsstrækningen
- Nybygningsstrækningen - hovedforslaget
- Nybygningsstrækningen - alternativet

Beregningerne er gennemført på basis af oplyste prognoser for trafik, herunder andelen af tung trafik samt på emissionsfaktorer (emission i gram pr. kørt km) for de forskellige typer af køretøjer som funktion af hastighed. Udledningerne er baseret på nyeste kendte emissionsfaktorer og fremskrevet i forhold til den teknologiske udvikling af bilparken i 2020.

Der er i beregningerne forudsat en skiltet hastighed på 110 km/t på motorvejen og 60 km/t på tilkørsler og afkørsler samt øvrige hastigheder, som skiltet i dag.

Emissionsberegninger er generelt behæftet med stor usikkerhed. De beregnede værdier skal derfor primært anvendes til at vurdere relative ændringer mellem 0-alternativet og de 3 scenarier.

Det kan generelt forventes, at udledningen af CO<sub>2</sub>, kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>), kulbrinter (HC), kulilte (CO) og partikler (PA) pr. kørt km vil falde fra 2010 til 2020 grundet skærpede krav til bilernes brændstofforbrug og forurening.

Ved at fremskrive emissionsfaktorerne fra 2010-2020 opnås generelt en faldende tendens for alle typer af emissioner, dog med visse variationer. Generelt forventes det, at bilparken bliver mere brændstofbesparende, hvilket giver en reduktion i udledningen af CO<sub>2</sub> pr. kørt kilometer. For de øvrige komponenter betyder de nye Euronormer reduceret udledning af CO, partikler, kulbrinter og NO<sub>x</sub>.

Resultaterne af emissionsberegningerne er vist i tabel 8.5.

Udledningen af NO<sub>x</sub>, HC, SO<sub>2</sub> og CO<sub>2</sub> forventes at stige med ca. 30 pct. i forhold til 0-alternativet. Udledningen af CO og partikler forventes at stige med en faktor 3-4 i forhold til 0-alternativet. Disse høje stigninger skyldes, at emissionsfaktorerne for netop disse to stoffer stiger betragteligt, når hastigheden øges fra landevejskørsel til motorvejskørsel for personbiler.

Der udledes flere luftforurenende stoffer på både hovedforslaget og alternativet, fordi hastigheden øges fra landevejskørsel til motorvejskørsel. En bil der ved 70 km/t kører 15 km/l, vil ved 90 km/t køre ca. 12,5 km/l, og ved 110 km/t er den nede på ca. 10 km/l. Brændstofforbruget, og dermed

År/emission	NO <sub>x</sub>	CO	HC	PA	SO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
0-alternativet 2020 (ton/år)	69	35	6,9	1,7	1,1	25.500
Hovedforslaget 2020 (ton/år)	89	88	9,5	3,5	1,6	35.500
Alternativet 2020 (ton/år)	87	84	9,2	3,3	1,6	34.500

TABEL 8.5 Emissioner i driftsfasen i de tre scenarier



Udbygningsstrækning	58 - 63 dB	63 - 68 dB	68 - 73 dB	> 73 dB	I alt	SBT
Eksisterende forhold 2010	513	292	64	1	870	144,5
0-alternativet 2020	549	316	74	3	938	158,6
Udbygningsstrækningen (hovedforslag og alternativ)	478	314	101	1	894	159,8
Nybygningsstrækning	58 - 63 dB	63 - 68 dB	68 - 73 dB	> 73 dB	I alt	SBT
Eksisterende forhold 2010	224	123	61	22	430	97,3
0-alternativet 2020	236	130	65	32	463	110,3
Hovedforslaget	229	132	49	8	418	80,6
Alternativt forslag	229	139	87	21	476	108,0

**TABEL 8.6** antal støjbelastede boliger i hovedforslaget og alternativet

udledningen af luftforurenende stoffer, stiger således med ca. 50 % pr. kørt kilometer ved at øge farten fra 70-110 km/t. Som konsekvens af, at der samtidig er en stigning i trafikbelastningen, vil der yderligere komme en proportional stigning i emissionerne, set i lyset af den samlede emission af de pågældende stoffer fra trafikken i Danmark, er der tale om en meget lille stigning, i udledningen af luftforurenende stoffer.

#### Påvirkning af luftkvaliteten i omgivelserne

Luftforurening kan udgøre en sundhedsbelastning og påvirke naturen negativt. Derfor er der i Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten (nr. 851 af 30/06/2010) opstillet en række grænseværdier for beskyttelse af mennesker og natur.

Luftens indhold af kvælstofdioxid (NO<sub>x</sub>) ligger over grænseværdien i nogle af de mest trafikerede gader i de største byer i Danmark, og partikler (PM<sub>10</sub> og PM<sub>2,5</sub>) anses for at udgøre den største sundhedsbelastning. Derfor er det disse stoffer der er fokus på ved konsekvensvurderinger af vejtrafikkens påvirkning af luftkvaliteten.

De strækninger, hvor der typisk er problemer med overholdelse af grænseværdien, er i såkaldte "lukkede gaderum", dvs. i gaderum der er afgrænset af etageboliger, som bevirker, at luftforureningen har svært ved at blive fortyndet og transporteret væk.

Selvom trafikken på motorveje og øvrige hovedlandeveje i det åbne land kan være betydelig, er luftkoncentrationerne i omgivelserne forholdsvis lave, fordi der typisk er gode spredningsforhold, og luftforureningen aftager hurtigt med afstanden til vejen.

På baggrund af prognoserne for trafikintensiteten på linjeføringerne og områdets karakter i almindelighed, er det vurderet, at grænseværdierne uanset hvilket alternativ der

vælges, vil blive overholdt med god margin. Linjeføringerne vurderes at have en ubetydelig indvirkning på luftkvaliteten.

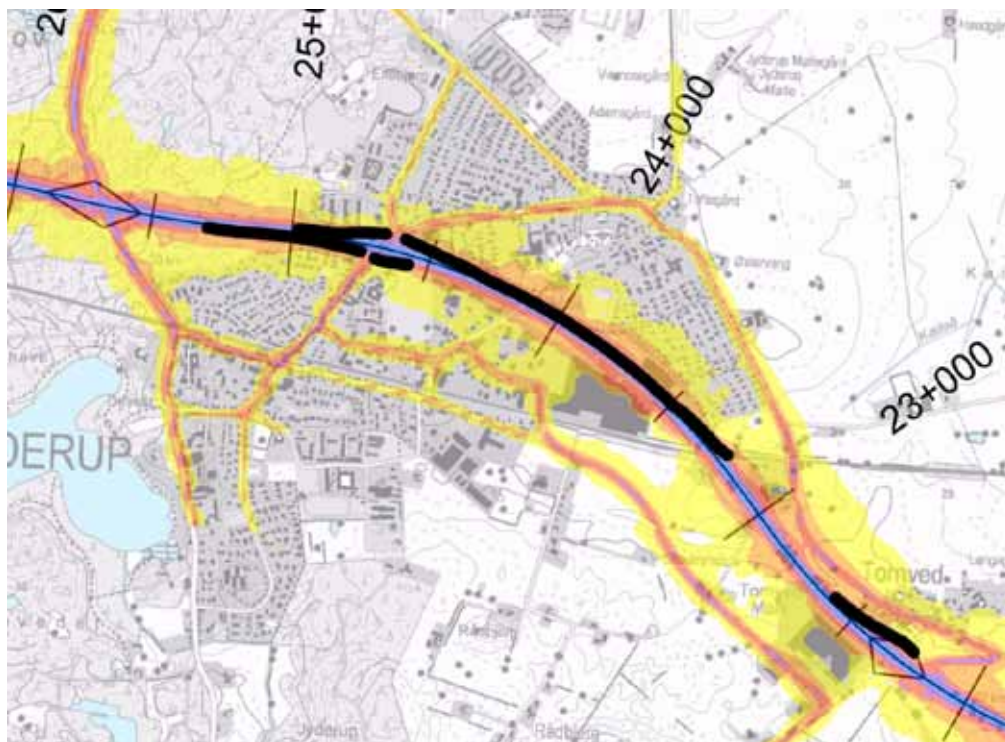
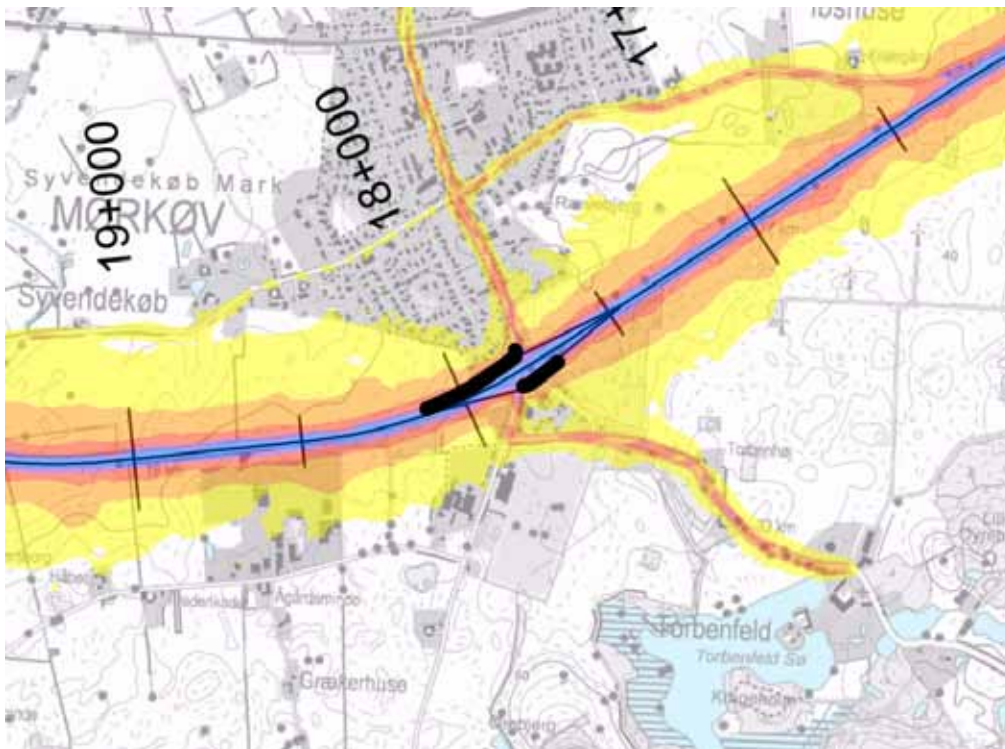
#### 8.11 STØJ

De støjmæssige konsekvenser ved en udbygning/nyetablering af Etape 3 af rute 23, som er strækningen mellem Dramstrup og Kalundborg, er belyst gennem beregninger med støjbidrag fra både rute 23 og tilgrænsende større veje i følgende situationer:

- Eksisterende forhold (2010)
- 0-alternativet (2020)
- Hovedforslaget (2020)
- Alternativet (2020)

I tabel 8.6 er antallet af støjbelastede boliger i 0-alternativet, hovedforslaget og alternativet opgjort. For at lette sammenligningen er tabellen opdelt på udbygnings- og nybygningsstrækningen. En bolig betragtes som støjbelastet, når støjniveauet overstiger Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse på 58 dB. I tabellen er antallet af støjbelastede boliger opgjort i 5 dB intervaller, og der er foretaget en beregning af det samlede støjbelastningstal (SBT). SBT udtrykker den samlede støjgene fra for hvert alternativ og kan anvendes til at sammenligne alternativernes støjpåvirkning af beboelser.

Det vurderes, at der i dag er i alt 870 boliger langs udbygningsstrækningen og 430 boliger på strækningen fra Bregninge til Kalundborg, der er udsat for et støjniveau på mere end 58 dB(A) på den mest støjbelastede boligfacade. I 0-alternativet, hvor de nuværende forhold bevares uændret, vil antallet af støjbelastede boliger i 2020 ifølge beregningerne være forøget til henholdsvis 938 boliger og 463 boliger som følge af en generel trafikstigning.



**FIGUR 8.11 OG 8.12** Udklip med resultater af støjkortlægningen omkring Jyderup og Mørkøv kan ses af figurerne, der begge viser støjdbredelsen for udbygningsstrækningen og de nærliggende veje efter etablering af hovedforslaget



Figur 8.11 og 8.12 viser udsnit af den støjkortlægning, der er gennemført i forbindelse med VVM-undersøgelsen. Udsnittene på figur 8.11 og 8.12 viser områderne omkring Mørkøv, Jyderup og Tornved, i en situation hvor vejen er udbygget, og der er opsat støjskærme. I Miljørapporten er støjkortlægningen gennemgået mere detaljeret, og du kan her finde støjkort for alle dele af de tre undersøgte alternativer.

Udbygges rute 23 til motorvej på udbygningsstrækningen, vurderes antallet af støjbelastede boliger at blive reduceret med 44 i forhold til 0-alternativet, mens støjbelastningstallet (SBT) stort set ikke ændres. På udbygningsstrækningen vurderes det, at hovedforslaget vil medføre 418 støjbelastede boliger, mens alternativet vurderes at medføre 476 støjbelastede boliger. Hovedforslaget vurderes dermed at medføre færrest støjgener.

Ved udbygningsstrækningen forløber hovedforslaget langs den eksisterende rute 23, hvorfor støjen fra den nye motorvej vil forekomme i det samme område som hidtil.

Ved alternativet til en udbygningsstrækning forløber vejen længere mod syd og leder dermed trafikken ad Slagelse Landevej og Slagelsevej ind mod Kalundborg. Samtidig forventes det, at en del af den samlede trafikmængde fortsat vil anvende den eksisterende rute 23 som indfaldsvej til Kalundborg, og trafikken på alternativet og den eksisterende rute 23 forventes at være nogenlunde ligeligt fordelt. Det betyder med andre ord, at der ved alternativet og modsat hovedforslaget kan forventes et vist forøget støjniveau langs Slagelse Landevej / Slagelsevej.

Den eksisterende støjskærm ved tilslutningsanlægget i Jyderup forudsættes at kunne bibeholdes med sine nuværende dimensioner ved en udbygning til motorvej. Samtidigt er det forudsat, at der som en del af projektet etableres en støjskærm ved Dramstrup.

Langs udbygningsstrækningen er der forudsat støjskærme

ved nordvestlig og sydøstlig tilkørselsrampe i Mørkøv, ved boliger mod nyt tilslutningsanlæg i Tornved, på nordside af motorvej gennem Jyderup samt ved sydlige ramper på nuværende tilslutningsanlæg i Jyderup, som dog forventes nedlagt ved etablering af motorvej.

Langs udbygningsstrækningen er der i alternativet forudsat etablering af en støjskærm ved Kærby. Hovedforslaget forløber ikke nært forbi byområder eller samlede boligbebyggelser, hvorfor der ikke er forudsat etablering af støjskærme langs denne.

Støjskærmene er med undtagelse af den eksisterende ved Jyderup forudsat etableret med højde på 4 meter over nærmeste vejbane.

I såvel hovedforslag som alternativet er det forudsat, at der anvendes støjreducerende asfalt på motorvejen. En støjreducerende asfalt forudsættes at mindske støjen med 2 dB i forhold til en traditionel asfaltbelægning.

Ved opsætning af de omtalte støjskærme reduceres støjniveauet ved de bagvedliggende boliger efter udbygning og nybygning af motorvej. De omtalte afværgeforanstaltninger kan dog ikke i alle tilfælde sikre et støjniveau under 58 dB(A) for alle boliger.

Enkeltliggende boligejendomme i det åbne land samt øvrige samt øvrige boliger, der ikke kan beskyttes inden for rimelige tekniske og økonomiske rammer alene ved etablering af støjskærme, og hvor støjbelastningen efter anlæg af motorvejen overstiger 63 dB(A) kan blive tilbudt facadeisolering efter Vejdirektoratets retningslinjer for tilskud. Reglerne for tilskud kan ses af Vejdirektoratets rapport nr. 366 fra 2010:

Tilskud til støjisolering af boligfacader - Støjbekæmpelse langs statsvejene - Vejledning for boligejer. Rapporten kan findes på Vejdirektoratets hjemmeside på [vejdirektoratet.dk/](http://vejdirektoratet.dk/) publikationer.

#### STØJBELASTNINGSTAL (SBT)

Støjbelastningstallet for en bolig er et tal, der svarer til den oplevede støjgener ved et bestemt støjniveau. F.eks er genetallet for en bolig, der udsættes for 76 dB lig med 1,0. Ved 60 dB er genetallet lig med 0,1. Det betyder, at støjgeneren ved 1 bolig, der udsættes for 76 dB, er den samme som den samlede støjgener ved 10 boliger, der udsættes for 60 dB.





### 8.12 LYS

Betydningen af bilernes lys og vejbelystning på ramperne ved tilslutningsanlæg for områdets beboere samt biologiske og landskabelige forhold er vurderet ud fra kortlægningen af interesser i de øvrige kapitler og oplysninger om belystning af vejanlægget.

På langt størstedelen af den eksisterende vejstrækning på rute 23 i dag er der ikke vejbelystning bortset fra ved eksisterende tilslutningsanlæg, kryds, rundkørsler og i forbindelse med bymæssige bebyggelse. Ud over lys fra trafikken forekommer der i mørketimerne derudover kun lys fra vejnære beboelsesejendomme og andre bygninger. Rute 23 er således et nattemørkt område.

Da den nye motorvejsstrækning i både hovedforslaget og alternativet ligger uden for tættere bebygget område, etableres der ikke belystning på strækningen.

Endelig beslutning om belystningsanlæg på ramperne ved tilslutningsanlæg og vejkrydsninger samt ved vejkryds i øvrigt på lokalvejnettet sker senere i projektet og vil blive etableret i overensstemmelse med vejreglernes krav.

Det bemærkes, at belystning af veje kan etableres, så lyset ikke spredes uden for de arealer, der er behov for at oplyse. Der ventes derfor ikke væsentlig effekt af belystning i forhold til de eksisterende forhold.

Lys fra trafikken på vejene kan opfattes generende, hvis der ses fejende lyskegler på vægge eller i landskabet. Lyspåvirkninger fra kørende biler vil afhænge af vejbanens placering i forhold til det omgivende terræn. Er vejen anlagt i terræn eller på dæmning ved påfyldning, vil lyset fra kørende biler mere eller mindre kunne ses i landskabet.

Fra Regstrup og frem til Tornved anlægges motorvejen i terræn eller på dæmning ved påfyldning. Igennem Jyderup

og frem til Bjergsted anlægges motorvejen i afgravning. Derefter frem til Viskinge anlægges motorvejen i terræn eller på dæmning ved påfyldning.

Hovedforslaget fra Viskinge og frem til Kalundborg anlægges i afgravning henholdsvis på en kort strækning vest for Viskinge, imellem Birkendegård og Asmindrup samt imellem Ubberup og Tømmerup. På den øvrige strækning af hovedforslaget anlægges motorvejen i terræn.

Alternativet fra Viskinge og frem til Kalundborg anlægges i afgravning imellem Viskinge og Skovbakke samt syd for Kærby. På den øvrige strækning af alternativet anlægges motorvejen i terræn.

I driftsfasen, når anlægsarbejderne er afsluttet, vil den nye motorvej fortsat ikke være belyst bortset fra ved de forskellige tilslutningsanlæg og vejkrydsninger m.m.

Ved tilslutningsanlæg og veje, hvor vejene krummer, vil der være mulighed for fejende lyskegler, men da der kun er få boliger langs motorvejen, vurderes gener fra fejende lyskegler at blive minimale.

Overordnet er der ingen forskel på hovedforslaget og alternativet, for så vidt angår påvirkninger i driftsfasen.

I anlægsfasen må det forventes, at der i kortvarige perioder etableres belystning på byggepladsarealer og arealer med vejarbejder. Overordnet er der ingen forskel her på de to linjeføringsforslag.

Generelt vurderes det, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger til regulering af lys og lyspåvirkninger i forbindelse med anlæg af ny motorvej på strækningen mellem Regstrup og Kalundborg. Eventuelt generende lyspåvirkning i landskabet kan reduceres ved at etablere langs- og tværgående beplantninger i landskabet omkring vejen.



### 8.13 MILJØAFLEDTE SOCIOØKONOMISKE KONSEKVENSER

De miljøafledte socioøkonomiske konsekvenser beskrives, i det omfang vejanlæggets miljøkonsekvenser har væsentlige effekter på mennesker og samfund, dvs. på erhverv og samfundsgrupper i nærområdet.

De parter, der kan blive direkte eller indirekte berørt af de miljøafledte socioøkonomiske konsekvenser, kan være henholdsvis erhvervsgrupper nu og i fremtiden, der inkluderer landbrug, turisme og iværksættere eller samfundsgrupper, der inkluderer nuværende og fremtidige beboere.

Opgradering af udbygningsstrækningen til motorvej mellem Regstrup og Viskinge (ca. 20 km) vurderes ikke at ville føre til væsentlige ændringer i større erhvervs- eller samfundsgrupperes levevis og økonomi, mens anlæggelse af nybygningsstrækningen, hhv. hovedforslaget og alternativet mellem Viskinge og Kalundborg (ca. 10 km) kan opleves som en markant ændring i nærområdet, men det vurderes ligeledes ikke at føre til væsentlige ændringer i større erhvervs- eller samfundsgrupperes levevis og økonomi.

Vejstrukturen i nærområdet omkring den fremtidige Kalundborgmotorvej vil med den nye motorvejsstrækning blive ændret, men overordnet vil vejanlæggets betydning lokalt, trafikmønstrene, barrierevirkningen og den visuelle påvirkning ikke føre til væsentlige ændringer i større erhvervs- eller samfundsgrupperes levevis og økonomi.

I anlægsfasen vil vejbyggeriet kunne medføre midlertidige gener for lokalbefolkningen i form af støj-, støv- og luftforurening, men dog ikke med væsentlige socioøkonomiske konsekvenser for erhverv, turisme eller beboere. Støj-, støv- og luftforurening bør minimeres mest muligt i anlægsfasen.

### 8.14 MENNESKER OG SAMFUND

Både i anlægsfasen og driftsfasen er der en række effekter, der kan påvirke befolkningen og menneskers sundhed. De miljøeffekter, der er fundet væsentlige i den sammenhæng, er:

- Støj
- Luftforurening
- Friluftsliv
- Trafik og barriereeffekt

Der er foretaget en vurdering af påvirkningen af befolkningen ud fra de påvirkninger, der er afdækket under redegørelsens øvrige kapitler. Disse påvirkninger sammenholdes med nærheden til motorvejen, barriereeffekter mm. Der er fokuseret på påvirkninger over for de mennesker, der bor i umiddelbar nærhed af motorvejen.

#### Støj

Støj påvirker mennesker både direkte og indirekte. Den direkte virkning er, at uønsket lyd opfattes som støj og har en genevirkning i form af irritation, kommunikationsforstyrrelser m.v. Den indirekte påvirkning sker uden om den bevidste opfattelse og kan ved længere tids påvirkning lede til en række helbredsmæssige lidelser, herunder blandt andet forøget stressniveau, forhøjet blodtryk og søvnbesvær.

Ved gennemførelse af Hovedforslaget vurderes antallet af støjbelastede boliger (1312) at forblive status quo i forhold til antallet af boliger der belastes af vejstøj i dag (1300). Alternativet vurderes at medføre en mindre forøgelse i antallet af støjbelastede boliger (1370). I begge forslag er det forudsat, at der etableres støjskærme ved boligområder langs Mørkøv, Tornved, Jyderup og Kærby (Alternativet).

Disse er beliggende meget tæt på den eksisterende Skovvej, og flere af boligerne er allerede i dag belastet væsentligt over den vejledende grænseværdi (58 dB(A)).



Opsætningen af støjskærm kan dog ikke i alle tilfælde sikre et støjniveau under 58 dB(A) for alle boliger i området. Der er desuden enkeltliggende ejendomme i det åbne land på den øvrige del af strækningen, hvor støjniveauet må forventes at overstige 58 dB(A), og som ikke kan beskyttes inden for rimelige tekniske og økonomiske rammer ved alene støjskærme. Ejendomme, hvor støjbelastningen efter anlæg af motorvejen overstiger 63 dB(A), kan derfor blive tilbudt facadeisolering efter Vejdirektoratets retningslinjer for tilskud. Reglerne for tilskud kan ses af Vejdirektoratets rapport nr. 366 fra 2010: Tilskud til støjisolering af boligfacader - Støjbekæmpelse langs statsvejene - Vejledning for boligejer. Rapporten kan findes på Vejdirektoratets hjemmeside på [vejdirektoratet.dk/publikationer](http://vejdirektoratet.dk/publikationer).

Med opsætning af støjskærm vil etablering af motorvejen have en svag påvirkning i forhold til befolkningen sammenlignet med situationen i dag.

### **Luftforurening**

Luftforurening kan påvirke menneskers sundhed og trivsel. På nybygningsstrækningen for hovedforslaget forløber linjeføringen generelt gennem det åbne land med kun få samlede bebyggelser. I alternativet passerer motorvejen landsbyen Kærby og strækker sig tæt på landsbyerne Værsløv og Rørby.

Ud fra de oplyste tal for trafikintensiteten på rute 23 og områdets karakter i almindelighed er det vurderet, at forureningsniveauet er lavt og, at luftforureningsniveauerne langs vejen ligger væsentligt under grænseværdierne for luftkvaliteten både i dagens situation samt i 2020.

### **Friluftsliv**

Friluftsliv, adgang til åbne områder og natur, samt muligheden for at dyrke rekreative friluftsanser er en del af den menneskelige velfærd. Af væsentlig betydning for friluftsliv og rekreative interesser i forbindelse med et vejprojekt er støj, forurening og kunstige lyspåvirkninger samt barriereeffekter og forhindret adgang til naturen.

Ved etablering af ny motorvej på strækningen mellem Regstrup og Kalundborg inddrages ikke arealer, der anvendes rekreativt i dag. Strækningen forløber fortrinsvist gennem åbent land i landbrugsområder.

Alle de skærende veje og stier opretholdes, eller der etableres nye, så adgangsforholdene til rekreative aktiviteter og naturen ikke forringes i forhold til i dag. Alle stier og stiplaner i Holbæk Kommune og Kalundborg Kommune er tilgodeset, så forholdene ikke forringes for cyklister og for gående.

Lokalt omkring det nye motorvejstracé vil der skabes en ny

barriereeffekt, som dog vil være mindre i hovedforslaget, hvor tracéet anlægges parallelt med og tæt på det eksisterende vejtracé.

I anlægsfasen kan der forekomme midlertidige lukninger af f.eks. veje og broer. I disse perioder kan det blive nødvendigt at køre en omvej, hvilket kan resultere i øget færdsel på områdets øvrige veje og gener i form af øget transporttid.

Der etableres ikke lys på den nye motorvej bortset fra ved diverse tilslutningsanlæg og vejkrydsninger.

Samlet vurderes det, at etableringen af ny motorvej ikke vil medføre forringelser for de rekreative aktiviteter og interesser, der er knyttet til området.

### **Trafik og barriereeffekt**

Anlæg af den nye motorvej forventes at medføre en øget trafikstigning på motorvejen og de nærliggende parallelle lokalveje. Dette kan medføre effekter for trafikikkerhed og barriereeffekter.

For så vidt angår trafikikkerhed, er der i forbindelse med beregninger af de trafikale konsekvenser beregnet en reduktion på 1,5 personskadeuheld i hovedforslaget og 0,8 i alternativet.

For at sikre at motorvejen bliver projekteret og anlagt så trafikikkert som muligt, vil der løbende blive gennemført trafikikkerhedsrevision af projektet

Både den stigende trafik og vejens udvidelse vil øge vejens barriereeffekt og den oplevede risiko for dem, som bor og færdes i nærområdet. Etablering af nye stiforbindelser betyder, at der kun er relativt få strækninger på lokalvejnettet med høj oplevet risiko.

Lokalt omkring den nye motorvejsstrækning vil der skabes en ny barriereeffekt, som dog vil være mindre i hovedforslaget, hvor motorvejen anlægges parallelt med og tæt på den eksisterende rute 23.

For alternativet på nybygningsstrækningen vil der opstå en ny barriereeffekt i området, hvor motorvejen skal anlægges i et helt nyt tracé, som ikke forløber parallelt med og tæt på et eksisterende vejtracé, men derimod er åbent land. Nye områder belastes omkring Kærby og omegn.

Samlet vurderes det, at projektet med etablering af ny motorvej på strækningen mellem Regstrup og Kalundborg ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger af menneskers sundhed i hovedforslaget eller alternativet.





# 9. ANLÆG AF MOTORVEJEN

Anlægget af motorvejen mellem Regstrup og Kalundborg kan naturligt inddeles i en række etaper. Dermed kan anlægsarbejdet tilrettelægges på en sådan måde, at det kan gennemføres så hurtigt som muligt og med færrest mulige gener for naboer og trafikanter. De enkelte etaper kan opdeles i en eller flere arbejdsstrækninger, hvor anlægsarbejdet vil foregå som en fremadskridende proces.

## 9.1 GENERELLE PRINCIPPER

Det er generelt forudsat, at trafikken på rute 23 opretholdes i hele anlægsperioden. Der vil kun i særlige situationer, f.eks. i forbindelse med anlæg af broer eller ved passage af Bregninge Å, kunne være behov for omlægning af trafikken og i disse tilfælde kun i meget begrænsede perioder.

Anlæg af broer, både over- og underføringer, udføres som udgangspunkt i en separat arbejdsgang. Arbejderne skal dog koordineres med det øvrige arbejde af hensyn til trafikens afvikling.

### Udbygningsstrækningen (hovedforslaget og alternativet)

Det meste af udbygningsstrækningen er udvidelse af med

nødspor på en 4 sporet strækning. Ved etableringen af nødspor inddrages det inderste spor (det langsomme spor) til arbejdsområde, og trafikken afvikles 1-sporet i det kørespor, der er placeret ind mod midterrabatten (det hurtige spor).

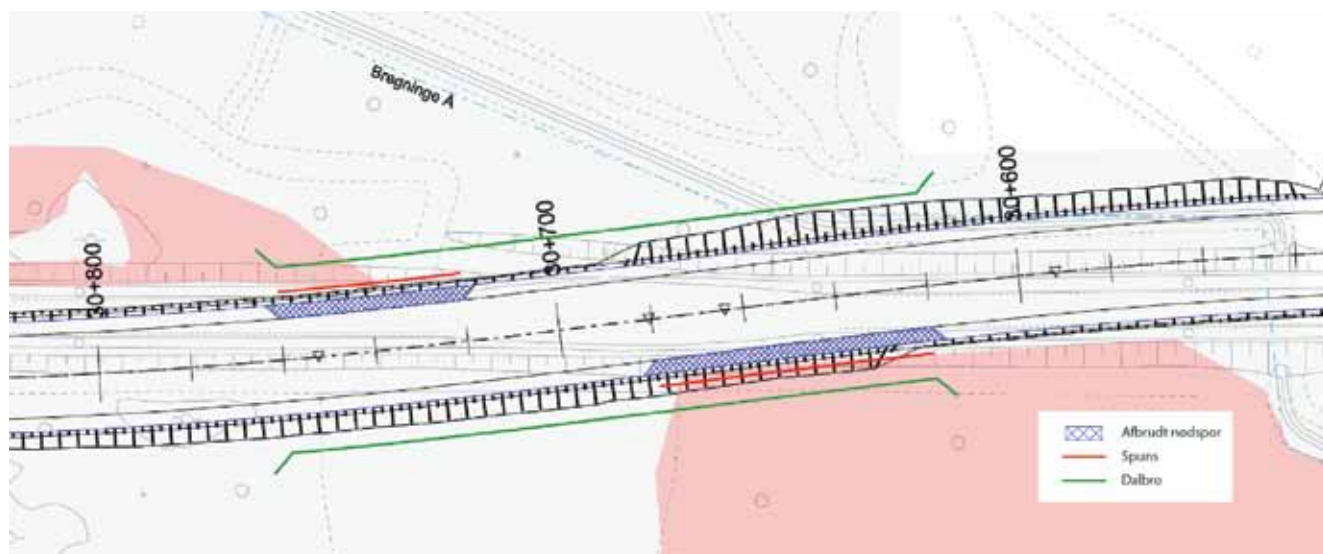
Opsætning af midterautoværn sker ved at lukke det hurtige spor, når nødsporet er etableret. Hvor der er særlige pladsbehov, kan trafikken overledes til modsatte kørebane og afvikles 1-sporet i her retning, mens der arbejdes i modsatte side. På dele af strækningen vil det medføre hastighedsnedsættelser til 80 km/t.

Den endelige arbejdsgang fastlægges i forbindelse med detailprojekteringsfasen.

### Nybygningsstrækningerne (hovedforslaget og alternativet)

Da anlægsarbejderne på nybygningsstrækningerne altovervejende omfatter nyanlæg af vej i åbent land, kan disse stort set udføres uden begrænsninger i afvikling af trafik på den eksisterende rute 23.

Dog skal der omkring broer over og under veje med trafik



FIGUR 9.1 Passage af Bregninge Å, med prioriterede naturtyper

samt ved tilslutningerne af den nye motorvej til den eksisterende rute 23 udarbejdes egentlig trafikafviklingsplaner i forbindelse med de egentlige anlægsarbejder.

### Specielt omkring Natura 2000 og Bregninge Å

Udvidelsen af den 2-sporede strækning gennem Natura 2000 området, og især ved de særligt prioriterede naturtyper, er teknisk vanskeligt. Vejudbygningen skal på dette sted foregå gennem et natura 2000 område og meget tæt på to særligt prioriterede naturtyper, der betinger, at der skal arbejdes inden for vejarealet?

Som det ses af figur 9.1 er der ikke plads til at anlægge interimsvej i de prioriterede områder. Derfor skal trafikken enten ledes helt andre veje eller forbi arbejdsstedet, hvilket vil give meget trange forhold for anlægsarbejdet. Begge dele må forventes at medføre gener for trafikken på rute 23 i anlægsperioden.

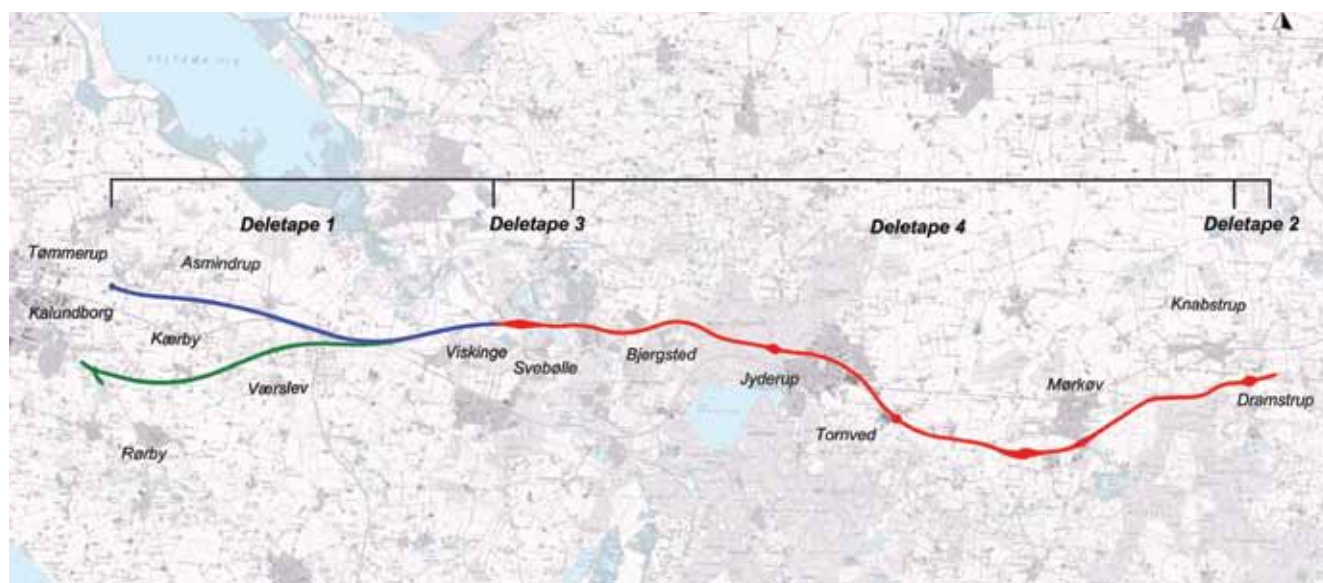
Der er udarbejdet et forslag til anlægslogistik, der forventes at kunne gennemføres uden at gribe ind de prioriterede naturtyper. Det er dog således, at udpegning af naturtyperne tilsyneladende er foretaget således, at udpegningen

jf. udpegningskortene enkelte steder krydser ind over det eksisterende vejareal. På disse steder er det forudsat, at der kan anlægges interimsveje i den eksisterende vejrabat mellem kørebane kant og det eksisterende autoværn.

Derved bliver der plads til at forlægge trafikken nord eller syd således, at arbejdsarealet bliver tilstrækkeligt bredt til, at den nye motorvej kan bygges, uden at man skal ind i arealer med de prioriterede naturtyper.

### 9.2 ETAPEOPDELING

Såfremt strækningen mellem Regstrup og Kalundborg ønskes opgraderet til motorvej i etaper, vil det ud fra en samlet vurdering af de trafikale og sikkerhedsmæssige forhold være mest hensigtsmæssigt at starte med nybygningsstrækningen mellem Svebølle og Kalundborg (deletape 1 på figur 9.2). I modsætning til den øvrige del af strækningen mellem Regstrup og Svebølle, der tidligere er udbygget til 4-sporet motortrafikvej, så ligger strækningen mellem Svebølle og Kalundborg fortsat i den gamle vejs tracé. Heraf følger manglende oversigt på grund af terrænet samt mange vejtilslutninger og overkørsler



FIGUR 9.2 Vejdirektoratets forslag til etapevis udbygning af strækningen mellem Regstrup og Kalundborg (etape 3)



til enkeltejendomme. På strækningen er der adgang for alle slags trafikanter. Endelig virker strækningen som en flaskehals ved færgetræk.

Parallelt med nybygningsløsningen foreslås det, at der etableres en niveaufri overføring til Knabstrup Møllebakke (deletape 2 på figur 9.2) og at denne etableres inden åbningen af motorvejens 2. etape syd om Regstrup. I modsat fald vil være stor risiko for høj fart omkring dette eksisterende firbenede kryds, når der etableres motorvej 1.000 m øst for krydset, og vejen vest for krydset er opgraderet til motortrafikvej.

Efterfølgende foreslås det, at den 3 km lange 2-sporede strækning ved Bregninge Å udbygges til motorvej (deletape 3 på figur 9.2). Denne strækning går gennem et Natura 2000-område med særligt prioriterede naturområder. Strækningen er den eneste, hvor udbygningen sker på denne måde, og samtidig kan der være tale om særlige bindinger i forbindelse med de særligt prioriterede områder. Derfor foreslås denne delstrækning udført som særskilt deletape.

Endelig foreslås det, at den 4-sporede motortrafikvej mellem Regstrup og Bjergsted opgraderes til motorvej (deletape 4 på figur 9.2). På denne delstrækning omfatter anlægsarbejderne primært etablering af nødspor, ombygning af tilslutningsanlæg og afvandingssystem, samt opsætning af autoværn. Hele strækningen har samme karakter, og der er ingen lokale forhold, der taler for en yderligere opdeling.

På figur 9.2 vises Vejdirektoratets forslag til etapevis udbygning af strækningen mellem Regstrup og Kalundborg.

### **9.3 TRAFIKAFVIKLING I ANLÆGSPERIODEN**

Der skal i samarbejde mellem Vejdirektoratet, Kalundborg og Holbæk kommuner og Politiet foretages en planlægning af trafikafviklingen i perioder, hvor trafikafviklingen begrænses af anlægsarbejder.

Årsdøgntrafikken på denne del af rute 23 er under 20.000

biler, hvilket ikke skønnes at give anledning til fremkommelighedsproblemer i væsentligt omfang i anlægsfasen. Samlet set vurderes det derfor, at der ikke vil være behov for særlige foranstaltninger i form af ITS i anlægsperioden. Der kan dog i forbindelse med passage af Bregninge Å blive behov for lokale trafikomlægninger i anlægsperioden.

### **9.4 AFLEDTE MILJØGENER I ANLÆGSPERIODEN**

Der vil i anlægsperioden kunne forekomme støjgener fra lastbiler og øvrige arbejder med entreprenørmaskiner. Der eksisterer ingen lovmæssige krav angående grænseværdier for støj og vibrationer i forbindelse med anlægsarbejder. De lokale myndigheder kan fastsætte krav til grænseværdier for støj og vibrationer, samt driftstider for anlægsarbejdet.

Anlægsarbejdet kan derudover kortvarigt medføre gener i form af støv, lys og andre påvirkninger på naboerne langs vejanlægget. Vejdirektoratet vil tilrettelægge anlægsarbejdet, så vejens naboer generes mindst muligt under anlægsarbejderne. Det sker blandt andet ved at stille krav til entreprenørerne.

### **9.5 TIDSPLAN**

Når VVM-undersøgelsen er afsluttet, er det op til transportministeren at beslutte, om der skal fremsættes forslag til lov om anlæg af motorvejen. Såfremt anlægsloven bliver vedtaget, og der afsættes midler til anlægsarbejdet på finansloven, kan arbejdet igangsættes.

Herefter skal vejen detailprojekteres, der skal afholdes besigtigelsesmøder med ejere og brugere af de ejendomme, der berøres af udvidelsen. Der skal også foretages de nødvendige ekspropriationer. Inden anlægsarbejdet kan sættes i gang, skal de arkæologiske forundersøgelser være udført på alle arbejdsarealerne.

Det samlede anlægsarbejde for hele 3. etape forventes at kunne gennemføres på 5-6 år.





# 10. AREALBEHOV

Etableringen af en motorvej på rute 23, 3. etape vil, uanset hvilket forslag der gennemføres, hovedsageligt medføre arealerhvervelser fra landbrugsejendomme og beboelsesejendomme i åbent land.

I de udarbejdede vejforslag er det forsøgt at begrænse indgrebene på naboejendommene mest muligt.

Der er i forbindelse med VVM-undersøgelsen gennemført en analyse af konsekvenserne for de ejendomme, der enten vil blive berørt af hovedforslaget eller af alternativet. Arealanalyserne er beskrevet i rapport 415 Arealanvendelsesanalyse, hvor de tilhørende ejendomskort viser de ejendoms-konsekvenser, der følger af anlægget af motorvejen

Rapporten kan ses på Vejdirektoratets hjemmeside [Vejdirektoratet.dk](http://Vejdirektoratet.dk)

## 10.1 AREALBEHOV OG BERØRTE EJENDOMME

Statens ekspropriationer gennemføres efter statsekspropriationsproceksen på baggrund af en anlægslov. Ekspropriationerne gennemføres af en uvildig Ekspropriationskommission, der træffer beslutning om projektets præcise afgrænsning og bl.a. fastsætter 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 linjeforslag. Der vil derfor kunne ske ændringer i forbindelse med den efterfølgende detailprojektering, ligesom Ekspropriationskommissionen vil kunne ændre ekspropriationsomfanget i forhold til Vejdirektoratets linjeforslag.

Arealafståelserne til vejanlægget omfatter areal til selve vejen, tilslutningsanlæg, regnvandsbassiner, støjskærme og ændringer af lokalveje.









Forslag	Antal ejendomme, der skal total-eksproprieres (stk.)	Antal ejendomme, der berøres af permanent arealerhvervelse (stk.)	Permanent arealbehov (ha)	Antal ejendomme der berøres af midlertidig arealerhvervelse (stk.)	Midlertidige arealer til anlægsarbejder (ha)
Udbygningsstrækningen Hovedforslaget og alternativet	5-10 ejendomme	Op til 100 ejendomme	30 - 35 Ha	Op til 150 ejendomme	70 - 90 Ha
Nybygningsstrækningen Hovedforslaget	10-15 ejendomme	Op til 60 ejendomme	45 - 50 Ha	Op til 75 ejendomme	45 - 55 Ha
Nybygningsstrækningen Alternativet	5-10 ejendomme	Op til 60 ejendomme	50 - 55 Ha	Op til 90 ejendomme	45 - 60 Ha

**TABEL 10.1** Arealmæssige konsekvenser af de undersøgte forslag

Der vil desuden typisk være behov for midlertidige arbejdsarealer på hver side af det fremtidige vejanlæg til udførelse af anlægsarbejderne og til nødvendig jordtransport og arbejdskørsel mv.

For at skabe tilstrækkelig plads til disse aktiviteter påregnes der generelt eksproprieret et arbejdsareal midlertidigt fra ejendomme på hver side af vejen i en bredde af op til 10 m - dog med indsnævring ved bygninger eller andre anlæg, der ligger tæt på det fremtidige vejanlæg. I byområder vil bredden af dette arbejdsareal være mindre end i åbent land.

Udover det generelle arbejdsareal er der behov for supplerende arealer til anlæg af regnvandsbassiner, ændringer af lokalveje, til entreprenørarbejdspladser og til broarbejdspladser samt til omlægninger af større ledningsanlæg. Der kan endvidere opstå specielle behov for udvidelse af arbejdsarealer, hvor projektets art og udførelse betinger det.

Placering og omfang af arbejdsarealer og deponeringsarealer fastlægges mere detaljeret i forbindelse med detailprojekteringen.

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.

Tabel 10.1 angiver det skønnede arealbehov for hvert af de undersøgte forslag, opdelt på permanent og midlertidig arealerhvervelse, antallet af berørte ejendomme samt antallet

af ejendomme, der skønnes totaleksproprieret. 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 de forskellige vejes 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. Specielt i byområder vil selv mindre justeringer i projektets endelige udformning kunne medføre betydelige ændringer i konsekvenserne for naboejendommene. Antallet af totalekspropriationer, berørte ejendomme og arealstørrelser er derfor angivet i intervaller.

#### Hovedforslaget

På den første del af strækningen, hvor den eksisterende rute 23 udbygges, vil hovedforslaget hovedsagelig medføre arealerhvervelse langs den eksisterende rute 23.

Omlægning af Knabstrup Møllebakke i ny linjeføring vil dog betyde et større indgreb i naboejendommene. Ligeledes medfører nedlæggelse af rampeanlæg i Jyderup, at forlængelse af Bødkervej med underføring ved banen et større indgreb i de omkringliggende ejendomme.

Vest for Viskinge, hvor motorvejen forløber i nyt tracé parallelt med Holbækvej, vil anlægget medføre totalekspropriation af et antal ejendomme og efterlade flere indeklemte restarealer mellem banen og motorvejen.

#### Alternativet

På den første del af strækningen, hvor den eksisterende rute 23 udbygges, vil hovedforslaget hovedsagelig medføre arealerhvervelse langs den eksisterende rute 23.

Omlægning af Knabstrup Møllebakke i ny linjeføring vil dog betyde et større indgreb i naboejendommene. Ligeledes medfører nedlæggelse af rampeanlæg i Jyderup, at forlængelse af Bødkervej med underføring ved banen et større indgreb i de omkringliggende ejendomme.

Denne strækning forløber i åbent land syd om Kærby i et forholdsvist uberørt område. Anlægget vil gennemskære flere landbrugsejendomme, hvorfor der skal forsøges gennemført en jordfordeling i området.

### **10.2 Rådighedsindskrænkninger ved servitutter**

Foruden påvirkningerne fra arealafståelserne kan ejere af naboejendomme også få andre indskrænkninger i deres råderet over ejendommen. På de strækninger, hvor støjskærme opsættes i vejskel, vil der eksempelvis ofte på naboejendommene blive tinglyst en servitut, der giver Vejdirektoratet ret til at udføre reparation og vedligeholdelse af den side af støjskærmen, der vender mod naboejendommen.

På de ejendomme, som grænser op til faunapassager, kan der ved ekspropriation blive pålagt en servitut, der sikrer ledelinjer, og at dyrene uhindret kan nå frem til faunapassagen.

Erhvervelse af areal til et regnvandsbassin vil efterfølgende medføre, at der bliver tinglyst færdselsret for Vejdirektoratet fra offentlig vej og frem til bassinet.

Af hensyn til mulighederne for vejudvidelse og af hensyn til trafikikkerhed vil naboarealerne til de nye veje blive pålagt byggelinjebestemmelser.





# 11. ANLÆGS- OG SAMFUNDSØKONOMI

## 11.1 ANLÆGSOMKOSTNINGER

Anlægsoverslagene er udarbejdet i henhold til aktstykke 16 af 24. oktober 2006 om nye budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet.

Anlægsoverslag 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 senest gennemførte anlægsarbejder af samme karakter.

Fysikoverslaget er behæftet med usikkerhed, da udgifter til blandt andet ekspropriationer og jordarbejder ikke kan beregnes præcist på forhånd. Til imødegåelse heraf tillægges fysikoverslaget et erfaringsbaseret efterkalkulationsbidrag.

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 beregnet et korrigeret anlægsoverslag (basisoverslag) for hovedforslaget og alternativet på henholdsvis 1.437,3 og 1.488,0 mio. kr. (prisniveau 2012 og vejindeks 174,4).

I henhold til Transportministeriets nye budgetteringsprocedurer tillægges basisoverslaget 10 % (ankerbudgettet). Ankerbudgettet for hovedforslaget og alternativet udgør hermed 1.581,0 og 1.636,8 mio. kr. Derudover afsættes yderligere 20 % af basisoverslaget til en særlig reserve. Den samlede bevilling (også benævnt det samlede anlægsbudget) efter vedtagelse af projektet som beskrevet for hovedforslaget eller alternativet vil således være basisoverslaget + 30 %, se tabel 11.1. Det samlede anlægsbudget for hovedforslaget og alternativet udgør hermed 1.868,5 og 1.934,4 mio. kr. Prisniveau 2012 og vejindeks 174,4.

## 11.2 SAMFUNDSØKONOMI

For at vurdere hovedforslagets og alternativets rentabilitet er deres samfundsøkonomiske konsekvenser sammenholdt med anlægsoverlagene. De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført for de første 50 år af motorvejens levetid, og der er anvendt en samfundsmæssig kalkulationsrente (diskonteringsrente) på 5 % og en nettoafgiftsfaktor på 17 %.

Beregningerne er foretaget ifølge "Manual for samfundsøkonomisk analyse - anvendt metode og praksis på transportområdet", Trafikministeriet 2003, og Transportministeriets model til beregning af samfundsøkonomi (TERESA) er anvendt.

Det er i beregningerne forudsat, at anlægsarbejdet er afsluttet i 2020, og alle omkostninger og gevinster er diskonteret til 2012, og der er anvendt 2012-priser.

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. det nye vejanlæg).
- Trafikanteffekterne består af nettoværdien af den sparede rejsetid og ændringer i kørselsomkostninger. Eksterne effekter (ændringer i luftemissioner, støj og trafikulykker på hele vejnettet inkl. motorvejen).
- Afgifter og forvriddningstab (ændringer i statens afgiftprovenue som følge af vejanlægget, herunder øgede afgifter som følge af den øgede kørsel og skatteforvriddningen, der skyldes, at nettoudgifter afholdt af staten indebærer et tab for samfundet som helhed på grund af de skatter, der pålægges arbejdskraften etc.).

Der er ikke medregnet trafikale gener i anlægsfasen. Vejan-



Deletape	Basisoverslag	Ankerbudget (Basisoverslag + 10 %)	Samlet bevilling (Basisoverslag + 30 %)
	Hovedforslaget / Alternativet	Hovedforslaget / Alternativet	Hovedforslaget / Alternativet
Svebølle - Kalundborg (ny motorvej)	487,8 / 538,5	536,5 / 592,3	634,1 / 700,0
Overføring af Knabstrup Møllebakke (udbygning fra 2 spor til motorvej)	53,6	58,9	69,6
Bjergsted - Svebølle (udbygning til motorvej ved Bregninge Å)	156,3	172,0	203,2
Regstrup - Bjergsted (motortrafikvej til motorvej)	739,7	813,6	961,6
Hele strækningen Regstrup - Kalundborg	1.437,3 / 1.488,0	1.581,0 / 1.636,8	1.868,5 / 1.943,4

**TABEL 11.1** Basisoverslag, ankerbudget og samlet bevilling i mio. kr. for opgradering og udbygning af rute 23 til motorvej mellem Regstrup og Kalundborg. Prisniveau 2012 og vejindeks 174,4



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

Vejanlæggets nettonutidsværdi er summen af de samlede omkostninger og gevinster gennem de første 50 år af vejanlæggets levetid henregnet til åbningsåret med en diskonteringsrente, sat til 5 %. Vejanlæggets interne rente er den diskonteringsrente, der vil resultere i en nettonutidsværdi på 0 kr.

Hovedforslagets og alternativets nettonutidsværdi og interne rente samt nettogevinsten pr. offentlig omkostningskrone er vist i tabel 11.2 og 11.3. Beregningerne er foretaget såvel med basisoverslaget som med ankerbudgettet og med det samlede anlægsbudget.

Hovedforslagets nettonutidsværdi er beregnet til 646,5 mio. kr. for basisoverslaget, 503,2 mio. kr. for ankerbudgettet og 216,7 mio. kr. for det samlede anlægsbudget (2012-priser).

Hovedforslaget - Samfundsøkonomisk beregning		Basisoverslag	Ankerbudget	Samlet bevilling
Budgetoverslag	mio. kr.	1.437,3	1.581,0	1.868,5
Anlægsomkostninger	mio. kr.	-1.276,5	-1.404,2	-1.659,5
Restværdi		99,3	109,2	129,0
Anlægsomkostninger i alt		-1.177,3	-1.295,0	-1.530,5
Driftsomkostninger, vej i alt	mio. kr.	-27,7	-27,7	-27,7
Tidsgevinster, vej	mio. kr.			
Personbiler		1.125,6	1.125,6	1.125,6
Varebiler		493,6	493,6	493,6
Lastbiler		403,2	403,2	403,2
Tidsgevinster, ialt		2.022,4	2.022,4	2.022,4
Kørselsomkostninger	mio. kr.			
Personbiler		-103,2	-103,2	-103,2
Varebiler		-13,5	-13,5	-13,5
Lastbiler		-15,9	-15,9	-15,9
Kørselsomkostninger i alt	mio. kr.	-132,5	-132,5	-132,5
Gener i anlægsperioden		-71,7	-71,7	-71,7
Eksterne omkostninger	mio. kr.			
Uheldsgevinst		127,4	127,4	127,4
Støjgevinst		12,6	12,6	12,6
Luftforurening		-11,9	-11,9	-11,9
Klima (CO2 – omkostninger)		-19,2	-19,2	-19,2
Eksterne omkostninger i alt		108,9	108,9	108,9
Øvrige konsekvenser	mio. kr.			
Afgiftskonsekvenser		154,3	154,3	154,3
Skatteforvridningstab		-230,0	-255,5	-306,6
Øvrige konsekvenser i alt		-75,7	-101,2	-152,3
<b>Nettonutidsværdi</b>	<b>mio. kr.</b>	<b>646,5</b>	<b>503,2</b>	<b>216,7</b>
<b>Intern rente</b>	<b>%</b>	<b>6,8%</b>	<b>6,3%</b>	<b>5,5%</b>
<b>Nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone</b>		<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>

**TABEL 11.2** Nettonutidsværdi, intern rente og nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone, opgjort for henholdsvis basisoverslag, ankerbudget og samlet anlægsbudget for hovedforslaget. Kalkulationsrente 5 % og nettoafgiftsfaktor 17 %. Prisniveau 2012

Den interne rente er beregnet til henholdsvis 6,8%, 6,3% og 5,5%.

Tilsvarende er alternativets nettonutidsværdi beregnet til -156,8 mio. kr. for basisoverslaget, -305,2 mio. kr. for ankerbudgettet og -601,8 mio. kr. for det samlede anlægsbudget (2012-priser). Den interne rente for alternativet er beregnet til henholdsvis 4,6%, 4,2% og 3,6%.

### Miljøomkostninger

I basisoverslaget indgår omkostninger til miljøhensyn. Vejdirektoratet har ved anlæg til motorvejen forsøgt at mindske de negative virkninger på miljøet, som det er hensigten med VVM.

I forslaget til udbygning af rute 23 til motorvej indgår en række afværgeforanstaltninger, som skal mindske eller kompensere for de væsentligste negative miljøpåvirkninger.

Alternativet - Samfundsøkonomisk beregning		Basisoverslag	Ankerbudget	Samlet bevilling
Budgetoverslag	mio. kr.	1.488,0	1.636,8	1.934,4
Anlægsomkostninger	mio. kr.	-1.321,6	-1.453,7	-1.718,0
Restværdi		102,8	113,0	133,6
Anlægsomkostninger i alt		-1.218,8	-1.340,7	-1.584,4
Driftsomkostninger, vej i alt	mio. kr.	-46,7	-46,7	-46,7
Tidsgevinster, vej	mio. kr.			
Personbiler		834,4	834,4	834,4
Varebiler		350,6	350,6	350,6
Lastbiler		247,8	247,8	247,8
Tidsgevinster, ialt		1.432,8	1.432,8	1.432,8
Kørselsomkostninger	mio. kr.			
Personbiler		-137,4	-137,4	-137,4
Varebiler		-29,1	-29,1	-29,1
Lastbiler		-29,4	-29,4	-29,4
Kørselsomkostninger i alt	mio. kr.	-195,9	-195,9	-195,9
Gener i anlægsperioden		-74,8	-74,8	-74,8
Eksterne omkostninger	mio. kr.			
Uheldsgevinst		67,9	67,9	67,9
Støjgevinst		0,4	0,4	0,4
Luftforurening		-11,5	-11,5	-11,5
Klima (CO <sub>2</sub> – omkostninger)		-18,2	-18,2	-18,2
Eksterne omkostninger i alt		38,7	38,7	38,7
Øvrige konsekvenser	mio. kr.			
Afgiftskonsekvenser		151,2	151,2	151,2
Skatteforvridningstab		-243,4	-269,8	-322,7
Øvrige konsekvenser i alt		-92,2	-118,7	-171,5
Nettonutidsværdi	mio. kr.	-156,8	-305,2	-601,8
Intern rente	%	4,6%	4,2%	3,6%
Nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone		-0,1	-0,2	-0,4

**TABEL 11.3** Nettonutidsværdi, intern rente og nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone, opgjort for henholdsvis basisoverslag, ankerbudget og samlet anlægsbudget for alternativet. Kalkulationsrente 5 % og nettoafgiftsfaktor 17 %. Prinsniveau 2012



# RAPPORTER OG NOTATER

## VVM-RAPPORTER

Rute 23 - Skovvejen, Regstrup-Kalundborg  
VVM-undersøgelse, Sammenfattende rapport.  
Rapport nr 413 - 2012  
ISBN Net: 9788770606806  
Trykt udg: 9788770606813

Rute 23 - Skovvejen, Regstrup-Kalundborg  
VVM-undersøgelse, Miljørapport.  
Rapport nr 414 - 2012  
ISBN net: 9788770606837,  
Trykt udg: 9788770606844

Rute 23 - Skovvejen, Regstrup-Kalundborg  
VVM-undersøgelse, Arealanvendelsesanalyse  
Rapport nr 415 - 2012  
ISBN net: 9788770606851,  
Trykt udg.: 9788770606868,

## BAGGRUNDSNOTATER

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Landskabsvurdering og visuelle forhold  
Thing & Wainø April 2012.

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Arkæologisk analyse af ny motorvejsstrækning  
fra Dramstrup til Kalundborg  
Holbæk Museum, 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Støjkortlægningsrapport  
Grontmij, Juni 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Trafiksikkerhedsrevision  
Grontmij, Juni 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Trafikberegninger  
Cowi, Juni 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Orienterende geo- og  
miljøteknisk rapport  
Grontmij, Juni 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Vejteknisk rapport  
Grontmij, Juni 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Afvandingsteknisk rapport  
Grontmij, Juni 2012

VVM Rute 23, Etape 3  
Regstrup-Kalundborg  
Broteknisk rapport  
Grontmij, Juni 2012

# KORTBILAG

UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN



# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN



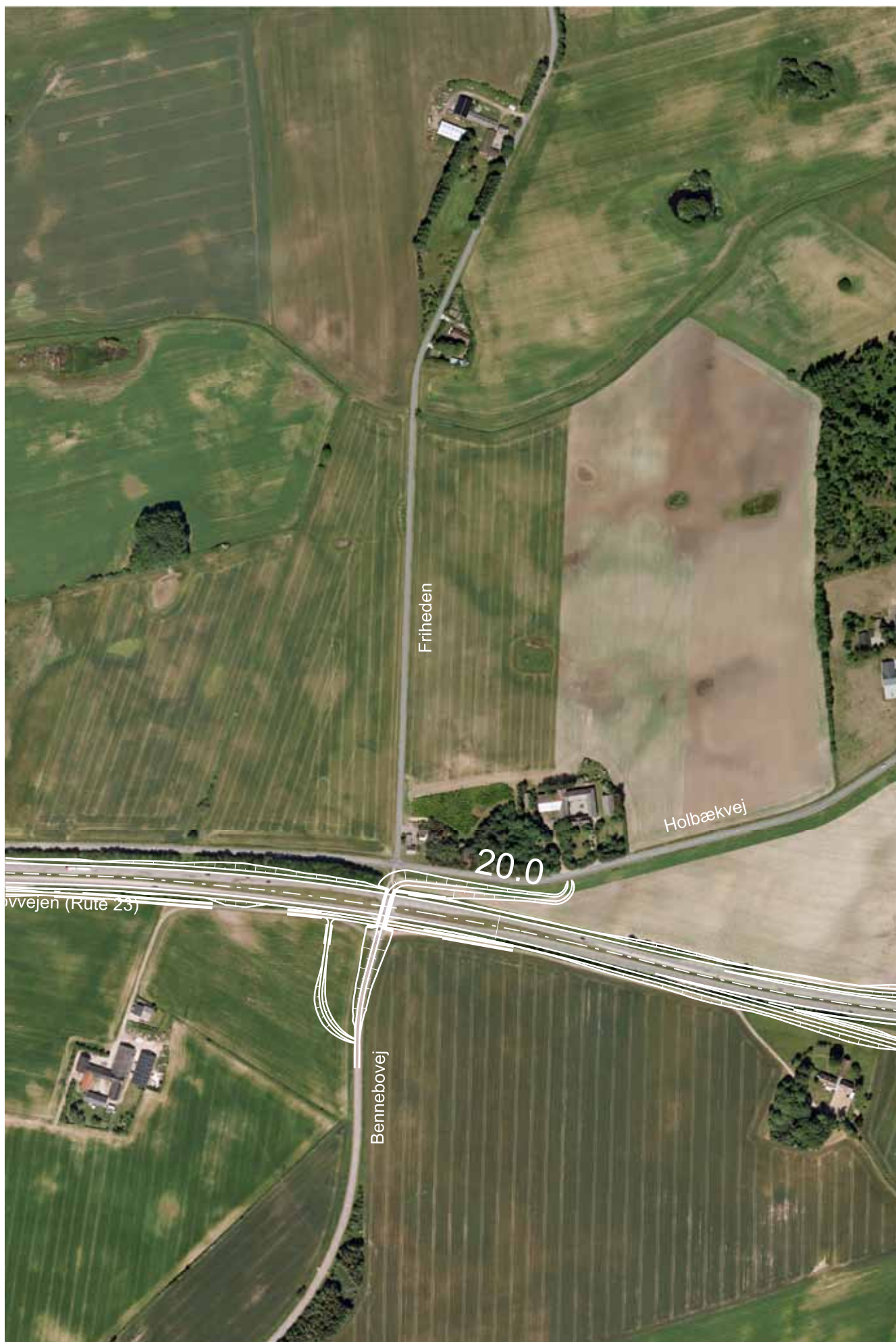


# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN



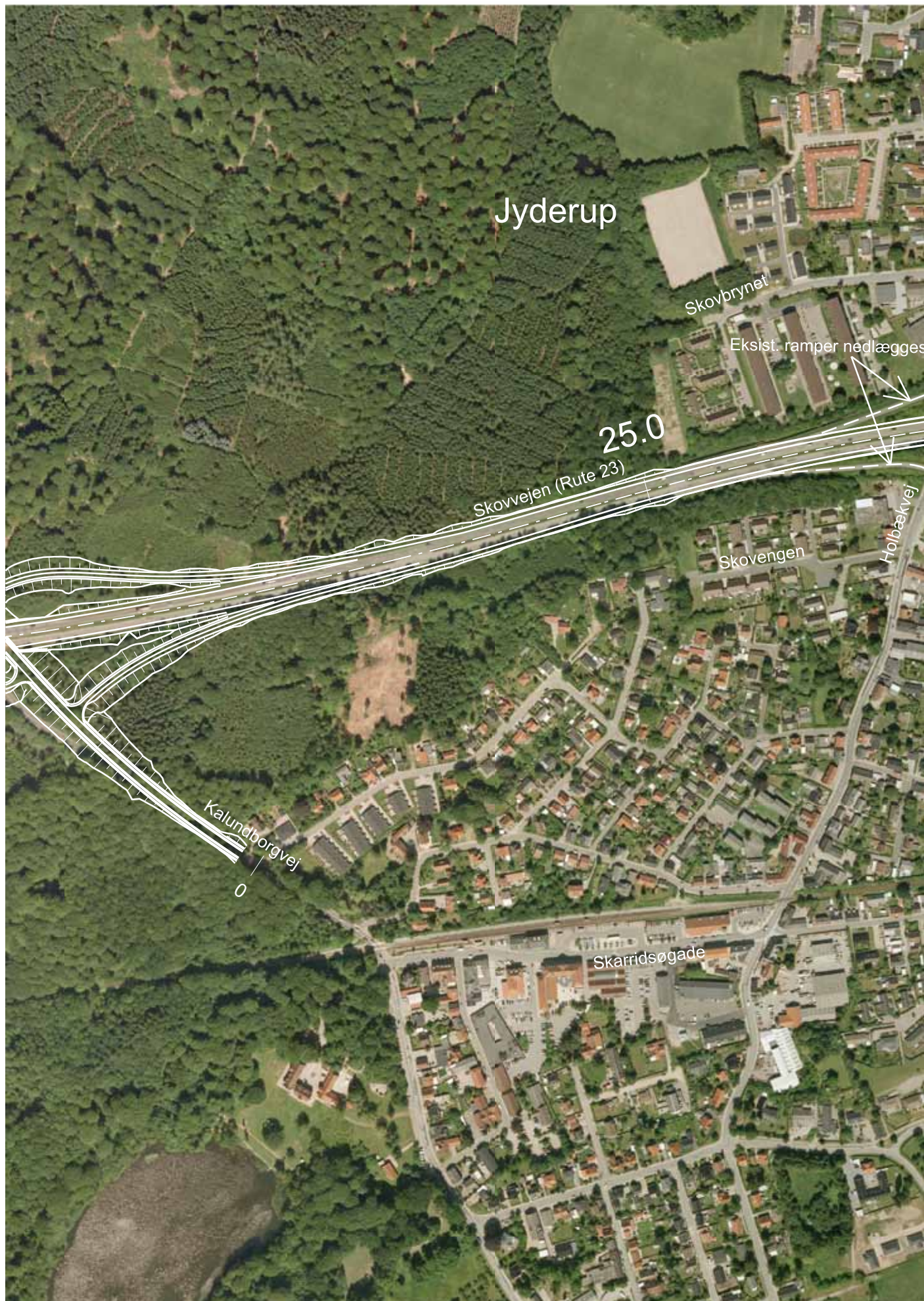


# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN



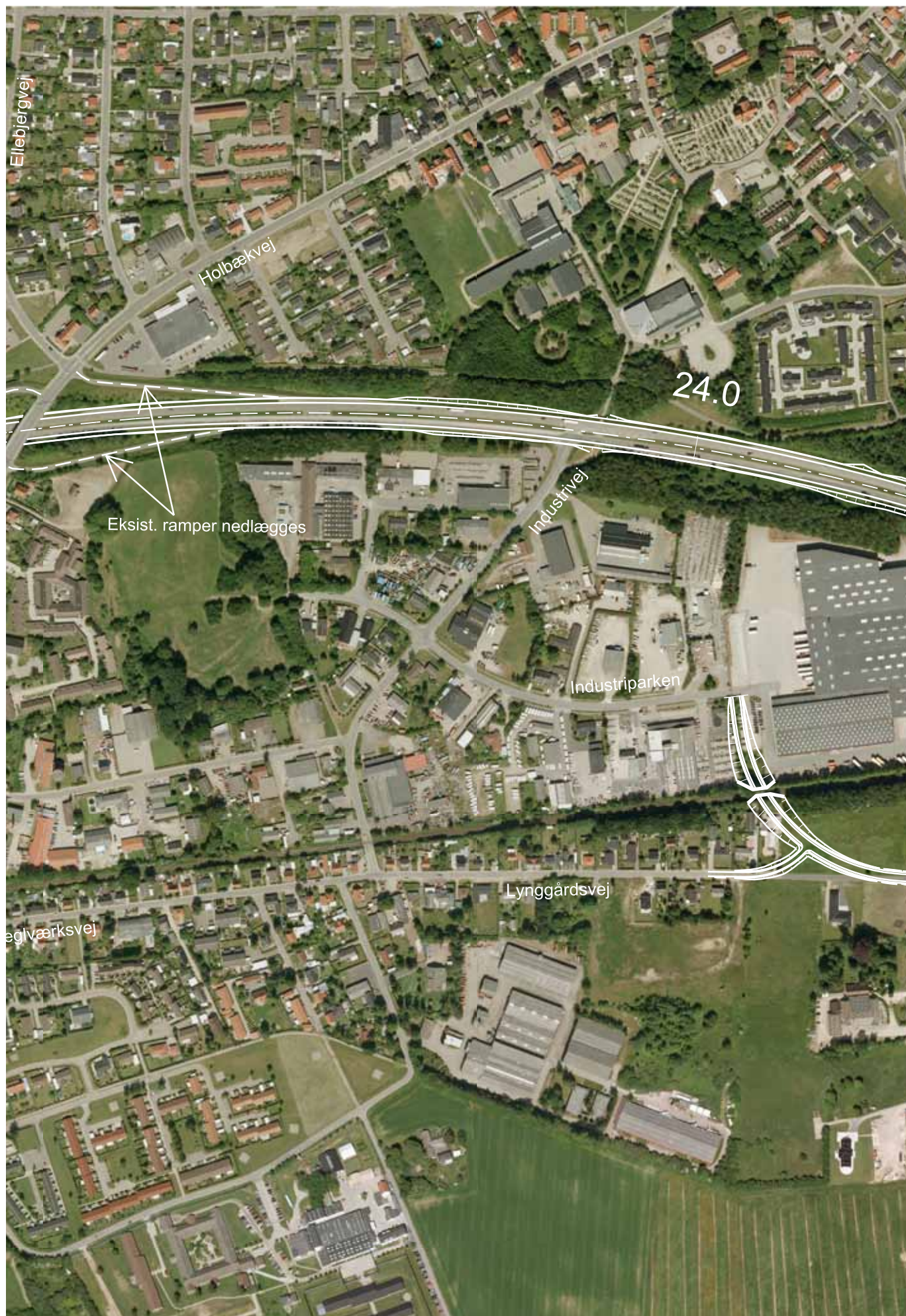


# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN



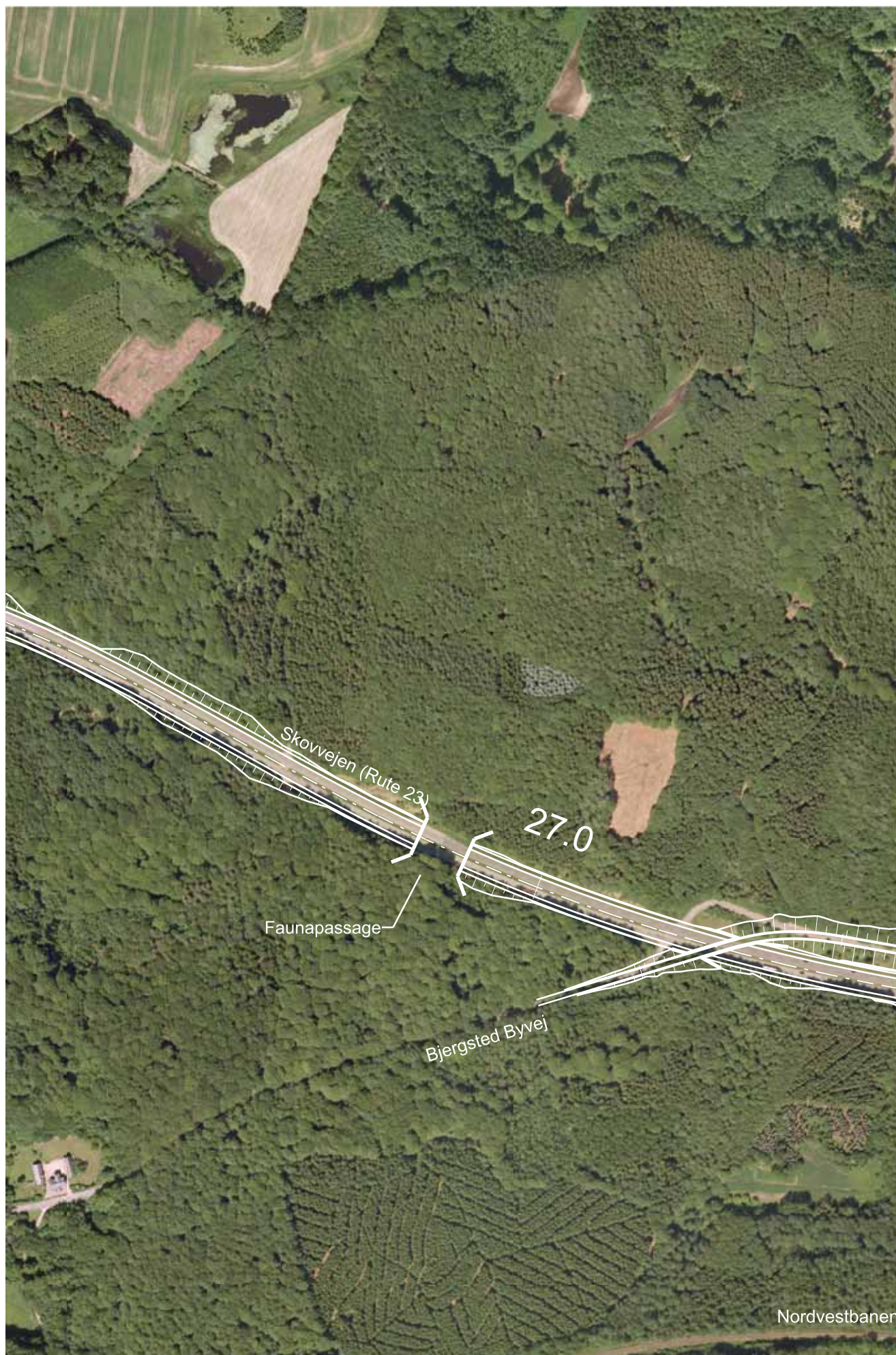


# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN





# UDBYGNINGSSTRÆKNINGEN



# KORTBILAG

NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET



# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET



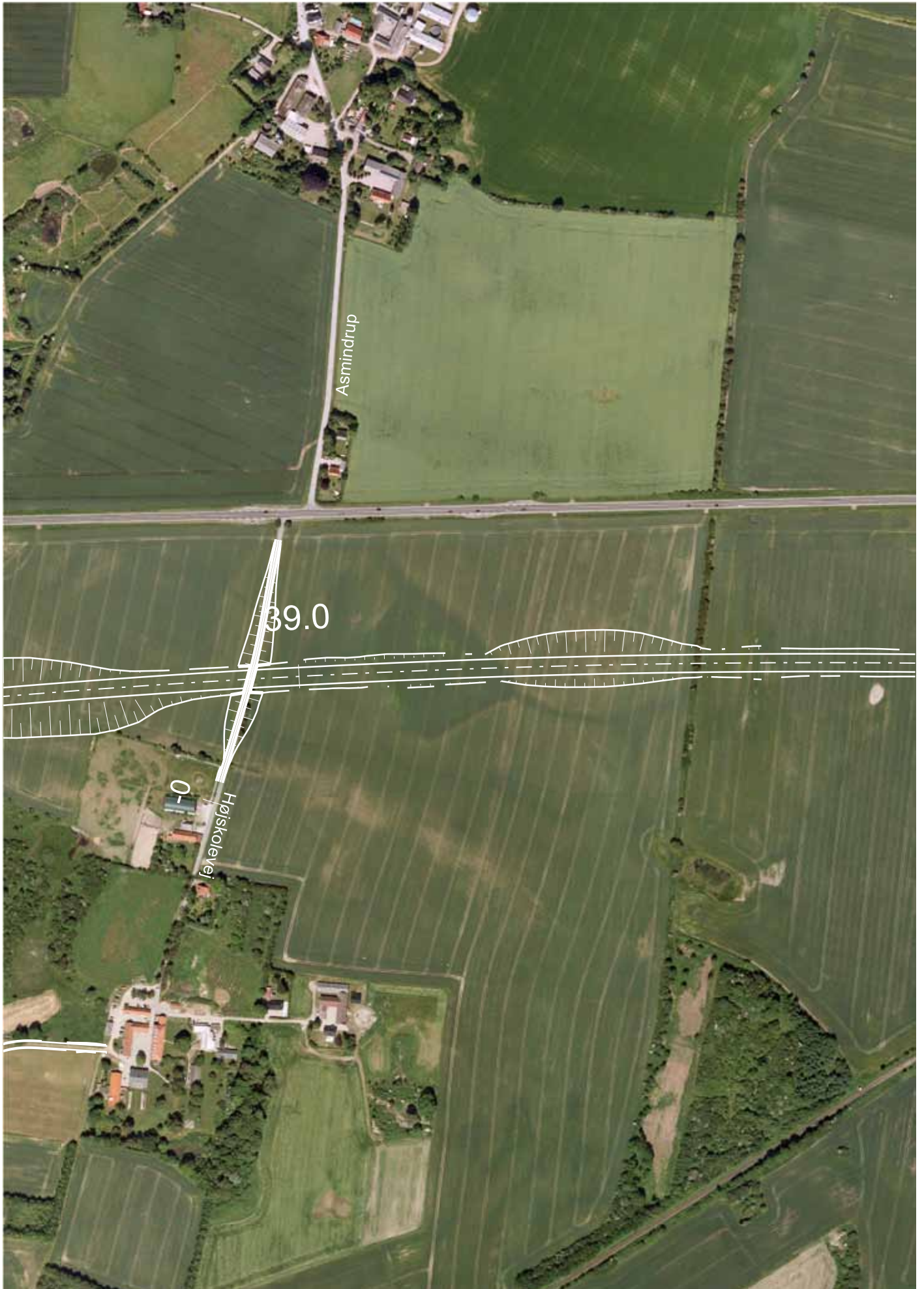


# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET



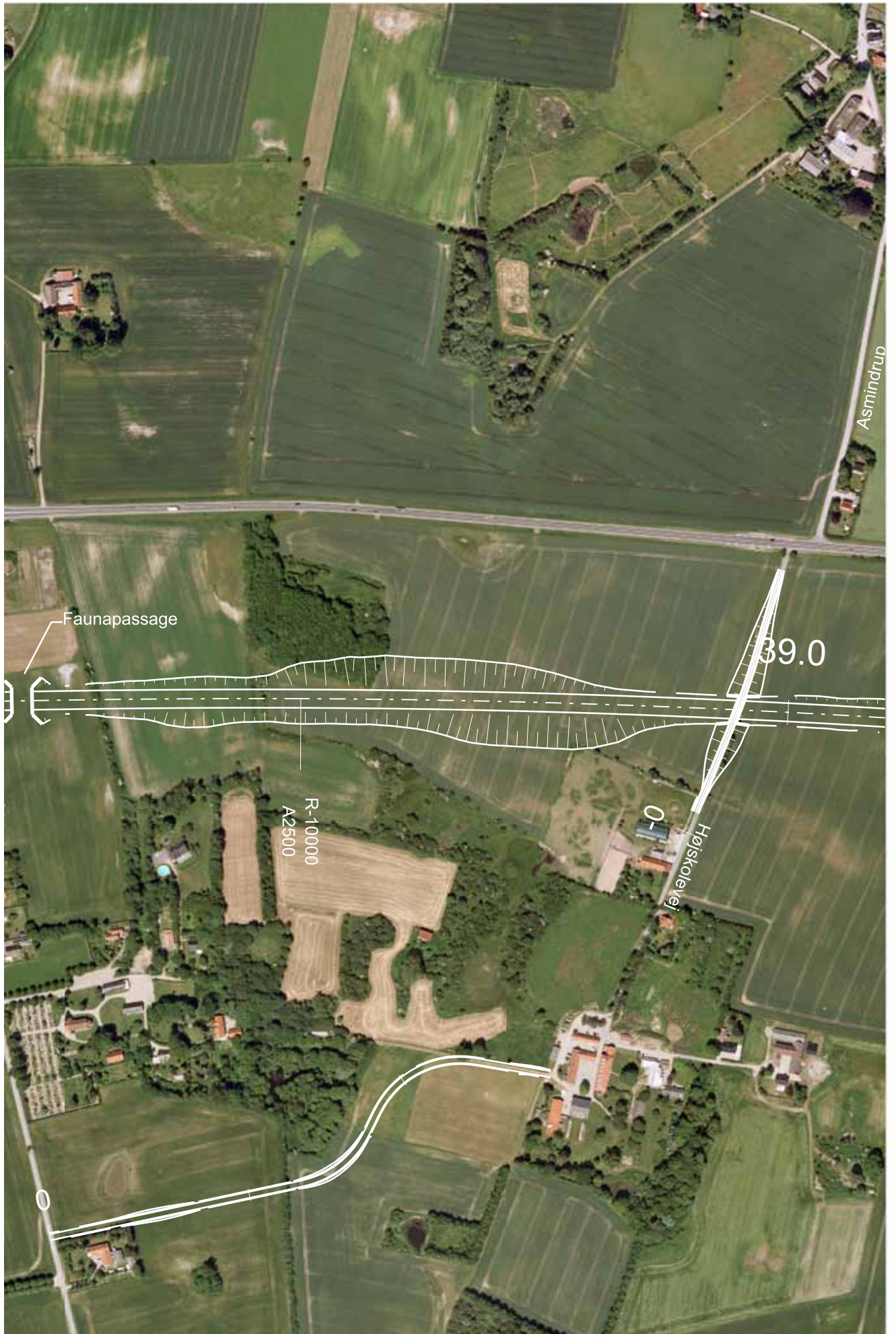


# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - HOVEDFORSLAGET



# KORTBILAG

NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET



NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET



# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET





# NYBYGNINGSSTRÆKNINGEN - ALTERNATIVET









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

Find mere information på [vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)

**VEJDIREKTORATET**

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

[vd@vd.dk](mailto:vd@vd.dk)  
[vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)