

VVM-redegørelse for

# Forbindelsesvej vest om Uhre

Vurdering af virkninger på miljøet (VVM)



Maj 2008





**Udgiver:** Vejle Kommune  
Teknisk Forvaltning  
Kirketorvet 22  
7100 Vejle

**Titel:** VVM-redegørelse for forbindelsesvej vest om Uhre.

**Udarbejdet af:** Rambøll, Rådgivende Ingeniører (afsnit 1-5 og 7-9)  
Møller & Grønborg Arkitekter og Planlæggere AS (afsnit 6)  
i samarbejde med Vejle Kommune

**Layout og grafik:** Rambøll, Rådgivende Ingeniører  
Møller & Grønborg Arkitekter og Planlæggere AS

**Visualiseringer:** Møller & Grønborg Arkitekter og Planlæggere AS

**Luftfoto:** Barker & Barker Luftfotografi

**Terrænfoto:** Barker & Barker Luftfotografi  
Møller & Grønborg Arkitekter og Planlæggere AS  
Rambøll, Rådgivende Ingeniører  
Fotos vedr. Guldalen (s. 58) venligst udlånt af Birgit og Johnny Larsen, Vardevej 254

**Ortofotos:** © COWI

**Tryk:** xxx

**Oplag:** 400 stk

**ISBN:** xxx

**Kort:** © Kort- og Matrikelstyrelsen

Henvendelse vedrørende rapporten:  
Ring til Vejle Kommune på 7681 0000

Gengivelse af denne rapport, helt eller delvist, er tilladt med kildeangivelse



---

# FORORD

Denne rapport er udarbejdet af Rambøll og Møller & Grønborg i samarbejde med Vejle Kommune.

Formålet med rapporten er at give en vurdering af virkningerne på miljøet for en forbindelsesvej vest om Uhre. Vejprojektet er blevet vurderet VVM-pligtigt på grund af de enkelte linjeforslags forløb gennem flere typer af naturområder, heraf flere bevaringsværdige områder.

Forbindelsesvejen vest om Uhre skal fungere som adgangsvej til et nyt byudviklingsområde på Uhre samt fungere som aflastningsvej for Jellingvej.

I VVM-arbejdet har der været nedsat en arbejdsgruppe, som flere gange har behandlet de enkelte linjeforslag og påvirkningerne fra disse. Arbejdsgruppen har bestået af repræsentanter fra Vejle Kommunes afdelinger for Plan & Udvikling, Drift & Anlæg Vej samt Natur & Miljø. Derudover har Skov- og Naturstyrelsen, Trekantsområdet været repræsenteret i arbejdsgruppen sammen med Møller & Grønborg samt Rambøll.

Der er udarbejdet to baggrundsrapporter, henholdsvis en vejteknisk baggrundsrapport med plantegninger og længdeprofiler og en baggrundsrapport med natur, flora og fauna registrering af 42 lokaliteter i området.

Vejle Kommune har forestået registreringer af natur, flora og fauna i området.

Forslag til kommuneplantillæg og VVM-redegørelse bliver sendt i offentlig høring i perioden fra d. 17 juni 2008 til d. 26. august 2008.



---

# INDHOLD

|  |      |    |
|--|------|----|
| 1.0 Indledning                                       | side | 4  |
| Kort om baggrunden for projektet                     | side | 4  |
| VVM-processens offentlighedsfaser                    | side | 5  |
| Metode   | side | 6  |
| Rapportstruktur                                      | side | 6  |
| 2.0 Sammenfatning og konklusion                      | side | 7  |
| 3.0 Planlovens VVM-bestemmelser                      | side | 11 |
| Metode   | side | 11 |
| Internationale forpligtelser                         | side | 11 |
| National lovgivning                                  | side | 11 |
| Regionale planforhold                                | side | 13 |
| Kommunale planforhold                                | side | 15 |
| Andre planforhold                                    | side | 16 |
| 4.0 Beskrivelse af projektet                         | side | 17 |
| Fælles teknisk beskrivelse                           | side | 18 |
| Linjeforslag Vest A                                  | side | 21 |
| Linjeforslag Vest B                                  | side | 24 |
| Linjeforslag Øst A                                   | side | 27 |
| Linjeforslag Øst B                                   | side | 30 |
| Linjeforslag Øst C                                   | side | 33 |
| Linjeforslag Øst D                                   | side | 36 |
| 0-alternativ   | side | 39 |
| Andre forhold  | side | 39 |
| Anlægsudgifter                                       | side | 40 |
| Sammenfatning  | side | 40 |
| 5.0 Trafikal vurdering                               | side | 41 |
| Trafik- og miljømodel                                | side | 41 |
| Basis år 2007  | side | 43 |
| 0-alternativ   | side | 44 |
| Vestlige linjeforslag                                | side | 45 |
| Østlige linjeforslag                                 | side | 46 |
| Trafikarbejde og rejsetid                            | side | 47 |
| Vurdering af kapacitet og serviceniveau              | side | 48 |
| Barriere- og risikovirkning                          | side | 50 |
| Trafikuheld  | side | 50 |
| Sammenfattende konklusion og afværgeforanstaltninger | side | 51 |
| 6.0 Landskab   |      |    |
| Landskabsanalyse                                     | side | 52 |
| Landskab og linieføring                              | side | 60 |
| Linieføringsalternativer                             | side | 62 |
| Sydlige område - Vardevej                            | side | 64 |
| Midter-området - Høgsholtvej                         | side | 70 |
| Nordlige område - Jellingvej                         | side | 78 |
| Sammenfatning  | side | 84 |



---

|  |      |     |
|--|------|-----|
| 7.0 Påvirkning på miljøet                                | side | 86  |
| Natur, flora og fauna                                    | side | 86  |
| Rekreative interesser                                    | side | 98  |
| Fredninger   | side | 98  |
| Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv                 | side | 100 |
| Ejendomsforhold - landbrugsanalyse                       | side | 101 |
| Jordbund   | side | 103 |
| Lavbundsarealer og potentielle vådområder                | side | 104 |
| Grundvand  | side | 104 |
| Overfladevand  | side | 105 |
| Jordforurening   | side | 107 |
| Råstoffer og affald                                      | side | 108 |
| Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer | side | 109 |
| Vejtrafikstøj  | side | 110 |
| Lys  | side | 120 |
| Afledte socioøkonomiske effekter                         | side | 122 |
| 8.0 Øvrige vurderede alternativer                        | side | 123 |
| 9.0 Manglende viden og usikkerheder                      | side | 125 |
| Referencer   | side | 126 |
| Ordlister  | side | 127 |



# 1.0 INDLEDNING

## Kort om baggrunden for projektet

Vejle Kommune ønsker at sikre en fortsat udvikling i og omkring Vejle By. Det er planen at byudvikle et større område ved landsbyen Uhre.

Vejle Kommune har i 2005 udarbejdet en strukturplan for et nyt byudviklingsområde kaldet Planetbyen i området ved Uhre nordvest for Vejle By [Vejle Kommune, 2005]. Se strukturplan for Planetbyen herunder.

Etablering af de første boliger i Planetbyen er igangsat. Området vurderes at kunne rumme ca. 450 boliger, som forventes at være etableret i år 2017.

På sigt vil der være yderligere mulighed for byudvikling nord for Planetbyen. Hele området ved Uhre inklusiv Planetbyen er vurderet at kunne rumme i alt 1.300 boliger.

Med den forventede byudvikling på Uhre, har Vejle Kommune et ønske om at sikre, at der sker en hensigtsmæssig trafikbetjening af området.

Vejle Kommune arbejder derfor med planer om at etablere en forbindelsesvej, der skal trafikforsyne det nye byudviklingsområde. De nuværende for-

hold omkring Petersmindeskolen øst for Planetbyen er kendetegnet ved især at være et område med meget parcelhusbyggeri og enkelte institutioner (skole, børnehave, fritidshjem samt sportsfaciliteter).

Uhre vejbetjenes i dag fra Vejle By udelukkende af Petersmindevej, der via Høgsholtvej udmunder i Jellingvej. Mod vest forbinder Petersmindevej og Høgsholtvej området med de mindre landsbyer, der ligger længere mod nordvest.

Den eksisterende vejforbindelse mellem Uhre-området og Vejle By forløber ad Petersmindesvej til det omkringliggende vejnet.

Fra Uhre er Jellingvej den eneste vejforbindelse ned til Vejle By. Jellingvej er i dag stærkt trafikbelastet, og en udvidelse af kapaciteten på Jellingvej er ikke mulig. Af trafikikkerhedsmæssige årsager ønsker Vejle Kommune at begrænse den trafikale belastning af Jellingvej, da bl.a. oversigtsforholdene ikke er optimale.

Vejle Kommune ønsker desuden af trafikikkerhedsmæssige årsager ikke at lede trafikken ad Petersmindesvej, da denne forløber umiddelbart forbi Petersmindeskolen. Petersmindevej ønskes i stedet trafiksaneres for at opnå mindre trafik og lavere hastighed.



Strukturplan for Planetbyen ved Uhre nordvest for Vejle By.



## VVM-processens offentlighedsfaser

Der skal i VVM-processen gennemføres to offentlighedsfaser.

Den første offentlighedsfase blev gennemført i forbindelse med opstarten på VVM-arbejdet og forløb over perioden fra 10. september til 2. november 2007. Den første offentlighedsfase blev igangsat med et borgermøde på Gulkrogcentret i Vejle d. 11. september 2007. Til borgermødet fremkom mange borgere med deres synspunkter og i den efterfølgende offentlighedsfase modtog Vejle Kommune 113 bemærkninger til projektet.

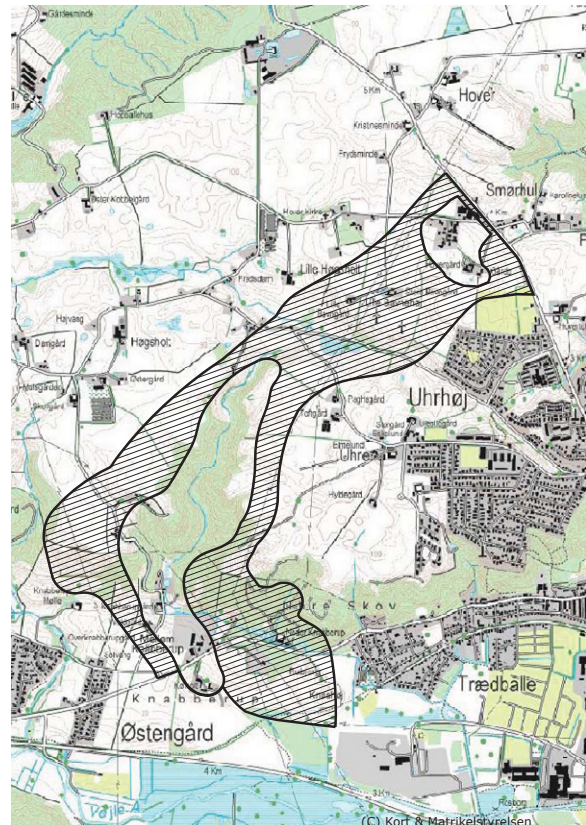
Offentligheden bidrog med mange synspunkter på etablering af en vej vest om Uhr. Herunder havde mulige trafikstigninger på det øvrige vejnet samt natur og dyreliv i området især offentlighedens bevågenhed, ligesom flere borgere havde forslag til alternative linjeføringer. Alle bemærkninger er blevet behandlet i VVM-arbejdet og efterfølgende besvaret med et brev til hver enkelt borger.

Den anden offentlighedsfase forløber efter afslutningen af VVM-redegørelsen og bliver ligeledes igangsat med et borgermøde i Gulkrogcentret d. 24. juni 2008.

Perioden for 2. offentlighedsfase løber fra d. 17. juni til d. 26. august.

Her har borgerne mulighed for at tilkendegive deres mening omkring VVM-redegørelsens indhold samt komme med bemærkninger til VVM-redegørelsen.

### Deltag i debatten om Etablering af en ny forbindelsesvej vest for Planetbyen ved Vejle



Undersøgelsesområde

I perioden 10. september 2007 – 2. november 2007 inviterer Vejle Kommune interesserede til at komme med idéer, synspunkter og forslag til den videre planlægning af en ny forbindelsesvej vest for planetbyen ved Vejle.



Udsnit fra debatfolder til det 1. borgermøde om VVM-redegørelsen for etablering af en ny forbindelsesvej vest om Uhr.

## Metode

Med udgangspunkt i "Uhre linjevalgsrapport - Vejforbindelser mellem Bredstenvej og Jellingvej" udgivet i januar 2007, blev VVM-processen for etablering af en ny forbindelsesvej vest om Uhre opstartet i sommeren 2007.

På et borgermøde i september blev en række linjeforslag med mulighed for op til flere kombinationer præsenteret. Igennem VVM-processen er antallet af mulige linjeforslag blevet konkretiseret til seks alternativer, som i VVM-redegørelsen benævnes:

- Vest A
- Vest B
- Øst A
- Øst B
- Øst C (Hovedforslag)
- Øst D

Med baggrund i de i VVM-redegørelsen gennemførte analyser er linjeforslag Øst C blevet udvalgt som hovedforslag.

Med afsæt i VVM-redegørelsen er vurderet at linjeforslag Øst C er det linjeforslag med flest fordele og færrest ulemper.

På trods af udpegningen af et hovedforslag er alle linjeforslag igennem VVM-arbejdet blevet behandlet og vurderet på samme niveau.

Den vej, der ønskes etableret vest om Uhre, betegnes som en forbindelsesvej. Termen forbindelsesvej bliver derfor brugt igennem VVM-redegørelsen, og dækker over etableringen af et af de seks linjeforslag.

Motortrafikvejen fra Vejle til Billund, som forløber parallelt med Vardevej er navngivet Bredstenvej, og benævnes derfor som dette.

Fra Bredstenvej til Deponiet er en ny adgangsvej under anlæggelse. Det er til denne vej at alle linjeforslag i nærværende projekt tilsluttes for at skabe vejforbindelse fra Jellingvej til Bredstenvej. Vejstykket benævnes adgangsvej til Deponiet, og er ikke en del af denne VVM-redegørelse.

I VVM-redegørelsen beskrives og vurderes den principielle placering og udformning af alternative vejanlæg. Den endelige fastlæggelse af vejføring og udformning i detaljer sker først ved den efterfølgende detailprojektering.

## Manglende viden

Det fremgår af rapportens enkelte afsnit, hvilke metoder og hvilket datagrundlag, der er lagt til grund for vurderingerne af virkninger på miljøet. Heraf fremgår også eventuelle usikkerheder og mangler. Desuden forefindes bagest i rapporten en samlet oversigt over manglende viden og usikkerheder.

I rapporten er anvendt ortofoto som baggrundskort. Disse kort er fra 2006, hvorfor der kan mangle nyere bygninger og andre anlæg.

## Rapportstruktur

Denne rapport sammenfatter de undersøgelser, der ligger til grund for vurderingerne af en forbindelsesvejs virkning på miljøet.

Kapitel 1 beskriver VVM-redegørelsens tilblivelse og baggrunden for hele projektet.

Kapitel 2 er en sammenfatning af VVM-redegørelsen, hvor de væsentligste konklusioner i rapporten opridses.

I Kapitel 3 beskrives de planlægningsmæssige forudsætninger for VVM-redegørelsen.

Kapitel 4 indeholder en teknisk beskrivelse af vejprojektet med en beskrivelse af vejanlæggets fysiske udformning.

I kapitel 5 præsenteres resultaterne af den trafikanalyse, der er gennemført for at vurdere de trafikale konsekvenser af etablering af en forbindelsesvej.

Kapitel 6 er en beskrivelse af de landskabelige forhold i området. Det beskrives, hvordan de enkelte linjeforslag vil påvirke landkabet.

Kapitel 7 indeholder en beskrivelse af de berørte omgivelser, vejanlæggets virkninger på omgivelserne og en vurdering af de kortsigtede og langsigtede virkninger på miljøet forstået i en bred forstand.

I kapitel 8 præsenteres de linjeforslag, der igennem VVM-processen er blevet behandlet, men er udgået af det videre arbejde.

Kapitel 9 er en præsentation af manglende viden og usikkerheder i projektet.

Slutteligt forefindes en referenceliste, ordliste samt supplerende bilag.

## 2.0 SAMMENFATNING OG KONKLUSION

Formålet med denne VVM-redegørelse er at vurdere de miljømæssige virkninger ved at anlægge en forbindelsesvej vest om Uhre samt belyse mulighederne for at reducere vejens miljøkonsekvenser. Samtidig har VVM-proceduren til opgave at inddrage offentligheden i beslutningsprocessen omkring anlæg af en ny forbindelsesvej.

En ny forbindelsesvej vest om Uhre skal skabe forbindelse mellem Jellingvej og Bredstenvej, og samtidig fungere som primær adgangsvej til og fra byudviklingsområdet Planetbyen.

Forbindelsesvejen planlægges anlagt som en 2-sporet vej uden for bymæssig bebyggelse. Vejtilslutninger fra Planetbyen sker i vigepligtsregulerede kryds. Langs forbindelsesvejen etableres dobbeltrettet cykelsti.

Med baggrund i de gennemførte undersøgelser er linjeforslag Øst C udpeget som hovedforslag.

### Linjeforslag

I VVM-redegørelsen er undersøgt seks linjeforslag, som fremgår af vedlagte kort. De seks alternativer adskiller sig ved at være linjer tilsluttet Vardevej i et vestligt og et østligt punkt, kombineret med tilslutninger til Jellingvej i et nordligt eller sydligt punkt. Konsekvensvurderingen af linjeforslagene dækker perioden frem til 2023.

De seks linjeforslag benævnes som følger:

- Vest A
- Vest B
- Øst A
- Øst B
- Øst C (hovedforslag)
- Øst D

Ved vurdering af vejanlæggets virkninger på miljøet vil det eksisterende vejnet blive anvendt som sammenligningsgrundlag, det såkaldte 0-alternativ. Her er den nuværende trafikmængde blevet fremskrevet til år 2023.

Linjeforslag Vest A er det længste med en samlet længde på i alt 5,8 km. Det korteste linjeforslag er Øst A med en samlet længde på i alt 3,9 km.

På grund af terrænet naturlige udformning vil der for samtlige undersøgte linjealternativer være markante stigninger, som skal forceres. Linjeforslag Øst B og C er de linjeforslag med de relativt laveste stigningsprocenter. Den maksimale stigning på disse linjeforslag er 70 %.

Økonomisk set er anlægsoverslaget for linjeforslag Øst C det dyreste, hvorimod linjeforslag Øst A er billigst.

### Planforhold

En forbindelsesvej vil uanset linjeføring berøre en række områder, der er udpeget til specielle formål. Inden for den undersøgte projektkorridor, vil anlæggelse af en forbindelsesvej berøre områder, der er udpeget som værdifulde landskaber, naturområder, områder til ny natur, områder med drikkevandsinteresser.

Desuden berøres naturbeskyttelseslovens § 3-beskyttede naturområder samt museumslovens § 29a-beskyttede jorddiger, afhængig af hvilket linjeforslag der vælges.

### Trafik

Det forventes, at der på forbindelsesvejen vil være en årsdøgntrafik på 3.700 - 3.900 køretøjer i år 2023 på den mest trafikerede delstrækning. En ny forbindelsesvej vil medføre et øget trafikarbejde og en øget rejsetid, hvilket skyldes den længere strækning, der skal tilbagelægges i forhold til 0-alternativet. Trafikarbejdet og rejsetiden vil stige mest for de vestlige linjeforslag.

For 0-alternativet, vil der ske trafikstigninger på Hovertoften, på Petersmindevej og på Jellingvej syd for Høgsholtvej på henholdsvis 54 %, 79 % og 29 %.

Ved etablering af en vestlig linjeføring forventes at ske et fald i trafikintensiteten i forhold til 0-alternativet på Jellingvej på 22 %, mens der på Vardevej vil ske en stigning på 5 %.

Ved etablering af en østlig linjeføring forventes at ske et fald i trafikintensiteten i forhold til 0-alternativet på Jellingvej og Vardevej på henholdsvis 23 % og 7 %.

Ved etablering af en ny forbindelsesvej vil der ske et fald i den samlede barriere- og risikovirkning på influensvejnettet. Årsagen hertil er, at en ny forbindelsesvej vil aflaste dele af det eksisterende vejnet. Der er ingen væsentlig forskel på faldet i barriere- og risikovirkningen ved etablering af enten en vestlig eller østlig forbindelsesvej.

### Landskab

I syd vurderes linjeforslag Øst B og Øst C at være det mest harmoniske op gennem skræntskoven. Overførte og underførte faunapassager tilgodeser livet i skoven - og en efterfølgende tæt genplantning af skråningsanlæggene vurderes at være mere i overensstemmelse med skovterrænet frem for støttemure, selv om de tilgodeser mindre indgreb i byggeperioden.



I nord vil den nordligste tilslutning til Jellingvej være at foretrække, dvs. linjeforslag Vest B, Øst C og Øst D. Der opnås herved størst afstand til eksisterende byområde og en evt. fortsættelse af linjen mod det overordnede vejnet vurderes at være mindre landskabelig uheldig, end en fortsættelse fra det sydlige tilslutningspunkt.

I midterområdet vil linjeføringsforslag Øst C og Øst D samlet set være at foretrække. Vejen må her, som konsekvens af de foretrukne linjer i henholdsvis syd- og nordområdet, passere den øverste del af sidedalen til Vejle Ådal. En underført faunapassage vil sikre at det biologiske netværk, moseområdet, kan friholdes for tekniske anlæg og området som helhed vil fortsat indeholde store landskabelige og visuelle værdier med mindst mulig visuel påvirkning fra de tekniske anlæg.

### Natur, flora og fauna

Ved vurdering af linjeforslagene i området mellem Vardevej og Høgsholtvej, er det konklusionen, at de vestlige linjeforslag vil have flere negative natur-, flora- og faunamæssige konsekvenser end de østlige alternativer. Eksempelvis vil begge vestlige linjeforslag gennemskære et bevaringsværdigt overdrev, hvor der er lokaliseret den meget sjældne rosenrøde vokshat.

På samme strækning vil linjeforslag Øst A og D forårsage færrest natur-, flora- og faunamæssige påvirkninger.

Nord for Høgsholtvej vil linjeforslag Øst A og B have færrest natur-, flora- og faunamæssige konsekvenser.

### Rekreative interesser

Uhre Skov er udpeget som friluft- og udflugtsområde. Området anvendes dog i dag ikke i særlig grad som rekreativt udflugtsmål. Det forventes derfor ikke, at etablering af en forbindelsesvej vil påvirke de rekreative aktiviteter i skoven. Tværtimod vil der med etablering af en forbindelsesvej blive skabt muligheder for en øget tilgængelighed til de rekreative områder.

Trafikstøj fra en forbindelsesvej vil kunne høres i dele af skovarealerne, hvilket således vil have en mindre betydning for de rekreative værdier. Dette er gældende for både de vestlige og østlige linjeforslag.

### Fredninger

Der forefindes ingen fredede områder eller fredede fortidsminder inden for de områder, der vil blive berørt af de undersøgte linjealternativer.

### Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv

Det vurderes, at der ikke skal tages særlige landskabelige hensyn til Hover Kirke, da kirkebeskyttelseslinjen ikke berøres.

Uanset valg af linjeforslag vil der være beskyttede diger, der bliver berørt. Der skal, inden anlægsarbejdet påbegyndes, søges dispensation ved Vejle Kommune til gennembrud af digerne. Gennembrud af digerne gennemføres så skånsomt som muligt, så mindst muligt af digerne fjernes.

I det omfang fortidsminder berøres af anlægsarbejdet, skal arbejdet indstilles, indtil en arkæologisk undersøgelse er gennemført. For at imødekomme sådanne situationer udføres forundersøgelser på lokaliteter, hvor der skønnes at være mulighed for at finde fortidsminder.

### Ejendomme

Området på Uhre, hvor der skal etableres en fremtidig forbindelsesvej, er fortrinsvis karakteriseret som landbrugsjord. Dog er østlige linjeforslag i højere grad placeret i tilknytning til eksisterende bebyggelser og planlagte byudviklingsområder.

### Grundvand

Inden for den undersøgte projektkorridor, hvor alle seks linjeforslag er lokaliseret, er der ikke områder med særlige drikkevandsinteresser.

Under normale driftsforhold på den nye forbindelsesvej vil der ikke være risiko for forurening af grundvandet.

### Overfladevand

Det vurderes, at overfladevand kan opsamles og bortledes via grøfter og forsinkelsesbassiner til recipienter i området. Ved etablering af forsinkelsesbassiner sikres det, at der sker opfyldelse af miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Dette skyldes, at de berørte recipienter vil modtage begrænset mængder af vejvand ad gangen, og at vejvandet renses ved ophold i forsinkelsesbassiner.

### Jordforurening

Der er i området kortlagt to jordforurenede matrikler. For den ene matrikel er der tale om en lokal forurening i forbindelse med en olietank. Ingen af de undersøgte linjeforslag er i berøring med denne jordforurening, hvorfor det ikke vil have betydning for etablering af forbindelsesvejen.

For den anden jordforurening er der tale om gammelt losseplads jord. Denne jordforurening er kortlagt på vidensniveau 2, hvilket indebærer at forurenede jord inden for vejarealet påregnes at skulle bortskaffes i henhold til reglerne i

## SAMMENFATNING OG KONKLUSION

jordforureningsloven. Linjeforslag Øst C og D berører dette jordforurenede område.

Det vurderes imidlertid, at den mulige forekomst af forurenede jord er ikke afgørende for valg af linjeføring, grundet det begrænsede omfang.

### Råstoffer og affald

Da grus er en ikke fornyelig ressource, vil sand/grus fra afgravning og opbrydning af eksisterende veje i så stor udstrækning som muligt blive genbrugt. Der vil ved valg af en østlig linjeføring blive genereret et væsentligt jordoverskud.

Da der ikke skal nedrives ejendomme eller andre tekniske anlæg vurderes affaldsmængden at være ubetydelig. Dog kan der blive tale om behov for bortskaffelse af gammelt lossepladsaffald, hvis linjeforslag Øst C eller D vælges.

### Emmissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer

Etablering af en forbindelsesvej vil medføre en stigning i udledningen af luftforurenende stoffer, ligesom energiforbruget også vil stige. Dette skyldes den direkte sammenhæng med trafikarbejdet, som ligeledes øges.

De største stigninger i udledningerne sker for de vestlige linjeforslag, som følge af længere vejstrækninger.

### Vejtrafikstøj

Samlet set vil en forbindelsesvej, uanset valg af alternativ, ikke medføre væsentlige ændringer af støjbelastningen fra vejtrafik i Uhre området.

Ud fra de udførte støjundersøgelser vurderes det, at der ikke bliver behov for støjafskærmning ud over den skærmende virkning af vejanlægget (afgravninger).

Der er enkelte boliger langs forbindelsesvejen, som vil blive påført markante stigninger i vejstøjniveauet, og ganske få vil få et støjniveau over vurderingskriteriet på 58 dB. For disse boliger kan der kompenseres ved lokal afskærmning eller en kombination af afskærmning og facadeisolering.

Generelt vil en ny forbindelsesvej medføre en lille samlet forbedring af støjforholdene, idet støjbelastningstallet (SBT) mindskes, uanset alternativ, som følge af at boligerne langs de eksisterende veje aflastes for trafikstøj. Vurderet ud fra SBT er hovedforslag Øst C og linjeforslag Øst D de mest fordelagtige, og linjeforslag Vest B det mindst fordelagtige.

I en sammenligning af alternativerne er der ingen betydelig forskel i SBT, men med de østlige forslag, vil flest boliger opleve en mærkbar forbedring og færrest opleve en mærkbar forværring i støjpåvirkningen.

### Lys

Forbindelsesvejen vurderes at medføre en øget lyspåvirkning, da vejen føres igennem et område, som i dag er uforstyrret af kunstigt lys. Lyspåvirkningen fra forbindelsesvejen vil stamme fra to primære lyskilder. Den ene er belysning af rundkørsler ved Vardevej og Jellingvej. Den anden lyskilde er lys fra biler. Det forudsættes, at der ikke opsættes belysning langs selve vejen.

Lyspåvirkningen fra de østlige linjeforslag vil i højere grad være sammenfaldende med lyspåvirkning fra Planetbyen og Vejle By, hvorimod lyspåvirkning fra vestlige linjeforslag vil påvirke omgivelserne mere markant.

Påvirkningen af lys fra vejanlægget kan reduceres med beplantning.

### Afledte socioøkonomiske effekter

De afledte socioøkonomiske effekter vurderes at være af begrænset karakter og berører ikke samlede befolknings- eller erhvervsgrupper.

### Konklusion

Med baggrund i de naturmæssige registreringer omkring de vestlige linjeforslag, som gennemskærer et bevaringsværdigt overdrev, vurderes de vestlige linjeforslag ikke som optimale. Desuden er de vestlige linjeforslag de længste, hvilket medfører øget rejsetid og trafikarbejde.

De østlige linjeforslag har mindre naturmæssige konsekvenser, og konsekvenser, som lettere lader sig afværge ved etablering af faunapassager.

På baggrund af at linjeforslag Øst C bl.a. har den mindste stigning i længdeprofilen, størst positiv effekt på støjen og ud fra en landskabelig vurdering er vurderet som det bedste linjeforslag er Øst C udpeget som hovedforslag.

Tabellen på følgende side opsummerer vurderingerne i nærværende VVM-redegørelse i relation til de undersøgte linjeforslag. Hvor et eller flere linjeforslag har klare positive fordele er dette markeret med grøn, mens klare ulemper er markeret med rødt.

|   | Vest A  | Vest B   | Øst A   | Øst B  | Hovedforslag Øst C   | Øst D   |
|---|---|--|---|--|--|---|
| Vejtilslutninger til Planetbyen                           | 1   | 1  | 3   | 3  | 3  | 3   |
| Max. stigning   | 80 ‰  | 80 ‰   | 82 ‰  | 70 ‰   | 70 ‰   | 82 ‰  |
| Vejlængde   | 5,8 km  | 5,7 km   | 3,9 km  | 4,1 km   | 4,3 km   | 4,1 km  |
| Min. kurver   | R = 200 m   | R = 200 m  | R = 50 m  | R = 100 m  | R = 100 m  | R = 50 m  |
| Anlægsoverslag  | 98,4 mio. kr.   | 83,1 mio. kr.  | 75,6 mio. kr.   | 96,2 mio. kr.  | 100,2 mio. kr.   | 79,6 mio. kr.   |
| Planforhold   | -   | -  | -   | -  | -  | -   |
| Trafik ifht. 0-alternative                                | Jellingvej:<br>Trafik falder<br>Vardevej:<br>Trafik øges                  | Jellingvej:<br>Trafik falder<br>Vardevej:<br>Trafik øges             | Jellingvej:<br>Trafik falder<br>Vardevej:<br>Trafik falder                | Jellingvej:<br>Trafik falder<br>Vardevej:<br>Trafik falder           | Jellingvej:<br>Trafik falder<br>Vardevej:<br>Trafik falder | Jellingvej:<br>Trafik falder<br>Vardevej:<br>Trafik falder      |
| Landskab  | Syd: Foretrækkes ikke<br>Midt: Foretrækkes ikke<br>Nord: Foretrækkes ikke | Syd: Foretrækkes ikke<br>Midt: Foretrækkes ikke<br>Nord: Foretrækkes | Syd: Foretrækkes ikke<br>Midt: Foretrækkes ikke<br>Nord: Foretrækkes ikke | Syd: Foretrækkes<br>Midt: Foretrækkes ikke<br>Nord: Foretrækkes ikke | Syd: Foretrækkes<br>Midt: Foretrækkes<br>Nord: Foretrækkes | Syd: Foretrækkes ikke<br>Midt: Foretrækkes<br>Nord: Foretrækkes |
| Natur, flora og fauna                                     | Flest naturmæssige konsekvenser   | Flest naturmæssige konsekvenser                                      | Færrest naturmæssige konsekvenser   | -  | -  | Færrest naturmæssige konsekvenser                               |
| Antal faunapassager/stituneller                           | 4   | 4  | 4   | 6  | 7  | 4   |
| Rekreative interesser                                     | Mulighed for forbedrede adgangsforhold                                    | Mulighed for forbedrede adgangsforhold                               | Mulighed for forbedrede adgangsforhold                                    | Mulighed for forbedrede adgangsforhold                               | Mulighed for forbedrede adgangsforhold                     | Mulighed for forbedrede adgangsforhold                          |
| Fredninger  | -   | -  | -   | -  | -  | -   |
| Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv                  | 4 diger gennembrydes  | 4 diger gennembrydes   | 2 diger gennembrydes  | 3 diger gennembrydes   | 3 diger gennembrydes                                       | 2 diger gennembrydes  |
| Ejendomme   | -   | -  | -   | -  | -  | -   |
| Grundvand   | -   | -  | -   | -  | -  | -   |
| Overfladevand   | Opsamles i bassiner og udledes til recipienter                            | Opsamles i bassiner og udledes til recipienter                       | Opsamles i bassiner og udledes til recipienter                            | Opsamles i bassiner og udledes til recipienter                       | Opsamles i bassiner og udledes til recipienter             | Opsamles i bassiner og udledes til recipienter                  |
| Jordforurening  | -   | -  | -   | -  | Berører jordforurenede område (V2)                         | Berører jordforurenede område (V2)                              |
| Råstoffer og affald                                       | -   | -  | -   | -  | -  | -   |
| Emmissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer | Største stigning i luftforurening   | Største stigning i luftforurening                                    | -   | -  | -  | -   |
| Vejtrafikstøj   | -   | Højeste SBT  | -   | -  | Laveste SBT  | Laveste SBT   |
| Lys   | Lys vil påvirke mest  | Lys vil påvirke mest   | Lys vil være sammenfaldende med boligområde                               | Lys vil være sammenfaldende med boligområde                          | Lys vil være sammenfaldende med boligområde                | Lys vil være sammenfaldende med boligområde                     |
| Afledte socioøkonomiske effekter                          | -   | -  | -   | -  | -  | -   |



## 3.0 PLANLOVENS VVM-BESTEMMELSER

Dette afsnit indeholder en kort oversigt over de planforhold og den tilhørende lovgivning, der berøres som følge af etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre. En analyse af de berørte interesser vil indgå i de efterfølgende afsnit. Dette afsnit er blot en oversigt over de berørte planforhold.

### Metode

Der redegøres for nationale og internationale forpligtelser samt relevante overordnede planforhold i det udpegede undersøgelsesområde. De relevante forpligtelser og planforhold omfatter bl.a. bestemmelserne i:

- Bekendtgørelsen om administration af internationale naturbeskyttelsesområder, herunder bl.a. EF-habitatområderne.
- Regionplan 2005 for Vejle Amt, bl.a. udpegninger der har til formål at beskytte natur- og kulturlandskaber, grundvandsinteresser og vandløb.
- Hovedstruktur for Trekantområdet 2003-2014
- Naturbeskyttelsesloven, bl.a. fredede områder, beskyttede fortidsminder, beskyttede naturtyper og forskellige byggelinjer.
- Anden national lovgivning, bl.a. reglerne vedrørende fredskovspligt i skovloven og fortidsminder beskyttet af museumsloven.

VVM-redegørelsen skal danne grundlag for Vejle Kommunes beslutning om at vedtage et kommuneplantillæg for vejanlægget. Dette betyder, at der for området udarbejdes et kommuneplantillæg, som ikke er på listen ovenfor.

### Internationale forpligtelser

I Danmark er der udpeget 254 EF-habitatområder og 113 EF-fuglebeskyttelsesområder. Der er udpeget habitatområder for 59 naturtyper og 35 dyre- og plantearter samt fuglebeskyttelsesområder for 84 fuglearter. [Miljøministeriet, 2006] Formålet med udpegningen er at bidrage til at sikre den biologiske diversitet ved at bevare og styrke naturtyperne og de vilde dyr og planter samt fugle inden for EU. Udpegningen af habitatområderne blev i Danmark afsluttet i 2002 og for fuglebeskyttelsesområderne i 2003.

Ved indførelse af EF-habitatdirektivet er Danmark forpligtet til at forholde sig til, om f.eks. forbindelsesvejen vest om Uhre kan påvirke arter, som er omfattet af EF-habitatdirektivets bilag IV.

Direktivets artikel 12 pålægger medlemsstaterne at træffe de nødvendige foranstaltninger til at indføre en streng beskyttelsesordning i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er nævnt i bilag IV. En række af disse dyrearter forekommer i Danmark. Beskyttelsen indebærer bl.a. forbud mod beskadigelse eller ødelæggelse af arternes føde-, yngle- eller rasteområder.

### National lovgivning

#### Beskyttede naturtyper (§ 3-områder)

Heder, moser, strandenge, ferske enge og overdrev med et areal over 2.500 m<sup>2</sup>, vandløb, som er udpeget af de tidligere amter, samt naturlige søer over 100 m<sup>2</sup> er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven (lovbekendtgørelse nr. 749 af 21. juni 2007). Endvidere er moser beskyttet, hvis de ligger i forbindelse med vandløb eller søer, som er omfattet af § 3. Loven beskytter de nævnte naturtyper mod ændringer i tilstanden, f.eks. i form af bebyggelse, opdyrkning, anlæg, tilplantning, dræning og opfyldning.

Det vil kræve dispensation fra beskyttelsen, hvis der sker ændringer i tilstanden i § 3-områder.

Den nye forbindelsesvej kræver desuden godkendelse af Skov- og Naturstyrelsen jf. § 20 i naturbeskyttelsesloven samt dertilhørende bekendtgørelse. § 20 angiver, at offentlige anlæg i det åbne land skal placeres og udformes på en måde, så de i videst muligt omfang tager hensyn til landskabelige værdier og til de øvrige interesseområder, som indgår i naturbeskyttelseslovens § 1.

#### Beskyttede jord- og stendiger

Der ligger flere beskyttede sten- og jorddiger inden for undersøgelsesområdet, og alle linjeforslag vil berøre et eller flere af de beskyttede sten- og jorddiger jf. museumslovens regler.

Det vil ved etablering af en forbindelsesvej være nødvendigt at dispensere fra beskyttelsen af et eller flere jord- og/eller stendiger.

### Arealer omfattet af fredskovpligt

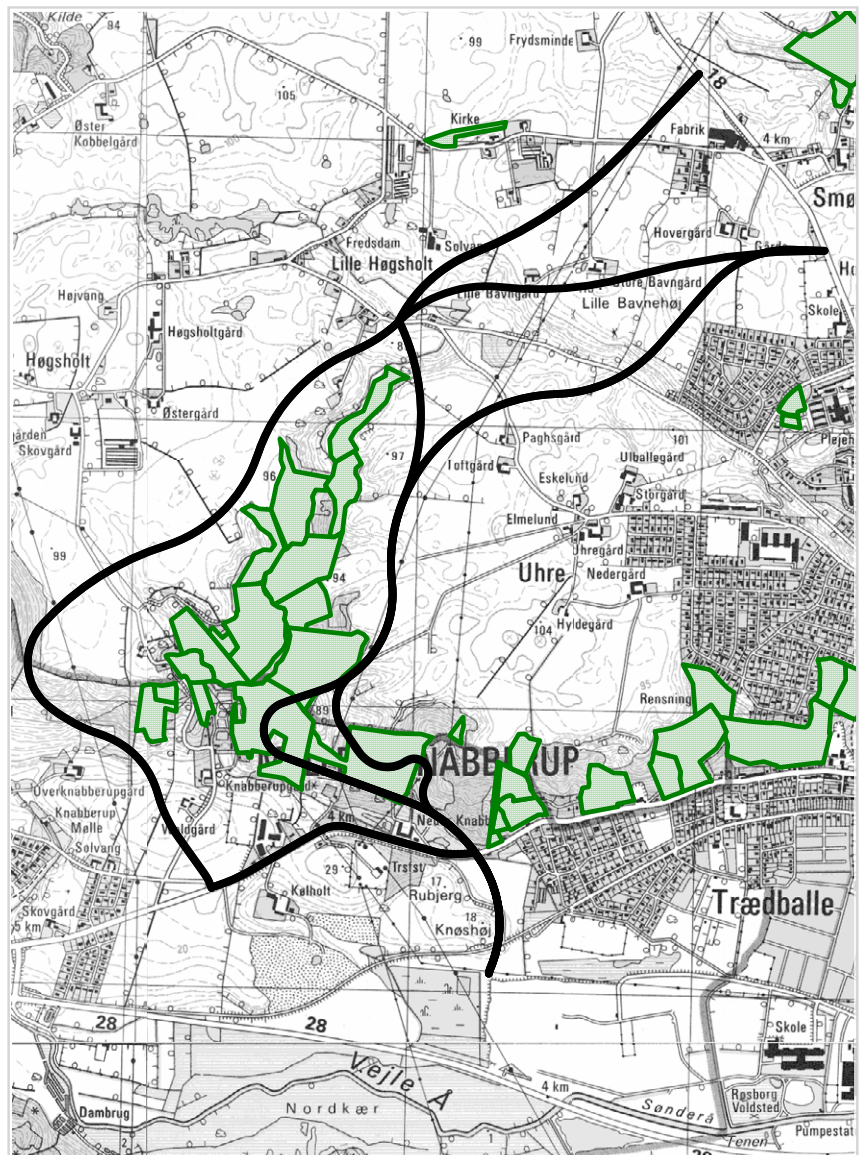
De østlige linjeforslag berører skovarealer, som er omfattet af fredskovspligt. Dette betyder, at der skal søges dispensation fra skovloven hos det lokale statskovdistrikt. En dispensation vil medføre vilkår om etablering af erstatningsskov andensteds. Det vurderes om det er nødvendigt at etablere nye skovbryn m.v., hvor skov gennemskæres af vejanlægget. De fredskovspligtige arealer nær den nye vej omfatter arealer nord for Vardevej.

### Arealer omfattet af skovbyggelinje

Arealerne ved Uhre, som er omfattet af fredskovspligt, er til dels sammenfaldende med skovarealer, som ifølge naturbeskyttelsesloven § 17 er pålagt skovbyggelinje. Skovbyggelinjen er en 300 m bred buffer, og gælder for alle offentlige skove og for private skove med et sammenhængende areal på mindst 20 ha. Der er forbud mod at bygge inden for skovbyggelinjen. En forbindelsesvej vil forløbe gennem skovbyggelinjen, men bestemmelsen er udelukkende et forbud mod at placere bebyggelse (bygninger, skure, campingvogne, master m.v.) inden for området, og en forbindelsesvej er derfor ikke omfattet af forbudet.



Skov ved Uhre.



Fredsskov ved Uhre.

## Regionale planforhold

Vejle Amt vedtog i 2005 "Regionplan 2005" [Vejle Amt, 2005]. Amterne blev nedlagt ved årsskiftet 06/07, men regionplanerne er stadig gældende som landsplansdirektiver indtil slutningen af 2009, hvor de nye kommuner skal have vedtaget de nye kommuneplaner.

I det følgende omtales de regionplanforhold, som er relevante i forbindelse med planlægningen af en forbindelsesvej vest om Uhre.

### Værdifulde landskaber

De værdifulde landskaber er landskaber, der i kraft af dramatik, mangfoldighed eller monoton og særligt geologisk eller kulturhistorisk indhold besidder en særlig fortælleverdi, æstetisk værdi eller rekreativ værdi, skal beskyttes.

Ifølge regionplanens retningslinjer skal værdifulde landskaber søges friholdt for bebyggelse og anlæg. Regionplanen foreskriver, at på lokaliteter, hvor anlæg og byggeri nødvendigvis skal tillades i værdifulde landskaber, er det vigtigt, at der i hvert enkelt tilfælde tilvejebringes den bedst mulige løsning, i såvel arkitektonisk henseende som i henseende til samspil med landskabet.

Den sydligste del af undersøgelsesområdet er udpeget som værdifuldt landskab, hvorfor de udarbejdede linjeforslag er indpasset bedst muligt i samspil med landskabet.

### Kulturhistoriske værdier

I regionplanen er udpeget kulturhistoriske værdier, hvor der i udpegningen er lagt vægt på bevaringsværdige kulturmiljøer med egns karakteristiske eller særlige kulturhistoriske træk samt koncentrationer af kulturspor, som i sammenhæng beskriver en historisk periode eller forløb.

Der er i regionplanen ikke udpeget kulturhistoriske værdier i det relevante undersøgelsesområde for nærværende VVM-redegørelse.

### Kirkeomgivelser

Omkring en række kirker er der i regionplanen udpeget kirkeomgivelser. Disse har til formål at sikre, at kirkernes nærmiljø tilpasses samspillet med kirken og de kirkelige anlæg. Samtidig skal kirkernes synlighed i omgivelserne bevares.



Hover Kirke

Inden for beskyttelseszonerne omkring kirkerne kan der kun opføres bygninger, tekniske anlæg mv., hvis det kan ske uden tilsidesættelse af hensynet til kirkernes landskabelige beliggenhed og kirkernes samspil med landsbymiljøet.

Der er ingen kirker beliggende i det aktuelle undersøgelsesområde, men linjeforslag med en nordlig tilslutning til Jellingvej forløber i nærhed til Hover Kirke og beskyttelseslinjerne omkring denne.

### Naturområder på land

Med baggrund i regionplanen er det ønsket, at naturområder på land skal bevares og søges udvidet. Hvis der undtagelsesvis tillades byggeri eller arealanvendelse, som forringer et naturområde, skal der stilles krav om udlægning af nye naturarealer, så naturværdierne samlet set bliver fastholdt eller forbedret. Dette gælder også for byggeri eller arealanvendelse, som finder sted uden for selve naturområdet.

Undersøgelsesområdet dækker et i regionplanen udpeget naturområde, ligesom undersøgelsesområdet forløber nær regionplanlagt natur. Dette betyder, at der ved etablering af et nyt vejanlæg er krav om, at naturværdierne i de udpegede naturområder fastholdes på det eksisterende niveau eller forbedres. Dette kan bl.a. ske ved etablering af faunapassager eller udlægning af yderligere naturarealer.

### Ny natur og økologiske forbindelser

Ifølge regionplanen for Vejle Amt ønskes levevilkårene for plante- og dyrelivet i landbrugslandet forbedret. Dette skal bl.a. ske ved at oprette nye naturområder i nær tilknytning til de udpegede naturområder og derved skabe økologiske forbindelser, der forbedrer sammenhængen i det åbne lands natur.

I undersøgelsesområdet er der ikke udlagt ny natur, men en ny forbindelsesvej forløber nær udpegede naturområder.



### Lavbundsarealer

Lavbundsarealer danner en overgang mellem vandområder og tørre landområder, og de kan derfor være vigtige levesteder for karakteristiske planter og dyr.

I undersøgelsesområdet forefindes et lavbundsareal, der er udpeget som et potentielt vådområde. Området er beliggende langs Høgsholtvej. Kun linjeforslag Øst A og B gennemskærer ikke vådområdet.

For de potentielle vådområder gælder, at der ikke må gives tilladelse til byggeri og anlæg m.v., som kan forhindre, at det naturlige vandstands niveau kan genskabes.

### Råstofindvinding

Indvinding af råstoffer såsom sand, sten og grus skal primært ske i de regionale graveområder. Der må normalt ikke tillades en udnyttelse i de regionale graveområder, som forhindrer en senere udnyttelse af råstofferne.

Der forefindes ingen råstofgraveområder i undersøgelsesområdet.

### Skovrejsningsområder

Nationale målsætninger om øget skovvækst i Danmark har været medvirkende til udpegning af skovrejsningsområder. I forbindelse med denne udpegning har Vejle Amt ligeledes udpeget områder, hvor skov er uønsket.

I undersøgelsesområdet er ikke udpeget skovrejsningsområder, men i den nordlige del er udpeget et område, hvor skov er uønsket.

### Vandløb

Det er målsætningen i regionplanen, at vandløbene i det tidligere Vejle Amt skal sikres et naturligt og varieret dyre- og planteliv, der kun er svagt påvirket af menneskelig aktivitet. På den baggrund er vandløbene målsat i syv kategorier.

I undersøgelsesområdet forefindes et vandløb, der er målsat som gydevandløb for ørreder og andre laksefisk. I en basisanalyse gennemført af Vejle Amt vurderes vandløbet at kunne fungere som gydevandløb i år 2015. Vandløbet formodes dog ikke at leve op til alle kravene i regionplanen i år 2015 [Vejle Amt, 2006].

### Grundvandsbeskyttelse og drikkevandsinteresser

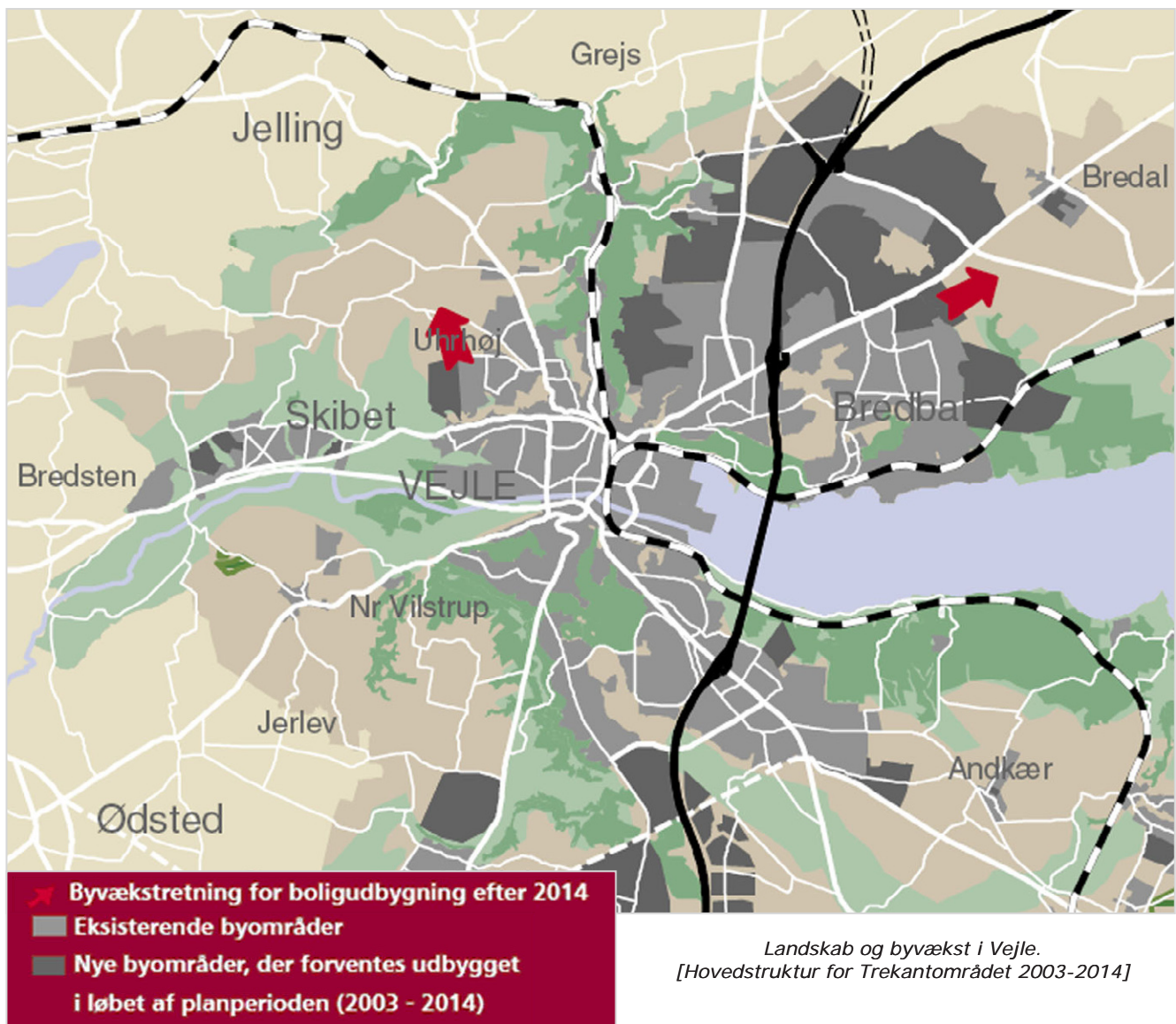
Det er en målsætning at sikre borgerne en stabil forsyning med drikkevand af god kvalitet gennem en effektiv grundvandsbeskyttelse. Da flere vandværker i dag er beliggende i bymæssig bebyggelse og i fremtiden skal flyttes uden for byen, er der udpeget områder, hvor der skal være særlig opmærksomhed på drikkevandsinteresser.

I undersøgelsesområder er grundvandet kortlagt som almindelige drikkevandsinteresser, mens der i den sydligste del ved Deponiet er begrænsede drikkevandsinteresser.

Der er udpeget et ca. 8 ha stort område med særlige drikkevandsinteresser nord for undersøgelsesområdet.

### Kommunale planforhold

Vejle Kommune har med Plan 2012 fastlagt rammerne, som udgør det fælles grundlag for kommunernes i Trekantområdets udvikling. I Plan 2012 er udpeget et område ved Uhrhøj som nyt byområde, der forventes udbygget i perioden fra 2003 til 2014. Derudover er der udpeget en byvækstretning for boligudbygning efter 2014. Det er disse to byudviklingsområder en forbindelsesvej vest om Uhr skal servicere.





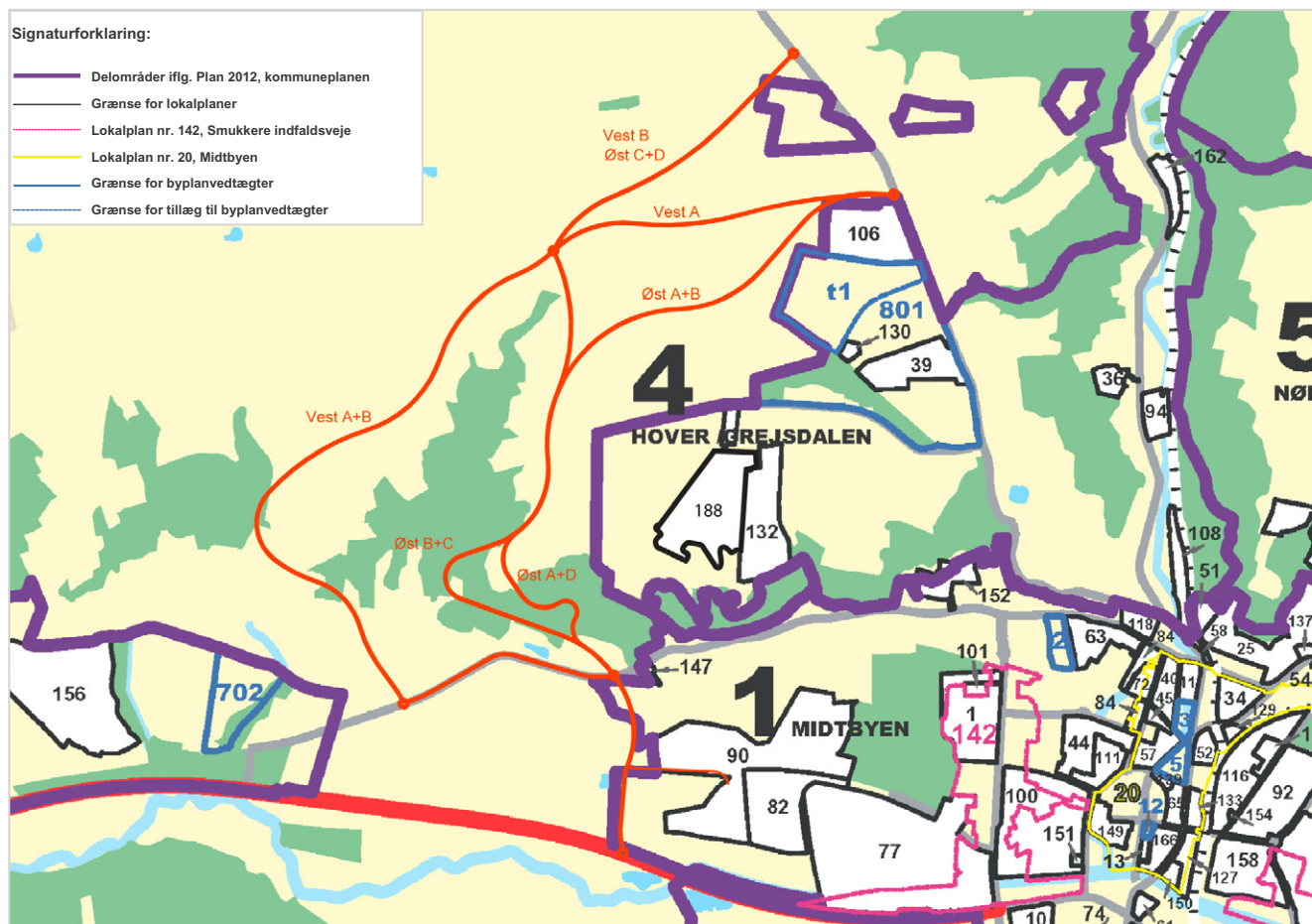
Der er i kommuneplanrammerne ikke fastsat kommune- eller lokalplanrammer for det pågældende undersøgelsesområde for en forbindelsesvej vest om Uhre. Alle linjer passerer tæt på områder, der er fastlagt i Plan 2012, dog uden at komme i konflikt med selve planlægningen af området.

## Andre planforhold

Vejle Byråd har i 2007 truffet beslutning om at etablere en ny adgangsvej til Deponiet fra Bredstenvej og herefter er der ønske om at lukke Vestre Engvej for gennemkørende trafik til Deponiet.

Som konsekvens af etableringen af den nye adgangsvej til Deponiet, vil der blive etableret en vejtilslutning til motortrafikvejen Bredstenvej. Motortrafikvejen er en statsvej og er derfor bestyret af Vejdirektoratet, som ikke tillader yderligere tilslutninger til motortrafikvejen. For at imødekomme dette er det besluttet at lukke Buldalen, når den nye tilslutning er etableret.

Vejdirektoratets beslutning betyder, at det ikke er muligt at tilslutte en forbindelsesvej til Bredstenvej andre steder end ved tilslutningen til Deponiet. Med baggrund i ønsket om at anvende mest muligt eksisterende vej er det ikke ønsket at etablere en ny vejforbindelse, der forløber parallelt med Vardevej og Bredstenvej. Derfor vurderes en nord-sydgående vejforbindelse fra Vardevej til den nye adgangsvej til Deponiet at være en naturlig vejadgang mellem Vardevej og Bredstenvej.



Rammer for gældende lokalplaner og kommunerplaner omkring Uhre. (Numrene angiver planernes numre)



## 4.0 BESKRIVELSE AF PROJEKTET

Projektet omfatter etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre fra Jellingvej i nord til adgangsvejen til Deponiet i syd. De seks linjeforslag til en forbindelsesvej er på mellem 3,9 km og 5,8 km.

Der er undersøgt to overordnede muligheder for etablering af en forbindelsesvej vest for Planetbyen mellem Jellingvej og Bredstenvej. Dette er linjeforslag, der forløber henholdsvis på den vestlige og østlige side af den markante sidedal i området.

Ved Jellingvej er der undersøgt to muligheder for tilslutning, som kan kombineres med både de vestlige og østlige linjeføringer. De to tilslutningsmuligheder til Jellingvej er henholdsvis en nordlig tilslutning ved Bøgeagervej eller en sydlig tilslutning lidt syd for Frederikshøjvej.

For en østlig linjeføring er ligeledes undersøgt to mulige linjeforløb gennem skoven lige nord for Vardevej.



De seks linjeforslag.

De forskellige kombinationsmuligheder af linjerne betyder, at der i VVM-redegørelse arbejdes med seks forslag til nye linjeføringer, som benævnes Vest A, Vest B, Øst A, Øst B, Øst C og Øst D. Derudover behandles 0-alternativet.

Der er for alle linjeføringer skitseret muligheder for krydsning af skærende veje samt undersøgt behov og muligheder for etablering af faunapassager. Den endelige udformning af kryds og faunapassager vil blive fastlagt ved detailprojekteringen.

I hvert af de seks linjeforslag i VVM-redegørelsen indgår der etablering af en vej fra Vardevej og ned til den nye adgangsvej fra Bredstenvej til Deponiet ved Vestre Engvej. Dette vejstykke indgår i alle seks linjeforslag for at skabe forbindelse fra Vardevej til Bredstenvej.

Fastlæggelse af linjeføring og længdeprofil for linjeforslagene er sket i samspil mellem flere faggrupper. Der er herved foretaget en optimering af linjeforslagene med henblik på at skabe en velfungerende, sikker og æstetisk tilfredsstillende vej, hvor der samtidig er taget videst muligt hensyn til landskabet og miljøet for mennesker, dyr og planter.

## Fælles teknisk beskrivelse

Ved etablering af en forbindelsesvej bliver denne en kommunal vej i åbent land. Linjeforslagene er overordnet projekteret til en hastighed på 80 km/t. Hastighedsbegrænsningen på en forbindelsesvej er ikke fastlagt, men det vil være nødvendigt lokalt at nedskilte hastigheden til 50 km/t på strækninger, hvor vejreglernes anbefalinger ikke kan tilgodeses med en højere hastighed.

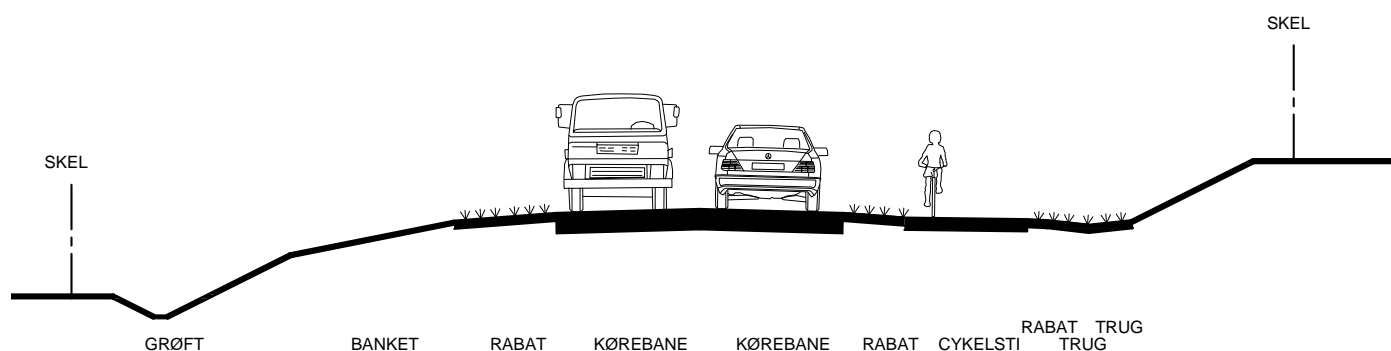
Alle linjeforslag har tilslutning til Jellingvej i en rundkørsel. Ligeledes sker tilslutning til Vardevej for alle linjer i en rundkørsel. Den nye vej fra Vardevej til adgangsvejen til Deponiet tilsluttes Vardevej i en rundkørsel og Deponivejen i et vigepligtsreguleret kryds.

Vejtilslutninger fra Planetbyen tilsluttes som udgangspunkt en forbindelsesvej i vigepligtsregulerede kryds. Afvigelser fra dette beskrives under de enkelte linjeforslag.

Eksisterende adgangsveje til ejendomme, som gennemskæres af en forbindelsesvej vil blive tilsluttet denne i vigepligtsregulerede kryds.

Alle vejanlæg er projekteret i henhold til gældende vejregler for veje i åbent land.

Der er opbygget en digital terrænmodel for projektområdet med udgangspunkt i en digital opmåling foretaget af Scankort.



Tværsnit med cykelsti og banket.



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET

### Tværsprofil

Vejen udføres som en 2-sporet vej med en køresporsbredde på 3,5 m og en dobbeltrettet cykelsti på 3 m. Den dobbeltrettede cykelsti er ved alle linjeforslag placeret på vejens østlige side og adskilt fra vejen af en 1,5 m bred rabat.

Som udgangspunkt er vejen projekteret med banket, da dette er vurderet som den æstetisk bedste løsning. Løsningen med banket er dog en pladskrævende løsning, hvorfor der nogle steder er valgt et smallere tværsprofil med autoværn. Dette er gældende for forbindelsesvejens forløb gennem skoven, samt hvor vejen ligger i stor påfyldning.

På de vejstrækninger, hvor der etableres banket, er der af hensyn til trafikikkerheden afsat 4 m fri for påkørselsfarlige genstande. Når der anvendes banket, planlægges etablering af trug og grøfter.

Skråningsanlæg er projekteret som  $a = 2$  i både afgravning og påfyldning, hvilket betyder, at en skråning, der er 1 m høj, vil fylde 2 m i bredden. Gennem skoven, hvor der er større afgravningsskråninger, vil der blive anvendt kantstensbegrænsning i stedet for trug og grøft.

### Terrænmodellering og tilpasning af vejens skråninger

Da landskabet er kuperet, vil der enkelte steder blive foretaget terrænmodellering og tilpasning af vejens skråninger til landskabet.

Terrænmodelleringen kan kun foretages, hvor det ikke medfører forringelse af naturmæssige forhold.

### Cykelstier

Som nævnt indgår i projektet en 3 m bred dobbeltrettet cykelsti. Cykelstien vil indgå i tværsprofilen for de enkelte linjeforslag, og vil derfor ikke blive behandlet som selvstændige stiprojekter. Cykelstien skal etableres på den østlige side af den nye vej adskilt fra kørebanen med en skillerabat på 1,5 m.

Cykelstien er belyst med pullertbelysning.

Ved rundkørsler og vigepligtsregulerede kryds vil der etableres trafiksikre løsninger for cyklisterne på den dobbeltrettede cykelsti.

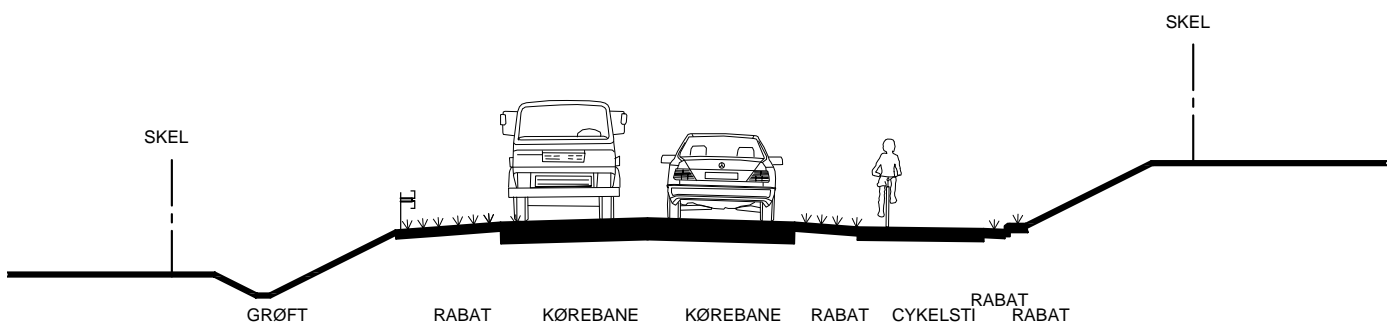
### Afvanding

Opsamlet overfladevand ledes via grøfter og trug til forsinkelsesbassiner inden udledning til recipienter. Forsinkelsesbassiner dimensioneres og udføres således, at vandløbene ikke overbelastes hverken hydraulisk eller forureningsmæssigt. Der vil i forsinkelsesbassinerne blive indbygget sikring mod olie- og benzinudslip til recipienter. Bassinerne udføres med tilstrækkeligt volumen til at sikre recipienter mod hydraulisk overbelastning. Samtidigt udformes de med lavbundede områder, som giver mulighed for, at der kan etableres bevoksning, som kan øge tilbageholdelsen af forurenende stoffer. Der vil ved udformningen af bassinerne blive taget størst mulig hensyn til æstetiske og landskabelige forhold.

Forsinkelsesbassiner dimensioneres således, at overløb ud fra statistisk beregning højst finder sted hvert andet år. Afløbet dimensioneres ud fra oplysninger om recipientens normale maksimumsvandføring. Ud over at bassiner indrettes med dykket afløb for tilbageholdelse af flydestoffer (olie mv.) etableres der afspærringsmuligheder til brug ved særlige uheldssituationer.

Detailudformningen af forsinkelsesbassiner vil ske under detailprojekteringen.

Forsinkelsesbassiner placeres i naturlige terrænmæssige dybdepunkter i tilknytning til både recipient og vejens tracé således, at der er optimale muligheder for transport af overfladevandet til forsinkelsesbassinerne og videre til recipient.



Tværsprofil med cykelsti og autoværn.

### Vestlige linjeforslag

Følgende bassinplaceringer vil være gældende for begge vestlige linjeforslag.

Km 0,3 på østre side af vejtraceet nær tilslutningspunkt ved Vardevej. Bassinet vil modtage opsamlet overfladevand fra ca. 3,0 km vej. Recipient vil være Lille Høgsholt Bæk.

Km 4,3 nær tilslutningspunkt til Høgsholtvej. Bassinet vil modtage overfladevand fra ca. 2,7 km vej. Recipient vil være Lille Høgsholt Bæk.

### Østlige linjeforslag

Følgende bassinplaceringer vil være gældende for samtlige østlige linjeforslag.

Km 0,3 på østre side af vejtracé nær tilslutningspunkt ved Vardevej. Bassinet vil modtage opsamlet overfladevand fra ca. fra 2 – 2,3 km vej ved de østlige alternativer afhængigt af linjealternativ. For hovedforslag Øst C vil bassinet modtage overfladevand fra ca. 2,3 km vej. Recipient vil være Lille Høgsholt Bæk.

Følgende bassinplaceringer vil være gældende for linjeforslag Øst A og B.

Km 2,0 (Øst A) og 2,3 (Øst B) på vestre side af vejtracé nær tilslutningspunkt for vej 2 fra Planetbyen. Bassinet vil modtage opsamlet overfladevand fra ca. 2,0 km vej, hvilket gælder både for linjeforslag Øst A og Øst B. Recipient vil være Lille Høgsholt Bæk.

Følgende bassinplaceringer vil være gældende for linjeforslag Øst C og D.

Km 2,9 (Øst C) og km 2,7 (Øst D) på vestre side af vejtracé nær tilslutningspunkt til Høgsholtvej. Bassinet vil modtage opsamlet overfladevand fra ca. 1,5 km vej, hvilket gælder både for linjeforslag Øst C og Øst D. Recipient vil være Lille Høgsholt Bæk.

### Faunapassager

Der er ved alle linjeforslag etableret faunapassager i form af underføringer eller overføringer. Der er planlagt faunapassager, hvor linjeforslagene vil krydse betydelige dyreveksler, samt hvor der har været behov for krydsninger af vandløb.

Der vil blive anvendt to typer faunaunderføringer. Den ene type er en vejbro, således at råvildt og andre landdyr har mulighed for at passere under en forbindelsesvej. Den anden type er en faunaunderføring, hvor vandløb kan ledes igennem. Ved disse faunaunderføringer vil der desuden blive etableret en tørbanket til færdsel for landdyr.

Faunaoverføringer er udformet som en bro til anvendelse af råvildt og andre landdyr.

Fastsættelse af størrelser og udformning af de enkelte faunapassager er sket med baggrund i hvilke dyrearter, der skal kunne anvende de enkelte faunapassager. Størrelserne er angivet i gennemgangen af de enkelte linjeforslag.

### Oversigtsforhold

Ved nyanlæg af veje anbefales det jf. gældende danske vejregler, at længdefaldet ikke må overstige 60 ‰. Hertil kommer, at det maksimale resulterende fald må være 70 ‰.

På baggrund af oversigtsforholdene er der for alle linjeforslag lagt op til, at der skal være en hastighedsnedsættelse på strækningen ned gennem ådalen. Denne begrænsning vil blive sat til 50 km/t, og her er overhaling forbudt.

### Støjforanstaltninger

For hvert linjeforslag er der udført støjberegninger, og resultatet heraf kan ses i kapitel 7.

Miljøstyrelsen anbefaler en grænseværdi for trafikstøj ved boliger på 58 dB ved udregning efter den nye støjberegningsmodel. Ved boligerområder, hvor den beregnede trafikstøj overstiger grænseværdien, søges etableret støjafskærmning. Omfang og type af støjafskærmning fastlægges ved detailprojekteringen.

Ved boligområder, hvor den beregnede trafikstøj ikke overstiger grænseværdien på 58 dB, etableres ikke støjafskærmning.

## BESKRIVELSE AF PROJEKTET

### Linjeforslag Vest A

Linjeforslag Vest A er ca. 5,8 km lang fra adgangsvejen til Deponiet til Jellingvej.

Linjeforslag Vest A tager udgangspunkt ved den nye adgangsvej til Deponiet. Herefter krydses Bindeballestien niveaufrit, hvor Bindeballestien føres under vejen i en stitunnel. Denne stiunderføring kan anvendes som faunapassage, ved at etablere en 4 m bred banket på begge sider af stien.

Linjeføringen forløber delvist uden om Knøs Høj. Da det ikke er muligt at komme helt fri af Knøs Høj, skal her ske terrænmodellering.

Lige før tilslutningen til Vardevej etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks ((højde x bredde)/længde) > 0,75). Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved Vardevej sker tilslutning i en rundkørsel, hvorefter det eksisterende tracé på Vardevej mod vest anvendes. Dette kræver en ombygning af Vardevej på denne strækning.

Det nuværende kryds mellem Knabberupvej og Vardevej ombygges til en rundkørsel, hvorefter linjen forløber mod nord. Her krydser vejen Julius Jepsens Vej og forløber mod nordvest. Lige før linjen knækker mod vest etableres en faunapassage. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks ((højde x bredde)/længde) > 0,75).

Umiddelbart efter faunapassagen forløber linjen i en kurve med radius 200, for at skabe vejlængde nok til at passere de store stigninger i terrænet. På denne strækning forefindes den maksimale stigning på linjeforslag Vest A på 80 ‰.

Herefter krydses Julius Jepsens Vej igen og vejen forløber i to modsatrettede kurver til Høgsholtvej. Her etableres en rundkørsel, med tilslutning til Planetbyen. Dette er den eneste tilslutning fra linjeforslag Vest A til Planetbyen.

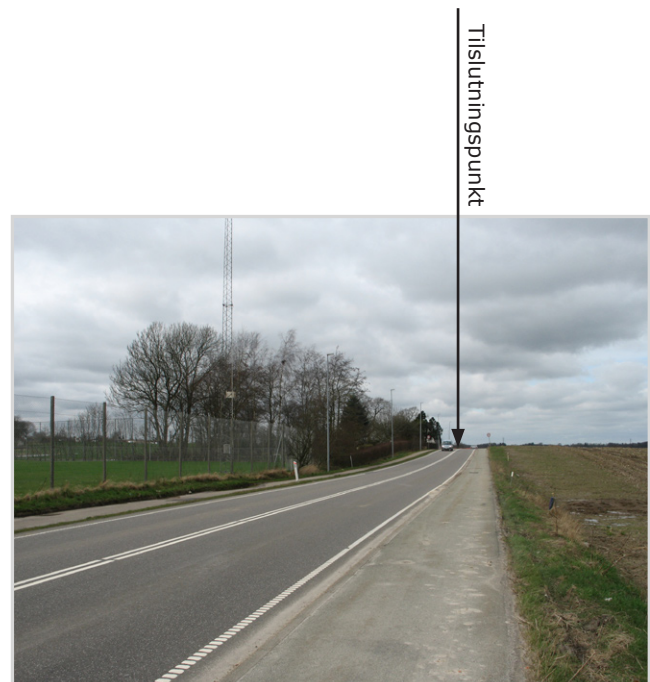
Fra rundkørslen forløber linjen mod øst med en svag nordlig retning. Umiddelbart efter rundkørslen etableres en faunaunderføring over Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks ((højde x bredde)/længde) > 0,75). Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Linjeforslag Vest A tilsluttes Jellingvej i en rundkørsel lige nord for Hover Stadion.

### Oversigtsforhold

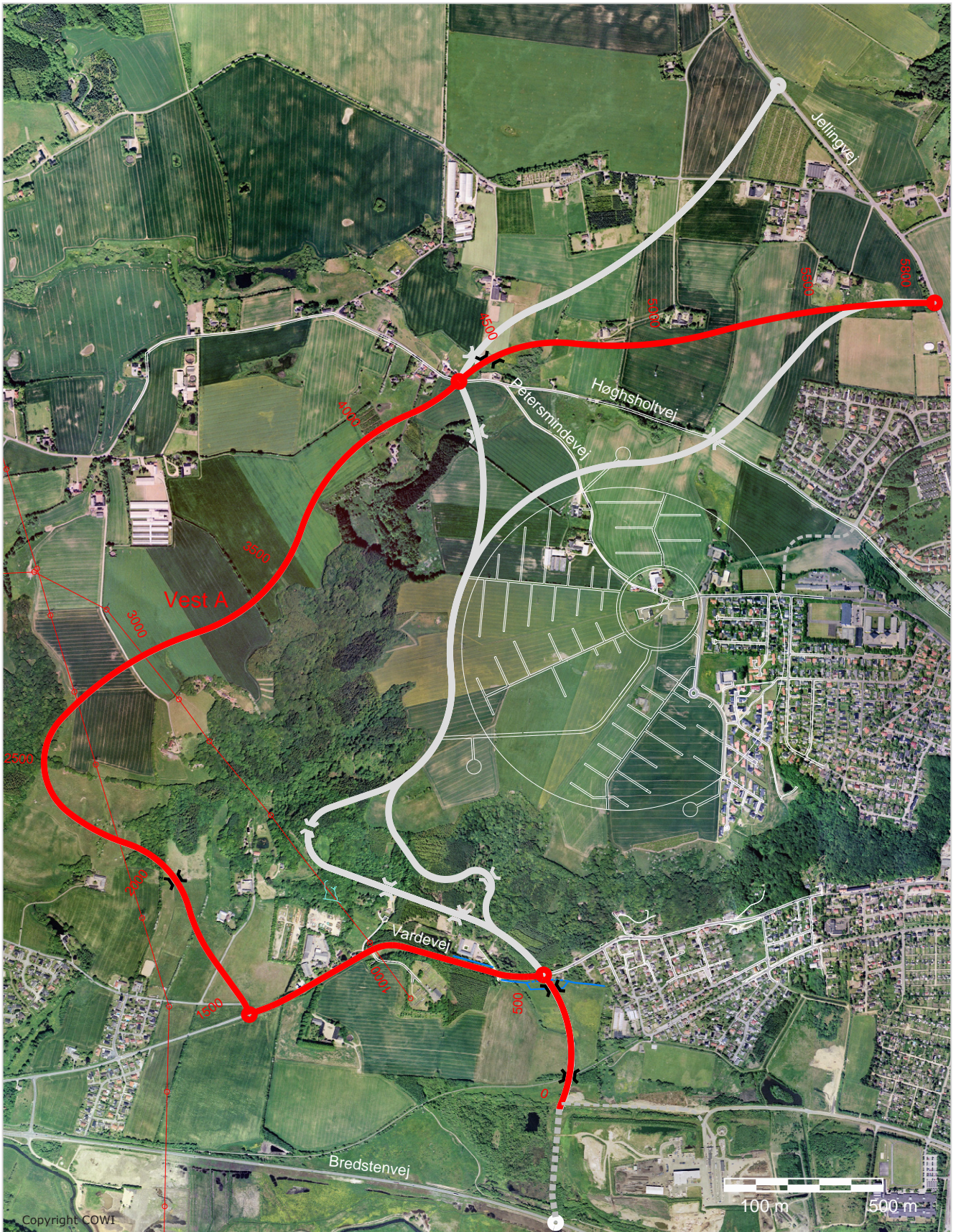
På linjeforslag Vest A vil der være en hastighedsbegrænsning op gennem ådalen på 50 km/t. Her vil det ikke være muligt at overhale. Med hensyn til oversigten vil der i R=200 kurven være dimensioneret for stopsigt. På strækningen oven for ådalen vil det være muligt at overhale. Vejen er her dimensioneret til en hastighed på 80km/t.

I kurver på afgravningsstrækninger oven for ådalen vil der enkelte steder være nødvendigt at pålægge et oversigtsservitut i kurvernes inderside, hvorved oversigtsforholdene og dermed overhalingsmulighederne forbedres. Dette gør sig gældende på afgravningsstrækningen op gennem ådalen.



Sydligt tilslutningspunkt på Jellingvej for linjeforslag Vest A, Øst A og Øst B





Linjeforslag Vest A



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET

### Længdeprofil

Her gennemgås den vertikale linjeføring for linjeforslag Vest A. Linjeforslagets udgangspunkt er tilslutning i niveau ved den fremtidige adgangsvej til Deponiet og Vestre Engvej.

På strækningen fra udgangspunktet ved Vestre Engvej og frem til tilslutningspunktet ved Vardevej omlægges vejen på en dæmning. Ved Vardevej sker tilslutning i niveau med nuværende Vardevej. På strækningen passerer vejen en stitunnel omkring st. 100 og en underført faunapassage omkring st. 400.

Fra vejens tilslutningspunkt ved Vardevej, forløber Vest A, over en strækning på ca. 1 km mod vest, som en del af eksisterende Vardevej. Det eksisterende længdeprofil for Vardevej fastholdes.

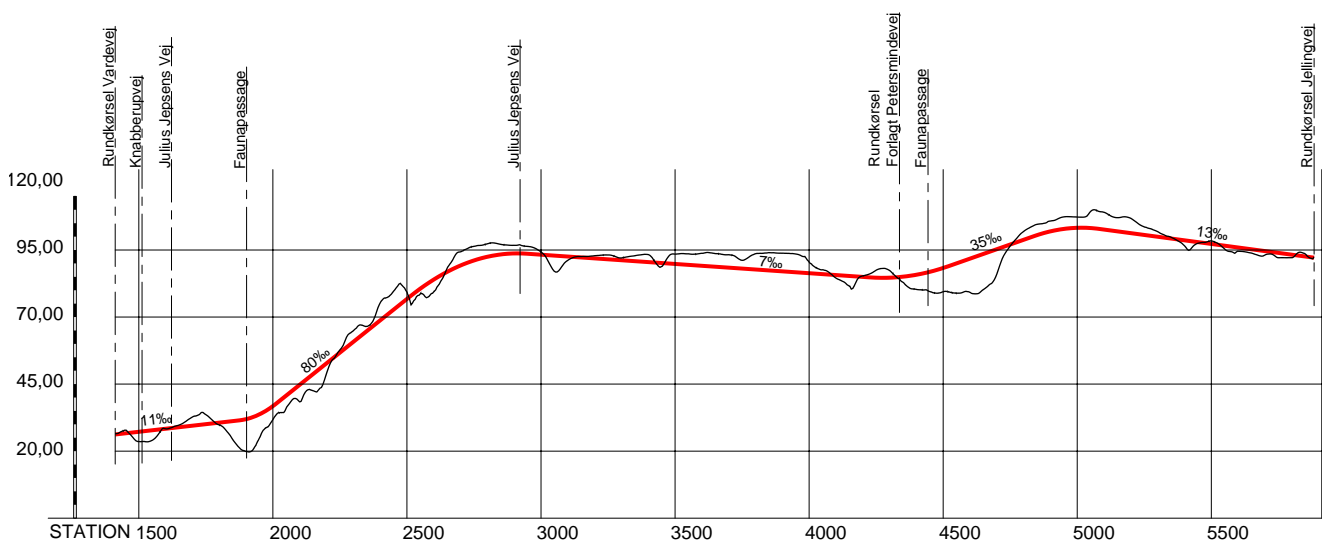
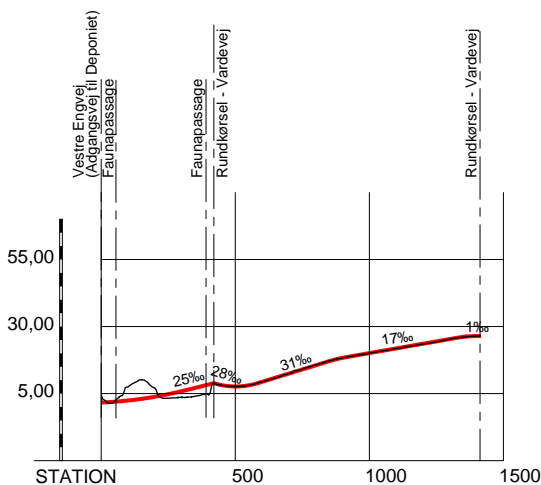
Ved Knabberupvej forløber linjeforslag Vest A i eget tracé mod nord med et stigningsforløb på ca. 80 ‰ over en strækning på ca. 600 m, frem til tilslutningen af Julius Jepsens Vej. Dette er en afvigelse fra anbefalingerne i de danske vejregler.

På denne strækning vil vejen være placeret på en markant dæmning på 3-5 m's højde over en strækning på omkring 300 m. Herefter ligger vejen i markant afgravning på 6-7 m.

Hvor linjeforslag Vest A ligger på dæmning, passerer den endvidere en underført faunapassage omkring st. 1900.

Tilslutning af Julius Jepsens Vej sker, hvor linjeforslag Vest A ligger i ca. 3 m's afgravning og forløber med konvekse vertikalkurve radius 5000 m. Fra dette punkt forløber vejen i afgravning frem til krydsningspunkt med forlægningen af Petersmindevej i eksisterende niveau. Ved dette krydsningspunkt sker der også vejtilslutning fra Planetbyen.

Fra krydsningspunktet med Petersmindevej forløber linjeforslag Vest A med et stigningsforløb på 35 ‰ på ca. 500 m, hvor vejen passerer et lokalt terrænmæssigt toppunkt. På denne strækning passerer vejen en underført faunapassage omkring st. 4450. Herefter falder Vest A med ca. 13 ‰ frem til tilslutning ved Jellingvej.



Længdeprofil for linjeforslag Vest A.

## Linjeforslag Vest B

Linjeforslag Vest B er ca. 5,7 km lang fra adgangsvejen til Deponiet til Jellingvej.

Linjeforslag Vest B tager udgangspunkt ved den nye adgangsvej til Deponiet. Herefter krydses Bindeballestien niveaufrit, hvor Bindeballestien føres under vejen i en stitunnel. Denne stiunderføring kan anvendes som faunapassage, ved at etablere en 4 m bred banket på begge sider af stien.

Linjeføringen forløber delvist uden om Knøs Høj. Da det ikke er muligt at komme helt fri af Knøs Høj, skal her ske terrænmodellering.

Lige før tilslutningen til Vardevej etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved Vardevej sker tilslutning i en rundkørsel, hvorefter det eksisterende tracé på Vardevej mod vest anvendes. Dette kræver en ombygning af Vardevej på denne strækning.

Det nuværende kryds mellem Knabberupvej og Vardevej ombygges til en rundkørsel, hvorefter linjen forløber mod nord. Her krydser linjen Julius Jepsens Vej og forløber mod nordvest. Lige før linjen knækker mod vest etableres en faunapassage. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ .

Umiddelbart efter faunapassagen forløber linjen i en kurve med radius 200, for at skabe vejlængde nok til at passere de store stigninger i terrænet. På denne strækning forefindes den maksimale stigning på linjeforslag Vest B på 80 ‰.

Herefter krydses Julius Jepsens Vej igen og vejen forløber i to modsatrettede kurver til Høgsholtvej. Her etableres en rundkørsel, med tilslutning til Planetbyen. Dette er den eneste tilslutning fra linjeforslag Vest B til Planetbyen.

Fra rundkørslen forløber linjen mod nordøst. Umiddelbart efter rundkørslen etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Herefter sker krydsning af Hover Kirkevej to steder. Linjeforslag Vest B tilsluttes Jellingvej mellem Hover Kirkevejs to tilslutninger til Jellingvej.

## Oversigtsforhold

På linjeforslag Vest B vil der være en hastighedsbegrænsning op gennem ådalen på 50 km/t. Her vil det ikke være muligt at overhale. Med hensyn til oversigten vil der i R=200 kurven være dimensioneret for stopsigt. På strækningen oven for ådalen vil det være muligt at overhale. Vejen er her dimensioneret til en hastighed på 80 km/t.

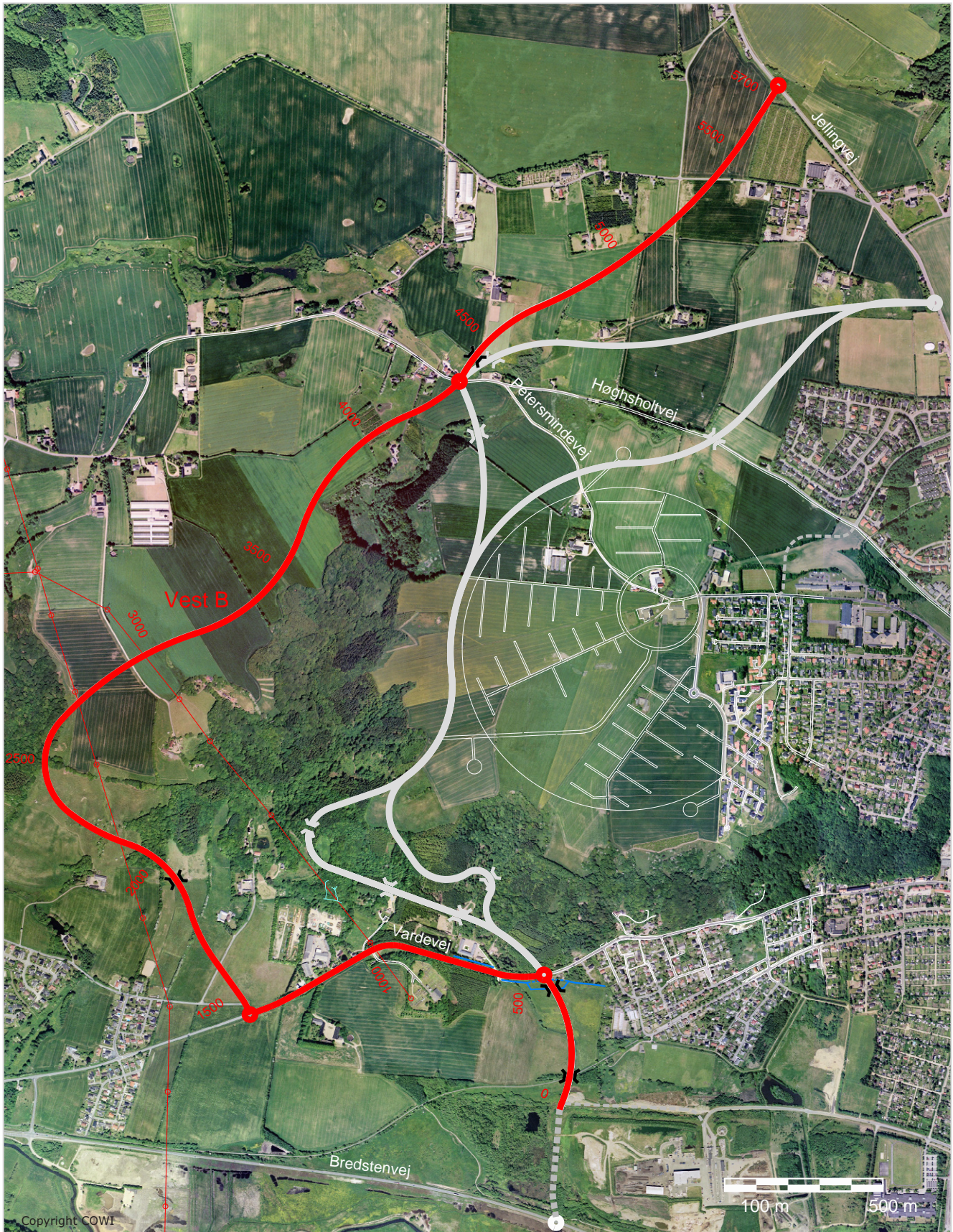
I kurver på afgravningsstrækninger oven for ådalen vil der enkelte steder være nødvendigt at pålægge et oversigtsservitut i kurvernes inderside hvorved oversigtsforholdene og dermed overhalingsmulighederne forbedres. Dette gør sig gældende på afgravningsstrækningen op gennem ådalen



Nordligt tilslutningspunkt på Jellingvej for linjeforslag Vest B, Øst C og D.



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET



Linjeforslag Vest B



### Lændeprofil

Her gennemgås den vertikale linjeføring for linjeforslag Vest B. Linjeforslagets udgangspunkt er tilslutning i niveau ved den fremtidige adgangsvej til Deponiet og Vestre Engvej.

På strækningen fra udgangspunktet ved Vestre Engvej og frem til tilslutningspunktet ved Vardevej omlægges vejen på en dæmning. Ved Vardevej sker tilslutning i niveau med nuværende Vardevej. På strækningen passerer vejen en stitunnel omkring st. 100 og en underført faunapassage omkring st. 400.

Fra vejens tilslutningspunkt ved Vardevej, forløber Vest A, over en strækning på ca. 1 km mod vest, som en del af eksisterende Vardevej. Det eksisterende længdeprofil for Vardevej fastholdes.

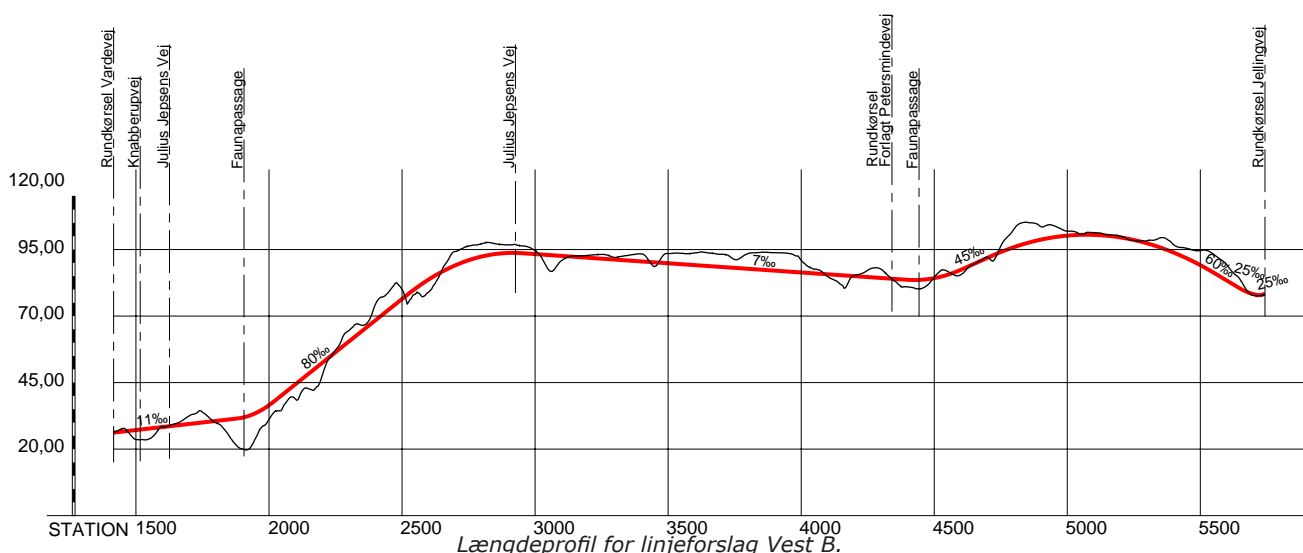
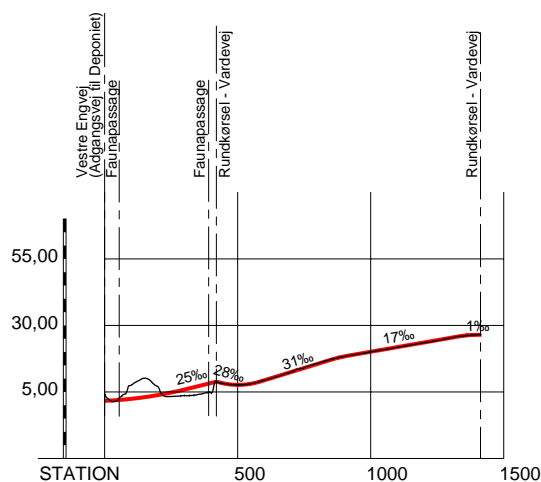
Ved Knabberupvej forløber linjeforslag Vest A i eget tracé mod nord med et stigningsforløb på ca. 80 ‰ over en strækning på ca. 600 m, frem til tilslutningen af Julius Jepsens Vej. Dette er en afvigelse fra anbefalingerne i de danske vejregler.

På denne strækning vil vejen være placeret på en markant dæmning på 3-5 m's højde over en strækning på omkring 300 m. Herefter ligger vejen i markant afgravning på 6-7 m.

Hvor linjeforslag Vest A ligger på dæmning, passerer den endvidere en underført faunapassage omkring st. 1900.

Tilslutning af Julius Jepsens Vej sker, hvor linjeforslag Vest B ligger i ca. 3 m's afgravning og forløber med konveks vertikalkurve radius 5000 m. Fra dette punkt forløber vejen i afgravning frem til krydsningspunkt med forlægningen af Petersmindevej i eksisterende niveau. Ved dette krydsningspunkt sker der også vejtilslutning fra Planetbyen.

Fra krydsningspunktet med Petersmindevej forløber Vest B med et stigningsforløb på 45 ‰ på ca. 400 m, hvor vejen passerer et lokalt terænmæssigt toppunkt. På denne strækning passerer vejen en underført faunapassage omkring st. 4450. Herefter falder Vest B med ca. 60 ‰ frem til tilslutning ved Jellingvej.



Længdeprofil for linjeforslag Vest B.

## Linjeforslag Øst A

Linjeforslag Øst A er ca. 3,9 km lang fra adgangsvejen til Deponiet til Jellingvej.

Linjeforslag Øst A tager udgangspunkt ved den nye adgangsvej til Deponiet. Herefter krydses Bindeballestien niveaufrit, hvor Bindeballestien føres under vejen i en stitunnel. Denne stiunderføring kan anvendes som faunapassage, ved at etablere en 4 m bred banket på begge sider af stien.

Linjeføringen forløber delvist uden om Knøs Høj. Da det ikke er muligt at komme helt fri af Knøs Høj, skal her ske terrænmodellering.

Lige før tilslutningen til Vardevej etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks ((højde x bredde)/længde) > 0,75). Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved Vardevej sker tilslutning i en rundkørsel, hvorefter linjeføringen forløber mod nordvest, hvor der efter 250 m etableres en faunaunderføring til passage af en kildebæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks ((højde x bredde)/længde) > 0,75). Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved faunapassagen forløber linjen i et hårnålesving med radius 50, for at skabe vejlængde nok til at passere de store stigninger i terrænet. På denne strækning forefindes den maksimale stigning på linjeforslag Øst A på 82 ‰.

Efter hårnålesvinget forløber linjen i en stor modsatrettet kurve bestående af mindre kurver med radier mellem 120 og 350. Herefter tilsluttes den første af i alt tre vejtilslutninger til Planetbyen. Dette sker i et vigepligtsreguleret kryds.

Herefter forløber linjeforslag Øst A langs Planetbyen mod Petersmindevej. Langs denne strækning tilsluttes den anden vej til Planetbyen ligeledes i et vigepligtsreguleret kryds. Krydsningen med Petersmindevej sker i et vigepligtsreguleret kryds, hvor Petersmindevej fungerer som den tredje vejadgang til Planetbyen.

Linjeforslaget ligger i afgravning på stort set hele strækningen langs Planetbyen, hvilket er positivt i forhold til støjbredden ind mod Planetbyen samt det æstetiske indtryk fra Planetbyen.

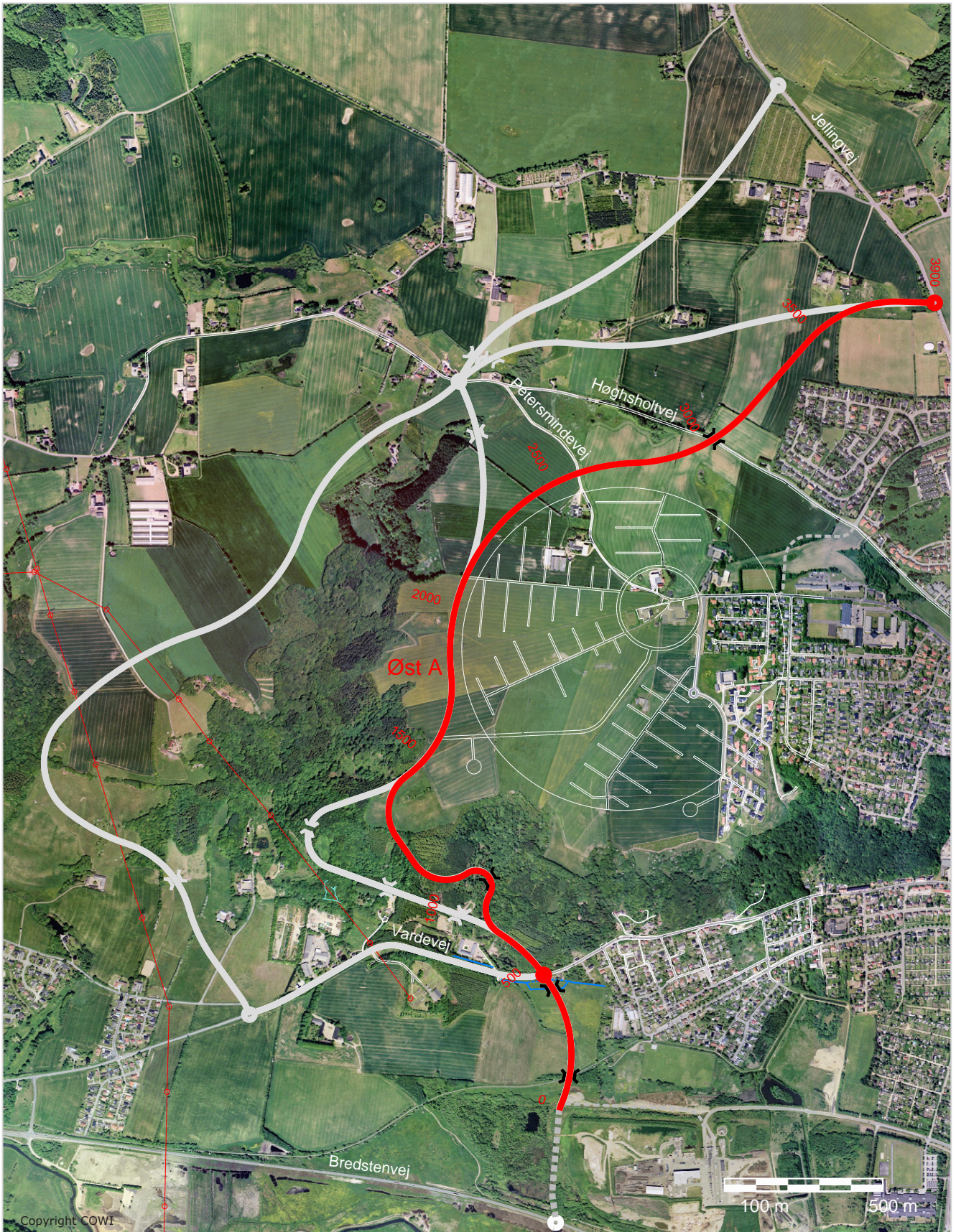
Fra Petersmindevej forløber linjen mod nordøst. I forbindelse med krydsningen af Høgsholtvej, forudsættes denne nedklassificeret til cykel/gangsti, og forløbe i en stitunnel under linjeforslag Øst A. Herefter forløber linjen mod Jellingvej og tilsluttes Jellingvej i en rundkørsel lige nord for Hover Station.

## Oversigtsforhold

På linjeforslag Øst A vil der være en hastighedsbegrænsning op gennem ådalen på 50 km/t. Her vil der være overhalingsforbud grundet de små radier. I R=50 kurven vil der være behov for at sikre de oversigtsmæssige forhold på vejen. Dette medfører en udvidelse af rabatarealet indvendigt i kurven. Hertil kommer, at der ikke beplantes eller opsættes andre elementer som kan spærre for udsynet i kurven. På strækningen oven for ådalen langs Planetbyen vil det være muligt at overhale, på nær hvor planetbyens tilslutningspunkter til forbindelsesvejen er. Vejen er her dimensioneret til en hastighed på 80 km/t.

I kurver på afgravningsstrækninger oven for ådalen vil der enkelte steder være nødvendigt at pålægge et oversigtsservitut i kurvernes inderside, hvorved oversigtsforholdene og dermed overhalingsmulighederne forbedres. Dette gør sig gældende lige efter passage af Høgsholtvej.





Linjeforslag Øst A



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET

### Længdeprofil

Her gennemgås den vertikale linjeføring for linjeforslag Øst A. Linjeforslagets udgangspunkt er tilslutning i niveau ved den fremtidige adgangsvej til Deponiet og Vestre Engvej.

På strækningen fra udgangspunktet ved Vestre Engvej og frem til tilslutningspunktet ved Vardevej omlægges vejen på en dæmning. Ved Vardevej sker tilslutning i niveau med nuværende Vardevej. På strækningen passerer vejen en stitunnel omkring st. 100 og en underført faunapassage omkring st. 400.

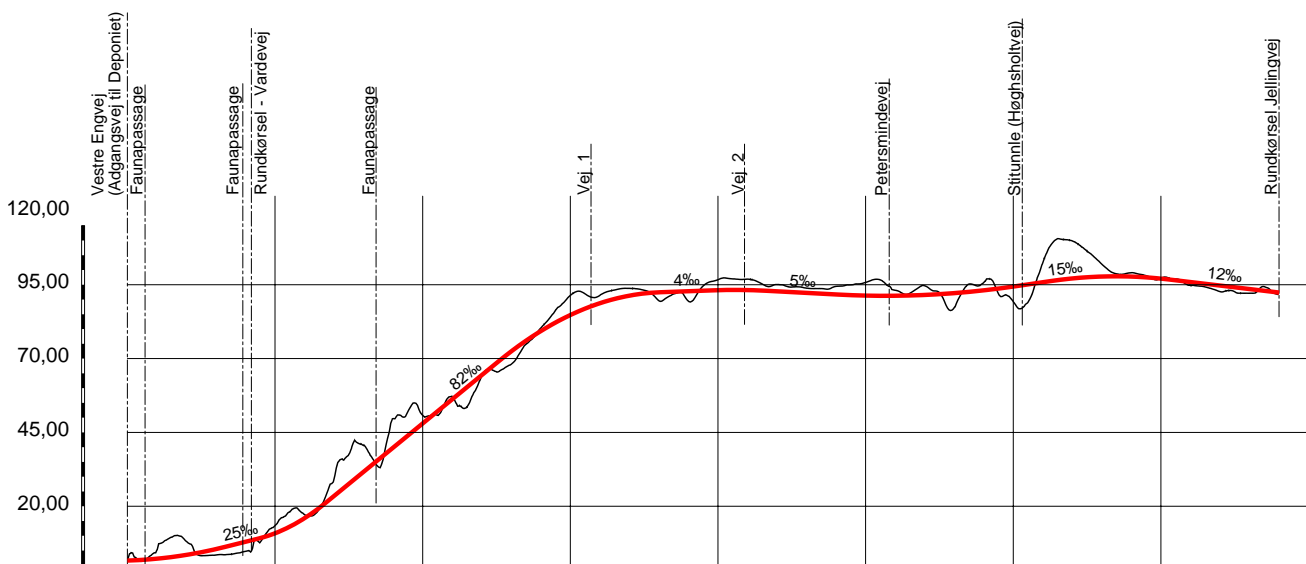
Fra Vardevej arbejder linjeforslaget sig op ad Vejle Ådals nordlige dalskråning med et stigningsforløb på ca. 82 ‰ over en strækning på knap 600 m. På denne strækning ligger linjealternativet overvejende i afgravning. Et stigningsforløb på 82 ‰ er en overskridelse af anbefalinger i gældende danske vejregler. På denne strækning passerer vejen omkring st. 850 en underført faunapassage.

Omkring st. 1550 på linjeforslag Øst A er der en vejtillutning fra Planetbyen. På denne strækning forløber Øst A i en konveks vertikalkurve med radius 7.000 m, samtidig med at vejen ligger i afgravning.

Fra omkring st. 1800 når linjeforslag Øst A op på det terrænmæssige plateau, hvorpå selve Planetbyen placeres. Herfra forløber vejen i cirka 3 m's afgravning frem til omkring st. 2700. Årsagen til at vejen på denne strækning ligger nedgravet er dels støjmæssige hensyn til Planetbyens bebyggelse, dels visuelle og æstetiske indtryk. På denne strækning sker der yderligere to vejtillutninger fra Planetbyen omkring st. 2100 og st. 2600.

På den resterende strækning frem til tilslutningspunktet på Jellingvej er linjealternativ Øst A overvejende placeret i niveau med det omkringliggende terræn. Dog passerer et lokalt højdepunkt omkring st. 3000-3300 m, hvor vejen vil ligge i markant afgravning på 7-12 m. Lige før det lokale højdepunkt passerer vejen en underføring af Høgsholtvej, der nedklassificeres til at fungere som cykelsti. Underføringen udføres således, at denne også vil fungere som faunapassage.

Ved Jellingvej sker tilslutning i niveau med eksisterende vej.



Længdeprofil for linjeforslag Øst A.

## Linjeforslag Øst B

Linjeforslag Øst B er ca. 4,1 km lang fra adgangsvejen til Deponiet til Jellingvej.

Linjeforslag Øst B tager udgangspunkt ved den nye adgangsvej til Deponiet. Herefter krydses Bindeballestien niveaufrit, hvor Bindeballestien føres under vejen i en stitunnel. Denne stiunderføring kan anvendes som faunapassage, ved at etablere en 4 m bred banket på begge sider af stien.

Linjeføringen forløber delvist uden om Knøs Høj. Da det ikke er muligt at komme helt fri af Knøs Høj, skal her ske terrænmodellering.

Lige før tilslutningen til Vardevej etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks ( $((\text{højde} \times \text{bredde}) / \text{længde}) > 0,75$ ). Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved Vardevej sker tilslutning i en rundkørsel. Fra Vardevej forløber linjen mod nordvest, hvor der efter 300 m er etableret to faunaunderføringer med ca. 200 m mellemrum.

Den sydligste af de to underføringer er en mindre vejbro, hvor åbningen skal være mindst 4 x 6 m plus bredden af vandløbet med tilhørende bredzone. Den anden underføring er en stitunnel der skal etableres med mindst 4 m i højden og 8 m i bredden.

Herefter forløber linjen i en kurve med radius 100. På denne strækning forefindes den maksimale stigning på linjeforslag Øst B på 70 ‰. Midt i denne kurve etableres en faunaoverføring til store dyr. Denne faunaoverføring skal være mindst 20 - 30 m bred, og vejen vil på dette sted være delvist nedgravet i terrænet.

Efter kurven forløber linjeforslag Øst B mod den nordøstlige del af Planetbyen, hvor den første vejtilslutning fra Planetbyen tilsluttes i et vigepligtsreguleret kryds. Herefter fortsætter linjen langs Planetbyen mod Petersmindevej. Langs denne strækning tilsluttes den anden vej til Planetbyen ligeledes i et vigepligtsreguleret kryds. Krydsningen med Petersmindevej sker i et vigepligtsreguleret kryds, hvor Petersmindevej fungerer som den tredje vejadgang til Planetbyen.

Linjeforslaget ligger i afgravning på stort set hele strækningen langs Planetbyen, hvilket er positivt i forhold til støjudbredelsen ind mod Planetbyen samt det æstetiske indtryk fra Planetbyen.

Fra Petersmindevej forløber linjen mod nordøst. I forbindelse med krydsningen af Høgsholtvej, forudsættes denne nedklassificeret til cykel/gangsti, og forløbe i en stitunnel under linjeforslag Øst B. Herefter forløber linjen mod Jellingvej og tilsluttes Jellingvej i en rundkørsel lige nord for Hover Stadion.

## Oversigtsforhold

På linjeforslag Øst B vil der være en hastighedsbegrænsning op gennem ådalen på 50 km/t. Her vil det være muligt at overhale på det lige stræk. Med hensyn til oversigten vil der i R=100 kurven, ved passage af faunapassagen, være dimensioneret for stopsigt. Dette skal være overholdt, når faunapassagen etableres. På strækningen oven for ådalen langs Planetbyen vil det være muligt at overhale, på nær hvor Planetbyens tilslutningspunkter til motortrafikvejen er. Vejen er her dimensioneret til en hastighed på 80 km/t.

I kurver på afgravningsstrækninger oven for ådalen vil der enkelte steder være nødvendigt at pålægge et oversigtsservitut i kurvernes inderside, hvorved oversigtsforholdene og dermed overhalingsmulighederne forbedres. Dette gør sig gældende lige efter passage af Høgsholtvej.



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET



Linjeforslag Øst B



### Længdeprofil

Her gennemgås den vertikale linjeføring for linjeforslag Øst B. Linjeforslagets udgangspunkt er tilslutning i niveau ved den fremtidige adgangsvej til Deponiet og Vestre Engvej.

På strækningen fra udgangspunktet ved Vestre Engvej og frem til tilslutningspunktet ved Vardevej omlægges vejen på en dæmning. Ved Vardevej sker tilslutning i niveau med nuværende Vardevej. På strækningen passerer vejen en stitunnel omkring st. 100 og en underført faunapassage omkring st. 400.

Fra Vardevej arbejder linjeforslaget sig op ad Vejle Ådals nordlige dalskråning med et stigningsforløb på ca. 70 ‰ over en strækning på knap 800 m. På denne strækning ligger linjealternativet overvejende i afgravning.

På denne strækning passerer vejen to underførte faunapassager omkring henholdsvis st. 750 og st. 950.

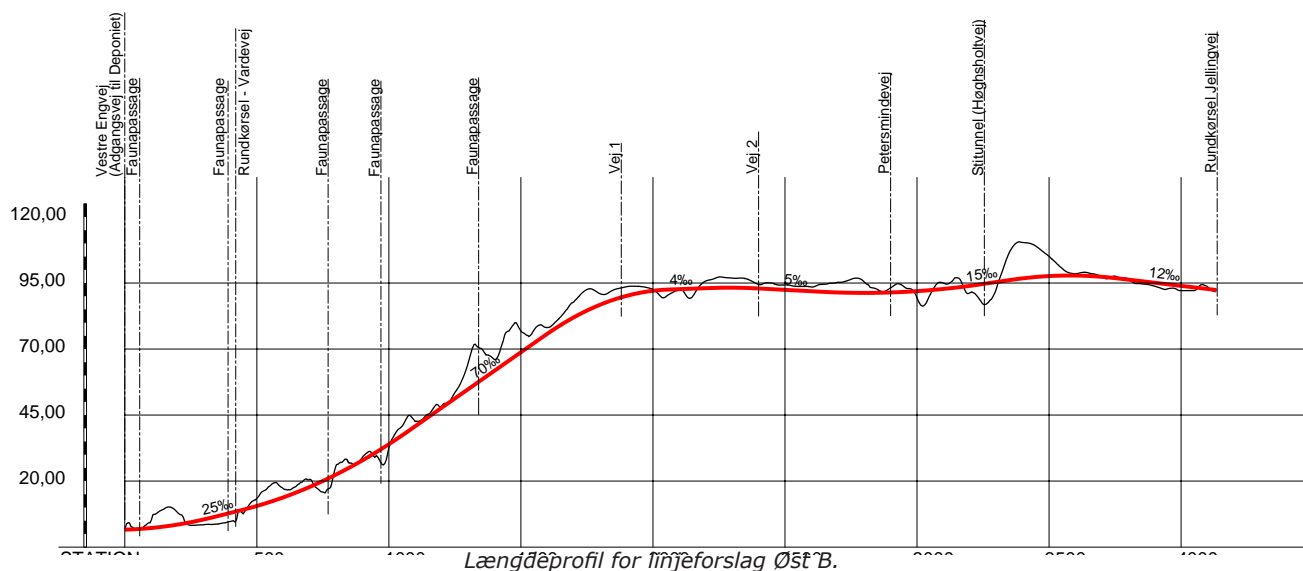
Omkring st. 1350 passerer vejen af en overført faunapassage, hvor vejen ligger i afgravning.

Omkring st. 1900 på linjeforslag Øst B er der en vejtilslutning fra Planetbyen. På denne strækning forløber vejen i en konveks vertikalkurve med radius 7.000 m, samtidig med at vejen ligger i markant afgravning på ca. 3,5 m.

Den anden tilslutning til Planetbyen er omkring st. 2400, mens Petersmindevej som den tredje vejtilslutning til Planetbyen tilsluttes omkring st. 2900.

På den resterende strækning frem til tilslutningspunktet på Jellingvej er linjealternativ Øst B overvejende placeret i niveau med det omkringliggende terræn. Dog passerer der et lokalt højdepunkt omkring st. 3000-3300 m, hvor vejen vil ligge i markant afgravning på 7-12 m. Lige før det lokale højdepunkt passerer vejen en underføring af Høgsholtvej, der nedklassificeres til at fungere som cykelsti. Underføringen udføres således, at denne også vil fungere som faunapassage.

Ved Jellingvej sker tilslutning i niveau med eksisterende vej.



## Hovedforslag Øst C

Hovedforslag Øst C er ca. 4,3 km lang fra adgangsvejen til Deponiet til Jellingvej.

Hovedforslag Øst C tager udgangspunkt ved den nye adgangsvej til Deponiet. Herefter krydses Bindeballestien niveaufrit, hvor Bindeballestien føres under vejen i en stitunnel. Denne stiunderføring kan anvendes som faunapassage, ved at etablere en 4 m bred banket på begge sider af stien.

Linjeføringen forløber delvist uden om Knøs Høj. Da det ikke er muligt at komme helt fri af Knøs Høj, skal her ske terrænmodellering.

Lige før tilslutningen til Vardevej etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved Vardevej sker tilslutning i en rundkørsel. Fra Vardevej forløber linjen mod nordvest, hvor der efter 300 m er etableret to faunaunderføringer med ca. 200 m mellemrum.

Den sydligste af de to underføringer er en mindre vejbro, hvor åbningen skal være mindst 4 x 6 m plus bredden af vandløbet med tilhørende bredzone. Den anden underføring er en stitunnel der skal etableres med mindst 4 m i højden og 8 m i bredden.

Herefter forløber linjen i en kurve med radius 100. På denne strækning forefindes den maksimale stigning på linjeforslag Øst C på 70 ‰. Midt i denne kurve er etableres en faunaoverføring til store dyr. Denne faunaoverføring skal være mindst 20 - 30 m bred og vejen vil på dette sted være delvist nedgravet i terrænet.

Efter kurven forløber hovedforslag Øst C mod den nordøstlige del af Planetbyen, hvor den første vejtilslutning fra Planetbyen tilsluttes i et vigepligtsreguleret kryds. Herefter fortsætter linjen hovedforslag Øst C langs Planetbyen mod Petersmindevej. Langs denne strækning tilsluttes den anden vej til Planetbyen ligeledes i et vigepligtsreguleret kryds.

Syd for tilslutningen til Petersmindevej etableres en faunaunderføring der skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Krydsningen med Høgsholtvej sker i en rundkørsel, hvor Petersmindevej fungerer som den tredje vejadgang til Planetbyen.

Linjeforslaget ligger i afgravning på stort set hele strækningen langs Planetbyen, hvilket er positivt i forhold til støjdbredelsen ind mod Planetbyen samt det æstetiske indtryk fra Planetbyen.

Fra rundkørslen forløber linjen mod nordøst. Umiddelbart efter rundkørslen etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Herefter sker krydsning af Hover Kirkevej to steder. Hovedforslag Øst C tilsluttes Jellingvej imellem Hover Kirkevejs to tilslutninger til Jellingvej.

## Oversigtsforhold

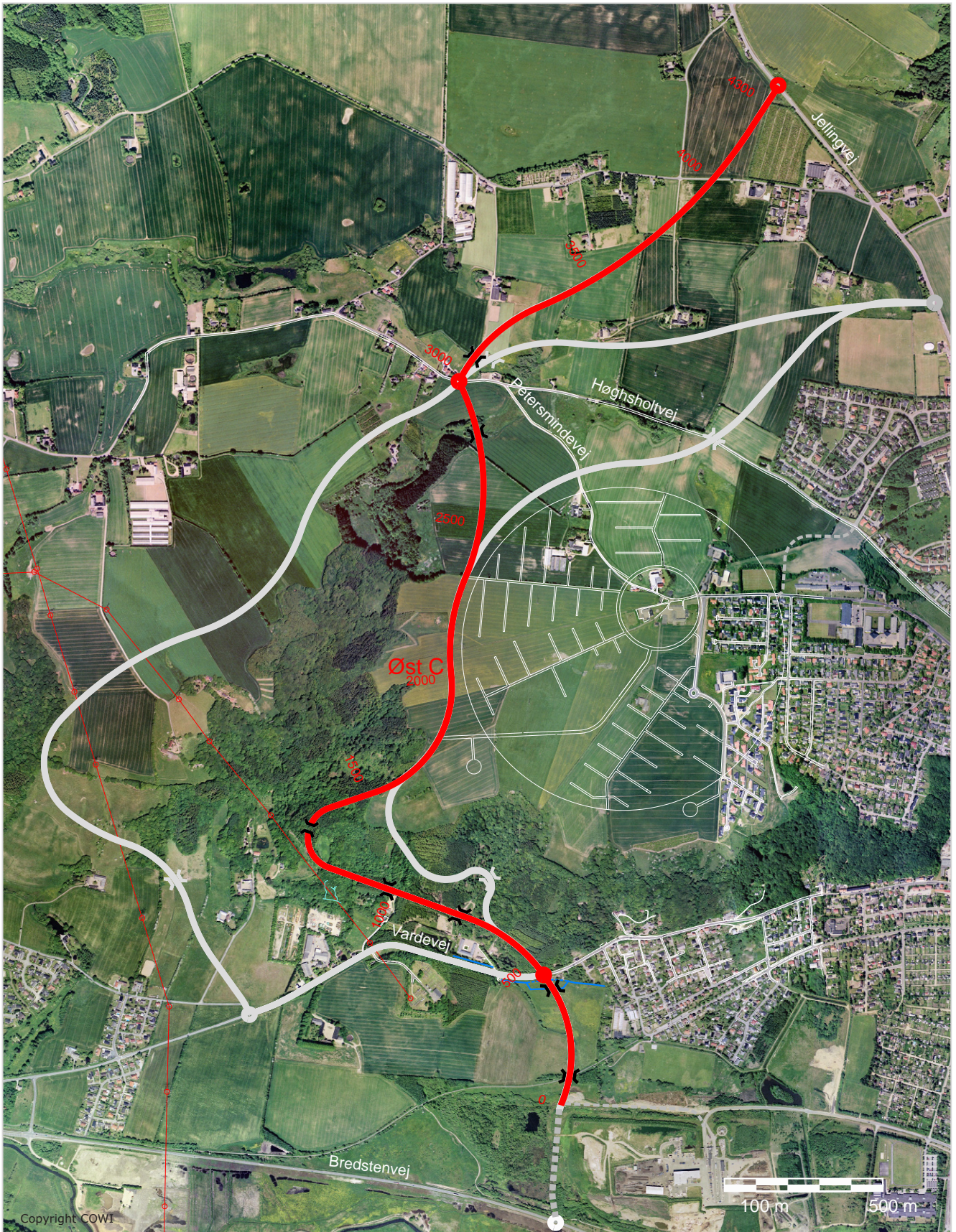
På hovedforslag Øst C vil der være en hastighedsbegrænsning op gennem ådalen på 50 km/t. Her vil det være muligt at overhale på det lige stræk. Med hensyn til oversigten vil der i R=100 kurven, ved passage af faunapassagen, være dimensioneret for stopsigt. Dette skal være overholdt når faunapassagen etableres. På strækningen oven for ådalen langs Planetbyen vil det være muligt at overhale, på nær hvor Planetbyens tilslutningspunkter til motortrafikvejen er. Vejen er her dimensioneret til en hastighed på 80 km/t.

I kurver på afgravningsstrækninger oven for ådalen vil der enkelte steder være nødvendigt at pålægge et oversigtsservitut i kurvernes inderside, hvorved oversigtsforholdene og dermed overhalingsmulighederne forbedres. Dette gør sig gældende på afgravningsstrækningen fra den anden tilslutning til Planetbyen og frem til faunapassagen lige før rundkørslen på Høgsholtvej.



Østligt tilslutningspunkt på Vardevej for alle seks linjeforslag.





Hovedforslag Øst C



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET

### Længdeprofil

Her gennemgås den vertikale linjeføring for hovedforslag Øst C. Linjeforslagets udgangspunkt er tilslutning i niveau ved den fremtidige adgangsvej til deponiet og Vestre Engvej.

På strækningen fra udgangspunktet ved Vestre Engvej og frem til tilslutningspunktet ved Vardevej omlægges vejen på en dæmning. Ved Vardevej sker tilslutning i niveau med nuværende Vardevej. På strækningen passerer vejen en stitunnel omkring st. 100 og en underført faunapassage omkring st. 400.

Fra Vardevej arbejder linjeforslaget sig op ad Vejle Ådals nordlige dalskråning med et stigningsforløb på ca. 70 ‰ over en strækning på knap 800 m. På denne strækning ligger linjealternativet overvejende i afgravning.

På denne strækning passerer vejen to underførte faunapassager omkring henholdsvis st. 750 og st. 950.

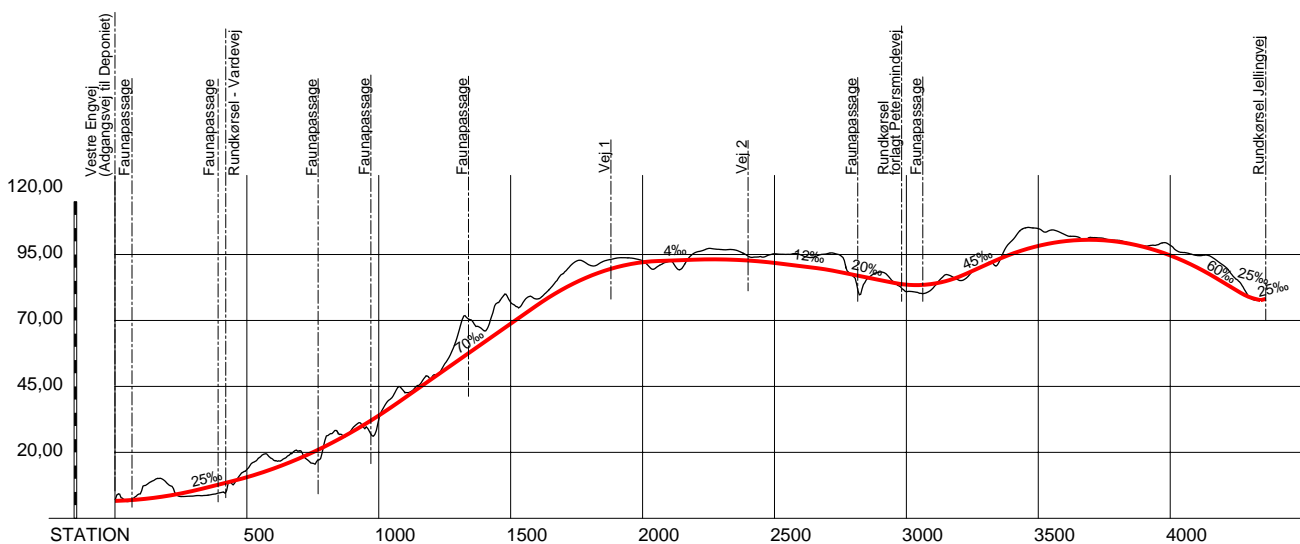
Omkring st. 1350 passerer vejen af en overført faunapassage, hvor vejen ligger i afgravning.

Omkring st. 1900 på linjeforslag Øst B er den første vejtilslutning fra Planetbyen. På denne strækning forløber vejen i en konveks vertikalkurve med radius 7.000 m, samtidig med at vejen ligger i markant afgravning på ca. 3,5 m.

Fra første vejtilslutning ved Planetbyen forløber vejen i afgravning på ca. 3-4 m frem til omkring st. 2800, hvor vejen krydser den nordlige spids af sidedalen på en dæmning. Samme sted passerer vejen en underført faunapassage. På samme strækning sker vejtilslutning nr. 2 fra Planetbyen omkring st. 2400.

Omkring st. 3000 møder hovedforslag Øst C forlægningen af Petersmindevej. Denne krydsning er planlagt som en rundkørsel med fire vejtilslutninger, hvoraf Petersmindevej østlige ben vil fungere som vejtilslutning nr. 3 fra Planetbyen.

Umiddelbart herefter passerer vejen en underført faunapassage. Fra krydsningen med Petersmindevej forløber hovedforslag Øst C med et stigningsforløb på ca. 45 ‰ frem til omkring st. 3600, hvor vejen passerer et lokalt terrænmæssigt toppunkt. Herefter falder hovedforslag Øst C med ca. 60 ‰ frem til tilslutningspunktet ved Jellingvej.



Længdeprofil for hovedforslag Øst C.

## Linjeforslag Øst D

Linjeforslag Øst D er ca. 4,1 km lang fra adgangsvejen til Deponiet til Jellingvej.

Linjeforslag Øst D tager udgangspunkt ved den nye adgangsvej til Deponiet. Herefter krydses Bindeballestien niveau frit, hvor Bindeballestien føres under vejen i en stitunnel. Denne stiunderføring kan anvendes som faunapassage, ved at etablere en 4 m bred banket på begge sider af stien.

Linjeføringen forløber delvist uden om Knøs Høj. Da det ikke er muligt at komme helt fri af Knøs Høj, skal her ske terrænmodellering.

Lige før tilslutningen til Vardevej etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved Vardevej sker tilslutning i en rundkørsel, hvorefter linjeføringen forløber mod nordvest, hvor der efter 250 m etableres en faunaunderføring til passage af en kildebæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Ved faunapassagen forløber linjen i et hårnålesving med radius 50, for at skabe vejlængde nok til at passere de store stigninger i terrænet. På denne strækning forefindes den maksimale stigning på linjeforslag Øst D på 82 ‰.

Efter hårnålesvinget forløber linjen i en stor modsatrettet kurve bestående af mindre kurver med radier mellem 120 og 350. Herefter tilsluttes den første af i alt tre vejtilslutninger til Planetbyen. Dette sker i et vigepligtsreguleret kryds.

Syd for tilslutningen til Petersmindevej etableres en faunaunderføring der skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Krydsningen med Petersmindevej sker i en rundkørsel, hvor Petersmindevej fungerer som den tredje vejadgang til Planetbyen. Linjeforslaget ligger i afgravning på stort set hele strækningen langs Planetbyen, hvilket er positivt i forhold til støjbredelsen ind mod Planetbyen samt det æstetiske indtryk fra Planetbyen.

Fra rundkørslen forløber linjen mod nordøst. Umiddelbart efter rundkørslen etableres en faunaunderføring til Lille Høgsholt Bæk. Denne faunapassage skal være mindst 4 m høj og 6 m bred med et tunnelindeks  $((\text{højde} \times \text{bredde})/\text{længde}) > 0,75$ . Hertil skal lægges vandløbets bredde.

Herefter sker krydsning af Hover Kirkevej to steder. Linjeforslag Vest B tilsluttes Jellingvej imellem Hover Kirkevejs to tilslutninger til Jellingvej.

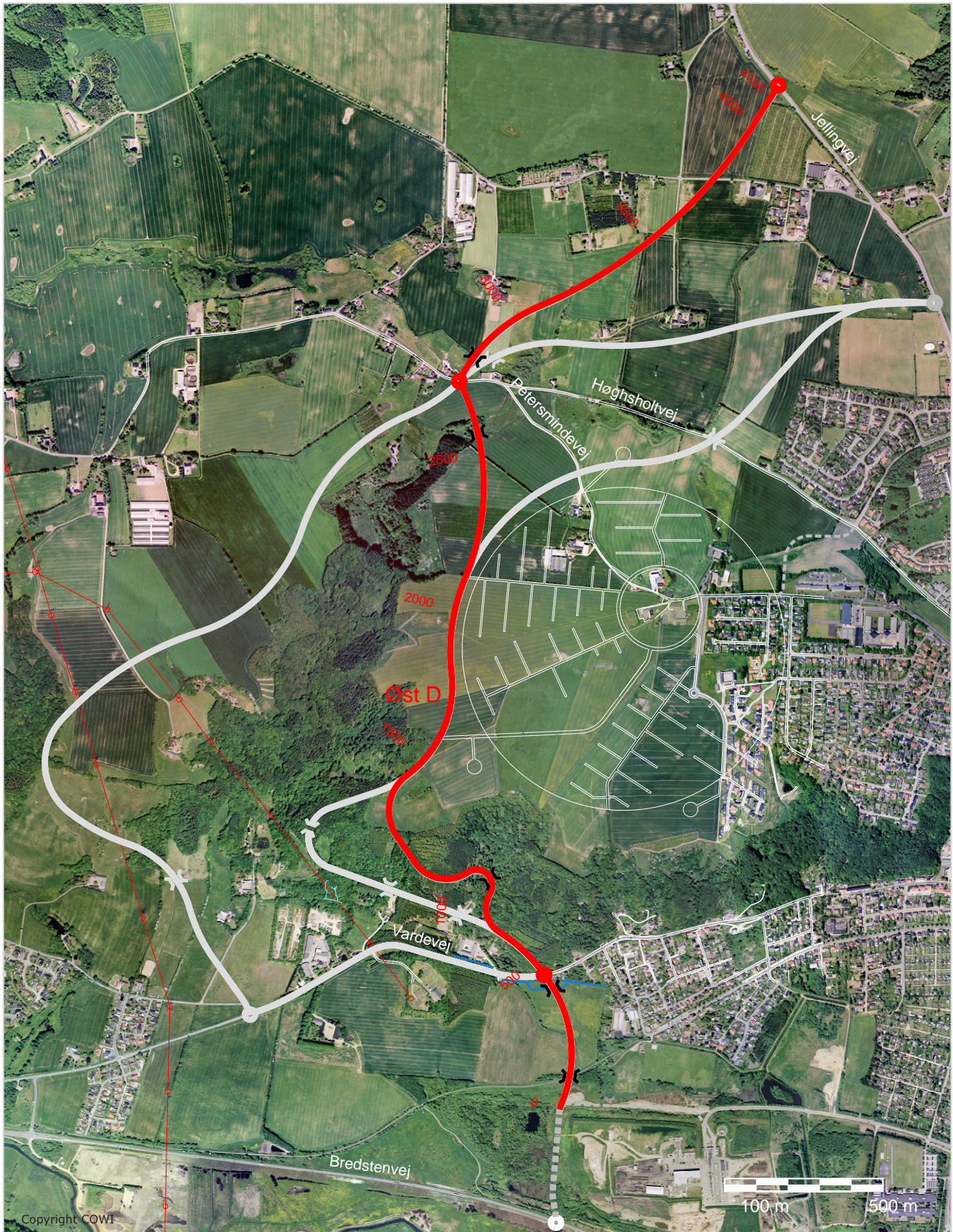
## Oversigtsforhold

På linjeforslag Øst D vil der være en hastighedsbegrænsning op gennem ådalen på 50 km/t. Her vil der være overhalingsforbud grundet de små radier. I R=50 kurven vil der være behov for at sikre de oversigtsmæssige forhold på vejen. Dette medfører en udvidelse af rabatarealet indvendigt i kurven. Hertil kommer, at der ikke beplantes eller opsættes andre elementer som kan spærre for udsynet i kurven. På strækningen oven for ådalen langs Planetbyen vil det være muligt at overhale, på nær hvor planetbyens tilslutningspunkter til forbindelsesvejen er. Vejen er her dimensioneret til en hastighed på 80 km/t.

I kurver på afgravningsstrækninger oven for ådalen vil der enkelte steder være nødvendigt at pålægge et oversigtsservitut i kurvernes inderside, hvorved oversigtsforholdene og dermed overhalingsmulighederne forbedres. Dette gør sig gældende på afgravningsstrækningen fra den anden tilslutning til Planetbyen og frem til faunapassagen lige før rundkørslen på Høgsholtvej.



## BESKRIVELSE AF PROJEKTET



Linjeforslag Øst D



### Længdeprofil

Her gennemgås den vertikale linjeføring for linjeforslag Øst D. Linjeforslagets udgangspunkt er tilslutning i niveau ved den fremtidige adgangsvej til deponiet og Vestre Engvej.

Linjealternativ Øst D er konstrueret som en kombination af linjestykker fra henholdsvis Øst A og Øst C.

På strækningen fra udgangspunktet ved Vestre Engvej og frem til tilslutningspunktet ved Vardevej omlægges vejen på en dæmning. Ved Vardevej sker tilslutning i niveau med nuværende Vardevej. På strækningen passerer vejen en stitunnel omkring st. 100 og en underført faunapassage omkring st. 400.

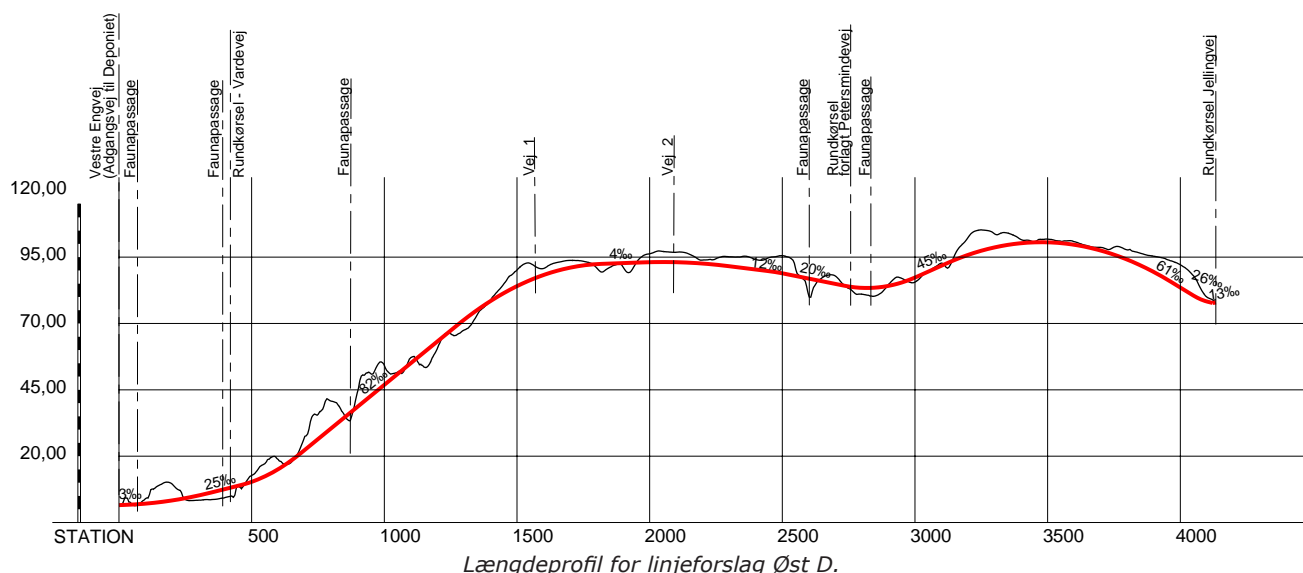
Fra Vardevej arbejder linjeforslaget sig op ad Vejle Ådals nordlige dalskråning med et stigningsforløb på ca. 82 ‰ over en strækning på knap 600 m. På denne strækning ligger linjealternativet overvejende i afgravning. Et stigningsforløb på 82 ‰ er en overskridelse af anbefalinger i gældende danske vejregler. På denne strækning passerer vejen omkring st. 850 en underført faunapassage.

Omkring st. 1550 på linjeforslag Øst D er der en vejtilslutning fra Planetbyen. På denne strækning forløber Øst D i en konveks vertikalkurve med radius 7.000 m, samtidig med at vejen ligger i afgravning.

Fra omkring st. 1500 når linjeforslag Øst D op på det terrænmæssige plateau, hvorpå selve Planetbyen placeres. Herfra forløber vejen i cirka 3 m's afgravning frem til omkring st. 2600. Årsagen til at vejen på denne strækning ligger nedgravet er dels støjmæssige hensyn til Planetbyens bebyggelse, dels visuelle og æstetiske indtryk. På denne strækning sker der yderligere to vejtilslutninger fra Planetbyen omkring st. 1600 og st. 2100.

Omkring st. 2650 passerer vejen en underført faunapassage og omkring st. 2750 møder linjealternativ Øst D forlægningen af Petersmindevej. Denne krydsning er planlagt som en rundkørsel med fire vejtilslutninger, hvoraf Petersmindevejs østlige ben vil fungere som vejtilslutning nr. 3 fra Planetbyen.

Lige efter krydsningen med Petersmindevej passerer vejen en underført faunapassage og herefter forløber linjealternativ Øst D med et stigningsforløb på ca. 45 ‰ frem til omkring st. 3500, hvor vejen passerer et lokalt terrænmæssigt toppunkt. Herefter falder Øst D med ca. 60 ‰ frem til tilslutningspunktet ved Jellingvej.



## O-alternativ

Ved 0-alternativet anlægges der ikke en forbindelsesvej mellem Bredstenvvej og Jellingvej. Her anvendes det eksisterende vejnet.

Ved 0-alternativet forudsættes Buldalen lukket, mens forlængelsen af Hovertoften mellem Petersmindevej/Planetbyen og Høgsholtvej er etableret.

Dette betyder, at vejene Petersmindevej og Høgsholtvej skal lede trafikken til og fra det nye boligområde, samt at Jellingvej vil forblive den eneste vej til Vejle By fra Uhre.

Det vurderes ikke som muligt at udvide kapaciteten på den allerede i dag trafikbelastede Jellingvej. Dette skyldes den geometriske udformning af Jellingvej. Desuden er der langs Jellingvej flere steder beboelse helt ud til vejen.

Det nye boligområde på Uhre vil blive busbetjent af Sydtrafik. En ekstensiv busdækning med mange stoppesteder og mange afgange vil kunne reducere behovet for anvendelse af bil. Reduktionen vil dog ikke være af en sådan størrelse, at kollektiv trafik kan erstatte behovet for etablering af en forbindelsesvej.

## Andre forhold

### Forsyningsledninger

De vestlige linjer krydser en højspændingsledning. I skitseprojekteringen er placeringen af master indtænkt.

De østlige linjeforslag krydser en naturgasledning, som det kan blive nødvendigt at forlægge. Dette vil blive yderligere behandlet i forbindelse med detailprojekteringen.

### Vejbelysning

Der etableres ikke vejbelyst langs en forbindelsesvej, men som tidligere beskrevet vil cykelstien blive oplyst af pullertbelysning.

Ligeledes vil der blive etableret vejbelyst i rundkørslerne.

### Byggelinjer

Når anlægget er etableret, bør der pålægges byggelinjer efter vejlovens § 34 til sikring af en hensigtsmæssig placering af evt. fremtidige udbygninger.

### Beplantning

Beplantningsforhold bliver behandlet i forbindelse med kapitel 6 omhandlende landskab.

### Muligheder for etapeopdeling

Etablering af en forbindelsesvej forventes anlagt i etaper, hvor den første etape vil forløbe fra adgangsvejen til Deponiet og til den første vejtilslutning til Planetbyen.



|                              | Vest A      | Vest B      | Øst A       | Øst B       | Øst C        | Øst D       |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Anlægssum, vejanlæg          | 60,1        | 49,4        | 41,9        | 44,0        | 45,9         | 44,0        |
| Anlægssum, faunapassager     | 4,7         | 4,7         | 5,2         | 15,4        | 18,1         | 7,9         |
| Anlægssum, stitunneller      | 2,0         | 2,0         | 4,0         | 6,0         | 4,0          | 2,0         |
| <b>Delsum</b>                | <b>66,8</b> | <b>56,1</b> | <b>51,1</b> | <b>65,4</b> | <b>68,0</b>  | <b>53,8</b> |
| Ekspropriation               | 3,0         | 2,9         | 2,5         | 2,7         | 3,0          | 2,7         |
| Uforudsete udgifter          | 13,3        | 11,2        | 10,2        | 13,1        | 13,6         | 10,7        |
| Rådgivning og administration | 15,3        | 12,9        | 11,8        | 15,0        | 15,6         | 12,4        |
| <b>Total</b>                 | <b>98,4</b> | <b>83,1</b> | <b>75,6</b> | <b>96,2</b> | <b>100,2</b> | <b>79,6</b> |

Anlægsoverslag. Beløb er angivet i mio. kr.

## Anlægsudgifter

Anlægsoverslagene omfatter de samlede anlægsudgifter i 2008 prisniveau eksklusiv moms. I overslagene er inkluderet udgifter til arealerhvervelse, projektering og tilsyn.

Anlægsoverslagene er tillagt 20 % til diverse uforudseelige udgifter. De samlede anlægsoverslag er herefter tillagt 23 % til projektering og administration.

I ovenstående anlægsoverslag er indeholdt udgifter til etablering af faunapassager.

## Usikkerheder i anlægsoverslag

Anlægsoverslagene er forbundet med en usikkerhed som primært skyldes følgende forhold:

- Konjunkturer/markedsforhold (samfundet generelt).
- Konjunkturer/markedsforhold (asfaltbranchen specielt).
- Ændrede lovkrav.
- Projektudvikling.
- Ændrede miljøkrav.
- Enhedspriser i overslaget.
- Geotekniske forhold (jord til udsætning og blødbundsmængder).
- Arkæologiske fund.

## Sammenfatning

De seks linjeforslag varierer i vejlængde mellem 3,9 og 5,8 km. De længste linjeforslag er de vestlige, som forløber længst fra Planetbyen.

For alle linjeforslag er det gældende, at anbefalingerne i vejreglerne overskrides i forbindelse med den maksimale stigning på vejen. Her er linjeforslag Øst B og hovedforslag C de linjeforslag med den mindste stigningsprocent.

På grund af de små kurver på linjeforslagene, vil det for alle linjeforslag blive nødvendigt, at nedskilte hastigheden til 50 km/t i kurverne gennem ådalen.

For at sikre flora og fauna i området, er der for alle linjeforslag planlagt faunapassager. Det er vurderet nødvendigt med 4-7 faunapassager pr. linje.

De østlige linjeforslag har den fordel i forhold til Planetbyen, at der her opnås tre vejtilslutninger, mens de vestlige linjeforslag kun tilsluttes Planetbyen et sted.

Anlægsoverslag for de seks linjeforslag giver priser på mellem 76 mio. kr. og 100 mio. kr. hvor linjeforslag Øst A har den laveste pris. De væsentlige forskelle i anlægsoverslagene er udgifterne til etablering af faunapassager, samt variationer i jordarbejder. Endvidere har de varierende vejlængder betydning for de indbyrds forskelle i anlægsoverslagene.

|                              | Vest A       | Vest B       | Øst A        | Øst B        | Øst C         | Øst D        |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Længde                       | 5,8 km       | 5,7          | 3,9 km       | 4,1 km       | 4,3 km        | 4,1 km       |
| Max. stigning                | 80 ‰         | 80 ‰         | 82 ‰         | 70 ‰         | 70 ‰          | 82 ‰         |
| Faunapassager                | 4            | 4            | 4            | 6            | 7             | 4            |
| Tilslutninger til Planetbyen | 1            | 1            | 3            | 3            | 3             | 3            |
| Nedskiltning af hastighed    | 50 km/t      | 50 km/t      | 50 km/t      | 50 km/t      | 50 km/t       | 50 km/t      |
| Anlægsoverslag               | 98,4 mio. kr | 83,1 mio. kr | 75,6 mio. kr | 96,2 mio. kr | 100,2 mio. kr | 79,6 mio. kr |

Vejtekniske forhold ved de seks linjeforslag.

## 5.0 TRAFIKAL VURDERING

Dette kapitel indeholder beskrivelser og vurderinger af de trafikale konsekvenser, der kan forventes som følge af etableringen af en forbindelsesvej vest om Uhre. Følgende konsekvenser vil blive belyst:

- Trafikarbejde og rejsetid
- Kapacitet og serviceniveau
- Barriere- og risikovirkning
- Trafikuheld

De trafikale konsekvenser beregnes for et udvalgt vejnet, se næste side, hvorpå der forventes at ske væsentlige ændringer som følge af etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre.

I gennemgangen af de trafikale konsekvenser præsenteres de vestlige linjeforslag som én samlet linjeføring, hvilket også er gældende for de østlige linjeforslag. Derudover indgår basisalternativet, som er den trafikale situation i dag, samt 0-alternativet i gennemgangen af de trafikale konsekvenser.

Alle beregninger er foretaget for år 2023. Det er forudsat at Uhre området er udbygget med 1.300 nye boliger.

### Trafik- og miljømodel

Den trafikale vurdering af at etablere en forbindelsesvej vest om Uhre er gennemført ved hjælp af Vejle Kommunes trafikmodel for Vejle.

Trafikmodellen beskriver person- og lastbiltrafikken i et område svarende til tidligere Vejle Kommune. Beregningsvejnettet omfatter alle motorveje, motortrafikveje, hovedveje og trafikveje samt betydende kommuneveje. Modelområdet er inddelt i ca. 100 delområder (interne zoner) samt 14 steder, hvor veje krydser den tidligere Vejle Kommunes kommunegrænse (eksterne portzoner).

Trafikken fordeles på beregningsvejnettet efter kriterier der kombinerer rejselængde og rejsetid.

Rejsetiden er sammensat af faktorer som vejens skilte hastighed, kapaciteten på vejen samt fremkommeligheden. Modellen er en kapacitetsafhængig model, idet modellen er i stand til at omfordele trafikken på beregningsvejnettet i forhold til fremkommeligheden og trængslen.

Trafikmodellen kan beregne trafikprognoser ud fra ændringer i infrastrukturen (beregningvejnettet), den forventede generelle vækst for trafikken samt ændringer i arealanvendelsen i form af byudviklingsområder herunder nye bolig- og erhvervsområder.

Der er opstillet en miljømodel til brug for vurdering af trafikens energiforbrug, luftforurening, barriere- og risikovirkning samt trafikikkerhedsmæssige konsekvenser. Miljømodellen anvender trafikmodellens vej- og trafikdata sammen med Miljøministeriets emissionsfaktorer og Vejdirektoratets model for uheld. Uheldsmodellen bygger på politiregistrerede trafikuheld og er i stand til at beregne det teoretisk forventede antal uheld for forskellige vej- og krydstyper.

Beregningsvejnettet er den del af vejnettet, hvorpå trafikintensiteten forventes påvirket som følge af etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre. På den øvrige del af vejnettet forventes der ikke at ske trafikale ændringer af betydning.

Trafikmodellen er opbygget i trafikmodelprogrammet Trips/Cube, mens miljømodellen er opstillet i Mapinfo.

### Kalibrering af trafikmodellen

Trafikmodellen er kalibreret efter en gravitationsmodel, der kombinerer forholdet mellem afstand og tid mellem de enkelte zonerelationer. Kalibreringen er foretaget på 2007-niveau på baggrund af trafiktællinger foretaget i perioden år 2001-2007. I alt indgår ca. 130 snittællinger i kalibreringen, som er foretaget selvstændigt for både personbiler og lastbiler.

Tællinger foretaget før år 2007 er fremskrevet til 2007-niveau ved at betragte foregående års trafikudvikling i og omkring Vejle.

### Forudsætninger for trafikprognoserne

Turene for person- og lastbiltrafikken er i den opstillede og kalibrerede trafikmodel generelt fremskrevet med 1,7 % p.a. frem mod år 2017. Derefter forudsættes vækstraten at aftage til 1,1 % p.a. i årene frem mod år 2023.

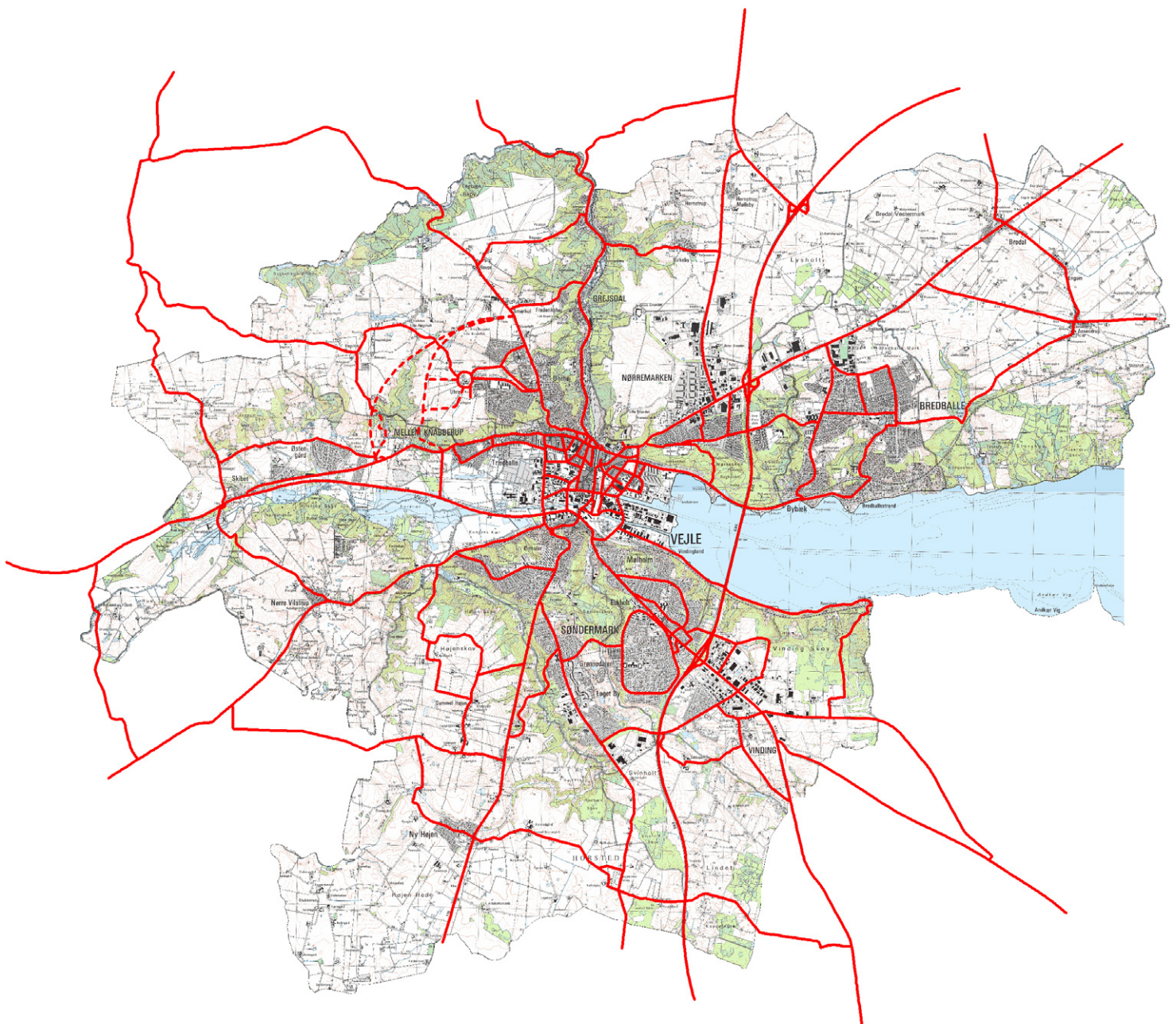
Ture der krydser grænsen til modelområdet er justeret i år 2017 i forhold til Vejdirektoratets prognoseberegninger i forbindelse med etablering af nye vejprojekter uden for nærværende models beregningsområde.



De vejprojekter der indgår i justeringen, vurderes at have betydning for trafikens vejvalg i forhold til Vejle by. Dette er følgende vejprojekter:

- Ølholm - Vejle (Ny motorvej)
- 6 spor på Østjyske motorvej mellem Vejle Nord og Lysholt
- Riis - Ølholm (udbygning af motortrafikvej til motorvej)
- Diagonalvejen syd om Give (tidligere Vejle Amt projekt)
- Brande - Riis (ny motorvej)
- Brande omfartsvej (udbygning fra motortrafikvej til motorvej)
- Herning Nord - Brande (ny motorvej/motor trafikvej)
- Herning Øst - Snejbjerg (ny motorvej/motor trafikvej)
- Diagonalvejen Uldum - Horsens S
- Bording - Funder (ny motorvej)
- Vandel - Bredsten (ny motorvej)

Alle prognoseberegninger er foretaget for år 2023. Forudsætningerne for de enkelte beregninger samt trafikallene er beskrevet i det følgende.



Vejnettet der indgår i trafikmodellen.













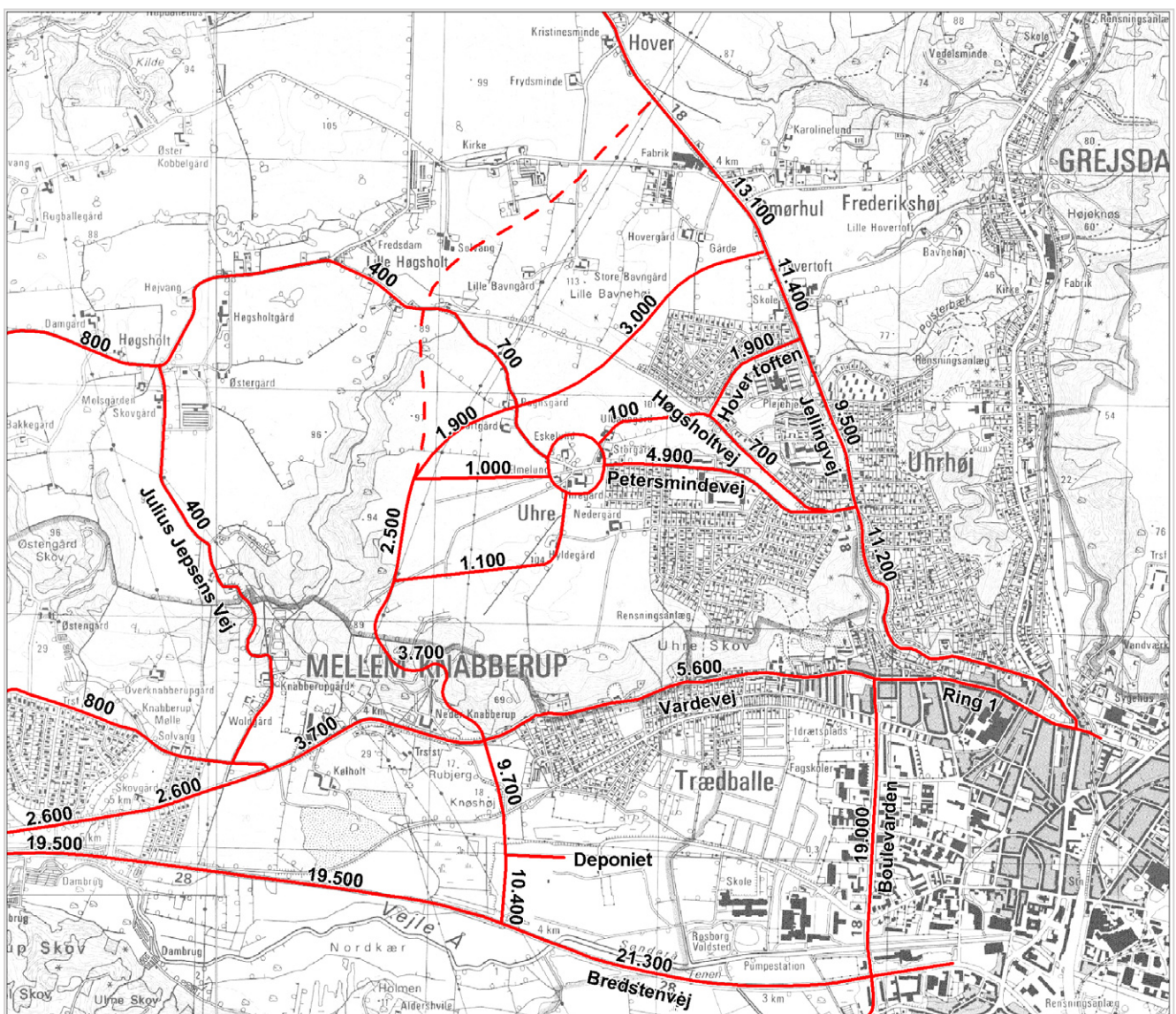


## Østlige linjeforslag

Ved etablering af en østlig linjeføring forudsættes Buldalen ligeledes lukket ud mod Bredstenvej. Planetbyen forudsættes fuldt udbygget med ca. 1.350 boliger. Planetbyen forbindes til den østlige vejforbindelse i tre tilslutningspunkter: én nordvestlig tilslutning (eksisterende Petermindesvej), én vestlig tilslutning og en sydvestlig tilslutning. Høgsholtvej lukkes for gennemkørsel på den nordlige del mellem Hovertoften og Petermindesvej. Der forudsættes forbindelse mellem Vardevej og Bredstenvej forbi Deponiet. Trafikintensiteten på Jellingvej syd for Høgsholtvej og Vardevej vest for Boulevarden forudsættes fastholdt på samme niveau som i 0-alternativet vha. trafik- og hastighedsdæmpende foranstaltninger. Motorvejen over Vejle Fjord forudsættes udbygget til 6 spor.

Ved etablering af en østlig linjeføring forventes der i forhold til 0-alternativet at ske et fald i trafikintensiteten på Jellingvej og Vardevej på hhv. 23 % og 7 %.

En forbindelsesvej vest om Uhre forventes at blive belastet med 2-4.000 køretøjer i døgnet, mens vejen mellem Vardevej og Bredstenvej forventes belastet med ca. 10.000 køretøjer i døgnet. Trafikken på Boulevarden forventes at falde med 3-4 % i forhold til 0-alternativet.



Beregnet hverdagsdøgnetrafik for østlig linjeføring, år 2023.

## Trafikarbejde og rejsetid

Ved etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre vil der ske en ændring af rutevalget og dermed ændring i bilisterne rejse længde og rejsetid. Rutevalget for bilisterne findes som et samspil af netop rejse længden og rejsetiden, hvor rejsetiden tæller mest. Bilister kan derfor godt vælge en lang rute med høj rejsehastighed frem for en kortere med lav rejsehastighed.

Trafikarbejde er et udtryk for det samlede antal kørte km på en vejstrækning pr. år, og er et udtryk for, om etableringen af en forbindelsesvej medfører en omvejskørsel for trafikanterne.

Rejsetid er et udtryk for den tid trafikanterne bruger på vejene, og kan bruges som et udtryk for, om trafikanterne vil få øget rejsetid ved etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre.

### Metode

Trafikarbejdet er beregnet for influensvejnettet for år 2023 for henholdsvis 0-alternativet, de vestlige linjeforslag og de østlige linjeforslag. Trafikarbejdet er opdelt efter person- og lastbiltrafik.

Den beregnede rejsetid for de opstillede alternativer er sammensat af et bidrag fra den frie rejsetid på beregningsvejnettet uden forsinkelser samt et bidrag fra de beregnede forsinkelser i krydsene.

Ud fra forudsætninger om, hvordan trafikken fordeles over døgnet er forsinkelsen i syv udvalgte kryds beregnet med Dankap. De kryds, der indgår, er:

- Jellingvej / Forbindelsesvejen
- Jellingvej / Hovertoften
- Jellingvej / Høgsholtvej
- Vardevej / Boulevarden
- Vardevej / Forbindelsesvejen
- Forbindelsesvejen / Adgangsvej til Deponiet
- Bredstenvej / Forbindelsesvejen

Det samlede trafikarbejde er udregnet på baggrund af en opdeling af trafikarbejdet på forskellige tidspunkter af døgnet. Trafikarbejdet i morgenspidstimerne og eftermiddagsspidstimerne er opgjort hver for sig, da der i disse perioder ikke er samme retningsfordeling på trafikken til og fra Vejle.

Ved vurderingen af trafikarbejdet er der ikke regnet med ventetider på over 240 sekunder pr. kryds i spidstimerne svarende til fire minutter, idet det antages, at ventetid ud over fire minutter vil

medføre, at bilisterne vælger at køre tidligere eller senere for at undgå for lang ventetid i spidstimerne.

De bilister, der forskyder køretidspunktet, vil øge presset på den tilstødende time, hvilket vil forsinke denne gruppe yderligere. Denne afledte effekt i form af afledte ekstra ventetider, indgår imidlertid ikke i beregningerne. Det betyder, at de beregnede ventetider er vurderet i underkanten.

Uden for spidstimeperioderne er der regnet med, at trafikken afvikles problemfrit i krydsene, hvorfor forsinkelsen i henholdsvis signalregulerede kryds og rundkørsler bliver 15 sek. og 10 sek. pr. indkørende køretøj. Dette svarer til en jævn tilstrømning til krydsene.

### Resultat

Det beregnede trafikarbejde pr. år på beregningsvejnettet fordelt på personbiler og lastbiler i år 2023 for de tre alternativer er opsat i en tabel.

Trafikarbejdet forventes at stige med ca. 6,3 mio. vognkilometer pr. år ved den vestlige linjeføring i forhold til 0-alternativet. Dette svarer til en samlet stigning på 8,7 %. Den østlige linjeføring resulterer i en stigning i trafikarbejdet på ca. 5,2 mio. vognkilometer pr. år i forhold til 0-alternativet. Dette svarer til en stigning på 7,2 %.

Det totale beregnede tidsforbrug på beregningsvejnettet for de tre alternativer i år 2023 fordelt på person- og lastbiltrafik er opsat i en tabel.

Tidsforbruget på beregningsvejnettet er for den vestlige linjeføring beregnet til at stige med ca. 108.000 timer i år 2023 svarende til en stigning på 9 % i forhold til 0-alternativet. For den østlige linjeføring er der beregnet en forventet stigning på ca. 75.000 timer, svarende til en stigning på 6 % i forhold til 0-alternativet.

| Trafikarbejde | 0-alternativ<br>[Mio. vognkm] | Vestlig linjeføring<br>[Mio. vognkm] | Østlig linjeføring<br>[mio. vognkm] |
|---------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Personbiler   | 65.054                        | 71.062                               | 69.914                              |
| Lastbiler     | 6.983                         | 7.262                                | 7.287                               |
| Total         | 72.036                        | 78.324                               | 77.201                              |

*Trafikarbejde på beregningsvejnettet for personbiler og lastbiler i år 2023.*

| Tidsforbrug | 0-alternativ<br>[1.000 timer] | Vestlig linjeføring<br>[1.000 timer] | Østlig linjeføring<br>[1.000 timer] |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Personbiler | 1.035                         | 1.136                                | 1.104                               |
| Lastbiler   | 118                           | 125                                  | 124                                 |
| Total       | 1.154                         | 1.262                                | 1.229                               |

*Tidsforbrug på beregningsvejnettet for personbiler og lastbiler i år 2023.*



## Vurdering af kapacitet og serviceniveau

Kapacitetsberegningerne og vurdering af serviceniveau og ventetider er foretaget på udvalgte kryds og strækninger i influensvejnettet, hvor trafikbelastningen ændres betydeligt som følge af etablering af en forbindelsesvej vest om Uhere.

Kapacitet er et udtryk for den største trafikintensitet, der kan forventes afviklet på en given strækning under aktuelle vej- og trafikmæssige vilkår.

Serviceniveauet er et kvalitetsmål til beskrivelse af afviklingsmæssige betingelser for en trafikstrøm.

### Metode

Beregningerne er udført vha. kapacitetsberegningsprogrammet Dankap, hvorved middelveventetider og belastningsgrader er fundet.

Vurderingen af serviceniveau bygger på forsinkelsen i krydsene og på belastningsgraden på strækningerne. Ved klassificeringen af serviceniveauet for kryds er anvendt de begreber der er listet i nedenstående tabel.

| Middelveventetid (sek/køretøj) | Serviceniveau | Forsinkelsesbeskrivelse             |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| 0 - 11,9                       | <b>A</b>      | Næsten ingen forsinkelse            |
| 12 - 17,9                      | <b>B</b>      | Begyndende forsinkelse              |
| 18 - 23,9                      | <b>C</b>      | Ringe forsinkelse                   |
| 24 - 35,9                      | <b>D</b>      | Nogen forsinkelse                   |
| 36 - 71,9                      | <b>E</b>      | Stor forsinkelse                    |
| 72 - ∞                         | <b>F</b>      | Meget stor forsinkelse (Sammenbrud) |

Definition af serviceniveau i kryds

| Belastningsgrad | Serviceniveau | Forsinkelsesbeskrivelse |
|-----------------|---------------|-------------------------|
| 0 - 24,9 %      | <b>A</b>      | Jævn uhindret kørsel    |
| 25 - 49,9 %     | <b>B</b>      | Forholdsvis jævn kørsel |
| 50 - 69,9 %     | <b>C</b>      | Ujævn kørsel            |
| 70 - 94,9 %     | <b>D</b>      | Langsom kørsel          |
| 95 - 100 %      | <b>E</b>      | Meget langsom kørsel    |
| > 100 %         | <b>F</b>      | Sammenbrud              |

Definition af serviceniveau for strækninger

Det skal bemærkes, at middelveventetiderne er en beregningsværdi for en gennemsnitlig ventetid for alle køretøjer i krydset. Nogle køretøjer vil således opleve en ventetid mindre end gennemsnittet, og nogle vil opleve en længere ventetid.

Serviceniveauet for de betragtede strækninger er klassificeret i forhold til den beregnede belastningsgrad.

Erfaringsmæssigt vurderes C, som et tilfredsstillende serviceniveau for både kryds og strækninger, da trafikken på dette niveau afvikles uden væsentlige forsinkelser.

### Forudsætninger

Vurderingerne af serviceniveauet er foretaget for den mest belastede morgen- eller eftermiddags-spidsstimen. Med baggrund i trafiktællinger er retningsfordelingen sat til 55/45 rettet mod Vejle om morgenen og væk fra Vejle om eftermiddagen.

De betragtede spidsstimeandele udgør for morgen-spidsstimen 10 % af hverdagsdøgnetrafikken og 9 % for eftermiddagsspidsstimen.

Svingbevægelserne i krydsene er fastlagt på baggrund af trafikmodellen for Vejle Kommune og således behæftet med usikkerhed i forhold til egentlige krydstællinger.

## TRAFIKAL VURDERING

### Resultater

Nedenstående tabeller viser middelveventetiderne, belastningsgraderne og serviceniveauet for de udvalgte kryds og strækninger i vejnettet. For krydsene er middelveventetiden angivet som et interval, svarende til mindste og største ventetid for vejgrene.

Ved etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre kan der syd for tilslutningen til Jellingvej forventes betydelige reduktioner af forsinkelserne i såvel kryds som på strækningen. Kapaciteten på forbindelsesvejen vurderes at være fuldt ud tilstrækkelig med et forventet serviceniveau på B, svarende til forholdsvis jævn kørsel.

Generelt kan der forventes betydelige forsinkelser i krydset Vardevej/Boulevarden i år 2023, hvor trafikbelastningen vil være betydelig. Dette er uafhængig af, om der etableres en forbindelsesvej eller ej. Derudover er der ved de østlige forslag et kryds Jellingvej med serviceniveau E, mens der ved de vestlige linjeforslag er to kryds på Jellingvej med serviceniveau E samt yderligere et kryds med serviceniveau E.

Kryds med serviceniveau E og F er ikke acceptabelt, og vil kræve en ombygning af de pågældende kryds, således at kapaciteten øges.

Det skal bemærkes, at den forudsatte retningsfordeling og spidstimeandele er af stor betydning for de beregnede middelveventetider, belastningsgrader og serviceniveau. Det anbefales derfor, at der gennemføres krydstællinger i de betragtede kryds for derved at opnå større sikkerhed i kapacitetsberegningerne og i tilfælde af afledte krydsombygninger.

| Kryds                               | 0-alternativ     |                | Vestlig linjeføring |                | Østlig linjeføring |                |
|-------------------------------------|------------------|----------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
|                                     | Middelveventetid | Service-niveau | Middelveventetid    | Service-niveau | Middelveventetid   | Service-niveau |
| Jellingvej/Forbindelsesvej          | ---              | ---            | 5 - 39              | E              | 5 - 27             | D              |
| Jellingvej/Hovertoften              | 3 - 142          | F              | 3 - 51              | E              | 3 - 41             | E              |
| Jellingvej/Høgsholtvej              | 3 - 103          | F              | 3 - 18              | C              | 3 - 18             | C              |
| Vardevej/Boulevarden                | 13 - 240         | F              | 11 - 240            | F              | 12 - 240           | F              |
| Vardevej/Forbindelsesvej            | ---              | ---            | 4 - 8               | A              | 5 - 8              | A              |
| Forbindelsesvej/Adgangsvej Deponiet | ---              | ---            | 3 - 40              | E              | 3 - 28             | D              |
| Bredstenvej/Adgangsvej Deponiet     | 4 - 9            | A              | 6 - 17              | B              | 6 - 16             | B              |

Beregnet middelveventetid (sek/køretøj) og serviceniveau i udvalgte kryds i år 2023 i spidstimen.

| Strækning                                   | 0-alternativ    |                | Vestlig linjeføring |                | Østlig linjeføring |                |
|---|-----------------|----------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
|   | Belastningsgrad | Service-niveau | Belastningsgrad     | Service-niveau | Belastningsgrad    | Service-niveau |
| Jellingvej ml. Hovertoften og Høgsholtvej   | 51 %            | C              | 41 %                | B              | 41 %               | B              |
| Vardevej vest for Boulevarden               | 28 %            | B              | 26 %                | B              | 30 %               | B              |
| Bredstenvej vest for Boulevarden            | 84 %            | D              | 91 %                | D              | 84 %               | D              |
| Forbindelsesvej vest for Jellingvej         | ---             | ---            | 12 %                | A              | 11 %               | A              |
| Forbindelsesvej nord for Vardevej           | ---             | ---            | 18 %                | A              | 16 %               | A              |
| Forbindelsesvej ml. Deponiet og Bredstenvej | 15 %            | A              | 35 %                | B              | 39 %               | B              |

Beregnet belastningsgrad og serviceniveau på udvalgte strækninger i år 2023 i spidstimen.



## Barriere- og risikovirkning

En vej kan virke som en barriere for menneskers frie passage og udgør desuden en vis risiko i forbindelse med færdsel langs med eller på tværs her

### Metode

Barriere- og risikovirkningen er vurderet på det udvalgte influensvejnet for de tre alternativer til etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre.

Der tages udgangspunkt i barrieremodellen fra "Miljø og trafik i kommuneplanlægningen", [Miljøministeriet, 1992].

Der er foretaget en kvalitativ vurdering af barriere- og risikovirkningen for hver enkelt delstrækning.

Barriereeffekt og oplevet risiko måles for det samlede influensvejnet i enheden BRBT (barriere- og risiko beregningstallet) og omfatter de gener, som trafikken på vejen giver anledning til for personer, der færdes langs vejen eller ønsker at krydse den. Barrierevirkningen er en funktion af krydsafstande, lastbilprocent, hastighed og årsdøgnstrafik. Oplevet risiko er en funktion af fortovs- og cykelfaciliteter, lastbilprocent, hastighed samt ÅDT.

### Resultater

Som følge af etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre kan der forventes et mindre fald i den oplevede barriere- og risikovirkning (BRBT) på beregningsvejnettet. Baggrunden for, at BRBT er faldende ved etablering af en forbindelsesvej er primært, at Jellingvej syd for tilslutningen fra en forbindelsesvej og Vardevej vest for Boulevarden vil blive aflastet ved etablering af en forbindelsesvej og derigennem opleve en faldende trafikintensitet.

Der er ikke væsentlig forskel i hvor meget henholdsvis de vestlige og østlige linjeforslag reducerer den oplevede barriere- og risikovirkning på Jellingvej og Vardevej, dog giver de vestlige linjeføringer den største reduktion.

Langs en forbindelsesvej forventes der etableret cykelsti, hvilket vil reducere den oplevede risikovirkning ved at færdes langs vejen. Mulighederne for at krydse vejen vil være begrænset til de tilslutninger, der vil være fra Planetbyen.

## Trafikuheld

### Metode

Der er opstillet en model til beregning af det forventede antal uheld. Modellen er opstillet på baggrund af Vejdirektoratets ap-modeller til beregning af personskadeuheld samt person- og materielskadeuheld, hvilket kombineret med Vejdirektoratets vejledninger angående sammenhængen mellem hastighed og uheldstal. Modellen tager både hensyn til variationer i vejtyper, trafikmængder, hastighed og randbebyggelsesforhold.

For en forbindelsesvej er ap-modellerne ligeledes anvendt. Dog er der for de nyanlagte strækninger anvendt en reduktionsfaktor på 0,6 idet det antages at nyanlæg er mere trafiksikre, end de gennemsnitsværdier som uheldsmodellerne ellers bygger på. For kryds anvendes ingen reduktionsfaktor.

Af nedenstående tabel fremgår det forventede antal uheld pr. år på beregningsvejnettet ved etablering af en forbindelsesvej. Uheldene er både beregnet i kryds og på strækninger.

Som det fremgår af tabellen vil der ske en lille stigning i personskadeuheldene i forhold til 0-alternativet ved etablering af en forbindelsesvej i både det vestlige og østlige tracé. Stigningen er størst ved etablering af et vestligt linjeforslag. For person- og materielskadeuheldene samlet set kan for alle linjeforslag forventes et fald. Faldet er størst for de vestlige linjeforslag.

| Beregnet BRBT | 0-alternativ | Vestligt linjeforslag | Østlige linjeforslag |
|---------------|--------------|-----------------------|----------------------|
| BRBT          | 351,8        | 345,9                 | 348,1                |

Beregnet barrierevirkning (BRBT) i år 2023 for beregningsvejnettet.

|                               | 0-alternativ | Vestligt linjeforslag | Østligt linjeforslag |
|-------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|
| Person- og materielskadeuheld | 11,84        | 11,39                 | 11,56                |
| Personskadeuheld              | 3,88         | 4,18                  | 4,07                 |

Forventet antal person- og materielskadeuheld på beregningsvejnettet pr. år i 2023.

Uheldsforekomsten er af en sådan størrelse, at der for de vestlige linjeforslag kan forventes ét ekstra personskadeuheld cirka hvert 3. år på beregningsvejnettet i forhold til 0-alternativet, mens mængden af person- og materielskadeuheld forventes reduceret med ét uheld for hvert 2. år. For de østlige linjeforslag kan der på influensvejnettet forventes ét ekstra personskadeuheld cirka hvert 5. år og ét person- og materielskadeuheld mindre cirka hvert 3,5. år i forhold til 0-alternativet.

Personskadeuheldene ventes at stige, fordi der på det betragtede vejnet bliver flere kryds ved etablering af en forbindelsesvej. Risikoen for uheld er større i kryds end på strækninger. Forekomsten af flere kryds samt en forøgelse af det vejnet, der beregnes for, er medvirkende til en forøgelse af den teoretisk beregnede uheldsforekomst.

## Sammenfattende konklusion og afværgeforanstaltninger

Etablering af en forbindelsesvej vest om Uhre vil aflaste Jellingvej og Vardevej og give bedre mulighed for, at trafikken ind til Vejle kan fordele sig på det overordnede vejnet. En forbindelsesvej vil desuden trafikbetjene den planlagte byudvikling i området omkring Uhre.

En forbindelsesvej vil give anledning til en stigning i det samlede trafikarbejde på det betragtede beregningsvejnet og kun en mindre ændring i den samlede rejsetid. Til gengæld vil vejen være medvirkende til at sikre en acceptabel fremkommelighed på strækninger og kryds på beregningsvejnettet. Stigningerne vil være størst ved etablering af et vestligt linjeforslag, idet denne er længere end de østlige linjeforslag.

Ved at trafikken ledes uden om eksisterende veje med boliger beliggende i umiddelbar nærhed til vejen, kan der forventes et fald i den oplevede barriere- og risikovirkning ved færdsel langs vejen. Faldet er kun marginalt større for den vestlige linjeføring i forhold til den østlige.

Etablering af en forbindelsesvej kan forventes at give anledning til en mindre stigning i personska-deuheldene på beregningsvejnettet i forhold til 0-alternativet svarende til ca. ét ekstra personska-deuheld hvert 3. år for de vestlige linjeforslag og ca. ét ekstra personskadeuheld hvert 5. år for de østlige linjeforslag. Person- og materielskadeuheldene ventes at falde for begge alternativer, dog mest for den vestlige.

Der vurderes på baggrund af ovenstående trafikale vurderinger ikke behov for iværksættelse af afværgeforanstaltninger. Enten har vurderingen af de trafikale konsekvenser vist en aflastning i forhold til 0-alternativet eller kun en begrænset forringelse af forholdene, der således ikke gør afværgeforanstaltninger påkrævet.



## 6.0 LANDSKABSANALYSE

### Metode

Anlæg af nye veje i særligt sårbare landskaber vil uundgåeligt medføre en række fysiske og visuelle påvirkninger.

Den præcise geometri som ligger til grund for vejens forløb kan ikke overalt forenes med landskabets mere uregelmæssige karakter. Det er derfor nødvendigt først at registre de landskabelige forhold og dernæst kortlægge hvilke mulige vejforløb, der rimeligvis kan indarbejdes.

### Registrering og analyse

En registrering af landskabet foretages ved flere besigtigelser af interesseområdet og ved hjælp af særligt udvalgt kortmateriale og supplerende litteraturstudier.

Landskabets karakter beskrives som et samspil mellem typologi og struktur.

### Typologi

Tekniske anlæg, såsom industri, veje, jernbaner, eltracéer og vindmøller, kan præge landskabets karakter. Andre områder kan i modsætning hertil fremstå helt uforstyrrede.

Et vejanlæg kan forekomme mere fremmed i landskaber, der ikke er præget af tekniske anlæg, frem for landskaber der allerede er påvirket.

### Struktur

Bysamfund, skove, levende hegn, vandhuller, agermarker o.a. er medvirkende til at skabe rum og give landskabet struktur.

Det er elementernes placering i forhold til hinanden der skaber enten et lineært eller retningsløst landskab, mens det er elementernes tyngde og tæthed der er afgørende for om et landskab kan karakteriseres som enten åbent eller lukket.

### Kulturhistoriske forhold

Dette kapitel omfatter en kort beskrivelse af områdets kulturhistoriske udvikling - en vigtig parameter i forbindelse med de efterfølgende linjeføringer der skal vurderes. Beskrivelsen dokumenterer bl.a., hvordan bevoksning og byudvikling har udviklet sig i op gennem tiderne.

### Linjeføringer

Undervejs i analyseprocessen er udvalgte linjeføringer blevet fremlagt og vurderet i forhold til de visuelle påvirkninger, de måtte medføre i landskabet. I takt med samtidige trafikundersøgelser er forslagene undervejs dels blevet vurderet i forhold til hinanden og dels optimeret i forhold til landskabet.

### Landskabsvurdering

Vurdering af de enkelte linjeføringer er opdelt i geografiske delområder og afslutningsvist er der redegjort for den sammenfattende landskabsvurdering.







Linjeføringer og Planetbyen



## Topografi

Nærværende afsnit er en analyse og en vurdering af vejanlægget set i forhold til landskabelige, byplanmæssige, rekreative og kulturhistoriske forhold.

### Landskabets dannelse

Ådalene ved Vejle opstod i den sidste istid, hvor ismassen strakte sig fra øst og ind over det halve af Jylland. Der, hvor Jyllands højderyg er i dag, havde ismassen sin afslutning.

Under isen fossede smeltevandet mod vest i gennem tunneler. Et længdesnit gennem sådanne tunneldale kan frembyde meget vekslende højder.

Vejle Ådal er opstået på denne måde, og dens brede bund har de kendetegnende vekslende niveauer, højere liggende terrasserester, morænebakker og lave issøbassiner.

Efter isens tilbagetrækning har smeltevand og regnvand dannet dybe render i landskabet, de såkaldte smeltevandsdale, der i dag fremstår med mindre bække mellem stejle skrænter.

### Terrænforhold

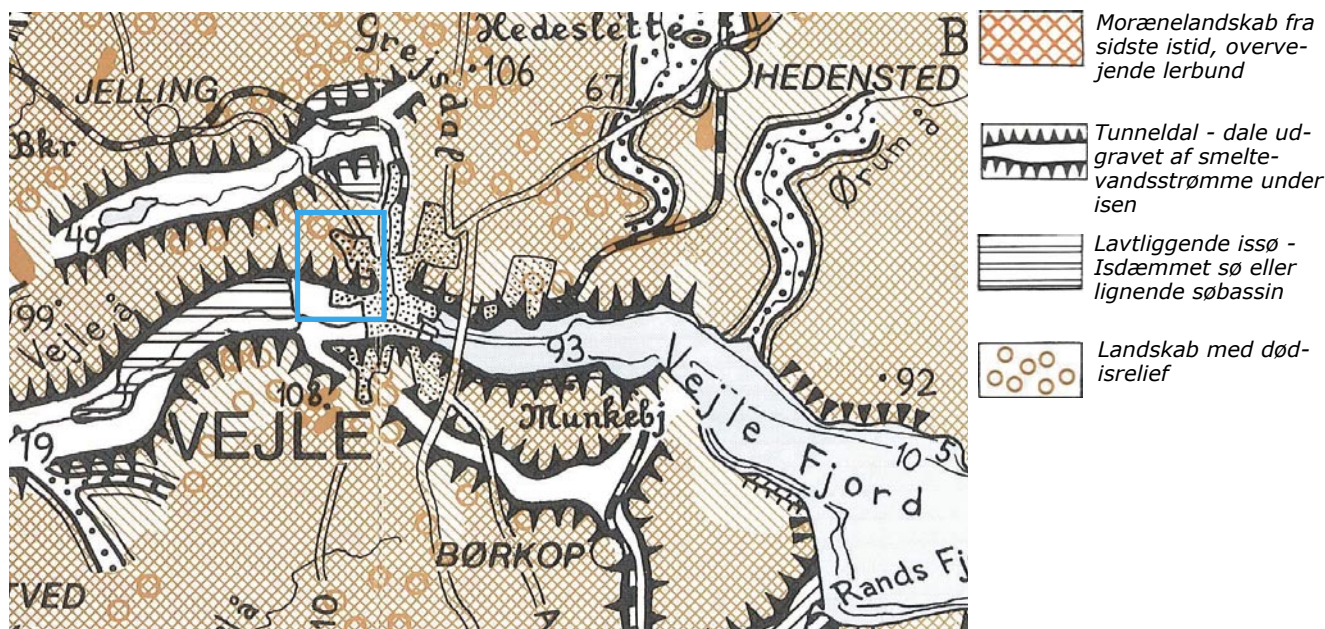
Terrænet omkring Uhre er præget istidens landskabsmodellering og fremstår meget varieret.

Lokalt omkring Uhre, hvor den nye Planetby skal tage form, er terrænet let kuperet med stadigt stigende terrænvariation ud mod dalskråningen, der optager op til ca. 60 m's terrænforskel ned til den flade dalbund.

Vest for Uhre skyder en stor og forholdsvis bred smeltevands-sidedal sig ind i landet, mod nord. I et let slynget forløb skyder dalen sig helt frem til Lille Bavnehøj og danner derved en naturlig afgrænsning af udstykningsområdet omkring Uhre.

Smeltevand og regn har desuden formet flere mindre sidedale i skråningen, som i dag er skjult i bevoksning.

Den stejle dalskråning syd for Uhre optager et terrænspring på 60-70 meter ned til den flade dalbund, der fremstår som et stort og bredt vådområde.



### Bevoksning

De meget stejle dalskråninger vest for Vejle fremstår i dag næsten overalt med skovbevoksning af forskellig art og tæthed.

Nogle steder er skoven tæt og mørk med nåletræsbevoksning, andre steder er den mere åben med høje, slanke løvtræer.

De østlige linjeføringsforslag passerer dalskråningen i et område med skovbevoksning.

De vestlige forslag passerer dalskråningen hvor den fremstår som et åbent overdrevslandskab uden bevoksning.

På de åbne landbrugsarealer ovenfor dalskråningen er der registreret forskellige hegnsplantninger i markskel og langs markvejene i området.

De foreslåede linjeføringer indebærer hver især passage gennem levende hegn.

### Bebyggelse og tekniske anlæg

Et nyt vejanlæg i såvel den østlige som den vestlige interessekorridorer vil især påvirke de eksisterende og kommende boliger og ejendomme, der ligger i nærheden af vejen.

På de store landbrugsarealer ligger flere gårdbebyggelser og mindre landsbyer spredt rundt i landskabet.

Enkelte ejendomme er placeret meget smukt i forhold til dalskråningerne – enkelte med god udsigt over ådalen andre ved skråningsfoden.

Enkelte boliger er placeret på den stejle skråning og i mindre lysninger i skoven.

De nordligste boligområder i Uhrhøj vil blive påvirket af et nyt vejanlæg og hvis vejen føres tæt forbi de kommende boligområder ved Uhre er der også her både støjforhold og visuelle hensyn der skal tages hensyn til.



De nordlige, skovbevoksede dalskrænter. Terrænfoto nr. 7



## Såbare naturområder

Ved placering og udformning af offentlige vejanlæg i det åbne land, fremhæver naturbeskyttelsesloven de landskabelige beskyttelseshensyn, der skal varetages.

Af kortgrundlagt fremgår det hvilke natur- og sårbare områder, der berøres af de vurderede linjeføringer, og som indebærer særlige hensyn og ansøgning om dispensation fra de anviste beskyttelseslinjer.

Skovbyggelinjerne omkring Uhre fremgår dog ikke af figuren, idet anlæg af den planlagte Planetby og tilhørende vejanlæg under alle omstændigheder indebærer en dispensation fra Skov og Naturstyrelsen.

Herudover fremhæver Naturbeskyttelsesloven et ønske om at friholde større sammenhængende landskaber, der fremstår uberørte af øvrige tekniske anlæg. Loven påpeger, at en konkret vurdering af anlæggets påvirkning af landskabsbilledet må påregnes som nødvendig.

## Smeltevandsdale

Terrænformerne med de mange større eller mindre sidedale er vigtige landskabelementer, der fortæller om landskabets tilblivelse og fremstår flere steder med stor rekreativ og landskabelig værdi.

Den brede sidedal vest for Uhre fremstår med en varieret og blandet skovbevoksning der giver indtryk af uberørt natur. Mindre stier placeret på dalskråningerne giver de besøgende mulighed for en bred vifte af naturoplevelser.

## Vurderingsgrundlag

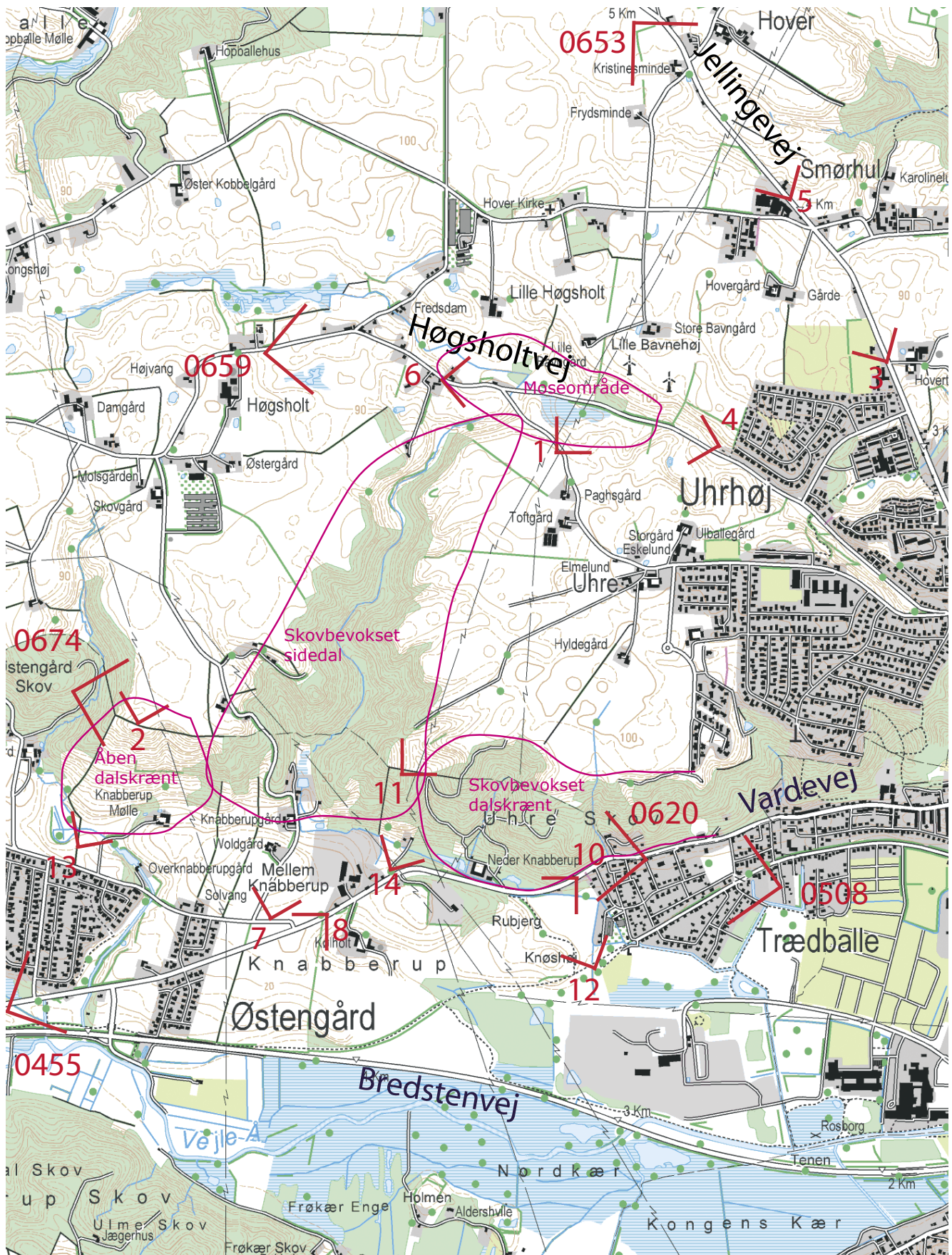
Det vurderes, at følgende landskabelementer i interesseområdet er at betragte som sårbare naturområder, der skal vurderes nærmere i forbindelse med nærværende VVM-redegørelse:

- Vejle Ådals nordlige dalskrænter
- sidedalen vest for Uhre
- moseområderne nordvest for Uhre
- det kuperede landskab generelt





## LANDSKAB



Såbarer landskabsområder - og fotovinkler, mål 1:20.000.



## Kulturhistoriske forhold

Sammenhængen mellem de historiske spor i landskabet, oplevelsesværdien og tilgængeligheden vurderes som kulturhistoriske kvaliteter.

Området omkring Vejle Å rummer mange værdifulde kulturmiljøer, som fortæller om forskellige historiske perioder. Dels kan man ud fra velbevarede landsbyejerlav se, hvordan jorden har været fordelt og anvendt i fortiden, dels er der mange spor af vikingetidens færdselssystem med Harald Blåtands Ravningbro over ådalen som det bærende element med dertil hørende spor af kilegrav, udkigsposter og hulveje i bakkerne ned mod ådalen.

Den moderne samfundsudvikling siden 1950 har sat sine tydelige præg på Vejle Ådal. Kulturmiljøet er blevet ændret radikalt.

### Fredninger og kulturmiljøer

Der findes ingen fredede fortidsminder, fredninger eller udpegede kulturmiljøer i tilknytning til tracéerne.

### Hover Kirke

Beskyttelse af kirkens fjernomgivelser strækker sig udelukkende nord for kirken, mens en Exner-fredning dækker kirkens næromgivelser.

Det nærmeste vejtracé ligger umiddelbart syd for kirkehøjdebyggelinien på 300 m.

### Beskyttede diger

Der er kun få beskyttede diger i de berørte ejerlav. Alligevel tegner der sig fortsat en forholdsvis markant udskiftningsstruktur i de to stjerneudskiftede ejerlav, Høgsholt og Uhre, i en kombination af få beskyttede diger, levende hegn og vejforløb. Disse strukturer rummer såvel kulturhistorisk som landskabelig værdi.

### Arkæologi

Omkring Hovertoft er der registreret fund fra flere perioder af yngre stenalder samt ældre jernalder.

Nord for Uhre landsby er der registret fund fra to jernalderboplads og gjort fund fra yngre stenalder. Ved foden af den nordlige ådalsskrænt er der gjort en række fund af flint fra stenalderen. Der foreligger ikke nærmere datering inden for stenalderens periode, men fundene indikerer, at der vil kunne forventes bopladsfund fra stenalderen i ådalen langs hele kanten af dalskråningen.



Foto fra ca. 1938 - dalsiden fremstod dengang med samme åbne karakter som overdrevsarealet, hvor de vestlige linieføringer er foreslået



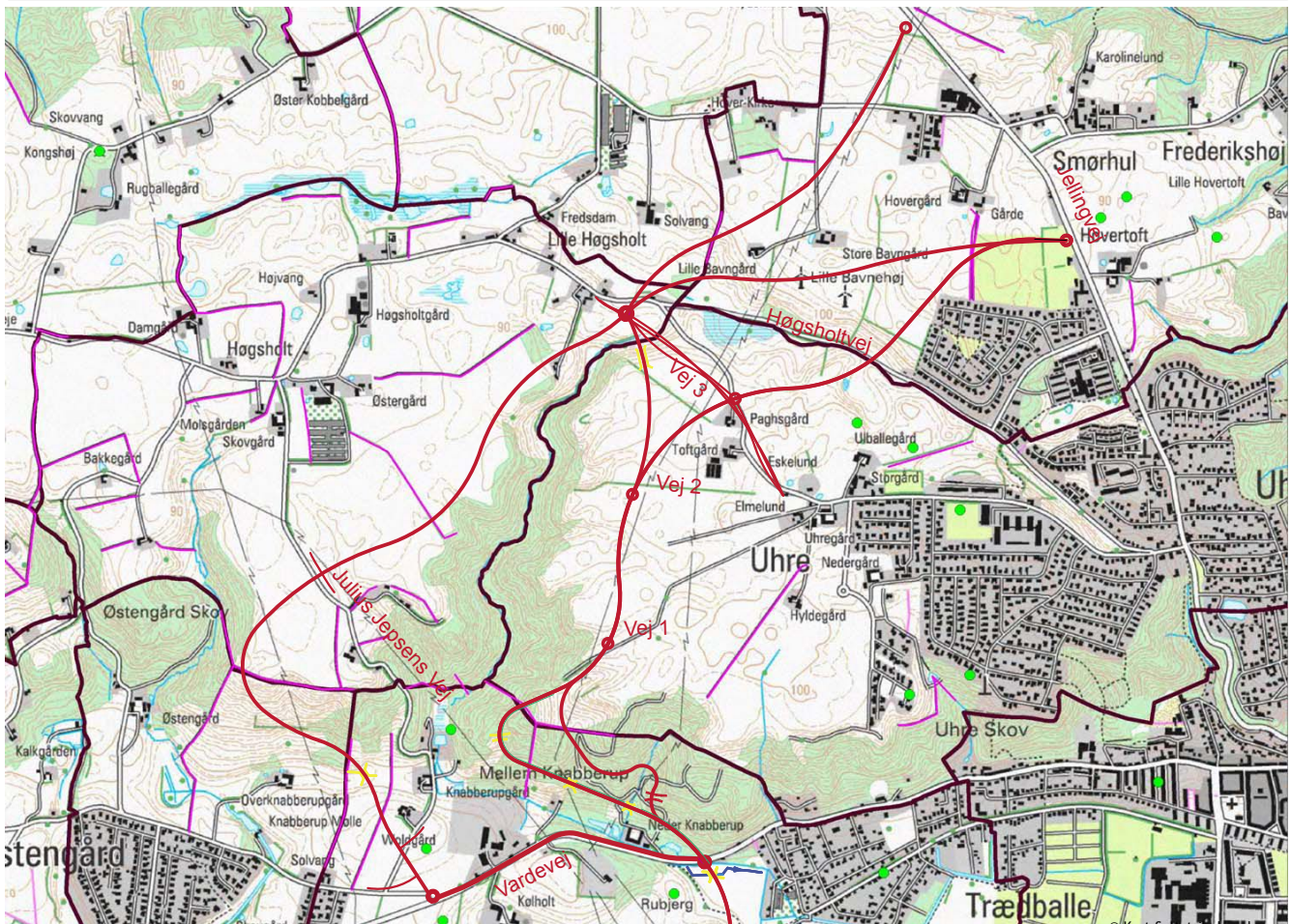
Foto af samme hus, Vardevej 254, fra midt i 1960'erne - nu tiltagende bevoksning i dalen.



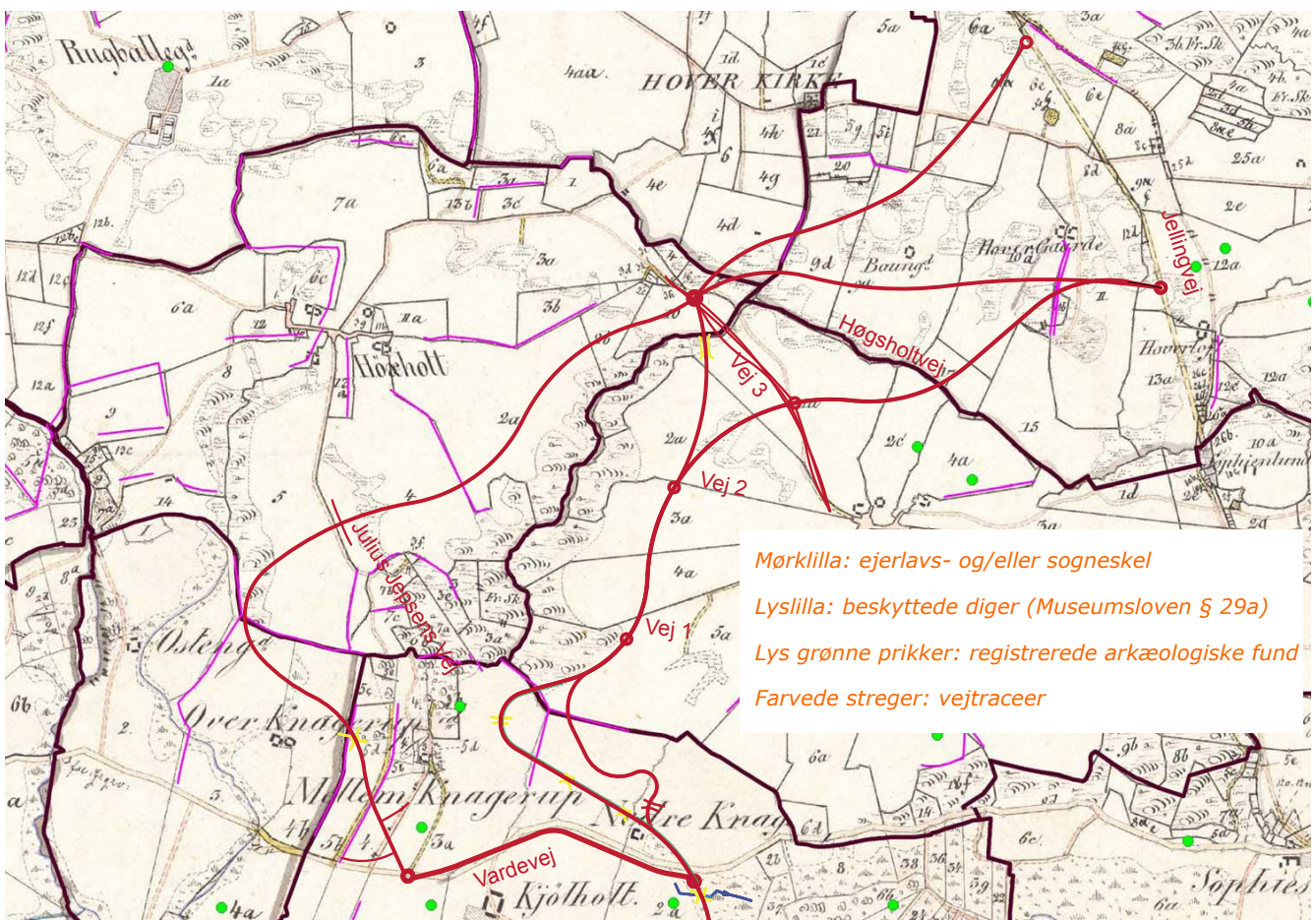
Foto fra 2008 - Bygningens fredningsstatus er Bevaringsværdi 5 - dalsiden er nu tæt bevokset. Foto 14



## LANDSKAB



KMS kort 2006 - med de aktuelle linjeføringsforslag



Sognekort ca. 1850 - med de aktuelle linjeføringsforslag



## LANDSKAB OG LINJEFØRING

De valgte, optimerede linjeføringer kan kombineres på flere forskellige måder - afhængig af de mange og forskelligrettede ønsker og behov.

I dette afsnit vurderes linjeføringerne med den hensigt at finde den landskabeligt bedst egnede. Linjeføringer og geografisk områdeinddeling fremgår af oversigtskortet, og kombinationsmulighederne er anvist diagrammatiske.

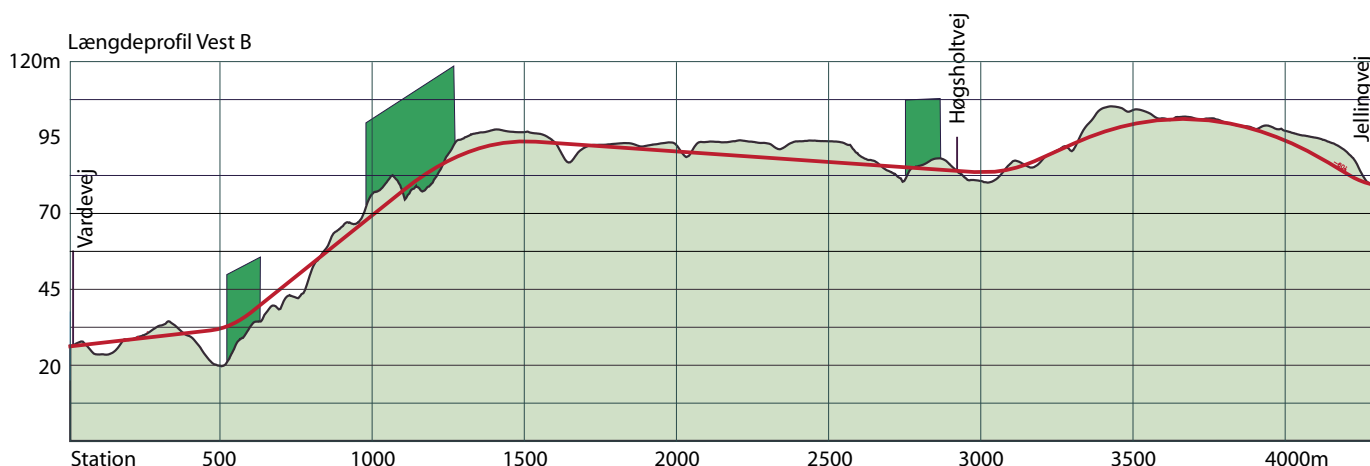
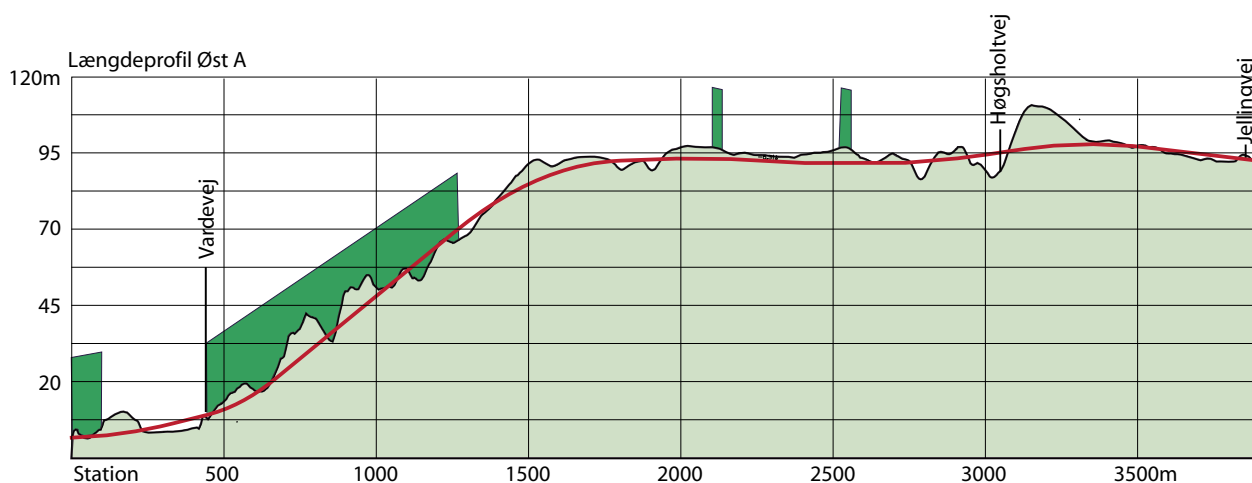
Linjeføringerne er et resultat af de indledende arbejdsprocesser, hvor landskabsanalysen kombineres med de trafikale problemstillinger. Et gennemgående ønske om at tilpasse det nye vejanlæg så godt som muligt i landskabet har medført, at nye linjeføringsmuligheder er dukket op undervejs i processen.

Primært er det passagen op over den stejle dalskråning der har givet flest udfordringer.

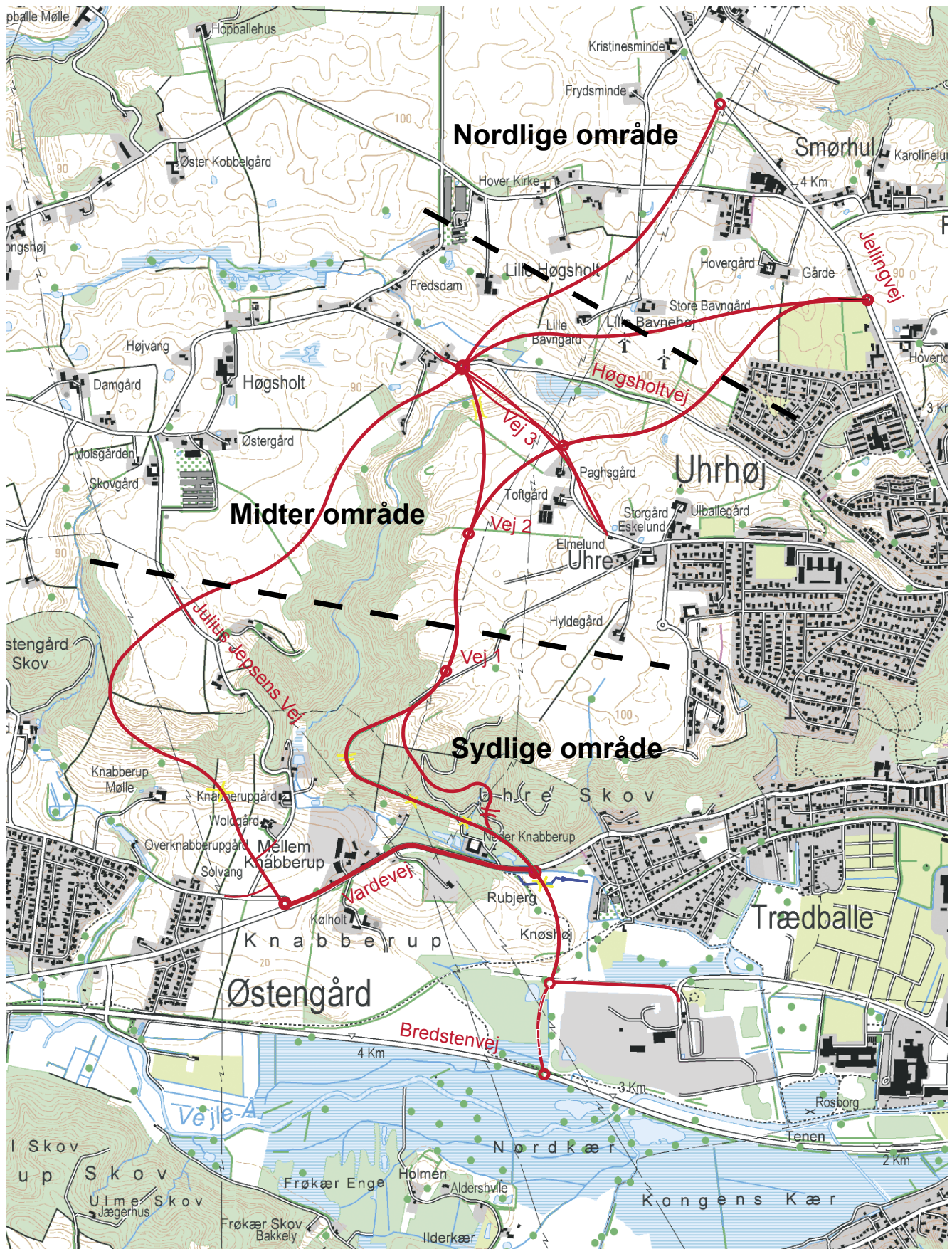
Mange detailundersøgelser og studier i marken har været påkrævet i forbindelse med de anviste forslag, som er beskrevet i denne VVM.

Landskabsafsnittet indeholder en beskrivelse af linjeføringerne, den landskabelige påvirkning samt en individuel vurdering af den pågældende linjeføring. Geografisk er området opdelt i tre afsnit: Nordlige område, Midter område og Sydlige område.

Sidst i afsnittet vurderes linjeføringerne i forhold til hinanden med det formål at kunne udpege netop den linjeføring, som løser flest problemer - og samtidig medfører den færrest mulige fysiske og visuelle påvirkninger af landskabet.

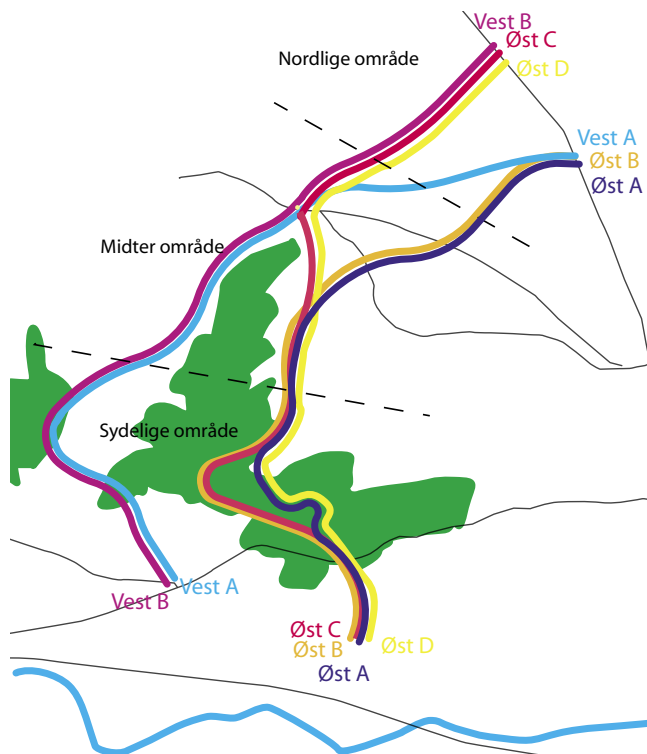


Længdeprofilerne for hhv Øst og Vest illustrerer især den vanskelige passage op over dalskrænten



Linjeføringerne med opdelingen i geografiske interesseområder, mål 1:20.000.





## Linjeføringsalternativer

### Øst A

Kortest mulige linje op gennem skræntskoven, tæt langs byudviklingsområdet, syd om moseområderne og tæt nord om eksisterende byområde Uhrhøj.

### Øst B

Et mindre slynget, men længere forløb op gennem skræntskoven, tæt langs byudviklingsområdet, syd om moseområderne og tæt nord om eksisterende byområde Uhrhøj.

### Øst C

Et mindre slynget, men længere forløb op gennem skræntskoven, tæt langs en del af byudviklingsområdet, passerer den øverste del af sidedalen vest for moseområderne, føres igennem åbent land nord for det eksisterende byområde Uhrhøj og syd om Hover Kirke.

### Øst D

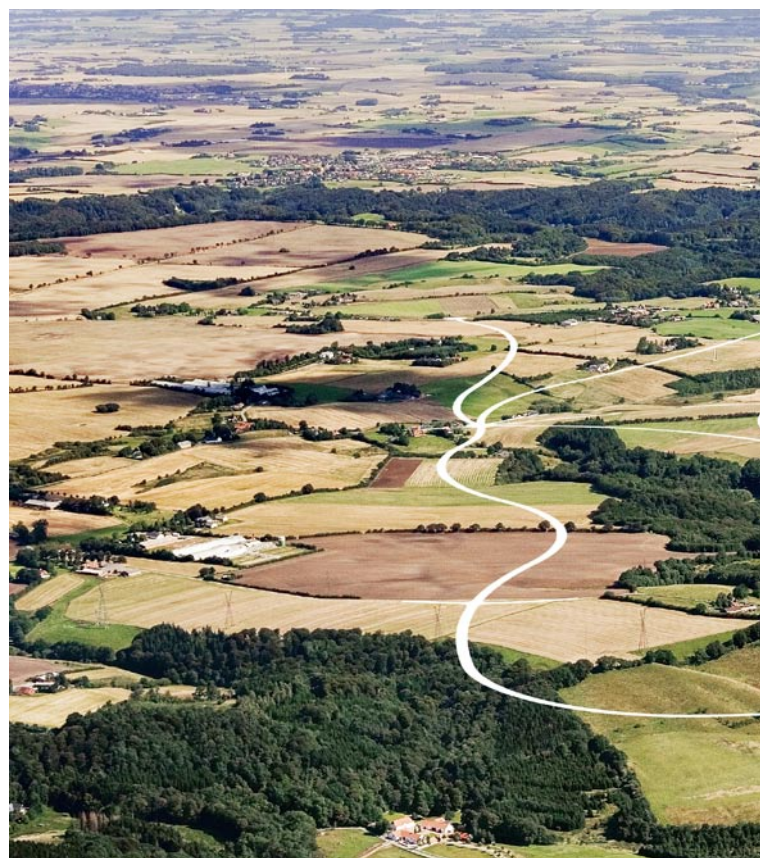
Kortest mulige linje op gennem skræntskoven, tæt langs en del af byudviklingsområdet, passerer den øverste del af sidedalen, vest om moseområderne, igennem åbent land nord for eksisterende byområde Uhrhøj og syd om Hover Kirke.

### Vest A

Skråt forløb op gennem den åbne dalskrænt, vest om sidedalens øverste del, igennem åbent land, tæt nord om moseområderne og tilsluttes Jellingvej umiddelbart nord for det eksisterende byområde Uhrhøj.

### Vest B

Skråt forløb op gennem den åbne dalskrænt, vest om sidedalens øverste del, nord om moseområderne, igennem åbent land nord for det eksisterende byområde og syd om Hover Kirke.





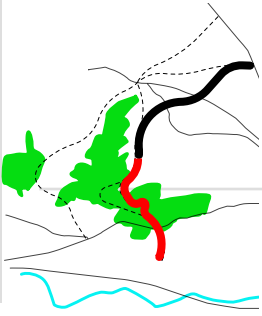


Landskabet med Vejle Ådal og Uhre - og de to linjeføringskorridorer, set mod nordøst. Foto nr. 0455



Landskabet med Vejle Ådal - og de to linjeføringskorridorer, set mod vest. Foto nr. 0508





## Det sydlige område - Vardevej Linjeføring Øst A og Øst D

### Linjebeskrivelse

Øst A og Øst D tilsluttes Vardevej syd for Uhre Skov, og med et vejanlæg umiddelbart vest for Trædballe kan Øst A føres direkte ned til Bredstenvej.

Nord for Vardevej anlægges Øst A i et tracé, der går nord om Neder Knabberup og videre op over dalskråningen i et stejlt og slyngtet forløb, der er tilpasset terrænet omkring to mindre dalsænkninger, der skyder sig ind i skråningen. I den dybeste del af dalsænkningen etableres en underført faunapassage. På den øverste del af skråningen angiver den næste dalsænkning en naturlig ledelinie op mod Planetbyen.

På det højtliggende plateau føres Øst A og Øst D vest om Planetbyen - med tilslutninger for boligområdets lokalveje.

### Visuel påvirkning

Øst A og Øst D medfører betydelige rydninger i skovskrænten samt terrænarbejder med både afgravninger og påfyldninger.

Passage af de mindre dalsænkninger sker på opfyldte vejdæmninger, hvor de eksisterende vandløb føres under vejen i mindre rør eller som større faunapassager, alt efter hvad pladsforholdene og hensynet til faunaen tillader.

På det højtliggende plateau omkring planetbyen ligger Øst A og Øst D i afgravning på store dele af strækningen.

### Vurdering

Øst A og Øst D har et kort, men uharmonisk forløb med flere slyngninger op ad skovskrænten.

Rydningen af skovbevoksning samt tilpasningen til det eksisterende terræn vurderes at være markant. Indgrebet i landskabet er betydeligt.

Etablering af støttemure vil kunne reducere indgrebet, men den visuelle påvirkning vurderes dog bedst på sigt at kunne imødekommes ved en tæt genplantning af skråningsanlæggene.



Tilslutningspunktet med Vardevej, set mod vest.  
Terrænfoto nr. 10



Kortudsnit med linjeføring Øst A og Øst D



## LANDSKAB

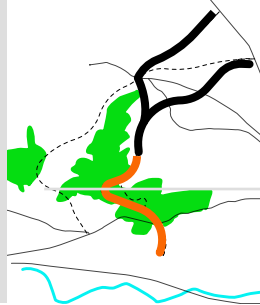


Visualisering af linjeføring Øst A og Øst D, set mod nordøst. Terrænfoto nr. 11



Visualisering af linjeføring Øst A og Øst D, set mod vest. Foto nr. 0620





## Det sydlige område - Vardevej Linjeføring Øst B og Øst C

### Linjebeskrivelse

Øst B og Øst C anviser - frem for Øst A - et mere regulært og retlinet tracé på skrå, op gennem den stejle skråning og hen over de mindre, lokale dalsænkninger, som iøvrigt benyttes til etablering af underførte faunapassager.

Med udgangspunkt som Øst A og Øst D fra Vardevej føres Øst B og Øst C på langs af dalskråningen længere mod vest i et jævnt stigende forløb ud mod Knabberupgård.

Herfra drejer vejen i et cirkelslag omkring den yderste bakketop og fortsætter op på plateauet vest om Planetbyen som Øst A.

Længst mod vest - i station 1350 m - etableres en overført faunapassage, idet vejen her føres gennem det eksisterende skråningsprofil.

### Visuel påvirkning

Linjeføring Øst B og Øst C vil, som Øst A og Øst D, medføre betydelige rydninger og terrænarbejder i skovskrænten.

Øst B og Øst C føres tæt forbi den store sidedal, men i forbindelse med den overførte faunapassage etableres vejen i en smal afgravning, der vil reducere den visuelle påvirkning af landskabet.

### Vurdering

Vejanlægget ved Øst B og Øst C er længere end Øst A og Øst D, men anviser samtidig et mere regulært forløb op over skråningen.

Faunapassagerne er indpasset naturligt, hvor det eksisterende terræn giver plads og muligheder for henholdsvis under- eller overføringer.

Den visuelle påvirkning fra faunapassagen i st. 1350 afhænger af bygværkets udformning og tilpasning i forhold til terrænbearbejdningen langs vejen.



Tilslutningspunktet ved Vardevej, set mod nord fra jernbanestien. Terrænfoto nr 12.



Kortudsnit med linjeføring Øst B og Øst C



## LANDSKAB



Visualisering af linjeføring Øst B og Øst C, set fra Knabberupvej mod nordøst. Terrænfoto nr. 7.



Visualisering af linjeføring Øst B og Øst C, set mod vest. Foto nr. 0620





## Det sydlige område - Vardevej Linjeføring Vest A og Vest B

### Linjebeskrivelse

Vest A og Vest B er sammenfaldende i det sydlige område i et tracé, hvor dalskråningen fremstår åben, som et overdrev og uden skovbevoksning.

Tilslutning til Vardevej etableres i det eksisterende vejkryds ved Knabberupvej/Vardevej. Den trafikale forbindelse til Bredstenvej etableres via det eksisterende vejnet.

Fra Vardevej føres vejanlægget først på dæmning hen over dalsænkningen ved skråningens fod og derefter op over skråningen i et jævnt stigende forløb.

I dæmningen etableres en underført faunapassage.

Vejføringen er placeret i et let bølget forløb på langs ad skråningen og føres helt op til toppen af skråningen i et enkelt cirkelslag.

Nord for skråningen og frem mod Høghsholtvej etableres vejanlægget vest om den store skovbevoksede sidedal, i et let bølget forløb der er let forsænket i forhold til det eksisterende terræn.

### Visuel påvirkning

Vest A og Vest B etableres i et åbent landskab, uden skovbevoksning til at skjule de visuelle påvirkninger fra vejanlægget og det eksisterende el-tracé.

Påfyldningen mellem st. 400 og st. 600 vil fremstå som en markant og visuel barriere i landskabet omkring Knabberup Mølle, mens jordarbejderne med tilpasning af det eksisterende terræn omkring vejen længere oppe på skråningen med tiden igen vil fremstå med varigt græs som det omgivende overdrevslandskab.

De visuelle påvirkninger fra Vest A og Vest B nord for skråningen reduceres betydeligt idet vejanlægget etableres i en smal afgravning.

### Vurdering

Set fra ådalen vil et vejforløb diagonalt op gennem skråningen, hvor der ikke er skovbeplantning, medføre en markant og visuel uheldig påvirkning af landskabsbilledet.



Passage ved sidedalen, set mod nord. Terrænfoto nr. 2.



Kortudsnit med linjeføring Vest A og Vest B



## LANDSKAB

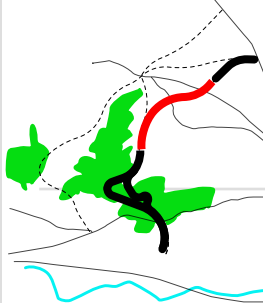


Visualisering af linjeføring Vest A og Vest B igennem overdrevslandskabet, set mod nordøst. Terrænfoto nr. 13



Visualisering af linjeføring Vest A og Vest B, set mod øst. Foto nr. 0674





## Midter-området - Høgsholtvej Linjeføring Øst A og Øst B

### Linjebeskrivelse

Linierne Øst A og Øst B er sammenfaldende i Midter-området og placeret i et tracé, der følger Planetbyens cirkelform således, at vejanlægget føres øst om Lille Bavnehøj og moseområdet.

Linjeføringen udnytter en mindre højderyg, der skyder sig helt ud mod Høgsholtvej, hvor en ny bro giver forbindelse videre frem mod Jellingvej.

Nord for Høgsholtvej skærer Øst A og Øst B sig gennem bakkedraget ved Lille Bavnehøj.

### Visuel påvirkning

Øst A og Øst B ligger i afgravning rundt om Planetbyen, og er dermed delvist skjult set fra Planetbyens boligveje og rekreative arealer.

Op mod Høgsholtvej bliver vejen anlagt på en påfyldning, der vil rejse sig som en dæmning i landskabet - og virke uheldigt som en visuel barriere.

Afgravningen gennem Lille Bavnehøj vil opleves meget markant - højdeforskellen mellem vejanlæg og bakketop er op til ca 13 m.

### Vurdering

Omkring Planetbyen vil det være en fordel, at vejanlægget ligger lavt i afgravning, idet den visuelle påvirkning af landskabet reduceres betydeligt. Samtidig kan evt. stibroer etableres henover afgravningen og dermed give adgang til skoven - på tværs af vejanlægget.

Passagen gennem Lille Bavnehøj vurderes dog meget uheldig, hvor de store afgravninger vil fremstå meget markante i landskabet og tydeliggøre vejføringen som et teknisk anlæg i stor kontrast til omgivelserne.



Krydsningspunktet ved Høgsholtvej, set mod nordvest.  
Terrænfoto nr. 4.



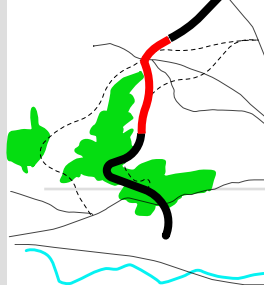
Kortudsnit med linjeføring Øst A og Øst B





Visualisering af linjeføring Øst A og Øst B igennem området ved Høgsholtvej, set mod øst. Foto nr. 0659





## Midter-området - Høgsholtvej Linjeføring Øst C og Øst D

### Linjebeskrivelse

Fra Planetbyen føres Øst C og Øst D frem til Lille Høgsholt og videre mod Jellingvej i et tracé, der går vest om Lille Bavnehøj.

Fra planetbyen og frem til Høgsholtvej passerer Øst C og Øst D en mindre dalsænkning - den øverste del af sidedalen til Vejle Ådal. Her indpasses en underført faunapassage.

Øst C og Øst D tilkobles Høgsholtvej via en ny rundkørsel.

Nord for Høgsholtvej passerer linjeføringen Lille Bavnehøj i et jævnt stigende forløb placeret midt mellem de eksisterende gårdbebyggelser - Solvang og Lille Bavngård.

### Visuel påvirkning

Øst C og Øst D ligger i afgravning helt frem til Høgsholtvej og er dermed delvist skjult i landskabet.

Øst C og Øst D føres på dæmning henover dalsænkningen.

Fra rundkørslen og videre mod nord skærer Øst C og Øst D sig ind i bakkedraget med afgravningskråninger på begge sider af vejen. Niveauforskellen mellem vejanlæg og bakketop er op til ca. 8 m.

### Vurdering

Øst C og Øst D vil skabe en fysisk og visuel barriere i dalsænkningen, der forbinder terrænet mellem moseområdet og skovbevoksningen mod syd.

I dæmningen etableres en underført faunapassage som reducerer barriereeffekten betydeligt. Den eksisterende bevoksning bevares i stor udstrækning som et positivt træk ved denne linjeføring.

Den eksisterende bebyggelse ved landsbyen Lille Høgsholt vil visuelt blive belastet med gener fra den nye rundkørsel.

Afgravningen gennem Lille Bavnehøj vil fremstå meget markant i landskabet og fremhæve vejen som et teknisk anlæg i kontrast til det kuperede landskab.



Tilslutningspunktet ved Høgsholtvej, set mod øst.  
Terrænfoto nr. 6.



Kortudsnit med linjeføring Øst C og Øst D



## LANDSKAB



Visualisering af linjeføring Øst C og Øst D igennem området ved Høgsholtvej, set mod øst. Foto nr. 0659





## Midter-området - Høgsholtvej Linjeføring Vest A

### Linjebeskrivelse

Vest A føres frem til landsbyen Lille Høgsholt og videre mod Jellingvej i et tracé, der passerer henover bakkedraget Lille Bavnehøj.

Syd for Høgsholtvej er linjen placeret mellem flere eksisterende gårdbebyggelser og passerer en mindre dalsænkning inden tilslutningen til Høgsholtvej.

Nord for Høgsholtvej føres Vest A i stejlt tracé op over bakkedraget ved Lille Bavnehøj. Linjeføringen passerer tæt forbi gårdejendommene Lille Bavngård og Store Bavngård. Vest A fortsætter herfra videre mod Jellingvej.

### Visuel påvirkning

Vest A ligger i afgravning i et lavtliggende tracé op mod Høgsholtvej og dermed skjult set fra de tilstødende arealer og bebyggelser. Tæt ved Lille Høgsholt skærer Vest A gennem mindre skovbevoksning og føres på et kort stykke på en dæmning over en mindre dalsænkning.

Nord for Høgsholtvej etableres Vest A først på en dæmning tæt nord om moseområdet og føres derefter i afgravning gennem bakkedraget ved Lille Bavnehøj.

### Vurdering

Vest A vil medføre en fysisk barriere mellem landsbyen Lille Høgsholt og de rekreative områder i sidedalen med den eksisterende skovbevoksning. Vest A går tæt forbi Lille Høgsholt og vurderes at påvirke landsbyen visuelt.

Nord for Høgsholtvej vil vejanlægget fremstå som et markant teknisk anlæg - på en påfyldning, der hæver sig op over det eksisterende terræn tæt nord om moseområdet.

Vest A vil samtidig påvirke gårdbebyggelserne på bakkedraget og afskære forbindelsen til jordarealerne mod syd.

Passagen over bakkedraget vil foregå i en markant afgravning, der vil fremstå som tydelig konsekvens af linjeføringen.



Moseområdet, set mod nordøst fra Petersmindevej.  
Terrænfoto nr.1.



Kortudsnit med linjeføring Vest A



## LANDSKAB



Visualisering af linjeføring Vest A igennem området ved Høgsholtvej, set mod øst. Foto nr. 0659





## Midter-området - Høgsholtvej Linjeføring Vest B

### Linjebeskrivelse

Vest B er en sammenkobling af linjeføringsforslag Vest A og Øst C.

Vest B føres fra syd frem til Høgsholtvej i et tracé, der svarer til Vest A, og videre mod nord som Øst C frem mod Jellingvej - et tracé, der går vest om bakkedraget Lille Bavnehøj. For nærmere beskrivelse henvises til de enkelte linjeføringer Vest A og Øst C.

Nord for Høgsholtvej passerer linjeføringen Lille Bavnehøj i et jævnt stigende forløb placeret midt mellem de eksisterende gårdbebyggelser – Solvang og Lille Bavngård.

### Visuel påvirkning

Som Vest A ligger Vest B i afgravning i et lavtliggende tracé op mod Høgsholtvej og er dermed skjult - set fra de tilstødende arealer og bebyggelser.

Tæt ved Lille Høgsholt skærer Vest A gennem mindre skovbevoksning og føres på et kort stykke på dæmning over en mindre dalsænkning.

Fra rundkørslen og videre mod nord skærer Øst C sig ind i bakkedraget med afgravningskråninger på begge sider af vejen. Niveauforskellen mellem vejanlægget og bakketop er op til ca. 8 m.

### Vurdering

Som Vest A vil Vest B medføre en fysisk barriere mellem landsbyen Lille Høgsholt og de rekreative områder i sidedalen med den eksisterende skovbevoksning. Vest A går tæt forbi Lille Høgsholt og vurderes at ville påvirke landsbyen visuelt.

Den eksisterende bebyggelse ved landsbyen Lille Høgsholt vil visuelt blive belastet med gener fra den ny rundkørsel.

Afgravningen gennem Lille Bavnehøj vil fremstå meget markant i landskabet og fremhæve vejen som et teknisk anlæg i det kuperede landskab.

Linjen ligger i god afstand til moseområdet, som derved ikke bliver påvirket i samme grad som ved linjeføring Vest A.



Tilslutningspunktet ved Høgsholtvej, set mod øst.  
Terrænfoto nr. 6.



Kortudsnit med linjeføring Vest B

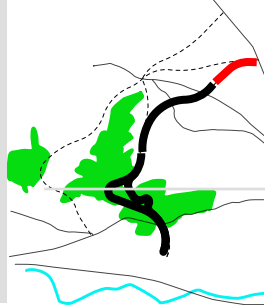


## LANDSKAB



Visualisering af linjeføring Vest B igennem området ved Høgsholtvej, set mod øst. Foto nr. 0659.





## Nordlige område - Jellingvej Linjeføring Øst A og Øst B

### Linjebeskrivelse

Øst A og Øst B er sammenfaldende i det nordlige område og anviser et tracé, som tilkøbes Jellingvej mellem landsbyerne Hovertoft og Smørhul.

Tracéet føres i en stor blød bue vest og nord om bydelen Uhrhøj og tilkøbes Jellingvej via en passage mellem ejendommen Gårde og sportsbanerne ved skolen.

Vejlinjen vil evt. kunne fortsættes mød øst - som en mulig fremtidig forbindelse til det overordnede vejnet.

### Visuel påvirkning

Øst A og Øst B føres i eksisterende terrænniveau tæt forbi bydelen Uhrhøj og bebyggelsen Gårde.

Afstanden til Gårde nord for vejen og til Uhrhøj syd for er på det smalleste sted mindre end 200 m.

Vejanlægget passerer eksisterende hegnsbevoksninger og føres på en mindre dæmning langs kanten af et eksisterende vandhul.

### Vurdering

Øst A og Øst B vurderes at medføre visuelle gener i forhold til byområdet Uhrhøj.

At vejanlægget passerer gennem hegnsbeplantninger vurderes i dette tilfælde at være underordnet idet hegnsbevoksningerne i forvejen fremstår med uensartet vækst.

At vejanlægget føres forbi det eksisterende vandhul og tilkøbes Jellingvej i en ny rundkørsel vurderes neutralt i forhold til det eksisterende landskab.

En fortsættelse af linjen mod det overordnede vejnet vurderes at være mere landskabelig uheldig frem for en fortsættelse fra det nordlige tilslutningspunkt.



Tilslutningspunktet ved Jellingvej, set mod nordvest.  
Terrænfoto nr. 3.



Kortudsnit med linjeføring Øst A og Øst B





Visualisering af linjeføring Øst A og Øst B med tilslutning til Jellingvej, set mod sydøst. Foto nr. 0653





## Nordlige område - Jellingvej Linjeføring Vest A

### Linjebeskrivelse

Vest A anviser en linjeføring, hvor passagen henover bakkedraget Lille Bavnehøj føres frem til det sydlige tilslutningspunkt på Jellingvej som Øst A og Øst B.

Tilslutningen etableres som et blødt bueslag, der føres gennem i passagen mellem ejendommen Gårde og sportsbanerne ved skolen.

Vejlinjen vil evt. kunne fortsættes mod øst - en mulig fremtidig forbindelse til det overordnede vejnet.

### Visuel påvirkning

Vest A har et langt næsten vandret forløb tæt på eksisterende terrænniveau frem mod Jellingvej og passerer undervejs eksisterende hegnsbevoksning i skellene mellem jordbrugsparcellerne.

Vest A føres tæt syd om Gårde, men med betydelig bedre afstand til byområdet Uhrhøj.

Vest A føres ligesom Øst A og Øst B tæt forbi eksisterende vandhul frem mod Jellingvej.

### Vurdering

Afstanden fra Vest A til den eksisterende bebyggelse vurderes at være acceptabel i forhold til de visuelle gener fra vejanlægget.

At vejanlægget passerer gennem den eksisterende hegnsbevoksning vurderes underordnet, idet hegnsbevoksningen generelt fremstår med uensartet vækst og med synlige huller i heget.

At vejanlægget føres forbi det eksisterende vandhul og tilkøbes Jellingvej i en ny rundkørsel vurderes neutralt i forhold til det eksisterende landskab.

En fortsættelse af linjen mod det overordnede vejnet vurderes at være mere landskabelig uheldig frem for en fortsættelse fra det nordlige tilslutningspunkt.



Tilslutningspunktet ved Jellingvej, set mod nordvest.  
Terrænfoto nr. 3.



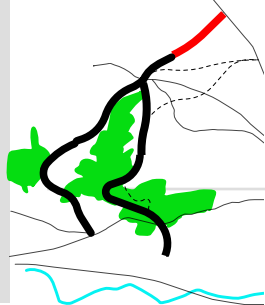
Kortudsnit med linjeføring Vest A





Visualisering af linjeføring Vest A med tilslutning til Jellingvej, set mod sydøst. Foto nr. 0653.





## Nordlige område - Jellingvej Linjeføring Vest B, Øst C, Øst D

### Linjebeskrivelse

Vest B, Øst C og Øst D er sammenfaldende i det nordlige område og anviser et tracé, hvor linjeføringerne vest om bakkedraget Lille Bavnehøj føres videre mod nord og tilsluttes Jellingvej ved landsbyen Hover, og nord om plantagen.

Fra Lille Bavnehøj føres vejanlægget mod nord i en blød kurve placeret mellem de eksisterende gårde og ejendomme i området, følger eltracéet og krydser undervejs Hovervej og Hover Kirkevej.

Vejlinjen vil evt. kunne fortsættes mod øst - en mulig fremtidig forbindelse til det overordnede vejnet.

Der er ikke taget stilling til lokalvejsomlægninger.

### Visuel påvirkning

Vest B, Øst C og Øst D ligger i en mindre afgravning igennem bakkedraget ved Lille Bavnehøj, hvilket reducerer de visuelle gener.

Frem mod Jellingvej passeres de eksisterende veje i området samt hegnsbevoksninger i skel og føres nord om plantagen mellem Hover Kirkevej og Jellingvej. Vejanlægget føres i et jævnt faldende tracé mod Jellingvej og skærer dermed gennem terrænskråningen umiddelbart vest for Jellingvej.

### Vurdering

Afstanden til den eksisterende bebyggelse ud mod Jellingvej vurderes meget lille i forhold til de mulige gener fra vejanlægget.

Linjeføring Vest B, Øst C og Øst D skærer sig igennem terrænet nord om plantagen i en relativ markant afgravning, og vurderes ikke at medføre store visuelle påvirkninger. At vejanlægget generelt ligger i afgravning vurderes som en positiv egenskab i forhold til den eksisterende bebyggelse.

Udsigten fra Hover Kirke vurderes ikke at blive væsentligt negativt påvirket af vejanlægget.

En fortsættelse af linjen mod det overordnede vejnet vurderes at være mindre landskabelig uheldig frem for en fortsættelse fra det sydlige tilslutningspunkt.



Tilslutningspunktet ved Jellingvej, set mod nord. Terrænfoto nr.5



Kortudsnit med linjeføring Øst C og Vest B





Visualisering af linjeføring Øst C og Vest B ved tilslutning til Jellingvej, set mod sydøst. Foto nr. 0653.



# SAMMENFATNING

## Konklusion

I syd vurderes linjeføringsforslag Øst B og Øst C at være det mest harmoniske op gennem skræntskoven. Overførte og underførte faunapassager tilgodeser livet i skoven - og en efterfølgende tæt genplantning af skråningsanlæggene vurderes at være mere i overensstemmelse med skovterrænet frem for støttemure, selv om de tilgodeser mindre indgreb i byggeperioden.

I nord vil den nordligste tilslutning til Jellingvej være at foretrække, dvs. linjeføringsforslag Vest B, Øst C og Øst D. Der opnås herved større afstand til eksisterende byområde, mindre synlighed i terrænet, og en evt. fortsættelse af linjen mod det overordnede vejnet vurderes at være mindre landskabelig uheldig, end en fortsættelse fra det sydlige tilslutningspunkt ville være.

I midterområdet vil linjeføringsforslag Øst C og Øst D samlet set være at foretrække. Vejen må her, som konsekvens af de foretrukne linjer i hhv. syd- og nordområdet, passere den øverste del af sidedalen til Vejle Ådal. En underført faunapassage vil sikre det biologiske netværk, moseområdet kan friholdes for tekniske anlæg og området som helhed vil fortsat indeholde store landskabelige og visuelle værdier med mindst mulig visuel påvirkning fra de tekniske anlæg.

## Vurdering af linjeføringerne i Sydlige område - Vardevej

Tre mulige linjeføringer fra Vardevej og op over dalskråningen er blevet optimeret, undersøgt og vurderet hver for sig. To linjeføringer er anvist i et tracé, hvor dalskråningen fremstår med tæt skovbevoksning mens det tredje forslag er anvist, hvor dalskråningen i dag fremstår mere åben med et overdrevslandskab.

At anlægge en ny vej gennem de skovbevoksede dalskrænter vil uundgåeligt medføre, at en del af skoven må ryddes, og i dette tilfælde vil de tilhørende jordarbejder på skråningen medføre markante rydninger, som kan ses fra ådalen. De synlige påvirkninger kan reduceres betydeligt såfremt de markante skråningsanlæg minimeres med etablering af støttemure langs vejforløbet. Støttemurene udformes og indpasses, så de fremstår med en karakter, der er mindst mulig synlig fra ådalen.

Det vurderes dog, at såfremt de blotlagte skråningsanlæg efterfølgende gentilplantes vil generne på sigt

reducere den synlige påvirkning fra vejanlægget på en bedre og mere varig måde. Det vurderes at tage ca. 10 år før anlægsarbejderne ikke længere er direkte synlige set fra ådalen.

De terrænmæssige forhold har afstedkommet to forskellige linjeføringer op gennem skoven. Vejanlægget må ikke være for stejlt og for at opnå en tilpas vejlængde i forhold til højdeforskellen mellem Vardevej og toppen af skråningen, kan vejanlægget enten tilpasses det eksisterende terræn i et slynget linjeforløb op af skråningen eller modsat i et mere retlinet, diagonalt forløb, der imødekommer ønsket om en mere rolig og trafikikker kørsel op ad eller ned ad skråningen.

Som anvist ved vurderingen af de to forskellige linjeføringer gennem skoven er de tilhørende terrænarbejder visuelt markante som en negativ konsekvens, hvis den nye omfartsvej placeres i skoven.

Den tredje mulighed fra Vardevej op af skråningen er placeret længere mod vest, hvor skråningen i dag fremstår med et overdrevslignende landskab. Her er det ikke nødvendigt at rydde nogen skovbevoksning, men alene at tage hensyn til de terrænmæssige problemer, når vejens jævnt skrånende tracé skal indpasses i det eksisterende terræn.

Den anviste linjeføring vil medføre store terrænarbejder - dels med markante påfyldninger i overgangen mellem dalbund og skråning, dels med markante afgravninger på selve skråningen. Anlægs-skråningerne langs vejen kan som før nævnt reduceres ved anvendelse af støttemure, men støttemure anlagt i det åbne land vil være mere synlige i landskabet end støttemure i tæt skovbevoksede områder.

## Vurdering af linjeføringerne i Midter området - Høgsholtvej

I det midterste geografiske område er der anvist fire mulige vejføringer, som en logisk kombination af to mulige vejføringer syd for Høgsholtvej samt to mulige tilslutningssteder ved Jellingvej.

To linjeføringer er placeret i et tracé, der går tæt forbi den kommende Planetby og forsætter mod nord enten via en ny rundkørsel ved landsbyen Høgsholt i vest eller i stedet drejer mod øst med en niveaufri passage henover Høgsholtvej tæt ved bydelen Uhrhøj.

De to øvrige linjeføringer tager udgangspunkt i et vejanlæg længere mod vest der føres frem til en ny rundkørsel ved Høgsholtvej og fortsætter derfra henover bakkedraget ved Lille Bavnehøj i to mulige retninger der giver forbindelse til de to anviste alternative tilslutningspunkter ved Jellingvej.

Vejforløbet omkring Planetbyen er anvist i et lavtliggende tracé, der vil reducere de visuelle gener fra vejen. Samtidig er det muligt at etablere evt. nødvendige stibroer, som en konsekvens af vejens fysiske barrierevirkning mellem Planetbyen og de nærtliggende naturområder med skov og dalskrænter.

Vejanlægget omkring Planetbyen skal tilkobles Jellingvej med en linjeføring, der enten føres øst eller vest om de bevaringsværdige moseområde ved Høgsholtvej. Linjeføringen vest om mosen fører frem til en ny rundkørsel ved Høgsholtvej og videre derfra henover bakkedraget ved Lille Bavnehøj med tilslutning til Jellingvej tæt ved landsbyen Smørhul.

En alternativ linjeføring øst om mosen udnytter en mindre terrænhævning, der muliggør en niveaufri bropassage henover Høgsholtvej og videre derfra gennem en markant afgravning i bakkedraget frem til Jellingvej i et sydligere tilslutningspunkt tæt ved Hovertoft.

Vejanlægget længere mod vest skal tilkobles Jellingvej via to alternative linjeføringer fra en ny rundkørsel ved landsbyen Lille Høgsholt og herfra henover bakkedraget ved Lille Bavnehøj. Begge linjeføringer vil medføre store og markante terrænarbejder i forbindelse med passagen henover bakkedragets stejle former - enten i form af påfyldninger på vej op ad skråningen eller i afgravninger hvor vejanlægget ikke kan være lige så stejlt som det eksisterende terræn.

Et krydsningspunkt med en ny rundkørsel ved landsbyen Lille Høgsholt vurderes at påvirke den eksisterende bebyggelse med visuelle gener. De to vestlige varianter har dog en væsentlig fordel ved ikke at krydse det markante naturområde i sidedalen, som slynger sig op mod Høgsholtvej.

### **Vurdering af linjeføringerne i Nordlige område - Jellingvej**

Der er i denne VVM udpeget to mulige tilslutningspunkter ved Jellingvej - et tilslutningspunkt tæt ved landsbyen Smørhullet og et tilslutningspunkt ved landsbyen Hover. Kombineret med de valgte linjefø-

ringer giver det tre mulige linjeføringer i det nordlige område, to med tilslutning til det sydlige tilslutningspunkt ved Smørhul samt en enkelt linjeføring til det nordlige tilslutningspunkt ved Hover. I begge tilslutningssteder etableres en rundkørsel.

De landskabelige forhold er meget forskellige ved de to tilslutningspunkter.

Ved det sydlige tilslutningspunkt er terrænet næsten vandret med større markenheder, der er adskilt fra hinanden med levende hegn langs skel. De levende hegn fremstår ikke ensartet og harmonisk, men mere spredt og varieret i sit udtryk. At linjeføringerne til det sydlige tilslutningspunkt passerer gennem hegnsbevoksningen vurderes dermed ikke have den store påvirkning. Afstanden til den eksisterende bebyggelse er ikke stor og da linjeføringerne til det sydlige tilslutningspunkt ikke ligger i afgravning vurderes vejanlæggene her at medføre en visuel påvirkning af de nærtliggende bebyggelser - især byområdet Uhrhøj og skolen vil være udsat for gener fra vejanlægget. Selve rundkørslen vurderes ikke at påvirke landskabet, idet omgivelserne allerede er påvirket af byens nærhed og de omkringliggende bebyggelser.

Linjeføringen til det nordlige tilslutningspunkt skal passere en stejl bakkeskråning umiddelbart inden tilslutning til en ny rundkørsel ved Jellingvej. Bakkeskråningen fremstår åben - umiddelbart nord for den lille nåletræsplantage. Linjeføringen passerer mellem de eksisterende gårdbebyggelser ved Hover og passerer undervejs to mindre lokalveje. Der er ikke redegjort for de nødvendige tekniske tiltag, der skal erstatte de eksisterende vejforbindelser. Vejanlægget ligger i afgravning, hvilket reducerer den landskabelige påvirkning, men forbindelsen ned gennem bakkeskråningen nord for plantagen vurderes ikke at medføre større visuelle påvirkninger.

Et krydsningspunkt med en ny rundkørsel - i åbent land og i god afstand til byområdet Uhrhøj - vurderes ikke at medføre den væsentlige visuelle gener for omgivelserne.

Begge linjeføringer vil kunne fortsættes mod øst - som en mulig fremtidig forbindelse til det overordnede vejnet. En fortsættelse af linjen fra det nordligste tilslutningspunkt og mod det overordnede vejnet vurderes at være mindre landskabelig uheldig frem for en fortsættelse fra det sydlige.



## 7.0 PÅVIRKNING PÅ MILJØET

### Natur, flora og fauna

I det følgende beskrives naturområder og plante- og dyreliv langs de linjeforslag som er skitseret i projektet. Konsekvenserne ved gennemførelse af projektet vurderes og der foreslås afværgeforanstaltninger.

### Metode

Med udgangspunkt i de udpegede 3-områder, det forhenværende Vejle Amts naturkvalitetsmålsætninger, ortofotos og topografiske kort er udvalgt en række naturlokaliteter i projektområdet, hvor der dels er foretaget feltundersøgelser, og dels er indsamlet supplerende information fra eksisterende kildemateriale. Kildematerialet omfatter blandt andet Dansk Ornitologisk Forenings database [Dansk Ornitologisk Forening, 2008], og Dansk Pattedyratlas [Baagøe & Jensen, 2007]. Vejle Kommune har gennemført feltundersøgelser/ besigtigelser på 42 lokaliteter. Feltarbejdet er udført juni, juli og oktober 2007 samt januar og april 2008.

Undersøgelserne har bl.a. omfattet:

- *Rød- og gullistede arter.*  
Den danske Rødliste 1997 er en fortegnelse over forsvundne, truede, sårbare og sjældne plante- og dyrearter i Danmark [Wind & Pihl, 2004]. Listen er revideret i 2004, 2005 og 2006 af DMU (Danmarks Miljøundersøgelser) med hensyn til nogle af grupperne. Den danske Gulliste 1997 er en fortegnelse over arter af planter og dyr, som er i tilbagegang i Danmark, men dog stadig så hyppige, at de ikke er optaget på den danske Rødliste 1997 samt en oversigt over arter, som Danmark i international sammenhæng har et særligt ansvar for, uanset om arterne er optaget på Rødlisten eller ej [Skov- og Naturstyrelsen & DMU, 1997].
- *Arter på EF-Habitatdirektivets Bilag II og Bilag IV og arter på EF-Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I.*  
Habitatdirektivets Bilag II-arter er arter, som er en del af udpegningsgrundlaget for de pågældende habitatområder. I projektet indgår dog ikke sådanne områder. Habitatdirektivets Bilag IV-arter er plante- og dyrearter, som EU-medlemslandene i henhold til habitatdirektivets artikel 12 skal yde streng beskyttelse af, uanset om arterne forekommer inden for et af de udpegede habitatområder eller udenfor.

- *Fåtallige eller spredt forekommende arter i øvrigt*
- *Forekomsten af særlige plantesamfund med angivelse af dominerende eller typiske arter for naturtypen.*
- *Herudover er fugle og andre forekommende organismegrupper registreret i det omfang de er observeret under feltarbejdet*

Feltundersøgelserne er dokumenteret i en baggrundsrapport med et lokalitetsskema for hver af de undersøgte lokaliteter med en generel tilstandsbeskrivelse og en værdisætning af den enkelte lokalitet i tre kategorier, herunder lokalitetens spredningsmæssige funktion og værdi:

Høj naturkvalitet (N1): Tilstedeværelse af arter fra en eller flere af følgende grupper: Gul- eller rødlistede arter, fåtallige eller spredte arter, forekomst eller sandsynlig forekomst af arter på Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektivernes Bilag **samt** forekomst af et varieret plante- og dyreliv i øvrigt.

Middel naturkvalitet (N2): Tilstedeværelse af arter fra en eller flere af følgende grupper: Gul- eller rødlistede arter, fåtallige eller spredte arter, forekomst eller sandsynlig forekomst af arter på Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektivernes Bilag, **eller** forekomst af et varieret plante- og dyreliv i øvrigt eller betydning som spredningskorridor.

Lav naturkvalitet (N3): Manglende tilstedeværelse af arter fra en eller flere af følgende grupper: Gul- eller rødlistede arter, fåtallige eller spredte arter, forekomst eller sandsynlig forekomst af arter på Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektivernes Bilag, **eller** manglende forekomst af et varieret plante- og dyreliv i øvrigt **eller** manglende betydning som spredningskorridor.

Der blev ikke fundet Bilag IV-arter i forbindelse med feltundersøgelserne, men på de lokaliteter, hvor forekomst er sandsynlig, er arterne nævnt, og der er taget hensyn til dem i forbindelse med forslag til afværgeforanstaltninger, hvis det er vurderet relevant.

### Eksisterende oplysninger om flora og fauna

#### Flora

I oversigt over botaniske lokaliteter i Vejle Amt [Gravesen, 1986] findes oplysninger om en lang række botaniske lokaliteter i det gamle Vejle Amt. På [www.naturdata.dk](http://www.naturdata.dk) findes en række oplysninger om naturområder i Danmark, som blandt andet omfatter tilsynsdata fra de tidligere amter.

## Fugle

I DOF-basen [Dansk Ornitologisk Forening, 2008] findes informationer om lokaliteter i området.

I Knabberup Skov er der observeret almindelige rovfugle som musvåge og tårnfalk, samt småfugle som bjergvipstjert, gulbug, skovsanger, kærnebider og bynkefugl. Bjergvipstjert er ret almindeligt ynglende ved vandløb i Østjylland, og de øvrige arter er ret almindeligt forekommende over det meste af Danmark.

Ved Lille Høgsholt er der observeret vibe, gøg og kærssanger, hvor især viben er en karakteristisk engfugl.

I Østergård Skov lige vest for de vestlige linjeforslag er der fundet bjergvipstjert og ravn. Ravnene var for 40 år siden tæt på udryddelse i Danmark, men er nu en spredt ynglefugl over det meste af landet.

Ved Høgsholt er der observeret en række almindelig småfugle, samt rød glente. Rød glente er en fåtallig ynglefugl i Danmark, der har sin hovedudbredelse i Østjylland, men er under spredning i Danmark.

## Særligt beskyttede arter

*Bilag IV-arter i Habitatdirektivet* [Miljøministeriet, 2008]

**Flagermus:** Alle 14 arter flagermus med forekomst i Danmark står på listen over Bilag IV-arter, og flere af dem vil sandsynligvis forekomme i projektområdet, især som fødesøgende. Flagermus er især følsomme i forbindelse med forstyrrelse eller ødelæggelse af overnatnings- og overvintringssteder, som typisk vil være ældre hule træer og bygninger.

**Odder:** Odderen har frem til midten af 1980'erne været i tilbagegang i Danmark, men har de senere år atter bredt sig og er også registreret fra Østjylland [Baagøe & Jensen, 1997]. Den er ikke registreret under feltarbejdet og ikke specifikt eftersøgt, men må regnes som potentielt forekommende. Odderen findes dog helt sikkert i Vejle Å ved Knabberup Sø.

**Birkemus:** Birkemusen er sjælden i Danmark og har sin største forekomst i Thy [Baagøe & Jensen, 1997]. Som leveområde synes den at foretrække fugtige områder som ådale med tæt vegetation, hvor den kan søge føde, beliggende op til skrænter, hvor den kan overvinde. I Vejleområdet er birkemusen fundet omkring Trædballe i 1872 [Møller, 2008] samt i Høgdal Skov i 1966. Den er gentagne gange observeret ved Fårup Sø og Jelling Skov, senest i 2007. Derudover menes den at være set i Kongens Kær for et par år siden.

Engområderne nord og syd for Høgsholtvej ved Lille Bavngård vurderes i [Møller, 2008] at være velegnede som levested for birkemusen, og det vurderes, at dalstrækningerne, som engene ligger i, er vigtige spredningskorridorer til områderne omkring Fårup sø, hvor dens forekomst er konstateret.

**Spidssnudet frø:** Spidssnudet frø er udbredt over det meste af Danmark. Den er dog ikke registreret under feltarbejdet. Vandhullerne lige nord for Vardevej kan være potentielle levesteder for denne art. Den lignende butsnudet frø er fundet under feltarbejdet og da de to arter findes på lignende lokaliteter, er det også sandsynligt, at der findes spidssnudet frø i området.

**Stor vandsalamander:** Stor vandsalamander er udbredt i det meste af Danmark, dog er den fåtallig eller manglende i Vestjylland og mere hyppig mod sydøst. Den er ikke specifikt eftersøgt i forbindelse med feltarbejdet i området og er ikke fundet i forbindelse hermed. Den kan potentielt forekomme i vandhullerne lige nord for Vardevej.

**Markfirben:** Markfirbenet forekommer spredt over det meste af landet, især i sandede og tørre områder ved kysterne. Andre lokaliteter kan være hedeområder og tørre vej- og jernbaneskråninger. Arten er ikke fundet i forbindelse med feltarbejdet, men kan potentielt forekomme eksempelvis på de sydvendte overdrevsskråninger.

*Bilag I-arter i Fuglebeskyttelsesdirektivet* [Miljøministeriet, 2008]

**Rød glente:** Den røde glente yngler fåtalligt i Danmark, især i det sydøstlige Jylland. Generelt er arten i fremgang og spreder sig fra Østjylland til det øvrige Danmark. Projektområdet ligger inden for artens kerneområde i Danmark, men redefund er dog ikke gjort. Området benyttes til fødesøgning.

**Hvæpsevåge:** Hvæpsevågen yngler spredt i Danmark, især i Østjylland og på Øerne. Den foretrækker løvskove ældre end 100 år som yngleområder. Den er ikke med sikkerhed fundet ynglende inden for projektområdet, men er observeret fra den sydlige del af Uhre Skov.

**Rørhøg:** Rørhøgen blev observeret fouragerende i forbindelse med feltarbejdet, men formodes ikke at yngle i området, da der ikke findes velegnede lokaliteter. Den kan muligvis yngle i det nærliggende Kongens Kær.

**Isfugl:** Der blev observeret isfugl på en enkelt lokalitet som ikke-ynglende. Østjylland er kerneområdet for yngleforekomster af isfugl i Danmark, og der yngler flere par i Grejsådal.



### Eksisterende forhold

I området, hvor der planlægges etablering af en forbindelsesvej, findes en række naturområder, hvoraf nogle er af stor værdi og rummer rød- og gullistede arter. I den sydlige del er overdrevsområdet vest for Overknapperupgård værdifuldt med forekomst af den meget sjældne rosenrød vokshat, og projektområdet rummer meget værdifulde vandløb og kilder i forbindelse med Lille Høgsholt Bæk. I den nordlige del af projektområdet findes engområder, der er potentielle leveområder for birkemusen, der er sjældnen i Danmark.



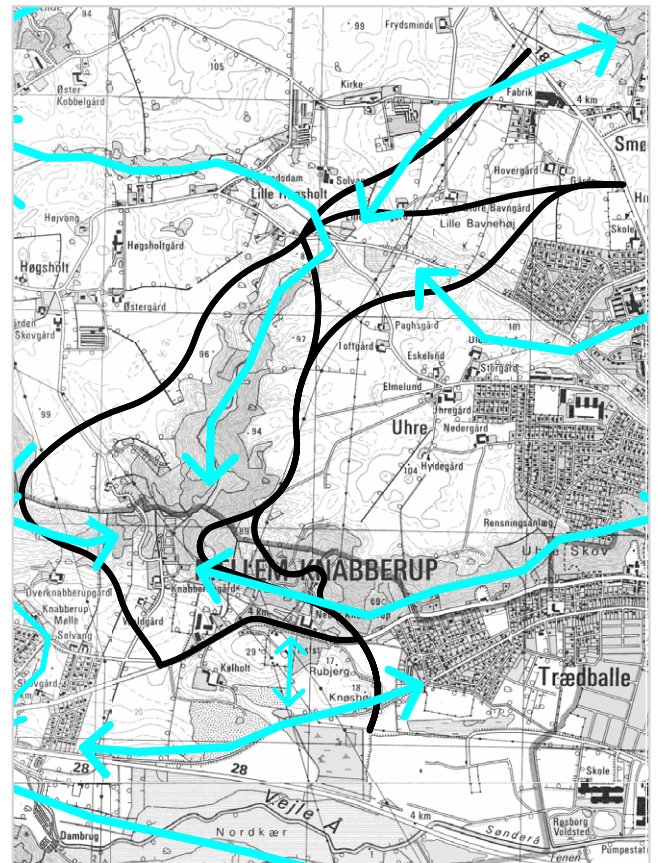
*Rosenrød vokshat.*

I området er der gennem feltundersøgelserne registreret en række almindelige fuglearter samt arter, der er spredte eller fåtallige i Danmark. Af disse er rød glente, hvepsevåge, rørhøg og isfugl opført på EU fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1 over arter, der skal ydes særlig beskyttelse i deres udbredelsesområde. Rød glente, hvepsevåge og rørhøg yngler ikke i området. Arterne er omtalt i foregående afsnit. Herudover er der observeret grønspætte og isfugl, som formodes at yngle i området. Disse arter har deres hovedudbredelse i Østjylland og er fåtallige eller manglende i den øvrige del af landet. Der er endvidere observeret ravn, som fra at have været tæt på udryddelse i 1960'erne nu er ret almindelig over store dele af landet.

Af større pattedyr forekommer rådyr, hare, ræv og grævling almindeligt. Kronhjort er ikke udbredt i projektområdet, og der er ikke taget hensyn til denne art i forbindelse med faunapassager. Af padde er der fundet butsnudet frø på to lokaliteter. Alle padde i Danmark er fredede.

Både i den nordlige og den sydlige del af projektområdet forløber vigtige biologiske korridorer i øst-vestlig retning. Den sydlige korridor forløber på den nordlige side af Vejleådalene, og er en vigtig "hovedfærdselsåre" i øst-vestlig retning. Den nordlige korridor er formentlig vigtig for spredning af birkemus. De to korridorer er forbundet af Uhre Skov og Lille Høgsholt Bæk.

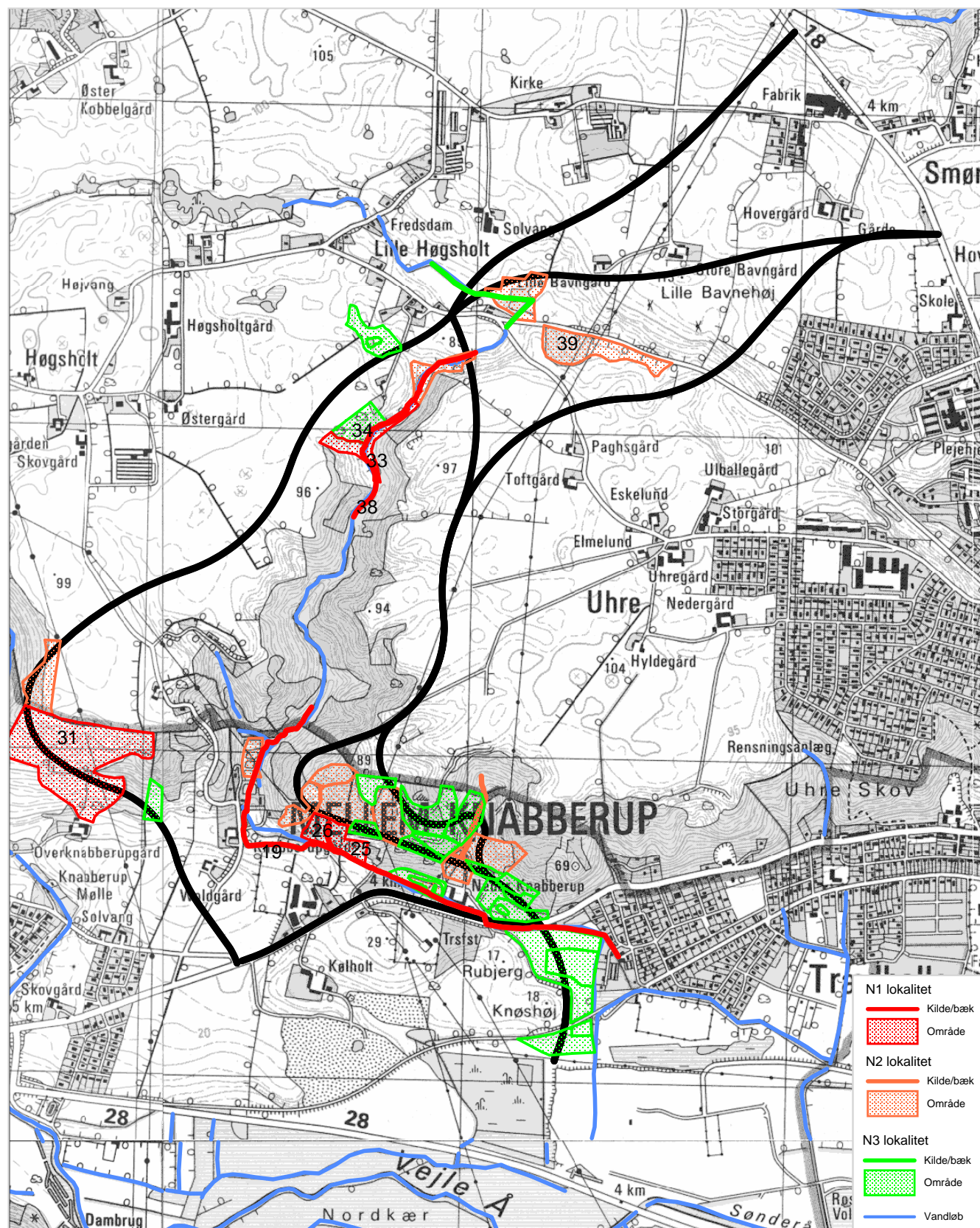
Af de 42 lokaliteter, der er undersøgt, er syv vurderet som værende af høj naturværdi (N1), 18 af middel naturværdi (N2) og 17 af lav naturværdi (N3). I det følgende er beskrevet de syv mest værdifulde naturområder. De øvrige er omtalt i forbindelse med vurdering af konsekvenser, hvor det er relevant.



*Spredningskorridorer i Uhre området*



## PÅVIRKNING PÅ MILJØET



De undersøgte lokaliteter i området samt linjeforslagene.



Lokalitet nr. 19. Lille Høgsholt Bæk. Bækken er beliggende nord for Vardevej. Lille Høgsholt Bæk er udpeget til § 3-område og er målsat med en B1 målsætning, gydevand for ørreder. Den er et mindre vandløb med optimale fysiske forhold og et meget stort fald, som er sjældent for vandløb i Danmark. Vandløbet rummer et meget varieret liv af insektlarver, insektnymfer, samt andre smådyr. Vandløbets bredde varierer fra 1- 1,5 meter, og dybden er 5-30 cm. Der er stenet og gruset bund og mange fiskeskjul bl.a. i rødder fra mange store rødel langs brinkerne. De vandløbsnære arealer er ekstensivt drevet med græs eller skovbevoksede. Der er fundet butsnudet frø og flere sjældne vandløbssmådyr.

Der er fundet mange rentvandskrævende dyr, og faunaklassen, bedømt efter DVFI (Dansk VandløbsFaunaIndeks) vurderes til at være 7, på en skala hvor 1 gives til det fysisk og biologisk meget forarmede vandløb og 7 gives til det biologisk og fysisk optimale vandløb. Vandløbet fremstår som stort set ureguleret og er en vigtig biotop i den omgivende ådal. Naturkvaliteten vurderes som meget høj, N1.

Lokalitet nr. 25. Uhre Skov. Lokaliteten ligger 400 m vest for Neder Knabberup. Der er tale om et skræntareal, der bevæger sig fra et plateau ned mod et vandløb. Det er ældre blandet løvskov med en spredt underskovsvegetation.

Lokaliteten er vurderet til N1, da der er tale om blandet løvskov af forskellige aldre, og der er værdifulde kilder i området.



Lille Høgsholt Bæk.



*Uhre Skov.*

Lokalitet nr. 26. Kilde til Lille Høgsholt Bæk. Kilden er beliggende nord for Vardevej. Kildeområdet har gode til optimale fysiske forhold og et godt fald. Kilden dannes af flere små kildevæld i skræntfoden og rummer et meget varieret liv af insektlarver, insektnymfer, samt andre smådyr. Bredden varierer fra 0,2- 1,0 meter, og dybden er 2-8 cm.

Der er småstenet, gruset og sandet bund med aflejringer af kildekalk. De vandløbsnære arealer er skovbevoksede med løvtræer, primært bøg.

Kildeområdet er ikke undersøgt tidligere, og derfor ikke målsat. Kildeområdet er beskyttet efter § 3 i naturbeskyttelsesloven, da det ligger i umiddelbart tilknytning til et beskyttet vandløb. Der er fundet mange rentvandskrævende dyr, og faunaklassen, vurderes efter DVFI (Dansk VandløbsFaunaIndeks) til at være 7. Kildeområdet fremstår som stort set ureguleret og er en særlig biotop i den omgivende ådal. Naturkvaliteten vurderes som høj (N1).



*Kilde til Lille Høgsholt Bæk.*



Lokalitet nr. 31. Beskyttede overdrevsområder vest for Uhre skov og nord for Overknapperupgård. Der er tale om et stort overdrev, der ligger på en stejl skråning ned mod Overknapperupgård. Der er et lille vældområde på den nederste del af overdrevet. Ovenfor vældområdet forekommer en veludviklet overdrevsvegetation, der mod nord afgrænses af et levende hegn. Vegetationen oven for de levende hegn er også veludviklet, og der er mange små fine mikrohabitater mellem enkeltstående hvidtjørn.

Hele området bliver afgræsset af kvæg, hvilket giver en fin dynamik med hårdgræssede områder blandet med områder præget af noget højere græsser.

Der forekommer flere vokshatte på lokaliteten, heriblandt rosenrød vokshat, der er rødlistet som akut truet, og kun er registreret 3 gange tidligere i Danmark. Herudover findes den fåtallige art blågrøn siv og almindelig mælkeurt.

Naturkvaliteten værdisættes med baggrund heri til høj (N1).



*Beskyttet overdrevsområde.*

Lokalitet 33 og 34. Området er beliggende 350 meter syd for Høgsholtvej mellem Toftgård og Østergård og er udpeget til § 3-beskyttet natur. Området er i den vejledende registrering betegnet som beskyttet overdrev og mose. Der er tale om et forholdsvis lille overdrev, der er præget af eutrofiering og manglende afgræsning, hvilket betyder at det er tilgroet med høje græsser samt buske og træer.

Sydøst og syd for overdrevet er en fin aske-/ellesump, der gennemskæres af Lille Høgsholt Bæk. Her findes blandt andet en lille bestand af majgøgeurt.

Overdrevet værdisættes til N3, lav naturkvalitet, da der kun på en meget lille del af arealet forekommer en veludviklet overdrevsvegetation.

Resten af overdrevet er præget af eutrofiering og tilgroning, og det vil kræve en længerevarende drift, før naturkvaliteten er forbedret. Ellesumpen værdisættes til N1, høj naturkvalitet, blandt andet på grund af forekomsten af majgøgeurt. Der er endvidere tale om en meget fin naturlig ellesump, og vandløbet har et godt fald og en god strøm.



*Tilgroet overdrev.*





Lille Høgsholt Bæk.

**Lokalitet 38.** Lille Høgsholt Bæk syd for Høgsholtvej. Lokaliteten er beliggende opstrøms for lokalitet nr. 19. Lille Høgsholt Bæk er udpeget til § 3-område og er målsat med en B1 målsætning, gydevand for ørreder. Det er et lille vandløb med optimale fysiske forhold og et meget stort fald, som er sjældent for vandløb i Danmark. Vandløbet rummer et meget varieret liv af insektlarver, insektnymfer, samt andre smådyr.

Vandløbets bredde varierer fra 0,8- 1,1 meter, og dybden er 5-25 cm. Der er stenet og gruset bund og mange fiskeskjul bl.a. i rødder fra mange store rødel langs brinkerne, samt fra væltede træer. De vandløbsnære arealer er skovbevoksede eller ekstensivt drevet med græs.

Der er fundet mange rentvandskrævende dyr, og faunaklassen bedømt efter DVFI (Dansk VandløbsFaunaIndeks) vurderes til at være 6. Vandløbet fremstår som stort set ureguleret og er en vigtig biotop i den omgivende ådal. Naturkvaliteten vurderes som høj (N1).

**Lokalitet nr. 39.** Området er beliggende umiddelbart øst for krydset mellem Høgsholtvej og Petersmindevej og er i den vejledende registrering betegnet som beskyttet mose. Det er et forholdsvis stort naturområde, der ligger klemmt inde mellem Høgsholtvej og Petersmindvej. Der er tale om en typisk eng-/moseområde, der har udviklet sig til højurteeng på grund af manglende afgræsning. Den østligste del af området er begyndt at gro til i pil, mens den øvrige del af området ikke er påvirket af tilgroning.

Området er omgivet af landbrugsjord, og der dyrkes helt op til det beskyttede naturområde, hvilket betyder, at randzonerne er stærkt påvirkede af eutrofiering. Der er endvidere tegn på grøftning i området.

Området er potentielt levested for Bilag IV-arten birkemus [Møller, 2008].

Områdets naturkvalitet værdisættes til middel (N2). Dette skyldes, at der er en veludviklet engvegetation, men da området er præget af eutrofiering og manglende afgræsning, kan værdisætningen ikke blive højere.



Beskyttet moseområde.



## Vurdering af konsekvenser af linjeforslagene samt forslag til afhjælpende foranstaltninger

Linjeforslagenes virkninger på naturområderne vil typisk være en eller flere af følgende:

- Fragmentering og reduktion af levesteder
- Dannelse af barrierer for spredning og fri vandring for planter og dyr
- Forstyrrelser af plante- og dyreliv under anlæg og drift

I det følgende er virkningen af en række linjeforslag på de berørte naturlokaliteter vurderet.

Tallene i teksten henviser til placering af faunapassage på kortet på den følgende side.

I forlængelse af vurdering af effekten af anlægget på naturområderne, kommes med forslag til afhjælpende foranstaltninger. De afhjælpende foranstaltninger vil især bestå af forskellige forslag til faunapassager, da der ikke umiddelbart er fundet behov for anlæg af erstatningsbiotoper, da der bl.a. omkring de forskellige linjeforslag forekommer store naturarealer.

### Vej fra Adgangsvej til Deponiet til Vardevej

Forbindelsen mellem adgangsvejen til Deponiet og Vardevej er fælles for alle linjeforslag, hvorfor denne blot beskrives her, og ikke under de enkelte linjeforslag.

Efter tilslutningen til Deponiet sker der krydsning af Bindeballestien ude af niveau. Her afskæres et mindre stykke af moseområdet. Underføringen af Bindeballestien fungerer som faunapassage til passage af ræv m.v. (10)

Lige syd for Vardevej etableres yderligere en faunaunderføring (11) til forlægningen af Lille Høgsholt Bæk af en størrelse, så hare og grævling vil passere. Småvildt som hare kræver en passage af nogenlunde samme størrelse som rådyr.

### Vest A

Linjeforslag Vest A forløber vest om Uhre Skov. Nord for Knabberup Mølle ligger et beskyttet overdrevsområde med høj naturkvalitet (Lokalitet nr. 31), der rummer en varieret og rig plante- og svampeflora, heriblandt den meget sjældne og rødlistede rosenrød vokshat. Linjeforslag Vest A forløber på tværs gennem det beskyttede overdrevsområde og vil være til meget betydelig skade for den tilstedeværende flora og svampeflora.

Overdrevsområdet indgår samtidig i den biologiske korridor, der forløber på nordsiden af Vejle Ådal. Korridoren vurderes at være en hovedfærdselsåre for faunaen langs ådalen, og der bør etableres en faunaunderføring (1), der også er passabel for større vildt som rådyr.

Den videre linjeføring mod nord går gennem dyrkede områder og linjeføringen passerer Høgsholtvej.

Efter krydsningen af Høgsholtvej fortsætter linjeforslaget i en mere østlig retning, hvor den passerer et mindre vandløb. En biologisk korridor forbinder de to udpegede § 3-områder langs Høgsholtvej øst for den planlagte vej med områder der fører hen til Fårup Sø. Området omkring Fårup Sø er levested for birkemus, og engområderne ved Høgsholtvej vurderes at være potentielle levesteder for birkemus. Birkemus er opført på Habitatdirektivets Bilag-IV som strengt beskyttet art. Der skal etableres faunaunderføring i øst-vestlig retning langs med det lille vandløb efter krydsningen af Høgsholtvej af en størrelse, så hare og grævling vil passere, og dermed også birkemus (2).

I forbindelse med at vejen svinger mod øst, berører linjeføringen det vestlige af de to udpegede § 3-moseområder ved Høgsholtvej.

### Vest B

Syd for Høgsholtvej har linjeforslag Vest B samme linjeføring som linjeforslag Vest A, hvorfor de naturmæssige forhold ligeledes er de samme.

Nord for Høgsholtvej passeres på tilsvarende vis det samme mindre vandløb, og der skal ligeledes anlægges en faunaunderføring af en størrelse (3), så eksempelvis hare og ræv kan passere. Hertil skal lægges vandløbets bredde. Herefter er linjeføringen mere nordøstlig end Vest A, og det omtalte § 3-område berøres ikke.

### Øst A

Fra Vardevej forløber traceet gennem Uhre Skov samt gennem et område med løvskov af middel alder. Skoven rummer ikke særlige flora og faunaværdier. Der etableres en faunaunderføring i forbindelse med passage af en kildebæk (4), hvor også større dyr skal kunne passere, idet der forløber en biologisk korridor mod vest gennem skoven.

Herefter forløber linjeforslag Øst A over marker, inden traceet svinger mod øst og passerer en biologisk korridor. Der passeres ingen naturområder. Det foreslås, at den eksisterende Høgsholtvej anvendes som faunapassage (5). Linjeføringen passerer øst for de to moseområder ved Høgsholtvej, som kan være potentielle levesteder for birkemus.





Kort der viser placering af faunapassager



**Øst B**

Fra Vardevej forløber linjeforslag Øst B det første stykke i det samme tracé som linjeforslag Øst A, men i Uhre Skov forløber linjeføringen i en større kurve mod vest gennem skoven. Skoven består her af yngre nåletræer og løvtræer. Der passerer et naturmæssigt værdifuldt lille vandløb samt noget blandet løvskov. Passage må ske ved en mindre bro (6). Længere mod vest passerer en sti, som krydses ude af niveau, hvor stien vil fungere som en faunaunderføring (7). Herefter svinger den planlagte vej mod nord og gennemskærer den nordlige del af et § 3 overdrevsområde, som vil blive væsentligt påvirket. Her anbefales det at placere en faunaoverførsel (8), da området samtidig er et vigtigt led i den øst-vestgående biologiske korridor, og vejen på dette sted vil være delvist nedgravet i terrænet.

Der er observeret fouragerende hvepsevåge i området, og det vurderes, at den vil yngle længere inde i skovområdet, og at den derfor ikke vil blive påvirket væsentligt.

Fra den første tilslutning til Planetbyen forløber linjeforslag Øst B som Øst A, hvorfor denne ikke beskrives nærmere.

**Øst C**

Hovedforslag Øst C forløber i samme tracé som linjeforslag Øst B fra Vardevej til ud for Planetbyen. Herefter forløber hovedforslag Øst C mod nordvest og passerer henover en lavning med et mindre vandløb, som fortsætter mod sydvest gennem et moseområde. Området er tæt på krydsfeltet mellem den nord-sydgående og den øst-vestgående biologiske korridor. Der etableres en faunaunderføring til vandløbet af en størrelse, der kan anvendes af rådyr (9).

Nord for Høgsholtvej er linjeforløbet det samme som beskrevet for linjeforslag Vest B.

**Øst D**

Linjeforslag Øst D er en kombination af de allerede beskrevne linjeforslag Øst A og hovedforslag Øst C. Forholdene omkring linjeforslag Øst D vil derfor ikke blive beskrevet nærmere her.

**0-alternativ**

0-alternativet er, at der ikke anlægges en ny vej. Der vil evt. komme en større belastning på det eksisterende vejnet, men totalt set forventes ikke negative effekter i forhold til den eksisterende situation.

**Effekter på Bilag IV- og Bilag I-arter***Bilag IV-arter Habitatdirektivet*

**Flagermus:** Flagermus bruger ofte hulheder og sprækker i gamle træer som overnatningssted i sommerperioden, hvorimod fødesøgning finder sted

over det åbne land, langs skovbryn og i lysninger. De foreslåede linjeføringer går gennem ung og mellemaldrende skov og vurderes derfor ikke at påvirke overnatningsmuligheder for flagermus. Fødesøgningmulighederne i det åbne land vil forventeligt ikke forringes, da linjeføringerne hovedsagligt går gennem marker, hvor insektlivet normalt er artsfattigt. Linjeføringen gennem Uhre Skov vil forbedre fødemulighederne, idet der skabes flere indre skovbryn i skoven.

**Odder:** I de tilfælde, hvor vejanlægget krydser vandløb, vil der blive etableret faunapassager, der også medtager de vandløbsnære arealer, således at odderne kan passere vejen uden at få "våde fødder". Projektet vil derfor ikke påvirke odderen negativt.

**Birkemus:** På de steder, hvor vejanlægget passerer potentielle levesteder og spredningskorridorer for birkemus, etableres faunapassager af en størrelse, som også langt større dyr som eksempelvis rådyr kan passere. Anlægget vurderes derfor ikke at påvirke birkemusen negativt.

**Spidssnudet frø:** Linjeforslagene afskærer ikke eventuelle populationer af spidssnudet frø i de to vandhuller fra at udveksle individer, og der etableres faunapassager, hvor det er muligt for dyrene at brede sig til de nord for vandhullerne beliggende områder. Det vurderes derfor, at arten ikke vil påvirkes negativt.

**Stor vandsalamander:** Der anføres de samme betragtninger som for spidssnudet frø.

**Markfirben:** Såfremt der vælges et østligt linjeforslag, som forløber uden om overdrevsområderne, vurderes der ikke at være mulige negative påvirkninger ved en gennemførelse af projektet. Anlæg af vejen kan evt. skabe nogle sydvendte skråninger, der vil være velegnede som levested for arten.

*Bilag I-arter Fuglebeskyttelsesdirektivet*

**Rød glente:** Den røde glente er ikke påvist som ynglende inden for projektområdet, men forekommer som fouragerende. Den røde glente lever blandt andet af ådsler og mindre pattedyr og fugle, og det forventes ikke, at en gennemførelse af projektet vil påvirke bestanden heraf, og derfor heller ikke bestanden af rød glente.

**Hvepsevåge:** Hvepsevågen er ikke påvist som ynglefugl i området, men er set fouragerende. Hvepsevågen lever næsten udelukkende af larver af gedehamse, som den udgraver af deres bo. Det vurderes, at bestanden af gedehamsearter ikke vil påvirkes negativt som følge af projektets gennemførelse, og at fødemulighederne for hvepsevåge derfor heller ikke vil påvirkes negativt.

**Rørhøg.** Der findes ikke velegnede ynglelokaliteter for rørhøg inden for projektområdet, men der vil være engområder, som vil være engområder og i anden række dyrkede marker, som vil kunne anvendes til fouragering. Disse områdes vurderes ikke at blive reduceret i omfang, der har betydning for fødemulighederne for rørhøg.

**Isfugl.** Isfuglen yngler ikke i projektområdet, men er set ved en mindre sø og kan tænkes at fouragere i vandløbene. Projektet forventes ikke at påvirke vandløb og søer, idet der skabes faunapassage ved krydsning af vandløb, som også isfugl vil kunne passere. Isfuglen vurderes derfor ikke at ville påvirkes negativt.

### Afværgeforanstaltninger i anlægsfasen

Anlægsfasen kan medføre væsentlige ulemper for naturlokaliteter og planter og dyr. Der bør for hver af de lokaliteter, der påvirkes, udarbejdes en plan for arbejdets gennemførelse, der tager videst mulig hensyn til naturen. Generelt skal:

- Beskyttede naturområder friholdes for køreveje, oplæg af materialer m.v.
- Følsomme vandløb skal friholdes for enhver påvirkning, herunder udledning af vand, slam og forurenende og opslemmede stoffer
- Vandets og vandløbsfaunaens fri passage må ikke hindres eller forringes.
- Arbejder lægges i videst muligt omfang uden for fuglenes og dyrenes yngletid, således at forstyrrende effekter undgås
- Det bør i videst muligt omfang undgås at fjerne, ødelægge eller beskadige gamle træer.

### Sammenfatning

Vurderes linjeforslagenes forløb nord for Vardevej og op mod Høgsholtvej, vil de vestlige linjeføringer klart medføre de største naturmæssige ulemper. Linjeforslag Øst A og D vil medføre færrest naturmæssige ulemper, mens linjeforslag Øst B og C vil have større naturmæssige ulemper. Alle østlige linjeforslag vil medføre en fragmentering af skovområdet, men hvor linjeforslag Øst B og C vil påvirke et større skovområde med en højere naturkvalitet, vil linjeforslag Øst A og D påvirke et mindre skovområde med en lavere naturkvalitet. Dette afspejles også i antallet af faunapassager på de østlige linjeforslag.

Blandt de nordlige løsninger har linjeforslag Øst A og B færrest naturmæssige ulemper, mens linjeforslag Vest B samt Øst C og D har noget større ulemper, da de passerer vandløb og en biologisk korridor.

Nord for Høgsholtvej vil Vest A have større naturmæssig ulempe end Vest B, idet den ud over at passere en korridor for birkemus også strejfer et § 3-udpeget moseområde.



## Rekreative interesser

Dette afsnit bygger på planlægningen for området og oplysninger om den faktiske anvendelse. Formålet er at beskrive de konsekvenser, som den planlagte vej vil have for de rekreative interesser.

### Eksisterende forhold

Uhre Skov er udpeget som friluft- og udflugtsområde i Vejle Amts regionplan, og nogle af de omkringliggende veje er udlagt rekreative stier. Regionplanen fastsætter retningslinjer om, at friluftsområdernes rekreative værdi skal sikres og udbygges, og at de rekreative stier skal sikres mod landskabs- eller miljøferringende anlæg og mod, at der sker en forøgelse af motortrafikken, der kan ændre ruternes nuværende karakter.

Skoven er en privat fredskov. Skoven er ikke velforsynet med stisystemer, parkeringspladser eller andre faciliteter til publikum, der er med til at sikre en rekreativ udnyttelse af skoven.

Det forventes, at skoven i fremtiden vil få en større rekreativ værdi, idet boligområderne i Planetbyen kommer til at ligge tæt på skoven, hvilket vil øge befolkningens interesse for skoven.

### Anlæggets virkning

Det forventes ikke, at en forbindelsesvej vil påvirke de rekreative aktiviteter i skoven og det nærliggende landskab som sådan, idet adgangsforholdene ikke ændres, men støj fra trafikken på en ny forbindelsesvej vil kunne høres i dele af skoven.

Høgsholtvej indgår som en del af det rekreative stinet. Etableres linjeforslag Øst A eller B vil det indebære, at Høgsholtvej lukkes for gennemkørsel på den nordlige del mellem Hovtoften og Petersmindevej, mens den resterende del af Høgsholtvej bliver mindre belastet med trafik, end den er nu. Etableringen af disse linjeforslag vil således medføre en forbedring af de rekreative stier.

### Sammenfatning

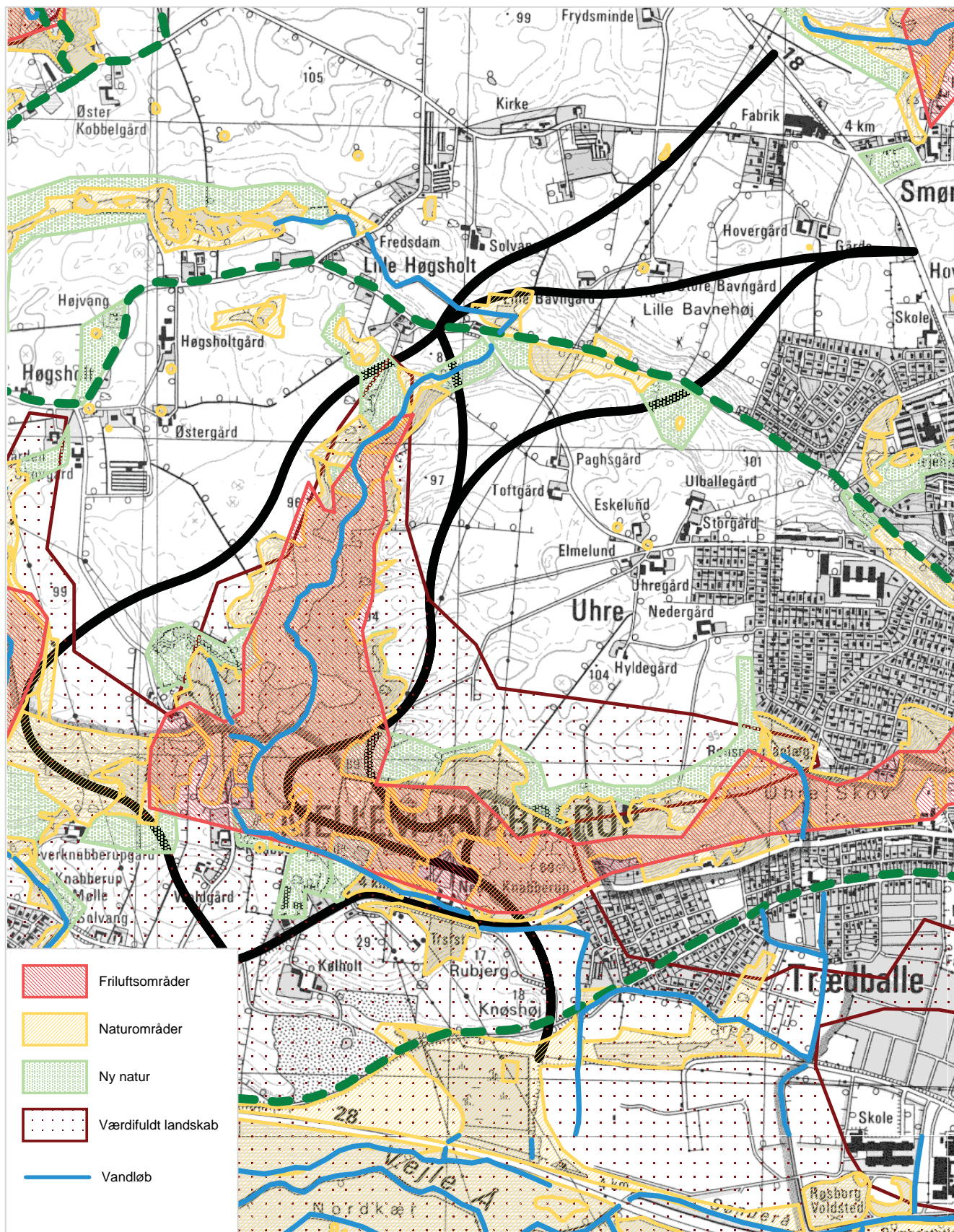
Uhre Skov er udpeget som friluft- og udflugtsområde, men benyttes kun i begrænset omfang i dag pga. ringe adgangsforhold. Etablering af en forbindelsesvej med cykelsti langs vejen betyder, at Uhre Skov bliver mere tilgængelig. Bortset fra dette forventes det påtænkte vejanlæg kun i begrænset omfang at påvirke friluftslivet, og adgangsforholdene for de bløde trafikanter opretholdes.

Hvis der ikke etableres en forbindelsesvej (0-alternativet) forventes de rekreative interesser at være uændrede i forhold til i dag.

## Fredninger

Der er ingen fredede områder eller fredede fortidsminder inden for de områder, der vil blive berørt af en forbindelsesvej.

# PÅVIRKNING PÅ MILJØET



Rekreative interesser.



## Kulturhistorisk og arkæologisk kulturarv

Området omkring Vejle Å rummer, som nævnt i afsnit 6, mange værdifulde kulturmiljøer som fortæller om forskellige historiske perioder.

Der er ikke udpegede kulturmiljøer indenfor projektområdet.

### Kirker

Kirker er væsentlige kulturhistoriske monumenter, der afspejler en tusindårig sognestruktur, og tit præger kirkerne endnu landskabet.

Nord for området ligger Hover Kirke. For at bevare den markante placering af kirker i det åbne land er der fastlagt en byggelinje på 300 meter omkring kirkerne. Den nærmeste linjeføring (Øst C, Øst D og Vest B) ligger umiddelbart syd for kirkebyggelinjen omkring Hover Kirke.

### Beskyttede diger

Der er som beskrevet i kapitel 6 få beskyttede diger i de berørte ejerlav, men ejerlavsdiger og sognediger vurderes at have en meget stor interesse, baseret på disse digers høje alder (mindst 800 år).

For sten- og jorddiger og fortidsminder gælder reglerne i museumslovens kapitel 8a (lovbekendtgørelse nr. 1505 af 14. december 2006). Sten- og jorddiger vil være omfattet af § 29a, hvorefter der ikke må foretages ændringer i tilstanden. Kommunen kan dog jf. § 29j, stk. 2, i særlige tilfælde gøre undtagelse fra bestemmelsen, hvor der er tale om væsentlige samfundsmæssige interesser, der i den konkrete sag vil kunne medføre en tilsidesættelse af de bevaringsinteresser, bestemmelsen skal sikre.

### Arkæologi

Der er registreret fund fra flere perioder af yngre stenalder samt ældre jernalder i området, hvilket er beskrevet i kapitel 6. Og der vil være chance for at støde på bopladsfund fra stenalderen i ådalen langs hele kanten af dalskråningen.

Der findes ingen udpegede kulturarvsarealer indenfor projektområdet.

For de arkæologiske interesser gælder reglerne i museumslovens kapitel 8 (lovbekendtgørelse nr. 1505 af 14. december 2006). Fortidsminder, som ovennævnte boplads fra stenalderen, vil være omfattet af museumslovens § 27. For at mindske risikoen for at jordarbejdet skal standses, vil relevante museer blive kontaktet inden igangsættelse af jordarbejdet. Dermed gives mulighed for gennemførelse af de nødvendige forundersøgelser i området.

### Anlæggets virkninger

#### Kirker

Kirkebyggelinjen omkring Hover Kirke vil ikke blive berørt af en forbindelsesvej.

#### Beskyttede diger

Afhængig af valg af linjeføring vil forskellige ejerlavs- og/eller sogneskel og beskyttede diger blive berørt af en forbindelsesvej. Krydsningerne af skel og diger for de forskellige linjeføringer kan ses i kapitel 6, i tabellen herunder er krydsningerne opsummeret.

Som det fremgår af tabellen vil linjeforslag Øst A og Øst D krydse to beskyttede diger, Øst B og Øst C vil krydse tre beskyttede diger og Vest A og Vest B fire beskyttede diger.

| Ejerlavsskel/beskyttede diger           | Vest A | Vest B | Øst A | Øst B | Øst C | Øst D |
|---|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Ved Mellem Knapperup                    |        |        |       | •     | •     |       |
| Kølholt, Skibet - Uhre By, Hover        |        |        | ◇ •   | ◇ •   | ◇ •   | ◇ •   |
| Ved Woldgård                            | •      | •      |       |       |       |       |
| Kølholt, Skibet, Østengård, Skibet      | ◇ •    | ◇ •    |       |       |       |       |
| Uhre By, Hover - Hover By, Hover        |        |        | ◇     | ◇     |       |       |
| Uhre By, hover - Høgsholt By, Hover     |        |        |       |       | ◇     | ◇     |
| Østengård, Skibet - Høgsholt By, Hover  | ◇ •    | ◇ •    |       |       |       |       |
| Høgsholt By, Hover - Lerbæk Hgd., Hover | ◇      | ◇      |       |       | ◇     | ◇     |
| Lerbæk Hgd., Hover - Hover By, Hover    | ◇      | ◇ •    |       |       | ◇ •   | ◇ •   |
| Mellem Uhre By og Hovergård             | •      |        | •     | •     |       |       |
| Antal beskyttede diger                  | 4      | 4      | 2     | 3     | 3     | 2     |

◇ = Ejerlavs- og/eller sogneskel, • = Beskyttet dige

Opgørelse over linjeforslagenes passage af skel og diger.

### Arkæologi

Vejle Museum oplyser i brev den 4. april 2008, at ingen af de skitserede vejforløb berører fortidsminder, der er registreret i Kulturarvsstyrelsens database over fortidsminder i Danmark. Museet gør dog opmærksom på, at der er registreret flintfund, der indikerer stenalderboplads, i umiddelbar nærhed af linjeforslag Vest A og Vest B, hvor disse munder ud i Knabberupvej/Vardevej.

Vejle Museum vurderer imidlertid, at der er risiko for at støde på hidtil ukendte fortidsminder i vejtracéet, uagtet hvilken linjeføring der vælges. Det gælder især de højere liggende og/eller mindre kuperede dele af forløbene.

Forud for påbegyndelse af anlægsarbejdet vil der blive foretaget arkæologiske forundersøgelser i de dele af vejtracéet, hvor museet skønner, at der er risiko for at støde på fortidsminder.

### Afværgeforanstaltninger

Det vurderes ikke, at der skal foretages afværgeforanstaltninger i forhold til kirken.

Uanset valg af linjeforslag vil der være beskyttede diger, der bliver berørt. Der skal, inden anlægsarbejdet påbegyndes, søges dispensation ved Vejle Kommune til gennembrud af digerne. Gennembrud af digerne gennemføres så skånsomt som muligt, så mindst muligt af digerne fjernes.

I det omfang fortidsminder berøres af anlægsarbejdet, skal arbejdet indstilles, indtil en arkæologisk undersøgelse er gennemført. For at undgå en sådan uheldig situation vil der udføres forundersøgelser, hvor museet skønner, at der er risiko for at støde på fortidsminder.

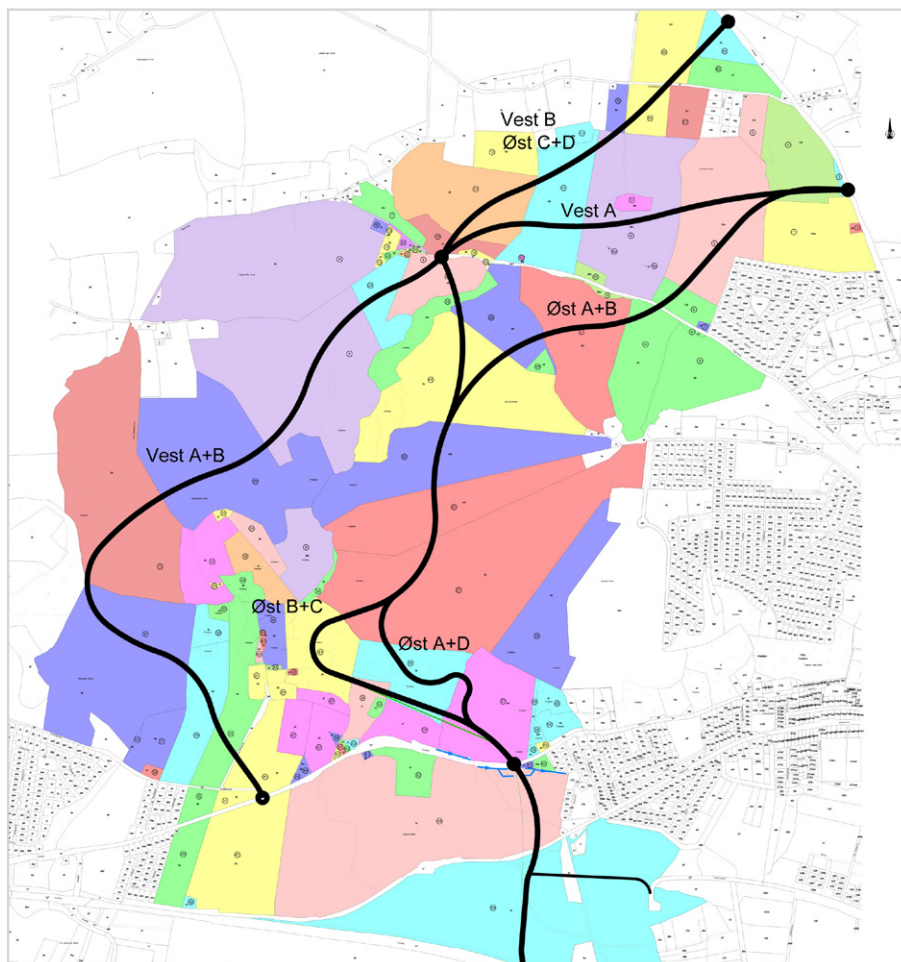
O-alternativet påvirker ikke beskyttede diger og arkæologi, idet dette ikke indebærer anlægsarbejder.

### Ejendomsforhold – landbrugsanalyse

Formålet med landbrugsanalysen er at beskrive de konsekvenser, som den planlagte vej vil have for landbrugsdriften.

Overordnede veje virker i nogen grad som en barriere for udviklingen af landbrugsstrukturen. Anlæg af en forbindelsesvej vil ændre disse barrierer og dermed landbrugsstrukturen i området. Mulighederne for at gennemføre sammenlægninger og samdrift af ejendomme ændres således af vejanlægget. Samtidig vil de eksisterende vejes barriereeffekt blive reduceret ved anlæg af nye veje, da trafikmængderne på de eksisterende veje reduceres.

Ved anlæg af en ny vej gennem et landbrugsområde kan det blive nødvendigt at udføre en omfordeling af landbrugsarealerne, hvor vejanlægget påvirker landbrugsejendomme, enten ved, at de skal afgive jord og eventuelt bygninger til vejanlægget, eller ved at marker bliver afskåret, således at arealerne ikke længere uden gener kan drives sammen med ejendommen.



Oversigt over matrikler i området.



For ejendomme med en husdyrproduktion kan afståelse af arealer betyde, at der skal findes nye arealer til udbringning af gødning, for at produktionen kan opretholdes.

En jordfordeling varetages af Direktoratet for FødevareErhverv, Miljøkontoret, i Tønder og kræver,

at landmændene i lokalområdet er villige til at bytte jord med hinanden.

Nærværende afsnit bygger på allerede udførte undersøgelser og kortmaterialer stillet til rådighed af Vejle Kommune.

|                      | Vest A | Vest B | Øst A | Øst B | Øst C | Øst D |
|----------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1 Kølholt, Skibet    |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 2 Kølholt, Skibet    |        |        |       | X     | X     |       |
| 3 Kølholt, Skibet    |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 4 Kølholt, Skibet    | X      | X      |       |       |       |       |
| 5 Kølholt, Skibet    |        |        |       | X     | X     |       |
| 6 Kølholt, Skibet    | X      | X      |       |       |       |       |
| 7 Kølholt, Skibet    | X      | X      |       |       |       |       |
| 8 Kølholt, Skibet    | X      | X      |       |       |       |       |
| 1 Høgsholt By, Hover | X      | X      |       |       |       |       |
| 2 Høgsholt By, Hover | X      | X      |       |       |       |       |
| 3 Høgsholt By, Hover | X      | X      |       |       |       |       |
| 4 Høgsholt By, Hover | X      | X      |       |       |       |       |
| 5 Høgsholt By, Hover | X      | X      |       |       | X     | X     |
| 6 Høgsholt By, Hover | X      | X      |       |       | X     | X     |
| 1 Lerbæk Hdg., Hover | X      | X      |       |       | X     | X     |
| 1 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     |       |       |
| 2 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 3 Uhre By, Hover     |        |        |       |       | X     | X     |
| 4 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 5 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     |       |       |
| 6 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 7 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 8 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     | X     | X     |
| 9 Uhre By, Hover     |        |        | X     | X     |       |       |
| 1 Hover By, Hover    |        | X      |       |       | X     | X     |
| 2 Hover By, Hover    |        | X      |       |       | X     | X     |
| 3 Hover By, Hover    |        | X      |       |       | X     | X     |
| 4 Hover By, Hover    |        | X      |       |       | X     | X     |
| 5 Hover By, Hover    |        | X      |       |       | X     | X     |
| 6 Hover By, Hover    | X      | X      |       |       | X     | X     |
| 7 Hover By, Hover    | X      | X      |       |       | X     | X     |
| 8 Hover By, Hover    | X      |        | X     | X     |       |       |
| 9 Hover By, Hover    | X      |        | X     | X     |       |       |
| Sammenlagt           | 15     | 18     | 12    | 14    | 20    | 18    |
| Antal ejendomme      | 13     | 15     | 8     | 10    | 17    | 15    |

*Berørte ejendomme ved de forskellige linjeforslag*

For at få et overblik over landbrugsforholdene er der foretaget en konsekvensanalyse på baggrund af oplysninger fra kort med ejendomsforhold og matrikelkort for de landbrugsbedrifter, der har jord omkring linjeføringen af en planlagt forbindelsesvej.

### Generel beskrivelse af landbrugsstrukturen

Hele området – bortset fra skovområdet - er jordbrugsområde og opdelt i større og mindre jordstykker fordelt på relativt mange landbrug

### Anlæggets virkninger

Ud over at optage landbrugsarealer vil vejanlægget afskære landbrugsarealer, således at afstanden fra bedriften til landbrugsarealet øges, og adgangen besværliggøres. Dette kan betyde øget trafik med landbrugskøretøjer på vejene, øget tidsforbrug på transport for jordbrugerne og øget energiforbrug. Færdsel med landbrugsmaskiner vil dog blive tilladt på en mulig forbindelsesvej.

Der er omkring 70 ejendomme i området. Uanset hvilken linjeføring, der vælges, vil en del ejendomme blive berørt af en forbindelsesvej i mindre eller større grad. I tabellen er angivet, hvilke matrikler, der vil blive berørt af de forskellige linjeføringer.

De 33 matrikler, der berøres, tilhører 23 forskellige ejendomme. Det fremgår af sidste linje i tabellen, hvor mange ejendomme, der berøres ved de forskellige linjeføringer. Antallet af ejendomme, der berøres, vil variere mellem 8 for linje Øst A og 17 for linje Øst C.

Opgørelsen tager ikke hensyn til, hvor stor eller lille indvirkning det har på de delte jordarealer, herunder om arealerne stadig vil have en størrelse, der vurderes at være landbrugsmæssigt dyrkningsegnede, eller der bliver mindre arealer tilbage, som ikke kan udnyttes landbrugsmæssigt.

Et af arealerne ejes allerede i dag af Vejle Kommune og flere af de østlige arealer vil blive opkøbt til boligformål i forbindelse med etablering af Planetbyen.

Det vurderes, at landbrugsdriften vil blive mest generet af de vestlige linjeføringer.

Udover den vanskeligere adgang til landbrugsarealer vil vejanlægget betyde afgivelse af areal til selve vejanlægget, som forventes at blive gennemført ved ekspropriation med erstatning.

### Afværgeforanstaltninger

Mulighederne for at fordele jord omkring den ny linjeføring skal gennemføres efter aftale med jordbrugskommissionen for Region Syddanmark Øst. I forbindelse med detailprojekteringen vil omfanget af arealafgivelsen og fra hvilke gårde blive fastlagt. I jordfordelingen indarbejdes hensigtsmæssige adgangsforhold til landbrugsjorden, herunder markoverkørsler.

### Sammenfatning

Antallet af ejendomme, der berøres af forbindelsesvejen varierer mellem 8 og 17, heraf anvendes ikke alle ejendomme til landbrugsdrift.

Det vurderes, at landbrugsdriften vil blive mest generet af de vestlige linjeføringer, idet jorden omkring de østlige linjeføringer på sigt vil blive omdannet til boligområder. De 1.300 boliger, der tænkes etableret på Uhre, vil hovedsageligt placeres omkring de østlige linjeforslag, hvorfor landbrugsjorden på sigt vil overgå til byformål. Der er mulighed for, at der i fremtiden også vil ske byudvikling omkring de vestlige linjeforslag. Vil dette ske, er det med en meget længere tidshorisont end byudviklingen langs de østlige linjer.

Der vil blive gennemført en jordfordeling mellem ejendomme.

0-alternativet påvirker ikke ejendomsforholdene, idet dette ikke indebærer anlægsarbejder.

## Jordbund

Overordnet set kan man opdele området i tre zoner.

Området mellem Bredstenvej og Vardevej er lavt liggende og derfor tit oversvømmet. De øvre lag i dette område er meget humusholdige.

Den sydlige zone er beliggende i bunden af Vejle Ådal. Den nordlige afgrænsning for den sydlige zone, er sat ved foden af skrænten. Jordbunden i denne zone er overordnet set præget af smeltevandsaflejringer ned til ca. 25 m u.t. (under terræn), svarende til ca. -22,5 m DNN (Dansk Normal Nul). Disse smeltevandsaflejringer afløses af moræneler ned til ca. 50 m u.t. Der er truffet tertiære aflejringer i kote -89 m DNN.

Den midterste zone er afgrænset imod syd ved foden af skrænten, og imod nord hvor terrænet begynder at flade ud igen. Generelt er der i denne zone truffet moræneler ned til en dybde på ca. 9 m u.t., svarende til ca. 29 m DNN. Moræneleret afløses af smeltevandssand ned til en dybde 25 m u.t., svarende til ca. 13 m DNN, hvor der efterfølgende er truffet tertiære aflejringer.

Den nordlige zone er terrænmæssigt den højest beliggende. Generelt er terrænkoten ca. 90 m DNN. I den central del af denne zone er der truffet moræneaflejringer ned til ca. 35 m u.t., svarende til ca. 50 m DNN. Det morænelerlag afløses af tertiære sand- og ler aflejringer. I den østlige del af den nordlige zone er der truffet vekslende kvartære lag bestående af moræneler og smeltevandssand.

### Afværgeforanstaltninger

Det vurderes, at området mellem Bredstenvej og Vardevej skal forbelastes inden et vejprojekt kan påbegyndes.

### Sammenfatning

I den største del af området til en ny forbindelsesvej er der en leret jordbund, kun i den sydlige del forefindes humusholdige jorde, hvor der kan være behov for forbelastning.

0-alternativet berører ikke jordbundsforholdene, da det ikke indebærer anlægsarbejder.



## Lavbundsarealer og potentielle vådområder

Der er lavbundsarealer i den allersydligste del af området omkring Vejle Ådal, og omkring moseområdet ved Høgsholtvej. Området omkring mosen er endvidere udpeget som potentielt vådområde. Uanset valg af linjeføring vil det sydlige lavbundsareal blive berørt, mens linjeforslag Vest A, Vest B, Øst C og Øst D berører moseområdet.

I lavbundsområder, hvor der er aflejret tørv, kan tørv indeholde pyrit eller andre reducerende jernforbindelser, der ved iltning kan medføre udvaskning af jern eller udfældning af okker.

Lavbundsarealet i Vejle Ådal er klassificeret som okkerpotentialeområde klasse 1 – stor risiko for okkerudledning, hvilket medfører, at der ikke i området må drænes eller grøftes uden tilladelse.

Lavbundsarealet i moseområdet er klassificeret som okkerpotentialeområde klasse 4 – ingen risiko for okkerudledning.

### Anlæggets virkninger

I lavbundsområderne vil linjeforslag Vest A blive etableret på en dæmning over områderne. Vejdæmningen vil virke som en barriere for det naturlige vandstands niveau i områderne.

Linjeforslag Vest B, Øst C og D ligger i terræn gennem det potentielle vådområde. Etablering af forbindelse mellem vådområderne til sikring af vandstands niveauet kan ske ved rør under vejen.

### Afværgeforanstaltninger

Der vil blive etableret faunapassager, der også sikrer det naturlige vandstands niveau i områderne.

### Sammenfatning

En forbindelsesvej vil krydse 1-2 lavbundsarealer på en dæmning gennem områderne. Der etableres passager under vejen til sikring af det naturlige vandstands niveau.

0-alternativet vil ikke berøre lavbundsarealerne, da dette ikke indebærer anlægsarbejder.

## Grundvand

### Eksisterende forhold

Højden på terrænet varierer meget i det område, hvor en forbindelsesvej er planlagt etableret. Den sydlige del af området er placeret i terrænkote ca. 2,5 m DNN, og i den nordlige er terrænkoten ca. 100 m DNN. Grundvandet i den sydlige del af området er pejlet til ca. 1 m u.t. Dette vil sige, at grundvandet i denne lavtliggende del af området ligger i kote 1,5 m DNN. Grundvandet i den

nordlige del af området er pejlet til ca. 8 m u.t. Dette betyder, at grundvandet i denne højtliggende (nordlige) del af området ligger i kote 92 m DNN. Grundvandsstrømningen er således sydlig med en gradient på 3 %.

### Grundvandsinteresser

Vejle Amt har i Regionplan 2005 udlagt en række arealer som områder med særlige drikkevandsinteresser, almindelige drikkevandsinteresser og begrænsede drikkevandsinteresser.

Størstedelen af området, der kan blive berørt af en forbindelsesvej, ligger i et område med almindelige drikkevandsinteresser. Kun i den sydlige del af området, omkring Vejle Ådal, er der begrænsede drikkevandsinteresser.

Der er ingen vandværker eller indvindingsoplande i området.

### Anlæggets virkninger

Der kan blive behov for at gennemføre midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejderne, primært i områder hvor grundvandet ligger højt, og hvor der skal etableres faunapassager under vejen.

For de udgravninger, der udføres i ler, vil de bortledte vandmængder blive meget begrænsede.

Kun i den allersydligste del af området findes lavbundsarealer med høj risiko for okkerudledning. Øvrige lavbundsarealer har ingen risiko for okkerudledning.

Der anvendes udelukkende salt til vinterberedskabet, og der anvendes ikke kemikalier til bekæmpelse af ukrudt.

En potentiel belastning af grundvandet fra vejanlægget vil være knyttet til uheld med efterfølgende spild af miljøfremmende stoffer.

### Afværgeforanstaltninger

Såfremt der bliver behov for grundvandssænkning, vil der blive søgt om tilladelse til dette samt til passende afledning og eventuel rensning af vandet afhængig af, om det er risiko for okkerudledning i det pågældende område. Der foreslås ingen yderligere afværgeforanstaltninger.

### Sammenfatning

I området omkring en forbindelsesvej er der primært almindelige drikkevandsinteresser, og der er ingen områder med særlige drikkevandsinteresser eller vandværker.

## PÅVIRKNING PÅ MILJØET

|                                       | Vest A | Vest B | Øst A  | Øst B  | Øst C  | Øst D  |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Vejlængde [km] (ca.)                  | 7,3    | 7,0    | 4,8    | 5,1    | 5,2    | 4,9    |
| Vejareal [ha]                         | 7,3    | 7,0    | 4,8    | 5,1    | 5,2    | 4,9    |
| Vejafvandsmængde [m <sup>3</sup> /år] | 36.500 | 35.000 | 24.000 | 25.500 | 26.000 | 24.500 |

Skønnede vejvandsmængder for de seks linjeforslag.

Sårbarheden i området er generelt lille, dels pga. ovenstående og dels fordi der er et lerdække i størstedelen af området.

0-alternativet påvirker ikke grundvandsforholdene, idet dette ikke indebærer anlægsarbejder.

### Overfladevand

Overfladevand kan blive påvirket af et vejanlæg gennem:

- Midlertidig eller permanent afvanding.
- Ødelæggelse eller omlægning af vandhuller og vandløb.
- Barriere for afstrømning.
- Tilledning af forurenede vand.

Tilstanden i de vandområder, der forventes at blive berørt af projektet, er beskrevet på grundlag af Regionplan 2005.

### Vejvandsmængder

Nettonedbøren skønnes at udgøre i størrelsesordenen 500 mm pr. år.

Den samlede vejvandsmængde for henholdsvis østlige og vestlige linjer skønnes at blive som opsat i ovenstående tabel.

### Eksisterende forhold

Under naturlige forhold fordampes godt halvdelen af nedbøren, hvis overfladen er vegetationsdækket.

Dette sker dels som fordampning direkte fra overfladen og dels som transpiration fra planter.

Resten af nedbøren siver ned gennem de øvre jordlag og det øvre grundvandsmagasin, hvorfra den største del siver til vandløb. En mindre del nedsiver til det primære grundvandsmagasin. Denne strømningsvej giver en dæmpning af udsivningen i vandløbenes vandføring og en forsinkelse i forhold til den direkte overfladeafstrømning.

| Komponent          | Koncentration [mg/l] | Bemærkninger  |
|--------------------|----------------------|---|
| Suspenderende stof | 40 - 40              |   |
| Organisk stof      | 25 - 60              |   |
| Kvælstof           | 1,25 - 2,5           |   |
| Fosfor             | 0,25 - 0,5           |   |
| Kobber             | 0,005 - 0,025        |   |
| Bly                | 0,05 - 0,13          | Aftagende problem                                     |
| Zink               | 0,13 - 0,40          |   |
| Cadmium            | 0,001 - 0,005        |   |
| PAH                | 0,002                |   |
| Salt               | -                    | Lokalt bestemt  |
| Kaliumferrocyanid  | -                    | (Antiklumpmiddel til salt)<br>Afhænger af saltforbrug |

### Recipenter

I undersøgelsesområdet findes et vandløb, Lille Høgsholt Bæk, der er målsat som gydevandløb for ørreder og andre laksefisk og beskyttet i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.

I en basisanalyse gennemført af Vejle Amt vurderes vandløbet at kunne fungere som gydevandløb i år 2015. Vandløbet formodes dog ikke at leve op til alle kravene i regionplanen i år 2015 [Vejle Amt, 2006].

Vandløbet løber ud i Vejle Å ved Bredstenvej.

### Anlæggets virkninger og forslag til afværgeforanstaltninger

Det skal sikres, at udledningen af vejvand ikke forårsager akut giftvirkning i vandområdet. For at sikre dette skal kvalitetskravene fastsat i bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet opfyldes ved medianminimumsvandføring i vandløbene og maksimumafstrømning fra vejen (worst case) efter passage gennem forsinkelsesbassiner.

Der må ikke udledes vejvand til de naturlige kilder i området.

Sammensætning af vejvand [Vejdirektoratet, 1995]

For yderligere information omkring vejvands påvirkning på vandområder, se bilag



### Anlægsfasen

Foruden afstrømmende vejvand i vejens driftsfase kan der i forbindelse med anlægsarbejder i lavbundsområder blive behov for midlertidig grundvandssænkning, som skal afledes til overfladerecipienter eller nedsives. Behovet for grundvandssænkning og afledning/nedsivning afklares i forbindelse med detailprojekteringen. For etablering af en forbindelsesvej gælder det, at overfladevand fra byggepladsen afledes til nærtliggende recipienter via sandfang og olie-/benzinudskillere. Udledning af overfladevand fra byggeplads til recipienter kræver tilladelse fra Vejle Kommune.

Afstrømning af sediment (sand, silt og ler) i anlægsfasen kan afhjælpes ved at lade overfladevand fra arbejdspladsen passere igennem et sandfang samt gennem bassiner, hvor de mindre partikler bundfælder sig. Overfladevandet skal ligeledes føres igennem en olie/benzin udskillere, inden vandet udledes i vandløbene.

### Driftfasen

Fra befæstede arealer strømmer nedbør og smeltevand af til grøfter og vandløb med forsinkelse via regnvandsbassiner.

Permanente forsinkelsesbassiner langs omfartsvejen giver følgende fordele:

- De markante sæsonvariationer i nedbørsmængden og dermed mængden af vejvandsafstrømning til vandløb udjævnes over 1-2 dage ved passage af et forsinkelsesbassin.
- Et forsinkelsesbassin, der etableres med permanent vandspejl og vandplanter samt tilstrækkeligt volumen, vil sikre en betydelig opholdstid af vejvandet. Dette sikrer, at en del tungmetaller og organiske forbindelser bundfældes i bassinet sammen med sediment i suspension.

|                                     | Vest A | Vest B | Øst A  | Øst B  | Øst C  | Øst D  |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Vejvandsmængde [m <sup>3</sup> /år] | 36.500 | 35.000 | 24.000 | 25.500 | 26.000 | 24.500 |
| Suspenderende stof, kg              | 1.460  | 1.400  | 960    | 1.020  | 1.040  | 980    |
| Organisk stof, kg/år                | 1.551  | 1.488  | 1.020  | 1.084  | 1.105  | 1.041  |
| Kvælstof, kg/år                     | 68,4   | 65,6   | 45,0   | 47,8   | 48,8   | 45,9   |
| Fosfor, kg/år                       | 13,7   | 13,1   | 9,0    | 9,6    | 9,8    | 9,2    |
| Kobber, kg/år                       | 0,5    | 0,5    | 0,4    | 0,4    | 0,4    | 0,4    |
| Bly, kg/år                          | 3,3    | 3,2    | 2,2    | 2,3    | 2,3    | 2,2    |
| Zink, kg/år                         | 9,7    | 9,3    | 6,4    | 6,8    | 6,9    | 6,5    |
| Cadmium, kg/år                      | 0,11   | 0,11   | 0,07   | 0,08   | 0,08   | 0,07   |
| PAH, kg/år                          | 0,07   | 0,07   | 0,05   | 0,05   | 0,05   | 0,05   |

Skønnede vejvandsmængder for de seks linjeforslag fordelt på sammensætning.

Den største afstrømning må forventes at finde sted i juli og august, hvor den månedlige nedbør er størst. Dette betyder samtidig, at stoftransporten (sediment og kemiske komponenter) og fordampningen er forholdsmæssigt større i denne periode, og dermed øges den ydre påvirkning på vandløb og recipienter generelt.

I det følgende vil omfanget af afledning af vejvand blive beskrevet og konsekvenserne med hensyn til såvel hydrauliske forhold som påvirkning af vandområder med forurenede stoffer.

Afledning af vejvandet vil ikke influere på de hydrauliske forhold i eksisterende vandløb.

### Vurdering af hydraulisk påvirkning

Overfladeafstrømningen vurderes i det væsentligste at stamme fra selve vejen og cykelstien. Det vurderes, at bidraget med overfladevand fra rabatter og lignende vil være begrænset, da det for størsteparten vil nedsive til grundvandet.

### Forurenende stoffer i vejvandet

Vejvandet sammensætning og koncentration af forurenende stoffer vil være bestemt af flere faktorer, blandt andet:

- Vejarealet
- Trafikkens mængde og sammensætning
- Anlægsarbejder langs vejen
- Atmosfærisk nedfald
- Tiden fra seneste nedbørshændelse
- Nedbørsintensitet
- Uheldssituationer med spill

Med udgangspunkt i de beregnede maksimale vejvandsmængder og de gennemsnitlige koncentrationer af kvælstof, fosfor, organisk stof og tungmetaller er der i nedenstående tabel estimeret den maksimale årlige belastning af grundvand og vandområder, som følge af linjealternativerne.

### Opsamling af overfladevand

Afvanding af overfladevand sker ved opsamling af vandet i enten grøfter eller trug. Der etableres grøfter, hvor vejen er hævet op dæmning i forhold til det omkringliggende terræn. Trug etableres, hvor vejen er nedgravet i forhold til det omkringliggende terræn, eller hvor det af andre grunde vil være hensigtsmæssigt at opsamle vandet i rør.

Indenfor projektkorridoren er der ikke kortlagt områder med særlige drikkevandsinteresser. Derfor kan der generelt ske nedsivning af overfladevandet langs vejen via grøfter med vegetation. Såfremt grøfternes nedsivningskapacitet ikke er tilstrækkelig, kan der etableres nedsivningsbassiner eller forsinkelsesbassiner.

I forsinkelsesbassin sker der bundfældning af resterende sand- og jordpartikler. Ved afløbet fra bassinerne monteres oliefang, som tilbageholder olieprodukter og andre lettere væsker fra eventuel spild på vejen.

Hvor jordbundsforholdene tillader det påregnes forsinkelsesbassiner anlagt som såkaldte vådbassiner, der altid indeholder vand. Fra bassinerne videreføres det opsamlede overfladevand til mulige recipienter, herunder eksempelvis eksisterende vandløb.

### Sammenfatning

Det vurderes, at det vil være forsvarligt at udlede vejvand til berørte grøfter og vandløb, idet der etableres forsinkelsesbassiner m.v., der sikrer opfyldelse af kravene i bekendtgørelse nr. 1669 af 14. december 2006 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet. Dette skyldes, at de berørte recipienter kun vil modtage en begrænset mængde vejvand, og at vejvandet renses

ved ophold i forsinkelsesbassiner.

Søer, vandhuller og vandløb vil ikke blive berørt af 0-alternativet, idet dette ikke indebærer anlægsarbejder.

### Jordforurening

Linjeføringsforslag er gennemgået med henblik på at lokalisere grunde kortlagt på vidensniveau 1 eller vidensniveau 2 i henhold til jordforureningsloven.

Oplysninger er indhentet fra Miljøportalen ([www.arealinfo.dk](http://www.arealinfo.dk)).

### Eksisterende forhold

Et enkelt sted krydser én af de foreslåede linjeføringer et område, der er kortlagt i henhold til jordforureningsloven.

Linjeføring Øst C og D krydser matrikel nr. 1 bd Uhre By, Hover, som er delvis kortlagt på vidensniveau 2 i henhold til jordforureningsloven på baggrund af område med fyldjord samt losseplads.

Linjeføringerne Øst A og B berører perifert matrikel nr. 13 ah Hover by, Hover, som er delvis kortlagt på vidensniveau 1 i henhold til jordforureningsloven. Kortlægningen skyldes en nedgravet olietank, der ligger på en anden del af grunden. Der er således ikke risiko for jordforurening, hvor vejen evt. skal etableres.

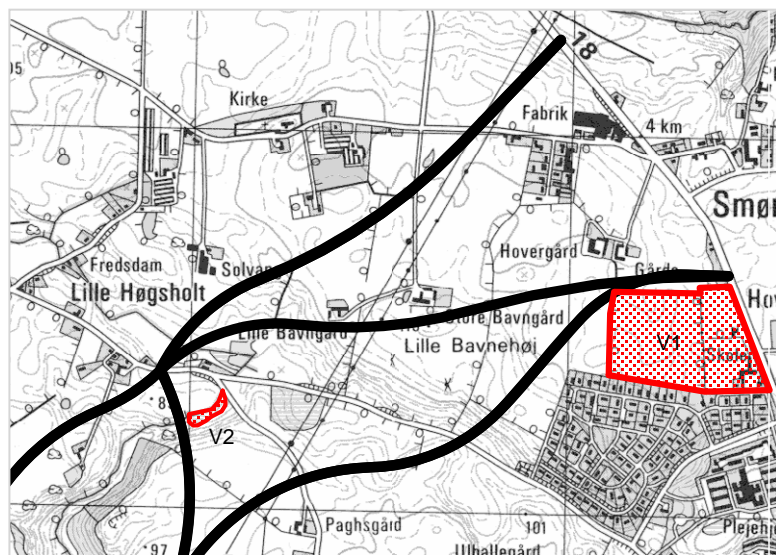
De øvrige linjeforslag berører ikke kortlagte lokaliteter, dog er den nye adgangsvej til Deponiet, som den nye vej kobles sammen med, opbygget med lettere forurenede jord og kortlagt på vidensniveau 2 i henhold til jordforureningsloven.

### Forurenede jord i øvrigt

Overfladejorden under/langs veje er generelt forurenede med bly, olieprodukter og PAH-forbindelser (tjærestoffer).

Der kan eventuelt forekomme områder med landbrugsaffald. Sådanne områder kan være forurenede med pesticider, spildolie m.v.

Al jord i byzone er som udgangspunkt områdeklassificeret som lettere forurenede fra den 1. januar 2008. Det har ikke umiddelbart nogen konsekvens for etablering af vejen, da hele området ligger i landzone. Det har kun betydning, hvis der skal flyttes jord væk fra en grund som ligger i en byzone. I forbindelse med at jorden flyttes, skal det dokumenteres, i hvilket omfang fyldjord er forurenede, medmindre kommunen specifikt har udpeget området som analysefrit.



Arealer kortlagt i henhold til jordforureningsloven.



### Anlæggets påvirkninger

Afhængig af valg af linjeføring kan der blive tale om arbejde i forurenede jord samt bortskaffelse af forurenede jord.

Ved omlægning af tilslutning til eksisterende veje (ikke kortlagte) vil der i mindre omfang blive tale om arbejde i rabatjord.

### Afværgeforanstaltninger

Planlægningen af håndteringen af forurenede jord vil ske i dialog med miljømyndigheden. Vejle Kommune er miljømyndighed på området.

Håndtering af forurenede jord skal ske i henhold til lovekendtgørelse nr. 282 af 22. marts 2007 om forurenede jord samt bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 1479 af 12. december 2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

Eventuelt forurenede jord må påregnes at skulle bortskaffes til kontrolleret deponering, jordrensning eller eventuelt losseplads, afhængig af jordens beskaffenhed og forureningsniveau.

Jord, der indeholder tungmetaller, flyveaske og slagter kan genanvendes til bygge- og anlægsarbejder (etablering af veje, stier, pladser, støjvolde, ramper, diger, terrænregulering mv.) i henhold til bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 1480 af 12. december 2007 om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder. Genanvendt jord skal afgrænses med markeringsnet.

### Sammenfatning

Kun ved valg af linjeføring Øst C og D vil der blive tale om gravearbejde i område med kendt jordforurening. Jordforureningen vil have betydning i anlægsfasen, hvor der muligvis skal køres jord væk. En eventuel forekomst af forurenede jord vurderes ikke at vægte i forhold til valg af linjeføring.

Generelt vil der i mindre omfang blive tale om arbejde i rabatjord ved omlægning af og tilslutning til eksisterende veje.

### Råstoffer og affald

Forbruget af råstoffer er lille set i forhold til forbruget på nationalt plan og skønnes ikke at udgøre et råstofmæssigt problem. Det indbygges i projektet, at potentielt genanvendelige materialer skal udnyttes og ikke deponeres på affaldsdeponi, samt at bygge- og anlægsaffaldet i projektet genanvendes i overensstemmelse med kommunalt affaldsregulativ.

Forbruget af råstoffer og materialer er opgjort for de enkelte linjeføringer.

Hertil kommer diverse råstoffer til vækstmedium (muld), beplantning/tilsåning, faunapassager, autoværn, afstribning og afvanding (afløbsledninger i beton/plast).

Mængdeberegningerne for forbrug af råstoffer og materialer er gennemført af Rambøll. Mængderne er beregnet ved hjælp af Novapoint.

Da grus er en ikke fornyelig ressource, vil sand/grus fra afgravning og opbrydning af eksisterende veje i så stor udstrækning som muligt blive genbrugt. Der vil ved valg af østlig linjeføring blive genereret et væsentligt jordoverskud. Forbruget af materialer til overbygning er stort set det samme for alle linjeføringer.

Da der ikke skal nedrives ejendomme eller anlæg, vurderes affaldsmængden at være ubetydelig. Dog kan der – som tidligere nævnt - blive tale om behov for bortskaffelse af gammelt lossepladsaffald, hvis hovedforslag Øst C eller linjeforslag Øst D vælges.

0-alternativet vil ikke medføre forbrug af råstoffer eller frembringelse af affald, da det ikke indebærer anlægsarbejder.

| Aktivitet   | Enhed          | Vest A  | Vest B  | Øst A   | Øst B   | Øst C   | Øst D   |
|-------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Planering   |                |         |         |         |         |         |         |
| Afgravning  | m <sup>3</sup> | 274.800 | 310.500 | 406.500 | 445.300 | 451.600 | 390.600 |
| Påfyldning  | m <sup>3</sup> | 283.700 | 151.500 | 76.600  | 59.600  | 44.900  | 190.900 |
| Overbygning |                |         |         |         |         |         |         |
| Slidlag     | m <sup>3</sup> | 1.200   | 1.200   | 1.100   | 1.100   | 1.200   | 1.100   |
| Bindelag    | m <sup>3</sup> | 5.100   | 5.000   | 4.500   | 4.800   | 5.000   | 4.800   |
| Bærelag     | m <sup>3</sup> | 11.400  | 11.000  | 10.000  | 10.500  | 11.100  | 10.600  |
| Bundsikring | m <sup>3</sup> | 26.800  | 26.000  | 23.100  | 24.300  | 25.500  | 24.700  |

Beregnet forbrug af råstoffer

## Emissioner og koncentrationer af luftforurenende stoffer

Luftforurening fra vejtrafikken har konsekvenser både lokalt, regionalt og globalt.

Den lokale luftforurening fra vejtrafikken er et udtryk for koncentrationen af stoffer omkring vejen, der har en sundhedsskadelig effekt på mennesker. Det drejer sig primært om stofferne: NO<sub>2</sub>, CO, partikler og kulbrinter herunder benzen. For at vurdere den lokale luftforurening ses derfor på luftkvaliteten (immission).

Kvælstofbelastning fra trafik er lille i forhold til kvælstofbelastningen fra landbruget. Det vurderes derfor, at den lokale forurening af naturområder fra trafikken bliver ubetydelig i sammenligning med den almindelige kvælstofbelastning i området.

Regionalt påvirker luftforureningen fra vejtrafikken flora og fauna, og globalt bidrager CO<sub>2</sub>-udslippet fra vejtrafikken til drivhuseffekten. Udslip af kvælstofoxider og kulbrinter bidrager for eksempel til skovdød og forsurening af søer og vandløb. Der er dog opnået store reduktioner af luftforureningen fra vejtransport ved hjælp af for eksempel katalysatorer på benzinerbiler [Miljøstyrelsen, 2008]. Beregning af udslippet af skadelige stoffer fra vejtrafikken (emission) kan bruges til at vurdere den regionale og globale luftforurening.

Koncentrationen af skadelige stoffer i et gaderum er størst, hvis der er tale om en gadeslugt, dvs. en gade med høje bygninger på hver side. Gaden ligger her i læ af bygningerne og vinden kan kun i mindre grad rense luften. Hvis gaden eller vejen er omgivet af mere spredt bebyggelse eller placeret i åbent land, som det er tilfældet for forbindelsesvejen, vil vinden i højere grad blæse de skadelige stoffer væk fra området. I den videre vurdering regnes kun på emissioner, idet der i området omkring Planetbyen ikke findes gadeslugter, hvor forureningen har vanskeligt ved at slippe væk.

## Metode

Udledningen af luftforurenende stoffer (emission) fra trafikken er afhængig af trafikarbejdet, dvs. trafikens omfang og kørelængde samt af køretøjstype, hastighed og køremåde.

Der foretages emissionsberegninger af følgende stoffer: CO, NO<sub>x</sub>, partikler, CO<sub>2</sub> og SO<sub>2</sub>. Beregningerne foretages for hele influensvejnettet og angives i ton pr. år for hvert stof. Luftkvaliteten er vurderet på baggrund af Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006 om mål- og grænseværdier for luftens indhold af visse forurenende stoffer. De seneste emissionsfaktorer fra DMU ligger til grund for beregningerne. Desuden bygger emissionsberegningerne på de i kapitel 5 viste trafiktal med og uden (0-alternativet) forbindelsesvejen mellem Jellingvej og Bredstenvej.

## Resultat

Resultaterne af beregningen for energiforbruget og de luftforurenende stoffer pr. år med og uden omfartsvejen fremgår af nedenstående tabel.

Beregningen af energiforbrug og emissioner viser, at etableringen af omfartsvejen medfører en øget udledning af luftforurenende stoffer og energiforbrug på influensvejnettet, fordi dette nøje afhænger af trafikarbejdet, som også øges. Dog stiger nogle emissioner, herunder CO, mindre end energiforbruget, idet forbindelsesvejen forbedrer muligheden for at køre med jævn fart og dermed mindsker antallet af accelerationer.

Etableringen af en forbindelsesvej giver anledning til større udledning af luftforurenende stoffer, men hovedparten af emissionen flyttes væk fra de bebyggede områder, fordi vinden bedre kan sprede emissionen væk fra byen.

## Luftforurening i anlægsfasen

Luftforurening i anlægsfasen vil bestå af støv fra anlægsarbejder og udledninger fra det materiel, der anvendes i forbindelse hermed. Derudover vil bort- og tilkørsel af jord og materialer bidrage til luftforureningen.

| Energi [TJ pr. år]<br>Emissioner [ton pr. år] | 0-alternativ | Vestlig linjeforslag | Østlig linjeføring |
|---|--------------|----------------------|--------------------|
| Energiforbrug                                 | 206,6        | 221,0                | 218,8              |
| CO  | 61,3         | 65,0                 | 64,7               |
| CO <sub>2</sub>                               | 15.182       | 16.237               | 16.078             |
| SO <sub>2</sub>                               | 0,72         | 0,77                 | 0,76               |
| NO <sub>x</sub>                               | 20,6         | 22,0                 | 21,9               |
| Partikler                                     | 0,58         | 0,62                 | 0,62               |



### Støv

Under hele anlægsfasen kan der forekomme støv i tørre perioder, når jorden hvirvles op. Anlægsarbejderne vil hovedsagelig foregå i stor afstand fra boliger og boligområder. Der forventes således ikke, at støjgener vil blive et problem. Hvis der i enkelte tilfælde opstår støvgener, vil disse blive minimeret ved:

- Afdækning
- Vanding i tørre perioder
- Overdækning af jorddepoter og specielt støvende processer

### Luftforurening fra byggepladsen

Der er ikke gennemført beregninger af luftforureninger fra byggepladsen, da grundlaget for beregning af emissionen fra maskinparken ikke er til stede.

Det vurderes, at påvirkninger af luftkvaliteten i nærområdet fra byggepladsen bliver uden betydning, da anlægget er placeret i det åbne land, hvor der er god spredning af emissioner til luften.

### Sammenfatning

Omfartsvejen vil medføre en mindre stigning i udledningen af luftforurenende stoffer, ligesom energiforbruget også vil stige. Dette skyldes den direkte sammenhæng med trafikarbejdet.

### Vejtrafikstøj

Ved anlæg af nye veje kan støjfølsomme arealanvendelser påføres gener i form af vejtrafikstøj.

I vejledning fra Miljøstyrelsen er der fastsat retningslinjer for vejtrafikstøj bl.a. vurderingskriterier ved anlæggelse af nye veje.

Vejforslagenes konsekvenser med hensyn til vejtrafikstøj er vurderet på baggrund af støjberegninger foretaget af Rambøll. Beregningerne er udført på baggrund af trafikmodellen, topografiske data samt kortmateriale for området.

Der er udført beregninger af støjdbredelsen fra den ny vej i hvert af de seks linjeforslag, og der er foretaget en opgørelse af antal støjbelastede boliger for hvert vejforslag samt basissituationen og 0-alternativet. Disse beregninger danner tilsammen grundlaget for at vurdere støjpåvirkningen fra en forbindelsesvej. Der er beregnet for en hastighed på 80 km/t for de seks linjeforslag.

Alle støjberegninger er udført med støjberegningssprogrammet soundPlan version 6.4. Beregningerne er baseret på beregningsmodellen Nord2000.

### Grænseværdier

I vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4/2007 er der fastsat vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj. Grænseværdierne gælder for planlægning af nye støjfølsomme områder eller bebyggelser, men de anbefales også anvendt som vurderingskriterier ved anlæggelse af nye veje ved eksisterende støjfølsomme områder.

Det skal bemærkes, at grænseværdierne er angivet som den ny støjindikator Lden. Denne indikator adskiller sig fra den tidligere indikator, LAeq,24t, ved at tillægges støj om aftenen og natten større vægt. Der lægges 10 dB til støjen om natten og 5 dB til støjen om aftenen. Dette medfører, at støjniveauer angivet ved Lden typisk er ca. 3 dB højere end den samme støj angivet ved LAeq,24t. Grænseværdierne for Lden er derfor også 3 dB højere end de tidligere grænseværdier. Der er derfor ikke tale om en lempelse af de vejledende grænseværdier.

Det fremgår af retningslinje 4.1.b "Vejstøj ved nye veje" i Vejle Amts regionplan 2001 – 2013, at det

| Område   | Grænseværdi            |
|--|------------------------|
| Rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladse o.l.   | L <sub>den</sub> 53 dB |
| Boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og undervisningsbygninger, plejehjem, hospitaler o.l. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og parker. | L <sub>den</sub> 58 dB |
| Hoteller, kontorer mv.   | L <sub>den</sub> 63 dB |

beregnete ækvivalente støjniveau som påføres sammenhængende byområder for støjfølsom anvendelse, ikke må overstige 55 dB(A). Hvilket svarer til 58 dB ved den nye beregningsmetode.

Værdien  $L_{den}=58$  dB anvendes således som vurderingskriterium.

### Metode

Med henblik på at fastlægge støjuddredelseskonturerne er der udført beregninger af støjniveauet i et net af punkter med indbyrdes afstande på 20 m. Mellem punkterne interpoleres resultaterne for fastlæggelse af støjuddredelseskonturerne. Beregningshøjden er sat til 2 m over terræn.

Til opgørelsen af støjbelastede boliger er der beregnet støj fra influensvejnettet. Influensvejnettet består af projektvejene og eksisterende veje, hvor trafikken ændrer sig betydeligt som følge af vejprojektet, og hvor der er boliger langs vejene.

Der er udført punktregninger på facaderne af beboelsesejendomme. Beregningspunkterne er placeret i en fast højde på 2 meter over terræn midt på alle facader.

Beregningsresultaterne udtrykker støjniveauet angivet ved indikatoren  $L_{den}$  og er inklusive refleksioner fra akustisk hårde terrænoverflader og fra bygninger, men eksklusivt refleksioner fra egen facade. Der er således tale om fritfeltsværdier, som er direkte sammenlignelige med grænseværdier.

På grundlag af alle beregnede niveauer for en bygning, er det maksimale niveau udvalgt til videre anvendelse og præsentation.

Til beregningerne er det opbygget en 3-dimensionel model af beregningsområdet.

Terrænet er modelleret på grundlag af digitale højdekurver (ækvivalens 0,5 m) udleveret af Vejle Kommune og de digitale trådmodeller for projektvejene.

Bygninger er modelleret på grundlag af et 3-dimensionelt digitalt grundkort leveret af Vejle Kommune. Bygningshøjder er beregnet som differencen mellem terrænhøjde og kote til tagudhæng. I det omfang den beregnede højde er mindre end 2 m ansættes bygningshøjden til 2 m (det er typisk udhuse og lignende der resulterer i en beregnet højde mindre end 2 m). Alle bygninger regnes reflekterende med et refleksionsstab på 1 dB.

For hver af situationerne basissituationen, 0-alternativet og de seks linjeforslag er det såkaldte støjbelastningstal SBT beregnet. Støjbelastningstallet er et udtryk for situationens samlede støjbelastning, og giver således mulighed for at sammenligne forskellige situationer eller alternativer.

Støjbelastningstallet, SBT, anvendes til at beskrive den samlede genevirkning i et givet område eller langs en vejstrækning, som vejtrafikken giver anledning til. Støjbelastningstallet baserer sig på en beregning af støjniveauet og på en dosisresponskurve, der udtrykker, hvor generende et givet støjniveau føles for beboerne. SBT er beregnet ved at multiplicere antallet af boliger i et givet støjinterval med en genefaktor. I dette projekt er der anvendt genefaktorer for den tidligere støjindikator,  $L_{Aeq,24t}$ , da der endnu ikke er fastlagt genefaktorer for støjniveauer angivet ved den ny indikator,  $L_{den}$ . Det vurderes, at denne metode er tilstrækkelig til at sammenligne støjkonsekvenserne af de forskellige linjeforslag.

Boligoplysningerne er indhentet fra BBR, der giver oplysning om de enkelte bygningers anvendelse (helårsbolig, erhverv, institution etc.), og antallet af boliger i bygningsenheden. Bolighederne repræsenteres geografisk ved adressepunktet i det digitale kortværk.

Alle terrænoverflader er regnet akustisk bløde bortset fra vådområder og kørebaner.

De anvendte trafikale data er taget fra trafikmodellen. Der er anvendt oplysninger om årssøgntrafik for personbiler og lastbiltrafik samt hastigheder på de enkelte delstrækninger af projektvejen og øvrige veje i influensvejnettet.

Distributionen af trafikmængderne på dag-, aften- og natperioden er foretaget ud fra standarddata for de aktuelle vejtyper.



### Antal støjbelastede boliger og SBT

Antallet af støjbelastede boliger for hvert af vejforslagene, basissituationen og 0-alternativet fordelt på 5 dB-intervaller er beregnet. Derudover er beregnet SBT for boliger langs influensvejnettet.

Det fremgår af opgørelsen, at alle vejforslagene reducerer SBT i forhold til 0-alternativet, hvilket antyder, at den nye vej vil medføre en støjmæssig forbedring. Vurderet ud fra SBT er hovedforslag Øst C og linjeforslag Øst D det mest fordelagtige og Vest B det mindst fordelagtige støjmæssigt set.

For at forbedre grundlaget for den støjmæssige vurdering, er der desuden foretaget en skønsmæssig opgørelse over antal boliger, hvor den nye vej vil medføre en hørbar ændring af vejtrafikstøjen. En hørbar ændring er i den forbindelse defineret som en ændring i støjniveauet på mere end 1 dB, hvilket sædvanligvis sættes som grænse for netop hørbare ændringer. Opgørelsen omfatter de boliger, hvor den nye vej vil give anledning til støjniveauer, som er større end  $L_{den}=53$  dB.

Det fremgår af opgørelsen, at der vil sker en støjreduktion ved flere boliger med de østlige alternativer end med de vestlige. Samtidig vil støjen forøges ved flere boliger med de vestlige forslag end med de østlige. Det vurderes på den baggrund, at de østlige alternativer vil medføre færre støjgener end de vestlige.

Der er boliger, som vil opleve en stor forøgelse af støjniveauet, fordi boligerne i den nuværende situation og i 0-alternativet ligger langt fra stærkt trafikerede veje, men vil blive berørt af en ny forbindelsesvej. For de østlige alternativer vil det være boligerne i Planetbyen, som oplever den største støjændring. For de vestlige forslag vil det være ved fritliggende ejendomme de største ændringer sker.

Det skal dog bemærkes, at støjniveauet generelt vil være lavere end 58 dB ved de boliger, som oplever de største støjændringer.

| Ændring i støjniveau | 0-alternativ | Vest A | Vest B | Øst A | Øst B | Øst C | Øst D |
|----------------------|--------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Hørbar forøgelse     | 0            | 33     | 30     | 21    | 21    | 16    | 16    |
| Hørbar reduktion     | 0            | 48     | 62     | 96    | 96    | 96    | 96    |
| Ingen hørbar ændring | 1.814        | 1.681  | 1.676  | 1.638 | 1.638 | 1.638 | 1.638 |

*Ændringer i støjniveauet ( $L_{den} > 53$ dB) for de enkelte alternativer i forhold til 0-alternativet, år 2023 opgjort i antal boliger.*

| Interval | Basis år 2007 | 0-alternativ år 2023 | Vest A år 2023 | Vest B år 2023 | Øst A år 2023 | Øst B år 2023 | Øst C år 2023 | Øst D år 2023 |
|----------|---------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 53-58 dB | 462           | 492                  | 534            | 530            | 525           | 525           | 523           | 523           |
| 58-63 dB | 366           | 355                  | 304            | 312            | 310           | 310           | 309           | 309           |
| 63-68 dB | 785           | 792                  | 828            | 826            | 822           | 822           | 820           | 820           |
| 68-73 dB | 19            | 139                  | 93             | 94             | 93            | 93            | 93            | 93            |
| > 73 dB  | 0             | 0                    | 0              | 0              | 0             | 0             | 0             | 0             |
| SBT      | 222           | 276                  | 257            | 258            | 257           | 257           | 256           | 256           |

*Antal støjbelastede boliger og beregnet SBT for basissituationen, 0-alternativet og de forskellige linjealternativer*

### Støjudbredelsen omkring den nye vejforbindelse

Der er beregnet støjkort, som viser støjudbredelsen for hvert vejforslag. Støjkortene er vist på de følgende sider.

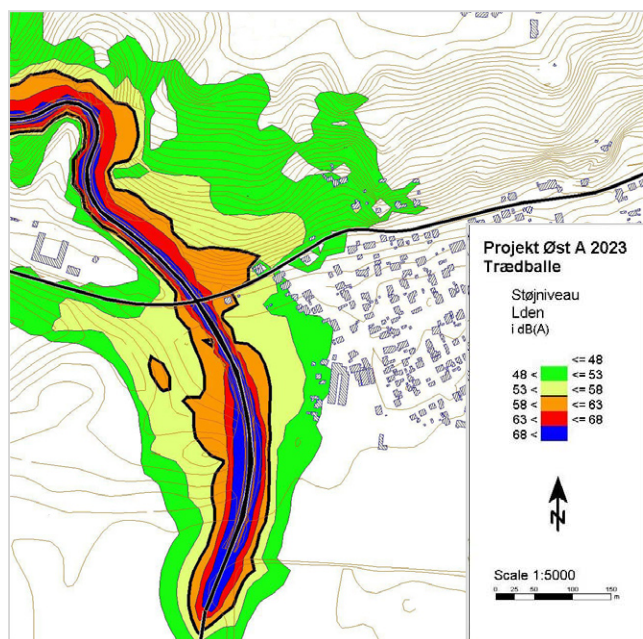
Støjudbredelsen er vist ved hjælp af farvelagt zoner, som viser områder, hvor støjniveauet ligger inden for et af intervallerne 48-53 dB, 53-58 dB, 58-63 dB, 63-68 dB eller over 68 dB. Intervallerne er på 5 dB og er fastlagt ud fra den ny vejledende støjgrænse for vejtrafikstøj på 58 dB. 58 dB grænsen er markeret på støjkortene med en tydeligt optrukket sort linje mellem intervallerne 53-58 og 58-63. Der er også medtaget intervaller under denne grænse for generelt at synliggøre støjudbredelsen og vejforslagenes forskelle samt at muliggøre vurderinger ud fra skærpede kriterier eksempelvis i rekreative områder og naturområder.

Generelt vil alle vejforslag, med undtagelse af enkelte ejendomme, ligge i så stor afstand fra boliger, at vurderingskriteriet for støj på  $L_{den}=58$  dB overholdes.

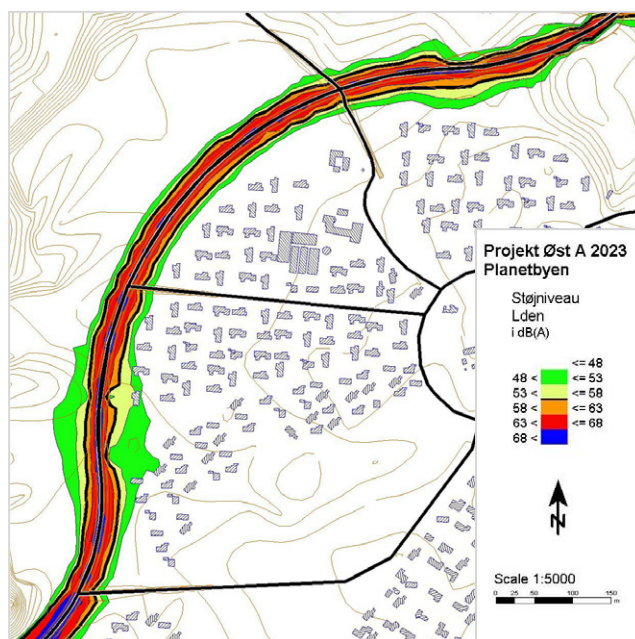
Der er to områder, hvor der er foretaget en nærmere vurdering af støjpåvirkningen. Det er boligområdet i Trædballe syd for Bredstenvej og Planetbyen. Her på siden ses detailstøjkort for disse områder med vejforslag Øst A.

Det fremgår af detailstøjkortet, at Trædballe området bliver påført støj fra den nye vej med niveauer på omkring 50 dB. Det fremgår desuden, at støjen udbreder sig forholdsvis mere i nordøstlig retning end i sydøstlig. Dette skyldes, at terrænet nord for Trædballe er markant højere, og at støj lettere kan udbrede sig til et højtliggende punkt, fordi terrændæmpning og afskærmning har mindre indflydelse end ved lavtliggende punkter.

Ved Planetbyen bliver de nærmeste boliger påført støj med niveauer på op til 53 dB. Det fremgår desuden, at støjen udbreder sig forholdsvis mindre ved Planetbyen end andre steder. Dette skyldes, at vejen forløber i afgravning på denne strækning, og at denne afgravning virker som støjskærm mod boligerne.

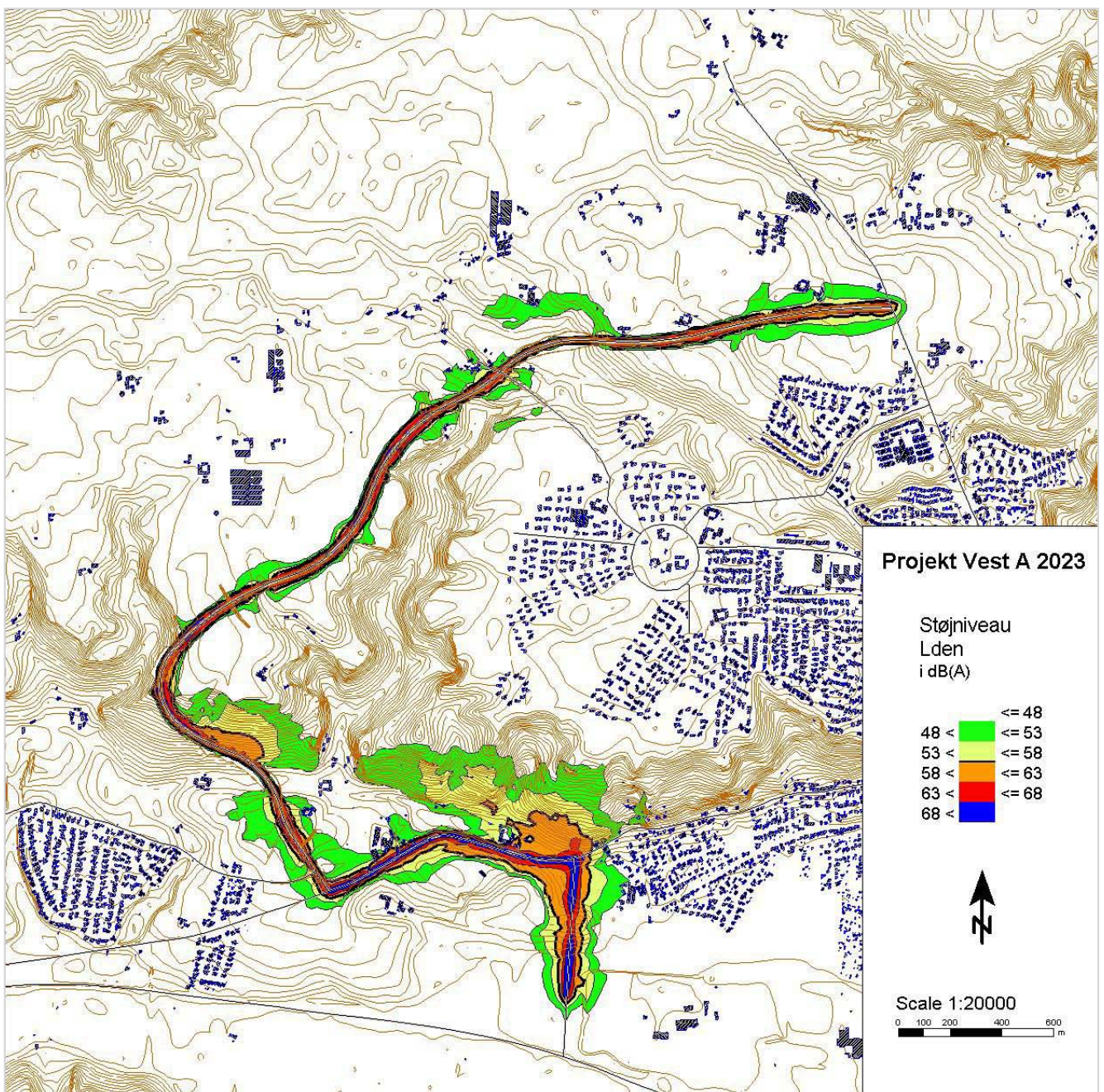


Detailstøjkort for linjeforslag Øst A, som viser støjudbredelsen i Trædballe området.



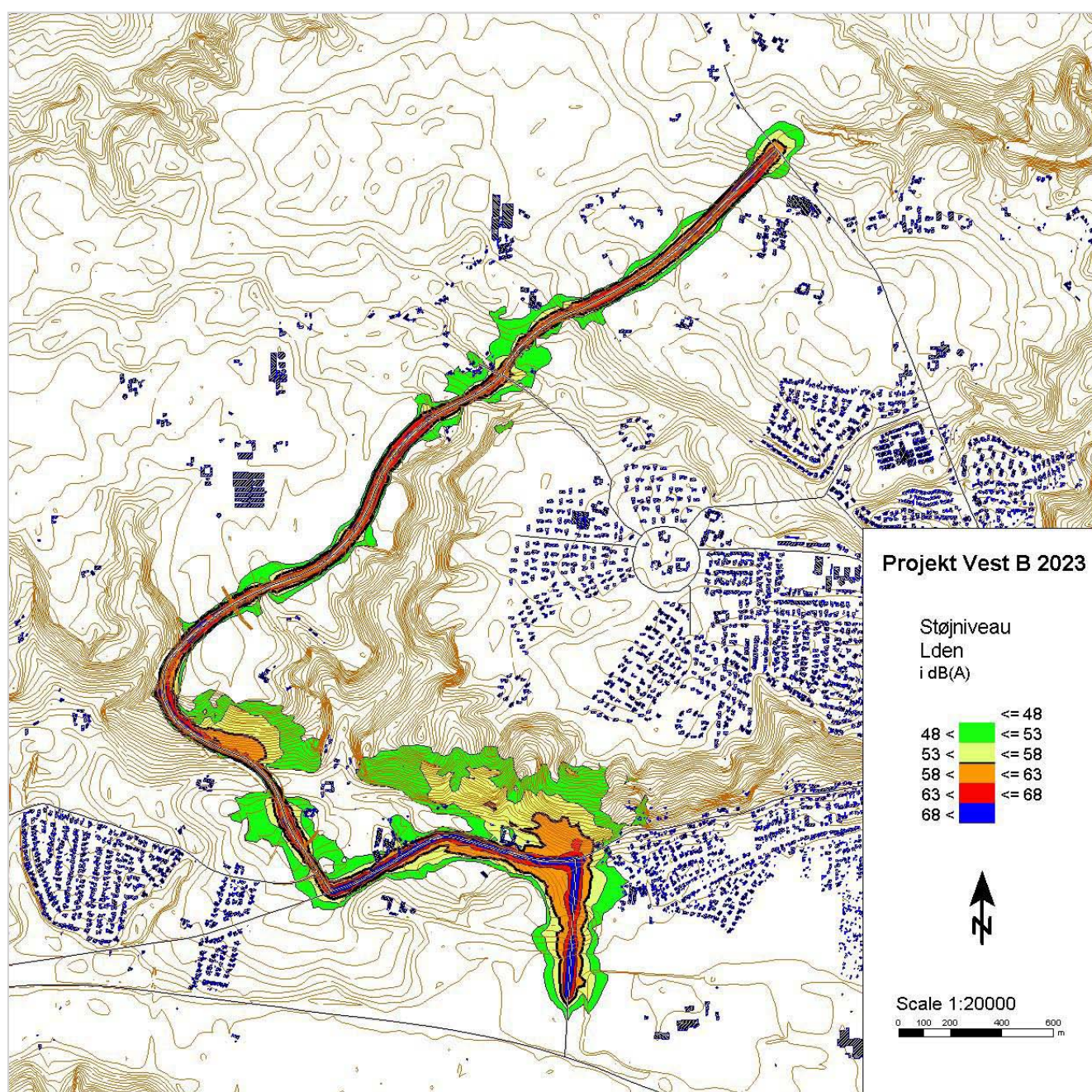
Detailstøjkort for linjeforslag Øst A, som viser støjudbredelsen i Planetbyen.





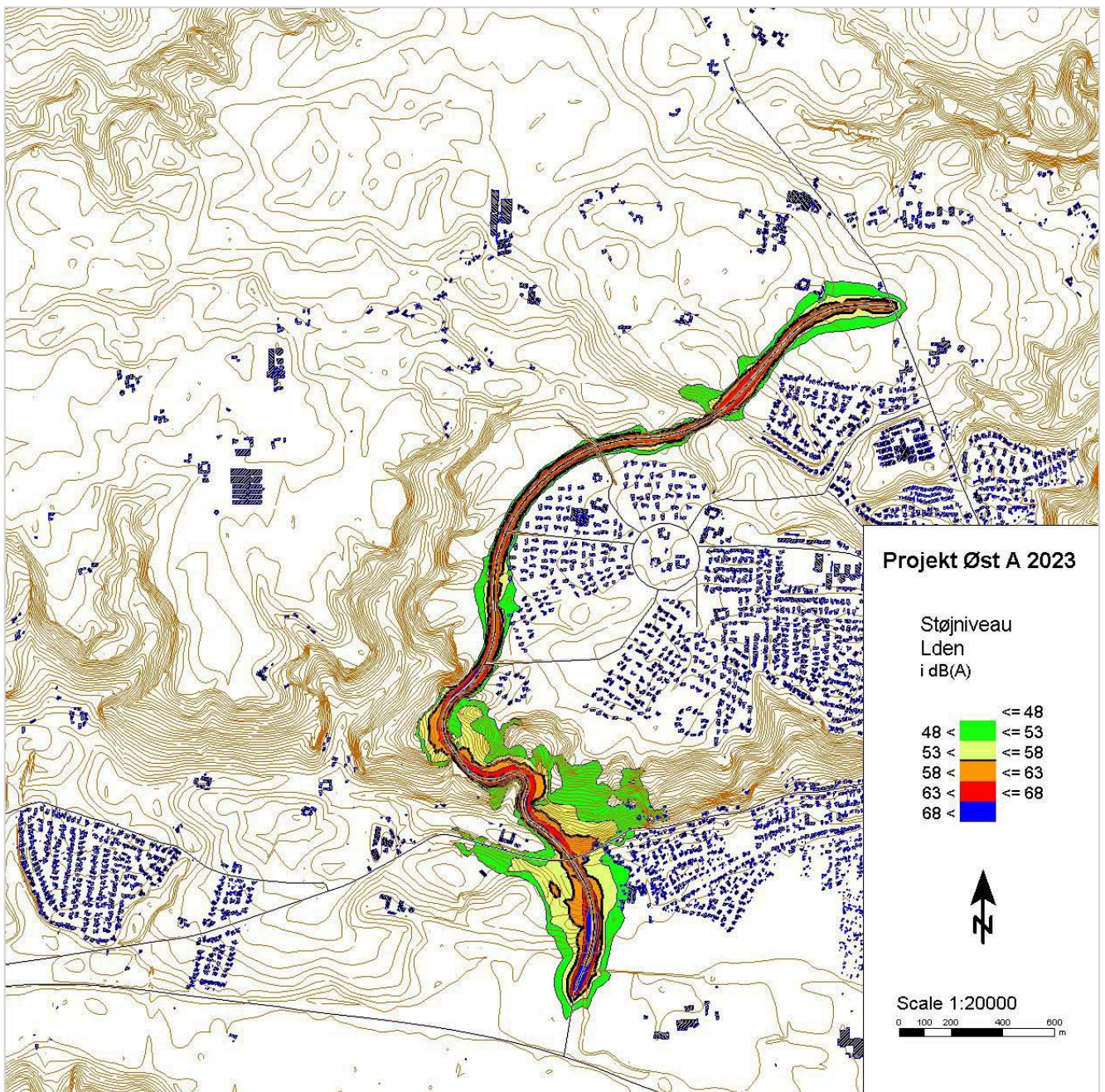
Støjkort for linjeforslag Vest A.





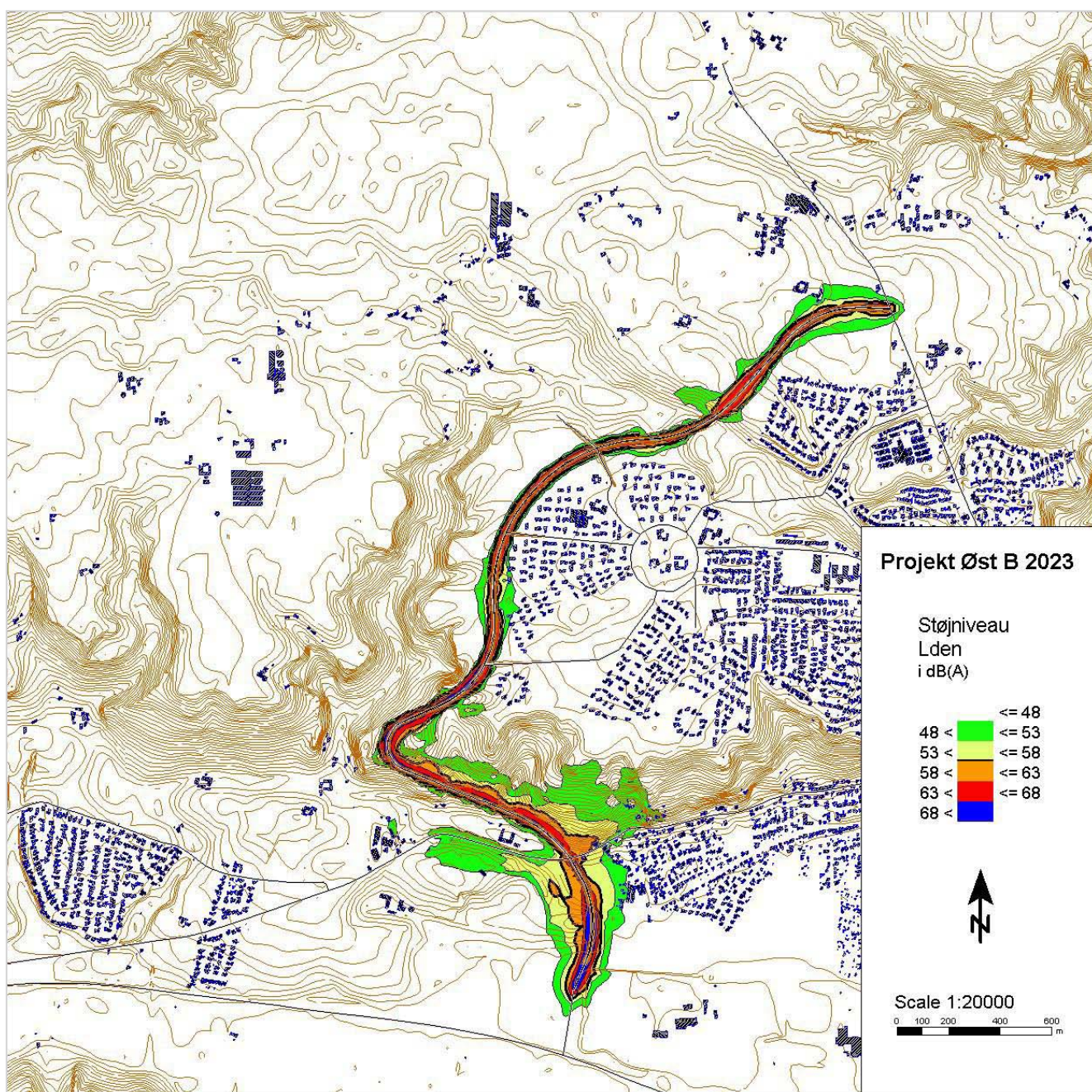
Støjkort for linjeforslag Vest B.





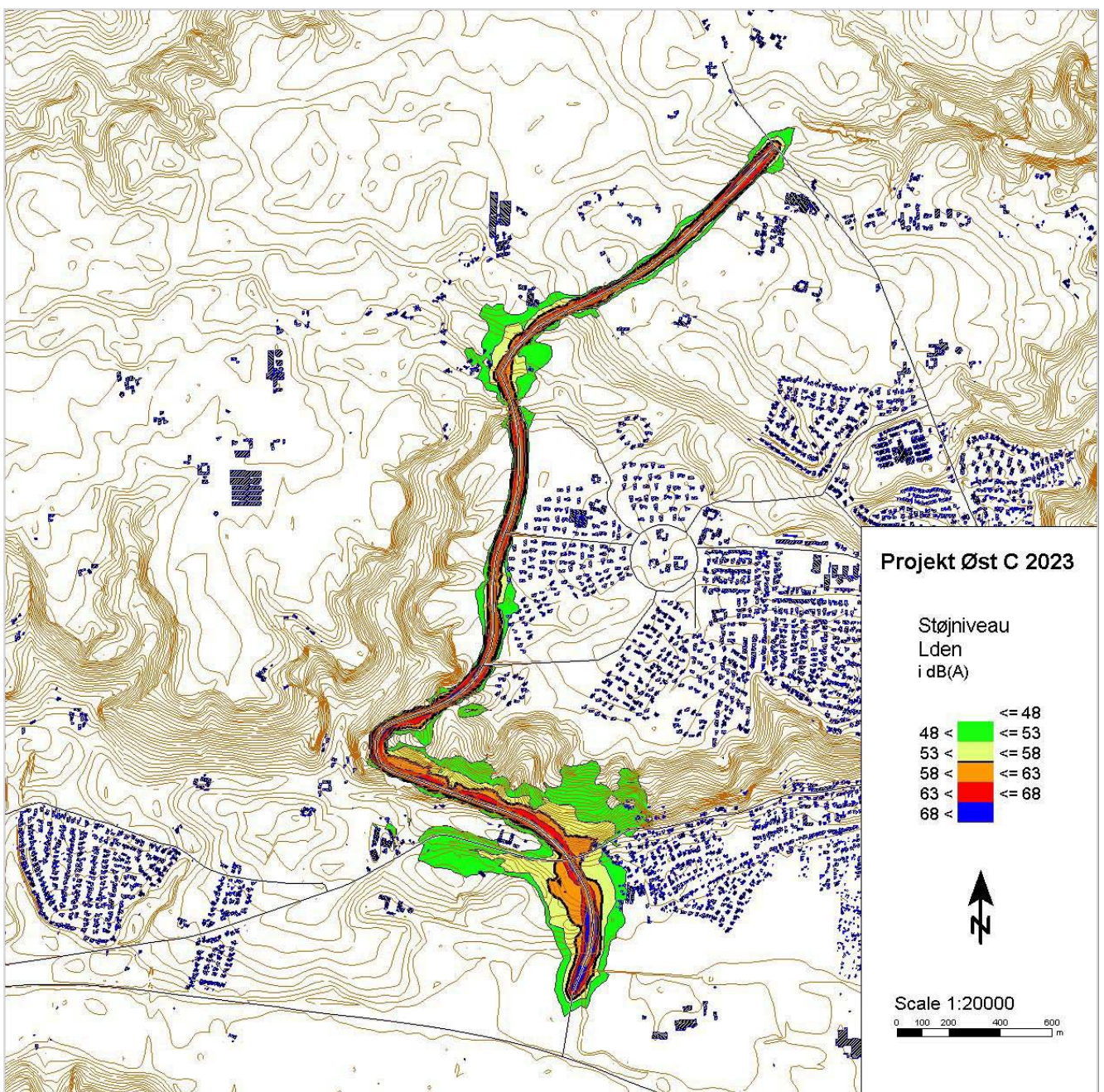
Støjkort for linjeforslag Øst A.





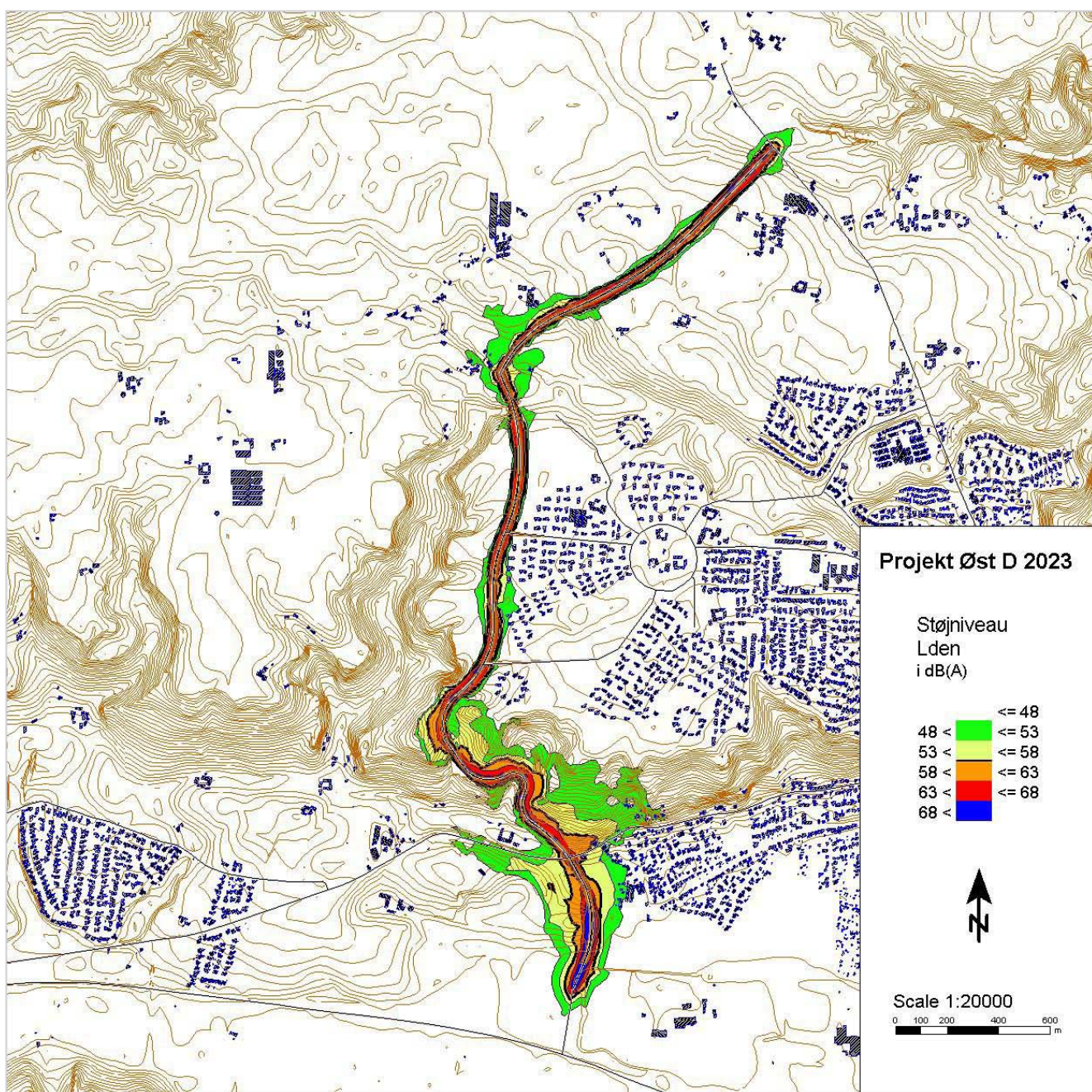
Støjkort for linjeforslag Øst B.





Støjkort for hovedforslag Øst C.





Støjkort for linjeforslag Øst D.



### Støj i anlægsfasen

Støjen i anlægsfasen består i støj fra selve anlægsarbejderne og støj fra transport af materialer til og fra området. Støjen fra anlægsarbejderne består af støj fra de anvendte maskiner og arbejdsprocesser.

Støjgrænserne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" gælder for støj fra permanent erhvervsvirksomhed, men Vejle Kommune anvender samme grænseværdier i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder. Støjgrænserne er for relevante områdetyper gengivet i efterfølgende tabel.

Vejle Kommune har ikke fastsat støjgrænser specielt for bygge- og anlægsarbejder for dette pågældende projekt, men fastsætter i fornødent omfang vilkår vedrørende støj ud fra en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde. Ved specielt støjende aktiviteter kan der søges dispensation fra de vejledende grænseværdier.

Det vurderes imidlertid, at støjen fra anlægsarbejderne vil kunne overholde de gængse støjgrænser for midlertidige bygge- og anlægsarbejder.

Derudover vurderes det, at trafikken til og fra byggepladsen med materialer ikke ændrer trafiksammensætningen i en grad, som vil ændre vurderingen af trafikstøjen.

0-alternativet medfører ikke støj i anlægsfasen, da dette ikke indebærer anlægsarbejder.

### Sammenfatning

Samlet set vil en forbindelsesvej, uanset valg af alternativ, ikke medføre væsentlig støjpåvirkning af boliger i området.

Ud fra de udførte støjundersøgelser vurderes det, at der ikke bliver behov for støjafskærmning ud over den skærmende virkning af vejanlægget (afgravninger).

Der er enkelte beboelser langs en forbindelsesvej, som vil blive påført markante stigninger i vejstøjniveauet, og ganske få vil få et støjniveau over vurderingskriteriet på 58 dB. For disse beboelser kan der kompenseres ved lokal afskærmning eller en kombination af afskærmning og facadeisolering.

Generelt vil en ny forbindelsesvej medføre en lille samlet forbedring af støjforholdene, idet SBT mindskes, uanset alternativ, som følge af at boligerne langs de eksisterende veje aflastes for trafikstøj.

I en sammenligning af alternativerne er der ingen betydelig forskel i SBT, men med de østlige forslag, vil flest boliger opleve en mærkbar forbedring og færrest opleve en mærkbar forværring i støjpåvirkningen.

|                    | Kl.   | Midlingstid | Spredt bebyggelse i åbent land dB (A) | Åben og lav boligbebyggelse dB (A) |
|--------------------|-------|-------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Mandag - fredag    | 07-18 | 8 timer     | 55                                    | 45                                 |
| Lørdag             | 07-14 | 7 timer     | 55                                    | 45                                 |
| Lørdag             | 14-18 | 4 timer     | 45                                    | 40                                 |
| Søn- og helligdage | 07-18 | 8 timer     | 45                                    | 40                                 |
| Alle dage          | 18-22 | 1 time      | 45                                    | 40                                 |
| Alle dage          | 22-07 | 0,5 time    | 40                                    | 35                                 |
| Spidsværdi         | 22-07 | -           | 55                                    | 35                                 |

*Støjgrænser der er gældende i anlægsfasen. Midlingstid er den tid en måling omfatter.*

## Lys

Vurderingen af vejanlæggets virkninger på lysforholdene er foretaget ud fra den tekniske beskrivelse.

### Eksisterende forhold

En forbindelsesvej vil komme til at forløbe gennem åbent land og passere få eksisterende fritliggende ejendomme. De østlige linjeføringer vil endvidere komme til at passere tæt på den kommende Planetby, mens de vestlige linjeføringer ligger tættere på Skibet.

Hele området omkring den kommende forbindelsesvej er relativt upåvirket af kunstigt lys.

### Anlæggets virkning

Trafikken på en forbindelsesvej vil medføre en forøgelse af lyspåvirkningen i det åbne land, hvilket vil opfattes som et teknisk fremmedelement i landskabet.

Der etableres ikke lys på vejen, men cykelstien forventes at blive belyst med pullertbelysning, hvilket dog ikke forventes at genere i omgivelserne.

Ejendomme nær en forbindelsesvej vil opleve en øget lyspåvirkning fra bilers lygter. Lys fra bilerne vil dog blive delvist skærmet af træer og bakker i landskabet, samt på steder, hvor vejen ligger lavere end det øvrige terræn.

Lys kan virke generende for friluftslivet, idet det fratager folk oplevelsen af uberørt natur og kan virke forstyrrende over for aktiviteter efter mørkets frembrud.

Det vurderes, at en forbindelsesvej uanset valg af linjeforslag vil medføre en øget lyspåvirkning, som følge af at vejen føres over arealer, hvor der i dag er marker og natur, der er relativt uforstyrret af lysforurening. Der er således tale om en ny forstyrrende lyskilde langs en forbindelsesvej.

## Afværgeforanstaltninger

Den generelle påvirkning fra lyskilder afhjælpes ved etablering af beplantning.

### Sammenfatning

En forbindelsesvej vurderes at ville medføre øget lyspåvirkning, da den føres gennem et område, som i dag er relativt uforstyrret af kunstigt lys.

Lys på de østlige linjeføringer vil falde mere sammen med det lys, der i forvejen kommer fra Planetbyen og Vejle By, da de ligger tættest på byen, mens lyset fra de vestlige linjer vil virke mere forstyrrende i landskabet.

Hvis en forbindelsesvej ikke etableres, vil området fortsat være uforstyrret af lys. 0-alternativet vil dog betyde en øget lyspåvirkning fra det eksisterende vejnet, idet der vil være øget trafik på dette.



## Afledte socioøkonomiske effekter

Vejprojektets miljøeffekter kan medføre socioøkonomiske konsekvenser for større samlede befolknings- og erhvervsgrupper. De miljøeffekter, der i denne forbindelse har betydning, omfatter primært:

- Serviceniveau
- Barrierevirkning
- Støjpåvirkning
- Visuelle effekter

Serviceniveauet, der vurderes ud fra ventetider i kryds og belastning på vejen, har specielt betydning i de mest belastede timer om morgenen og om eftermiddagen.

Barrierevirkningen har bl.a. betydning, når beboere fra et område får forøgede afstande til faciliteter i et tilstødende område. Det kan være vejen til arbejde, skole og fritidsformål og rekreative områder. Desuden vil der kunne være tale om øget køretid til dele af ejendomme og til marker.

Et nyt vejanlæg vil generelt medføre en støjpåvirkning og dermed en forringet rekreativ værdi af åbent land og naturområder, som hidtil har været relativt uforstyrrede. Støjpåvirkninger kan få stor betydning for ejendomspriserne i et område, idet prisen ofte reduceres for boliger, der bliver støjbelastede.

Lignende påvirkninger kan opstå ved visuelle effekter og ved vished om nærhed til en større vej. Modsat kan bedre fremkommelighed og trafikal aflastning af boligområder give positivt udslag i ejendomspriserne.

Der vil ske en forbedring af serviceniveauet for største delen af de udvalgte kryds og de udvalgte strækninger ved etablering af en forbindelsesvej. Og der kan ligeledes forventes et mindre fald i den oplevede barriere- og risikovirkning på beregningsvejnettet.

En ny forbindelsesvej vil samlet set, uanset valg af alternativ, ikke medføre væsentlige ændringer af støjbelastningen fra vejtrafik i Uhre området. Vejen vil medføre en lille samlet forbedring af støjforholdene, idet SBT mindskes, uanset alternativ, som følge af at boligerne langs de eksisterende veje aflastes for trafikstøj.

Der er enkelte beboelser langs en forbindelsesvej, som vil blive påført markante stigninger i vejstøjniveauet, og ganske få vil få et støjniveau over vurderingskriteriet på 58 dB.

Den kommende Planetby vil ikke blive væsentligt generet af visuelle gener fra vejen, idet de lin-

jeføringer, der går tæt forbi Planetbyen, ligger lavt i en afgravning, hvilket reducerer de visuelle og akustiske gener fra vejen.

Den eksisterende bebyggelse ved landsbyen Lille Høgsholt vil blive påvirket af visuelle gener ved anlæggelse af en ny rundkørsel ved Høgsholtvej, der går igen i de fleste linjeforslag. Endvidere vil nærtliggende bebyggelser – især byområdet Uhrhøj og skolen – være udsat for visuel påvirkning ved den sydlige tilslutning ved Jellingvej, jf. beskrivelserne af de visuelle forhold i kapitel 6.

Samlet set forventes en forbindelsesvej ikke at medføre væsentlige ændringer i større erhvervs- eller samfundsgrupperes socioøkonomi som følge af vejprojektets miljøkonsekvenser.

0-alternativet vil ikke ændre på de visuelle effekter, da det ikke indebærer anlægsarbejder; men det berører serviceniveauet, barrierevirkningen og støjpåvirkningen i området.

En øget trafikmængde på det eksisterende vejnet vil betyde en forringelse af serviceniveauet og barrierevirkningen. Serviceniveauet vil på næsten alle vejstrækninger være ringere for 0-alternativet end de øvrige alternativer, og barriereeffekten vil være større ved 0-alternativet primært på grund af, at Jellingvej syd for tilslutningen fra en forbindelsesvej og Vardevej vest for Boulevarden ikke vil blive aflastet.

Støjberegningerne viser, at den samlede støjbelastning – udtrykt ved støjberegningstallet jf. afsnittet om vejtrafikstøj – vil være størst ved 0-alternativet.

### Kumulative virkninger

Området bliver påvirket af trafikken på det øvrige vejnet samt husdyrbrug i området. Luft- og støjemissionen fra trafikken på en forbindelsesvej vil således have en kumulativ virkning i forhold til dette.

Det vurderes, at der ikke er aktiviteter i området, som vil have kumulative virkninger i forhold til de øvrige miljøpåvirkninger fra en forbindelsesvej.

Beregningerne af støj- og luftpåvirkningerne fra trafikken i de foregående afsnit er udført for influensvejnettet, dvs. at der i beregningerne allerede er taget højde for kumulationen med den øvrige trafik i området.

Kvælstofbelastningen fra trafikken er vurderet at være lille i forhold til kvælstofbelastningen fra landbruget.



## 8.0 ØVRIGE VURDEREDE ALTERNATIVER

På baggrund af "Uhre linjevalg rapport - Vejforbindelser mellem Bredstenvej og Jellingvej" udgivet i januar 2007, blev der til det 1. borgermøde i VVM-processen præsenteret forskellige linjeforslag, der kunne kombineres på flere måder.

I det efterfølgende arbejde er flere af disse linjeforslag udgået, mens andre linjeforslag er blevet

justeret og forbedret. Dette har resulteret i at der i nærværende VVM-redegørelse er vurderet på seks forskellige linjeforslag. Disse linjeforslag var allerede i spil til det 1. borgermøde, men er efterfølgende blevet justeret og forbedret. Siden det 1. borgermøde er fire linjeforslag udgået, og det beskrives i dette kapitel, hvorfor de enkelte linjeforslag er udgået.



Udgåede linjeforslag, markeret med hvidt.



Linjeforslag Udgået 1 er udgået på grund af, at dette linjeforslag vil forårsage markante ødelæggelser i et naturligt og bevaringsværdigt overdrev. Disse ødelæggelser vurderes væsentlige, da linjen ikke blot gennemskærer overdrevet en gang.

Linjeforslag Udgået 3 udelukkes på grund af kurven ved Vardevej, hvor det ikke er muligt at opnå en tilstrækkelig vejlængde til at overkomme stigningerne i terrænet. Derudover føres linjen gennem naturområder, der i VVM-arbejdet er kategoriseret i som værdifulde. Der er desuden store stigninger i længdeprofilen.

Linjeforslag Udgået 4 er udgået, da den nordlige del af linjen gennemskærer et åbent areal, som af Vejle Kommune på sigt påtænkes byudviklet. Derudover gennemskærer dette linjeforslag et moseområde, som bør bevares. Slutteligt er der mulighed for, at der i moseområdet kan leve den sjældne birkemus, som vil få forringede levemuligheder, ved en opdeling af mosen i to.

Linjeforslag Udgået 5 udgår da dette linjeforslag er vurderet at være for tæt belligenede imellem de to østlige linjeforslag på dette sted, som stadig er i spil.

I den første offentlighedsfase fremkom flere forslag til alternative linjer som kunne forkastes uden yderligere undersøgelser, da de ikke var realistiske på grund af de store terrænstigninger i området. Et enkelte linjeforslag der gik igen fra flere borgere kombinerede de vestlige og østlige linjeforslag, og der blev udarbejdet en linjeføring samt et længdeprofil for dette forslag. Dette resulterede i linjeforslag Udgået 6.

Linjeforslag Udgået 6 er udgået da linjeforslaget er for kort til, at det er muligt at tilvejebringe et acceptabelt vertikalt forløb (længdeprofil). Stigningen på vejens første del er for stejl.

For at hjælpe den store stigning blev linjeforslag forsøgt forbedret, ved at tegne et linjeforslag med yderligere længde. Dette blev til linjeforslag Udgået 2, som er udgået af flere grunde. Væsentligt er at for at tilvejebringe en acceptabel stigning, skal den horisontale linjeføring have en længde der vil resultere i meget markante og ødelæggende indgreb i skovområderne. Ydermere vil linjealternativet influere på det registrerede og bevaringsværdige kildevæld.

Der er i den 1. offentlighedsfase fremkommet flere forslag om, at lade Julius Jepsens Vej udbygge som alternativ til de forslåede linjealternativer.

Dette er fravalgt da der langs Julius Jepsens Vej ligger boliger, som vil blive væsentligt påvirkede af en udvidelse af Julius Jepsens Vej både i form af den øgede trafik, men også i kraft af arealindtagelse til vejanlægget.

Ud fra de krav der er til standarden af en ny vej, som forventes at skulle anvendes mange år ud i fremtiden, vurderes Julius Jepsens Vej ikke som egnet til en udvidelse, da denne vejstrækning ikke er geometrisk god nok til at kunne leve op til de høje krav der er for nye vejanlæg.



*Julius Jepsens Vej*

# MANGLENDE VIDEN OG USIKKERHEDER

I dette kapitel synliggøres de punkter i VVM-redegørelsen, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden for at kunne foretage en fuldstændig vurdering af miljøkonsekvenserne.

## Trafikale analyser

En trafikmodel er en tilpasset afbildning af virkeligheden. I forbindelse med beregningerne af den fremtidige trafik foreligger der derfor en vis usikkerhed. I modellen opstilles en række forudsætninger herunder bl.a. trafikdata, byudvikling, generel trafikafvikling og kapacitet, rutevalg tidsforbrug mv., som alle er med til at skabe fundamentet for den fremtidige trafik.

For de trafikale analyser er antaget, at der i år 2023 vil være etableret 1.300 boliger på Uhre. Hvorvidt dette bliver en realitet er uvidst, men området på Uhre er vurderet at kunne rumme 1.300 boliger.

Trafikken på beregningsvejnettet er fremskrevet til år 2017 med 1,7 % p.a. Fra år 2017 til 2023 er trafikken fremskrevet med 1,1 % p.a. Fremskrivningen af trafikken er baseret på tidligere udvikling i Vejle samt Vejdirektoratets anbefalinger.

I forbindelse med trafikmodelleringen er foretaget en retningsfordeling af trafikken, hvor der kan være usikkerheder.

Beregninger af trafikstøj er gennemført på baggrund af de trafiktal der er fremkommet i trafikmodellen. Er der væsentlige fejl i de antagelser, der ligger til grund for trafikmodellen, vil dette ligeledes påvirke støjberegningerne.

Det er endnu ikke fastsat, hvilken hastighed der skal tillades på en ny vej. I støjberegningerne er der regnet med en hastighed på 80 km/t.

## Natur, flora og fauna

Der er begrænset viden om forekomst og udbredelse af de fugle, dyr og habitattyper, der ligger til grund for værdisætningen (N1, N2 og N3) af naturområder. Beskrivelserne af natur, flora og fauna bygger dels på besigtigelser og registreringer foretaget i juni, juli og oktober 2007 samt januar og februar 2008 og dels på ældre registreringer fra området.

Der er udpeget områder indenfor undersøgelsesområdet, hvor der kan leve birkemus. På grund af birkemusens lange periode i vinterhi, har det ikke været muligt at undersøge om der rent faktisk findes birkemus i området. Der er i de seks linjeforslag taget hensyn til en mulig forekomst af birkemus med faunapassager og placering af linjerne.

## Geotekniske forhold

De geotekniske forhold i undersøgelsesområder er undersøgt ud fra tidligere registreringer i området. Disse registreringer er behæftet med en række usikkerheder.

De geotekniske forhold i området har betydning for opbygning af vejen, samt for fundering af faunapassager. Derudover har de geotekniske forhold også betydning for anlægsoverslagene.

## Anlægsoverslag

Anlægsoverslagene er forbundet med en usikkerhed, som primært skyldes følgende forhold:

- Konjunkturer/markedsforhold (samfundet generelt).
- Konjunkturer/markedsforhold (asfaltbranchen specielt).
- Ændrede lovkrav.
- Projektudvikling.
- Ændrede miljøkrav.
- Enhedspriser i overslaget.
- Geotekniske forhold (jord til udsætning og blød bundsmængder).
- Arkæologiske fund.

## Udledninger

Effekterne af de miljøfremmende stoffer kan ofte ikke kvantificeres, da der mangler detaljeret viden om hvilke stoffer, der forekommer i vejvand, deres koncentration, effekt og omsætning i miljøet.

Ligeledes mangler detaljeret viden påvirkningen på naturen fra udledningen af emissioner.

## Lyspåvirkninger af dyr

Der findes ikke undersøgelser af, hvilke effekter billygter eller vejbelysning har på dyr.

## Andet

Der er ikke foretaget arkæologiske undersøgelser og prøvegravninger langs linjeføringerne, og det kan dermed ikke afvises, at man vil støde på fortidsminder langs de seks linjeforslag.

Det vurderes, at de angivne usikkerheder og den manglende viden ikke er så væsentlig, at det vil kunne få konsekvenser for konklusionerne i nærværende VVM-redegørelse.



# REFERENCER

Referencerne er opdelt i forhold til de enkelte kapitler i VVM-redegørelsen.

## 1 Indledning

- Miljøministeriet, 2006, "Ny naturplanlægning i Natura 2000-områder i Danmark – Tidsplan og høringsproces"
- Vejle Kommune, 2005, "Planetbyen i Vejle – Strukturplan for Uhre"
- Vejle Amt, 2006, "Basisanalysens del II for Vand distrikt 60, Vejle Amt"

## 3 Planlovens VVM-bestemmelser

- Vejle Amt, 2005, "Regionplan 2005"

## 4 Beskrivelse af projektet

- Baggrundsrapport omhandlende vejgeometri, Rambøll, 2008
- Uhre linjevalg rapport - vejforbindelser mellem Bredstenvej og Jellingvej, Rambøll, 2007
- Vejdirektoratet, 1999, Veje og stier i åbent land, hæfte 1, Forudsætninger for den geometriske udformning.
- Vejdirektoratet, 1999, Veje og stier i åbent land, hæfte 2, Tracering.
- Vejdirektoratet, 2000, Veje og stier i åbent land, hæfte 4.1, Prioriterede kryds.
- Vejdirektoratet, 2001, Veje og stier i åbent land, hæfte 4.2, Rundkørsler.
- Vejdirektoratet, 2000, Fauna- og menneskepas sager

## 7 Påvirkning på miljøet

- Baagøe, Hans J. & Jensen, Thomas S. (red.), 2007. Dansk Pattedyr Atlas. Gyldendal.
- Baggrundsrapport omhandlende natur, flora og fauna registreringer, Vejle Kommune, 2008
- Dansk Ornitologisk Forening, 2008, <http://www.dofbasen.dk/>
- Gravesen, P, 1986. Foreløbig oversigt over botaniske lokaliteter. 5. Vejle Amt. Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen
- Miljøministeriet, 2008, <http://www.blst.dk/Natura2000>
- Miljøstyrelsen, 2008, [www.mst.dk](http://www.mst.dk)
- Møller, J.D., 2008. Etablering af en ny forbindelse sesvej for Planetbyen ved Vejle. Vurdering af mulig birkemusehabitat ved Høgsholtvej. Notat til Vejle Kommune 7. januar 2008
- Skov- og Naturstyrelsen & DMU, 1997. Gulliste over dyr og planter i Danmark.
- Vejdirektoratet, 1995, "Rute 18, Miljøvurdering af Brande Omfartsvej"
- Vejle Amt, 2006, "Basisanalysens del II for Vand distrikt 60, Vejle Amt"
- Wind, P. Pihl, S, 2004. Den Danske Rødliste. Opdatering 2004. DMU.

# ORDLISTE

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Afgravning                | Tilstand af en vejstrækning, hvor vejens råjordsoverflade ligger under terræn.   |
| Afværgeforanstaltninger   | Tiltag der kan medvirke til at undgå, reducere eller kompensere for et projekts miljøpåvirkninger.   |
| Banket                    | Vandret eller svagt hældende skråningselement.<br>Bruges også om et tørt areal gennem en vandløbsunderføring der er anlagt som skråning med krone af hensyn til faunapassage langs vandløb.  |
| Barriereeffekt            | Se "barrierevirkning". Anvendes ofte som angivelse for målt/beregnet barrier-evirkning. Barriereeffekten varierer fra art til art.   |
| Barrierevirkning          | Indskrænkning i bevægelsesfrihed for dyr og mennesker, som følge af tilstedeværelsen af en vej eller jernbane. En vej eller jernbanes barrierevirkning over for dyr kan hindre vandring eller spredning af de enkelte arter. Barrierevirkningen er en kombination af fysiske hindringer, påkørsler eller undvigelser på grund af trafikken. Barrierevirkning kan også beskrive en vejs påvirkning/begrænsning af menneskers adgang til naturområder, rekreative områder, eller inden for byområder. Barrierevirkningen omfatter i den forbindelse fysiske, juridiske og psykologiske aspekter. |
| Biotop                    | Områder med et karakteristisk miljø med hensyn til jordbund, vegetation og dyreliv, f.eks. en mose, en bøgeskov eller en eng. Levested for dyr og planter.   |
| dB(A)                     | dB(A) er et udtryk for det menneskelige øres evne til at opfatte lydenergien. Øret er ikke så følsomt for lyde ved lave frekvenser (dybe lyde) og ved høje frekvenser (lyse toner), som det er for lyde i mellemfrekvensområdet. Ved støjmåling benyttes et filter, A-vægtningsfilteret, som efterligner ørets følsomhed.  |
| Erstatningsbiotop         | Naturområde, der oprettes til erstatning for et andet, som bliver ødelagt ved et projekt og med forbedret naturkvalitet i det nye naturområde. For eksempel etableres nye vandhuller, som erstatning for dem der tilfyldes ved anlæg af vejen.   |
| Faunapassage              | Over- eller underføring på tværs af vej eller bane, udformet for én eller flere bestemte dyrearter.  |
| Fuglebeskyttelsesdirektiv | EF-direktiv fra 1979 der har til formål at beskytte vilde fugle og deres levesteder. Rådets direktiv 79/409/EØF om beskyttelse af vilde fugle.   |
| Habitat                   | Levested for en art. Kan omfatte en eller flere biotoper.  |
| Habitatdirektivet         | EF-direktiv fra 1992, der har til formål at sikre forskellige typer af natur samt plante- og dyrearter (se Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter).   |
| Kote                      | Et punkts højde over en niveauflade.   |
| Ledelinje                 | Landskabsstruktur, som dyr naturligt vil følge når de færdes i landskabet, f.eks. et læhegn et skovbryn eller et vandløb.  |
| Linjeføring               | Vejens forløb i horisontalt (vandret) plan - vejens forløb set ovenfra.  |
| Længdeprofil              | Vejens forløb i vertikalt (lodret) plan - vejens forløb set fra siden.   |
| PAH                       | PAH er Polycykliske Aromatiske Hydrocarboner – kulbrinter. Forbindelser der findes i olie- og tjæreprodukter, og som ofte er giftige.  |
| Påfyldning                | Tilstand af en vejstrækning, hvor vejens råjordsoverflade ligger over terræn.  |
| Støjbelastningstal (SBT)  | Støjbelastningstallet SBT giver et mål for den oplevede gene i et område. SBT beregnes som en vægtet sammentælling af antallet af boliger inden for støjens influensområde (LAeq, 24h >55 dB(A)), idet boliger med det højeste støjniveau tillægges den største vægt. Eksempelvis vægtes en bolig med et støjniveau på 70 dB(A) ca. 9 gange højere end en bolig med 55 dB(A). SBT-metoden er nærmere omtalt og beskrevet i vejregel 2.30.02, "Støjhensyn ved nye vejanlæg". SBT er velegnet ved en sammenligning af alternativer, hvor støjbelastningen flyttes fra et område til et andet.    |
| Tracé                     | Vejens 3-dimensionale forløb. En kombination af vejens linjeføring og længdeprofil.  |



---

|                     |   |
|---------------------|---|
| Trafikarbejde       | Det samlede antal kørte km på en vejstrækning. Trafikarbejdet opgøres i køretøjskm. Langt den største del af trafikarbejdet i Danmark udføres med bil.            |
| Tværsnitprofil      | Tværsnit af vejen.  |
| Årsdøgntrafik (ÅDT) | Det samlede antal køretøjer, der kører på en vejstrækning i begge kørselsretninger pr. døgn. Beregnes som et gennemsnit af den samlede trafik på alle årets dage. |

# VEJVANDS PÅVIRKNING AF VÅDOMRÅDER

|   |   |
|---|---|
| Kvælstof                                    | Tilførsel af kvælstof har almindeligvis ikke betydning for vandkvaliteten i vandløb, medmindre det optræder som ammoniak, der kan være giftig for fisk. Kvælstof er ofte en begrænsende faktor for algeproduktionen i kystnære farvande, så en forøget kvælstofmængde kan forøge algeproduktionen og dermed forringe tilstanden.  |
| Fosfos                                      | Fosfor er ofte en begrænsende faktor for planteplankton i søer, og tilstræbes ofte begrænset mest muligt. Fosfor kan have betydning for miljøtilstanden i kystnære farvande.  |
| Organisk stof                               | Udledning af organisk stof vil altid betyde et øget iltforbrug i vandløbet omend den resulterende effekt kan være af mindre betydning i forhold til øvrige afstrømninger af overfladevand fra eksisterende veje samt spildevand fra enkeltejendomme i området. Lokalt kan påvirkningen være meget kritisk i forbindelse med voldsomme regnskyl i perioder, hvor vandføringen i vandløb er lav, hvilket ofte er tilfældet i sommerperioden.  |
| Suspenderet stof                            | <p>Især i forbindelse med anlægsfasen kan der være risiko for tilførsel af betydelige mængder af suspenderet materiale, idet der vil kunne ske afstrømning fra de blottede jordflader forinden disse asfalteres. Endvidere vil der kunne foregå afstrømning af suspenderet materiale i forbindelse med udlægning af grus/stabilgrus.</p> <p>Partikler fra jord og grus vil kunne skylles med ved nedbørshændelser. I vandløb vil sådanne partikler kunne medføre forskydning i vandløbets biologiske struktur, idet partiklerne overlejrer bundsubstratet. Særlige vandløb, der er målsat gyde- og opvækstvand for laksefisk, vil være følsomme overfor udledning af partikler, da disse kan betyde tilklokning af gydebanker, hvorved æg og yngel ikke kan optage ilt og dermed går til grunde.</p>  |
| Tungmetaller (Kobber, bly, zink og cadmium) | <p>Tungmetaller kan i ufortyndet vejvand overskride grænseværdier for ferskvandsområder, og der kan i sommerperioder med lav vandføring være risiko for påvirkning af vandløb med en ændring af den biologiske struktur til følge.</p> <p>Koncentrationen af kobber i vejvandet vil, når indholdet overstiger 0,4 µg/l, kunne påvirke den biologiske struktur i vandløbene. Grænseværdien for kobber er fastsat til 12 mg/l, hvilket svarer til gennemsnittet af fundne koncentrationsniveauer i vejvand. Grænseværdien vil være overholdt, når vejvandet er udledt i vandløbene - og dermed fortyndet. Imidlertid vurderes det, at der i perioder med lave vandføringer i sommerperioden vil kunne forekomme overskridelse af grænseværdien.</p> <p>Bly vides at påvirke fisk ved koncentrationer omkring 12 mg Pb/l. Grænseværdien er fastsat til 3,2 mg Pb/l. Som følge af det reducerede blyindhold i benzin vurderes de gennemsnitlige værdier højere end de faktiske koncentrationsniveauer for vejvand. Påvirkning og effekten af bly i vandmiljø er til stadighed under vurdering. Det vurderes, at der i perioder med lave vandføringer i sommerperioden vil kunne forekomme overskridelse af grænseværdien.</p> <p>Zink er på ionform dødeligt giftigt for fisk. Laksefisk er betydeligt mere følsomme overfor zink end karpfisk. Grænseværdien for zink er fastsat til 110,0 mg Zn/l. Koncentrationen af zink i vejvandet vurderes på denne baggrund i perioder med lav vandføring at kunne overskride grænseværdien.</p> <p>Cadmium bindes og ophobes i vandløbenes bundsubstrat og kan desuden i ionform akkumuleres i vandlevende organismer og dels medføre fysiske deformiteter f.eks. hos fisk og dels være direkte giftig. Grænseværdien for cadmium er fastsat til 50 mg/l, hvilket svarer til de gennemsnitlige koncentrationer for cadmium i vejvand, forinden udledning og fortynding i vandløbene. Der vurderes ikke på denne baggrund at forekomme overskridelser af grænseværdien.</p> |



|      |  |
|------|--|
| PAH  | <p>PAH - Polycykliske Aromatiske Hydrocarboner - findes i vejvand i betydelige mængder. Forbindelserne er dels svært nedbrydelige, relativt giftige, og mange PAH-forbindelser er kræftfremkaldende. I Danmark er der i søerne ved Vallensbæk fundet akkumulation af PAH, hvilket tilskrives afstrømning af vejvand fra motorveje.</p> <p>Efter al sandsynlighed vil en del af de stoffer, som findes i vejvand, herunder PAH-forbindelserne influere på de biologiske forhold i f.eks. vandløb på kortere eller længere sigt. Imidlertid er forholdene omkring toksicitet for disse stoffer ikke endeligt belyst, og der er ikke fastsat grænseværdi.</p>   |
| Salt | <p>Salt kan ikke nedbrydes eller bindes til jorden, og det vil med tiden udvaske til vandmiljøet (grundvand og overfladerecipienter) for slutteligt at ende i havene. Vejvandets saltkoncentration vil variere meget med årstiden.</p> <p>Saltet (NaCl) indeholder antiklumpningsmidlet (kaliumferrocyanid, 150 mg/kg) og begge stoffer medfører påvirkning af den økologiske balance i vandløbet. Saltindholdet påvirker de osmotiske forhold for smådyr og fisk, og erfaringsmæssigt vil en saltholdighed på ca 1 ‰ i vandløb/søer medføre en forskydning i de arter, der kan leve i vandområdet. Forskydningen vil almindeligvis give sig udslag i en nedgang i antallet af arter og en ændret artssammensætning.</p> <p>Giftigheden af antiklumpningsmidler, kaliumferrocyanid over for akvatiske organismer er ikke hidtil blevet afdækket, men det vides, at cyanid er giftigt i koncentrationer ned til 5 mg/l. Kaliumferrocyanid er fundet giftigt i koncentrationer omkring 100 mg/. Det er derfor rimeligt at antage, at kaliumferrocyanid kan påvirke den biologiske struktur i vandområder, herunder især sårbare vandløb.</p> |