



FEBRUAR 2024
VEJLE KOMMUNE

OMFARTSVEJ NORD OM VEJLE

LINJEVALGSRAPPORT

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A248041	A248041_RAP_001				
VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
1.0	29.02.2024		COWI (MKTG, MIE, RMCN, PTRO, TME) + Vejle Kommune	COWI/MGA + Vejle Kommune	COWI/MIE + Vejle Kommune

INDHOLD

1	Resumé	5
1.1	Linjeforslag	5
1.2	Projektområdet	6
1.3	Trafik og støj	7
1.4	Anlægsoverslag	7
1.5	Bæredygtighed	8
2	Indledning	9
2.1	Formål med etablering af nordlig omfartsvej	10
2.2	Læsevejledning	11
3	Plan, landskab og natur	12
3.1	Eksisterende planrammer	12
3.2	Byudvikling	13
3.3	Landskab	14
3.4	Kulturrehistoriske fredninger og interesser	22
3.5	Natur, flora og fauna	26
4	Vejteknisk beskrivelse	39
4.1	Fælles vejteknisk beskrivelse	39
4.2	Bygværker	45
4.3	Ledninger	52
4.4	Vestlige linjeforslag	53
4.5	Østlige linjeforslag	74
5	Trafikale påvirkninger	92
5.1	Beregning af fremtidig trafik	92
5.2	Trafikale effekter	92
6	Støj	95
6.1	Forudsætninger og beregninger	95

6.2	Bro over Grejsdalen, scenarie 1-3	96
6.3	Vej i terræn og afgravning, scenarie 4-6	97
7	Arealer og ejendomme	99
8	Anlægsbudget	101
8.1	Forudsætninger	102
8.2	Anlægsoverslag	103
9	Bæredygtighed	105
9.1	Bæredygtighedsinitiativer	105
9.2	Livscyklusvurderinger (CO ₂ udledning)	108
10	Grænsefladeprojekter	110
10.1	Etape 2	110
10.2	Byudvikling	110
10.3	Naturprojekter	110
11	Den videre proces	113

BILAG

- > Bilag A: Nordlig omfartsvej. Støjvurdering. COWI december 2023.
- > Tegninger
 - > A248041-NORD-100, Oversigtsplan
 - > A248041-NORD-40A, Længdeprofil, Linje A
 - > A248041-NORD-40B, Længdeprofil, Linje B
 - > A248041-NORD-40C, Længdeprofil, Linje C
 - > A248041-NORD-40D, Længdeprofil, Linje D
 - > A248041-NORD-40E, Længdeprofil, Linje E
 - > A248041-NORD-401, Længdeprofil, Linje 1
 - > A248041-NORD-402, Længdeprofil, Linje 2
 - > A248041-NORD-403, Længdeprofil, Linje 3
 - > A248041-NORD-404, Længdeprofil, Linje 4

1 Resumé

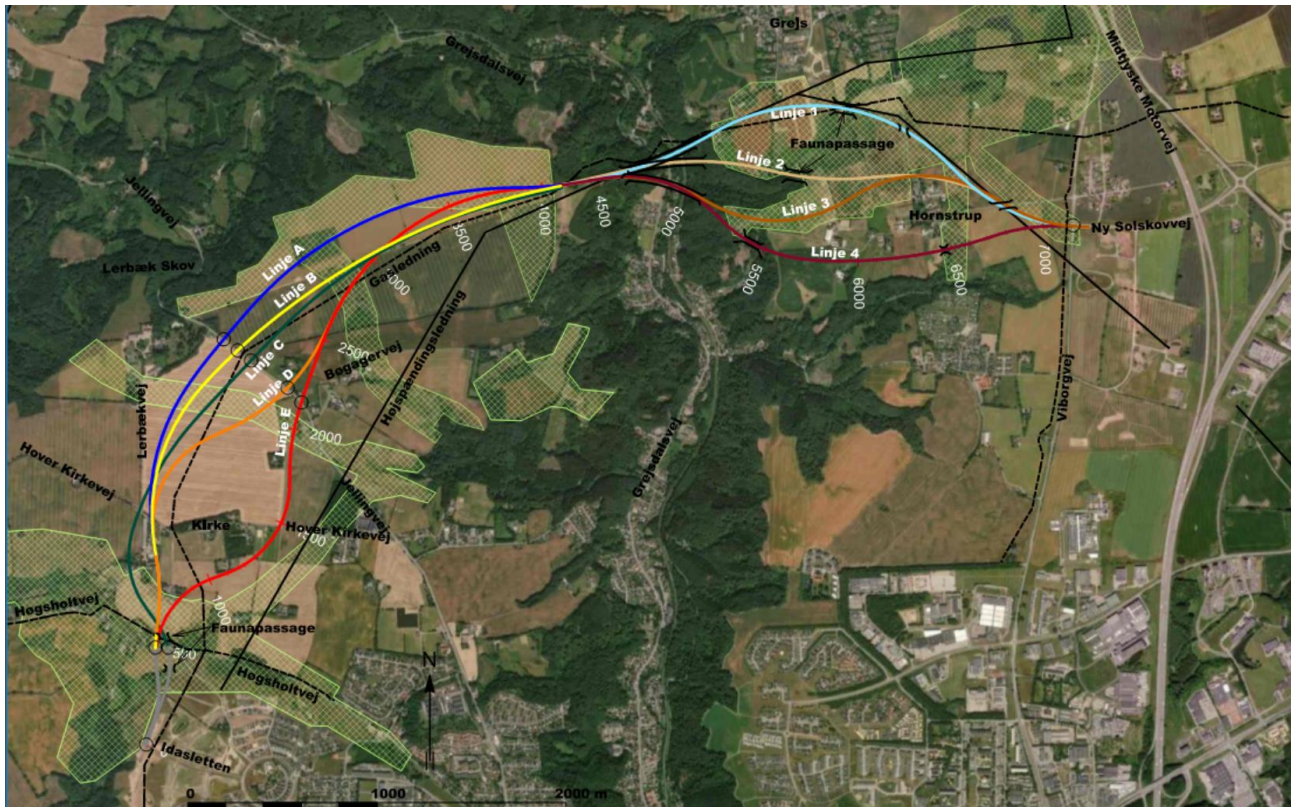
I denne linjevalgsrapport præsenteres og beskrives en række linjeforslag for en omfartsvej nord om Vejle. Linjevalgsrapporten er udarbejdet af Vejle Kommune med input fra COWI.

Formålet med at etablere en omfartsvej nord om Vejle er at sammenbinde det eksisterende vejnet til en egentlig Ring 3 vejforbindelse rundt om Vejle, hvor der samtidig skabes mulighed for at vejbetjene nye bydele og boligområder. Derudover giver en omfartsvej nord om Vejle mulighed for at lede trafikken uden om Vejle, når der er kø på motorvejen.

1.1 Linjeforslag

I arbejdet med at undersøge forskellige linjeføringer for en omfartsvej nord om Vejle, er projektområdet blevet opdelt i to områder hhv. vest for Grejsdalen og øst for Grejsdalen, hvor selve Grejsdalen er medtaget i det østlige område. I linjevalgsrapporten beskrives fem vestlige linjeforslag (A-E) samt fire østlige linjeforslag (1-4), der er udarbejdet således, at alle vestlige linjeforslag kan kombineres med de østlige linjeforslag. For alle linjeforslag gælder, at der tages udgangspunkt i en fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej, og der tilsluttes i eksisterende kryds Viborgvej/Ny Solskovvej som signalreguleres.

Alle linjeforslag forudsættes anlagt som 2-sporede veje i det åbne land med en planlægningshastighed på 80 km/t og en dimensioneringshastighed på 95 km/t. Vejen anlægges med en bredde på 17 m, hvoraf de 8 m er kørebane, mens det øvrige areal er rabat, grøfter og sti. På hele strækningen er der forudsat dobbeltrettet fællessti på sydøstsiden af omfartsvejen. I forbindelse med udvikling af området syd for Jellingvej kan fællessti i eget tracé også være en mulighed, eller det kan være muligt at bruge eksisterende lokalveje fra Jellingvej til rundkørsel ved Høgsholtvej.



Figur 1-1 De fem østlige linjeforslag og de fire vestlige linjeforslag.

Som en del af de østlige linjeforslag skal der etableres en dalbro henover Grejsdalen. Der er arbejdet med en høj og en lav bro, hvor den høje bro forløber fra top af Grejsdalen og dermed ca. 60 m over Grejsdalvej. Denne bro er ca. 540 m lang. Ved den lave bro graves vejen ned i terrænet før krydsning af Grejsdalen. På denne måde forløber broen 45 m over Grejsdalsvej. Denne bro er ca. 430 m lang. I en efterfølgende fase skal muligheden for en vej ned til Grejsdalen med en kort bro over jernbanen og åen undersøges samt muligheden for at tilslutte Grejsdalvej til vejnettet gennem skoven (Skovruten) som et 0+ alternativ.

1.2 Projektområdet

Projektområdet indeholder stor geologisk fortælling og landskabelige oplevelser. Særligt omgivelserne omkring Grejsdalen er meget karakteristiske, og dalen selv med de stejle skovklædte skrænter regnes for en af landets smukkeste. Ligeledes er der beskyttet natur i området, hvor der bl.a. er et større Natura 2000 område lige nord for linjeforslagene. Derudover forefindes både fredede naturtyper og beskyttede arter i området.

For de vestlige linjeforslag anbefales det, at der i det videre arbejde er fokus på at trække linjerne mod syd, så påvirkning af Natura 2000 området undgås både ved anlæg og drift. Ud fra et naturmæssigt synspunkt anbefales det ikke at arbejde videre med linjeforslag E, da dette ligger i nærheden af flere § 3-beskyttede naturtyper, hvor det kan vises sig svært at undgå berøring/påvirkning af disse lokaliteter.

For de østlige linjeforslag kan det ikke anbefales, at der arbejdes videre med linjeforslag 1 og 2 ud fra naturmæssige årsager, hvor linjeforslag 1 bl.a. berører flere § 3-beskyttede områder, og linjeforslag 2 er i direkte berøring med et særligt værdifuldt overdrev. Samtidig kan det ikke anbefales at arbejde videre med linjeforslag 4, hvor en større del af en fredskov skal fældes med dertilhørende forventet påvirkning af flere arter.

For alle østlige linjeforslag bør der arbejdes med at finde balancen mellem bebyggelserne i Grejsdalen, Grejs og Hornstrup samt de enkelte naturinteresser i området. Med linjeforslag påvirkes kulturmiljøet væsentligt, idet der påvirkes en bevaringsværdig bygning, der er én af de møller som kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen" er udpeget på baggrund af.

1.3 Trafik og støj

Med baggrund i Vejle Kommunes trafikmodel er foretaget beregninger af den forventede trafik på en omfartsvej nord om Vejle i både basisår 2020 og 2050. Basisberegningerne viser, at med dagens trafik (2020) forventes en omfartsvej at skabe reduktioner på de øvrige veje i Vejle, og herunder især Horsensvej, Skovvej og Jellingvej. I 2050 forventes der at køre ca. 10.000 biler/døgn på en omfartsvej nord om Vejle.

Der er udført overordnede støjeberegninger for at illustrere støjudbredelsen for en række udvalgte scenarier. Støjen fra biltrafikken på dalbroen vil i Grejsdalen vil være lavere end 53 dB, og dermed under de vejledende grænseværdier for støj på 58 dB.

Når vejen er placeret i terræn, så vil støjen være højere end 58 dB i afstand ud til ca. 110-130 m fra vej i fladt terræn. Hvis der etableres en 3 m høj støjskærm langs vejen, så vil afstanden ud til 58 dB kunne reduceres til ca. 30-35 m. Ved en situation hvor vejen placeres i en 2 m afgravning suppleret med en 1 m høj jordvold, så vil støjen være højere end 58 dB i afstand ud til ca. 55-60 m fra vejen.

1.4 Anlægsoverslag

Der er udarbejdet anlægsoverslag for alle linjeforslag. Anlægsoverslagene er baseres på principperne for "Ny Anlægsbudgettering på Transport-, Bygnings- og Boligministeriets område" og behandles på niveau 2 (VVM-redegørelse eller beslutningsgrundlag).

Anlægsoverslaget uden korrektionstillæg for de vestlige linjeforslag varierer fra 155 til 185 mio. DKK, hvor linjeforslag D har det laveste overslag, mens linjeforslag C og E har det højeste overslag. For de østlige linjeforslag, med den lave variant af dalbroen, varierer anlægsoverslaget (uden korrektionstillæg) fra 415 til 430 mio. DKK, hvor linjeforslag 4 har det laveste overslag og linjeforslag 1 det højeste overslag. Hvis den høje dalbro vælges vil anlægsoverslaget være 495 mio. DKK.

Omkostningerne forventes at fordele sig på etaperne således:

Etape 1: Udført

Etape 2: Igangsat

Etape 3: 60 – 85 mio. DKK

Etape 4: 60-65 mio. DKK

Etape 5: 300 – 550 mio. DKK

Årsagen til variationen findes i jordmængder, længde af dalbroen samt i skønnede omkostninger til arealerhvervelsen.

1.5 Bæredygtighed

Vejle Kommune prioriterer bæredygtighed som en central del af deres vision om at deltage aktivt i et bæredygtigt samfund. Dette afspejles i planlægningen af ny infrastruktur, hvor tidlig integration af bæredygtighed vægtes højt.

Der har i forbindelse med udarbejdelse af linjevalgsrapporten været afholdt en workshop mellem COWI og Vejle Kommune, for at identificere mulige bæredygtige tiltag i projektet. Forslagene omfattede initiativer inden for bæredygtighedsledelse, robusthed og forurening, ressourcer og transport samt samfund, natur, biodiversitet, landskab og kulturarv.

I de kommende faser af projektet skal der arbejdes videre med de ideer der blev drøftet på bæredygtighedssworkshopen.

Desuden er der udarbejdes livscyklusvurderinger (LCA) udført for at kvantificere CO₂-udledningen for hvert linjeforslag. Dette giver et sammenligningsgrundlag for at vurdere projektets miljømæssige konsekvenser.

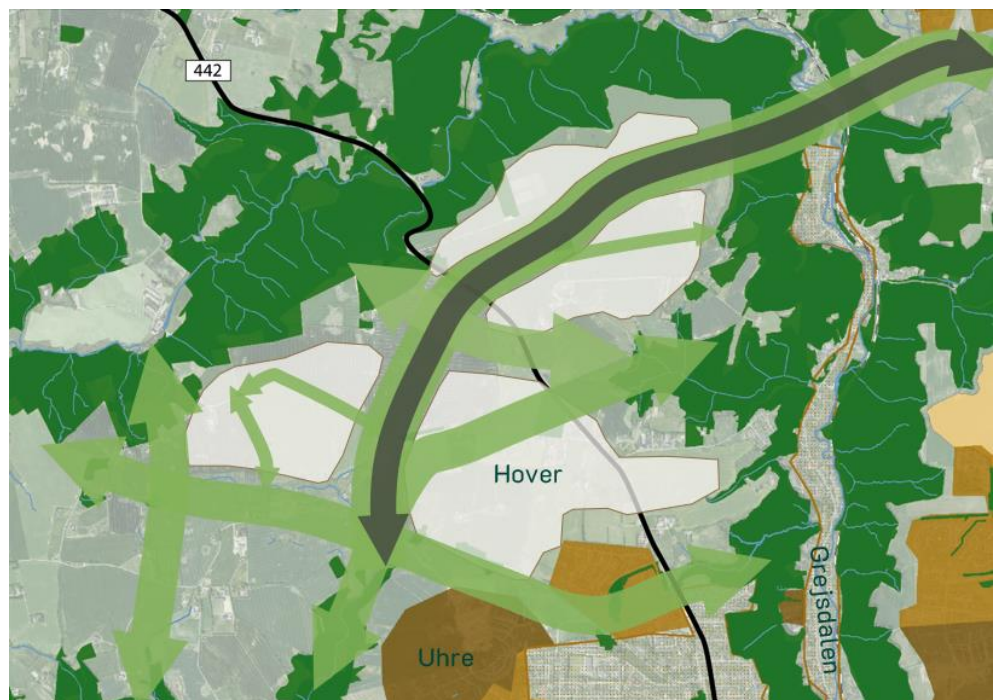
Generelt afviger linjerne ikke væsentligt, dog er der en væsentlig større påvirkning ved den lange dalbro, da beton bidrager negativt til den samlede udledning for projektet.

2 Indledning

Vejle Kommune har med input fra COWI udarbejdet et forprojekt for en omfartsvej nord om Vejle. Afrapporteringen af arbejdet med linjeforslagene sker i denne linjevalgsrapport.

Med vedtagelsen af Mobilitetsplan 2018-2030 blev der sat fokus på etablering af en egentlig Ring 3 til at understøtte mobiliteten samt den nuværende og fremtidige byudvikling. Der er udenfor Ring 2 udpeget store byudviklingsområder mod nordvest, hvor der skal etableres boliger - blandt andet ved Uhre, Hover og Grejs. De eksisterende veje - Jellingvej og Grejsdalsvej - kan ikke alene betjene disse nye områder. For at de nye bydele og boligområder kan fungere trafikalt, er det derfor afgørende, at der etableres en ny vej. I Mobilitetsplanen lægges op til at binde ringen sammen ved at færdiggøre forbindelsesvejen vest om Uhre og ved at skabe den manglende forbindelse mellem Jellingvej og Hornstrup. Dette forventes at ske i etaper, der gennemføres i takt med udviklingen af Vejle.

Ud over at fungere som en omfartsvej, skal vejen også være en grøn korridor for mennesker, flora og fauna, hvor det planlægges at udlægge brede grønne korridorer langs vejen, samt på tværs af vejen, for at forbinde de eksisterende grønne kiler i landskabet. På sigt er der mulighed for at ny en ny grøn bydel kan vokse frem.



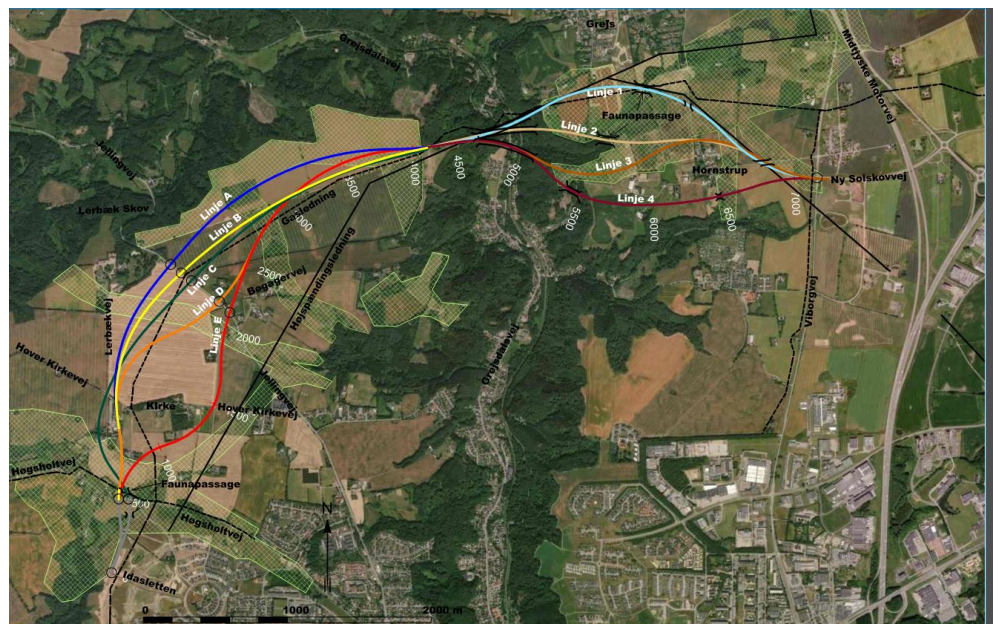
Figur 2-1 Den grønne vej

Vejle Byråd har i april 2022 givet en økonomisk bevilling til at igangsætte arbejdet med en linjevalgsundersøgelse for en omfartsvej nord om Vejle. Det er et stort anlægsprojekt, der vil kræve et selvstændigt plangrundlag, og de indledende arbejder vil senere kunne indgå i en reel miljøkonsekvensvurdering af projektet.

2.1 Formål med etablering af nordlig omfartsvej

Etablering af en omfartsvej nord om Vejle har overordnet disse trafikale formål:

- Fremtidssikre vejnettet i Vejle kommune og undgå gennemkørende trafik gennem Vejle centrum.
- Sammenbinding af ringvejsvejsforbindelse rundt om Vejle med tilslutning til statsvejnettet i begge ender.
- Vejbetjening til nye bydele og boligområder.
- Mulighed for at lede trafikken uden om Vejle, når der er kø på motorvejen.



Figur 2-2 De fem vestlige linjeforslag og de fire østlige linjeforslag.

Der er for den nordlige omfartsvej skitseret en række forskellige linjeforslag, og for ikke at afskrive for mange linjeforslag på nuværende tidspunkt, er der fastsat ét punkt, hvor alle linjer mødes, og derfra kan kombineres. Dette punkt er placeret vest for Grejsdalen. Der skal ske en reduktion i antallet af linjer, der vil medføre en undersøgelseskorridor for den efterfølgende proces. Når antallet af linjeforslag er reduceret, vil der kunne ske en optimering af de samlede linjeforslag, og der er mulighed for at optimere på linjerne fra øst mod vest, uden en binding i form af et fastsat punkt.

Stationeringen af linjerne starter ved Idasletten mod syd, hvor den igangværende etape 2 starter. Dette skyldes at de forskellige vestlige linjeforslag kobles sammen med etape 2 forskellige steder og derved krydser Høgsholtvej forskellige steder. Alle beskrivelser i denne rapport tager dog kun udgangspunkt i linjerne mellem Høgsholtvej og Ny Solskovvej.

De østlige linjer kobles alle på linjeforslag A, og deres stationering starter derfor alle i st. 4280. Dette er valgt, da linjeforslag A er det længste af de vestlige linjeforslag.

Rapporten er, hvor det giver mening, opdelt i beskrivelser af vestlige og østlige forhold.

Med baggrund i det udarbejdede forprojekt er der mulighed for at træffe beslutning om, hvorvidt der skal arbejdes videre med projektet samt hvilke linjeforslag, der skal bearbejdes yderligere i et skitseprojekt med dertilhørende miljøvurdering.

2.2 Læsevejledning

Linjevalgsrapporten er opbygget således, at der først er en gennemgang af eksisterende forhold inden for planlægning, landskab og natur. Efterfølgende er der en vejteknisk beskrivelse af projektet og de forskellige linjeforslag samt beskrivelse af trafikale påvirkninger, støjpåvirkninger og påvirkninger af arealer og ejendomme. Sidst i rapporten findes anlægsoverslag, vurdering af bæredygtighed samt en efterfølgende beskrivelse af de fravalgte forslag.

Som bilag til denne linjevalgsrapport findes følgende:

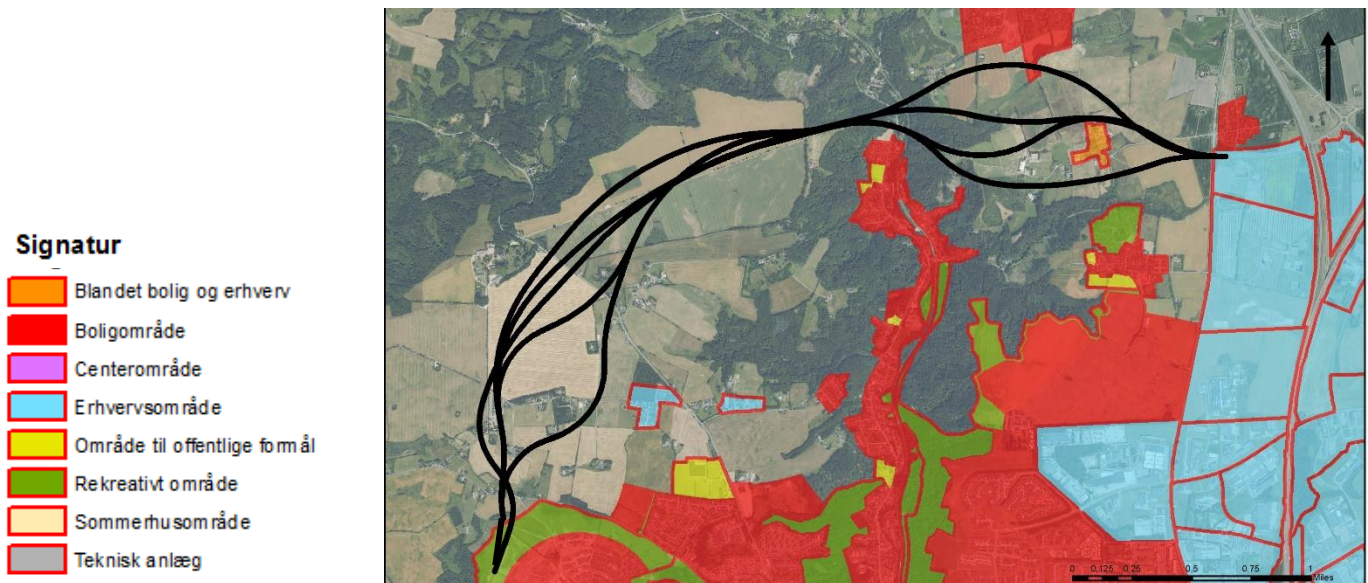
- > Bilag A: Nordlig omfartsvej. Støjvurdering. COWI december 2023.
- > Tegninger
 - > A248041-NORD-100, Oversigtsplan
 - > A248041-NORD-40A, Længdeprofil, Linje A
 - > A248041-NORD-40B, Længdeprofil, Linje B
 - > A248041-NORD-40C, Længdeprofil, Linje C
 - > A248041-NORD-40D, Længdeprofil, Linje D
 - > A248041-NORD-40D, Længdeprofil, Linje E
 - > A248041-NORD-401, Længdeprofil, Linje 1
 - > A248041-NORD-402, Længdeprofil, Linje 2
 - > A248041-NORD-403, Længdeprofil, Linje 3
 - > A248041-NORD-404, Længdeprofil, Linje 4

3 Plan, landskab og natur

I dette kapitel beskrives de eksisterende forhold i området. Dette dækker eksisterende planlægning, landskab og natur.

3.1 Eksisterende planrammer

På figur 3-1 ses kommuneplanrammerne samt de forskellige linjeforslag.



Figur 3-1 Kommuneplanrammer samt de forskellige linjeforslag.

3.1.1 Vestligt delområde

Området mellem Jellingvej og frem til vest for Grejsdalen er beliggende i åbent land og ikke omfattet af kommuneplanrammerne i Kommuneplan 2021-2033. Der vil derfor ikke være konflikter med eksisterende kommuneplanrammer.

3.1.2 Østlige delområde

Størstedelen af området fra vest for Grejsdalen til Ny Solskovvej er beliggende i åbent land og ikke omfattet af kommuneplanrammerne i Kommuneplan 2021-2033.

Den nordlige del af bydelen i Grejsdalen er omfattet af kommuneplanramme 1.4.B.6 der udlægger området til boliger. Kommuneplanrammen berøres ikke af projektet.

En stor del af Grejs er omfattet af kommuneplanramme 13.B.1, som i den sydlige del gennemskæres af linjeforslag 1. Områdets anvendelse er fastlagt til boligformål i form af lav boligbebyggelse og kollektive anlæg som f.eks. offentlige og private institutioner. Derudover også butikker til lokal forsyning. Det kan

blive nødvendigt at ændre kommuneplanrammen. Påvirkningen og eventuelt behov for ændring vil blive vurderet i en senere planproces.

Ved Hornstrup gælder kommuneplanramme 99.L.40 der udlægger området til blandet bolig og erhverv. Linje 2 og 3 berører den nordlige del af kommuneplanrammen. Det kan blive nødvendigt at ændre kommuneplanrammen. Påvirkningen og eventuelt behov for ændring vil blive vurderet i en senere planproces.

Ny Solskovvej er indeholdt i kommuneplanramme 1.5.E.8, der udlægger området til erhverv. Grænsen for denne ramme er øst for Viborgvej, og projektet berører derfor ikke kommuneplanrammen. Vejtilslutning til Ny Solskovvej kan betyde mindre ombygninger på Ny Solskovvej, men dette vurderes at kunne indeholdes i den nuværende kommuneplanramme.

3.2 Byudvikling

Over de seneste to årtier har bydelen Uhrhøj i det nordlige Vejle oplevet en konstant vækst, primært drevet af udstykningen af Planetbyen. Den sidste etape af denne udvikling er nu lokalplanlagt og til dels udstykket, hvilket indikerer, at muligheden for at erhverve en byggegrund i Uhrhøj vil ophøre inden for en nær fremtid. Som en konsekvens heraf er der initieret en proces med henblik på at identificere nye områder til byudvikling i Uhrhøj. Et af de områder, der er under overvejelse, er arealerne beliggende mellem Jellingvej og potentielle nye forbindelseslinjer, dog udelukkende syd for Hover Kirkevej. I den fortsatte proces er det afgørende, at vejen og eventuelle nye udstykninger koordineres og integreres på en hensigtsmæssig måde.



Figur 3-2 Mulig byudviklingsretning mellem Planetbyen (mod syd) og Hover Kirkevej (mod nordøst).

3.3 Landskab

De forskellige forslag til linjeforslag ligger i et område, som indeholder stor geologisk fortælling og landskabelige oplevelser. Særligt omgivelserne omkring Grejsdalen er meget karakteristiske, og dalen selv med de stejle skovklædte skrænter regnes for en af landets smukkeste.

Grejsdalens øst-vest gående forløb er dannet under sidste istid som en tunneldal. Under en af isens fremrykninger kaldet det Ungbaltiske isfremstød, standrede isranden mellem Vejle og Grejs. Foran isranden blev der dannet en sø inddæmmet af is, kaldet Bøgager Issø. Da isen smeltede, blev søen pludseligt drænet, og vandet løb ned mod Vejle Ådal. Erosionen fra dette skabte den smalle nord-syd gående del af Grejsdalen. Grejsdalen kan derfor inddeles i henholdsvis den øst-vest gående del, der er dannet som en tunneldal og den nord-syd gående del, der er dannet som en erosionsdal.

Det meste af landskabet rundt om Grejsdalen er dødislandskaber – formet af issøer, hvor smeltevandløb har passeret og aflejret sediment. Når isen omkring issøerne smeltede, dannede det aflejret sediment de afrundede bakker i landskabet.

Forløbet omkring Grejsdalen er i Vejle Kommunes Kommuneplan udpeget som bevaringsværdigt landskab.

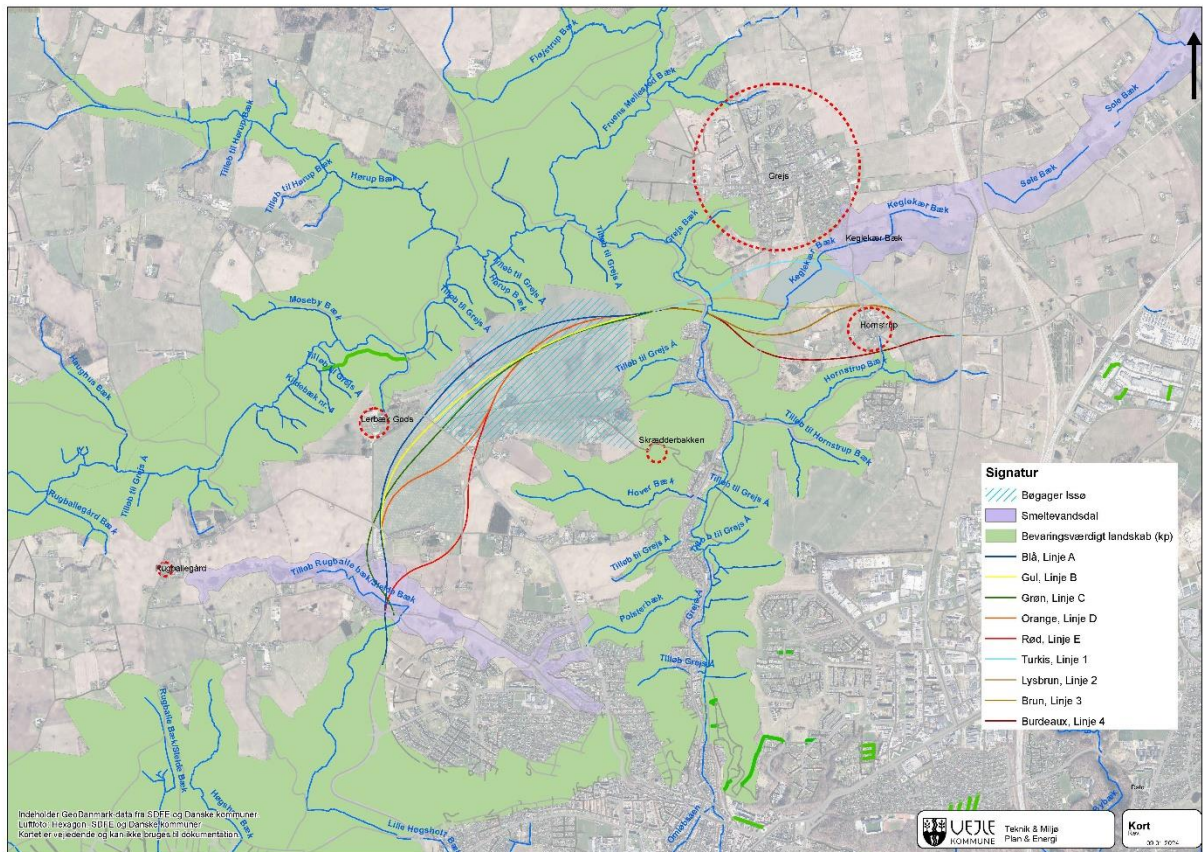


Figur 3-3 Bevaringsværdigt landskab samt linjeforslagene.

3.3.1 Vestligt delområde

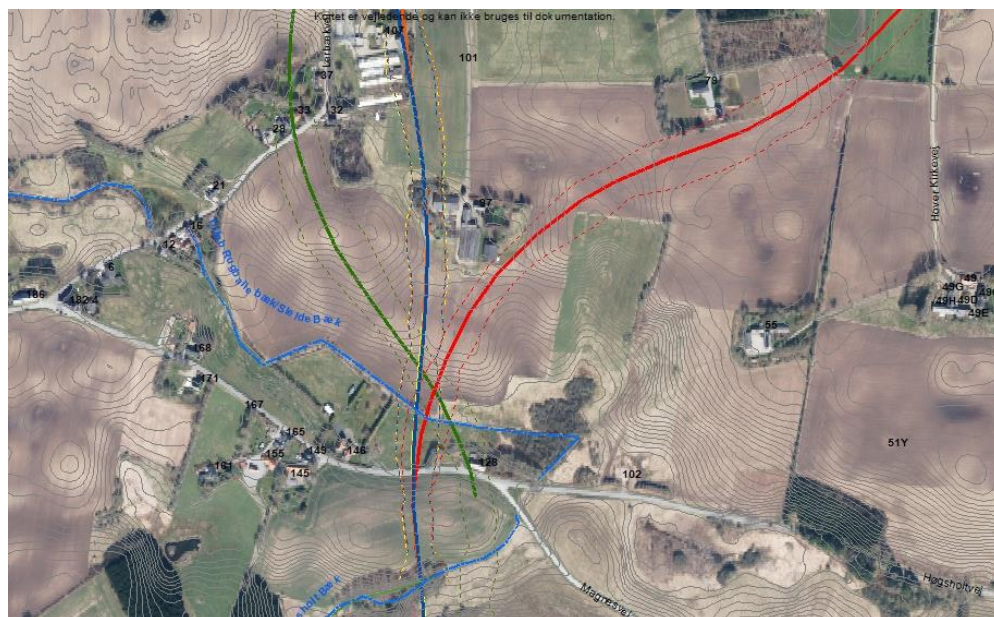
I dag kan man stadig se sporerne efter Bøgager issø i området mellem Lerbæk Gods, Skrædderbakken og skrænterne ved Grejsdalen, hvor terrænet fremstår som en stor jævn flade i landskabet. Issøen har ligget meget højt i terrænet, men har haft flere overløb, hvor vandet fra søen kunne slippe ud og følge terrænets fald. Smeltevandsdalene, dannet af smeltevandet fra Bøgager Issø, viser

vandets vej gennem landskabet. En af disse små fladbundet smeltevandsdale kan man se i landskabet ved Rugballegård lidt syd for Høpalle. Her løb vandet jævnt skrånende ned forbi Lille Høgsholt og langs Høgsholtvej til Jellingvej. I dag ligger tilløb til Rugballe bæk/Slede Bæk i bunden af smeltevandsdalen som et lille vandløb. Ved placeringen af Høgsholtvej har man udnyttet den lille flade dalbund til placeringen af vejen, mens dalskråningerne og det småbakkede dødislandskab ligger på begge sider af vejen.



Figur 3-4 Kort over placeringen af istidslandskabet i området.

Omkring de vestlige linjeforslag A, B, C, D og E er oplevelsen af landskabet præget af mindre grupper af beplantning i et småbakket landskab. Smeltevandsdalen på hver side af Høgsholtvej opleves som skrånende marker med hældning ind mod vejen. Langs med Høgsholtvej ligger enkelte boliger og mindre klynger af ejendomme, som er med til at give oplevelsen af et uroligt landskab sammensat af flere elementer. Landskabet betragtes derfor som et landskab i lille skala, da oplevelsen af landskabet inddeles i små landskabsrum. Terrænet gør, at det ikke er muligt at se ud over en større del af landskabet.



Figur 3-5 Kort over istidslandskabet i området.



Figur 3-6 Nord for Højsholtvej i retning mod Planetbyen. Billedet er taget hen over smeltevandssdalen ved Højsholtvej og viser områdets bakket landskab.



Figur 3-7 Set fra Høgsholtvej mod vest. Billedet viser smeltevandsdalen hvor skråningerne hælder ned mod Høgsholtvej.

Et landskab i lille skala er som udgangspunkt følsomt over for anlæg i større skala, da de kan virke meget dominerende i de små landskabsrum. Samtidig kan områdets småbakkede landskab være med til at skjule et større vejanlæg, da terrænet forhindrer udsynet over større arealer. Dette taler for, at man i området arbejder for at placere linjeforslagene lavt i terrænet.

Længere mod nord, når linjeforslagene nærmer sig Hover Kirke, begynder landskabet at flade ud og bakkerne bliver mere jævne. Linjeforslagene deler sig vest og øst om kirken. Hover Kirken er ikke visuel synlig i landskabet til trods for at den ligger på en bakketop. Årsagen er områdets bakkede landskab og den eksisterende beplantning, der er etableret rundt om Hover kirke.

I området nord for kirken er der udsyn over de store åbne marker, hvor beplantningen hovedsageligt består af mindre læhegn ud til vejen. Området åbner op til et mellem til stor skala landskab. Terrænet her er mere bølget og virker fladt længere mod nord, hvor sporene efter Bøgager issø præger terrænet.



Figur 3-8 Set fra Hover Kirkevej i krydset med Lerbækvej i retning mod nord. Billedet viser områdets flade terræn for de linjeforslag som går vest om Hover Kirke.

I et storskala landskab vil anlæg som større veje opleves mindre dominerende, da der er mere afstand og luft omkring de forskellige anlæg, ligesom markfladerne typisk er større.



Figur 3-9 Set fra Hover Kirkevej mod nord i krydset med Hovervej, med Hovervej i fokus på billedet. Billedet viser områdets bølgede terræn for linjeforslag øst om Hover Kirke.

Linjeforslagene krydser Jellingvej og fortsætter mod øst i retningen af Grejsdalen og Grejs by. Landskabet er fortsat et storskala landskab med store marker, et fladt terræn og stort udsyn ud over markerne. Den øvre vest-øst gående del af Grejsdalen ligger nord for linjeforslagene. Grejsdalens skovbeklædte skråninger ligger som en mørk baggrund til linjeforslagene, når man ser linjeforslagene fra syd. Jo tættere linjeforslagene ligger på skovkanten, jo mindre visuel synlige vil vejføringen opleves, da de visuelt falder i et med den mørke skovkant som baggrund. Linjeforslagene A, B, C, D og E slutter vest for Grejsdalen.

3.3.2 Østligt delområde

Linjeforslagene 1, 2, 3, 4 følges ad fra den samme afsats vest for Grejsdalen. Ved placeringen er i dag en luftledning over Grejsdalen som tager afsæt samme sted.

Grejsdalen er en dyb ådal med stejle skovklædte skrænter og registreret som et bevaringsværdigt landskab. Når man bevæger sig gennem dalen ad de snoede veje, opleves landskabet som serier af små afgrænsede rumligheder mellem skove og skrænter. Selvom de to dele nord-syd gående og øst-vest gående del af Grejsdalen adskiller sig fra hinanden, både i geologisk dannelse og i bebyggelsesmønster, opleves de som et sammenhængende dalsystem. Det skyldes lighederne i de skovklædte skrænter, de små lukkede landskabsrum og oplevelsen af at bevæge sig ad de snoede veje i det kuperede terræn.

I området, hvor der arbejdes med fire linjeforslag som bro over Grejsdalen, er Grejsdalsvejens forløb forholdsvis lige fra syd, men slår efterfølgende et skarpt sving og drejer mod vest. De fire forslag til linjeforslag fordeler sig henholdsvis nord for og i selve svinget ved Grejsdalsvej.



Figur 3-10 Billedet viser de skovklædte dalskråninger i Grejsdalen og det lige vejforløb ved Grejsdalsvej.

Grejsdalsvejs lige vejforløb med de høje dalskranter til siderne er visuelt med til at styre blikket fremad mod svinget. De skovklædte dalskråninger har effekten af en tragt, som trækker blikket ned mod Grejsdalsvej. Området er i lille skala. Begge sider af Grejsdalsvej er bebygget med fritliggende boliger hovedsageligt i en etage. Områdets lille skala gør, at landskabet er følsomt overfor store anlæg, som kan dominere de mindre landskabsrum og påvirke oplevelsen af det bevarelsesværdige landskab.

Linjeforslagene 1 og 2 bliver ført over Grejsdalen omtrent ved samme placering som den eksisterende luftledning krydser Grejsdalen. Linjeforslag 3 og 4 ligger inden svinget på Grejsdalsvej. Linjeforslagene krydser Grejsdalen og rammer den vestlige dalside på strækningen mellem Hornstrup og Grejs by.

Området på den vestlige side af Grejsdalen er fortsat et landskab i mellem til stor skala. Terrænet er småbakket, men inddelt i store marker, hvor beplantningen som læhegn mellem markerne er begrænset. Lige syd for Grejs er landskabet præget af smeltevandsdalen ved Keglekær Bæk. Terrænet her er bølget og landskabet er karakteriseret af de mange naturmæssige udpegninger i området som eng, mose og overdrev i sammenspil med mindre søer og Keglekær Bæk. Ved placering af linjeforslag syd for Grejs er det derfor en balance mellem afstanden til byen og en sikring af landskabets naturoplevelser.



Figur 3-11 Billedet viser landskabet lige syd for Grejs by, hvor naturområderne ved Tagkær og Keglekær præger landskabsoplevelsen.

Områdets mange smeltevandsdale og vandløb på den vestlige side af Grejsdalen gør, at alle linjeforslagene skal krydse over mindre eller større vandløb før de tilsluttes Ny Solskovvej og videre til motorvejtilkørslen. Alle forslag til linjeforslag på den vestlige side af Grejsdalen ligger forholdsvis tæt forbi bebyggede områder. Det skyldes især selve Grejsdalens brede dalprofil med mange smeltevandsdale, som har skåret sig ind i landskabet og sætter begrænsninger for mulige vejforløb.

3.4 Kulturhistoriske fredninger og interesser

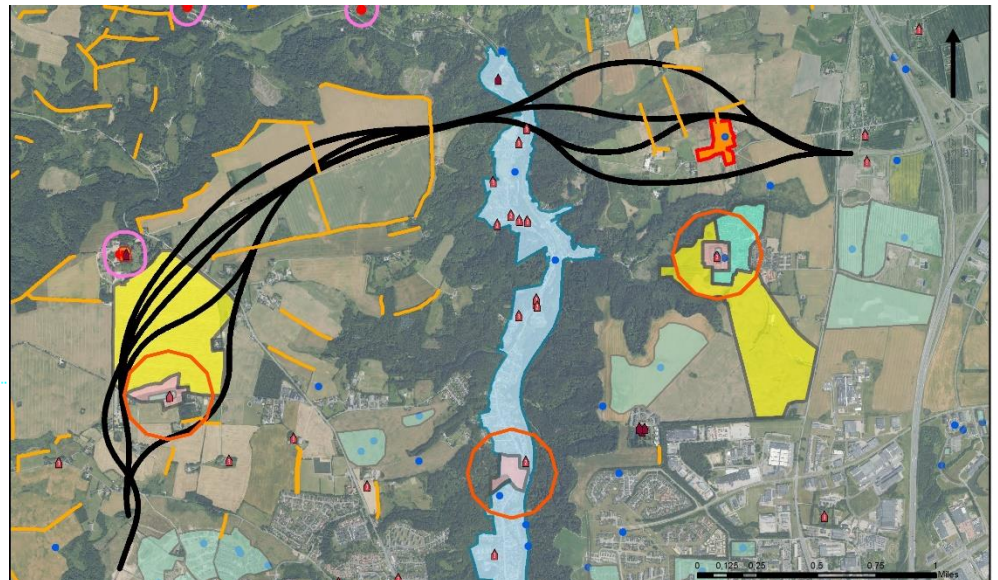
I området hvor den nye vejforbindelse ønskes placeret, findes der i dag en række forskellige kulturhistoriske interesser.

Her beskrives påvirkningen af:

- > Beskyttede sten- og jorddiger
- > Fredede og bevaringsværdige bygninger
- > Fortidsminder og fortidsmindearealer¹
- > Fredede områder
- > Kirkebyggelinje
- > Kirkeomgivelser²
- > Kulturarvsareal
- > Kulturmiljø og Landsbyer.

Signatur

- Beskyttede sten og jorddiger
- Fortidsminde arealer beskyttelseslinje
- Fredede fortidsminder
- Ikke fredede fortidsminder
- Fredede fortidsminder punkt
- Fredede Fortidsminder linier
- Ikke fredede fortidsminder punkt
- Kirkebyggelinje
- Særligt kirkeområde
- Kirkens næromgivelser
- Kirkens fjernomgivelser
- Værdifuldt kulturmiljø
- Kulturarvsareal
- Landsbyramme



3.4.1 Vestligt delområde

Beskyttede sten- og jorddiger

Linjeforslag A, B, C, D og E er alle placeret således, at der vil ske gennembrud af 2 eller flere beskyttede sten- og jorddiger.

Sten- og jorddiger med beplantning i landzone er beskyttet efter museumslovens § 29a. Der må ikke foretages ændringer af digets tilstand uden en

¹ Fredede og ikke-fredede fortidsminder, Fortidsminde beskyttelseslinjer, Fredede fortidsminde linjer, Fredede og ikke-fredede Fortidsmindearealer samt Fortidsmindeareal beskyttelseslinjer

² Nær- og Fjernomgivelser samt Særligt Kirkeområde

tilladelse fra kommunen. Digerne er beskyttede mod tilstandsændringer ud fra de bærende værdier: Den biologiske, landskabelige og kulturhistoriske værdi.

Fredede og bevaringsværdige bygninger

Linjeforslag A, B, C, D og E kommer ikke i berøring med det fredede Lerbæk Gods, eller med bygninger der i Vejle Kommuneplan er udpeget som bevaringsværdige.

Fredede fortidsminder og fortidsmindearealer

Linjeforslag A, B, C, D og E påvirker ikke fredede fortidsminder.

Fredet område

Linjeforslag A, B, C og D ligger umiddelbart i den vestligste del af et område der er fredet ifølge en deklaration.

Fredningen omhandler forbud imod bebyggelse og beplantning, der kan hindre udsigten til og fra Hover Kirke. I teksten nævnes flere tekniske og bygningsmæssige installationer der ikke må opføres indenfor fredningsområdet.

Hover Menighedsråd og Fredningsnævnet er påtaleberettigede på fredningen.

Hover Kirke er dog ikke synlig fra den placering, hvor linjeforslagene berører kirkefredningen, idet kirke og kirkegård mod nord og vest er afgrænset af et levende hegn, der skærmer for ind- og udsyn til kirken.

Fjernes det levende hegn vil kirken blive synlig set fra nord og vest, ligesom de fire linjeforslag vil blive synlige set fra kirke og kirkegård.

Kirkebyggelinje

Kirkebyggelinjen er en beskyttelse af kirkens omgivelser i naturbeskyttelsesloven. Kirkebyggelinjen har til formål at beskytte kirker, der ligger mere eller mindre åbent i landskabet, mod at der opføres bebyggelse, som virker skæmmende på kirkerne eller hindrer, at kirkerne er synlige i landskabet. Efter bestemmelsen er det inden for 300 meter fra en kirke forbudt at opføre bebyggelse, som er over 8,5 meter højt. Et vejanlæg vurderes ikke umiddelbart at hindre kirkebyggelinjens formål.

Linjeforslag A, B, D ligger umiddelbart lige udenfor kirkebyggelinjen ved Hover Kirke, og kan, afhængig af vejanlæggets endelige bredde, komme til at berøre kirkebyggelinjen. Linjeforslag E ligger indenfor kirkebyggelinjen i en afstand af ca. 250 meter fra Hover Kirke. Linjeforslag C ligger ikke indenfor kirkebyggelinjen.

Kirkeomgivelser

Linjeforslag A, B, C og D skærer igennem Kirkens Fjernomgivelser nord for Hover Kirke, mens linjeforslag D let berører udpegningens østlige udkant.

Kirkens Fjernomgivelser er en udpegning der omfatter åbne landskaber, hvori kirken opfattes som et markant element i landskabet. Det er hensigten med udpegningen af kirkeomgivelserne, at den del af omgivelserne der er betegnet som Kirkens Fjernomgivelser bevares som et åbent agerdomineret landskab, således at kirkens fremtoning i landskabet bevares.

Hover Kirke er dog ikke synlig fra arealet, der er udpeget til Kirkens Fjernomgivelser, idet kirke og kirkegård mod nord er afgrænset af et levende hegn, der skærmer for ud- og indsyn fra Kirkens Fjernomgivelser. Fjernes det levende hegn, vil kirken blive synlig set fra nord, ligesom de fire linjeforslag vil blive synlige set fra kirke og kirkegård.

Ingen af linjeforslagene påvirker udpegninger for Særligt Kirkeområde eller Kirkens Næromgivelser.

Kulturarvsareal

Linjeforslag A, B, C, D og E påvirker ikke områder udpeget som kulturarvsareal.

Kulturmiljø

Linjeforslag A, B, C, D og E påvirker ikke områder udpeget som kulturmiljøer.

Landsbyer

Linjeforslag A, B, C, D og E påvirker ikke landsbyer.

3.4.2 Østligt delområde

Beskyttede sten- og jorddiger

Linjeforslag 1, 2 og 3 er placeret således, at der vil ske gennembrud af 2 eller flere beskyttede sten- og jorddiger. Linjeforslag 4 påvirker ikke beskyttede sten- og jorddiger.

Fredede og bevaringsværdige bygninger

Linjeforslag 1 og 2 påvirker ikke bygninger, der i Vejle Kommuneplan er udpeget som bevaringsværdige.

Linjeforslag 3 og 4 forløber på en dalbro hen over Grejsdalsvej 456 "Grejs nedre mølle"/ "Elektromøllen", der i Vejle Kommuneplan er udpeget som bevaringsværdig. Endelig søjleplacering på broen skal ske under hensyntagen til ejendommen.

Ejendommen og dens bygninger er en vigtig del i Grejsdalens historie som industriområde og dermed kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen", der er et industrihistorisk område langs Grejs Å af national betydning. Der vil derfor ske en påvirkning af kulturmiljøets bærende værdier.

Fredede fortidsminder og fortidsmindearealer

Linjeforslag 1, 2, 3 og 4 påvirker ikke fredede fortidsminder.

Kirkebeskyttelse

Linjeforslag 1, 2, 3 og 4 påvirker hverken kirkebyggelinje eller områder udpeget til Særligt Kirkeområde, Kirkens Næromgivelser eller Kirkens Fjernomgivelser, for Hornstrup Kirke.

Kulturarvsareal

Linjeforslag 1, 2, 3 og 4 påvirker ikke områder udpeget som kulturarvsareal.

Kulturmiljø

Linjeforslag 1, 2, 3 og 4 påvirker kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen", idet alle linjer går på tværs af Grejsdalen og dermed kulturmiljøet.

Grejsdalen er udpeget som et kulturmiljø på baggrund af, at det er et industrihistorisk område langs Grejs Å, af national betydning. I Grejsdalen har ligget mindst 15 møller og småindustrier. Omkring møllerne er opstået boliger til både fabrikanter og arbejdere. Bebyggelsen i Grejsdalen udgør sin egen karakteristiske bydel i Vejle, som er vokset op omkring møller og industribygninger og tilpasset dalens karakteristiske landskab

Møllerne har gennem tiden skiftet funktion, og der er arbejdet målrettet på bevaring ved især indretning til boliger.

De tilbageværende mølle- og fabriksbygninger vidner om en epoke i landets industrielle udvikling, hvor vandkraft var af afgørende betydning for industriens beliggenhed. De karakteristiske bygninger giver Grejsdalen en unik karakter og understøtter kulturmiljøets historie. Det er ikke den enkelte mølle/fabrik i sig selv, men den store koncentration af industriel aktivitet der gør hele området i Grejsdalen til et unikt miljø.

For Linjeforslag 3 og 4 gælder, at der kan være en påvirkning fra dalbroens placering hen over "Grejs Nedre Mølle", der er udpeget som bevaringsværdig i Vejle Kommuneplan, og er én af de 15 møller som kulturmiljøet er udpeget på baggrund af.

Grejsdalens industrianlæg, institutioner, detailhandel og beboelseshuse er sårbare over for ændringer af arkitektur, bystruktur, veje og omgivelser, samt forfald. Mølleanlæggene er sårbare over for ændringer af inventar, opstemninger og kanaler.

Nedrivningen af én af de bevaringsværdige mølleejendomme vil påvirke kulturmiljøets bærende værdier.

For Linjeforslag 1 og 2 betyder dalbroens placering, at broen ikke vurderes at påvirke kulturmiljøet væsentligt.

For Linjeforslag 3 og 4 betyder dalbroens placering, at broen vil blive meget synlig i den nordlige del af kulturmiljøet, hvorved oplevelsen af den del af kulturmiljøet påvirkes væsentligt.

Landsbyer

Linjeforslag 2, 3 og 4 er placeret umiddelbart tæt på landsbyen Hornstrup.

Hornstrup er en lille og meget velbevaret landsby, idet gårdene ligger på deres oprindelige placeringer, og der ikke er sket nogen udbygning i mange år. Landsbyen kendes tilbage fra omkring 1330. I Vejle Kommunes udpegning af landsbyer lægges der vægt på vigtigheden i at bevare kontakten til landskabet.

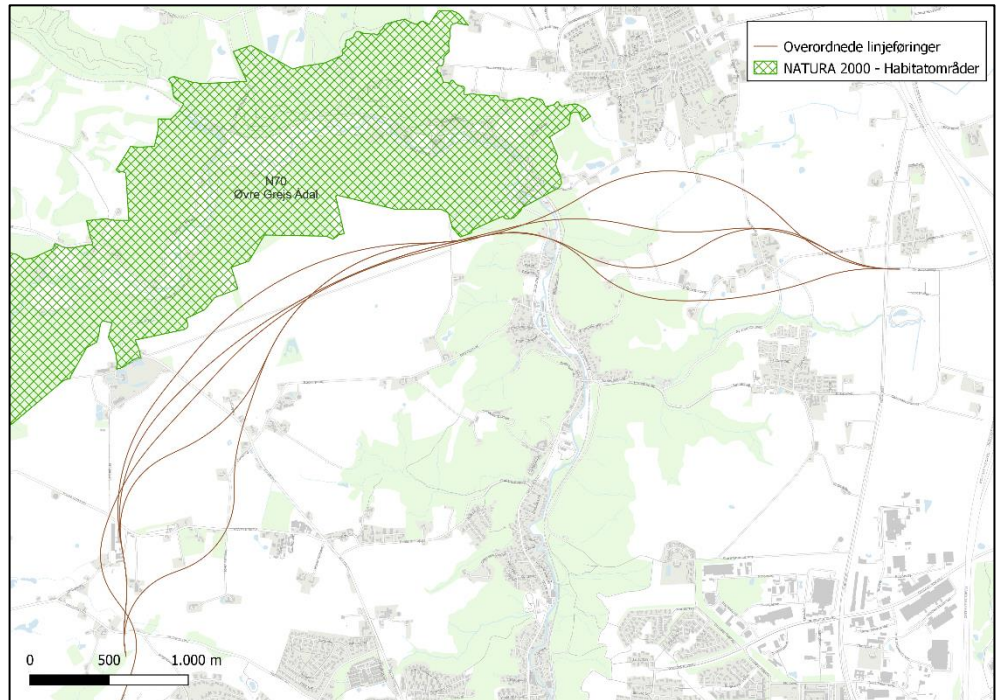
3.5 Natur, flora og fauna

I nærværende afsnit beskrives de eksisterende naturforhold i området, hvor den nye vej ønskes etableret. Dette omfatter Natura 2000, § 3-beskyttede naturområder, arealer med fredskov, bygge- og beskyttelseslinjer, fredede områder samt arealer der i Vejle Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er udpeget som økologiske forbindelser og arealer med naturbeskyttelsesinteresser. Dertil kommer beskyttede-, fredede-, og/eller rødlistede arter (herunder bilag IV-arter).

I underafsnittene nedenfor (afsnit 3.5.1 og 3.5.2) gennemgås de naturmæssige bindinger som relaterer sig mere specifikt til de to delområder, henholdsvis det østlige og det vestlige. Alle linjeforslag krydser Grejsdalen på en dalbro, og der har ikke været fokus på selve Grejsdalen, men i stedet på sammenligningen af de forskellige linjeforslag (A-E og 1-4) på de resterende dele af strækningerne. Det skal indledningsvist nævnes at krydsningen af Grejsdalen samlet set forventes at medføre en påvirkning på de naturområder og arter, der findes i dette område. Ved arbejdet med linjeføringerne er forskellige mulige krydsninger af Grejsdalen belyst, og natur, flora og fauna har været en del parametrene for at finde den bedste placering til krydsning.

Natura 2000

Alle linjeforslag krydser Grejs Ådal og er beliggende lige syd for Natura 2000-område nr. 81 "Øvre Grejs Ådal", bestående af habitatområde H70 "Øvre Grejs Ådal" (se Figur 3-12). Generelt ligger alle linjeforslag meget tæt på Natura 2000-området, hvor afstandene fra linjeforslagene til Natura 2000-området varierer mellem 20-30 m. Området er udpeget for at beskytte de lysåbne naturtyper og skovnaturtyperne i og omkring Grejs Ådal (Miljøstyrelsen, Natura 2000-planlægning, 2023).



Figur 3-12 Natura 2000-område nr. 81, bestående af habitatområde H70 "Øvre Grejs Ådal", samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport.

Det dominerende landskabselement er løvskovene på ådalsskrænterne, Lerbæk Skov og Grejs Skov. Skovene domineres af bøgebevoksninger med indslag af elle- og askeskov i bunden af ådalen. Bøgeskov på muldbund er den mest udbredte skovnaturtype i området. I disse skove findes hurtigt strømmende skovbække med kraftigt fald. Der er også fundet områder med kildevæld. Ned til åen findes en del eng- og mosearealer. Et større antal søer er også til stede i området (Miljøstyrelsen, Miljøgis, 2023).

Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag kan ses i Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 81, herunder habitat-område H170 "Øvre Grejs Ådal" (Miljøstyrelsen, Natura 2000-planlægning, 2023).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 70		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor med kristtorn (9120)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
	Arter:	
	Skæv vindelsnegl (1014)	Bæklampret (1096)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.		

I forbindelse med den forestående skitseprojektering af vejen, skal denne tilpasses således vejen og de tilhørende arbejdsarealer til etablering af denne, rykkes mest muligt mod syd - væk fra Natura 2000-området. På denne måde undgås en berøring af Natura 2000-området og påvirkningerne som følge af projektet minimeres.

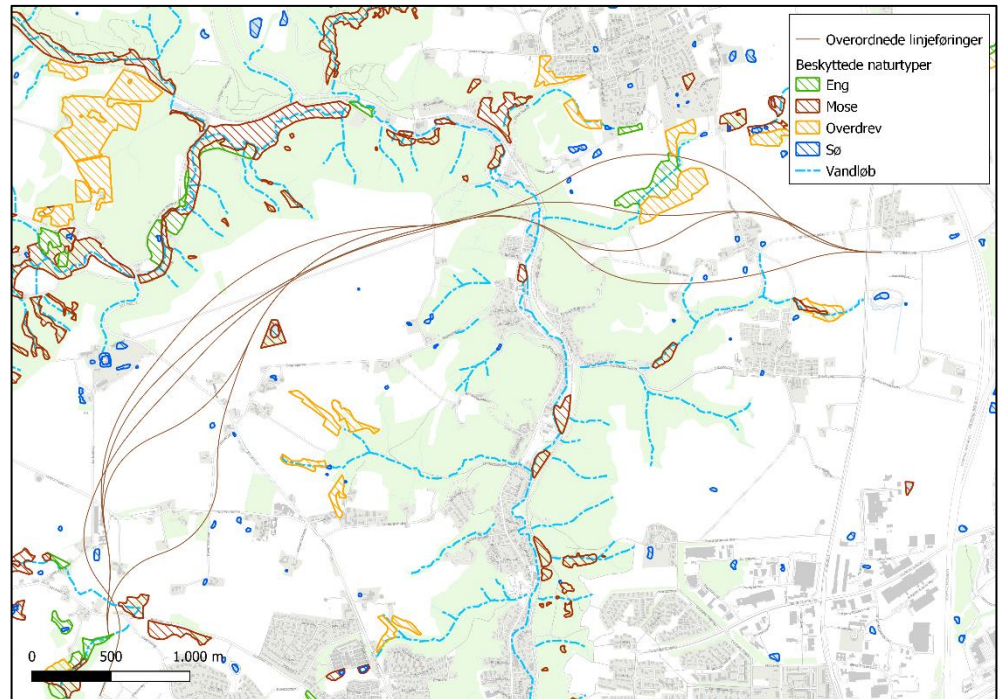
Beskyttede naturtyper

I området findes flere områder med beskyttet natur jf. naturbeskyttelseslovens § 3³ (Figur 3-13). Naturbeskyttelsesloven har til formål at beskytte de danske naturområder mod tilstandsændringer. Der er tale om beskyttede enge, overdrev og moser samt et større antal søer/vandhuller. Dertil kommer beskyttede vandløb. Grejs Å, Keglekær Bæk, og flere små vandløb uden navn findes i området. Fælles for linjerne er, at de alle ligger nær § 3-beskyttede naturområder flere steder langs linjeforslagene.

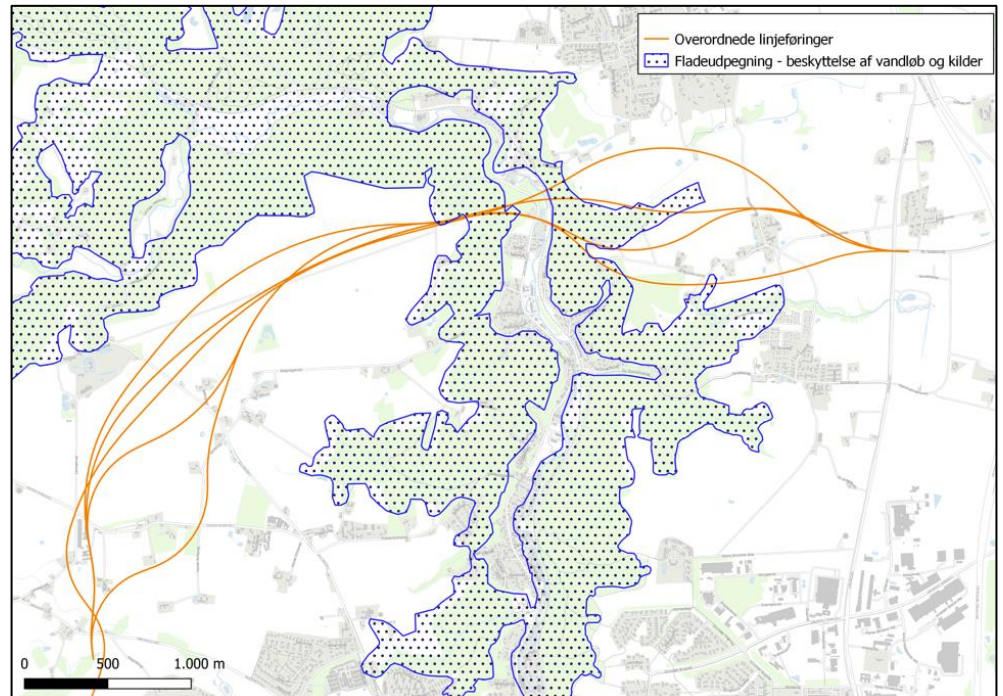
De vandløb og værdifulde kildevæld, der findes i Grejsdalen, er derudover udpeget af Vejle Amt i forbindelse med en fladeudpegnings af området ved Grejsdalen (se Figur 3-14), og er derfor ligeledes beskyttet af denne udpegnings.

Generelt skal der i forbindelse med skitseprojekteringen af projektet tages hensyn til disse arealer, således at en berøring og påvirkning af disse undgås. Derudover skal der i forbindelse med den forestående miljøkonsekvensvurdering foretages en vurdering af, om der er andre – ikke registrerede naturområder i området, som ligeledes er omfattet af beskyttelse i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.

³ Naturbeskyttelsesloven, LBK 1392 af 04/10/2022.



Figur 3-13 § 3-beskyttede naturtyper og vandløb samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport.

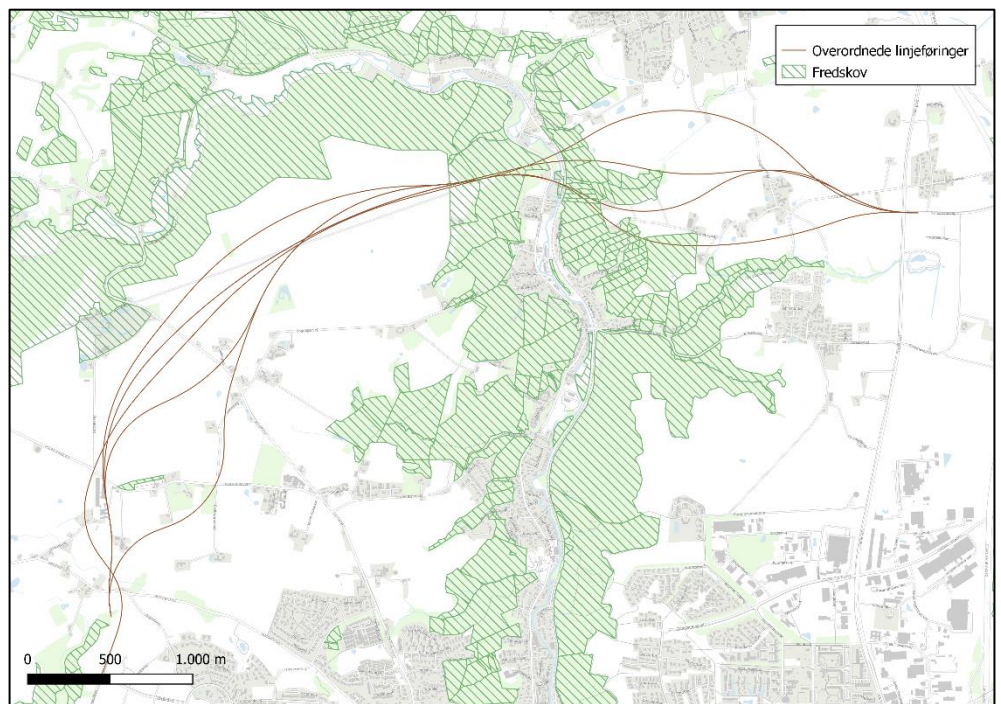


Figur 3-14 Fladeudpegninger fra Vejle Amt der beskytter vandløb og kildevæld i de udpegede områder.

Fredskov

Linjeforslagene krydser det store sammenhængende område med fredskov som ligger på begge sider af Grejs Å. Fredskovsarealerne er beskyttet af skovloven⁴ (se Figur 3-15). Fældning af skoven i dette område forudsætter at Miljøstyrelsen kan meddele dispensation fra lovens § 11. Desuden skal der i forbindelse med den forestående miljøkonsekvensvurdering laves en plan for etablering af erstatningsskov i forholdet 1:2.

Ud over området omkring Grejsdalen vil arealer med fredskov ikke blive berørt af de forskellige linjeforslag.

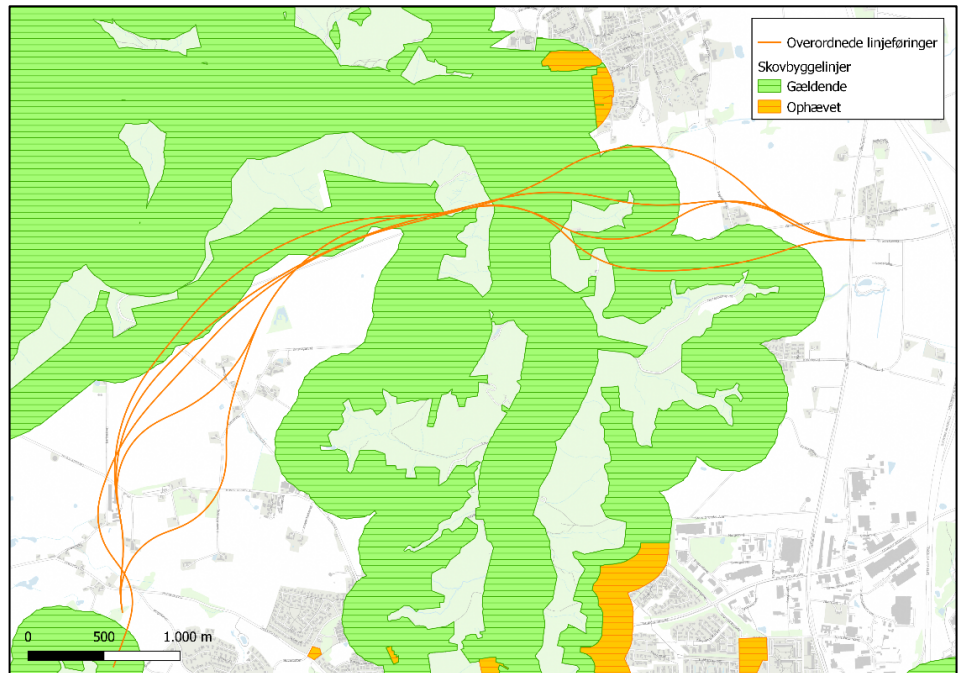


Figur 3-15 Arealer med fredskov samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport.

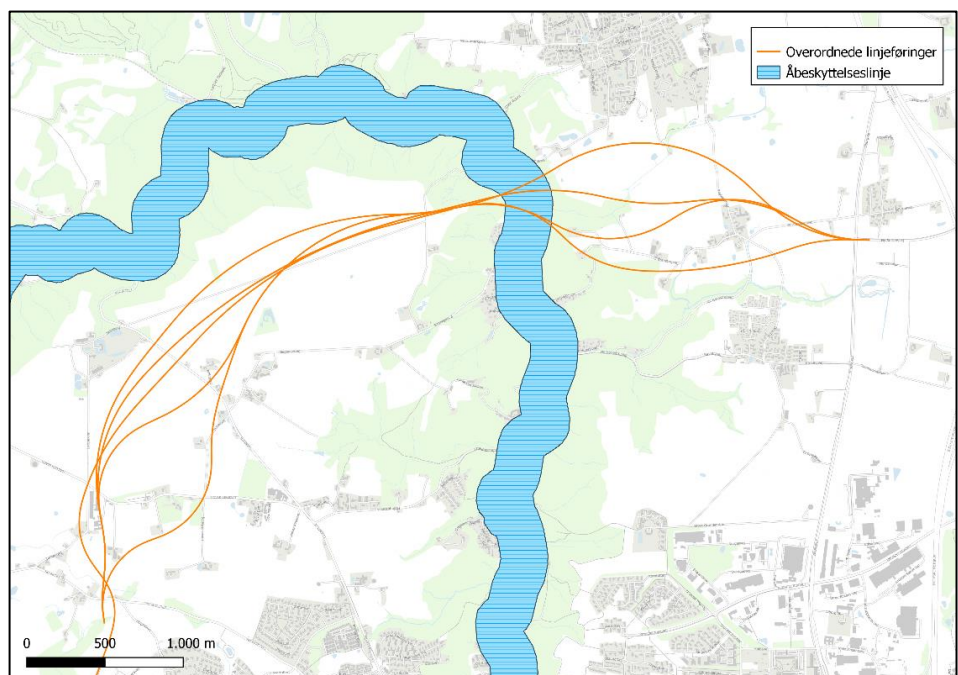
⁴ Skovloven, LBK 1105 af 26/05/2023.

Bygge- og beskyttelseslinjer

Alle linjeforslag berører arealer, som ligger indenfor skovbyggelinjen og åbeskyttelseslinjen omkring Grejs Å. Området med skovbyggelinje og åbeskyttelseslinje berøres ved Grejs Å og skoven omkring denne (se Figur 3-16 og Figur 3-17 nedenfor). Der skal forud for etablering af vejen (uafhængig af den valgte linjeforslag) søges om dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 16 og § 17.



Figur 3-16 Arealer beskyttet af skovbyggelinjer samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport.



Figur 3-17 Arealer beskyttet af åbeskyttelseslinjer samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport.

Økologiske forbindelser og arealer med naturbeskyttelsesinteresser

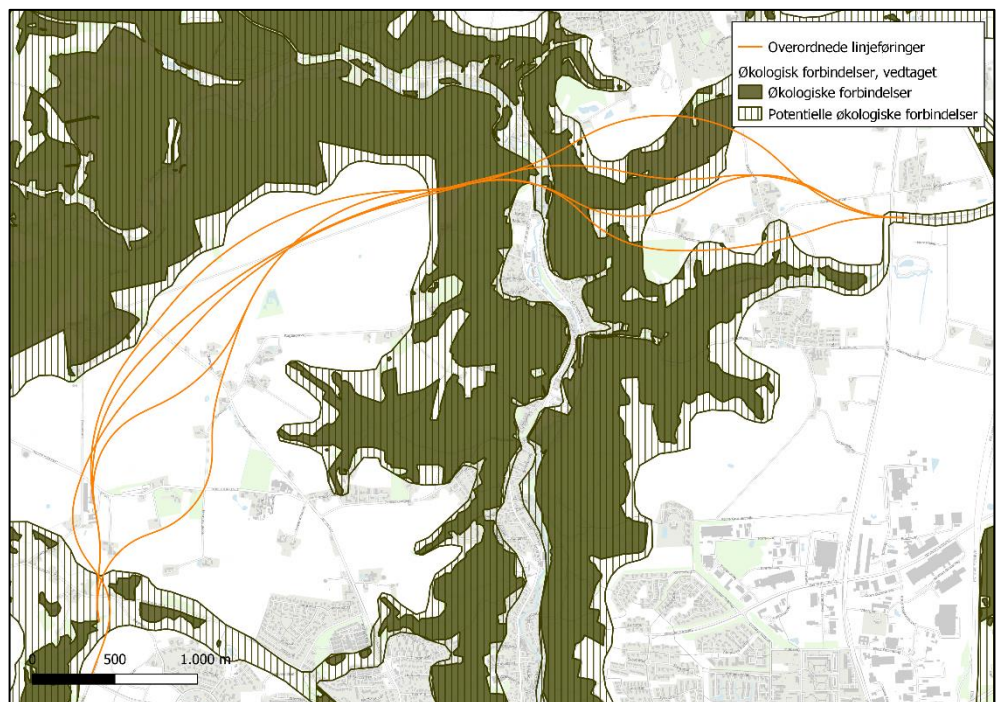
I Vejle Kommunes kommuneplan for 2021-2033 er der udpeget område med særlige naturbeskyttelsesinteresser og arealer med økologisk forbindelse omkring Grejs Ådal samt et potentielt naturområde syd for Lille Bavngård (Vejle Kommune, 2021). Arealerne med økologiske forbindelser fremgår af figur 3-18 og områder med naturbeskyttelsesinteresser fremgår af figur 3-19.

Af Vejle Kommunes Kommuneplan 2021-2033 fremgår det at:

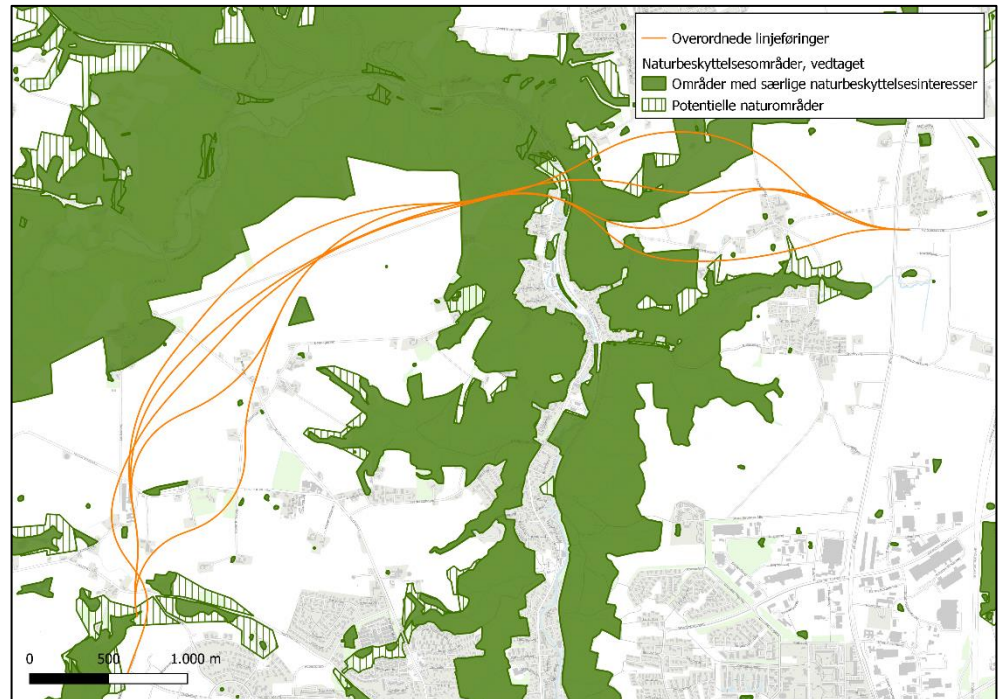
”I de økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser skal dyr og planters naturlige bevægelsesveje styrkes. Her må ændringer i arealanvendelsen, bl.a. etablering af nye, større anlæg, ikke i væsentlig grad forringe dyre- og plantelivets spredningsmuligheder.

Ved byggeri, anlæg eller ombygning af veje, jernbaner eller lignende, der vil afskære en økologisk forbindelse, skal der stilles krav om tiltag, der sikrer hensynet til en mere sammenhængende natur, eller der skal etableres faunapassager, hvor der er behov for det”.

Der er i forbindelse med projektet allerede på nuværende tidspunkt fokus på etablering af faunapassager i de områder, hvor de væsentlige bevægelsesveje for områdets fauna findes, så den økologiske funktionalitet bevares. Typer af faunapassager er beskrevet i afsnit 4.2.2, mens behovet for disse er beskrevet i nærværende afsnit. Arealerne med økologiske forbindelser fremgår af figur 3-18 og områder med naturbeskyttelsesinteresser fremgår af figur 3-19.



Figur 3-18 Arealer der i Vejle Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er udlagt som økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser, samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport (Vejle Kommune, 2021).

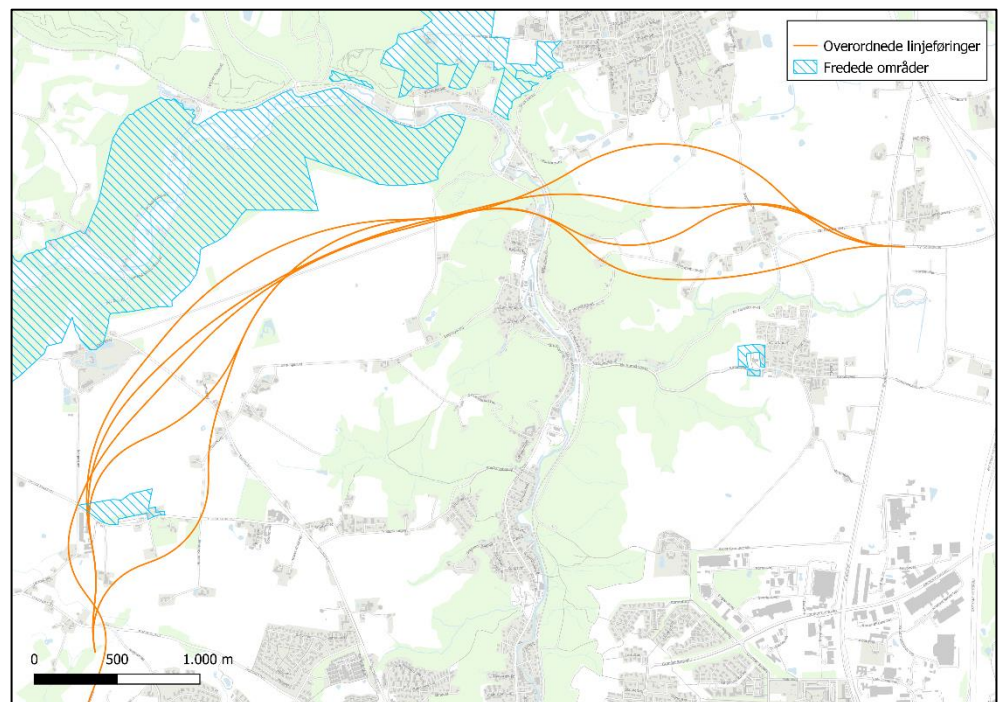


Figur 3-19 Arealer der i Vejle Kommunes Kommuneplan 2021-2033 er udlagt som arealer med særlige naturbeskyttelsesinteresser og potentielle naturområder, samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport (Vejle Kommune, 2021).

Fredninger

Nord for de vestlige linjeforslag findes fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen med registreringsnummer 0022201 (se Figur 3-20). Området er fredet for at beskytte det unikke landskab og naturen knyttet til området. Det skal sikres at projektet ikke påvirker fredningen negativt. Fredningen overlapper med Natura 2000-område N81.

Derudover ligger der en kirkefredning ved Hover Kirke (registreringsnummer 0220801), som berøres af flere af de vestlige linjeforslag. Denne fredning er behandlet under afsnit 3.4.



Figur 3-20 Fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen samt de forskellige linjeforslag, der behandles i nærværende rapport.

Bilag IV-arter

Arter opført på Habitatdirektivets⁵ bilag er særligt beskyttede. Der er derfor udført en screening for kendte fund af disse arter i området. Desuden er arternes rødlistestatus angivet. Rødlistekoderne er (Aarhus Universitet, 2020):

LC: Livskraftig
 NT: næsten truet
 VU: sårbar
 EN: truet
 CR: kritisk truet

⁵ Habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter).

Hvor arter markeret med LC, er arter som er rødlistevurderede i kategorien livskraftig, og er dermed ikke truet, mens arter anført som enten VU, EN eller CR er opført som truet.

Registrerede bilag IV-arter i området omfatter:

- > Syd for Lille Høgsholt er der registreret birkemus (VU) af Miljøstyrelsen i 2009.
- > I Grejs Å er der registreret odder (VU).
- > I flere vandhuller i området er der registreret stor vandsalamander (LC).

Derudover kan der findes følgende arter i området:

Spidssnudet frø (NT), grøn mosaikguldsmed (LC), ulv (VU) og arter af flagermus, herunder dværgflagermus (LC), pipistrelflagermus (LC), troldflagermus (LC), brunflagermus (LC), skimmelflagermus (LC), sydflagermus (LC), vandflagermus (LC), damflagermus (VU), frynseflagermus (NT) og langøret flagermus (LC).

Det kan ikke udelukkes at der findes yngle- og/eller rasteområder for flagermus i fredskoven omkring Grejs Å, ligesom skoven kan udgøre et rasteområde for stor vandsalamander og spidssnudet frø.

Der vil i forbindelse med den forestående miljøkonsekvensvurdering blive udført feltundersøgelser for at kortlægge, hvilke arter der lever i området. Dette betyder også, at der i senere faser kan blive behov for tilpasning af valgte linjeforslag samt at ændre på placering og/eller typen, af de i afsnit 4.2.2 beskrevne faunapasser, for at sikre at der tages hensyn til de arter der findes i området. Ligeledes vil der blive arbejdet med mulighederne for etablering af erstatningsnatur, hvor der vurderes behov for dette.

Fredede og rødlistede arter

I det samlede område er der registreret flere rødlistede og/eller fredede arter udover de førnævnte bilag IV-arter. Disse er listet i Tabel 3-2 nedenfor.

Tabel 3-2 Fund af rødlistede og fredede arter i eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Kilde: www.arter.dk og www.naturbasen.dk.

Artsnavn	Rødlistestatus	Fredet (ja/nej)
Bøgeløber	EN	Nej
Vandstær	KT	Ja
Bjergvipstjert	VU	Ja (Registrering fra 1993)
Broget fluesnapper	VU	Ja (Registrering fra 1998)
Gulspurv	VU	Ja
Sortspætte	VU	Ja
Rødmende vokshat	EN	Nej
Tykgrenet køllesvamp	EN	Nej
Trichoglossum walteri	EN	Nej
Gulgrå køllesvamp	VU	Nej
Gråbrun vokshat	VU	Nej
Tyndbladet vokshat	VU	Nej
Jensens vokshat	EN	Nej
Tueporesvamp	VU	Nej
Stor kornsmælder (sårbar)	VU	Nej

Bøgeløber findes i projektområdet, med en kendt population i Grejsdalen, i skoven på den østlige side af Grejs Å. En anden population findes i Uhre Skov. Arten er generelt tilknyttet ældre bøge- og egeskov med dødt ved som den kan benytte til overvintring. I dag findes bøgeløber kun i Hald Ege ved Viborg, på Bornholm og i Vejle og det er derfor ganske særligt at den findes i projektområdet.

Det vurderes at de største trusler mod bøgeløber er tab af habitat samt fragmentering af populationer. Bøgeløber kan ikke flyve og kan derfor ikke bevæge

sig over større afstande. Ved den videre projektering af linjeforslag/linjeforslagene skal der derfor tages særligt hensyn til bøgeløber, således påvirkningen af denne art minimeres. F.eks. skal arealet af skov der skal fældes, minimeres mest muligt og de fældede træer kan udlægges som dødt ved, og det ryddede areal skal så vidt muligt igen udvikle sig til urørt skov.

Med undtagelse af tueporesvamp, som er fundet i skoven tæt på Grejs Å, er de resterende sjældne og rødlistede svampe i ovenstående Tabel 3-2 fundet på overdrevet umiddelbart øst for Grejsdalen. Ved den videre projektering af linjeforslag/linjeforslagene skal der derfor tages særligt hensyn til disse arter, og deres forekomst i dette område.

Faunapassage over Grejsdalen - dalbroen

I knudepunktet mellem det vestlige og østlige delområde kommer linjeforslagene tættest på Natura 2000-område N81 (svarende til 20-30 m) og fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Derudover er linjerne i direkte berøring med Grejs Å, arealer med fredskov, arealer med økologiske forbindelser og arealer med særlige naturbeskyttelsesinteresser. På denne strækning vil der blive etableret en dalbro, som ligeledes udgør en faunapassage af typen AL1 (våd). Denne passage er valgt for at skabe mulighed for at landlevende dyr fortsat kan færdes og spredes på strækningen langs Grejs Å, og dalbroen vil på denne måde være med at sikre at arealer med økologisk forbindelse sikres i forbindelse med etablering af vejen.

3.5.1 Vestligt delområde

Linjeforslagene A-E starter alle i vest ved Høgsholtvej, og mødes alle mod øst ved krydsningen af Grejsdalen. I dette knudepunkt kommer linjeforslagene tættest på Natura 2000-område N81 svarende til 20-30 m. Det samme er gældende for fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Ved krydsning af Grejsdalen berører alle linjeforslagene arealer med fredskov, fladeudpegninger for vandløb og kildevæld, arealer med økologiske forbindelse, arealer med særlige naturbeskyttelsesinteresser, samt arealer der ligger indenfor skovbyggelinjen og åbeskyttelseslinjen. Linjeforslagene varierer derfor ikke markant fra hinanden for de nævnte naturmæssige bindinger.

I det vestlige delområde findes to moser, en eng og fem søer som er registreret som værende § 3-beskyttet. Disse naturtyper ligger tæt på flere af linjeforslagene. Ingen af de undersøgte linjeforslag berører dog § 3-beskyttede naturtyper direkte. Alle linjeforslag krydser Grejs Å samt Lille Høgsholt Bæk som er omfattet af beskyttelsen.

I forbindelse med krydsning af bækken vil der for alle linjeforslagene blive etableret en faunapassage. Faunapassagen bliver en underføring af vandløbet under vejen af typen A2U. Denne passage er valgt for at skabe passagemulighed for alle landlevende dyr, herunder rådyr. Passagen skal være med at sikre at arealer med økologisk forbindelse og potentiel økologisk forbindelse opretholdes og sikres i forbindelse med etablering af vejen, således områdets flora og fauna kan spredes forholdsvis uhindret i området.

3.5.2 Østligt delområde

Linjeforslagene 1-4 starter alle ved Grejsdalen og slutter ved tilslutning med Ny Solskovvej. Ved krydsning af Grejsdalen og videre mod øst berører alle linjeforslagene arealer med fredskov, fladeudpegninger for vandløb og kildevæld, arealer med økologiske forbindelser, arealer med særlige naturbeskyttelsesinteresser, samt arealer der ligger indenfor skovbyggelinjen og åbeskyttelseslinjen. Linjeforslagene varierer derfor ikke markant fra hinanden for de nævnte naturmæssige bindinger.

I det østlige delområde findes syv søer, en eng og to overdrev registreret som værende § 3-beskyttet. Nogle af disse lokaliteter ligger i sammenhæng med hinanden sammen med arealerne med fredskov udgør de et større sammenhængende naturområde. I det sammenhængende naturområde er der desuden lavet et vådområdeprojekt med fælles naturforvaltning.

Derudover findes en række ikke-registrerede søer, som vurderes at være omfattet af beskyttelsen i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. Det skal nævnes, at der på de østlige skrænter i Grejsdalen er registreret bøgeløber, som er rødlistet, og at der på overdrevet, som ligger umiddelbart efter krydsning med Grejsdalen – mod øst, findes en række sjældne og rødlistede svampe. Det vurderes, at skræntskoven på østsiden af Grejsdalen og overdrevet ved Keglekær er særligt værdifulde.

I det østlige delområde krydses, der ud over Grej Å, tre § 3-beskyttede vandløb, herunder Keglekær Bæk. Det er ikke alle linjeforslagene som krydser disse.

For to af linjeforslagene (linje 1 og 2,) vil det være nødvendigt at etablere en faunapassage ved krydsning af Keglekær Bæk, således det fortsat vil være muligt at færdes/spredes i det sammenhængende naturområde som vandløbet er en del af. Faunapassagen etableres som en underføring af typen A1U, hvorfor denne sikrer passagemuligheder for områdets hjortevildt samt sikrer opretholdelse af den økologiske forbindelse.

Der vil dog være strækninger, hvor hastighedsbegrænsningen forventes skiltet til 60 km/t, eventuelt 70 km/t. Dette skyldes forhold der har indflydelse på vejens horisontale forløb. Der vil altid være stopsigt i forhold til den skilte hastighed. Stopsigt er den sigtlængde, der sikrer, at trafikanten kan nå at se, opfatte og reagere på en hindring, så køretøjet er bragt til standsning, før hindringen.

Den skilte hastighed på de tilstødende og forlagte veje fastsættes som udgangspunkt svarende til eksisterende forhold.

På hele strækningen er der forudsat dobbeltrettet cykelsti på sydøst siden af omfartsvejen. I forbindelse med udvikling af området syd for Jellingvej kan cykelsti i eget tracé også være en mulighed, eller det kan være muligt at bruge eksisterende lokalveje fra Jellingvej til rundkørsel ved Høgsholtvej.

Langs Ny Solskovvej er der dobbeltrettet cykelsti i den nordlige side af vejen. Derfor skal cykelstien skifte side i det nye kryds omfartsvej/Viborgvej/Ny Solskovvej.

For alle linjeforslag gælder, at der tages udgangspunkt i en fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej, og der tilsluttes i eksisterende kryds Viborgvej/Ny Solskovvej som signalreguleres. Alle linjer er tracéret således, at der ikke er "knæk" i det horisontale forløb ved rundkørslen. På den måde er det muligt at sløjfe rundkørslen og lave omfartsvejen til den gennemgående vej.

For alle vejtekniske løsninger, herunder konstruktions- og afvandings tekniske løsninger, lever projektet op til gældende standarder og normer for vejbygning.

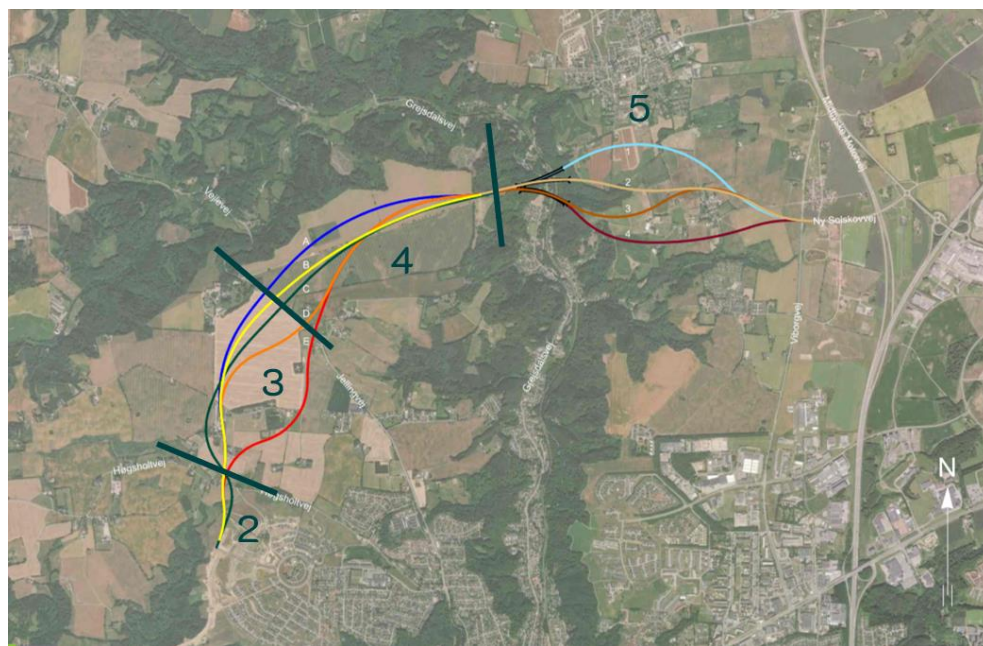
For alle linjeforslag gælder at strækningen kan opdeles i 3 etaper, se figur 4-2.

Etape 3: Høgsholtvej – Jellingvej – 1,7 km

Etape 4: Jellingvej – Bøgeagervej – 2,0 km

Etape 5: Bøgeagervej - Viborgvej – 2,8 km

Etape 1 (udført) og etape 2 behandles ikke i denne rapport, da de er omfattet af en særskilt VVM.



Figur 4-2 Forventet etapeopdeling.

4.1.1 Normaltværsnit

Omfartsvejen anlægges med kronebredde (yderrabat til yderrabat) på 17 m.



Figur 4-3 Omfartsvejens tværsnit.

Vejens kronebredde er opdelt i:

- > 2 kørespor á 4,0 m inkl. 2 kantbaner á 0,5 m
- > 1 yderrabat á 2 m
- > 1 skillerabat á 3 m
- > 1 dobbeltrettet fællessti á 3 m
- > 1 yderrabat á 1 m

Udvendigt på yderrabatterne etableres skråninger og afvanding af vejen.

Hertil kommer banket af hensyn til oversigt og trafiksikkerhed.

4.1.2 Fællessti

Det er ikke fastlagt om den dobbeltrettede fællessti skal forløbe parallelt med omfartsvejen eller i eget tracé. Alt efter hvad der planlægges i områderne op til omfartsvejen, kan der være strækninger, hvor stien med fordel kan forløbe i eget tracé. Desuden kan der være kuperede områder eller områder med naturinteresser og lign., hvor det vil være fordelagtigt at holde stien langs vejen.



Figur 4-4 Eksempel med fællessti i eget tracé.



Figur 4-5 Fællessti langs omfartsvejen adskilt af skillerabat

4.1.3 Skråningsanlæg

Hvor vejanlægget ligger i påfyldning anvendes som hovedregel flade skråninger med minimum anlæg 1 på 3, det vil sige for hver meter skråningen skal være høj, bliver den 3 meter bred. Det giver den fordel, at det er muligt at udnytte et eventuelt jordoverskud fra vejprojektet i skråningerne (og dermed billiggøres projektet), samt er det ikke nødvendigt at opsætte autoværn. Flade anlæg 3 skråninger benyttes op til en maksimal højde på 4 m. Hvis højdeforskellen er over 4 meter fra vej til eksisterende terræn, bruges anlæg 2 på 1, for at minimere projektets indgreb i det omkringliggende terræn.

Hvor vejanlægget ligger i afgravning er der forudsat fladere skråningsanlæg end 2 på 1, samt afrunding af skråningstop hvor afgravningsskråningen møder eksisterende terræn, for at skabe en mere naturlig sammenhæng med det omkringliggende terræn. Fladere skråninger vil mindste risikoen for at regnvand skyller jord fra skråninger ned på vejen. På flade skråninger genudlægges overskudsmulden og de vil være mere egnede for beplantning.

4.1.4 Krydstyper

Der er i vejprojektet arbejdet med forskellige typer af kryds, hvor andre veje skal krydse eller tilsluttes omfartsvejen. Hvor andre veje skal krydse omfartsvejen, er udformningen af vejkryds vurderet ud fra kapacitet, trafiksikkerhed, topografiske forhold samt hastighed.

Hvor der er behov for tilslutninger af andre veje til omfartsvejen, er krydstypen vurderet ud fra sidevejens trafik, samt om der er behov for, at der arbejdes med prioriterede kryds, signalregulerede kryds eller rundkørsler.

4.1.5 Krydsafstande

Afstanden mellem to krydstilslutninger er først og fremmest bestemt ved, at der på strækningen mellem de to anlæg skal være plads til at etablere den normale vejvisning inkl. forvarsling.

Det er tilstræbt af have en krydsafstand svarende til vejreglernes vejledning i henhold til vejen hastighed og den forventede trafik (årsdøgnstrafik).

Ved 80 km/t vil det svare til en afstand mellem kryds på 1 km og ved 60 – 70 km/t vil det svare til en afstand mellem kryds på 5 – 700 m.

4.1.6 Afvanding

Der er ikke lavet afvandingsprojekt for omfartsvejen, men der er generelt forudsat, at vejen afvandes i grøfter eller trug og ledes til regnvandsbassiner i dybdepunkterne, hvor regnvandet forsinkes inden udledning til recipient. Der skal være opmærksomhed ift. øgede krav til udledning af vejvand til recipienter ift. målopfyldelse.

I de kommende faser af projektet skal der arbejdes med at sikre gode afvandringsforhold, så der sikres mod erosion, som har været en udfordring etape 1.

P.t. er der arbejdet med følgende forbedringstiltag:

- > Skillerabat mellem vej og sti er ændret til 3 m (1.5 m i etape 1)
- > Vejen længdefald er max. 3,5% (op til 7% i etape 1)
- > Omfartsvejen ligger ikke så markant afgravning som i etape 1, dvs. skråninger er reduceret væsentligt
- > Det foreslås af afgravningsskråninger afrundes på toppen, af hensyn til gode vækstbetingelser
- > Der foreslås grøfter på hele strækningen (i stedet for trug i afgravning). Således kan der håndteres mere vand langs vejen
- > Der kan indarbejdes erosionssikring af grøfter

4.2 Bygværker

I projektet forventes en række bygværker, hvor omfartsvejen skal krydse naturveksler, andre veje, stier og lignende. Der forventes følgende bygværker:

- > Dalbro
- > Faunapassager
- > Stibroer
- > Krydsende veje ude af niveau

Det største bygværk i projektet er den dalbro, der skal etableres i forbindelse med de østlige linjeforslag. Dalbroen fører omfartsvejen over Grejsdalen, men fungerer samtidig også som en faunapassage for det natur- og dyreliv, der i dag findes i området omkring Grejsdalen.

Bygværkstyperne beskrives i det følgende, ligesom de gennemgås under afsnittet om bygværker for hver linjeforslag.

4.2.1 Dalbro

Der er udarbejdet to forslag til, hvordan omfartsvejen kan krydse Grejsdalen på en dalbro:

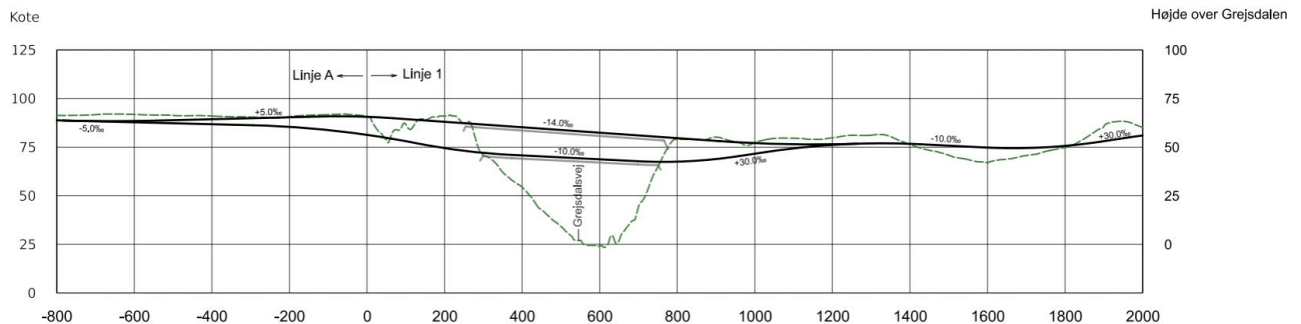
- > **Høj bro:** Broen forløber fra toppen af Grejsdalen på en ca. 540 m lang dalbro, ca. 60 m over Grejsdalsvej. Broen kræver ikke store indgreb i landskabet ved landfæsterne, og vil derfor også visuelt fremstå større og mere ærlig i sin helhed, da konstruktionens virkemåde kan ses i sit hele.
- > **Lav bro:** Omfartsvejen graves ned i terrænet før krydsningen af Grejsdalen, så broen forløber ca. 45 m over Grejsdalsvej og forkortes til 430-460 m, alt efter hvilken linje der vælges. Broen kræver et større indgreb i terrænet ved landfæsterne, hvilket skjuler noget af konstruktionens virkemåde. Vejen vil, set fra siden, komme ud af skråningen, modsat den høje bro som føre vejen ud over kanten af skråningen.

Både den høje og den lave bro kan etableres på alle linjer, men det er kun linje A og Linje 1, der har vist den høje løsningen (som eksempel) på længdeprofilerne (se bilag).

De to løsninger beskrives for at illustrere, hvor meget kortere den høje bro kan laves ved at sænke den ned i terrænet på hver side af dalen. Den lave bro er valgt ikke at sænke længe end 15 m ned i terræn ift. den høje bro, da mængden af jord der skal flyttes ikke kan forsvares. Hertil skal det pointeres at længdeprofilen af broen er forudsat med ensidigt fald, både af æstetiske og afvandingsmæssige grunde.

En bro med fx et dybdepunkt på midten vil fremstå mindre konstruktiv stærk, og afvandingen ville også skulle løses på broen hvilket kan give udfordringer ift.

ophobning af vand, øget korrosion og frost-tø skader, samt et større behov for vedligehold ift. hvis vandet ledes til den laveste dalside som foreslået.



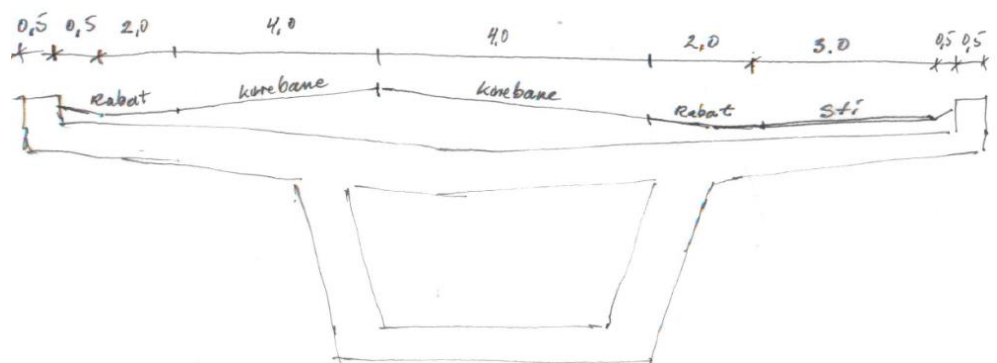
Figur 4-6 Længdeprofil over Grejsdal (eksempel med Linje 1).

Det følgende afsnit beskriver krydsningen af Grejsdalen, hvor forskellige mulige løsninger for en dalbro er undersøgt. Der arbejdes med to designs, som kaldes hhv. en traditionel og en alternativ dalbro.

Dalbroen udgør en faunapassage af typen A1L (våd) som er egnet til krondyr og dådyr, jf. "Faunapassager – En vejledning, 2020" samt "Grundlag for udformning af trafikarealer, 2021".

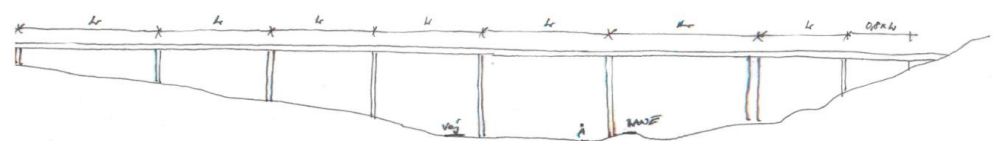
Traditionel dalbro

Der er arbejdet med en traditionel dalbro, der udføres som en kassedragerbro understøttet af massive beton søjler. Se tværsnittet herunder. Denne løsning er anvendt på blandt andet Vejlefjordbroen, Sallingsundbroen og Alssundbroen (dog er søjlernes udformning forskellige fra bro til bro).



Figur 4-7 Dalbro traditionel, tværsnit betonkassedrager.

Længden på dalbroen varierer afhængigt af det valgte linjeforslag, ligeledes vil højden af søjlerne variere alt efter broens placering.



Figur 4-8 Dalbro traditionel, længdesnit.



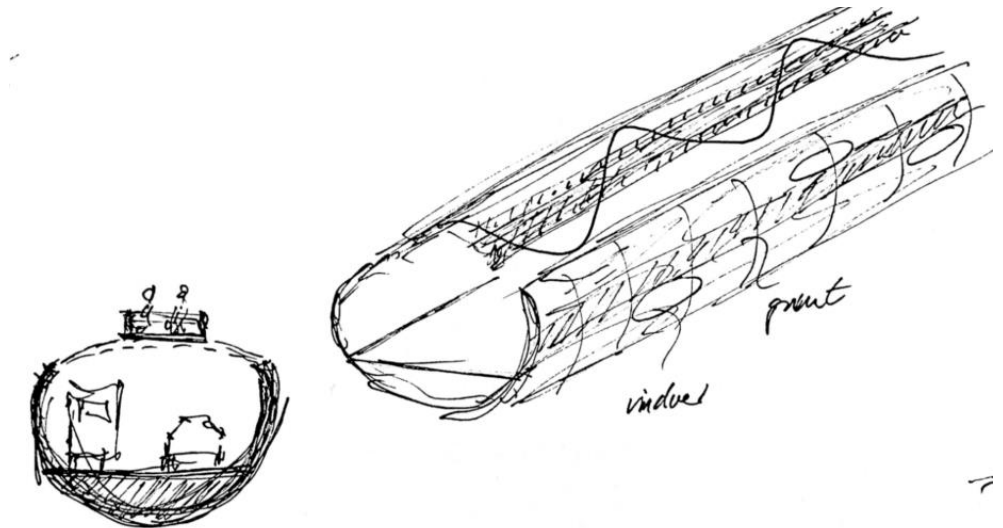
Figur 4-9 Visualisering af traditionel dalbro (høj variant)



Figur 4-10 Visualisering af traditionel dalbro, set fra Grejsdalvej mod nord (høj variant).

Alternativ dalbro

Som et alternativ til en traditionel dalbro er det skitseret, hvordan en alternativ dalbro kan udformes. Et af forslagene er en stålvariant, hvor broen føres i et delvist åbent rør, hvor biltrafik og bløde trafikanter er adskilt i 2 lag med de bløde trafikanter på toppen af broen.



Figur 4-11 Alternativ dalbro, tværsnit og isometri.

I forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering af projektet, vil der blive gennemført støjberegninger for bl.a. vejstøj fra trafikken på broen. Med baggrund i disse beregninger, kan det overvejes at lukke de nederste lameller i konstruktionen, se Figur 4-13.



Figur 4-12 Visualisering af alternativ dalbro, bløde trafikanter (lav variant)



Figur 4-13 Visualisering af alternativ dalbro, kørebane.



Figur 4-14 Visualisering af alternativ dalbro, lav variant linje 3, set fra Grejsdalsvej mod nord

Udførelse

Alle dalbrotyper tænkes udført ved lancering, hvilket vil sige, at efter søjlerne er opført, føres de præfabrikerede beton- eller stålelementer ud over søjlerne i deres endelige placering. Betonelementerne støbes sammen og spændes løbende op med spændkabler, herefter kan det næste element fremføres (lanceres).

Udførelsesmetoden er her fornuftig, da opstilling af et ellers meget omfattende stilladser spares væk. Hertil forstyrres natur og miljø heller ikke på samme måde under udførelsen, som ved opstilling af stilladser.

4.2.2 Faunapassager

Da omfartsvejen vil skære gennem flere større naturområder, er der behov for at sikre, at områdets dyreliv fortsat har mulighed for at bevæge sig på tværs i området og deres levesteder ikke fragmenteres i mindre områder. Derfor er der for hvert linjeforslag indtænkt faunapassager. I forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering skal der gennemføres naturregistreringer i området, og der kan på baggrund af disse fremkomme mere specifikke krav og ønsker til placering og dimensioner af de enkelte faunapassager.

Faunapassager og stitunneller udføres med udgangspunkt i kravene angivet i "Faunapassager – En vejledning, 2020" samt "Grundlag for udformning af trafikarealer, 2021".

I gennemgangen af de enkelte linjeforslag angives placering af de enkelte faunapassager samt type. Typen af faunapassage er udpeget af Vejle Kommunes naturafdeling.

Faunapassager inddeles i to hovedkategorier, overføring og underføring. Underføringen inddeles i yderligere to underkategorier, våde og tørre passager, hvor de våde faunapassager er underføringer, der også fører et vandløb eller vådområde under vejen. Der benyttes følgende typer af faunapassager i Danmark:

- > Faunabroer A1F og A2F
- > Landskabsbroer A1L og A2L (våd og tør)
- > Underføringer A1U og A2U (våd og tør)
- > Underføringer B1 (våd og tør)
- > Underføringer B2 (padder)

Jf. vejledningen henviser kategorierne A1, A2, B1 og B2 til faunapassagernes dimensioner. Dimensionerne er tilpasset efter hvilke arter, der skal anvende passagen. Bogstaverne F, L og U angiver, om der er tale om en Faunabro, Landskabsbro eller Underføring.

Herunder er indsat minimums dimensioner. Alle taget fra vejledningen. Bemærk at ved formuleringen fx. > 20 m + vandløb, som ved A1L (våd) menes der at minimumsbredden er 20 m inkl. vandløbets bredde.

Tabel 4-1 Mindste dimensioner for landskabsbroer type A1L og A2L der anlægges for at tilgodese hhv. krondyrs og rådyrs krav til størrelse i rimelig grad. Målene for bredden angiver mindste bredde på det areal, der er tilgængeligt for dyrene under broen. Hele broens længde ved vejbanen vil være længere. "Faunapassager – En vejledning, 2020" samt "Grundlag for udformning af trafikarealer, 2021".

Faunapassage	Højde	Bredde	Bredde på banketter	Højde over banketter
Landskabsbro type A1L (tør)	> 6 m	> 20 m	-	-
Landskabsbro type A2L (tør)	> 4 m	> 15 m	-	-
Landskabsbro type A1L (våd)	> 6 m	> 20 m + vandløb	> 10 m	> 6 m
Landskabsbro type A2L (våd)	> 4 m	> 20 m + vandløb	> 7 m	> 4 m

Tabel 4-2 Mindste dimensioner for underføringer af type A1U og A2U til hhv. krondyr og rådyr. Større underføringer vil være mere effektive, specielt for hjortedyr. "Faunapassager – En vejledning, 2020" samt "Grundlag for udformning af trafikarealer, 2021".

Faunapassage	Højde	Bredde	Bredde på banketter	Højde over banketter
Underføring type A1U (tør)	> 6 m	> 12 m	-	-
Underføring type A2U (tør)	> 4 m	> 9 m	-	-
Underføring type A1U (våd)	> 6 m	>15 m + vandløb	> 7 m	> 6 m
Underføring type A2U (våd)	> 4 m	> 12 m + vandløb	> 5 m	> 4 m

Tabel 4-3 Dimensioner for underføring B1. "Faunapassager – En vejledning, 2020" samt "Grundlag for udformning af trafikarealer, 2021".

Faunapassage	Højde	Bredde	Bredde på banketter	Højde over banket
Underføring type B1 (tør)	> 1 m	> 1,5 m	-	-
Underføring type B1 (våd)	> 1 m	> 3 m + vandløb	> 1,5 m	> 1 m

Underføringen type B2 er en tør passagetype, der er anlagt specifikt for padder (såkaldte paddepassager). De anlægges sammen med specifikke paddehegn langs vejen.

Tabel 4-4 Mindste dimensioner for passager til padder. Anbefalingerne er baseret på erfaringer fra udlandet og faglige vurderinger. "Faunapassager – En vejledning, 2020" samt "Grundlag for udformning af trafikarealer, 2021".

Rørtype	Længde (m)	Mindste højde (m)	Mindste bredde (m)
Firkantede rør	< 20	0,5	1,0
	21-30	0,6	1,0
	31-50	1,0	1,5
	51-70	1,5	2,0
Halvrunde rør	< 20	0,55	1,0
	21-30	0,65	1,2
	31-50	1,1	1,7
	51-70	1,6	2,4

4.2.3 Stioverføringer

I forbindelse med eventuel byudvikling omkring omfartsvejen, vil der være behov for at krydse vejen sikkert. Derfor er der ønske om, at der skal være tre steder på strækningen, hvor der skal etableres en stibro til fodgængere og cyklister.

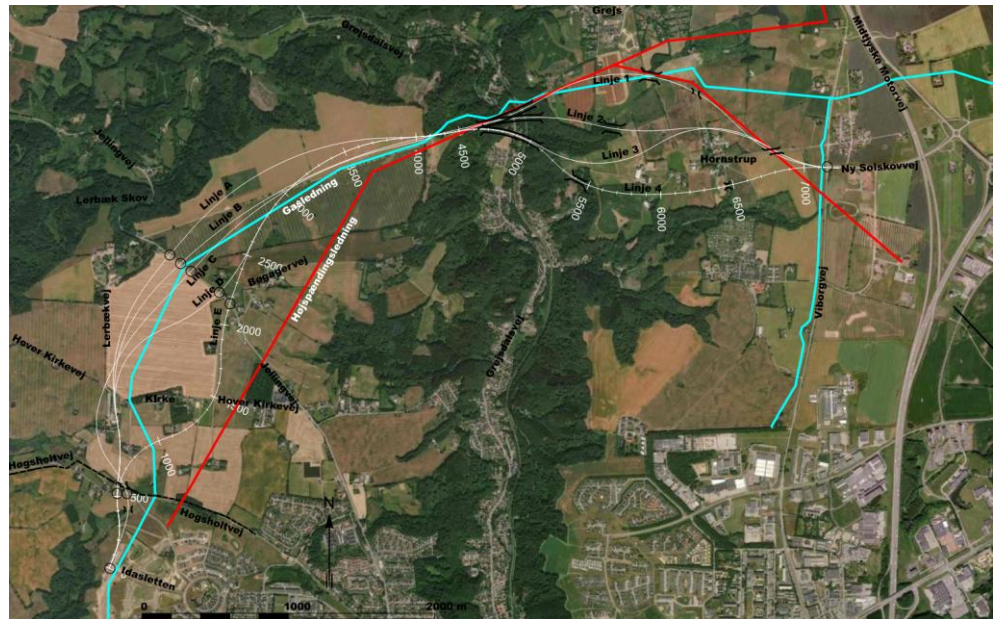
Den nærmere placering er ikke fastlagt.

4.2.4 Krydsende veje

Hvor omfartsvejen krydser andre veje ude af niveau, vil omfartsvejen kunne føres over eller under den eksisterende vej. Dette kan være i to plans kryds samt ved to krydsende veje uden udveksling af trafik.

4.3 Ledninger

Der er ikke søgt ledningsoplysninger i LER registret, men der er på baggrund af eksisterende viden og tidligere LER søgninger identificeret følgende større ledninger i området.



Figur 4-15 Identificerede større ledninger i projektområdet. Gasledning (lyseblå), højspænding (rød)

4.3.1 Højspændingsledning

Der er en luftledning, der forløber fra Planetbyen og øst for alle linjer til krydsningen af Grejsdalen, hvor den krydser i samme korridor som den kommende placering af dalbroen og herefter forløber på den østlige side af Grejsdalen langs linje 1, før den krydser alle linjer inden Viborgvej.

Det er forudsat at ledningen ikke skal omlægges.

4.3.2 Gasledning

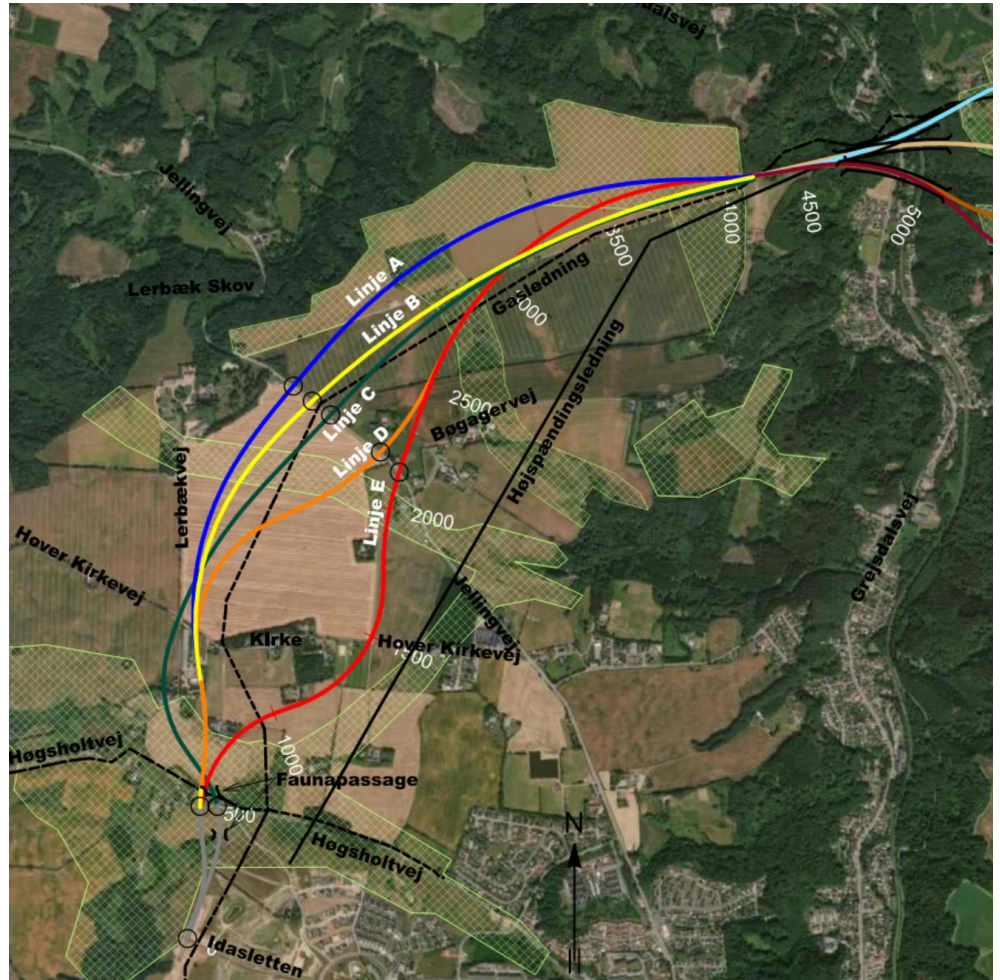
Gasledningen forløber fra Idasletten og følger Linje C til Grejsdalen, hvor den krydser alle linjer og forløber nord for de østlige linjer på østsiden af Grejsdalen.

Ledningen forventes omlagt 1-2 steder pr. linje vest for Grejsdalen.

Det forventes at ledningen er pålagt servitut, og at Vejle Kommune derfor skal afholde omkostningerne til omlægningen.

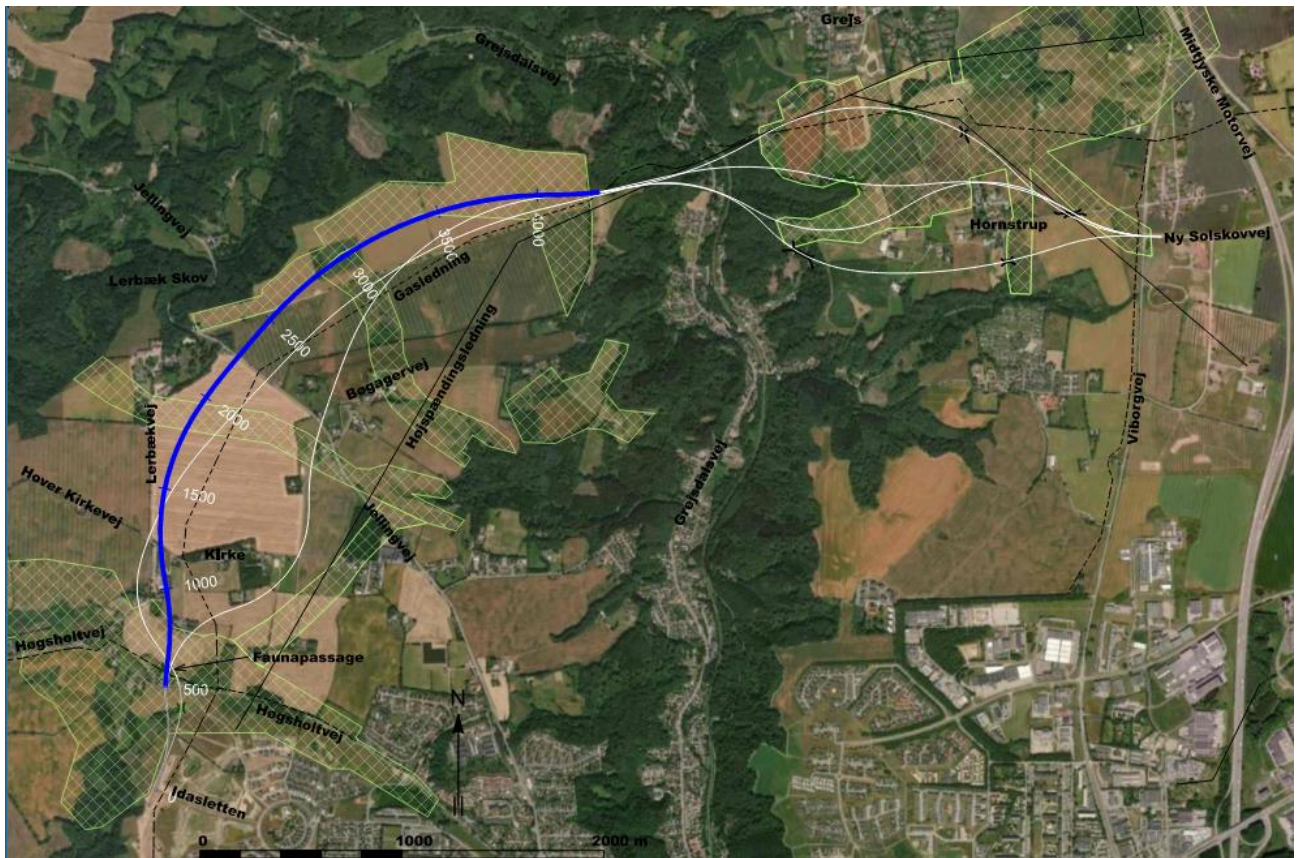
4.4 Vestlige linjeforslag

I det følgende beskrives de fem vestlige linjeforslag.



4.4.1 Linjeforslag A

På figur 4-16 ses linjeforslag A.



Figur 4-16 Linjeforslag A.

Vejforløb

Linjeforslag A, tager udgangspunkt i fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej med afslutning ved Bøgeagervej hvor alle linjeforslag mødes. En strækning på ca. 3,8 km.

Linjeforslag A forløber i et større S-kurvet forløb fra Høgsholtvej, frem til Jellingvej. Umiddelbart efter rundkørslen ved Høgsholtvej etableres faunapassage til råvildt ved mindre vandløb, type A2U, ca. st 600. Vejen forløber langs Lerbækvej, på østsiden, og gennemskærer en tidligere erhvervsejendom umiddelbart syd for krydsning med Hover Kirkevej (ca. st. 1000). Herved kan adgangsforholdene til ejendommene langs Lerbækvej opretholdes. Hover Kirkevej tilsluttes ikke omfartsvejen, men afbrydes (ca. st. 1200). Herfra forsætter linjeforslag A i højredrejet kurve frem mod krydsning af Jellingvej (ca. st. 2250), hvor der etableres et signalanlæg. Omfartsvejen krydser Jellingvej, ca. 90 m øst for Lerbækvejs tilslutning til Jellingvej. Fra Jellingvej og mod nordøst forsætter linjeforslag A i en højredrejet kurve frem mod Bøgeagervej. Vejen er placeret 100-200 m fra skovbrynet ved Lerbæk Skov. Der er på strækningen mulighed for at etablere vigepligtsregulerede kryds ind til evt. fremtidigt boligområde.

Vejen har så højklasset niveau, at det er muligt at opnå mødesigt og dermed mulighed for overhaling ved 80 km/t. Der er en undtagelse på en ca. 300 m strækning (st. 450 – st. 750) i sydgående regning mod Høgsholtvej, hvilket skyldes, at der skal opsættes et autoværn ved en underføring af faunapassagen, og sigtelængden dermed afkortes. Dette har ikke væsentlig betydning for vejens serviceniveau, da det er op imod et kryds, og hastigheden derfor alligevel skal nedsættes.

Længdeprofil

Længdeprofil for linjeforslag A er vist på tegning A248041-NORD-40A.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

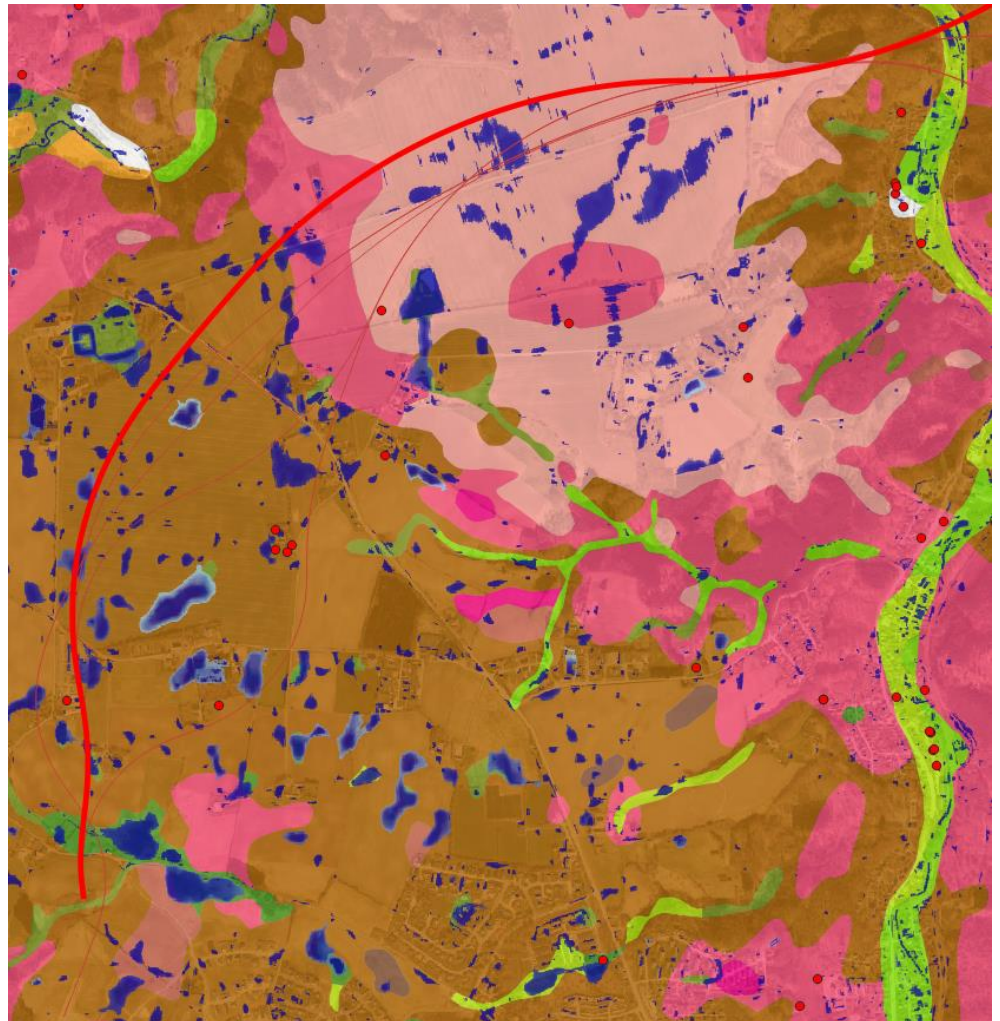
Længdeprofilet tager udgangspunkt i at ramme eksisterende terræn ved den fremtidige rundkørsel ved Høgsholtvej (st. 520) og Jellingvej (st. 2250), hvilket muliggør krydsning af omfartsvejen i terræn. Længdeprofilet er lagt, så det følger terrænet videst muligt. Dog er længdeprofilet hævet ved krydsningen af faunapassagen i st. 600 for at skabe nødvendigt frirum til denne.

Omkring st. 3500 og frem mod Grejsdalsbroen, er der to varianter af længdeprofilet:

- > En høj variant, hvor vejen ligger i terræn og hvor vejen er forberedt på en høj krydsning af Grejsdalen på en lang bro, hvor gasledningen formentlig ikke omlægges. Den højre variant betyder at broen er ca. 100 m længere end den lave variant, hvilket har en væsentlig betydning for anlægsoverslaget.
- > En lav variant af krydsning af Grejsdalen, hvor vejen graves ned på det sidste stykke for at komme ned i en lav krydsning med Grejsdalen. Her vil det være nødvendigt at omlægge gasledningen. I denne variant vil der også være et væsentligt større jordarbejde og større mængde jord der skal udsættes i området.

Geoteknik

Den nordlige del af strækningen er generelt præget af smeltevandsler og -sand, mens den sydlige strækning er præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder, hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lav områder er vist på figur 4-17.



Figur 4-17 Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, lyserød = Smeltevandsler, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag A forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-5.

Tabel 4-5 Bygværker på Linjeforslag A.

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Stibro	3	-	145	
Faunapassage type *A2U (våd)	1	590	380	> 4 x 12 m
Paddepassage **B2 (tør)	5	-	50	> 0,6 x 1 m

**Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.*

***Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.*

Natur, flora og fauna

Linjeforslag A berører ikke direkte nogen § 3-beskyttede naturområder. Linjen krydser Lille Høgsholt Bæk som er omfattet af § 3-beskyttelse, og der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med denne krydsning. Derudover forløber linje A i umiddelbar nærhed til en § 3-beskyttet sø (linjen løber øst for denne), lige nord for Høgsholtvej.

Linjeforslag A er desuden et af de forslag som ligger tættest på Natura 2000-område N81 og fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Såfremt der er et ønske om at arbejde videre med linjeforslag A vil det være nødvendigt at tilpasse den sidste del af linjeforslaget (mod nord), således at denne og det tilhørende arbejdsareal rykkes mest muligt mod syd - væk fra Natura 2000-området, hvorved en berøring af dette område undgås og påvirkningerne som følge af projektet minimeres. Det samme princip er gældende for den § 3-beskyttede sø.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag A tager udgangspunkt ved rundkørslen ved Høgsholtvej, hvorfra der skal laves en faunapassage over tilløb til Rugballe bæk/Sleide Bæk. Landskabet er en del af en smeltevandsdal, hvor vejføringen skal over de skrånende dalsider. Strukturen i landskabet er i lille skala hvilket betyder, at store elementer og anlæg vil opleves meget dominerende i landskabet. Der kan derfor med fordel arbejdes med at reducere anlæggets visuelle synlighed i landskabet f.eks. ved at vejanlægget ligges lavt i terrænet eller ved afskærmende beplantning.

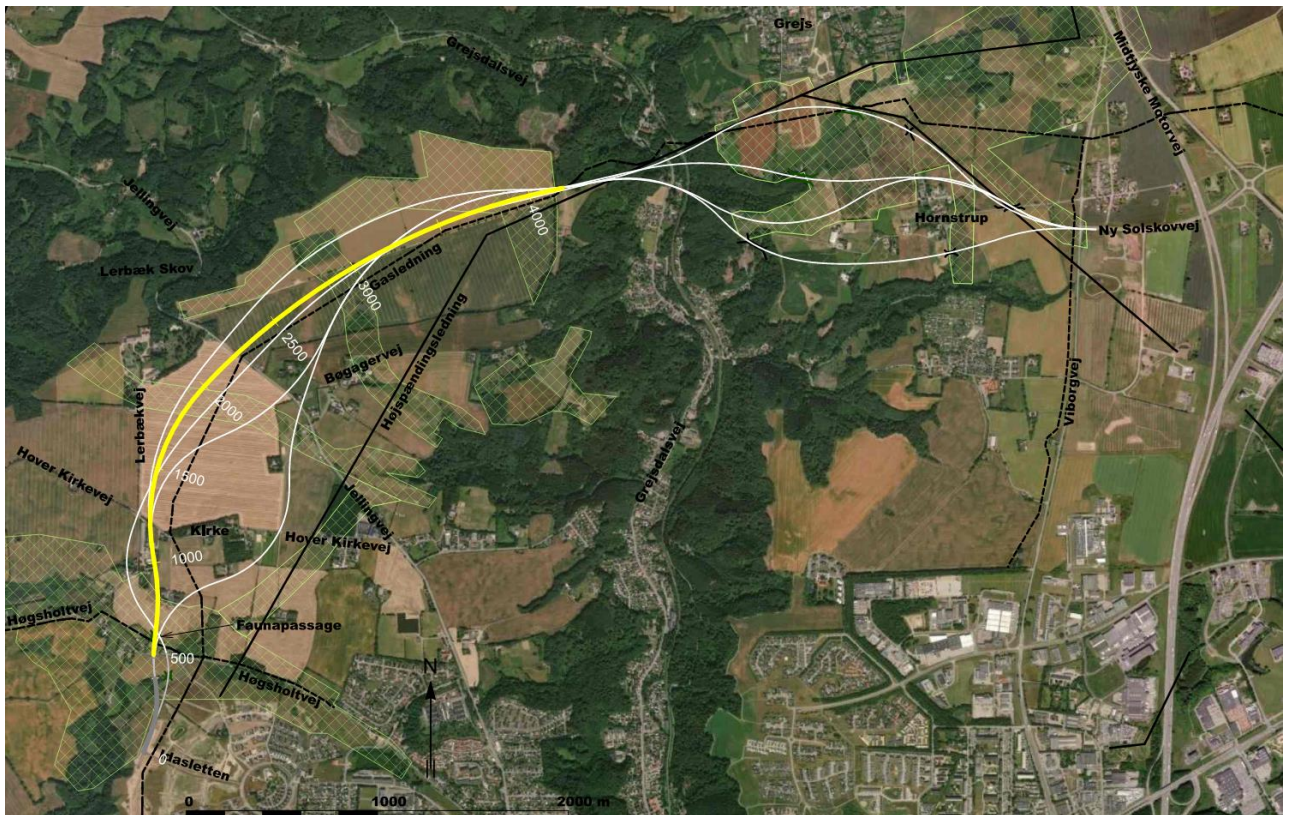
Den øvrige landskabsoplevelse for linjeforslag A er præget af et mellem til stor skala landskab, hvor terrænet er forholdsvis fladt. Vejanlægget vil derfor ligge bedre tilpasset i det øvre landskab.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslag A påvirker to beskyttede sten- og jorddiger, et fredet område ved Hover Kirke samt Kirkens Fjernomgivelser og kirkebyggelinjen for Hover Kirke

4.4.2 Linjeforslag B

På figur 4-18 ses linjeforslag B.



Figur 4-18 Linjeforslag B.

Vejforløb

Linjeforslag B er en variant af forslag A. En strækning på ca. 3,7 km.

Vejen har samme forløb som linjeforslag A frem til krydsningen med Høver Kirkevej (ca. st. 1200). Herfra forsætter vejen i højredrejet kurve frem mod krydsning af Jellingvej, hvor der etableres signalanlæg. Omfartsvejen krydser Jellingvej (st. 2250), hvilket er ca. 200 m sydøst for Lerbækvejs tilslutning til Jellingvej. Fra Jellingvej og mod nordøst forsætter vejen i en højredrejet kurve frem mod Bøgeagervej (st. 4100). Vejen er placeret nord for gasledningstracéet og følger dette tracé frem mod Bøgeagervej. Der er på denne strækning mulighed for at etablere vigepligtsregulerede kryds ind til evt. fremtidigt boligområde.

Vejen har så højklasset niveau, at det er muligt at opnå mødesigt og dermed mulighed for overhaling ved 80 km/t. Der er en undtagelse på en ca. 300 m strækning (st. 450 – st. 750) i sydgående regning mod Høgsholtvej, hvilket skyldes at der skal opsættes et autoværn ved en underføring af faunapassage. Dette har ikke en væsentlig betydning da dette er op imod et kryds, og hastigheden derfor skal alligevel nedsættes.

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje B er vist på tegning A248041-NORD-40B.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

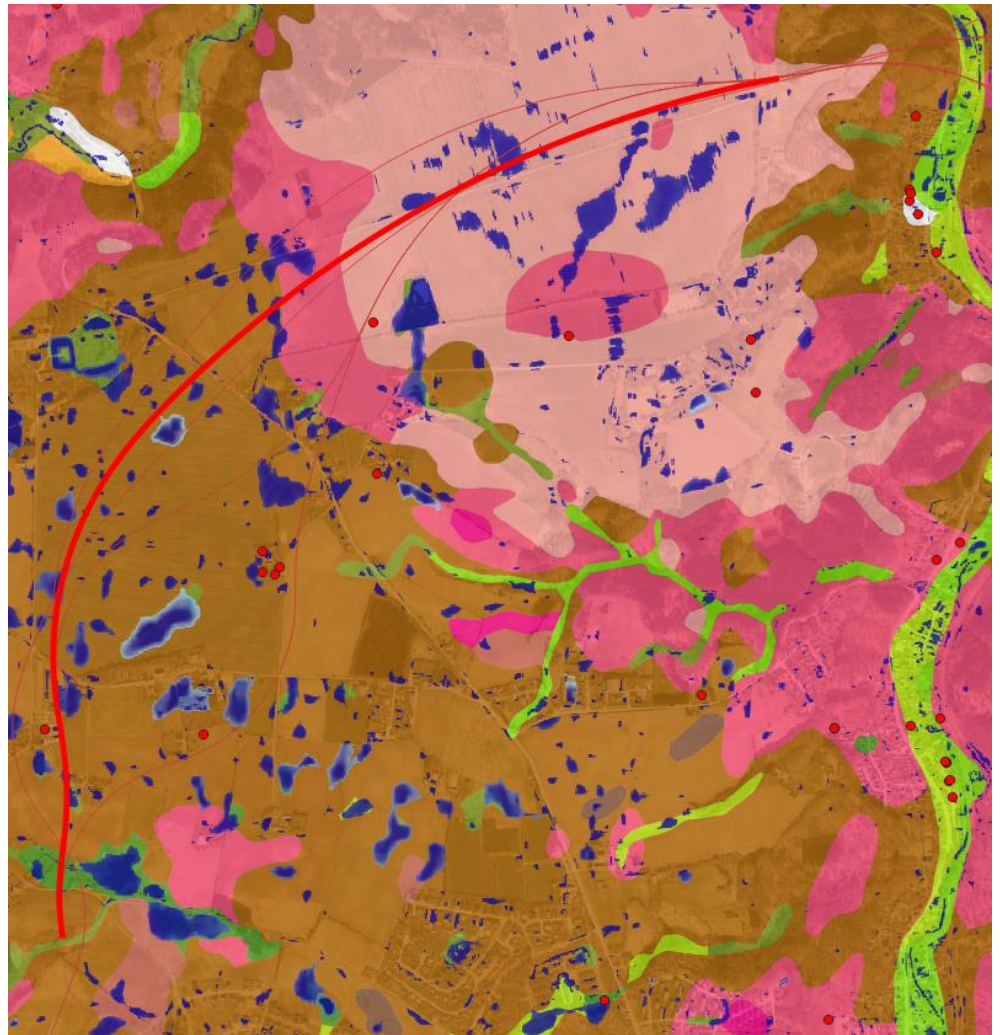
Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

Længdeprofilet tager udgangspunkt i at ramme eksisterende terræn ved den fremtidige rundkørsel ved Høgsholtvej (st. 500) og Jellingvej (st. 2250), hvilket muliggøre krydsning af omfartsvejen i terræn. Længdeprofilet er lagt, så det følger terrænet videst muligt. Dog er længdeprofilet hævet ved krydsningen af faunapassagen i st. 600.

Hen mod st. 4100 og Grejsdalsbroen sænkes længdeprofilet og vejen graves ned på det sidste stykke for at komme ned i en lav krydsning med Grejsdalen. Her vil det være nødvendigt at omlægge gasledningen.

Geoteknik

Den nordlige del af strækningen er generelt præget af smeltevandsler og -sand, mens den sydlige strækning er præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der også forventes postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder, hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lav områder er vist på figur 4-19.



Figur 4-19 Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, lyserød = Smeltevandsler, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag B forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-6.

Tabel 4-6 Bygværker på Linjeforslag B.

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Stibro	3	-	145	
Faunapassage type A2U *(våd)	1	590	380	> 4 x 12 m
Paddepassage **B2 (tør)	5	-	50	> 0,6 x 1 m

**Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.*

***Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.*

Natur, flora og fauna

Linjeforslag B berører ikke direkte nogen § 3-beskyttede naturområder. Linjen krydser Lille Høgsholt Bæk, og der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med denne krydsning. Derudover forløber linje B i umiddelbar nærhed til en § 3-beskyttet sø (linjen løber øst for denne), lige nord for Høgsholtvej.

Linjeforslag B ligger som linje A ligeledes tæt på Natura 2000-område N81 og fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Såfremt der er et ønske om at arbejde videre med linjeforslag B vil det være nødvendigt at tilpasse den sidste del af linjeforslaget (mod nord), således at denne og det tilhørende arbejdsareal rykkes mest muligt mod syd - væk fra Natura 2000-området, hvorved en berøring af dette område undgås og påvirkningerne som følge af projektet minimeres. Det samme princip er gældende for den § 3-beskyttede sø.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag B har meget den samme landskabelige oplevelse og påvirkning som linjeforslag A, C og D. Linjeforslag B tager ligeledes udgangspunkt ved rundkørslen ved Høgsholtvej, hvorfra der skal laves en faunapassage over tilløb til Rugballe bæk/Slede Bæk. Landskabet er en del af en smeltevandsdal, hvor vejføringen skal over de skrånende dalsider. Strukturen i landskabet er i lille skala hvilket betyder, at store elementer og anlæg vil opleves meget dominerende i landskabet. Der kan derfor med fordel arbejdes med at reducere anlæggets visuelle synlighed i landskabet f.eks. ved at vejanlægget ligges lavt i terrænet eller ved afskærmende beplantning.

Den øvrige landskabsoplevelse for linjeforslag B er præget af et mellem til stor skala landskab, hvor terrænet er forholdsvis fladt. Vejanlægget vil derfor ligge bedre tilpasset i det øvre landskab.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker to beskyttede sten- og jorddiger, et fredet område ved Hover Kirke samt Kirkens Fjernomgivelser og kirkebyggelinjen for Hover Kirke.

4.4.3 Linjeforslag C

På figur 4-20 figur 4-18 ses linjeforslag C.



Figur 4-20 Linjeforslag C.

Vejforløb

Linjeforslag C, tager udgangspunkt i fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej med afslutning ved Bøgeagervej, hvor alle linjeforslag mødes. En strækning på ca. 3,9 km.

Startpunktet ved Høgsholtvej er ikke samme sted som linje A, B, D og E, men 75 m længere mod øst, og rundkørslen forudsættes placeret syd for Høgsholtvej.

Vejen forløber i et mindre S-kurvet forløb mellem Høgsholtvej og Høver Kirkevej og herefter i stor højredrejet kurve frem til Jellingvej. Umiddelbart efter rundkørslen ved Høgsholtvej etableres faunapassage til råvildt ved mindre vandløb, type A2U (ca. st. 550). Vejen forløber vest for Lerbækvej og gennemskærer en række mindre ejendomme, som er beliggende i lavningen på Lerbækvej. Høver Kirkevej tilsluttes ikke omfartsvejen, men afbrydes. Herfra forsætter vejen i højredrejet kurve frem mod krydsning af Jellingvej hvor der etableret signalanlæg. Omfartsvejen krydser Jellingvej ca. 250 m sydøst for Lerbækvejs tilslutning til Jellingvej (ca. 100 m sydøst for linje B). På strækningen fra Høver Kirkevej og frem til Jellingvej krydser vejen gasledningstracéet. Fra Jellingvej og mod nordøst forsætter vejen hovedsageligt i en højredrejet kurve frem mod Bøgeagervej. Vejen krydser gasledningstracéet to gange frem mod Bøgeagervej. Der er på

denne strækning mulighed for at etablere vigepligtsregulerede kryds ind til evt. fremtidigt boligområde.

På strækningen mellem Høgsholtvej og Hover Kirkevej anlægges vejen med meget små horisontalradier, mellem 350-450 m. Det byder at planlægningshastigheden nedsættes til 60 km/t, og at overhaling ikke er muligt. Dette har dog ingen betydning omkring Høgsholdtvej i stdgående retning, da der naturligt vil være en fartnedsættelse frem mod rundkørslen. På den resterende strækning er planlægningshastigheden 80 km/t og overhaling er muligt.

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje C er vist på tegning A248041-NORD-40C.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning. Dette betyder også at der i dette forslag vil være et større jordarbejde, som har en betydnings for anlægsoverslaget.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

Længdeprofilet tager udgangspunkt i at ramme eksisterende terræn ved den fremtidige rundkørsel ved Høgsholtvej (st. 520) og Jellingvej (st. 2250), hvilket muliggør krydsning af omfartsvejen i terræn. Længdeprofilet er lagt, så det følger terrænet videst muligt. Dog er længdeprofilet hævet ved krydsningen af faunapassagen i st. 600.

Gasledningen krydses ca. i st. 1700 og 3000, hvor vejen ligger over terræn. Således forventes det, at gasledningen ikke skal omlægges ved disse krydsninger.

Hen mod st. 4100 og Grejsdalsbroen sænkes længdeprofilet og vejen graves ned på det sidste stykke for at komme ned i en lav krydsning med Grejsdalen. Her vil det være nødvendigt at omlægge gasledningen.

Geoteknik

Den nordlige del af strækningen er generelt præget af smeltevandsler og -sand, mens den sydlige strækning er præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der også forventes postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventet jordarter samt lavområder er vist på figur 4-21.



Figur 4-21: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, lyserød = Smeltevandssler, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag C forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-7.

Tabel 4-7 Bygværker på Linjeforslag C

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Stibro	3	-	145	
Faunapassage type *A2U (våd)	1	600	380	> 4 x 12 m
Paddepassage **B2 (tør)	5	-	50	> 0,6 x 1 m

*Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.

**Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.

Natur, flora og fauna

Linjeforslag C berører ikke direkte nogen § 3-beskyttede naturområder. Linjen krydser Lille Høgsholt Bæk, og der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med denne krydsning. Derudover forløber linje C i umiddelbar nærhed til en § 3-beskyttet mose (omkring 25 m) samt en § 3-beskyttet sø (linjen løber vest for denne) som begge er beliggende nord for Høgsholtvej.

Linjeforslag C er et af de linjeforslag der ligger længst væk fra Natura 2000-område N81 samt fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Dog er der for dette linjeforslag, som for de øvrige linjeforslag, behov for at tilpasse den sidste del af linjeforslaget (mod nord), således at denne og det tilhørende arbejdsareal rykkes mest muligt mod syd - væk fra Natura 2000-området, hvorved en berøring af dette område undgås og påvirkningerne som følge af projektet minimeres. Dette er ligeledes gældende for arealerne med § 3-beskyttede mose og sø.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag C har meget den samme landskabelige oplevelse og påvirkning som linjeforslag A, B og D. Linjeforslag C tager ligeledes udgangspunkt ved rundkørslen ved Høgsholtvej, hvorfra der skal laves en faunapassage over tilløb til Rugballe bæk/Slede Bæk. Landskabet er en del af en smeltevandsdal, hvor vejføringen skal over de skrånende dalsider. Strukturen i landskabet er i lille skala hvilket betyder, at store elementer og anlæg vil opleves meget dominerende i landskabet. Der kan derfor med fordel arbejdes med at reducere anlæggets visuelle synlighed i landskabet f.eks. ved at vejanlægget ligges lavt i terrænet eller ved afskærmende beplantning.

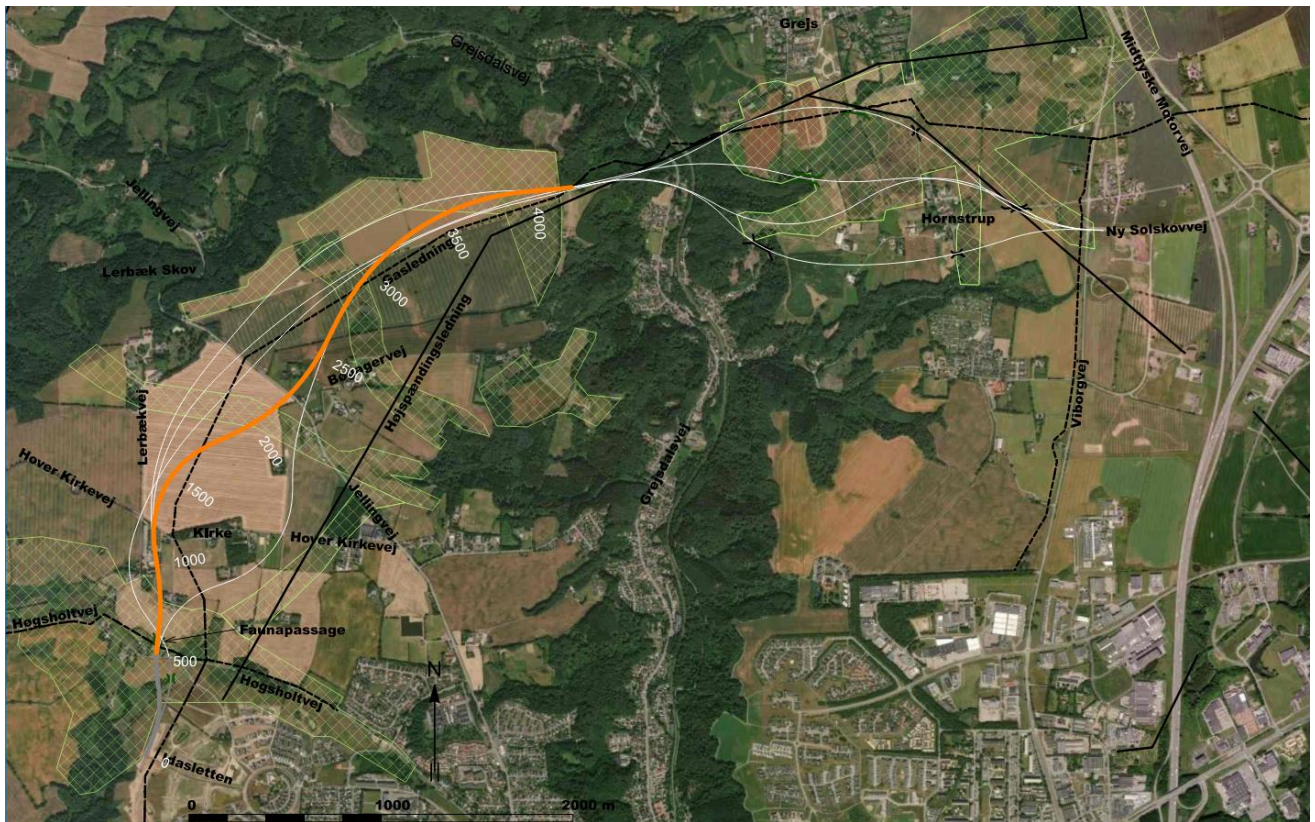
Den øvrige landskabsoplevelse for linjeforslag C er præget af et mellem til stor skala landskab hvor terrænet er forholdsvis fladt. Vejanlægget vil derfor ligge bedre tilpasset i det øvre landskab.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker to beskyttede sten- og jorddiger, et fredet område ved Hover Kirke samt Kirkens Fjernomgivelser for Hover Kirke.

4.4.4 Linjeforslag D

På figur 4-22 ses linjeforslag D.



Figur 4-22 Linjeforslag D.

Vejforløb

Linjeforslag D er en variant af forslag A og B. Linjeforslag D, tager udgangspunkt i fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej med afslutning ved Bøgeagervej hvor alle linjeforslag mødes. En strækning på ca. 3,7 km.

Linjeforslag D har samme forløb som linjeforslag A og B frem til krydsningen med Hover Kirkevej. Herfra forsætter vejen i kurvet forløb frem mod krydsning af Jellingvej, hvor der etableres et signalanlæg. Omfartsvejen krydser Jellingvej, ca. 500 sydøst for Lerbækvejs tilslutning til Jellingvej. På strækningen fra Hover Kirkevej og frem til Jellingvej krydser vejen gasledningstracéet. Fra Jellingvej og mod nordøst forsætter vejen hovedsageligt i en højredrejet kurve frem mod Bøgeagervej. Vejen krydser gasledningstracéet to gange frem mod Bøgeagervej. Der er på denne strækning mulighed for at etablere vigepligtsregulerede kryds ind til evt. fremtidigt boligområde.

Planlægningshastigheden er 80 km/t og samme forhold er gældende som ved linjeforslag A. På strækningen er der horisontalradius 500 m, og på denne strækning kan der ikke etableres overhalingssigt. De kræver derfor, at der etableres overhalingssforbud på denne strækning.

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje A er vist på tegning A248041-NORD-40D.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

Længdeprofilet tager udgangspunkt i at ramme ved fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej samt både Hover Kirkevej samt Jellingvej, hvilket muliggør krydsning af omfartsvejen i terræn.

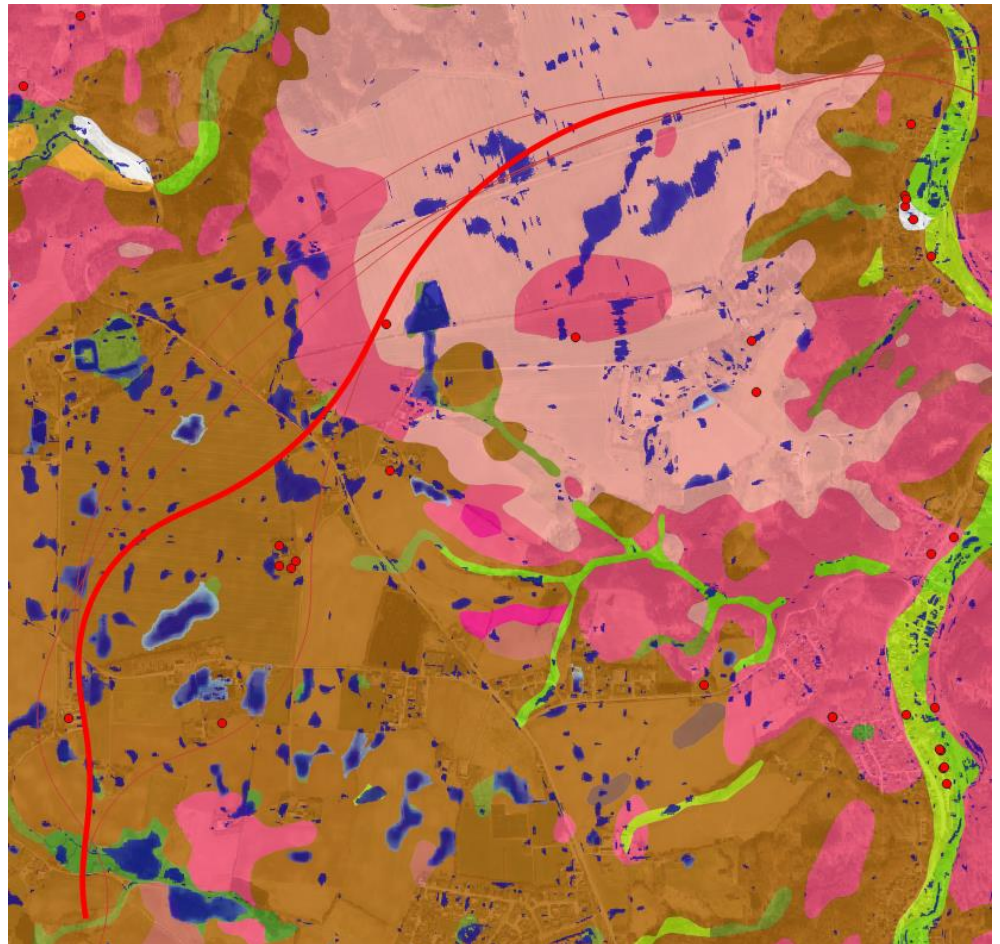
Længdeprofilet er lagt, så det følger terrænet videst muligt. Dog er længdeprofilet hævet ved krydsningen af faunapassagen i st. 520.

Gasledningen krydses ca. i st. 1700, hvor vejen ligger over terræn, således forventes det at gasledningen ikke skal omlægges ved denne krydsning.

Hen mod st. 4100 og Grejsdalsbroen sænkes længdeprofilet og vejen graves ned på det sidste stykke for at komme ned i en lav krydsning med Grejsdalen. Her vil det være nødvendigt at omlægge gasledningen.

Geoteknik

Den nordlige del af strækningen er generelt præget af smeltevandsler og -sand, mens den sydlige strækning er præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder hvor regnvand vil samle sig. Dette erforbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lavområder er vist på figur 4-23.



Figur 4-23: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, lyserød = Smeltevandsler, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag D forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-8.

Tabel 4-8 Bygværker på Linjeforslag D.

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Stibro	3	-	145	
Faunapassage type *A2U (våd)	1	590	380	> 4 x 12 m
Paddepassage **B2 (tør)	5	-	50	> 0,6 x 1 m

*Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.

**Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.

Natur, flora og fauna

Linjeforslag D berører ikke direkte nogen § 3-beskyttede naturområder. Linjen krydser Lille Høgsholt Bæk, og der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med denne krydsning. Derudover forløber linje D i umiddelbar nærhed til en § 3-beskyttet sø (linjen løber øst for denne) lige nord for Høgsholtvej samt en § 3-beskyttet sø og mose der ligger umiddelbart nord for Bøgeagervej.

Linjeforslag D er et af de linjeforslag der ligger tættest på Natura 2000-område N81 samt fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Såfremt det vælges at arbejde videre med dette linjeforslag i den videre proces, er der behov for at tilpasse den sidste del af linjeforslaget (mod nord), således at denne og det tilhørende arbejdsareal rykkes mest muligt mod syd - væk fra Natura 2000-området, hvorved en berøring af dette område undgås og påvirkningerne som følge af projektet minimeres. Dette er ligeledes gældende for de to § 3-beskyttede søer og mosen.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag D har meget den samme landskabelige oplevelse og påvirkning som linjeforslag A, B og C. Linjeforslag D tager ligeledes udgangspunkt ved rundkørslen ved Høgsholtvej, hvorfra der skal laves en faunapassage over tilløb til Rugballe bæk/Slede Bæk. Landskabet er en del af en smeltevandsdal, hvor vejføringen skal over de skrånende dalsider. Strukturen i landskabet er i lille skala hvilket betyder, at store elementer og anlæg vil opleves meget dominerende i landskabet. Der kan derfor med fordel arbejdes med at reducere anlæggets visuelle synlighed i landskabet f.eks. ved at vejanlægget ligges lavt i terrænet eller ved afskærmende beplantning.

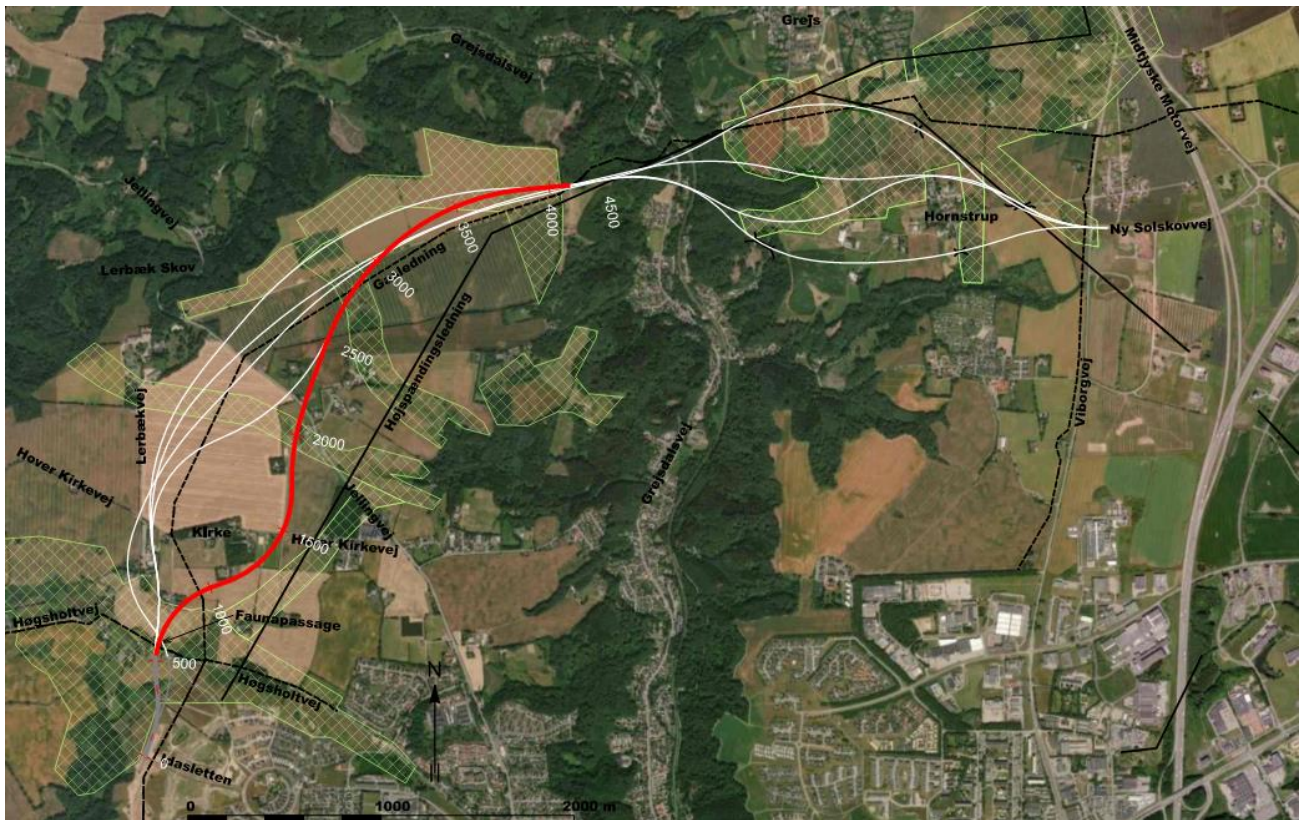
Den øvrige landskabsoplevelse for linjeforslag D er præget af et mellem til stor skala landskab hvor terrænet er forholdsvis fladt. Vejanlægget vil derfor ligge bedre tilpasset i det øvre landskab.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker 3 beskyttede sten- og jorddiger, et fredet område ved Hover Kirke samt Kirkens Fjernomgivelser og kirkebyggelinjen for Hover Kirke.

4.4.5 Linjeforslag E

På figur 4-24 ses linjeforslag E.



Figur 4-24 Linjeforslag E.

Vejforløb

Linjeforslag E tager udgangspunkt i fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej med afslutning ved Bøgeagervej, hvor alle linjeforslag mødes. En strækning på ca. 3,6 km. Vejen forløber i et mindre S-kurvet forløb fra Høgsholtvej, frem til Jellingvej. Umiddelbart efter rundkørslen ved Høgsholtvej (ca. st. 600) foreslås etableret en faunapassage til råvildt ved et mindre vandløb, type A2U. Vejen forløber øst om Høver Kirke, i et kurvet forløb i periferien af kirkebyggelinjen. Herfra forsætter omfartsvejen i S-kurve frem mod krydsning af Jellingvej, hvor der etableres signalanlæg. Jellingvej forlægges mod sydvest for at opnå tilnærmelsesvis retvinklet skæring med omfartsvejen. På strækningen fra Høver Kirkevej og frem til Jellingvej krydser vejen gasledningstracéet. Fra Jellingvej og mod nordøst forsætter vejen i en højredrejet kurve frem mod Bøgeagervej. Vejen krydser gasledningstracéet to gange frem mod Bøgeagervej. Der er på denne strækning mulighed for at etablere vigepligtsregulerede kryds ind til evt. fremtidigt boligområde.

Konsekvensen ved at gå øst om Høver Kirke og opretholde kirkebyggelinjen er, at vejen anlægges med meget små horisontalradier, mellem 450-500 m. Det betyder at planlægningshastigheden nedsættes til 60 km/t. Det er ikke muligt at etablere overhaling på strækningen mellem Høgsholtvej og nord for Høver Kirkevej (ca. 1500 m).

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje E er vist på tegning A248041-NORD-40E.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

Længdeprofilet tager udgangspunkt i at ramme ved fremtidig rundkørsel ved Høgsholtvej. Gasledningen krydses i st. 950, hvor vejen ligger i afgravning, dermed forventes det at være nødvendigt at omlægge gasledningen her. Længdeprofilet ligger over terræn ved krydsning af Hover Kirkevej, som ikke forventes tilsluttes. Alternativt skal der arbejdes med længdeprofilet her.

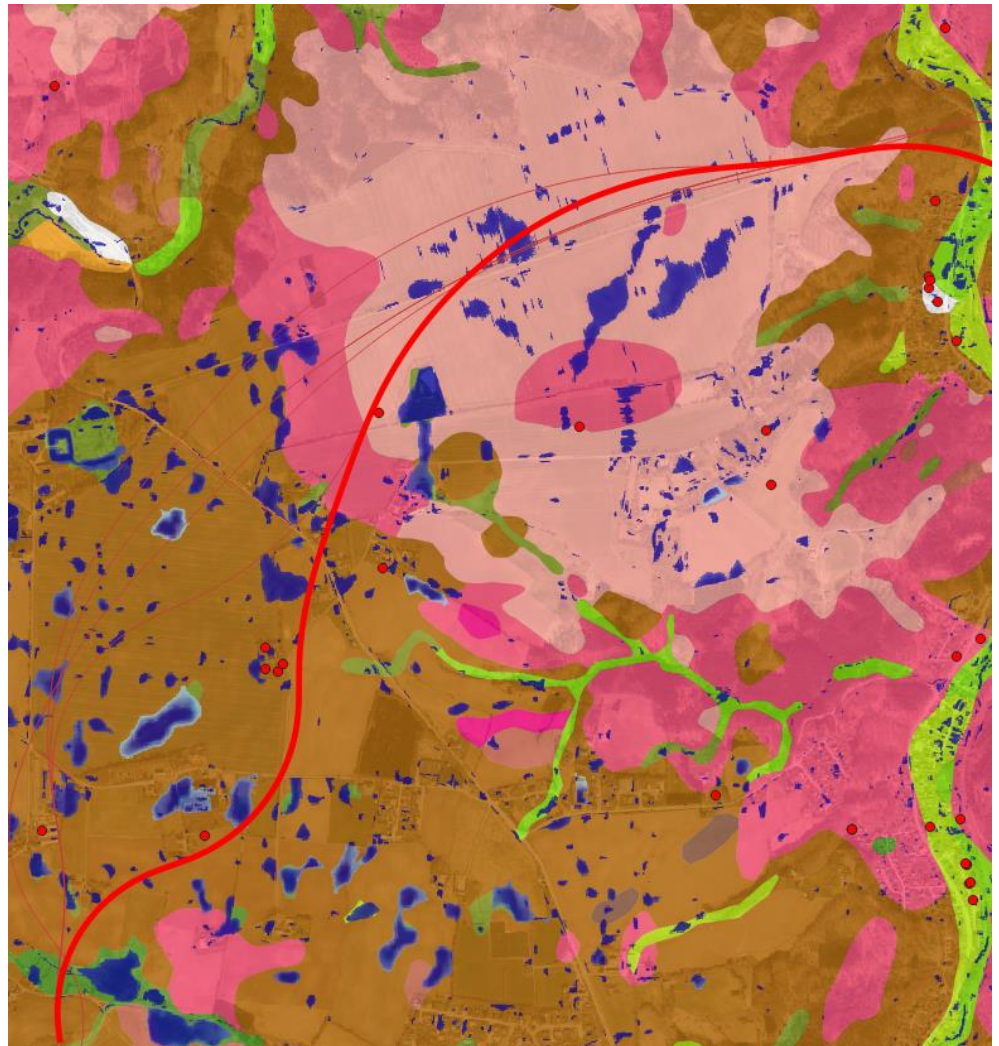
Længdeprofilet sænkes og krydser Jellingvej i niveau for at kunne etablere signalanlæg i krydset.

Længdeprofilet er lagt, så det følger terrænet videst muligt. Dog er længdeprofilet hævet ved krydsningen af faunapassagen i st. 600.

Hen mod st. 4100 og Grejsdalsbroen sænkes længdeprofilet og vejen graves ned på det sidste stykke for at komme ned i en lav krydsning med Grejsdalen. Her vil det være nødvendigt at omlægge gasledningen.

Geoteknik

Den nordlige del af strækningen er generelt præget af smeltevandsler og -sand, mens den sydlige strækning er præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder, hvor regnvand vil samle sig. Dette er også forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lavområder er vist på figur 4-25.



Figur 4-25: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, lyserød = Smeltevandsler, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag E forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-9.

Tabel 4-9 Bygværker på Linjeforslag E

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Stibro	3	-	145	
Faunapassage type *A2U (våd)	1	590	380	> 4 x 12 m
Paddepassage **B2 (tør)	5	-	50	> 0,6 x 1 m

**Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.*

***Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.*

Natur, flora og fauna

Linjeforslag E berører ikke direkte nogen § 3-beskyttede naturområder. Linjen krydser Lille Høgsholt Bæk, og der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med denne krydsning. Derudover forløber linje E i umiddelbar nærhed til to § 3-beskyttede moser, den ene beliggende ved Høgsholtvej og den anden beliggende nord for Bøgeagervej, samt tre § 3-beskyttede søer ved henholdsvis Hover kirkevej, ved Jellingvej og ved Bøgeagervej (sidstnævnte ligger i sammenhæng med den ene mose).

Linjeforslag E er et af de linjeforslag, der ligger tættest på Natura 2000-området N81 samt fredningen af Lerbæk Skov og Grejsdalen. Såfremt der er et ønske om at arbejde videre med linjeforslag E, vil det være nødvendigt at tilpasse den sidste del af linjeforslaget (mod nord), således at denne og det tilhørende arbejdsareal rykkes mest muligt mod syd - væk fra Natura 2000-området, hvorved en berøring af dette område undgås, og påvirkningerne som følge af projektet minimeres. Det samme princip er gældende for de § 3-beskyttede arealer, der ligger i nærheden af linjen.

Det bemærkes, at der ligger flere § 3-beskyttede naturtyper i nærheden af linjeforslag E. Da det kan vise sig svært at undgå berøring/påvirkning af alle disse lokaliteter ved den forestående skitseprojektering af vejen, anbefales det ikke at gå videre med dette linjeforslag.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag E har meget den samme landskabelige oplevelse og påvirkning som linjeforslag A, B C og D, men afviger ved at ligge sydøst om Hover Kirke. Linjeforslag E tager ligeledes udgangspunkt ved rundkørslen ved Høgsholtvej, hvorfra der skal laves en faunapassage over tilløb til Rugballe bæk/Slede Bæk. Landskabet er en del af en smeltevandsdal, hvor vejføringen skal over de skrånende dalsider. Allerede efter faunapassagen drejer linjeforslaget mod øst. Strukturen i landskabet er i lille skala hvilket betyder, at store elementer og anlæg vil opleves meget dominerende i landskabet. Der kan derfor med fordel arbejdes med at reducere anlæggets visuelle synlighed i landskabet f.eks. ved at vejanlægget ligges lavt i terrænet eller ved afskærmende beplantning.

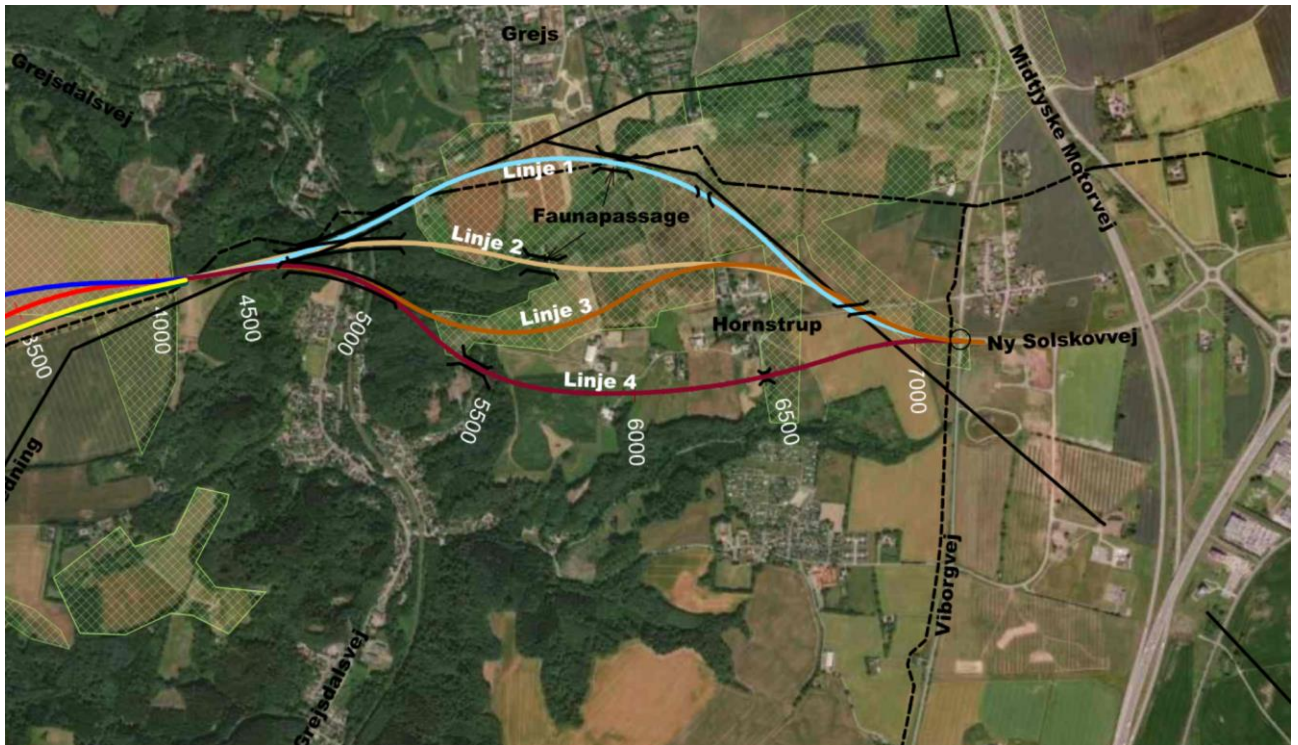
Den øvrige landskabsoplevelse for linjeforslag E er præget af et mellem til stor skala landskab hvor terrænet er forholdsvis fladt. Vejanlægget vil derfor ligge bedre tilpasset i det øvre landskab.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker 4 beskyttede sten- og jorddiger, samt Kirkens Fjernomgivelser og kirkebyggelinjen for Hover Kirke.

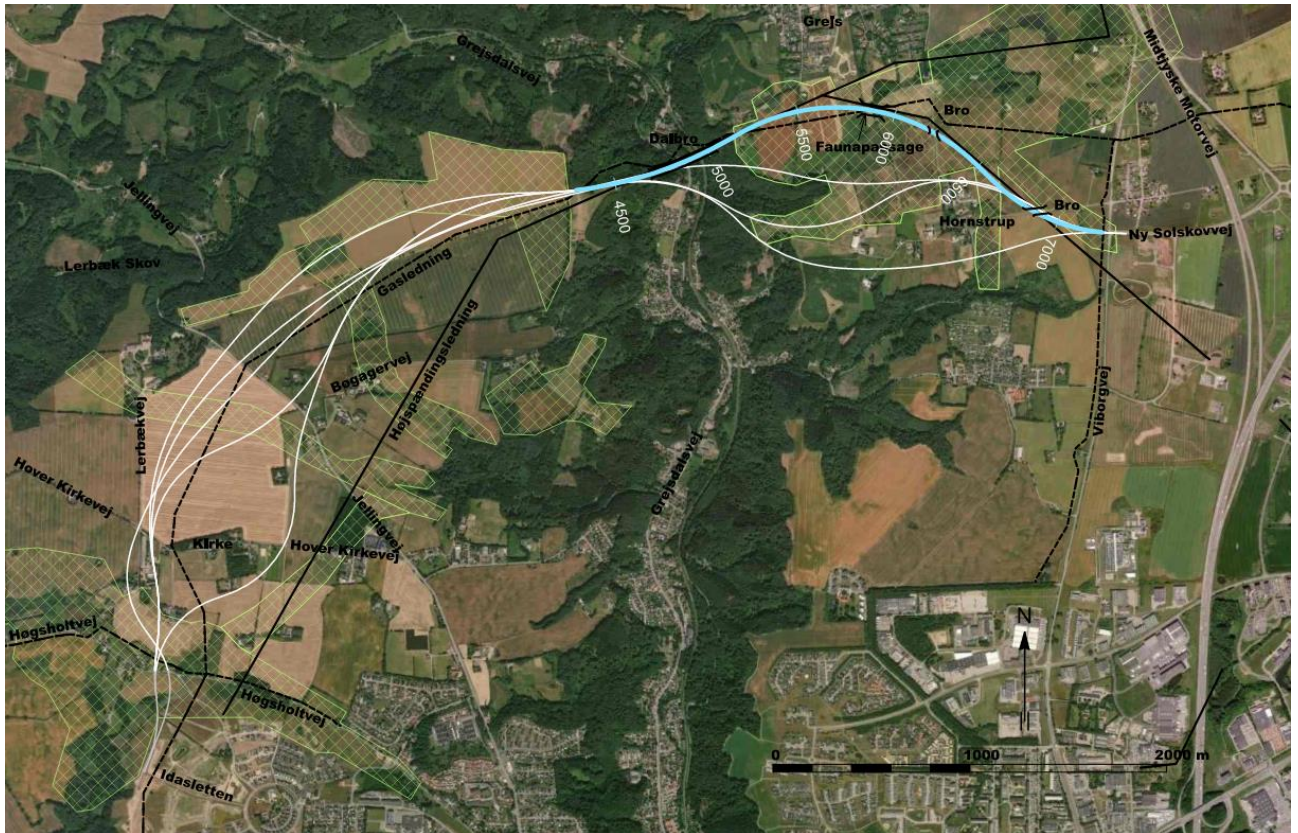
4.5 Østlige linjeforslag

De østlige linjeforslag udgør linjerne 1, 2, 3 og 4:



4.5.1 Linjeforslag 1

På figur 4-26 ses linjeforslag 1.



Figur 4-26 Linjeforslag 1.

Vejforløb

Linjeforslag 1 starter i st. 4300, som er det punkt, hvor linjeforslag A-E slutter. Linjeforslag 1 (samt 2-4) kan således kombineres med alle de vestlige linjer.

Linjeforslag 1 forløber i en blød venstredrejende kurve over Grejsdalen, og krydser som den nordligste af de fire krydsninger og forløber langs højspændingsledningen over Grejsdalen.

Linjen forsætter på den østlige side af Grejsdalen og forløber parallelt med Møllehusevej syd for ejendommene langs Møllehusevej (st. 5000-5500). Herefter drejer linjen i en blød bue mod syd, hvor den krydser det fredede naturområde, som føres under vejen i en faunapassage (st. 5900). Vejen følger fortsat højspændingsledningen og krydser Keglekærvej (st. 6200), hvor omfartsvejen føres under Keglekærvej. Herefter fortsætter vejen i en venstredrejende kurve i en stor bue og krydser under Gl. Hornstrupvej (st. 6900), hvor den også krydser højspændingsledningen. Vejen slutter ved at tilslutte til Ny Solskovvej (st. 7100).

Vejen har så højklasset niveau, at det er muligt at opnå mødesigt og dermed mulighed for overhaling ved 80 km/t.

På hele strækningen er der dobbeltrettet cykelsti på sydsiden af omfartsvejen, som anbefales lagt langs vejen af hensyn til mindst mulig påvirkning af det fredede område.

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje 1 er vist på tegning A248041-NORD-401.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

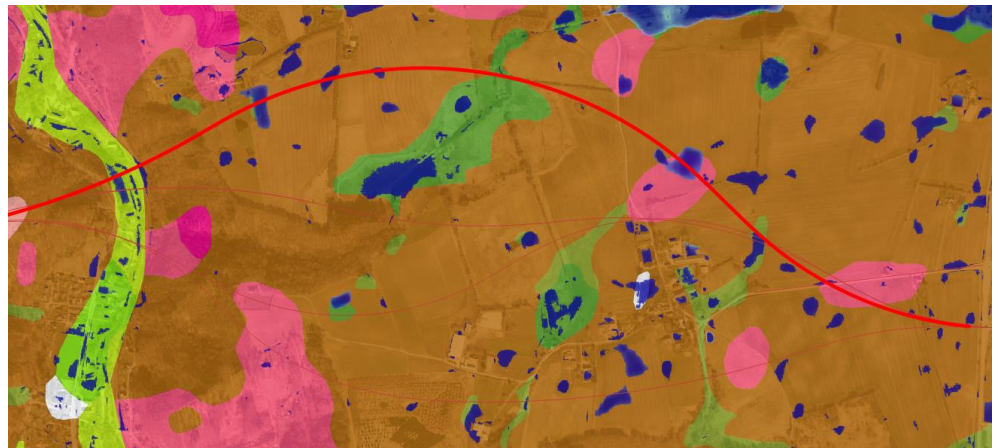
- > En høj variant, hvor vejen ligger i terræn og hvor vejen er forberedt på en høj krydsning af Grejsdalen på en lang bro, hvor gasledningen formentlig ikke omlægges. Den højre variant betyder at broen er ca. 100 m længere end den lave variant, hvilket har en væsentlig betydning for anlægsoverslaget.
- > En lav variant af krydsning af Grejsdalen, hvor vejen graves ned på det sidste stykke for at komme ned i en lav krydsning med Grejsdalen. Her vil det være nødvendigt at omlægge gasledningen. I denne variant vil der også være et væsentligt større jordarbejde og større mængde jord der skal udsættes i området.

Øst for Grejsdalen ligger vejen i afgravning hen over markerne parallelt med Møllehusvej, hvorefter vejen ligger i påfyldning i det fredede område hvor en faunapassage føres under omfartsvejen.

Ved krydsning af Keglekærvej (st. 6200) ligger omfartsvejen i afgravning, således at Keglekærvej kan føres over omfartsvejen på en bro. Det samme gør sig gældende ved krydsningen af Gl. Hornstrupvej (st. 6900), som også føres over omfartsvejen på en bro. Vejen ligger overordnet set i afgravning frem til Viborgvej.

Geoteknik

Strækningen er generelt præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes senglacialt smeltevandssand samt postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder, hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lavområder er vist på figur 4-27.



Figur 4-27: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag 1 forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-10.

Tabel 4-10 Bygværker på Linjeforslag 1.

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Dalbro traditionel lav *A1L (våd) (430 m)	1	4630 - 5060	7310	> 6 x 20 m
Dalbro traditionel **høj A1L (våd) (540 m)	1	4560 - 5100	9180	> 6 x 20 m
Faunapassage type *A1U (våd)	1	5920	490	> 6 x 15 m
Paddepassage ***B2 (tør)	3	-	50	> 0,6 x 1 m
Overført vejbro, Keglekærvej	1	6220	370	
Overført vejbro, Gl. Hornstrupvej	1	6870	370	

*Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.

**Der vælges enten en lav og høj Dalbro til linjeforslaget.

***Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.

Natur, flora og fauna

Linjeforslag 1 berører nordsiden af en slugt og et levested med flere registreringer af bøgeløber samt arealer med § 3-beskyttet eng og overdrev direkte. Linjen krydser, ud over Grejs Å ligeledes det § 3-beskyttede vandløb Keglekær Bæk, som ligger i sammenhæng med eng, overdrev og skov. Arealet indgår desuden i et vådområde projekt med fælles naturforvaltning, som allerede i dag er etableret. Der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med denne krydsning af vandløbet/naturtyperne. Såfremt det vælges at arbejde videre med linjeforslag 1, vil der være behov for at tilpasse passagen, således at den får det mindst

mulige aftryk på levestedet for bøgeløber og de § 3-beskyttede naturtyper og vandløbet.

Linjeforslag 1 forløber desuden i umiddelbar nærhed til tre § 3-beskyttet søer, som ligger lige efter krydsningen af Grejsdalen mod øst.

Derudover kan der på denne strækning findes en række ikke-registrerede søer og andre lysåbne naturtyper, som ligger nær eller i berøring med linjen. Disse lokaliteter kan være omfattet af beskyttelsen i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3, hvilket skal undersøges nærmere i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering.

Linjeforslag 1 er i direkte berøring med flere § 3-beskyttede lokaliteter, ligesom flere af sådanne lokaliteter ligger i umiddelbar nærhed af linjen. Desuden vil valg af dette linjeforslag gennemskære et sammenhængende naturområde (ud over selve krydsningen med Grejsdalen), hvorved vejen i sin helhed resulterer i en yderligere barriereeffekt i forhold til de naturmæssige bindinger i området. Da linjeforslag 1 har store konsekvenser for naturen i området, kan det ikke anbefales at arbejde videre med dette linjeforslag ud fra et naturmæssigt perspektiv.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag 1 krydser Grejsdalen ved samme placering som eksisterende luftledning, således de tekniske anlæg er samlet i krydsningen af Grejsdalen. Linjeforslag 1 er det nordligste forslag til linjeforslag over Grejsdalen, og er placeret midt i svinget på Grejsdalsvej. Vejforløbet vurderes at være det mindst synlige af de beskrevne forslag for beboere langs med Grejsdalsvej mod syd og ved boligvejene Bøgetoft og Nytoft. Da broen over Grejsdalen vil ligge meget højt forventes det, at boligerne fra syd vil kunne se noget af broen, men ikke i så stor en grad, at det vil påvirke oplevelsen af det bevaringsværdige landskab, når man kører langs med Grejsdalsvej.

Bebyggelsen nord for linjeforslaget ved Grejs Bakke, Møllehusvej og langs med Grejsdalsvej, vil finde denne løsning som den mest synlige. Området er præget af skovbeplantning både langs med vejen og ved boligerne. Det forventes derfor ikke, at beboerne vil få det fulde udsyn af broen i hele dens udstrækning. Landskabsoplevelsen i området nord for linjeforslag 1 er påvirket af, at der er mange elementer i spil på strækningen, som kan bidrage til at tage opmærksomheden fra en broføring på denne strækning bl.a. jernbanen, vejtilslutning ved Grejs Bakke og selve vejens snoede forløb.

Øst for Grejsdalen vil linjeforslag 1 ligge bag et højdedrag og nå tæt forbi den sydlige del af Grejs by. Her krydser linjeforslaget naturområdet ved Keglekær i samme område, hvor der er en eksisterende luftledning.

Ved linjeforslag 1 bør der være særlig opmærksomhed for at finde balance mellem afstand til boligområde i den sydlige del af Grejs samt sikre landskabets naturoplevelser. Særlig opmærksomhed på linjeforslagets placering i forhold til krydsning af naturinteresser ved Keglekær.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker to beskyttede sten- og jorddiger og kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen".

4.5.2 Linjeforslag 2

På Figur 4-28 ses linjeforslag 2.



Figur 4-28 Linjeforslag 2.

Vejforløb

Linjeforslag 2 starter i st. 4300 hvor linjeforslag A-E slutter, og kan således kombineres med alle de vestlige linjer.

Linjen forløber i en blød højredrejende kurve over Grejsdalen og krydser nord om slugten ved Keglekær. Linjen løber parallelt med Keglekær på den nordlige side (st. 5000-5500).

Herefter drejer linjen i en blød venstredrejende kurve, hvor den krydser det fredede naturområde, som føres under vejen i en faunapassage (st. 5550). Vejen forløber nord om Hornstrup (st. 6000-6500) i en højredrejende kurve og krydser Keglekærvej i niveau. Keglekærvej forventes ikke tilsluttet omfartsvejen. Vejen krydser under Gl. Hornstrupvej, som føres over omfartsvejen (st. 6800), hvor den også krydser højspændingsledningen. Vejen slutter ved at tilslutte til Ny Solskovvej i et signalreguleret kryds.

Vejen har så højklasset niveau, at det er muligt at opnå mødesigt og dermed mulighed for overhaling ved 80 km/t.

På hele strækningen er der dobbeltrettet cykelsti på sydsiden af omfartsvejen, som lægges langs vejen af hensyn til mindst mulig påvirkning af det fredede område.

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje 2 er vist på tegning A248041-NORD-402.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafik sikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

Ved krydsning af Grejsdalen graves vejen ca. 5-6 m ned i terrænet på begge sider af broen for at krydse Grejsdalen på den korte variant af broen.

Der er også mulighed for en høj krydsning af Grejsdalen, som på linje 1, dette er dog ikke vist på længdeprofilet eller plantegningen (skråningsudslag er vist for lav variant).

Øst for Grejsdalen ligger vejen i afgravning langs Keglekær (st. 5000-5500), hvorefter vejen ligger i påfyldning i det fredede område, hvor en faunapassage føres under omfartsvejen (st. 5550).

Ved Gl. Hornstrupvej ligger vejen i terræn, hvorved det er nødvendigt at omlægge Gl. Hornstrupvej og føre den over omfartsvejen.

Geoteknik

Strækningen er generelt præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes senglacialt smeltevandssand samt postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder, hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lavområder er vist på figur 4-29.



Figur 4-29: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag 2 forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-11.

Tabel 4-11 Bygværker på Linjeforslag 2

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Dalbro traditionel *A1L (våd) (435 m)	1	4640 - 5075	7395	> 6 x 20 m
Faunapassage type *A1U (våd)	1	5570	490	> 6 x 15 m
Paddepassage **B2 (tør)	3	-	50	> 0,6 x 1 m
Overført vejbro, Gl. Hornstrupvej	1	6720	370	

*Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.

**Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m

Natur, flora og fauna

Linjeforslag 2 berører sydsiden af en slugt og et levested med flere registreringer af bøgeløber samt arealer med § 3-beskyttet overdrev direkte. Linjen krydser, ud over Grejs Å ligeledes det § 3-beskyttede vandløb Keglekær Bæk, som ligger i sammenhæng med eng, overdrev og fredskov. Arealet indgår desuden i et vådområde projekt med fælles naturforvaltning, som allerede i dag er etableret. Hele området er ligeledes udpeget som økologisk forbindelse og område med naturbeskyttelsesinteresser. Der foreslås etableret en faunapassage i forbindelse med krydsning af vandløbet og overdrevet. Såfremt det vælges at arbejde videre med linjeforslag 2, vil der være behov for at tilpasse passagen, således at den får det mindst mulige aftryk på levestedet for bøgeløber, overdrevet, fredskoven og vandløbet.

Linjeforslag 2 forløber desuden i umiddelbar nærhed til en enkel § 3-beskyttet sø, som ligger lige efter krydsningen af Grejsdalen mod øst.

Derudover kan der på denne strækning findes en række ikke-registrerede søer og andre lysåbne naturtyper, som ligger nær eller i berøring med linjen. Disse lokaliteter kan ligeledes være omfattet af beskyttelsen i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.

Linjeforslag 2 er i direkte berøring med det særlige værdifulde overdrev, hvor der findes flere sjældne og rødlistede svampe. Derudover vil valg af dette linjeforslag gennemskære et areal med sammenhængende natur (ud over selve krydsningen med Grejsdalen), hvorved vejen i sin helhed opnår en yderligere barriereeffekt i forhold til de naturmæssige bindinger i området. Da linjeforslag 2 har store konsekvenser for naturen i området, kan det ikke anbefales at arbejde videre med dette linjeforslag.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag 2 krydser Grejsdalen tæt ved samme placering som linjeforslag 1, men fortsætter mere direkte mod øst. Linjeforslag 2 krydser Grejsdalen delvist i svinget på Grejsdalsvej og delvist for enden af den lige vejstrækning syd for svinget. Linjeforslaget forventes at have den mindst visuelle påvirkning på

boligerne i Grejsdalen, men forventes at kunne ses både fra boligområder syd og nord for vejføringen.

Linjeforslag 2 skærer sig ind i toppen af dalskråningen ved smeltevandsdalen ved Keglekær og følger dette forløb. Det samme forløb som en eksisterende luftledning. Herefter krydser linjeforslaget tværs over smeltevandsdalen og ligger herefter tæt forbi den nordlige del af Hornstrup, hvor den krydser med Keglekærvej for herefter at tilslutte sig samme forløb som linje 1.

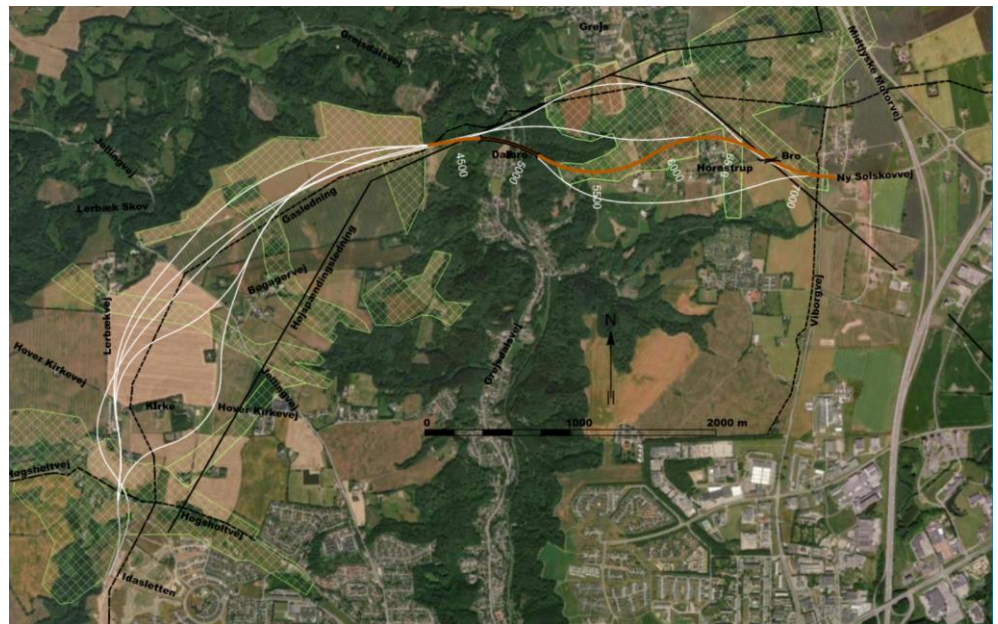
Ved linjeforslag 2 bør der i de kommende faser være særlig opmærksomhed på linjeforslagets indpasning i dalskråningen ved Keglekær Bæk og afstand til boligområde ved Hornstrup.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker tre beskyttede sten- og jorddiger, kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen" og landsbyen Hornstrup.

4.5.3 Linjeforslag 3

På figur 4-30 ses linjeforslag 3.



Figur 4-30 Linjeforslag 3.

Vejforløb

Linjeforslag 3 starter, hvor linjeforslag A-E slutter, og kan således kombineres med alle de vestlige linjer.

Linjen forløber i en blød højredrejende kurve over Grejsdalen og krydser syd om slugten ved Keglekær (st. 5000-5200). Linjen løber parallelt med Keglekær på den sydlige side og følger herefter skovgrænsen rundt, og det er herfor ikke nødvendigt med en faunapassage, som det er for de øvrige østlige linjer.

Efter skoven (st. 5600) fortsætter vejen i en venstredrejende kurve, som går over i en højredrejende kurve nord om Hornstrup (st. 6300). Omfartsvejen krydser Keglekærvej i niveau. Keglekærvej forventes ikke tilsluttet omfartsvejen. Efter Hornstrup følger vejen linjeforslag 1 og 2, og her krydser linjen således også Gl. Hornstrupvej, som føres over omfartsvejen. Vejen slutter ved at tilslutte til Ny Solskovvej.

Vejen har så højklasset niveau, at det er muligt at opnå mødesigt og dermed mulighed for overhaling ved 80 km/t.

På hele strækningen er der dobbeltrettet cykelsti på sydsiden af omfartsvejen, som foreslået lagt langs vejen af hensyn til mindst mulig påvirkning af det fredede område.

Længdeprofil

Længdeprofil for Linje 3 er vist på tegning A248041-NORD-403.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

Ved krydsning af Grejsdalen graves vejen ca. 5-6 m ned i terrænet på begge sider af broen for at krydse Grejsdalen på den korte variant af broen.

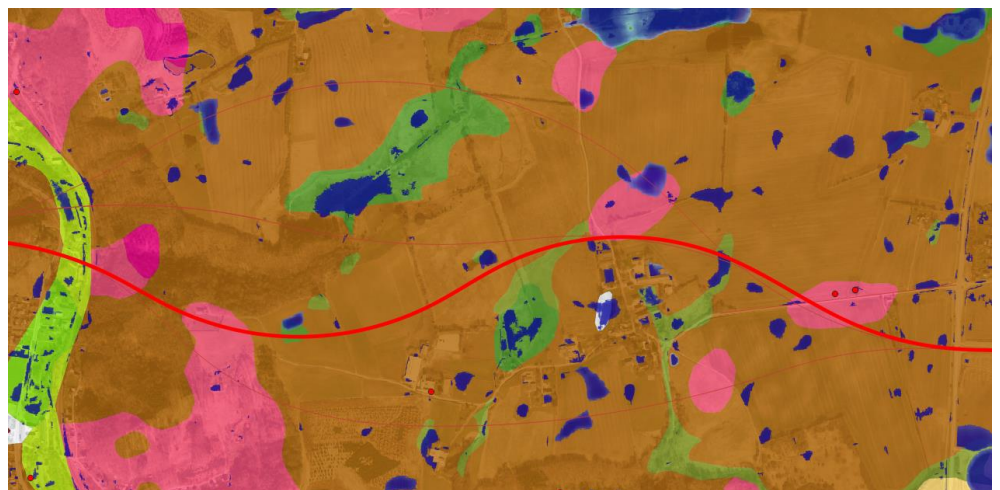
Der er også mulighed for en høj krydsning af Grejsdalen, som på linje 1, dette er dog ikke vist på længdeprofilet eller plantegningen (skråningsudslag er vist for lav variant).

Der er også mulighed for en høj krydsning af Grejsdalen, som på linje A, dette er dog ikke vist på længdeprofilet eller plantegningen (skråningsudslag er vist for lav variant).

Øst for Grejsdalen ligger vejen i afgravning langs Keglekær (st. 5000-5800), hvorefter vejen følger terrænet omtrentligt på resten af strækningen frem til Ny Solskovvej. Det er nødvendigt at omlægge Gl. Hornstrupvej og føre den over omfartsvejen i st. 6700.

Geoteknik

Strækningen er generelt præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes senglacialt smeltevandssand samt postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lavområder er vist på figur 4-31.



Figur 4-31: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag 3 forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-12.

Tabel 4-12 Bygværker på Linjeforslag 3

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Dalbro utraditionel *A1L (våd) (460 m)	1	4610 - 5070	7820	> 6 x 20 m
Paddepassage **B2 (tør)	3	-	50	> 0,6 x 1 m
Overført vejbro, Gl. Hornstrupvej	1	6780	370	

*Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.

**Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.

Natur, flora og fauna

Linjeforslag 3 berører ikke arealer med § 3-beskyttet natur direkte. Linjeforslaget forløber dog i umiddelbar nærhed til en ikke § 3- registreret sø. Denne lokalitet kan være omfattet af beskyttelsen i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3, hvilket skal afklares i en senere fase af projektet.

I det østlige delområde har linjeforslag 3 den bedste placering i forhold til områdets mange naturinteresser. Det anbefales derfor at arbejde videre med dette linjeforslag i den videre projektering af vejen.

Linjeforslaget vil kræve rydning af skov, hvor der forekommer bøgeløber både nord og syd for linjeforslaget, og der vil derfor være behov for at lave tiltag, der sikrer artens levested og udbredelse på tværs af linjeforslaget.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag 3 og 4 ligger i samme forløb over Grejsdalen, og det er først ved den østlige kant af Grejsdalen, at de to linjeforslag deler sig. Linjeforslag 3 krydser Grejsdalen hen over boligerne ved Grejsdalsvej 451 og Grejsdalsvej 456. Fra boligbebyggelsen mod syd langs med Grejsdalsvej og ved boligvejene Bøgetoft og Nytoft vil broen blive meget synlig. Grejsdalens skovklædte skrænter og vejens lige forløb fra syd er med til at danne en synskile, hvor brooverføringen kommer til at gå direkte igennem. Med linjeforslaget vil oplevelsen af det bevaringsværdige landskab i Grejsdalen blive påvirket af broen, som vil fremstå som et dominerende element i området.

Fra nord vil broen have en visuel begrænset påvirkning på området, da man kommer ud fra et sving på vejen og kører under broen. Man når derfor ikke at forholde sig til broen inden man er kørt under den. For beboere ved Grejs Bakke og Møllehusvej vil denne løsning sammen med linjeforslag 4 være den mindst synlige.

Linjeforslag 3 ligger syd om smeltevandsdalen ved Keglekær og placeres i kanten af dalskråningen ved Keglekær. Linjeforslagets forløb fortsætter tæt forbi den nordlige del af Hornstrup i samme linje som linjeforslag 2.

Ved linjeforslag 3 skal man være særlig opmærksom på skalaforholdet mellem de boliger som broen går hen over og selve broen. Oplevelsen af broens samspil med omgivelserne vil blive fremhævet af landskabsformen, hvor dalprofilen bliver gennemskåret af broen. Dertil skal der være opmærksomhed omkring linjeforslagets indpasning i dalskråningen ved Keglekær Bæk og afstand til boligområde ved Hornstrup.

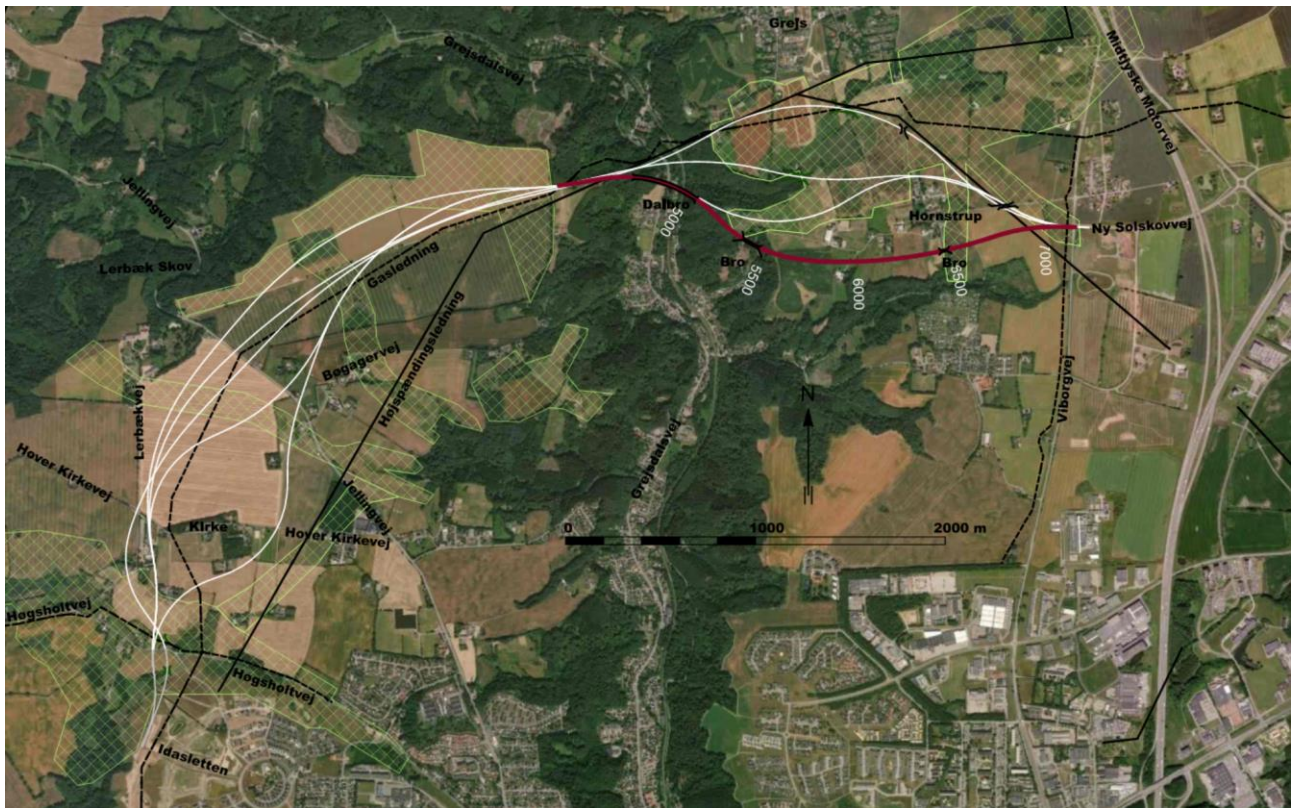
Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker en bevaringsværdig bygning, der er én af de møller som kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen" er udpeget på baggrund af. Kulturmiljøet påvirkes dermed. Graden afhænger af den endelige løsning med placering af dalbro og søjlerne til denne.

Linjeforslaget påvirker desuden tre beskyttede sten- og jorddiger og landsbyen Hornstrup.

4.5.4 Linjeforslag 4

På ses linjeforslag 4.



Figur 4-32 Linjeforslag 4.

Vejforløb

Linjeforslag 4 starter hvor linjeforslag A-E slutter, og kan således kombineres med alle de vestlige linjer.

Linjen forløber i en blød højredrejende kurve over Grejsdalen, hvor den krydser samme sted som linje 3. Herefter forløber vejen syd om slugten ved Keglekær (st. 5000-5500) og forløber parallelt med Keglekær på den sydlige side og drejer længere mod syd end linje 3 for at gå over i en venstredrejende kurve for at komme syd om Hornstrup (st. 6200). Omkring st. 5200 krydser omfartsvejen Gl. Hornstrupvej på en bro, og her skal Gl. Hornstrupvej omlægges, for at få en kortere krydsning med omfartsvejen. Efter Hornstrup (st. 6200) går vejen over i en højredrejende kurve ind på Ny Solskovvej.

Vejen har så højklasset niveau, at det er muligt at opnå mødesigt og dermed mulighed for overhaling ved 80 km/t.

På hele strækningen er der dobbeltrettet cykelsti på sydsiden af omfartsvejen, som lægges langs vejen.

Længdeprofil

Længdeprofil for linjeforslag 4 er vist på tegning A248041-NORD-404.

Generelt er terrænet kuperet på strækningen, hvormed vejen veksler mellem at ligge i afgravning og påfyldning.

Der er tilstræbt tilstrækkelige sigtlængder, et harmonisk, optisk godt og dermed trafiksikkert vejforløb i overensstemmelse med Vejreglerne mht. længdegradient og kurveradier.

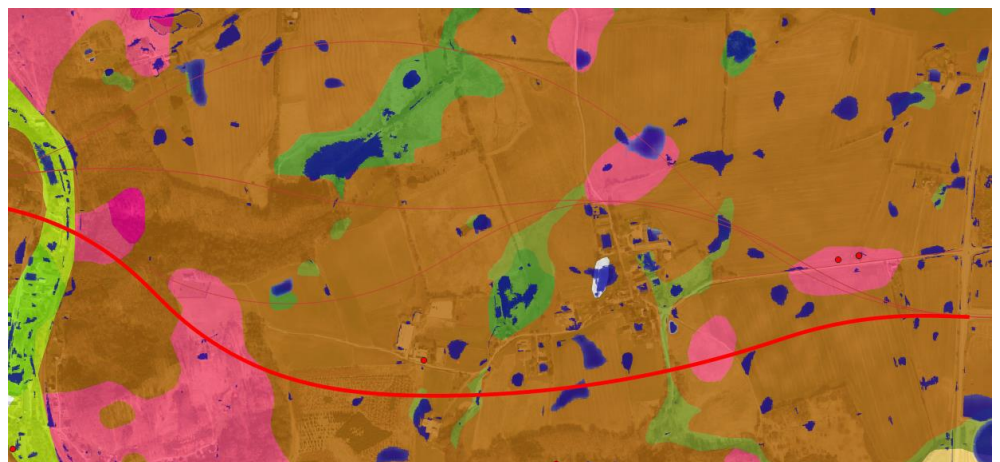
Ved krydsning af Grejsdalen graves vejen ca. 5-6 m ned i terrænet på begge sider af broen for at krydse Grejsdalen på den korte variant af broen.

Der er også mulighed for en høj krydsning af Grejsdalen, som på linje 1, dette er dog ikke vist på længdeprofilet eller plantegningen (skråningsudslag er vist for lav variant).

Øst for Grejsdalen ligger vejen i afgravning langs Keglekær. Ved faunapassagen i st. 5200 ligger vejen i påfyldning, hvorefter vejen følger terrænet omtrentligt på resten af strækningen frem til Ny Solskovvej. Ny Hornstrupvej føres under omfartsvejen i st. 6200.

Geoteknik

Strækningen er generelt præget af glacialt moræneler under mulden. Stedvist kan der forventes senglacialt smeltevandssand samt postglacialt tørv og gytje. Langs strækningen kan der også forventes mindre lavområder hvor regnvand vil samle sig. Dette er forbundet med blødbund. De forventede jordarter samt lavområder er vist på figur 4-33.



Figur 4-33: Jordartskort. Grøn = Tørv/Gytje, Rød = Smeltevandssand, Brun = Moræneler, Blå = lavområder. Figuren er nordvendt.

Konstruktioner

På linjeforslag 4 forventes de bygværker, der er angivet i tabel 4-13.

Tabel 4-13 Bygværker på Linjeforslag 4.

Bygværkstype	Antal	Stationering [m]	Ca. areal pr. bygværk [m ²]	Min. dimension
Dalbro traditionel *A1L (våd) (450 m)	1	4630- 5080	7650	> 6 x 20 m
Paddepassage **B2 (tør)	3	-	50	> 0,6 x 1 m
Underført vejbro, Gl Hornstrupvej	1	5440	350	
Underført vejbro, Ny Hornstrupvej	1	6460	350	

*Det aktuelle vandløbs bredde skal ligges til minimumsbredden.

**Der er taget udgangspunkt i rørtypen "Firkantede rør" med en længde ml. 21-30 m.

Natur, flora og fauna

Linjeforslag 4 berører ikke arealer med § 3-beskyttet naturtyper direkte. Linjeforslaget krydser dog to § 3-beskyttede vandløb, ligesom det ligger tæt på to § 3-beskyttede søer syd for Gl. Hornstrupvej.

Derudover er linjeforslag 4 i direkte berøring med større arealer med fredskov, i forhold til de øvrige linjeforslag i det østlige delområde. Det betyder, at der for dette linjeforslag vil være behov for at fælde et større areal med skov, hvor der forekommer bøgeløber både nord og syd for linjeforslaget, og der vil derfor være behov for at lave tiltag, der sikrer artens levested og udbredelse på tværs af linjeforslaget. Desuden er der stor sandsynlighed for, at der er flere arter af flagermus (bilag IV-arter) knyttet til skoven. Linjeforslag 4 medfører, at en større del af fredskoven skal fældes (i forhold til de øvrige linjer), og dette har stor betydning for skovlevende arter, herunder f.eks. arten bøgeløber og flere arter af flagermus. Det kan derfor ikke anbefales derfor at arbejde videre med dette linjeforslag.

Plan og landskab

Landskabelige forhold

Linjeforslag 4 ligger i samme linje over Grejsdalen som linjeforslag 3, og det er først ved den østlige kant af Grejsdalen, at de to linjeforslag deler sig. Linjeforslag 4 krydser ligeledes Grejsdalen hen over boligerne ved Grejsdalsvej 451 og Grejsdalsvej 456. Fra boligbebyggelsen mod syd langs med Grejsdalsvej og ved boligvejene Bøgetoft og Nytoft vil broen blive meget synlig. Grejsdalens skovklædte skrænter og vejens lige forløb fra syd er med til at danne en synskile, hvor brooverføringen kommer til at gå direkte igennem. Med linjeforslaget vil oplevelsen af det bevaringsværdige landskab i Grejsdalen blive påvirket af broen, som vil fremstå som et dominerende element i området.

Fra nord vil broen have en begrænset visuel påvirkning på området, da man kommer ud fra et sving på vejen og kører under broen, når man derfor ikke at forholde sig til broen. Beboerne ved Grejs Bakke og Møllehusvej vil finde denne løsning, sammen med linjeforslag 3, som den mindst synlige. Linjeforslag 4 ligger syd om smeltevandsdalen ved Koglekær og fortsætter tæt forbi den sydlige del af Hornstrup.

Ved linjeforslag skal man være særlig opmærksom på skalaforholdet mellem de boliger som broen går hen over og selve broen. Oplevelsen af broens sammen-spil med omgivelserne vil blive fremhævet af landskabsformen, hvor dalprofilen bliver gennemskåret af broen. Dertil skal der være opmærksomhed på afstand til boligområde ved Hornstrup.

Kulturhistoriske interesser

Linjeforslaget påvirker en bevaringsværdig bygning der er én af de møller som kulturmiljøet "Vandkraftindustri i Grejsdalen" er udpeget på baggrund af. Kulturmiljøet påvirkes dermed. Graden afhænger af den endelige løsning med placering af dalbro og søjlerne til denne.

Linjeforslaget påvirker derudover landsbyen Hornstrup.

5 Trafikale påvirkninger

De trafikale forhold er beregnet med udgangspunkt i Vejle Kommunes trafikmodel. Trafikmodellen er udarbejdet med henblik på at kunne forudsige trafikmønstre og kapacitetsforhold ved anlæg af nye vejforbindelser i Vejle Kommune. Analysen tager udgangspunkt i basisscenarie for år 2020, scenarie for 2020 med nordlig og sydlig omfartsvej og et fremtidsscenarie for år 2050 at sikre robusthed.

5.1 Beregning af fremtidig trafik

Trafikmodellens beregningsforudsætninger inkluderer udviklingen i BNP, kørselsomkostninger, arbejdspladser, studiepladser, parkeringsomkostninger og den generelle udvikling af vejnettet. Basisscenarie for år 2020 er en teoretisk situation, hvor omfartsvejene er bygget uden anden for form udvikling er fundet sted.

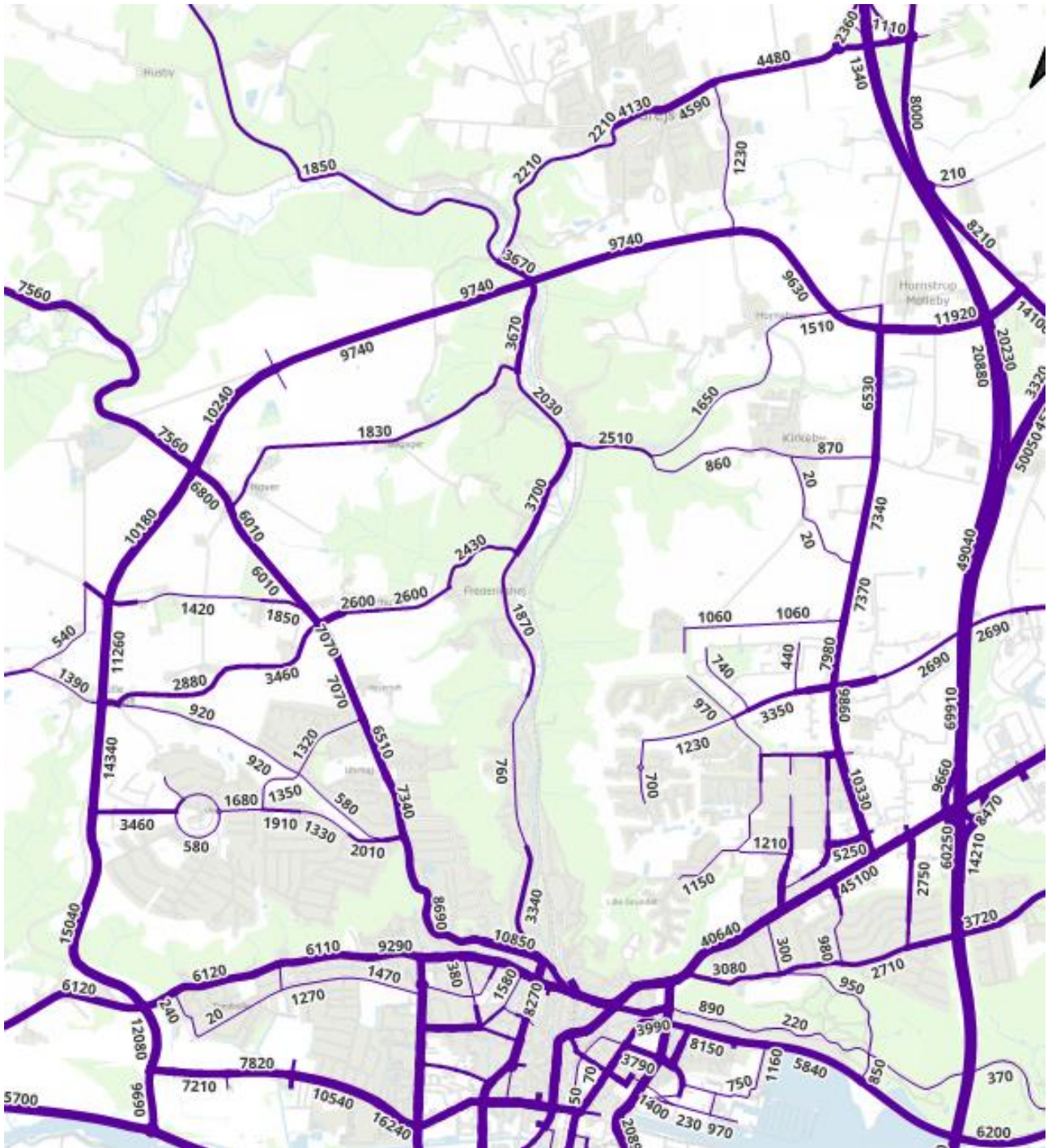
5.2 Trafikale effekter

Projektforslaget for den nordlige omfartsvej har tilslutning ved Idasletten / Høgsholtvej i syd og Viborgvej i nordøst. Forslag til linjeføringer er beskrevet tidligere i denne rapport, og der behandles ikke alternativer i nærværende afsnit. Linjeføringerne forskellige placeringer har kun har en mindre trafikal betydning, når tilslutningspunkter til det eksisterende vejnet er omtrentligt de samme forslagene for de forskellige linjeforslag.

Omfartsvejen vil være en hurtigere forbindelse mellem Østjysk Motorvej og områderne omkring Uhre og til Bredstenvej. Vejforbindelserne Horsensvej, Vardevej, Jellingvej og Skovgade vil aflastes af omfartsvejen, hvilket er ønskeligt grundet den nuværende høje belastning ved de eksisterende forhold.

Kapacitetsforholdene undersøges med udgangspunkt i basis 2020 og scenarie 2050. Der foretages ikke direkte sammenligninger af linjeføringsalternativer, men der fokuseres på robustheden af det eksisterende vejnet samt potentielle tilkoblingsforslag i den vestlige del.

På figur ses forholdene i 2050 med den tidligere beskrevne udvikling af generelle fremskrivningsfaktorer.



Figur 5-2: Trafiktal for 2050 scenarie.

Resultaterne for scenarie 2050 viser en generel stigning på langt de fleste veje. Der forventes en trafikintensitet på 15.000 ÅDT på den sydlige del af omfartsvejen, mens der forventes omkring 10.000 i ÅDT på den nordlige og østlige del.

6 Støj

Der er udført overordnede støjberegninger for at illustrere støjudbredelsen for en række udvalgte scenarier. Støjberegningerne er sket i nogle principielle tværsnit og tager derfor ikke udgangspunkt i et specifikt punkt. Der er beregnet støj for følgende scenarier:

- 1 Krydsning af Grejsdalen linje 1 (lav bro)
- 2 Krydsning af Grejsdalen linje 1 (høj bro)
- 3 Krydsning af Grejsdalen linje 3 (lav bro)
- 4 Omfartsvej i terræn uden støjskærm
- 5 Omfartsvej i terræn med 3 m høj støjskærm
- 6 Omfartsvej i 2 m afgravning og med 1 m høj jordvold

6.1 Forudsætninger og beregninger

For forudsætning og fulde resultater af støjberegningerne henvises til støjnotatet i Bilag A.

Der er i beregningerne benyttet det tværprofil, der er vist i afsnit 4.1. Der er regnet med en hastighed på 80 km/t samt en trafik på ca. 10.000 køretøjer pr. døgn.

Der er kun regnet med støjskærm i scenarie 5, og der er derfor i beregningerne ikke forudsat støjskærme opsat på broen over Grejsdalen.

I støjnotatet, Bilag A, kan for hvert scenarie ses:

- > Støjmodellens topografi i 3D
- > Støjudbredelsen (L_{den}) beregnet 1,5 m over terræn
- > Den vertikale støjudbredelse i et udvalgt tværsnit.

Resultatet af støjberegningerne er vist som farvede støjkonturer i 5 dB intervaller fra 53 dB til 73 dB. Ved etablering af nye veje anvendes de vejledende støjgrænseværdier fra Miljøstyrelsen, som også bruges ved etablering af ny støjfølsom bebyggelse.

Den grønne støjkontur angiver L_{den} 53 dB, der er den vejledende støjgrænse for rekreative områder i det åbne land, sommerhusområder, campingpladser ol.

Den gule støjkontur angiver L_{den} 58 dB, der er den vejledende støjgrænse for boligområder, børnehaver, vuggestuer, skoler og under-visningsbygninger, plejehjem, hospitaler ol. Desuden kolonihaver, udendørs opholdsarealer og bydelsparker.

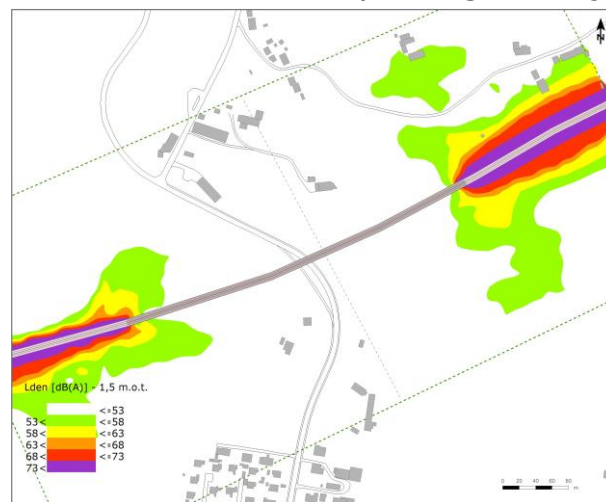
Støjberegninger er teoretiske beregninger som i virkeligheden vil kunne opleves anderledes under forskellige vejrforhold, kørselsmønstre mm.

6.2 Bro over Grejsdalen, scenarie 1-3

Støjudbredelsen fra køretøjerne på en bro over Grejsdalen vil være lavere end 53 dB i områderne under broen – og dermed ikke markeret med en farve på støjudbredelseskortene. Dette skyldes at støjen beregnes 1,5 m over terrænet under broen, og at kanten af vejen/broen give en vis afskærmning af støjen, der breder ud og ikke kommer ned i selve Grejsdalen.

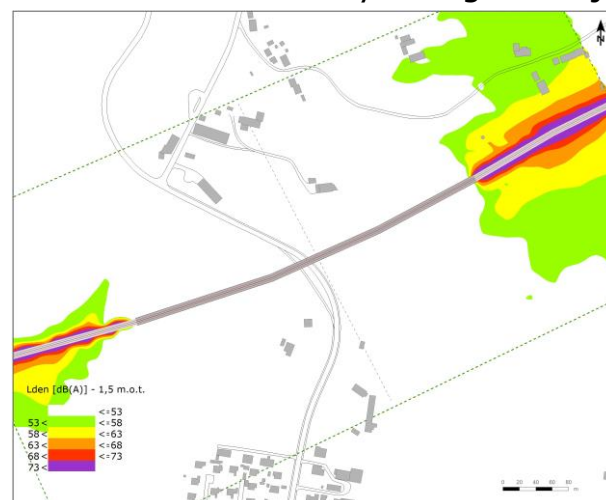
Støjudbredelsen hvor broen starter og slutter, vil også blive afskærmet som følge af at vejen ligger i en relativ dyb afgravning. Dette ses at være mest udtalt i situation med en lav bro.

6.2.1 Scenarie 1: Krydsning af Grejsdalen linje 1 (lav bro)



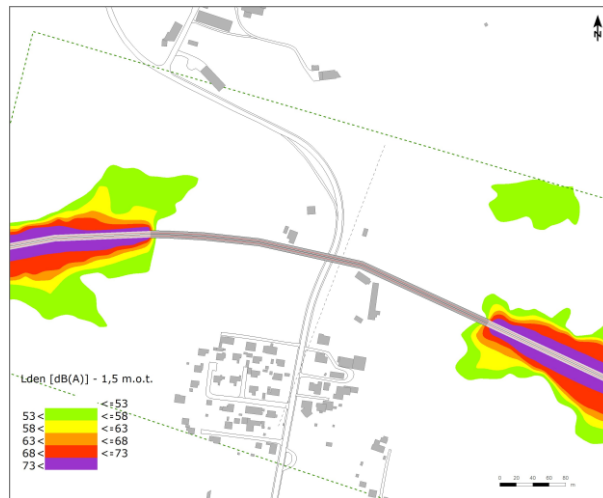
Figur 6-1 Beregnet støjudbredelse, krydsning af Grejsdalen linje 1 (lav bro). Støjen når ikke ned til beregningspunktet 1,5 m over terræn i Grejsdalen.

6.2.2 Scenarie 2: Krydsning af Grejsdalen linje 1 (høj bro)



Figur 6-2 Beregnet støjudbredelse, krydsning af Grejsdalen linje 1 (høj bro). Støjen når ikke ned til beregningspunktet 1,5 m over terræn i Grejsdalen.

6.2.3 Scenarie 3: Krydsning af Grejsdalen linje 3 (lav bro)



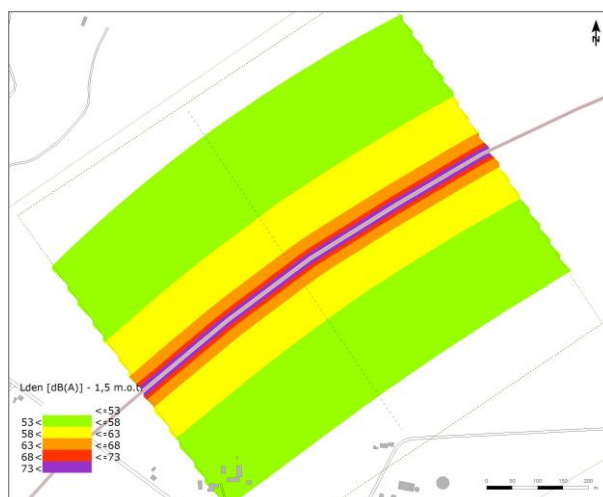
Figur 6-3 Beregnet støjudbredelse, krydsning af Grejsdalen linje 3 (lav bro). Støjen når ikke ned til beregningspunktet 1,5 m over terræn i Grejsdalen.

6.3 Vej i terræn og afgravning, scenarie 4-6

Når vejen er placeret på terræn, vil støjen udbrede sig lidt forskelligt på hver side af vejen. Dette skyldes, at der med beregningsmetoden NORD2000 tages højde for de meteorologiske forhold, således at støjen vil udbrede sig afhængigt af den fremherskende vindretning.

6.3.1 Scenarie 4: Omfartsvej i terræn uden støjskærm

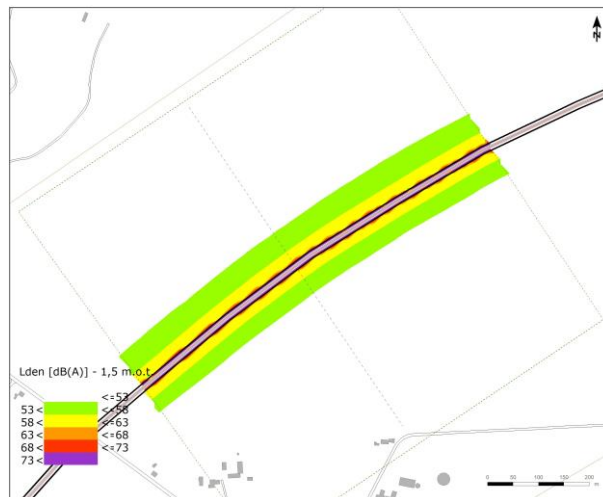
Som det fremgår af støjkonturerne, så vil støjen være højere end 58 dB i afstand ud til ca. 110-130 m fra vej i fladt terræn.



Figur 6-4 Beregnet støjudbredelse, vej i terræn (fladt).

6.3.2 Scenarie 5: Omfartsvej i terræn med 3 m høj støjskærm

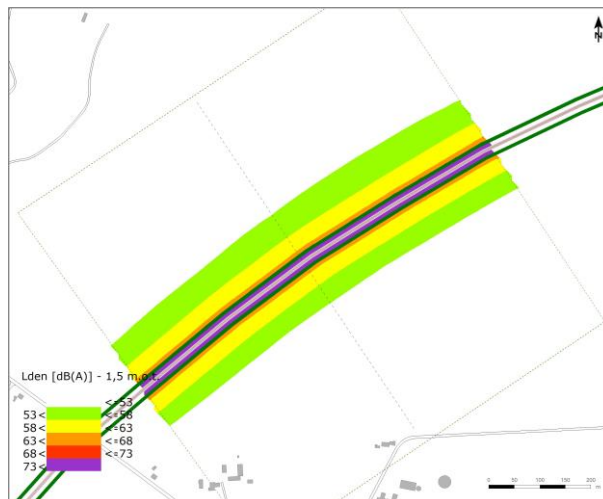
Hvis der etableres en 3 m høj støjskærm langs vejen, så vil afstanden ud til 58 dB kunne reduceres til ca. 30-35 m.



Figur 6-5 Beregnet støjudbredelse, vej i terræn (fladt) med 3 m høj støjskærm.

6.3.3 Scenarie 6: Omfartsvej i 2 m afgravning og med 1 m høj jordvold

Ved en situation hvor vejen placeres i en 2 m afgravning suppleret med en 1 m høj jordvold, så vil støjen være højere end 58 dB i afstand ud til ca. 55-60 m fra vejen.



Figur 6-6 Beregnet støjudbredelse, vej i 2 m afgravning og med 1 m høj jordvold.

7 Arealer og ejendomme

Udover at optage landbrugsarealer vil vejanlægget afskære landbrugsarealer, så afstanden fra bedriften øges og adgangen dermed besværliggøres med deraf øget trafik med landbrugskøretøjer på vejene i området.

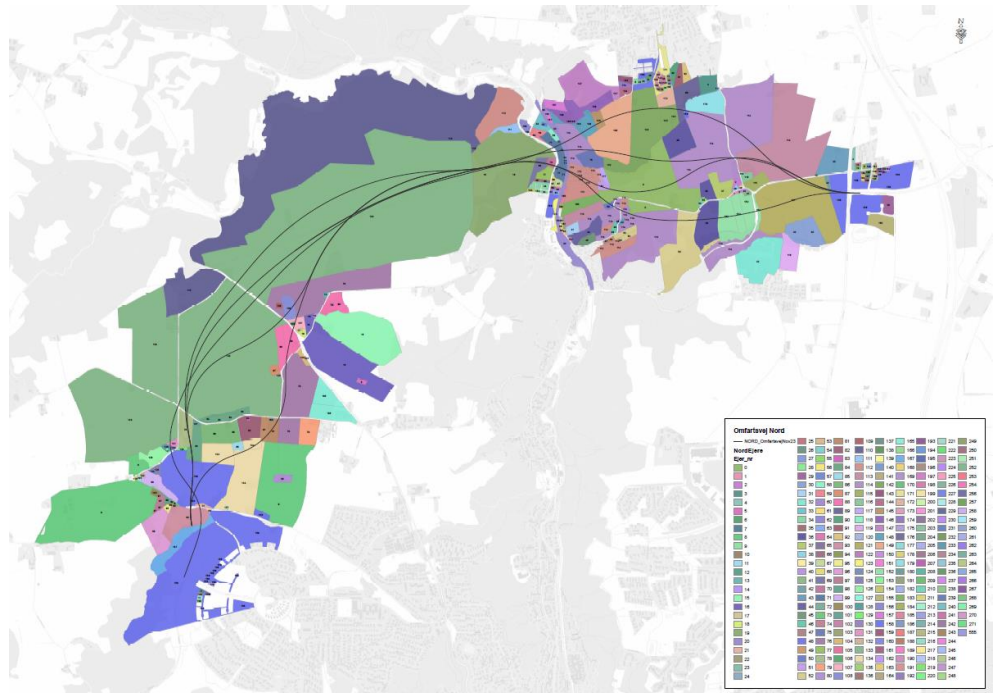
For hver linje er det opgjort, hvor stort et areal der kræves for anlæggelse af vejen. Ligeledes er opgjort antallet af ejendomme, der forventes eksproprieret. For samlet areal og antal ejendomme skal tallene for hhv. en østlig og en vestlig summeres. Se tabel 7-1 og tabel 7-2.

Tabel 7-1 Opgørelse af arealforbrug samt behov for ekspropriation af ejendomme for de vestlige linjeforslag (A-E).

	Areal [m²]	Ejendomme [stk.]
Linje A	150.000	2
Linje B	150.000	2
Linje C	170.000	4
Linje D	140.000	2
Linje E	160.000	3

Tabel 7-2 Opgørelse af arealforbrug samt behov for ekspropriation af ejendomme for de østlige linjeforslag (1-4).

	Areal [m²]	Ejendomme [stk.]
Linje 1 lav	120.000	-
Linje 1 høj	120.000	-
Linje 2	120.000	-
Linje 3	120.000	1
Linje 4	130.000	1



Figur 7-1 Grundejere hvis matrikler berøres af et eller flere linjeforslag.

Opmåling af arealer til vejens anlæggelse vil blive gennemført ved ekspropriation med erstatning for jordens værdi samt defigurering.

Gennemskæring af landbrugsarealer kan reduceres ved frivillig jordfordeling eller evt. opkøb forud for ekspropriation.

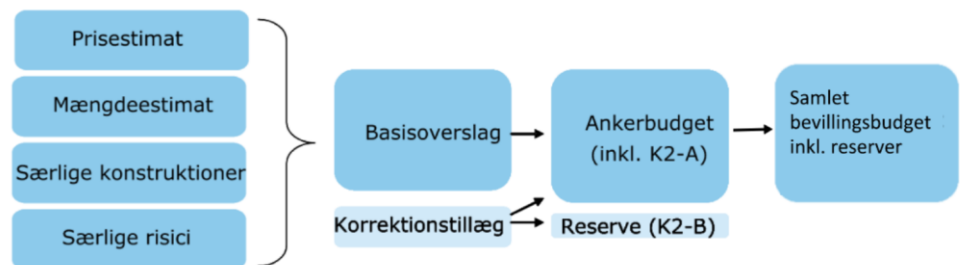
I forbindelse med detailprojekteringen vil omfanget af arealafgivelse blive fastlagt herunder indarbejdelse af markoverkørsler og vejtilslutninger.

8 Anlægsbudget

Der er udarbejdet anlægsbudget for alle linjeforslag. Anlægsbudgettet er baseres på principperne for "Ny Anlægsbudgettering på Transport-, Bygnings- og Boligministeriets område" og behandles på niveau 2 (VVM-redegørelse eller beslutningsgrundlag).

Anlægsbudgettets primære succeskriterium er at fremkomme med et basisoverslag med korrektionsfaktorer, der vil ramme den faktiske anlægsudgift så præcist som muligt. Det er således hensigten at opstille "det bedste realistiske estimat ud fra den tilgængelige viden" for projektets omkostninger.

Opbygningen af anlægsoverslaget styres af en generel struktur af overslagets elementer jf. nedenstående figur:



Figur 8-1 : Princip for Ny Anlægsbudgettering

Udgangspunktet for budgettet er erfaringsbaserede priser gange mængde-estimer. Dette giver samlet et fysikestimat. Hertil lægges efterkalkulationsbidrag som korrektion for usikkerheder ved mængdeoverslagene (tillægges ikke administrative poster). Dette giver samlet et basisoverslag.

Efterkalkulationsbidraget er vurderet til 30% grundet afklaringsniveauet for projektets nuværende stadie.

Herefter tillægges korrektionsreserver 2A (K2-A) på 10% hvilket giver ankerbudgettet for anlægsoverslaget og endvidere tillægges budgetreserve (K2-B) på 5 % (K2-B), som er Transportministeriets budgetreserve.

Anlægsoverslaget indeholder derfor følgende:

- > **Basisoverslag:** fysikoverslag inkl. 30% efterkalkulationsbidrag
- > **Anlægsoverslag:** Basisoverslag inkl. projektering, tilsyn og administration (PTA) på 17% samt arealerhvervelse
- > **Ankerbudget:** Anlægsoverslag inkl. 10% korrektionstillæg som anlægsmyndighedens budgetreserve
- > **Samlet bevillingsbudget inkl. reserver:** Anlægsoverslag inkl. 10% korrektionstillæg, hvoraf 5% er Transportministeriets budgetreserve

8.1 Forudsætninger

Fysikoverslaget er baseret på et mængdeestimat, svarende til projektets stadie. Nogle mængder er behæftet med større usikkerhed end andre, og derfor er der valgt et efterkalkulationsbidrag på 30%, som svarer til afklaringsniveauet for projektet. Efterkalkulationsbidraget vil reduceres jo mere projektet detaljeres i de kommende projektfaser.

Prisindeks er 2023.

Følgende poster er baseret på foreløbige mængdeestimer:

- > Jordarbejde
- > Belægninger
- > Konstruktioner

Følgende poster er groft estimerede, og baseret på erfaringstal for lignende projekter:

- > Arbejdsplads
- > Afvanding
- > Udstyr (paddehegn, vildtheqn, autoværn)
- > Omlægning af veje
- > Krydsombygninger
- > Skilte, afmærkning, belysning, signalanlæg
- > Arealerhvervelse

Følgende poster er ikke medregnet:

- > Omlægning af ledninger
- > Beplantning
- > Natur (erstatningsnatur/afværgeforanstaltninger (bl.a. støj))

Den høje variant af Grejsdalsbroen er kun regnet for linje A/ linje 1, men kan også udføres på de øvrige linjer.

8.2 Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget ses i nedenstående tabeller.

	Fysik- overslag	Basis- overslag (+30%)	Anlægs- overslag (+17% og areal- erhvervelse)	Anker- budget (+10%)	Samlet bevilling (+5%)
Linje A høj	95	120	160	175	185
Linje A lav	100	130	170	185	195
Linje B	95	120	160	175	185
Linje C	105	135	185	200	210
Linje D	90	120	155	170	180
Linje E	105	135	180	200	210

Tabel 8-1: Resultat afrundet til hele 5 mio. kr.

	Fysik- overslag	Basis- overslag (+30%)	Anlægs- overslag (+17% samt arealerhver- velse)	Anker- budget (+10%)	Samlet bevilling (+5%)
Linje 1 lav	270	350	430	470	490
Linje 1 høj	310	405	495	545	570
Linje 2	265	345	420	460	485
Linje 3	265	345	425	465	485
Linje 4	260	335	415	455	475

Tabel 8-2: Resultat afrundet til hele 5 mio. kr.

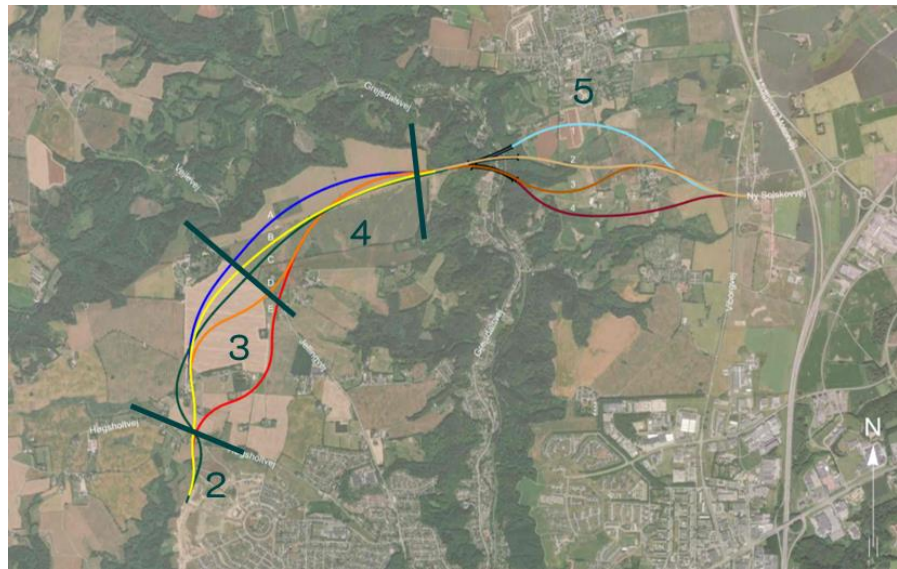
8.2.1 Tillæg for alternativ bro over Grejsdalen:

I anlægsoverslaget er der regnet på den traditionelle bro (betonkassedrager) over Grejsdalen på alle linjer (1-4). Det er vurderet at den alternative delvist lukkede bro vil medføre en merudgift på ca. 33% i forhold til den traditionelle bro, hvilket vil svare til et tillæg på **85-105 mio.** til anlægsoverslaget

8.2.2 Etapeopdeling

Anlægsoverslagets (ekskl. reserver) opdeling på etaper vil ca. være således:

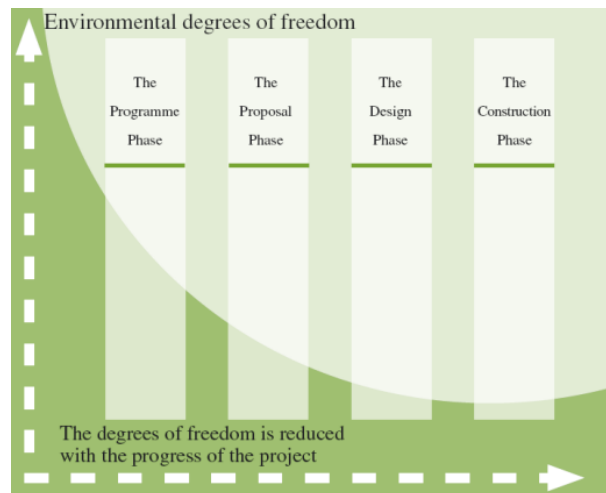
- > Etape 3 (Høgsholdtvej til Jellingvej): 85-105 mio. kr.
- > Etape 4 (Jellingvej til Grejsdalen): 70-85 mio. kr.
- > Etape 5 (Grejsdalsbroen til Ny Solskovvej): 415-495 mio. kr.



9 Bæredygtighed

Vejle kommune har en vision om at være en afgørende deltager i et bæredygtigt velfærdssamfund. Derfor er bæredygtighed også et væsentligt tema, når der planlægges ny infrastruktur i Vejle Kommune.

Jo tidligere man indtænker bæredygtighed i et projekt, jo større effekt på projektet vil det have, og derfor har det været vigtigt at indtænke bæredygtighed i denne tidlige fase af projektet.



Figur 9-1: Mulighed for indarbejdelse af bæredygtighed i forskellige stadier af projektet

9.1 Bæredygtighedsinitiativer

I forbindelse med opstart på udarbejdelse af linjevalgsrapporten, har COWI og Vejle Kommune screenet projektet for mulige bæredygtige tiltag i en fælles bæredygtighedsworkshop.

På workshopen blev der taget udgangspunkt i certificeringsordningen BREEAM Infrastructure, som er et certificeringssystem inden for bæredygtighed, der er særlig velegnet til projekter med transport, infrastruktur, anlægskonstruktioner og landskab.

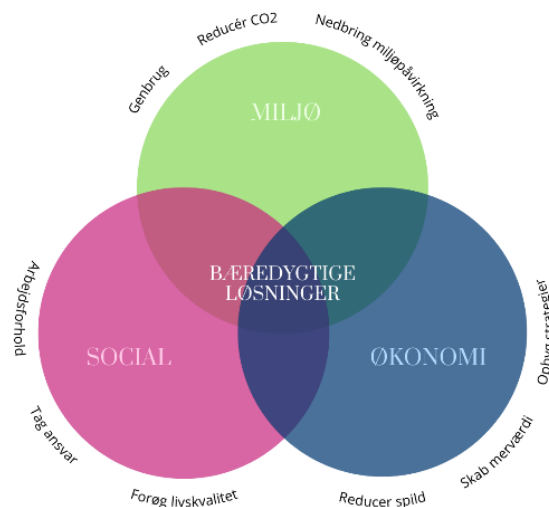
BREEAM Infrastructure er ikke anvendt som certificering, men som metode til struktureret at gennemgå projektet for mulige bæredygtige initiativer indenfor ordningens hovedområder:

- > Ledelse
- > Robusthed
- > Samfund og interessenter
- > Arealanvendelse og natur
- > Landskab og historisk miljø
- > Forurening
- > Ressourcer
- > Transport

De otte hovedområder dækker de tre overordnede temaer:

- > Miljømæssig bæredygtighed
- > Social og samfundsmæssig bæredygtighed samt
- > Økonomisk bæredygtighed

De tre temaer udgør tilsammen en helhedsorienteret bæredygtighedstilgang.



Figur 9-2: Helhedsorienteret bæredygtighedstilgang

På baggrund af workshoppen blev der lavet et forslag til hvilke bæredygtigheds-emner, der arbejdes videre med i de kommende faser af projektet.

Bæredygtighedstiltag	Gevinster	Aktion / fase
Bæredygtighedsledelse		
Vedtagelse af CO ₂ reduktionsmål for projektet	CO ₂ reduktion	Besluttet i forbindelse med VVM
Robusthed / forurening		
Etablering af blå/grønne strukturer på tværs af omfartsvejen inkl. fremtidig vandhåndtering	Reduktion af påvirkningen i Vejle by.	Indarbejdet og bearbejdes videre i VVM og i udformning af evt.

		fremtidig by-udvikling langs vejen.
Skabe rekreative miljøer der samtidig reducerer oversvømmelsesrisikoen i Vejle by.	Reduktion af påvirkningen i Vejle by	VVM
Bruge støjzonen omkring vejen til rekreative områder med flere funktioner. Klimasikring, vandhåndtering, solceller, cykelstier	"Spildarealer" får rekreativ værdi	VVM og indarbejdes i evt. fremtidig byudvikling
Håndtering af regnvand lokalt, for at reducere påvirkningen i Vejle by	Reduktion af påvirkningen i Vejle by	VVM
Ressourcer/transport		
Anvendelse af genbrugsmaterialer i vejen	CO ₂ reduktion Minder forbrug af jomfruelige råstoffer	VVM
Materialebank på tværs af projekter i Vejle Kommune	CO ₂ reduktion Minder forbrug af jomfruelige råstoffer	Vejle Kommune
Tiltagskatalog for CO ₂ reduktion	CO ₂ reduktion	VVM
Skabe balance mellem trafik/natur/miljø	Øget biofaktor / øget biodiversitet	VVM
Udbud: Lade CO ₂ være en parameter på linje med pris	CO ₂ reduktion	Udbudsprojekt til entreprenør
Fossilfri byggeplads	CO ₂ reduktion	Udbudsprojekt til entreprenør
Bruge projektet som pilotprojekt for nye metoder/materialer/løsninger/tværsnit	Højne viden om alternative metoder/materialer til kommende projekter	Vejle Kommune
Samfund, natur, biodiversitet, landskab, kulturarv		
Opkøb af tilstrækkelige arealer til ny natur	+ Vi laver mere natur ud af landbrugsarealer	Vejle Kommune
Regnvandshåndtering udnyttes rekreativt	Regnvandsbassiner med højt naturindhold	VVM
Der etableres tilstrækkelige arealer til regnvandsbassiner	Gøre vandet synligt	VVM
Vejen som et smukt element i landskabet og en smuk oplevelse for bilister	Gøre turen til en flottere oplevelse	VVM
Cyklister/fodgængere sikres let adgang til at krydse vej til rekreative områder	Let adgang til f.eks. skov for alle	Linjevalgsrapport / VVM / Evt. fremtidig byudviklings

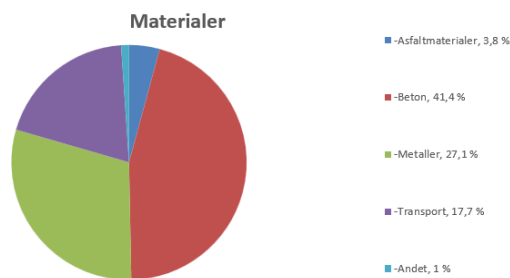
Strategisk placering af faunapas-sager i samspil med restarealer og regnvandsbassiner		VVM
---	--	-----

9.2 Livscyklusvurderinger (CO₂ udledning)

LCA (Life Cycle Assessment/livscyklusvurderinger) er en metode til at vurdere miljøpåvirkningen af et produkt gennem hele dets livscyklus. LCA-beregningen resulterer i en samlet mængde CO₂, der frigives til atmosfæren.

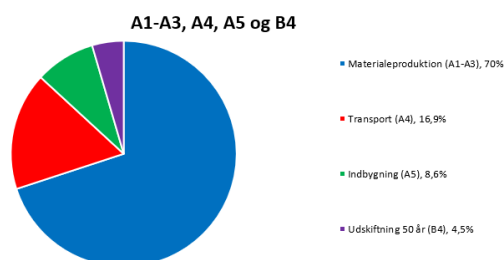
Der er p.t. ikke krav til, hvor meget et anlægsprojekt må udlede, som der er indenfor byggeriet. Derfor kan resultaterne ikke bruges til at vurdere, hvorvidt de forskellige linjeforslag er bæredygtige eller ej, men de kan bruges som et sammenligningsgrundlag, for at vurdere hvilket linjeforslag der udleder mindst eller mest CO₂ til atmosfæren.

Fælles for linjerne er at det største bidrag fra CO₂ udledningen kommer fra beton, metaller (broer/armering), samt transport på byggepladsen. Nedenstående fordeling er fra Linje 1 lav. På linje 1 høj vil bidraget fra beton og metaller stige.



Figur 9-3: CO₂ udledning fordelt på materialer (eksempel fra Linje 1 lav).

Ser man på fordeling i faser, så udgør materialeproduktionen (A1-A3) det største bidrag, efterfulgt af transport af materialer til byggepladsen (A4) og indbygning på byggepladsen (A5).



Figur 9-4: CO₂ udledning fordelt på faser (eksempel fra linje 1 lav)

Nedenstående skema viser den mængde CO₂ (tons CO₂ (eq)) hver kombination af linjerne påvirker atmosfæren med:

Udledning [ton CO ₂]	Linje 1 lav	Linje 1 høj	Linje 2	Linje 3	Linje 4
Linje A	19.000	27.000	18.000	19.000	16.000
Linje B	19.000	27.000	18.000	19.000	16.000
Linje C	20.000	28.000	19.000	19.000	17.000
Linje D	19.000	27.000	18.000	19.000	16.000
Linje E	19.000	27.000	18.000	18.000	16.000

Tabel 9-1: CO₂ udledning ved anlæg af linjerne samt vedligehold i 50 år, afrundet til hele 1000 t CO₂ (eq.)

Som det ses af ovenstående tabel, er der forskel på hvor meget anlæg og vedligehold af de forskellige linjer vil udlede af CO₂ til atmosfæren.

Der er en væsentlig større påvirkning ved den lange dalbro, da beton bidrager negativt til den samlede udledning for projektet.

Desuden er der et større jordarbejde på linje C, da linjen skærer igennem et mere kuperet terræn umiddelbart nord for Høgsholtvej, og dette påvirker også LCA beregningen.

10 Grænsefladeprojekter

Der er en række projekter nærliggende til og i samme område som de forskellige linjeforslag. Disse grænsefladeprojekter er kort præsenteret her.

10.1 Etape 2

Den allerede anlagte første etape af omfartsvejen mellem Vardevej og Idasletten forventes forlænget til Høgsholtvej (etape 2) og projekteres og anlagt i perioden 2024 – 2025.

10.2 Byudvikling

Nord for Høgsholtvej planlægges der nyt boligområde – foreløbig omfang fremgår af figur 10-1.



Figur 10-1 Byudvikling nord for Høgsholtvej.

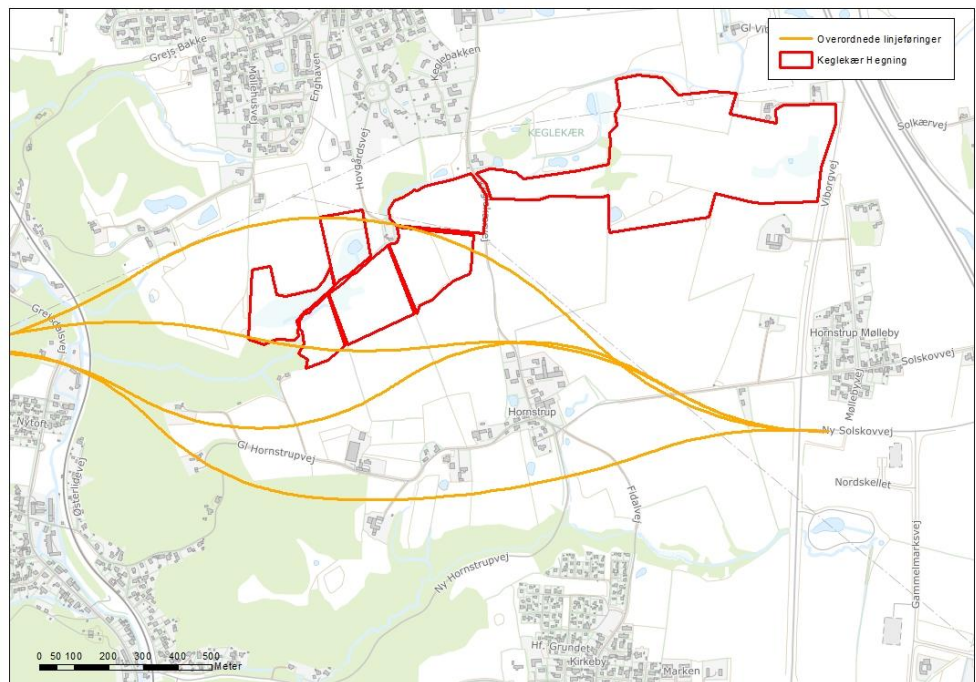
10.3 Naturprojekter

I det østlige delområde krydser linjeforslagene 1 og 2 eksisterende projekter, mens linjeforslag 3 og 4 ligger syd for eksisterende projekter.

10.3.1 Vådområdeprojekt Keglekær Bæk

Vådområdet ved Keglekær Bæk blev etableret i 2022. Det tinglyste vådområdeareal udgør i alt 55 ha. Området fjerner årligt ca. 3,65 ton kvælstof.

Hele arealet er omfattet af en vådområdedeklaration, som er permanent. Områdets anvendelse er dermed indskrænket til udelukkende at omfatte natur/rekreative forhold, samt til afgræsning og høslæt af de arealer, som egner sig til det.



Figur 10-3 Hegn opsat i 2023 for at sikre afgræsning på eksisterende værdifulde overdrev, at genetablere naturlige processer i ådalen og at udvikle ny natur.

10.3.3 Vandtilbageholdelsesprojekt Keglekær

Sideløbende med vådområdeprojektet arbejdes der med et klimaprojekt, som omfatter aktiv vandtilbageholdelse i den vestligste ende af Keglekær vådområdet.

Klimaprojektet vil omfatte en styring af vandet vha. et bygværk med sluseport, og det forventes, at kapaciteten bliver ca. 7.500 m³.

Området er særdeles væsentligt i forhold til vandtilbageholdelse, da det ligger tæt på Vejle by, og er et af de sidste oplagte bufferområder på strækningen, før ådalen indsnævres ned mod Grejsdalen.

Projektet, vil ligesom for vådområdet, blive tinglyst på de respektive matrikler som påvirkes af vandtilbageholdelsen, og der laves en permanent aftale med lodsejerne. Lodsejerne kompenseres økonomisk for påvirkningen/gener fra vandtilbageholdelsen.

De tekniske rammer for projektet er fastlagt, og der arbejdes p.t. med lodsejer-aftaler. Projektet forventes at kunne realiseres indenfor nærmeste fremtid.

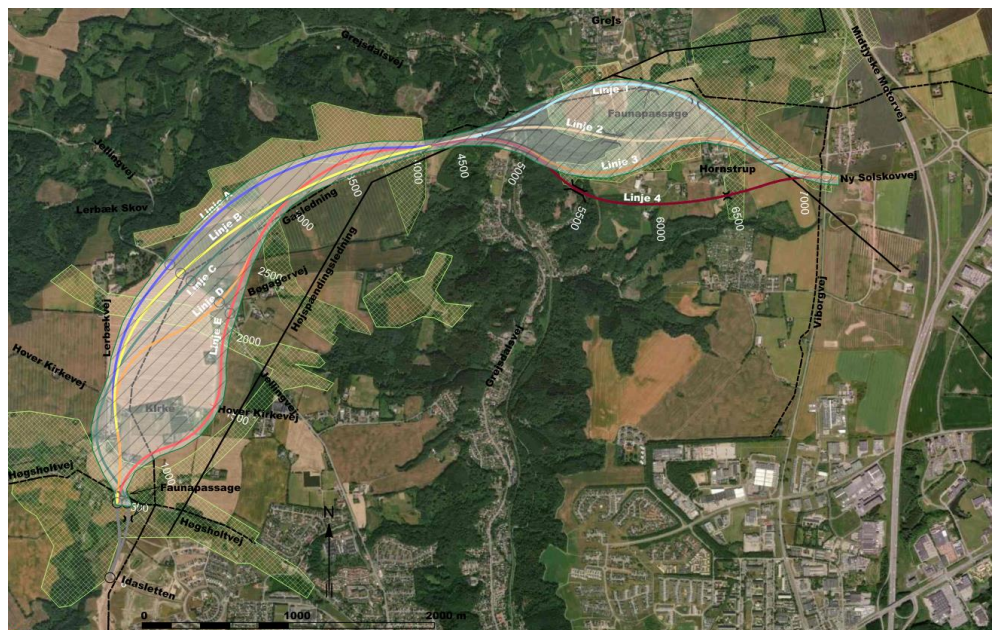
11 Den videre proces

Den videre proces for en omfartsvej nord om Vejle forventes at være således:

- > **2024:** Projektering af etape 2 (syd for Høgsholtvej)
- > **2024-2025:** Miljøkonsekvensvurdering (kaldet VVM eller MKV) for etape 3-5 (fra Høgsholtvej til Ny Solskovvej)
- > **2025-2026:** Anlæg af etape 2
- > **2026:** Projektering af etape 3
- > **2027-2028:** Anlæg af etape 3 fra Høgsholtvej til Jellingvej
- > **2027-20??:** Projektering og anlæg af etape 4 og 5

Som det ses af ovenstående, er der en forventning om, at etape 2 og 3 vil være anlagt ved udgangen af 2028. Det er ikke planlagt hvornår projektering og anlæg af etape 4 og 5 vil blive igangsat eller færdiggjort.

På baggrund af nærværende linjevalg rapport forventes det, at der politisk indstilles, at der i en miljøkonsekvensvurdering skal undersøges linjeforslag inden for den korridor, der er angivet på figur 11-1.



Figur 11-1 Den korridor hvor inden for der skal foretages miljøvurdering.

Forud for gennemførelse af en miljøkonsekvensvurdering indkaldes idéer og forslag fra offentligheden. Herved har alle berørte borgere i Vejle og omegn mulighed for at henvende sig, hvis de ser særlige forhold, der skal være opmærksomhed på i arbejdet. Når miljøkonsekvensvurderingen er afsluttet, og der foreligger en miljøkonsekvensrapport vil denne blive fremlagt for offentligheden, der herefter har mindst otte uger til at fremkomme med deres bemærkninger og kommentarer.