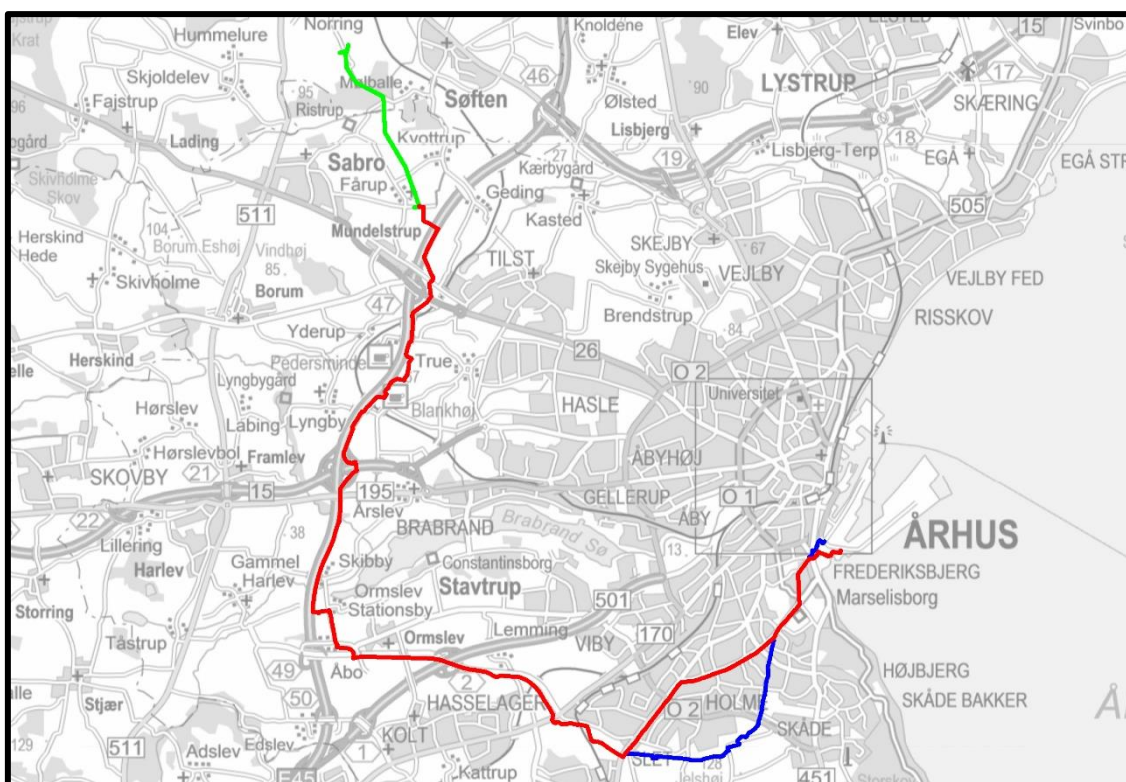




VVM OG MILJØVURDERING (SMV) FOR HMN GASNET NATURGASLEDNING



2017-01-15

Indholdsfortegnelse

1	Ikke-teknisk resumé	1
1.1	Projektbeskrivelse	1
1.2	Lov- og planforhold	2
1.3	Miljøvurdering	2
1.4	Kumulative forhold	7
1.5	Afværgeforanstaltninger og overvågning	9
1.6	Resume Favrskov Kommune	10
2	Indledning	12
3	Processen med miljøvurdering	13
3.1	VVM-redegørelsen	13
3.2	Denne VVM	14
4	Projektbeskrivelse	16
4.1	Anlægsprocessen	20
4.2	Fravalgte løsninger	24
5	Lov- og planforhold	25
5.1	International lovgivning	26
5.2	National lovgivning	28
5.3	Regional planlægning	32
5.4	Kommunal planlægning	32
5.5	Konklusion	38
6	Miljømål	39
6.1	Klimamål	39
6.2	Fremkommelighed	40
7	Anvendte metoder	41
8	Befolkning, friluftsliv, materielle goder	43
8.1	Metode	43
8.2	Ejendomsmæssige forhold	43
8.3	Sikkerhedsmæssige forhold	44
8.4	Friluftsliv og rekreative interesser	45
8.5	Socioøkonomiske effekter	46
8.6	Råstoffer og affald	47

8.7	0-alternativet	49
8.8	Afværgeforanstaltninger	49
8.9	Overvågning	49
8.10	Kumulative forhold	49
8.11	Mangler	50
9	Natur og overfladevand	51
9.1	Metode	51
9.2	Eksisterende forhold	51
9.3	Miljøvurdering af hovedforslaget	61
9.4	Miljøvurdering af alternativet	67
9.5	0-alternativet	68
9.6	Afværgeforanstaltninger	68
9.7	Overvågning	69
9.8	Kumulative forhold	69
9.9	Konklusion	69
9.10	Mangler	69
10	Geologi og grundvand	70
10.1	Metode	70
10.2	Eksisterende forhold	70
10.3	Miljøvurdering af hovedforslaget	72
10.4	Miljøvurdering af alternativet	72
10.5	0-alternativet	72
10.6	Afværgeforanstaltninger	72
10.7	Overvågning	72
10.8	Kumulative forhold	73
10.9	Konklusion	73
10.10	Mangler	73
11	Forurennet jord	74
11.1	Metode	74
11.2	Eksisterende forhold	74
11.3	Miljøvurdering af hovedforslaget	76
11.4	Miljøvurdering af alternativet	76
11.5	0-alternativet	76
11.6	Afværgeforanstaltninger	76
11.7	Overvågning	77
11.8	Kumulative forhold	77
11.9	Konklusion	77
11.10	Mangler	77

12	Luftkvalitet og klima	78
12.1	Metode	78
12.2	Eksisterende forhold	79
12.3	Miljøvurdering af hovedforslaget	80
12.4	Miljøvurdering af alternativet	82
12.5	0-alternativet	82
12.6	Afværgeforanstaltninger	82
12.7	Overvågning	83
12.8	Kumulative forhold	83
12.9	Konklusion	83
12.10	Mangler	83
13	Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø	84
13.1	Metode	84
13.2	Eksisterende forhold	84
13.3	Miljøvurdering af hovedforslaget	87
13.4	Miljøvurdering af alternativet	91
13.5	0-alternativet	91
13.6	Afværgeforanstaltninger	91
13.7	Konklusion	92
14	Trafik og støj	93
14.1	Metode	93
14.2	Eksisterende forhold	95
14.3	Miljøvurdering af hovedforslaget	98
14.4	Miljøvurdering af alternativet	104
14.5	0-alternativet	106
14.6	Afværgeforanstaltninger	106
14.7	Overvågning	107
14.8	Kumulative forhold	107
14.9	Konklusion	107
14.10	Mangler	108
15	Kumulative forhold	109
15.1	Anlægsfase	109
15.2	Driftsfase	110
16	Manglende viden	113
17	Afværgeforanstaltninger	113
17.1	Anlægsfase	113

17.2	Driftsfase	115
18	Overvågning	116
18.1	Anlægsfase	116
18.2	Driftsfase	116
19	Samlet vurdering	117
19.1	Anlægsfasen	118
19.2	Driftsfasen	119
20	Bilag	120
20.1	Bilag 1 – Oversigtsplaner	120
20.2	Bilag 2 – Moesgård Museum - HMN Gasledning – Arkæologisk vurdering	120
20.3	Bilag 3 - Anlægsprocessen	120

1 Ikke-teknisk resumé

For at kunne levere naturgas til virksomheder i Hasselager og på Aarhus Havn ønsker HMN GasNet P/S at etablere en ny nedgravet stålledning til naturgas. Ledningen tilsluttes det eksisterende naturgasnet ved Sabro. Derfra etableres ledningen langs E45 og via Hasselager helt frem til Aarhus Havn.

Førend myndighederne kan give godkendelse til sådan et projekt skal der udarbejdes en redegørelse og vurdering af virkningerne på miljøet (VVM). Denne VVM vurdering udarbejdes for både anlægsarbejdet og driften af gasledningen. Fra Hasselager til Aarhus Havn vurderes miljøpåvirkningerne både for et hovedforslag og et alternativt forslag.

Der er desuden udarbejdet et kommuneplantillæg og kommuneplantillægget skal miljøvurderes efter lov om miljøvurdering af planer og programmer. Kravene til VVM af gasledningen og miljøvurdering af kommuneplantillægget er stort set sammenfaldende og miljøvurderingen er derfor indarbejdet i denne VVM-redegørelse.

VVM for gasledningen sendes i offentlig høring af både Aarhus Kommune og Favrskov Kommune, idet projektet også indebærer en opgradering af en eksisterende gasledning i Favrskov Kommune. Kommunerne skal inddrage offentlighedens bemærkninger i deres behandling af sagen.

Formålet med denne miljørapport er at beskrive og vurdere de miljømæssige påvirkninger, der kan forventes ved etablering af en gasledning til Aarhus Havn. I rapporten undersøges to linjeføringer: Det oprindelige hovedforslag fra HMN GasNet samt alternative linjeføringer på delstrækninger mellem Hasselager og Aarhus Havn.

1.1 Projektbeskrivelse

Projektet omfatter en trykforøgelse på den eksisterende ledning mellem Riisvej vest for Søften i Favrskov Kommune og Blåvej ved Sabro i Aarhus Kommune.

På den eksisterende gasledning fra Riisvej til Blåvej øges trykket til 50 bar, som ledningen teknisk er godkendt til. På Blåvej nedlægges en ventilgruppe og der anlægges en ny måler- og reguleringsstation (M/R-station) i en mindre, lav bygning.

Fra den nye M/R-station ved Blåvej skal der etableres en ny gasledning langs med motorvej E45 og Genvejen til Hasselager. På denne strækning lægges ledningen i åbent land uden for vejarealer. I Hasselager etableres en ny M/R-station og herfra forsætter ledningen til Aarhus Havn hovedsageligt via eksisterende veje.

Gasledningen graves ned, og det er kun M/R-stationernes små bygninger, som er synlige. Gasledninger ligger normalt i ca. 1 meters dybde, men kan ligge dybere i forbindelse med passage af andre ledninger, vandløb m.m. Ledningerne er afmærket med gule afmærkningsstandere.

Ved anlægsarbejderne vil der blive anvendt gravemaskiner ved hvert af 2-3 arbejds hold samt lastbiler til transport af materialer og råstoffer. Der vil desuden blive anvendt mindre maskiner så som maskiner til underboring, stampemaskiner, tromler osv.

Den samlede varighed af anlægsfasen forventes at være et år – fra april 2018 til april 2019. På de enkelte delstrækninger er varigheden af anlægsfasen mellem 2 og 14 dage. Derved bliver påvirkningen ved de enkelte ejendomme begrænset til ca. 1-2 uger. Der vil dog være en opstarts- og afslutningsperiode der gør at den gennemsnitlige anlægs-hastighed bliver lavere.

Naturgas er energi, og indebærer derfor en risiko for uheld. For at begrænse risikoen, udlægges en sikkerhedszone omkring naturgasledninger, hvor der ikke må graves uden tilladelse fra gasselskabet eller opføres bygninger til ophold for mennesker. Sikkerhedszonen afhænger af trykket i ledningen, diameter på ledningen og godstykkelsen. I byzone er der valgt at anvende en stålledning ved lavt tryk, hvilket øger sikkerheden og begrænser den sikkerhedszone, der skal være omkring gasledningen. Herudover vil der langs gasledningen være en række sikkerhedsmæssige begrænsninger i forhold til afstande til andre ledninger, træer, stolper mv.

1.2 Lov- og planforhold

Etableringen af en gasledning er omfattet af VVM-bekendtgørelsens¹ punkt 16 c) på bilag 1: ” *Transmissionsledninger længere end 2 km længde for naturgas og linjestationer i forbindelse med transmissionsledninger, dog undtaget ledninger med en diameter op til 12" med tryk på 25 bar og derunder*”.

Der er derfor gennemført en VVM-proces, jf. VVM-bekendtgørelsen.

Første offentlighedsfase – idé-fasen, er gennemført frem til marts 2016. Der kom ti eksterne høringssvar. Primært fra virksomheder ved Aarhus Havn, der ser tiltaget som en drifts- og miljømæssig fordel. Et fællesråd af borgere har udtrykt bekymring for krydsning af Holmevej og Chr. X's vej og ønsker alternative linjeføringer undersøgt. Der er derfor udarbejdet en alternativ linjeføring, som ikke lægges i Chr. X's vej. Der kom også høringssvar fra Rundhøj fjernvarme og Affaldvarme Aarhus, der gør opmærksom på, at respektafstande for både distributions- og transmissionsledninger beliggende i Holmevej skal overholdes.

Planlægning af en ny gasledning er omfattet af flere love, bekendtgørelser og vejledninger. Der er behov for koordinering med myndighederne i forhold til anden planlægning og der er behov for en række dispensationer og anmeldelser til myndighederne for at kunne gennemføre anlægsarbejderne. Miljørapporten indeholder en gennemgang af de relevante lov- og planområder, herunder også EU-lovgivning hvor især Habitatdirektivet, Fuglebeskyttelsesdirektivet og Vandrammedirektivet er af betydning.

1.3 Miljøvurdering

I miljøvurderingen er projektets potentielle miljøpåvirkninger vurderet for hovedforslaget, alternativet samt 0-alternativet. 0-alternativet er den udvikling, der vil ske, hvis projektet ikke realiseres.

¹ Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning (BEK nr. 957 af 27/06/2016)

1.3.1 Befolkning, friluftsliv og materielle goder

Ejendoms- og sikkerhedsmæssige forhold.

Ved etablering af gasledningen vil der blive tinglyst en servitut på arealet over ledningen om at den til enhver tid værende ejer er pligtig at respektere ledningen. Servituten indebærer begrænsninger indenfor 5 meters afstand (4 m i fredskov) i forhold til beplantning, bebyggelse mv. samt krav om tilladelse og tilsyn ved udførelse af gravearbejder. Jorden må bearbejdes, dog ikke dybere end 60 cm.

Ud over det 10 m brede servitutbælte (5 m på hver side af ledningen) tinglyses en sikkerhedszone. Inden for sikkerhedszonen er der forbud mod opførelse af bygninger der tjener til ophold for mennesker, og der er påbud om at underrette ledningsejeren ved opførelse af andre bygninger. Bredden af denne zone afhænger af flere faktorer. Bl.a. hvilket materiale ledningen er lavet af, og hvor højt tryk gassen i ledningen har.

For det anmeldte projekt vil følgende sikkerhedszoner gælde for en 168,3 mm stålledning:

Landområde	Blåvej – Hasselager 9,2 m ved 50 bar tryk.
Byområde	Blåvej – Hasselager 6,3 m ved 50 bar tryk.
Byområde i vejareal	Hasselager – Aarhus Havn 2,4 m ved 19 bar tryk.

Hvor gasledningen ligger i vejarealer benyttes den beregnede sikkerhedszone på 2,4 meter. På øvrige arealer vil den tinglyste sikkerhedszone som udgangspunkt dog altid være minimum 5 meter på hver side af gasledningen, selvom den beregnede sikkerhedszone er mindre. Sikkerhedszonen måles fra midten af gasledningen.

På strækningen mellem Blåvej og Aarhus Havn er der ikke bygninger som anvendes til ophold for mennesker inden for sikkerhedszonen. Ved Blåvej er der et skur/ carport delvist inden for sikkerhedszonen og der skal tages højde for dette ved detailprojektering af projektet.

Friluftsliv og rekreative forhold

Størstedelen af projektområdet er beliggende i landzone og her vil friluftslivet og de rekreative interesser ikke blive påvirket direkte, idet gravearbejdet vil foregå på landbrugsarealer, trukket væk fra veje og stier og uden offentlig adgang.

Traceet passerer syv arealer med fredskov. I anlægsfasen vil naturoplevelsen for besøgene i disse områder blive påvirket både visuelt og støjmæssigt. Oplevelsen af det historiske landskab, kan blive påvirket midlertidigt, de steder hvor der gennemføres beskyttede stendiger. Digerne reetableres efter endt anlægsarbejde.

I de dele af projektet, som ligger i byzonen, vil de rekreative interesser kunne blive påvirket ved gravearbejdet, ved at færdsel på veje, fortove eller cykelstier kan blive midlertidigt hindret eller omdirigeret. Endvidere kan friluftslivet og de rekreative interesser på Tangkrogen og lystbådehavnen blive påvirket i anlægsfasen. Anlægsarbejdet i dette område koordineres med planlagte arrangementer, for at minimere gener.

Friluftsliv og øvrige rekreative forhold vil ikke blive påvirket væsentligt i driftsfasen.

Socioøkonomiske effekter.

Etablering af gasledningen vurderes ikke at have væsentlige socioøkonomiske effekter i anlægsfasen. Gener fra anlægsarbejderne (f.eks. støj, ændrede adgangsforhold samt evt. kortvarig afbrydning af forsyningsledninger) vil som udgangspunkt være begrænset til 1 – 2 ugers varighed for de enkelte ejendomme.

I driftsfasen vil etablering af gasledningen indebære øget forsyningssikkerhed samt mulighed for en øget konkurrence på energiforsyning af procesenergi til virksomheder i Hasselager industriområde og for virksomheder på Aarhus Havn. Dette kan indebære en konkurrencemæssig fordel for virksomhederne, idet naturgas også fremadrettet forventes at være billigere end fuelolie, gasolie og F-gas. Dette vil dog også være stærkt påvirket af hvilken afgiftspolitik, der fremadrettet vil være på energimarkedet. Desuden vil BAT konklusioner som følge af kommende revision af BREF- dokument for store fyringsanlæg også kunne indebære ønsker om at omlægge energianlæg.

Ledningen vil give virksomhederne i nærheden af M/R-stationerne et alternativ til olie. Anvendelse af naturgas frem for olie vil give mindre luftforurening og begrænse vejtransporten af råstoffer til procesformål. På sigt forventes at der kan tilbydes leveringsgaranti for CO₂ neutral bionaturgas.

På sigt vil gasledningen gøre det muligt at reducere forbrug af dieselolie til eksempelvis færgetrafik og godstransport, bybusser, rutebiler og renovationsbiler ved konvertering fra diesel til naturgas/ bionaturgas. Ligeledes vil det være muligt at etablere gastankstationer i Aarhus Kommune ved f.eks. motorvej E45, i Aarslev, Hasselager og ved Aarhus Havn.

Råstoffer og affald

I projektet skal der anvendes sand i bunden af det gravede trace. Det vurderes, at de mineralske råstoffer er tilgængelige i råstofvindingsområderne i Østjylland. Gasledningen består af stålør, som typisk er importerede. Derudover skal der anvendes advarselsbånd af plast samt boremudder og diesel til entreprenørmateriel i anlægsfasen. Energi- og vandforbrug i anlægsfasen vurderes ikke at være væsentligt.

Overskudsjord vil hovedsageligt bestå af fyldjord og råjord fra vejarealerne. Der forventes foreløbigt i størrelsesordenen 6.000 – 10.000 m³ overskudsjord. Mængder og type af overskudsjord afklares ved forundersøgelser og udarbejdelse af en jordhåndteringsplan. Håndtering, genanvendelse og bortskaffelse af let forurennet jord, forurennet jord og vejjord anmeldes til kommunen, og jorden håndteres efter kommunens anvisning.

Projektet vurderes samlet ikke at genere væsentlige mængder af øvrige typer af affald i anlægsfasen.

Driftsfasen vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til råstoffer og ressourcer i øvrigt, eller generere væsentlige mængder affald.

1.3.2 Natur og overfladevand

Gasledningen anlægges gennem arealer, der for størstedelen er dyrkede arealer, langs veje og i byområder. Tracéet er lagt uden om de fleste naturarealer.

Gasledningen vil krydse otte § 3-områder med mose, eng og sø samt flere fredskovsarealer. De fleste af naturområderne forekommer i større sammenhængende naturområder ved True Skov, Lyngbygård Å, Aarhus Å ved Årslev Engsø og Havreballe skov.

De fleste potentielle påvirkninger af naturområderne undgås ved enten underboring eller ved at lægge gasledningen i eksisterende veje. Der er dog enkelte skov- og naturområder hvor der skal graves. Beskyttede og truede arter berøres kun i meget beskedent omfang af projektet. Vandløb vil blive underboret hvorved påvirkninger undgås.

Natura 2000-område nr. 233 Brabrand Sø med omgivelser, er det eneste internationale naturbeskyttelsesområde i nærheden af gasledningen. Projektet vil ikke medføre væsentlig påvirkning af Natura 2000-området.

Samlet set vil projektet primært påvirke landbrugsarealer og byområder, og det kan gennemføres uden væsentlige negative påvirkninger af natur og overfladevand.

1.3.3 Geologi og grundvand

Størsteparten af gasledningens trace er beliggende i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Fra Holme og til Aarhus Havn er beliggende i et område med drikkevandsinteresser (OD).

Udgravningsdybden for ledningstraceet vil ligge ca. 1,5 meter under terræn. Der forventes derfor ikke, at være behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektets anlægsfase. Hvis der mod forventning skal foretages grundvandssænkning, skal der indhentes tilladelse hertil, inkl. tilladelse til midlertidig udledning af det opumpede vand.

I anlægsfasen kan der som ved alle entreprenørarbejder være risiko for, at der sker oliespild eller lækage fra maskiner eller oplag af driftsmidler. I tilfælde heraf skal der straks ske anmeldelse til kommunen, og der skal gennemføres oprensning i henhold til kommunens anvisning.

I forbindelse med drift af anlægget, vil der ikke være risiko for påvirkning af geologiske interesser, borer og grundvand. En eventuel gaslækage vil søge opad, og vil hurtigt blive konstateret og stoppet.

Der er ikke identificeret væsentlige miljøpåvirkninger for områdets geologi, borer og grundvands- og drikkevandsinteresser.

1.3.4 Forurenede jord

Projektet berører kun i begrænset omfang arealer med kendt jordforurening. Jord fra veje, forureningskortlagte eller områdeklassificerede områder er omfattet af anmeldeligt i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen, forudsat at jorden transporteres ud af opgravningsmatriklen.

Tracéet krydser jernbanespor fire gange. Ledningen forventes underført i krydsningspunkterne, og der forventes ikke forurenede jord i væsentligt omfang på disse lokaliteter.

Miljøtekniske forundersøgelser udføres i tilknytning til geotekniske undersøgelser, og på baggrund heraf vil der blive udarbejdet en jordhåndteringsplan. Der vil blive søgt tilladelse til arbejder på kortlagte arealer og til genanvendelse af let forurenede jord iht. miljøbeskyttelsesloven. Alternativt vil jorden blive anmeldt til myndighederne med henblik på afsætning til godkendt jordmodtager.

I anlægsfasen vil den største risiko for forurening komme fra oplag af olie/brændstof samt spild i forbindelse med tankning samt defekte hydraulikslanger. I forbindelse med udbud af projektet vil der blive stillet krav om, at der udarbejdes en plan, der skal imødegå disse risici.

Der vil ikke være nogen risici i forbindelse med drift af anlægget i forhold til eventuel forurening af jord.

Der er hverken for hovedforslaget eller alternativet identificeret væsentlige miljøpåvirkninger som følge af jordarbejder og flytning af forurenede jord.

1.3.5 Klima og luftkvalitet

Kilder til luftforurening i projektets anlægsfase er emissioner fra anlægsmaskiner mv. samt støv som følge af jordhåndtering og kørsel.

Gener som følge af støv og emissioner i anlægsperioden vil være lokal og kortvarig (1-2 uger). Eventuelle støvgenerne vil kunne undgås ved befugtning af veje og arealer i perioder med tørt vejr og støvdannelse.

I driftsfasen vil der ikke være direkte påvirkninger af luftkvaliteten fra selve ledningsanlægget. Etablering af gasledningen vil give virksomheder med et stort energiforbrug, mulighed for at omlægge fra olie til gas. Denne omlægning vil medføre en reduceret emission af SO₂ samt partikler og PAH. Endvidere vil den samlede emission af drivhusgasser være lavere ved afbrænding af naturgas frem for fuelolie og gasolie.

Etablering af gasledningen vil tilbyde virksomheder i nærheden af M/R-stationerne et alternativ til at anvende olie som procesenergi og dermed reducere CO₂-udledningen ift. den nuværende udledning.

1.3.6 Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø

Der er indhentet en udtalelse fra Moesgaard Museum i relation til projektets påvirkning af beskyttede fortidsminder, kulturarv og arkæologiske interesser.

Påvirkning fra gasledningen på landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø vurderes generelt at være ubetydelig. Dette skyldes, at ledningen graves ned og dermed ikke er umiddelbart synligt, bortset fra afmærkningspæle.

Ved Blåvej etableres en M/R-station i udkanten af et kirkeindsigtsområde. Området, hvor stationen skal etableres, er omgivet af træer, således at den visuelle påvirkning på landskabet mindskes.

Der er registreret beskyttede sten- og jorddiger i eller nær projektområdet, og der vil skulle søges dispensation fra museumsloven til midlertidig gennembrydning af nogle af digerne.

Ved hovedforslaget berøres beskyttelseszonen omkring et fredet fortidsminde. Der er indhentet udtalelse fra museet og indhentet dispensation til at arbejde inden for beskyttelseszonen.

1.3.7 Trafik og støj

Anlægsarbejdet gennemføres under hensyn til trafiksikkerheden og afvikling af den daglige trafik. De væsentligste påvirkninger af trafik vil for hovedforslaget gøre sig gældende på Landevejen og Chr. X's Vej samt den sydlige del af Kongevej. Arbejderne på disse strækninger vil estimeret tage 5-6 arbejdsuger at udføre.

For alternativet vurderes projektet at kunne påvirke trafikafviklingen på den sydligste del af Kongevejen (ca. 150 meter) svarende til ca. 3 arbejdsdage og på en tilsvarende strækning af Strandvejen. Med den alternative linjeføring føres gasledningen syd om Holme og langs Saralyst Allé, hvor anlægsarbejdet vil foregå i områder med tæt bebyggelse. Her kan støj og vibrationer fra aktiviteterne være mærkbare. Varigheden af støjen og vibrationerne ved den enkelte ejendom vil dog være begrænset til få dage.

Anlægsarbejderne vil kunne medføre påvirkninger i form af støj og vibrationer inden for en afstand af ca. 25 meter fra aktiviteterne. Enkelte særligt støjende aktiviteter, såsom styret underboring, vil dog kunne medføre støjpåvirkninger ud til ca. 50 meter.

Påvirkningerne vil dog være begrænset til dagtimerne, og få dages varighed på grund af aktiviteterne hurtige fremrykning. Det eneste natarbejde, der kan komme på tale er evt. retningsbestemte boringer i stærkt trafikerede områder.

Det vurderes, at driftsfasen ikke vil give anledning til trafikale gener eller støj- og vibrationspåvirkninger.

1.4 Kumulative forhold

Der er konstateret en række projekter, hvor der kan være kumulation (samspil) med miljøpåvirkningerne ved etablering eller drift af gasledningen. I anlægsfasen vil projektets påvirkninger af trafikken kunne have kumulativ effekt i relation til andre anlægsarbejder, herunder ledningsarbejder og vejarbejder. I driftsfasen vil beliggenheden af gasledningen skulle respekteres, og kan dermed vanskeliggøre etableringen af andre projekter, herunder infrastruktur, ledningsarbejder eller byudvikling langs med eller på tværs af ledningen.

Der er ikke identificeret projekter i Favrskov Kommune, der vil kunne have kumulativ virkning med etablering af gasledningen, som planlægges gennemført i 2018.

I Aarhus Kommune er der planlagt en række vejprojekter, jf. anlægsprogrammet for perioden 2016 – 2019. Det vurderes, at et tidsmæssigt sammenfald af de nævnte projekter og etablering af gasledningen vil kunne indebære kumulativ påvirkning af trafikafviklingen i den sydlige del af Aarhus. Ved detailprojektering og fastlæggelse af anlægsperioden for gasledningen skal det nærmere afklares i samråd med Aarhus Kommunes Center for Byudvikling og Mobilitet, hvordan anlægsprojekternes påvirkning af trafikafviklingen kan begrænses bedst muligt.

Energinet.dk har udarbejdet en VVM-redegørelse vedr. forskønnelsesprojekt Årslev Eng sø, hvor et af alternativerne er en kabellægning øst for E45 Østjyske Motorvej. Energinet.dk har oplyst, at beslutninger, der er relateret til bl.a. forskønnelsesprojekter der ikke er vedtaget, er sat i bero. Det er således ikke muligt på nuværende tidspunkt, at foretage koordinering af de 2 anlægsprojekter.

Langs E45 er der udlagt en byggelinje, der sikrer en mulig udbygning af E45. Gasledningsprojektet langs Østjyske Motorvej tager i videst muligt omfang højde for Vejdirektoratets krav om placering uden for vejbyggelinjen inklusiv højde- og passagetillæg. Det forventes, at det kun er ved passage af den tidligere losseplads syd for Glamhøjvej, at det bliver nødvendigt at søge om dispensation for placeringen af gasledningen i forhold til vejbyggelinjen. Krydsning af E45 udføres ved retningsbestemt boring. Det vurderes derfor, at gasledningen ikke vil hindre udbygning af E45.

Vejdirektoratet har udført en VVM-undersøgelse for etablering af motorvej på Viborgvej på strækningen Søbyvad-Mundelstrup. Dette projekt indebærer, at der skal ske en udbygning af tilslutningsanlægget ved E45/Viborgvej. Det skitserede gas-ledningstracé er placeret uden for det projekterede tilslutningsanlæg.

Gasledningsprojektet er tilpasset den projekterede udbygning af Genvejen fra Østjyske Motorvej til Gammelsøvej, der udføres i 2017. På strækningen fra Gammelsøvej til Møllebakken i Slet er der indtegnede byggelinjer for Genvejen. Gasledningen er projekteret uden for disse byggelinjer.

Det fremgår af Aarhus Kommunes forslag til spildevandsplan 2017-20, at der skal etableres afskærende ledninger fra Viby og Åby Renseanlæg til Marselisborg Renseanlæg. Desuden skal rensset spildevand pumpes retur til Giber Å og Fiskbæk, som det i dag foregår fra Viby Renseanlæg. Etablering af ledningerne kan give en række udfordringer, dels i forbindelse med selve anlægsarbejderne og dels i forhold til eventuelle arealmæssige bindinger, der skal respekteres.

Der er mulig kumulation med påvirkning af trafikafvikling i anlægsfasen ved vejprojekter i den sydlige del af Aarhus. Desuden vil etablering af en ny vejforbindelse fra Marselis Boulevard til Østhavnsvej, ændringer af Chr. Filtenborgs Plads, omdannelse af Tangkrogen og udbygning af Marselisborg Renseanlæg og Marselisborg Lystbådehavn have betydning for mulighederne for placering af gasledningen.

Der skal derfor foretages en koordinering i forhold til ovennævnte projekter, således at:

- Tidsplanen for etablering af gasledningen afstemmes med Aarhus Kommunes Center for Byudvikling og Mobilitet med henblik på at begrænse evt. væsentlig trafikale påvirkning af indfaldsvejene.
- Detailprojektering af gasledningen afstemmes med udbygningsplanerne ved Chr. Filtenborg Plads, Tangkrogen og Marselisborg Renseanlæg, sådan at påvirkning af fremtidige anlægsarbejder og arealanvendelsen begrænses.

1.5 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Der er generelt ikke et stort behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med anlægsfasen. I de tilfælde hvor der ikke er beskrevet afværgeforanstaltninger inden for et område er dette emneområde ikke nævnt i den nedenstående gennemgang.

Natur og overfladevand

En stor del af naturlokaliteterne der krydses af traceet vil blive underboret. Gennemgravning af naturområder vil forekomme i enkelte tilfælde og vil blive udført efter en skånsom procedure for at mindske de negative påvirkninger.

Store løvtræer vil af hensyn til flagermus kun blive foretaget fra sidst i august til midten af oktober eller fra slutningen af april til begyndelsen af juni. Fældning af skov vil af hensyn til ynglende fugle ikke blive foretaget i perioden fra 1. februar til 31. august.

På strækninger hvor der ryddes fredskov vil der almindeligvis blive stillet krav om etablering af erstatningsarealer i form af fredskov på et areal, der er dobbelt så stort som det fældede areal.

Hvis der skal oppumpes og udledes grundvand, vil der blive indhentet udlednings-tilladelse ved kommunen.

Grundvand

Ved evt. spild af olie eller andre driftsmidler i anlægsfasen fra entreprenørmateriel og oplag vil kommunen straks blive orienteret, og der skal gennemføres oprensning iht. kommunens anvisninger. Der vil ikke blive etableret oplag af olie mv. inden for beskyttelsesområder ved drikkevandsboringer

Forurenet jord

Der udarbejdes jordhåndteringsplan for genanvendelse af jord fra vejarealer, områdeklassificerede arealer samt arealer, der er kortlagt på vidensniveau 1 og 2. Jordhåndteringsplanen skal godkendes af kommunen.

Luftkvalitet og klima

På tørre dage, hvor der kan opstå gener som følge af støv, stilles krav om, at ved anlægsarbejde i boligområder, foretages befugtning af veje og arealer i perioder med tørt vejr og støvdannelse. Bygge- og anlægsarbejder, der giver anledning til miljømæssige gener, herunder støv, skal anmeldes til kommunen. Kommunen vil efter modtagelse af anmeldelsen vurdere om der skal stilles krav om hvordan forurening og gener fra aktiviteterne begrænses.

Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø

I forbindelse med M/R-stationen ved Blåhøjvej 11 skal det sikres at træerne bibeholdes i videst muligt omfang.

På baggrund af tracéets smalle bredde anser museet det ikke for nødvendigt at overvåge jordarbejdet inden for beskyttelseszonen til en fredet gravhøj.

Trafik og støj

Støj fra anlægsaktiviteter reguleres efter miljøbeskyttelseslovens bestemmelser, og det er kommunalbestyrelsen, der fastsætter eventuelle reguleringer heraf.

For at begrænse genevirkningen af støjen tilstræbes anlægsarbejderne i videst muligt omfang gennemført i dagtimerne i de områder, hvor anlægsarbejdet ligger tæt på boliger.

Der skal søges om tilladelse ved kommunen, hvis der opstår behov for udførelse af arbejde om natten. På kritiske steder kan støj og vibrationer reduceres ved f.eks. at bruge færre maskiner samtidig eller ved anvendelse af mindre støjende processer samt evt. opsættes midlertidige støjskærme.

I praksis er det imidlertid vanskeligt at undgå gener ved et større anlægsarbejde, hvis det foregår tæt på støjfølsomme områder, fordi der ikke er muligheder for at bruge mindre støjende arbejdsprocesser, og fordi arbejdet nødvendigvis må udføres tæt på boligområder.

Støjgener i anlægsfasen kan afbødes ved rettidigt at informere de nærmeste naboer om støjende anlægsaktiviteter. Bygge- og anlægsarbejder der giver anledning til miljømæssige gener, herunder støj og vibrationer, skal anmeldes til kommunen. Kommunen vil efter modtagelse af anmeldelsen vurdere om der skal stilles krav om hvordan forurening og gener fra aktiviteterne begrænses.

Overvågning

Overvågning er kun nødvendigt i et meget begrænset omfang. I anlægsfasen kan det i særlige tilfælde være nødvendigt at udføre målinger af bygningsskadelige vibrationer, hvis anlægsarbejdet skal foregå meget tæt på boliger eller anden bebyggelse.

Der vil blive udført miljøteknisk tilsyn ved anlægsarbejder på arealer med affaldsdeponering.

Herudover er der ikke vurderet behov for overvågning i anlægs- eller driftsfasen.

1.6 Resume Favrskov Kommune

Tilkoblingen af den nye gasledning til den eksisterende gasledning fra Riisvej til Blåvej forudsætter, at trykket øges fra 4 til 50 bar på den eksisterende ledning. En del af den eksisterende gasledning ligger i Favrskov Kommune.

Driften ved et højere tryk end 25 bar medfører obligatorisk VVM pligt herunder også for strækningen af gasledningen fra Riisvej vest for Søften til kommunegrænsen. Den eksisterende ventilgruppe ved Blåvej skal ændres til en ny M/R-station på matr. nr. 3r,

Blåvej 11 i Sabro. Der skal søges landzonetilladelse, hvis ændringen indebærer en ændring af bygningen.

Den eksisterende gasledning er hidtil blevet drevet ved lavt tryk, men den er anlagt med servitutbælte og sikkerhedszone, der svarer til kravene for en ledning drevet ved 50 bar. Projektet medfører derfor ikke ændringer i de planmæssige forhold langs gasledningen inde i Favrskov Kommune.

Kommuneplaner

Kommuneplanen for Favrskov Kommune er vedtaget i 2013 og gælder for en periode på 12 år. Øgningen af trykket i gasledningen påvirker ikke nogen af kommuneplanens retningslinjer.

Klimatilpasningsplaner

Klimatilpasningsplan for Favrskov Kommune er vedtaget i 2013.

Øgningen af trykket vurderes at være uden betydning for muligheden for klimatilpasning eller for risiko for oversvømmelse.

Klimaplaner

Klimaplan 2025 indeholder målsætninger om reduktion af CO₂-udledninger på hhv. 25 % og 50 % fra 2009 – 2025. Projektet vurderes ikke, at påvirke muligheden for opfyldelse af disse mål.

Spildevandsplan

Spildevandsplanen for Favrskov Kommune omfatter perioden fra 2013 – 2020.

Ændringen af trykket i den eksisterende gasledning vurderes, at være uden konsekvenser for forhold eller projekter i spildevandsplanen.

Vandplaner

Gasledningen ved Sabro ligger i Hovedvandopland 1.5 Randers Fjord. Fordi gasledningen vil blive drevet uden forandringer ud over trykændring vurderes projektet at være uden påvirkninger i forhold til vandområdeplanens bestemmelser og målsætninger for vandområderne.

Kumulative forhold

Der er ikke identificeret projekter i Favrskov Kommune, der vil kunne have kumulativ virkning med ændringer af driften af den eksisterende gasledning, som planlægges gennemført i 2018.

2 Indledning

For at muliggøre levering af naturgas som procesenergi til industrien i Aarhus området har HMN GasNet P/S (herefter benævnt HMN GasNet) udarbejdet et forslag til en ny gasledning fra Sabro via Hasselager og helt frem til Aarhus Havn.

Naturgas er en stabil energikilde, som medfører mindre luftforurening end f.eks. tung fyringsolie og kan bidrage til at reducere virksomhedernes omkostninger.

Der er ved Hasselager og på havnen så mange virksomheder, at HMN GasNet har vurderet, at det økonomisk vil være forsvarligt at etablere en ny fordelingsledning til naturgas. Der er derfor ønske om at få etableret det planlægningsmæssige grundlag for naturgasledningen.

Den nye ledning forudsætter, at trykket øges på den eksisterende ledning fra Riisvej og til Blåvej. Der anlægges en ny M/R-station (Måler og Reguleringsstation) på Blåvej. Fra Blåvej og frem til havnen skal der etableres en ny ledning til naturgas. Linjeføringen starter på Blåvej, hvorfra den går langs med Motorvej E45 og Genvejen før et stop i Hasselager, hvor der etableres en ny M/R-station. Fra den nye M/R-station ved Hasselager forsætter ledningen til Aarhus Havn via eksisterende veje. En oversigt over forløbet af gasledningen ses af kortet i figur 4.2.

Afhængig af gasforbruget vil kunder i nærheden af M/R-stationerne kunne få leveret naturgas til industriformål. I Aarhus Kommune er opvarmningen baseret på fjernvarme, og der vil ikke kunne leveres naturgas til individuel opvarmning.

Der er i Kommuneplanen, en reservation for en naturgasledning til Studstrupværket og en reservation for en naturgasledning til Edwin Rahrsvej. De ligger begge langt fra de virksomheder, der i dag efterspørger naturgas som et alternativ til olie. HMN GasNet har derfor udarbejdet et forslag til en alternativ linjeføring.

Etablering af den nye ledning er omfattet af VVM reglerne (Vurdering af Virkninger på Miljøet) og kræver en ændring af kommuneplanen i Aarhus Kommune. De to kommuner har gennemført VVM og planlægning i et samarbejde, sådan at de samlede konsekvenser bliver belyst i en miljørapport.

3 Processen med miljøvurdering

VVM betyder Vurdering af Virkninger på Miljøet. VVM-reglerne er fastlagt i VVM-direktivet, og er implementeret i dansk lovgivning i planloven og VVM-bekendtgørelsen.

HMN GasNet har som bygherre anmeldt projektet til kommunen. Aarhus Kommune og Favrskov Kommune er VVM-myndigheder, så kommunerne behandler sagen i et samarbejde. Ud fra anmeldelsen har de to kommuner truffet afgørelse om, at projektet er VVM-pligtigt.

Eftersom projektet er VVM-pligtigt, er der afholdt en ide-fase, hvor ideer og forslag til projektet er indkaldt fra offentligheden. Idefase for naturgasledningen er afholdt frem til 4. marts 2016, se afsnit 3.2. Herefter er der udarbejdet en miljøredegørelse, hvor der er redegjort for projektets forventede miljøpåvirkninger. Der er også udarbejdet et kommuneplantillæg for projektet.

VVM-redegørelsen sendes i offentlig høring i otte uger. Herefter udarbejdes en sammenfattende redegørelse, der tager højde for de høringssvar der er kommet ind i høringsperioden. Efter den sammenfattende redegørelse kan kommuneplantillægget vedtages, og der kan gives tilladelse til at udføre projektet.

3.1 VVM-redegørelsen

Formålet med VVM-redegørelsen er at give det bedst mulige grundlag for en offentlig debat og for den endelige beslutning om projektets realisering. VVM-redegørelsen skal således redegøre for anlæggets påvirkning af:

- Mennesker, fauna og flora
- Jordbund, vand, luft, klima og landskab
- Materielle goder og kulturarv
- Samspillet mellem ovenstående faktorer.

Denne VVM redegørelse er udarbejdet i henhold til VVM bekendtgørelsen af 16. december 2015.

VVM-redegørelsen beskriver, hvilke hensyn der er taget for at optimere projektet i forhold til miljøhensyn, samt hvilke foranstaltninger, der iværksættes for at uønskede miljømæssige konsekvenser af projektet modvirkes eller nedbringes.

VVM-redegørelsen belyser også de miljømæssige konsekvenser af alternative projektforslag. Ud over Hovedforslaget (projektforslaget) vurderes et 0-alternativ, dvs. den situation, hvor projektet ikke realiseres. På baggrund af idefasen er der desuden medtaget alternativer for to delstrækninger.

Der er udarbejdet et kommuneplantillæg og kommuneplantillægget er miljøvurderet efter lov om miljøvurdering af planer og programmer. Kravene til de to miljøvurderinger hhv. af kommuneplantillægget og projektet er stor set sammenfaldende og miljøvurderingen af kommuneplantillægget er derfor indarbejdet i VVM-redegørelsen. Ifølge den VVM-scoping, der er udført forud for VVM-undersøgelsen, skal VVM-redegørelsen have særligt

fokus på trafikale gener, klima og risiko. Miljøvurdering af kommuneplantillægget indeholder desuden en vurdering af planens betydning for sundhed og behovet for overvågning efter vedtagelse af planen.

Der skal derudover søges dispensation for den gældende lokalplan eller udarbejdes en ny lokalplan for M/R-stationen ved Jegstrupvej 5 i Hasselager, idet etablering af en MR-station på arealet ikke hog Favrskov armonerer med anvendelsesbestemmelsen i den eksisterende lokalplan.

Planerne og VVM redegørelsen sendes i høring parallelt, sådan at byråd og offentligheden kan se projektet og planerne i en helhed.

3.2 Denne VVM

Anlæg på VVM-bekendtgørelsens bilag 1 er altid VVM-pligtige. HMN GasNet gasledning er omfattet af punkt 16 c) på bilag 1:

" Transmissionsledninger længere end 2 km længde for naturgas og linjestationer i forbindelse med transmissionsledninger, dog undtaget ledninger med en diameter op til 12" med tryk på 25 bar og derunder".

Trykket på den eksisterende ledning fra Riisvej til Blåvej øges til over 25 bar, og der er derfor obligatorisk VVM pligt.

Projektet er anmeldt til Aarhus og Favrskov Kommuner i 2015. Aarhus Kommune er VVM-myndighed, men da projektet også omfatter en trykforøgelse i den eksisterende ledning i Favrskov Kommune, som i sig selv er VVM pligtig, udføres VVM processen i samarbejde mellem de to kommuner.

I foråret 2016 blev der afholdt idefase (1. offentlighedsfase) for projektet frem til 4. marts 2016.

Der er indkommet ti eksterne bidrag til projektet i idefasen. Bidragene er primært fra virksomheder ved Aarhus Havn, der ser tiltaget som en drifts- og miljømæssig fordel. Et fællesråd af borgere udtrykker bekymring for krydsning af Holmevej og Chr. X's vej og ønsker alternative linjeføringer undersøgt. Vejdirektoratet gør opmærksom på, at gasledningen samt servitutbæltet skal ligge uden for vejbyggelinjen omkring E45. Vejdirektoratet nævner desuden reglerne for krydsning af statsveje. Holme-Lundshøj Fjernvarme, Rundhøj fjernvarme og AffaldVarme Aarhus gør opmærksom på, at de har både distributions- og transmissionsledninger liggende i Holmevej, og at respektafstande skal overholdes.

Langt størstedelen af nyanlægget og miljøpåvirkningerne finder sted i Aarhus Kommune.

Aarhus Kommune har derfor, med baggrund i den offentlige høring, udarbejdet en bestilling til indholdet af VVM redegørelsen; en såkaldt scoping. Denne scoping skal bl.a. sikre, at de emner som Aarhus Kommune finder væsentlige, bliver behandlet i VVM redegørelsen.

Denne miljørapport er resultatet af det videre arbejde og den opfylder ovennævnte rammer og krav. Miljørapporten er en vurdering efter VVM reglerne og en vurdering efter reglerne i Lov om Miljøvurdering af planer og programmer.

Udkastet til miljøvurdering er udarbejdet af HMN med Sweeco som konsulenter og er gennemgået af kommunerne, som finder at det udgør et godt grundlag for den offentlige debat om projektet.

Der er udarbejdet et særskilt afsnit som sammenfatter vurdering af miljøpåvirkningerne i Favrskov Kommune (jf. afsnit 1.9).

I forbindelse med udarbejdelse af denne VVM er der holdt møder med forskellige interessenter for at anlæg af gasledningen kan koordineres med andre projekter og interessenter. Disse interessenter er:

- Vejdirektoratet Østjyske Motorvej E45
- Vejdirektoratet og Aarhus Kommune om Genvejen
- Naturstyrelsen om True Skov
- Aarhus Letbane om krydsningen ved Sletvej
- Banedanmark om krydsning af jernbaner
- Aarhus Havn om placering af M/R-station og gasdistributionsledninger
- Ledningsejere om andre krydsende ledninger

Der er desuden afholdt møder med Aarhus Vand og Aarhus Kommune om projektet i forhold til planer om udbygning af Marselisborg Renseanlæg og etablering af større ledningsanlæg i tilknytning hertil, samt udbygning af Marselisborg Lystbådehavn, omdannelse af Chr. Filtenborg Plads og arealer ved Tangkrogen samt gennemførelse af en ny vejforbindelse til Aarhus Havn fra Marselis Boulevard.

På baggrund af de indkomne bemærkninger til den 1. offentlighedsfase og drøftelser med førnævnte interessenter er der i tilknytning til VVM processen udarbejdet to alternative linjeføringer for den nye gasledning på delstrækninger ved hhv. Holme og Tangkrogen.

4 Projektbeskrivelse

Der er i dag en måler- og regulatorstation (M/R-station) på Riisvej vest for Søften hvorfra der er en eksisterende gasledning, der drives ved 4 bar, men er godkendt til 50 bar, til en ventilgruppe på Blåvej øst for Sabro. Der er tilsluttet plastrør, der ikke kan anvendes ved højt tryk, til den eksisterende ventilgruppe. Der anlægges derfor en ny M/R-station ved Blåvej, der kan regulere trykket til de forskellige tilsluttede forbindelser, og trykket øges til 50 bar på strækningen mellem Riisvej og Blåvej.

Den nye gasledning anlægges fra Blåvej ved Sabro, hvor der er tilslutningsmulighed til det eksisterende naturgasnet, sydvest om Aarhus via Hasselager og gennem byen ind til Aarhus Havn, se oversigtskort i figur 4.2.

Gasledningen anlægges over en samlet strækning på ca. 26 km for hovedforslaget. Der anvendes dimensioneringen 168,3 mm med 50 bar tryk fra Sabro til Hasselager. Fra Hasselager til Aarhus Havn anvendes dimensioneringen 168,3 mm med 19 bar tryk. Gasledningen vil være fremstillet af stål (API 5L X42).

Stål ledningsanlægget transporterer naturgassen frem til M/R-stationerne, hvor trykket reduceres og distribueres til slutkunderne i et PE-ledningsnet.

Linjeføringen går fra Blåvej langs med E45 motorvejen og Genvejen til Møllebakken i Hasselager, hvor der etableres en ny M/R-station. Derfra fortsætter ledningen på tværs over åbne arealer til Landevejen hvorfra der er to forslag til linjeføring til Aarhus Havn, hvor der også skal etableres en ny M/R-station på et endnu ikke fastlagt areal ved Østhavnsvej. Forholdene ved Tangkrogen og frem til Østhavnsvej er komplicerede pga. flere ændringer, der er på vej i området og der er også udarbejdet et alternativ for denne strækning.

Hovedforslaget angiver en linjeføring fra Landevejen via Christian X's Vej, Holmevej, Carl Niensens Vej og Kongevejen til området ved Tangkrogen.

Chr. Filtenborgs Plads krydses med en lang retningsbestemt boring fra Kongevejen helt frem til Strandvejen, hvorved gasledningstracéet kun ligger i yderkanten af Chr. Filtenborgs Plads og etableres uden opgravning i selve pladsen. Herefter krydses den indre del af Tangkrogen og via Marselisborg Havnevej krydser traceet renseanlæggets arealer frem til Østhavnsvej.

På baggrund af høringsvar der påpegede potentielle trafikale problemer på Christian X's Vej i anlægsfasen er der udarbejdet et alternativ på en strækning der fra Landevejen går på tværs mod øst gennem åbent land syd om industriområdet ved Slet til Lyseng hvorfra gasledningen følger Saralyst Allé til Holmevej, hvorfra forløbet til Strandvejen er det samme som for hovedforslaget. Alternativet forløber over en strækning på 5,2 km, den samlede linjeføring med alternativet er 27 km.

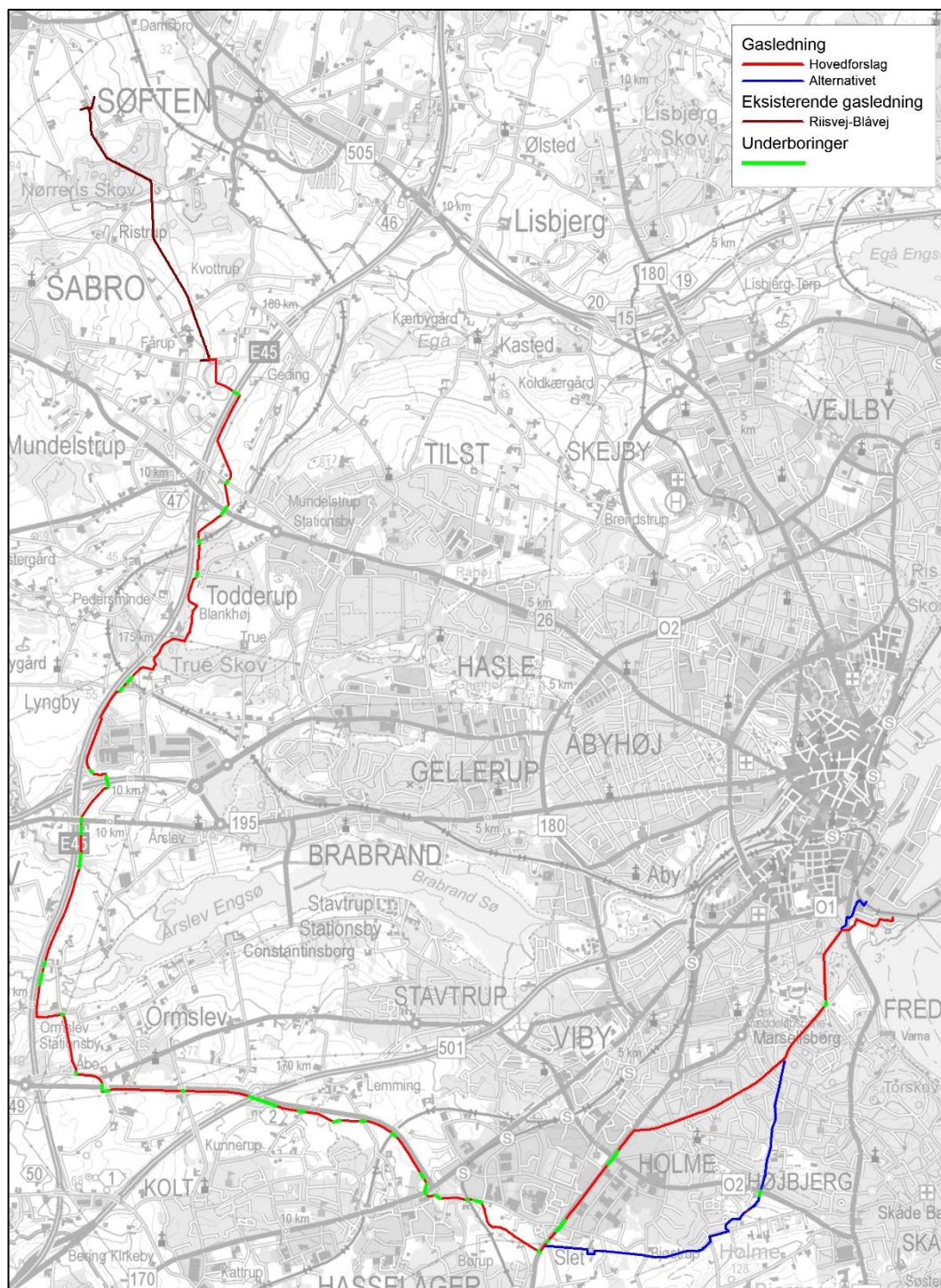
På baggrund af, at der på nuværende tidspunkt ikke foreligger endelige planer for omdannelse af Chr. Filtenborg Plads, Tangkrogen, udbygning af Marselisborg Renseanlæg og Marselisborg Lystbådehavn samt vejforbindelsen fra Marselisborg Boulevard til Aarhus Havn er der for gasledningens passage af denne strækning også udarbejdet et alternativ til hovedforslaget. Alternativet angiver en linjeføring af gasledningen langs Strandvejens vestlige kørebanekant (svingbanen) lige uden for

cykelstien, da cykelsti og fortov mv. er fyldt op med andre ledninger. Strandvejen krydses ved retningsbestemt boring og herfra til Sumatravej og på det første stykke af Sumatravej (i svinget) etableres gasledningen i den sydøstlige kørebane kant, herefter i det østlige asfaltfortov forbi Marselisborg Renseanlæg og brandstationen frem til Østhavnsvej. I Østhavnsvej etableres gasledningen i cykelstien i sydsiden, således afstandskravet til jernbanespor i nordsiden kan overholdes. Denne vejside forventes ikke ændret væsentligt i forbindelse med den planlagte Marselis Tunnel med tilhørende vejforlægninger. Ved Chr. Filtenborg Plads, Sumatravej og ved Østhavnsvej forberedes gasledningen sådan, at en evt. omlægning af ledningen under hensyn til kommende anlægsarbejder vil være mulig uden at gasforsyningen til havnen skal afbrydes over længere tid.

Linjeføringen kan ses i detaljer i Bilag 1 – Oversigtsplaner.



Figur 4.1 Et 168,3 mm gasrør (6")



Figur 4.2. Oversigtskort over gasledningens hovedforslag og alternativ, strækninger med underboring og den eksisterende gasledning mellem Rissvej og Blåvej.

Placeringen af gasledningen er valgt med henblik på, at undgå flest mulige konfliktpunkter i forhold til de planmæssige forhold i området.

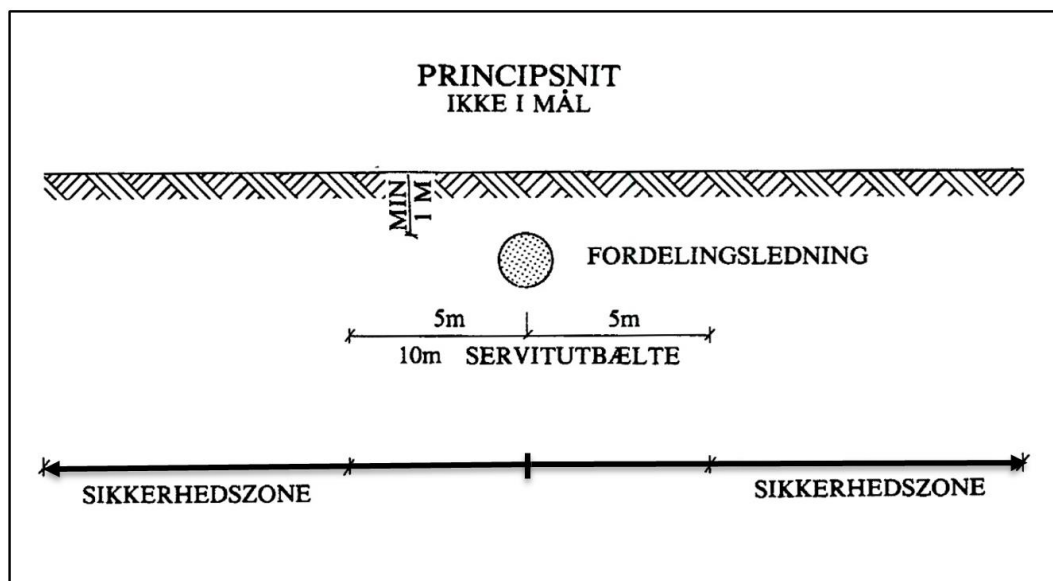
Eksempler på tilpasning af linjeføringen under hensyntagen til planmæssige bindinger:

- I forbindelse med linjeføringen langs motorvejen E45, er der taget hensyn til vejbyggelinjen på hhv. 50 m fra motorvejens midtlinje og 25 m fra rampernes kørebanekant nærmest motorvejen.
- Langs Genvejen er der taget hensyn til eventuel fremtidig udvidelse med ekstra spor.
- I fredskov lægges gasledningen så vidt det er muligt i eksisterende veje, der er dog enkelte områder hvor det ikke kan lade sig gøre
- Gasledningen er lagt uden om de fleste beskyttede naturområder og underbores en række naturområder. Ét naturområde gennemgraves, se kapitel 9.
- Gasledningen er lagt under hensyn til planer for udvikling af området ved Tangkrogen, Marselisborg Lystbådehavn og Marselisborg Renseanlæg.
- Gasledningen er ført frem til Aarhus Havn under hensyn til etablering af en evt. kommende tunnel under Marselis Boulevard.

Får at begrænse risikoen for uheld skal der udlægges sikkerhedszoner og servitusbælter² omkring tracéet når der anlægges gasledninger. Placeringen af gasledningen er derfor blevet valgt med henblik på så vidt muligt at begrænse følgerne af sikkerhedszonerne for den fremtidige udvikling af områderne langs gasledningen. Servitusbælterne og sikkerhedszonerne for de forskellige strækninger af gasledningen fremgår af oversigtsplanerne i Bilag 1.

- Servitusbælte: 2 x 5 meter, hvor der ikke må graves uden tilladelse fra gasselskabet.
- Risikozone: 2 x 10 meter, hvor der skal indhentes ledningsoplysninger og anmodes om at et få ledningen vist, inden der graves.
- Sikkerhedszone: 2 x 5-20 meter, hvor der ikke må opføres bygninger til ophold for mennesker (boliger, drivhuse, arbejdsrum m.m.). Sikkerhedszonen afhænger af trykket i ledningen, diameter på ledningen og godstykkelsen. I bymæssig bebyggelse og ved områder planlagt til bygninger anvendes en større godstykkelse, og det forventes at zonen kan holdes på 2 x 5 meter. I vejarealer i bymæssig bebyggelse kan sikkerhedszonen nedsættes til 2 x 2,4 m for en 168,3 mm gasledning i stål med 19 bar tryk.
- Afstand til træbeplantninger: 2 meter.
- Afstand til stolper: 1 meter.

² Pas på gasledningerne! Tekniske forskrifter for arbejder i nærheden af gasledninger



Figur 4.3 Principskitsen viser servitútbæltet, der udlægges med 5 meter på hver side, målt fra ledningens midte. Sikkerhedszonen beregnes for den konkrete ledning (godstype, godstykke, tryk og dimension). Sikkerhedszonen kan beregningsmæssigt være større eller mindre end servitútbæltet.

4.1 Anlægsprocessen

Gasledningen graves ned, og det er kun M/R-stationernes små bygninger, som er synlige. Fordelingsledninger ligger normalt med 1,0 meter jorddækning i vejarealer og 1,2 meters jorddækning i markarealer, men kan ligge dybere i forbindelse med passage af andre ledninger, vandløb m.m. Ledningerne er afmærket med gule afmærkningsstandere.

I vejarealer vil gasledningen som udgangspunkt blive anlagt i rabat/fortov samt nærmeste kørebane. Der udføres skiltning og afspærring i h.t. vejregler. I fornødent omfang udføres omkørsel efter nærmere aftale med vejmyndigheden.

I mark- og skovarealer er arbejdsbæltet normalt 15 m. I skov- og fredskovsområder kan arbejdsbæltets bredde nedsættes. Arbejdsbæltets bredde kan ligeledes nedsættes, hvor pladsforholdene eller andre forhold fordrer et smallere arbejdsbælte.

Inden udgravning af ledningsrenden påbegyndes udføres muldafrømning i en bredde af 8 m indenfor arbejdsbæltet. Der stilles ikke krav om tidlig muldafrømning mht. arkæologiske undersøgelser da Moesgård Museum har vurderet, at det ikke er nødvendigt at overvåge jordarbejdet, se kapitel 13.

Krydsning af beskyttet natur udføres ved retningsbestemt underboring i de tilfælde, hvor strækningen ikke er for lang. Underboringer udføres med selvkørende larvebåndsboremaskine. Pladsbehovet for selve boremaskinen er ca. 2x7 m.

Gasledningen etableres med min. 120 cm's jorddækning i mark- og skovarealer.

Der vil blive anvendt 1-2 store gravemaskiner ved hvert af 2-3 arbejds hold samt lastbiler til transport af materialer og råstoffer. Der vil desuden blive anvendt mindre maskiner så som maskiner til underboring, stampemaskiner, tromler osv.

Naturgas er energi, og indebærer derfor en risiko for uheld. For at begrænse risikoen, udlægges en sikkerhedszone omkring naturgasledninger, hvor der ikke må graves uden tilladelse fra gasselskabet eller opføres bygninger til ophold for mennesker. Sikkerhedszonen afhænger af trykket i ledningen, diameter på ledningen og godstykkelsen. I byzone er der valgt at anvende en stålledning ved lavt tryk, hvilket øger sikkerheden og begrænser den sikkerhedszone, der skal være omkring gasledningen. Herudover vil der langs gasledningen være en række sikkerhedsmæssige begrænsninger i forhold til afstande til andre ledninger, træer, stolper mv.

Flere detaljer vedr. anlægsprocessen findes i Bilag 3.

4.1.1 Varighed af anlægsfasen

Den samlede varighed af anlægsfasen forventes at være et år – fra april 2018 til april 2019. For, at begrænse anlægsfasen til 1 år vil der blive arbejdet på forskellige delstrækninger med 2-3 gravehold samtidig. Hastigheden på delstrækninger varierer efter de lokale forhold.

I ydersiden af kørebane eller fortov/cykelsti anlægges gasledningen med ca. 200 m pr. uge afhængig af hvor lang en strækning, der må afspærres.

I fortov/cykelsti og en halv kørebane anlægges der ca. 200 m ad gangen i løbet af 2 arbejdsdage, hvilket dog er meget afhængig af lokale forhold med krydsende ledninger. Der laves henvisning til modsatte fortov, og der vil formentlig være behov for lysregulering flere steder.

I markarealer er anlægshastighed gennemsnitligt ca. 500 m pr. uge. Der vil her være en opstarts- og afslutningsperiode der gør at den gennemsnitlige anlægshastighed bliver lavere.

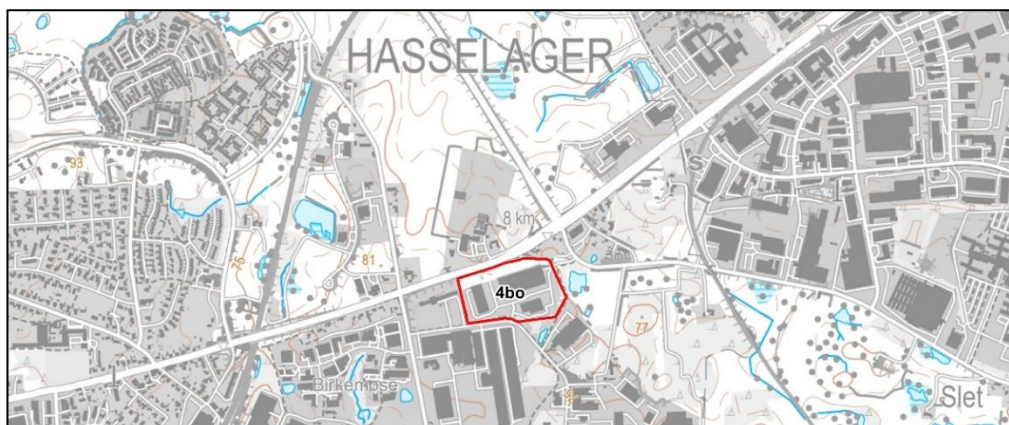
De steder hvor der skal foretages underboring vil arbejdet blive udført i løbet af to dage. Gasrøret gøres klar i løbet af en dag, og selve underboringen vil blive foretaget i løbet af en dag. Når først underboringen er påbegyndt skal den gøres færdig, da bentonitten ellers stivner.

4.1.2 M/R-stationer

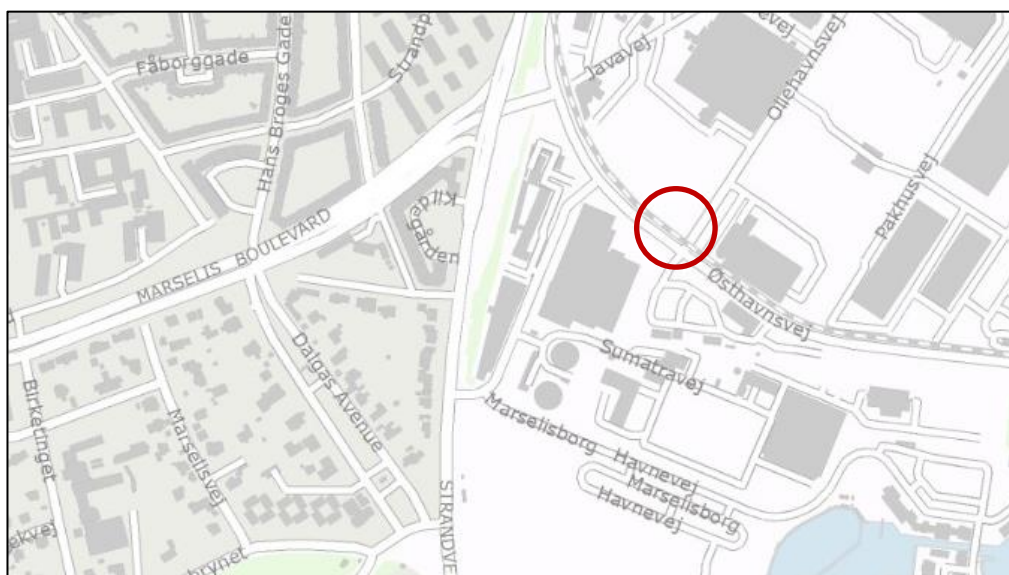
Der etableres tre M/R-stationer langs strækningen. Stationerne er beliggende på matrikel 3r, Blåvej 11 i Sabro, ved Møllebakken på matr. 4bo i Hasselager og ved Østhavnsvej på Aarhus Havns arealer. M/R-stationen i Hasselager planlægges placeret på et areal af størrelsen ca. 14x18 m på matrikel 4bo på grunden mellem Møllebakken og Aarhus Sporvejes garageanlæg, se figur 4.8. Placering af M/R-stationen på Østhavnsvej er ikke endeligt fastlagt.



Figur 4.7. M/R-stationen i Sabro etableres på matrikel 3r, Sabro.



Figur 4.8. M/R-stationen i Hasselager placeres på matrikel 4bo, Hasselager.



Figur 4.9. Placeringen af M/R-stationen på Aarhus Havn ved Østhavnsvej er ikke endeligt fastlagt.

M/R-stationerne er mindre bygninger der er ca. 10x6 m og ca. 3 m høje svarende til størrelsen af en stor dobbelt garage.



Figur 4.10 Eksempler på M/R-stationer.

4.2 Fravalgte løsninger

Der er en reservation til en naturgasledning i kommuneplanen ind til det vestlige Aarhus ved Edwin Rahrsvvej og til Studstrupværket. De ligger begge langt fra de virksomheder, der i dag efterspørger naturgas som et alternativ til olie.

HMN GasNet har derfor vurderet, at linjeføringen via Hasselager og det sydlige Aarhus er mere fordelagtig i forhold til at betjene industrikunder med behov for procesenergi, herunder virksomhederne på havnen, se figur 5.1.

5 Lov- og planforhold

Miljøvurderingen af projektet skal forholde sig til de gældende planer og love for de berørte områder. Det gælder både international, national, regional og lokal planlægning og lovgivning. I nedenstående tabel 5.1 ses en oversigt over de relevante direktiver, love og bekendtgørelser som bliver gennemgået i dette kapitel. Nedenstående omfatter en overordnet gennemgang, idet projektets forhold til relevante lov- og planområder er uddybet i de efterfølgende fagkapitler, se kapitel 8-14.

Tabel 5.1 Relevante direktiver, love og bekendtgørelser

	Direktiv/lov/bekendtgørelse ("kaldenavn")	Lovhenvisning
International lovgivning	VVM-direktivet	Rådets direktiv 85/337/EØF af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet
	Habitatdirektivet	Rådets direktiv 62/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter
	Fuglebeskyttelsesdirektivet	Rådets direktiv af 79/409 af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle – med senere ændringer
	Vandrammedirektivet	Europaparlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EØF
National lovgivning	Planloven	LBK nr 1529 af 23/11/2015 Bekendtgørelse af lov om planlægning
	Miljøvurderingsloven	LBK nr 1533 af 10/12/2015 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer
	Naturbeskyttelsesloven	LBK nr 1578 af 08/12/2015 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse
	Miljøbeskyttelsesloven	LBK nr 1189 af 27/09/2016 Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse
	Vandløbsloven	LBK nr. 1219 af 28/09/2016 Bekendtgørelse af lov om vandløb
	Miljømålsloven	LBK nr 1531 af 08/12/2015 Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder
	Museumsloven	LBK nr 358 af 08/04/2014 Bekendtgørelse af museumsloven
	Skovloven	LBK nr 1577 af 08/12/2015 Bekendtgørelse af lov om skove
	Jordforureningsloven	LBK nr 895 af 03/07/2015 Bekendtgørelse af lov om forurennet jord
	Lov om bygningsfredning	LBK nr 970 af 28/08/2014 Bekendtgørelse af lov om bygningsfredning og bevaring af bygninger og bymiljøer
	Lov om Naturgasforsyning	LBK nr 1157 af 06/09/2016

Nationale bekendtgørelser	VVM-bekendtgørelsen	BEK nr 957 af 27/06/2016 Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning
	Jordflytningsbekendtgørelsen	BEK nr 1452 af 07/12/2015 Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord
	Artsfredningsbekendtgørelsen	BEK nr 875 af 27/06/2016 Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt
	Habitatbekendtgørelsen	BEK nr 1828 af 16/12/2015 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter
		Bekendtgørelse nr. 1458 af 07/12/2015 om begrænsning af luftforurening fra mobile ikke-vejgående maskiner mv.
		Bekendtgørelse nr. 834 af 27/06/2016 om vandløbsregulering og -restaurering m.v.

5.1 International lovgivning

5.1.1 VVM-direktivet

Reglerne om VVM-processen i EU's VVM-direktivet er blandt andet implementeret i dansk lovgivning via Planloven og VVM-bekendtgørelsen, se kapitel 3.

5.1.2 Natura 2000

Natura 2000-områderne er et netværk af naturområder (habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder), der er beskyttet gennem Habitatdirektivet og Fuglebeskyttelsesdirektivet. Områderne skal beskytte arter og naturtyper, der er udpeget i direktiverne.

Til Habitatdirektivet er knyttet et bilag IV, der omfatter en række dyre- og plantearter, som kræver streng beskyttelse. Beskyttelsen omfatter både arternes bestande og deres yngle- og rasteområder.

Fuglebeskyttelses- og Habitatdirektivet er i Danmark udmøntet gennem habitatbekendtgørelsen om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Samme bekendtgørelse omfatter beskyttelse af de ovennævnte bilag IV-arter.

Det betyder i praksis, at myndigheden i sin planlægning, sagsbehandling og administration skal sikre, at der ikke sker ændringer, der kan skade eller forringe de arter og naturtyper, som Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte.

Forbuddet mod forringelser gælder ikke kun for planer og projekter inden for Natura 2000-områderne, men også for ændringer, der udføres uden for Natura 2000-områderne, hvis ændringerne kan påvirke ind i Natura 2000-området.

Før myndigheden træffer afgørelse og f.eks. giver VVM-tilladelse, skal der derfor foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Hvis det vurderes, at projektet kan medføre væsentlig påvirkning, skal der foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger på Natura 2000-området set i forhold til områdets bevaringsmålsætning. Hvis konsekvensvurderingen viser, at projektet vil skade området, kan projektet som udgangspunkt ikke tillades. Dette fremgår af habitatbekendtgørelsens § 7.

Der må heller ikke ske forringelser for bilag IV-arterne, dvs. de strengt beskyttede dyre- og plantearter på Habitatdirektivet. Bilag IV-arterne er beskyttet overalt, hvor de forekommer, både inden i og uden for Natura 2000-områder.

Det betyder at der ikke må gives tilladelse, hvis projektet kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder eller foretages forsætlige drab for dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Bilagets plantearter må ikke ødelægges, uanset livsstadie. Dette fremgår af habitatbekendtgørelsens § 11.

Naturstyrelsen har udarbejdet Natura 2000-planer for de enkelte Natura 2000-områder, og kommunerne har derefter udarbejdet handleplaner for områderne. Naturplanerne er udarbejdet på grundlag af en basisanalyse for hvert område og omfatter beskrivelse af områdernes tilstand, målsætning og trusler. Handleplanerne beskriver de handlinger, som forventes igangsat for at forbedre områdernes tilstand, så målsætningen kan opfyldes.

Nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde i forhold til projektområdet er Habitatområde nr. 233 *Brabrand Sø med omgivelser*.

Vurderingen af projektets mulige påvirkning af Natura 2000-områder, bilag IV-arter og fugle indgår i kapitel 9.

5.1.3 Vandplanlægning

Vandplanerne er en udmøntning af EU's Vandrammedirektiv, der i dansk lovgivning er indarbejdet i Miljømålsloven og Vandforsyningsloven. De danske vandområder er opdelt i hovedvandområder, og for hvert af disse oplande er der udarbejdet en vandområdeplan.

Vandområdeplanerne indeholder bestemmelser for overfladevand og grundvand. Vandområdeplaner 2015 er offentligt tilgængelige i Miljøgis (Miljøministeriet, 2016). Se mere om vandplanerne på www.svana.dk, hvorfra der også er adgang til Miljøgis.

Aarhus og dermed projektområdet ligger inden for Hovedvandomland 1.7 Århus Bugt. Den lille del af gasledningen, der ligger i Favrskov ved Sabro, ligger i Hovedvandomland 1.5 Randers Fjord.

Vandområdeplanerne indeholder en beskrivelse af vandområdernes tilstand, miljømål og indsatsbehov. Planerne indeholder desuden retningslinjer for myndighedernes planlægning og administration. Der må ikke meddeles tilladelse til projekter der kan forhindre målopfyldelsen af vandområderne. Projektets mulige påvirkning af overfladevand og grundvand behandles i kapitel 9 og 10.

5.2 National lovgivning

5.2.1 Planloven

Lov om planlægning beskriver lovgrundlaget for planlægningen i Danmark, herunder kommune- og lokalplanlægning og administrationen af landzonearealer. Planloven beskriver også inddelingen af Danmarks areal i hhv. landzone, byzone og sommerhusområder.

Gasledningens hovedforslag ligger både i by- og landzone. Alternativet ligger langs grænsen mellem byzone og landzone ved Holme. M/R-stationen ved Blåvej i Sabro ligger i landzone, de to andre M/R-stationer ligger i byzone.

Gasledningens tracé samt tracé for alternativet er i dag delvist omfattet af gældende kommuneplanrammer og lokalplaner. Projektets realisering forudsætter, at kommunen vedtager et kommuneplantillæg med ny kommuneplanramme, som vil danne plangrundlag for den kommende gasledning. Desuden skal der gives dispensation for den gældende lokalplan eller udarbejdes ny lokalplan for M/R-stationen i Hasselager.

Forholdet til den kommunale planlægning er uddybet i afsnit 5.4 herunder.

VVM-reglerne er i Danmark implementeret ved bestemmelser i planloven. VVM-reglerne er beskrevet nærmere i afsnit 3.1.

5.2.2 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser om beskyttelse af naturen på nationalt niveau. I VVM-sammenhæng er fredning, beskyttet natur, bygge- og beskyttelseslinjer ofte relevante sammen med bestemmelserne om offentlighedens adgang til naturen.

Oplysningerne om områdeudpegninger i forhold til naturbeskyttelsesloven stammer fra Danmarks Miljøportals Arealinformation (Danmarks Miljøportal, 2016).

Fredning

Nærmeste fredede områder er Årslev Engsø og Aarhus Ådal. Fredningerne er beskrevet i kapitel 9.

Beskyttet natur

Naturbeskyttelseslovens § 3 (beskyttet natur) omfatter et generelt forbud mod at ændre tilstanden i de pågældende områder. Det drejer sig om vandløb, søer, moser, heder, enge, overdrev og strandenge.

Der er flere beskyttede naturarealer og vandløb jf. naturbeskyttelseslovens § 3 inden for eller nær projektområdet. Aarhus Kommune er myndighed på området og det kræver dispensation ved gennemgravning, underboring og grundvandssænkninger, såfremt

indgrebene kan medføre tilstandsændringer i § 3-områder. Beskyttet natur er behandlet i kapitel 9.

Bygge- og beskyttelseslinjer

Naturbeskyttelseslovens bygge- og beskyttelseslinjer fremgår af lovens §§ 15-19 og omhandler strandbeskyttelseslinje, og åbeskyttelseslinje, skovbyggelinje, fortidsmindebeskyttelseslinje og kirkebyggelinje. Førstnævnte administreres af staten, de øvrige af kommunen.

Gasledningen ved Aarhus Havn ligger i kort afstand fra strandbeskyttelseslinjen, men dog uden for da strandbeskyttelseslinjen ikke går ind over området ved havnen. Dispensation efter strandbeskyttelseslinjen er således ikke nødvendig.

Hovedforslaget for gasledningens tracé krydser Lyngbygård Å og Aarhus Å, hvor der er åbeskyttelseslinjer. Der påvirkes ingen søbeskyttelseslinjer. Midlertidige terrænændringer såsom nedgravning af ledninger kræver dog ikke dispensation, såfremt terrænet efter nedgravningen straks retableres til det oprindelige udseende, og forudsat at arealet ikke er omfattet af andre bestemmelser om naturbeskyttelse. Ådalene omfattet af beskyttelseslinjer skal så vidt muligt friholdes for oplag, mandskabsvogne og lignende.

Både hovedforslag og alternativ for gasledningens tracé krydser flere områder omkring skove, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 17 (skovbyggelinje). Skovbyggelinjerne påvirkes dog kun midlertidig i anlægsfasen, da gasledningen er nedgravet i driftsfasen og dermed ikke påvirker landskabet i skovens omgivelser. Det skal tilstræbes at oplag og arbejdspladser ikke placeres inden for skovbyggelinjen. Såfremt det er nødvendigt at opstille bygninger, skurvogne og lignende inden for skovbyggelinjer, skal der søges dispensation.

To kirkebyggelinjer ved hhv. Fårup og Ormslev Kirker ligger så tæt ved gasledningen, at respektafstand for gasledningen går ind over beskyttelseslinjen. Se kapitel 13. Kirkebyggelinjen påvirkes ikke, da der ikke etableres byggeri over 8,5 meter.

Et enkelt fredet fortidsminde ligger så tæt på tracé at servitupålæggelse fra gasledningens hovedforslag berører fortidsmindets beskyttelseszone. Såfremt der er anlægsaktiviteter inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen, skal der søges dispensation.

5.2.3 Skovloven

Skovloven har som formål at bevare og forøge arealet af de danske skove. I skovloven fastlægges, hvilke arealer, der er omfattet af fredskovspligt. Arealer med fredskovspligt skal som udgangspunkt holdes bevokset med træer, og der må ikke opføres bygninger, etableres anlæg, gennemføres terrænændringer eller anbringes affald.

Miljøstyrelsen (tidl. Styrelsen for vand og naturforvaltning) er myndighed i forhold til fredskovspligtige arealer og træffer beslutning om, hvorvidt et offentlig ejet eller erhvervet areal med skov er omfattet af fredskovspligt. Det er ligeledes Miljøstyrelsen, der kan justere afgrænsningen af fredskov, og efter ansøgning ophæve eller dispensere fra fredskovspligt, evt. med vilkår om erstatningskov. Miljøstyrelsen skal ligeledes give dispensation til midlertidig anvendelse af fredskov.

Gasledningen går gennem True Skov og Havreballe Skov samt nogle mindre skovområder. Der vil derfor skulle søges dispensation hos Miljøstyrelsen fra skovloven til anlægsarbejde og servitutbælte for gasledningen. Se kapitel 9.

5.2.4 Museumsloven

Museumsloven har bl.a. som formål at sikre kulturarv og naturarv i Danmark, herunder at sikre varetagelse af opgaver, der vedrører sten- og jorddiger og fortidsminder. Loven bestemmer, at man skal sikre væsentlige fortidsminder, når der udføres anlægsarbejder.

Museumsloven indeholder også bestemmelser om, at bygherrer kan anmode museet om en udtalelse inden jordarbejder går i gang, hvorefter museet i udtalelsen enten frigiver arealet til jordarbejdet eller bestemmer, at der skal udføres en arkæologisk undersøgelse (museumslovens §§ 25-27). Arkivalsk kontrol og mindre forundersøgelser betales ifølge museumsloven af det kulturhistoriske museum. Større forundersøgelser betales af bygherre.

Findes der under jordarbejde spor af fortidsminder, skal arbejdet ved dette straks standses og museet kontaktes. Hvis der som følge af fundet skal foretages nærmere arkæologisk undersøgelse skal bygherre betale for denne, medmindre museet på forhånd ved udtalelse (lovens § 25) har frigivet arealet. I videst muligt omfang skal fortidsminder blive i jorden, og de arkæologiske lag skal være uberørte. Byggeri og anlæg skal derfor helst ske, hvor der ikke er væsentlige fortidsminder.

De fredede og ikke-fredede fortidsminder fremgår af Kulturstyrelsens database www.fundogfortidsminder.dk. Her kan man også se, hvor der er gjort arkæologiske fund. Inden for selve projektområdet er et fredet fortidsminde, og der er tre lokaliteter med arkæologiske interesser.

Der er registreret seks beskyttede sten- og jorddiger i eller nær projektområdet, og der vil skulle søges dispensation til midlertidig gennembrydning og retablering af digerne.

Fredede og ikke fredede fortidsminder samt beskyttede diger behandles i kapitel 13.

5.2.5 Miljøbeskyttelsesloven

Formålet med miljøbeskyttelsesloven er, at værne om natur og miljø, herunder med fokus på at forebygge og bekæmpe forurening af luft, vand, jord og undergrund samt vibrations- og støjlempen, at begrænse anvendelse af spild af råstoffer og andre ressourcer, samt at fremme genanvendelse og begrænse problemer i forbindelse med affaldshåndtering.

Herudover vurderes potentielle påvirkninger som følge af udledning af vand samt støj og emissioner fra anlægsarbejdet i henhold til kvalitetskrav fastsat i medfør af miljøbeskyttelsesloven.

Aarhus kommune har ikke et regulativ for anlægsarbejder, men alle bygge- og anlægsarbejder, der giver anledning til miljømæssige gener, skal anmeldes til kommunen. I Aarhus Kommune er der en fast praksis, hvor der normalt kun tillades støj over de vejledende støjgrænser inden for normalt arbejdstid, og støjende arbejde uden for normal arbejdstid må kun ske med forudgående accept fra Center for Miljø og Energi.

Det forventes ikke, at der vil være nogen udledning af vand fra projektet. Luftkvalitet i forbindelse med anlægsarbejdet beskrives nærmere i kapitel 12.

5.2.6 Vandløbsloven

Vandløbslovens bestemmelser sikrer, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Vandløbenes naturlige afløb må ikke ændres uden tilladelse, desuden skal vedligeholdelse, ændringer mm. foretages under hensyn til de miljøkrav til vandløbskvaliteten, der er fastsat af anden lovgivning.

Gasledningen passerer Lyngbygårds Å og Aarhus Å samt tre mindre vandløb, dog uden at påvirke vandløbene, da gasledningen føres under vandløb ved styret underboring. Se kapitel 9. Der skal søges om tilladelse til krydsning af vandløbene ved Kommunen, også selv om de underbores.

5.2.7 Jordforureningsloven

Jordforureningsloven omfatter bestemmelser om kortlægning og håndtering af forurenede jord. Formålet med loven er at forebygge, fjerne eller begrænse jordforurening og forhindre eller forebygge skadelig virkning fra jordforurening på natur, miljø og menneskers sundhed. Loven tilsigter bl.a. at beskytte drikkevand og forebygge forurening og sundhedsmæssige problemer.

Regionen foretager i samarbejde med kommunen kortlægning af forurenede arealer. Kortlægningen fremgår bl.a. af Danmarks Miljøportals Arealinformation og af regionens hjemmeside.

Projektområdet ligger delvist i byzone og er derfor omfattet af områdeklassificering. Jorden er derfor potentielt let forurenede. Genanvendelse af forurenede jord skal vurderes af kommunerne i henhold til miljøbeskyttelsesloven. Se kapitel 11.

Hovedforslaget for gasledningen passerer dels områdeklassificerede arealer, dels arealer kortlagt på vidensniveau 1 (V1) og V2. Alternativet kommer tæt på et enkelt V2 kortlagt areal. V1 betyder, at der er kendskab til aktiviteter, der kan have forårsaget forurening på arealet. V2 betyder at der er en kendt forurening på arealet. Byzonearealer er som udgangspunkt lettere forurenede, og er derfor omfattet af områdeklassificering. For disse arealer gælder særlige regler vedr. jordhåndtering og -flytning.

Fjernelse eller genanvendelse af jord fra et forurenede areal skal anmeldes til kommunen, og anlægsarbejder på forurenede arealer kræver kommunens tilladelse efter jordforureningsloven. Kommunen kan i den forbindelse forlange, at der gennemføres en nærmere undersøgelse af forureningen. Kommunen kan stille vilkår for at sikre, at omkringliggende jord, grundvand, overfladevand mv. ikke forurenede.

Hvis der i anlægsarbejdet konstateres tegn på jordforurening, skal arbejdet standses og kommunen skal underrettes. Kommunen vurderer derefter, om der skal fastlægges vilkår.

Forhold omkring jordforurening er behandlet i kapitel 11.

5.2.8 Lov om bygningsfredning

Lov om bygningsfredning har som formål at værne om landets ældre bygninger af arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi. Bygningsfrednings- og bevaringsinteresserne skal tilgodeses i administration af planloven mv.

Der er ingen fredede eller bevaringsværdige bygninger i nærheden af gasledningens tracé. (Gælder både hovedforslag og alternativ) Forhold omkring fredede og bevaringsværdige bygninger behandles i kapitel 13.

5.3 Regional planlægning

Regionsrådet forestår udarbejdelsen af en plan for indvinding af og forsyning med råstoffer, en såkaldt råstofplan³. Råstofplanen udarbejdes på grundlag af en kortlægning og skal omfatte en periode på mindst 12 år. Regionerne har ansvaret for at give råstoffilladelser og føre tilsyn med råstofindvindingen.

Gasledningen påvirker ikke nogen råstofområder.

I forhold til projektets forbrug af råstoffer, se afsnit 8.4.

5.4 Kommunal planlægning

Naturgasledningen ligger hovedsageligt i Aarhus Kommune, men en mindre del, der primært består af tilslutning til de eksisterende ledninger, ligger i Favrskov Kommune. Der er derfor gennemgået relevant kommunal planlægning for de to kommuner.

5.4.1 Kommuneplaner

Kommuneplaner indeholder overordnede strategier og retningslinjer for den lokale planlægning i kommunerne samt for anvendelsen af det åbne land. Kommuneplanernes retningslinjer er bindende for kommunernes sagsbehandling og den videre planlægning.

Favrskov Kommune

Kommuneplanen for Favrskov Kommune er vedtaget i 2013 og gælder for en periode på 12 år⁴. I Favrskov Kommune ombygges en eksisterende M/R-station og gasledningen sluttes til det eksisterende ledningsnet. Derfor påvirkes der ikke nogen af kommuneplanens retningslinjer.

Aarhus Kommune

I 2013 har Aarhus Kommune vedtaget en kommuneplan, der supplerer den tidligere kommuneplan fra 2009⁵. Aarhus Kommune har desuden udarbejdet en planstrategi som grundlag for udarbejdelse af den kommende kommuneplan.

I Aarhus Kommune anlægges gasledningen i flere områder, der er omfattet af gældende kommuneplanrammer og lokalplanrammer. Dette gælder for både hovedforslaget og

³ Forslag til Råstofplan 2016 for Region Midtjylland

⁴ Kommuneplan 2013. Favrskov Kommune.

⁵ Kommuneplan 2013 for Aarhus Kommune

alternativet. Områderne er udlagt til rekreative områder, boligområder, erhverv, blandet bolig og erhverv, offentlige formål, centerformål og teknisk anlæg. De vedtagne kommuneplanrammer for erhvervsområder fremgår af figur 5.1.

Gasledningen har desuden et andet forløb end reservationerne i den gældende kommuneplan.

Projektets realisering forudsætter derfor, at Aarhus Kommune vedtager et kommuneplantillæg med ny retningslinje, som vil danne plangrundlag for den kommende gasledning.

Kommuneplanens temaplaner udpeger endvidere en lang række arealanvendelser, der er beskrevet kort herunder. I rapportens øvrige kapitler gives en mere grundig beskrivelse af relevante temaer.

Trafikanlæg

Hovedforslaget for gasledningen krydser det planlagte forløb for Aarhus Letbane ved Sletvej. Den endelige placering af gasledningen skal koordineres med Aarhus Letbanes placering af mastefundamenter, samt at der skal tages forholdsregler mod vagabonderende strømme ved etablering af en stålledning.

Tracéet krydser også et areal, der i kommuneplanen er reserveret til en ny forbindelsesvej mellem Kolt Østervej og Genvejen. Der er desuden angivet, at der er overvejelser om udbygning af bl.a. Christian X's vej. Se mere om trafik i kapitel 14.

Natur

Kommuneplanen udpeger skovrejsningsområder, og i Aarhus Kommune krydser gasledningens hovedforslag syv skovrejsningsområder. Etablering af gasledningen hindrer ikke fremtidig skovrejsning på arealerne, men vil medføre et servitútbælte gennem områderne på 4 meter, hvor der ikke kan plantes træer. M/R-stationen ved Blåvej ligger i et område, der er udpeget til skovrejsning.

Der er udpeget økologiske forbindelser i området mellem Lyngby og Kasted samt omkring vandløbene Lyngbygårds Å og Aarhus Å. Se mere om skov og natur i kapitel 9.

Kultur

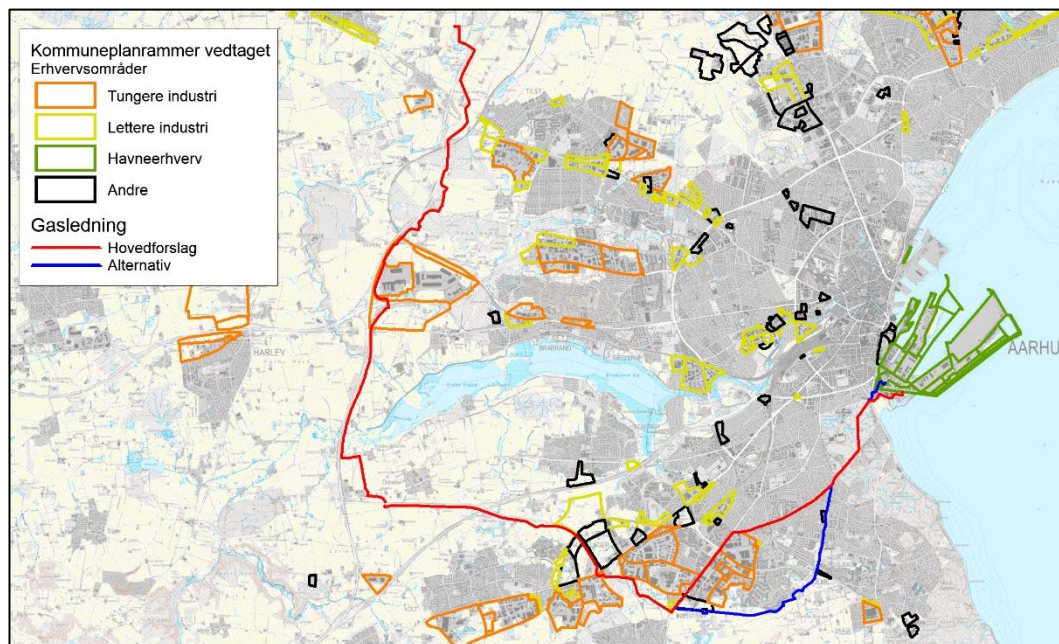
Kommuneplanen viser udpegede kulturmiljøer og bevaringsværdige landskaber. Se mere herom i kapitel 13.

Ledningsanlæg

Aarhus Kommuneplan reserverer areal til naturgasledninger til Studstrupværket og til Edwin Rahrsvej i Brabrand. Arealreservationen er ikke sammenfaldende med det undersøgte tracé i dette projekt.

Der er også eksisterende fjernvarmeledninger i Aarhus Kommune, hvor kommuneplanen udpeger strækninger, hvor der er, eller forventes planlagt nye fjernvarmeledninger. To ledninger, der kan være relevante for gasledningen er en ny transmissionsledning til Højbjerg samt en ny transmissionsledning til et industriområde ved Harlev.

Aarhus Vand planlægger for et nyt Marselisborg Renseanlæg, og der skal etableres transportledninger for spildevand og overfladevand i tilknytning til udbygning af rensesanlægget.



Figur 5.1 Kommuneplanrammer for erhvervsområder i Kommuneplan 2013 for Aarhus Kommune

5.4.2 Tekniske anlæg

Ved planlægning af gasledningen skal der tages hensyn til andre eksisterende og planlagte tekniske anlæg. Planlagte anlæg, som er indarbejdet i kommuneplanen, er beskrevet i afsnit 5.4.1.

Herudover krydser gasledningen tre eksisterende jernbaner. Banen mellem Aarhus og Aalborg krydses to gange i området hhv. syd og nord for True Skov. Desuden krydses banen mellem Aarhus og Skanderborg og banen mellem Aarhus og Odder.

Ved placeringen er der taget højde for de eksisterende ledninger der drives af Aarhus Vand og AffaldVarme Aarhus. Gasledningen er anlagt med henblik på parallelføring med større vandledninger og at undgå krydsning af vandledninger.

Undersøgelsesområdet for en ny regionalbane mellem Aarhus og Silkeborg, der i 2016 undersøges af Trafik- og byggestyrelsen⁶ krydses også af gasledningens tracé.

⁶ www.trafikstyrelsen.dk

Et område af Aarhus Havn er udlagt til tekniske anlæg i kommuneplanen. Forhold vedrørende risiko beskrives nærmere i kapitel 8.

5.4.3 Lokalplaner

Ledningstrace

Gasledningens hovedforslag og alternativ skærer gennem lokalplanlagte områder, der er udlagt til forskellige formål.

På den første del af strækningen fra Sabro, hvor området primært er landzone, er der kun få lokalplanlagte områder. Der er lokalplanlagt for et rekreativt område for en svæveflybane ved True, for erhvervsområder ved Årslev og for en skydebane ved Skibby. Fra udkanten af Aarhus by mellem Kolt og Holme og frem til Aarhus Havn er stort set hele strækningen lokalplanlagt. Lokalplanerne udlægger områderne til anvendelse inden for erhverv, blandet bolig og erhverv, boliger og offentlige formål. Alternativet berører foruden disse anvendelser, også områder der er udlagt til rekreative formål.

For de lokalplanlagte områder, hvor der anlægges gasledning, gælder at gasledningen så vidt muligt anlægges i eksisterende veje eller i kanten af områder, der anvendes til andre formål. Derfor vurderes det, at anvendelsen af de lokalplanlagte områder kan fortsætte uhindret efter anlæg af gasledningen. Gasledningen medfører en servitut på et 10 m bredt bælte (fem meter på hver side af ledningen), hvor der er restriktioner på arealanvendelsen af hensyn til gasledningen. Gasledningen kan derfor få konsekvenser for bestemmelser i lokalplaner, hvis der er planer om nye bygninger eller andre anlæg, bassiner, jordvolde mv. Anlægsarbejdet for gasledningen kan begrænse anvendelsen af lokalplanlagte områder, men dog kun midlertidigt og relativt kortvarigt.

M/R-stationer

Der anlægges to nye M/R-stationer ved hhv. Jegstrupvej 5 i Hasselager og Østhavnsvej i Aarhus. Desuden ændres den eksisterende ventilgruppe ved Blåvej til en M/R-station.

HMN GasNet ejer grunden ved Blåvej, hvor den eksisterende ventilgruppe er beliggende, og hvor den nye M/R-station skal bygges. HMN GasNet ønsker at erhverve et mindre areal til M/R-stationen i Hasselager. Der søges derfor foretaget en matrikulær udstykning, og derfor er her redegjort nærmere for deres forhold til de lokalplaner, stationerne er omfattet af.

M/R-stationen på Blåvej ved Sabro ligger i landzone og er ikke omfattet af en lokalplan. Det vurderes at ændringerne ligger inden for det, der kan håndteres via en landzone-tilladelse.

Placeringen for M/R-stationen ved Jegstrupvej 5, 8361 Hasselager er beliggende inden for lokalplan nr. 011 "Erhvervsområde i Hasselager". I lokalplanen er arealet beliggende i delområde II, der er udlagt til offentlige formål (busserviceanlæg med værksteds- og garagefaciliteter til Århus sporveje).

Arealet er jf. Kommuneplan 2013 beliggende i kommuneplanrammeområde nr. 220506ER - Erhvervsområde - Tungere industri. I området kan der desuden etableres offentlige funktioner i det omfang disse offentlige funktioner med hensyn til miljø-følsomhed og -belastning ikke adskiller sig fra den øvrige tilladte erhvervsvirksomhed.

Etablering af en M/R-station på arealet harmonerer ikke med anvendelsesbestemmelsen i lokalplanens §3 for Delområde II. Der skal derfor søges dispensation eller udarbejdes en ny lokalplan.

Placering af M/R-stationen på Østhavsvej i Aarhus er ikke endeligt fastlagt.

Området omkring Østhavsvej er omfattet af lokalplaner med erhvervsformål og syd for Østhavsvej er et område omfattet af en lokalplan for et rekreativt område. Lokalplanerne er angivet i tabel 5.2.

Det forventes at M/R-stationen placeres inden for Aarhus Havns arealer udlagt til erhvervsformål.

Anlæg af en M/R-station inden for en af lokalplanerne til erhvervsformål ved Østhavsvej er ikke i modstrid med lokalplanernes formål. Placeringen af M/R-stationen skal tilpasses områdernes nuværende og planlagte anvendelse.

Tabel 5.2. Lokalplaner ved Østhavsvej.

Generel anvendelse	Plan nr.	Navn
Rekreativt område	265	Offentligt rekreativt areal, areal til evt. udvidelse af Marselisborg Renseværk samt lystbådehavn ved Tangkrogen.
Tekniske anlæg	875	Forbedret vejforbindelse til Århus Havn - forlægning af Åhavevej, tunnel under Marselis Boulevard og Adolph Meyers Vej
Erhverv	62	Århus havn. Havneområde i Østhavnen
Erhverv	934	Erhvervsområde ved Østhavsvej

5.4.4 Sektor- og temaplaner

Klimatilpasningsplaner

Klimatilpasningsplaner redegør for kommunernes strategier for tilpasning til et ændret klima, i særdeleshed tilpasning til håndtering af mere nedbør. Klimatilpasningsplaner opsætter rammer for lokalplanlægning. Klimatilpasningsplaner indeholder også en kortlægning af, hvilke områder, der vil være udsat for størst risiko for påvirkning af et ændret klima. Der arbejdes med et niveau for oversvømmelse fra havet på kote 2,5 meter.

Klimatilpasningsplan 2014 for Aarhus Kommune er et tillæg til kommuneplan 2013. Klimatilpasningsplan for Favrskov Kommune er vedtaget i 2013.

Anlæg af gasledningen og M/R-stationer koordineres med eventuelle anlægsprojekter for klimatilpasning. Desuden vil der indsættes lerspærrer på strækninger hvor lednings-tracéet fyldes med sand og derved hindre, at traceet kan fungere som en transport-korridor for vand i lerede områder.

Aarhus Kommune arbejder på en revision af klimatilpasningsplanen og det kan medføre at den kritiske kote øges til 3 meter. Der kan derfor være behov for sikring af M/R-stationen mod oversvømmelse, da området omkring Østhavsvej ligger forholdsvis lavt.

Det vurderes, at der derudover ikke vil være nogen konsekvenser for muligheden for klimatilpasning eller for risiko for oversvømmelse som følge af anlæg af gasledningen.

Klimaplaner

Klimaplaner opstiller mål for kommunernes tiltag til at nedbringe CO₂ udslip og andre planer og tiltag, der kan bidrage til et bedre klima.

Klimaplan 2025 er den gældende klimaplan for Favrskov Kommune. Af klimaplanen fremgår blandt andet, at Favrskov Kommune har et mål om at reducere CO₂-udledningen i kommunen med 25 % fra 2009 frem til år 2025. En 2. udgave af klimaplanen for Favrskov Kommune med en mere ambitiøs målsætning var i høring frem til 30. august 2016. Her er målet en yderligere CO₂-reduktion på 50 % fra 2009 – 2025.

Klimaplan 2016 er den gældende klimaplan for Aarhus Kommune. Aarhus Kommune har et mål om CO₂-neutralitet i 2030.

Forbrug af naturgas på virksomheder giver mulighed for en reduktion af CO₂-udledningen, da det kan medføre en overgang til naturgas eller biogas fra dieselolie, fyringsolie og heavy fuel. Se nærmere behandling af projektets bidrag til CO₂-udledning i kapitel 12.

Spildevandsplan

Kommunernes spildevandsplaner giver en status for spildevandsområdet, og beskriver hvorledes kommunerne planlægger at håndtere spildevandet, og hvilke former for afløbssystemer, der forventes at blive etableret.

Favrskov Kommune

Spildevandsplanen for Favrskov Kommune omfatter perioden fra 2013 – 2020. I Favrskov Kommune udføres kun forøgelse af trykket i den eksisterende gasledning og ombygning af M/R-station. Der er ikke planlagte projekter i umiddelbart nærhed af gasledningen anført i spildevandsplanen.

Aarhus Kommune

Spildevandsplanen for Aarhus Kommune ligger som forslag for perioden 2017-2020. Forslaget var i høring til slutningen d. 23. september 2016. Den eksisterende plan gælder for perioden 2013 – 2016.

I forhold til anlæg af gasledningen, skal der i den videre projektering af ledningen koordineres med eksisterende og planlagte ledninger i forhold til krydsninger og evt. respektafstande. Der skal endvidere koordineres med planlagte arbejder for ledninger, såsom sanering af ledninger og projekter med separatkloakering.

Aarhus Kommune arbejder på sanering af det eksisterende kloaknet, og på nuværende tidspunkt er der undersøgelser og anlægsarbejder i gang på ca. 120 km kloakledning.

Ud over den gældende spildevandsplan for perioden 2013 – 2016 er der igangværende saneringsplaner og saneringsplaner for perioden 2013 – 2016 i områderne Holme, Højbjerg og Midtbyen. Spildevandsplanen angiver at der er projekter med separatkloakering ved Sabro, Årslev og områderne ved Strandvejen i perioden 2013 - 2016. Det skal derfor undersøges nærmere om projekterne er gennemført, eller kan koordineres med anlæg af gasledningen.

5.5 Konklusion

Planlægning af en ny gasledning vil være omfattet af flere love, bekendtgørelser og vejledninger. Der vil være behov for dispensationer og anmeldelser til myndighederne. Der vil desuden være behov for koordinering med myndighederne i forhold til anden planlægning.

Gasledningen anlægges både i landzone og i byzone, og således også i områder omfattet af kommuneplanrammer. Gasledningens tracé samt tracé for alternativet er i dag delvist omfattet af gældende kommuneplanrammer og lokalplaner. Projektets realisering forudsætter, at Aarhus Kommune vedtager et kommuneplantillæg med ny kommuneplanramme, som vil danne plangrundlag for den kommende gasledning.

Gasledningen anlægges også gennem områder, der er omfattet af kommuneplanens temaplaner. Relevante temaer beskrives i rapportens øvrige afsnit.

Gasledningen kan medføre restriktioner for anvendelsen af lokalplanlagte områder, f.eks. opførelse af nye bygninger, bassiner mv. Anlæg af en M/R-station ved Jegstrupvej i Hasselager medfører at der skal indhentes dispensation for den gældende lokalplan for et mindre areal beliggende inden for lokalplan 011 "Erhvervsområde i Hasselager", eller at der skal udarbejdes en ny lokalplan. Den endelige placering af en M/R-station nord for Østhavnsvej i Aarhus skal tilpasses arealanvendelsen og aftales med Aarhus Havn og brugerne i området.

Anlæg af gasledning og M/R-stationer koordineres med eventuelle anlægsprojekter for klimatilpasning. Der etableres lerspærre i det sandfyldte trace, sådan at traceet i lerede områder ikke kan indebære utilsigtet transport af vand. Det vurderes, at der derud over ikke vil være nogen konsekvenser for muligheden for klimatilpasning eller for risiko for oversvømmelse som følge af anlæg af gasledningen.

Gasledningen kan forsyne virksomheder i Hasselager og på Aarhus Havn, og medfører derfor mulighed for overgang fra olie til gas, hvilket kan give en reduktion i CO₂-udledning og kan bidrage til målene i kommunernes klimaplaner om at nedsætte CO₂-udledning.

Anlægsarbejdet for gasledningen skal koordineres med eventuelle anlægsarbejder efter spildevandsplanerne.

6 Miljømål

Et projektet kan have betydning for opfyldelse af internationale, nationale eller lokale miljømål. De relevante miljømål for etablering og drift af gasledningen vurderes at være relateret til klimamål og mål for øget fremkommelighed i Aarhus.

I forhold til overfladevand fastlægger Vandrammedirektivet og de tilknyttede vandområdeplaner at overfladevand skal have en god eller høj økologisk tilstand som miljømål. Gasledningen krydser flere vandløb, som er målsatte. En gennemgravning eller omlægning af et vandløb i forbindelse med etablering af gasledningen ville derfor kunne påvirke mulighederne for opfyldelse af miljømålet. Derfor er der tidligt i planlægningen af gasledningen taget beslutning om, at gasledningen skal underbores ved krydsning af alle vandløbene. Underboringen udføres sådan, at ledningen placeres min. 1 m under den fastlagte (regulativmæssige) bund af vandløbet. Det vurderes derfor, at gasledningen ikke har indflydelse på mulighederne for at opfylde eller fastholde de fastlagte miljømål for overfladevand.

For natur fastlægger Habitatdirektivet og Fuglebeskyttelsesdirektivet, at udpegede naturtyper og arter, som indgår i udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder, skal have en god/høj bevaringsstatus. Desuden angiver Habitatdirektivets bilag IV en række strengt beskyttede arter. Beskyttelsen gælder både arternes bestand og deres yngle og rasteområder. Projektets potentielle påvirkninger i forhold til Habitatdirektivet og Fuglebeskyttelsesdirektivet er vurderet i kapitel 9.

6.1 Klimamål

Klimamål er fastlagt dels ud fra overordnede internationale aftaler (FN Kyotoprotokollen og Parisaftalen), mål fastlagt i EU og udmøntning i national lovgivning på klimaområdet.

Det energipolitiske samarbejde i EU bygger på tre grundpiller:

- Forsyningsikkerhed
- Konkurrencedygtighed
- Bæredygtighed

Medlemslandene har bundet sig til at reducere udledningen af klimaskadelige drivhusgasser med 20 pct. inden 2020, nedbringe energiforbruget med 20 pct. og indfase 20 pct. vedvarende energi i EU's samlede energimiks inden 2020 (i forhold til 1990-niveau).

EU's 2030 mål er at de samlede udledninger reduceres med 40 procent fra 1990 til 2030. Dette indebærer følgende overordnede EU-mål:

- 43 pct. reduktion fra store udledere af CO₂, såsom kraftværker og olie-gassektoren
- 30 pct. reduktion fra bygninger, landbrug og transport
- Mindst 27 procent vedvarende energi i 2030
- Mindst 27 procent energieffektivitet

EU's 2030-mål skal udmøntes i en national reduktionsforpligtigelse for udledningerne fra bygninger, landbrug og transport. I 2014 indgik et flertal i folketinget en aftale om, at der i

2020 skal reduceres 40 procent i CO₂-udledning. Den danske klimalov 2014 angiver, at målet er at overgå til et såkaldt lavemissionssamfund i 2050. Et lavemissionssamfund er ifølge loven et ressourceeffektivt samfund, hvor energiforsyningen er baseret på vedvarende energi, og hvor udledningen af drivhusgasser fra de øvrige sektorer er markant lavere end i dag. Samtidig skal der være plads til vækst og udvikling. Målet er endnu ikke konkretiseret (Klimalov 2014).

Kommunale klimaplaner opstiller mål for kommunernes tiltag til at nedbringe CO₂ udslip og andre planer og tiltag, der kan bidrage til et bedre klima.

Klimaplan 2025 er den gældende klimaplan for Favrskov Kommune. Af klimaplanen fremgår blandt andet, at Favrskov Kommune har et mål om at reducere CO₂-udledningen i kommunen med 25 % fra 2009 frem til år 2025. En 2.-udgave af klimaplanen for Favrskov Kommune med en mere ambitiøs målsætning var i høring frem til 30. august 2016. Her er målet en yderligere CO₂-reduktion fra 2009 – 2025.

Klimaplan 2016 er den gældende klimaplan for Aarhus Kommune. Aarhus Kommune har et mål om CO₂-neutralitet i 2030.

Forbrug af naturgas og bionaturgas på virksomheder giver mulighed for en reduktion af CO₂-udledningen, da det kan medføre en overgang til naturgas fra dieselolie, fyringsolie og heavy fuel. Bionaturgas er biogas, der består af metan og CO₂, fra gulle og andet organisk affald, der er rensset, hvorved der opnås brandtekniske egenskaber tilsvarende naturgas.

6.2 Fremkommelighed

Trafikken i Aarhus vil vokse væsentligt i perioden frem mod 2030. Det skyldes både, at Aarhus som by vokser og får flere indbyggere og arbejdspladser, og at trafikken generelt vil fortsætte med at stige i både Aarhus og i regionen. Aarhus Kommune er i gang med at gennemføre flere planer, som skal forbedre den kollektive trafik og de trafikale forhold for bilister, cyklister og fodgængere. Med henblik på overordnet at sikre en god mobilitet, er der udpeget en række af mulige projekter og initiativer, der på forskellig vis kan håndtere fremtidige transportbehov.

Aktuelt er Aarhus Kommunes nye Trafik og Mobilitetsplan for midtbyen i høring. Af oplægget fremgår, at den nye plan skal sikre både fremkommeligheden i Midtbyen og fremkommeligheden til og fra byen. I planen indgår således bl.a. udbygning af Letbanen, omlægning af bybusnettet, intelligent trafikstyring og kapacitetstilpasning på indfaldsvejene, herunder Chr. D. X's vej.

7 Anvendte metoder

De potentielle påvirkninger, som et projekt har på det omgivende miljø afhænger af hvilke anlægsarbejder der skal anvendes, hvilke materialer der bruges, eventuelle udledninger etc. Vurderingerne i de følgende fagligt orienterede kapitler er udarbejdet i overensstemmelse med vejledningen til VVM-bekendtgørelsen, på baggrund af projektets egenskaber, der er beskrevet i projektbeskrivelsen i kapitel 4.

Ved udarbejdelsen af vurderingerne er disse tilpasset projektets karakteristika så vægten er lagt på belysning af relevante problemstillinger, og hvor der er taget højde for påvirkningernes omfang og grænseoverskridende karakter, graden og kompleksiteten af påvirkningerne samt disses varighed, sandsynlighed, hyppighed og reversibilitet. Hvert enkelt kapitel indeholder beskrivelser af metoder anvendt inden for de specifikke fagområder.

De fagligt opdeltede kapitler, kapitel 8 – 14, er bygget op med underafsnit efter samme overordnede struktur som angivet:

Metode

Hver afsnit begynder med en beskrivelse af de data, den metode og den viden der er anvendt.

Eksisterende forhold

De eksisterende forhold er beskrevet ud fra den eksisterende viden, der er hentet frem fra offentligt tilgængelige kilder, herunder data leveret af f.eks. Aarhus Kommune. I visse tilfælde er der foretaget registreringer eller beregninger særligt til projektet, eksempelvis feltregistreringer af naturarealer og beregninger af sikkerhedszoner.

Miljøvurderinger af hovedforslaget og alternativet

For begge linjeføringer vurderes først påvirkningerne i anlægsfasen og dernæst påvirkningerne i driftsfasen.

Vurderingerne af hovedforslaget er foretaget for hele denne linjeføring. Vurderingerne af alternativet er kun foretaget for de to strækninger hvor alternativet adskiller sig fra hovedforslaget.

0-alternativet

Det vurderes, hvilke miljøpåvirkninger 0-alternativet vil skabe. 0-alternativet er den udvikling, der vil ske, hvis projektet ikke realiseres.

Afværgeforanstaltninger

Afværgeforanstaltninger er tiltag der er nødvendige for at undgå, minimere eller kompensere for potentielle væsentlige påvirkninger på miljøet.

Overvågning

Overvågning kan stilles som vilkår hvis der er usikkerhed om omfanget af potentielle påvirkninger.

Kumulative forhold

Det vurderes, hvorvidt der er nogle kumulative effekter, altså hvorvidt der er eksisterende eller fremtidige påvirkninger, der giver en væsentligt miljøpåvirkning i samspil med planens og projektets miljøpåvirkninger

Konklusion

En afsluttende opsummering af vurderingerne i kapitlet.

Mangler

Der beskrives mangler, hvis den eksisterende viden ikke er tilstrækkelig til, at der kan foretages sikre vurderinger af projektets påvirkninger af miljøet.

8 Befolkning, friluftsliv, materielle goder

Dette kapitel indeholder en overordnet gennemgang af de konsekvenser, som projektets miljøpåvirkninger kan have for befolkning, friluftsliv og materielle goder, både i lokalområdet og i mere bred forstand.

8.1 Metode

VVM-bekendtgørelsen indeholder krav om, at miljøvurderingen skal omfatte en beskrivelse af projektets påvirkning af mennesker og samfund, som følge af projektets miljøpåvirkninger.

Denne beskrivelse omfatter påvirkningen af befolkningen i nærområdet samt mere bredt påvirkningen af bysamfundet, erhvervslivet, friluftsliv, turisme mv. "Befolkningen" defineres i VVM-sammenhæng som enhver, hvis tilværelse kan tænkes at blive påvirket af anlæggets miljømæssige konsekvenser, uanset afstanden fra anlægget. Påvirkningen af befolkningen kan være både positiv og negativ.

En detaljeret samfundsøkonomisk analyse ligger uden for rammerne af en VVM-redegørelse.

I det aktuelle projekt vil påvirkningen af befolkningen hovedsageligt ske i forbindelse med anlægsarbejdet, ved begrænsning og omdirigering af færdsel og ophold mens gravearbejdet foregår samt støjpåvirkning fra anlægsarbejdet. I driftsfasen vil påvirkningen primært relatere til de erhvervsvirksomheder, der for mulighed for at omlægge fra anvendelse af olie/kul til naturgas i produktionen.

Beskrivelsen af de eksisterende forhold bygger på data fra tilgængelige kort samt rapportens øvrige kapitler. Vurderingen baseres ligeledes på miljørapportens øvrige kapitler, især inden for ejendomme, trafik, støj og bymiljø. Med dette som grundlag foretages en kvalitativ og overordnet vurdering af den påvirkning, som kan forventes for områdets beboere og den i øvrigt berørte befolkning.

Projektets betydning for rekreative interesser og friluftsliv for befolkning og turisme-erhverv vurderes ud fra besigtigelser, kommuneplanens udpegninger samt områdets rekreative områder og stisystemer, som angivet i Aarhus Kommunes Friluftspan 2013-2017.

8.2 Ejendomsmæssige forhold

De ejendomme, som berøres direkte af gasledningen, udgør privat ejede arealer i landzone, offentligt ejede ejendomme, herunder Vejdirektoratet, Banedanmark, Naturstyrelsen og kommunens vejarealer og naturarealer, samt Aarhus Havn. Projektet vil desuden berøre offentligt ejede ejendomme som anvendes af klubber (Aarhus Svæveflyveklub) og til fritidsformål mv., eksempelvis Tangkrogen.

Ved etablering af gasledningen vil der blive tinglyst en servitut på ejendommen om at den til enhver tid værende ejer er pligtig at respektere nedlægning og tilstedeværelse af energiførende ledning med tilbehør. Servituten indebærer begrænsninger indenfor 5 meters afstand i forhold til beplantning, bebyggelse mv. samt krav om at udførelse af

gravearbejder samt etablering af stolper, dræn, ledninger og kabler, veje mv. ikke må udføres uden særlig tilladelse fra og under tilsyn af ledningsejeren.

Jorden må bearbejdes og dyrkes i den udstrækning det er muligt uden at beskadige ledningen, dog må jorden ikke bearbejdes dybere end 60 cm.

Ud over det 10 m brede servitutbælte (5 m på hver side af ledningen) tinglyses en sikkerhedszone med en bredde, som anføres i en matrikeltegnelse. Inden for sikkerhedszonen er der forbud mod opførelse af bygninger, der tjener til ophold for mennesker, og der er påbud om at underrette ledningsejeren ved opførelse af andre bygninger.

Servitutbæltet kan i fredskov reduceres til 4 meter.

8.3 Sikkerhedsmæssige forhold

Naturgas er energi og indebærer derfor en risiko for uheld. Energistyrelsen fører statistik over gasuheld, og det fremgår at de få hændelser der optræder over en årrække typisk er enkeltstående og primært knyttet til installationer på enkeltejendomme. Inden for de seneste år er der kendskab til en ulykke, hvor en skade på en stikledning forårsagede en eksplosion i en bygning. Stikledningen, som var af plast, er smeltet af et defekt højspændingskabel i fortovet ud for ejendommen. Hændelsen er højst usædvanlig og tilsvarende er ikke set i mere end 25 år. Det vurderes, at en tilsvarende hændelse ikke vil kunne forekomme i tilknytning til naturgasledningen, idet denne ikke forsyner enkeltejendomme, og idet gasledningen udføres i stål.

Ved etablering af gasledninger vil der på de arealer, der støder op til gasledningen, udlægges en sikkerhedszone. Inden for sikkerhedszonen må der ikke opføres bygninger til ophold for mennesker, dvs. eksempelvis institutioner, boliger, kontorer, arbejdsrum og lignende. Man kan således færdes inden for sikkerhedszonen, men der er begrænsninger for opførelse af ny bebyggelse. Bredden af denne zone afhænger af flere faktorer. Bl.a. hvilket materiale ledningen er lavet af, og hvor højt tryk gassen i ledningen har.

For det anmeldte projekt vil følgende sikkerhedszoner på hver side af ledningen og målt fra ledningens midte gælde for en 168,3 mm stålledning:

<i>Landområde</i>	<i>Blåvej – Hasselager 9,1 m ved 50 bar tryk.</i>
<i>Byområde</i>	<i>Blåvej – Hasselager 6,3 m ved 50 bar tryk.</i>
<i>Byområde i vejareal</i>	<i>Hasselager – Aarhus Havn 2,4 m ved 19 bar tryk.</i>

Hvor gasledningen ligger i vejarealer benyttes den beregnede sikkerhedszone på 2,4 meter. Desuden følges gæsteprincippet, hvilket indebærer ansøgning om gravetilladelse hos den aktuelle vejmyndighed samt i visse tilfælde omlægning af gasledning uden meromkostning for vejmyndigheden, eksempelvis i forbindelse med en vejudvidelse.

I øvrige privat eller offentligt ejede arealer, vil den tinglyste sikkerhedszone som udgangspunkt dog altid være minimum fem meter på hver side af gasledningen, selvom den beregnede sikkerhedszone er mindre.

I det konkrete projekt bliver sikkerhedsafstanden på strækningen mellem Blåvej og Hasselager på 9,1 m målt fra ledningens midte, på hver side af gasledningen i landområder. I byområder på samme strækning bliver sikkerhedsafstanden på 6,3 m målt fra ledningens midte, på hver side af gasledningen. I byområdet mellem Hasselager og Aarhus Havn sænkes gstrykket, og dermed bliver sikkerhedsafstanden på 2,4 m målt fra ledningens midte, på hver side af gasledningen.

På hele strækningen mellem Blåvej og Aarhus Havn er der inden for sikkerhedszonen ikke bygninger, der anvendes til ophold for mennesker. Ved Blåvej er der et skur/ carport som delvist ligger inden for sikkerhedszonen og der skal tages højde for dette i den videre detailprojektering og udførsel af projektet.

8.4 Friluftsliv og rekreative interesser

8.4.1 Anlægsfasen

Friluftslivet og de rekreative interesser kan blive påvirket i anlægsfasen, hvor der kan være gener fra rydnings- og gravearbejds udførsel.

Største delen af projektområdet er beliggende i landzone og her vil friluftslivet og de rekreative interesser overvejende ikke blive påvirket direkte, idet gravearbejdet vil foregå på landbrugsarealer, trukket væk fra veje og stier og uden offentlig adgang. Størstedelen af krydsninger af vejene sker ved retningsbestemt boring, hvorfor færdsel og øvrige rekreative interesser ikke vil blive påvirket. De i Friluftsplanen angivne opsamlingssteder og stisystemer berøres ikke direkte af gasledningen.

Visuelt og støjmessigt kan den rekreative oplevelse blive påvirket ved anlægsarbejdet. Det drejer sig især om rydnings – og gennembrydningsarbejde samt gravearbejdet.

Oplevelsen af fredfyldt skov kan midlertidigt blive påvirket de syv steder hvor gasledning passerer fredskov, hvilket er hhv.:

- Yderup, Lyngby
- Lyngby, Lyngby
- Årslev, Sdr. Årslev
- Skibby, Harlev
- Kunnerup, Ormslev
- Lemming, Kolt
- Hasselager, Kolt

Her vil der ske rydninger langs med veje og stier eller krydsning igennem skovområderne. Der er overvejende tale om forskellige typer af intensivt dyrket produktionsskov. Servitutbæltet er i fredskov reduceret til 2 x 2 meter, for at minimere påvirkningen af områderne.

Oplevelsen af det historiske landskab kan blive påvirket midlertidigt 6 steder, hvor der gennembyrdes beskyttede stendiger. Der skal søges dispensation til gennembyrning af digerne, og der vil efterfølgende ske en reetablering af digerne.

I de dele af projektet, som ligger i byzonen, vil de rekreative interesser blive påvirket ved gravearbejdet, ved at færdsel af veje, fortove eller cykelstier kan blive midlertidigt hindret eller omdirigeret. Dette gælder fra Christian X's Vej, Holmevej, Carl Nielsens Vej og Kongevejen indtil Chr. Filtenborgs Plads, denne strækning er ca. 6,2 kilometer lang.

Adgangen til de rekreative arealer på Tangkrogen og lystbådehavnen kan blive påvirket i anlægsfasen, da der, især i sommerhalvåret, afholdes mange aktiviteter og events i området, blandt andet cirkus, stævner og udstillinger. Anlægsarbejdet i dette område skal koordineres med planlagte events, for at minimere gener i form af støj, støv og tilgængelighed.

8.4.2 Driftsfasen

Det vurderes at friluftslivet og de rekreative interesser kun vil blive påvirket i ubetydelig grad i driftsfasen. Det skyldes, at efter anlæggelsen vil anlægget ikke være synligt, og restriktioner for rekreative interesser vil være begrænset til forbud mod at etablere bygninger og lignende, der tjener til ophold for mennesker i sikkerhedszonen⁷, dvs. indenfor 9,1 meter i landzone og 6,3 meter i byzone, målt fra ledningens midte. På Tangkrogen vil hovedforslaget indebære begrænsede restriktioner langs traceet i forhold til opstilling af eksempelvis telte, tribuner, boder mv. Hvor gasledningen ligger i vejarealer vil sikkerhedszonen på strækningen Hasselager til Aarhus Havn være 2,4 meter, og hvor den ikke ligger i vejarealer være på 5 meter, målt fra ledningens midte.

8.5 Socioøkonomiske effekter

Etablering af gasledningen vurderes ikke at have væsentlig socioøkonomisk effekt i anlægsfasen. Anlægsarbejdet vil kun midlertidigt påvirke erhvervsmæssige og rekreative interesser, og kun i begrænset omfang i form af gener mht. støj, evt. kortvarig afbrydning af forsyningsledninger og gener ved adgangsforhold til og fra de ejendomme, hvor anlægsarbejderne aktuelt pågår. Disse gener vil som udgangspunkt begrænses til 1 - 2 ugers varighed for de enkelte ejendomme.

I driftsfasen vil etablering af gasledningen indebære mulighed for en øget konkurrence på energiforsyning af procesenergi til virksomheder i Hasselager industriområde og for virksomheder på Aarhus Havn. Dette kan indebære en konkurrencemæssig fordel for virksomhederne, hvis netto prisen på energiforsyningen til virksomhederne falder, men dette vil dog også være stærkt påvirket af hvilken afgiftspolitik, der fremadrettet vil være på energimarkedet. Gasledningen vil ligeledes medvirke til en øget forsyningsikkerhed, idet virksomhederne vil have flere energiformer til rådighed.

⁷ Pas på gasledningerne. Tekniske forskrifter for arbejder i nærheden af gasledninger. De danske naturgasselskaber og HOFOR. 8. udgave, 2013.

Aarhus Kommune vil også blive mere attraktiv for industrivirksomheder som bruger energi til produktion, idet naturgas også fremadrettet forventes at være billigere end fuelolie, gasolie og F-gas. Det vil desuden bidrage til at produktionsvirksomheder i Aarhus området, som anvender procesenergi, ikke bliver dårligere stillet end virksomheder andre steder i landet.

Ledningen vil give virksomhederne i nærheden af M/R-stationerne et alternativ til olie. Anvendelse af naturgas frem for olie vil give mindre luftforurening og begrænse vejtransporten af råstoffer til procesformål.

Eksempler på virksomheder med betydeligt energiforbrug er:

- Korn- og foderstoffirmaer, som bruger energi til korntørring/foderproduktion.
- Asfalt og bitumenvirksomhed
- Protein og oliefabrik
- Transportvirksomheder (godstransport)
- Færgeterminal (LNG)
- Busterminal
- Bageri, kafferisteri

En del ligger i Hasselager området og andre ligger på havnen. På sigt vil gasledningen gøre det muligt at forsyne en evt. LNG terminal på Aarhus Havn til eksempelvis færgetrafik og godstransport. Det vil også være muligt at reducere forbrug af dieselolie til bybusser, rutebiler og renovationsbiler ved konvertering fra diesel til naturgas/bionaturgas. Ligeledes vil det være muligt at etablere gastankstationer i Aarhus Kommune ved f.eks. motorvej E45, Aarslev, i Hasselager og ved Aarhus Havn.

Naturgas er mindre miljøbelastende end olie og hvis virksomhederne ønsker det, kan der tilkøbes CO₂ neutral bionaturgas. Der er leveringsgaranti for naturgas. Biogas er der endnu ikke leveringsgaranti for, men det forventes, at udviklingen vil gå mod, at dette kan gennemføres.

8.6 Råstoffer og affald

I dette afsnit vurderes projektets påvirkning af råstofinteresser og ressourcer samt projektets generering af affald. Vurdering af forhold vedrørende forurenede jord findes i kapitel 11.

Den regionale råstofplanlægning kan have betydning for omfattende anlægsarbejder, idet eventuelle råstoffer til anlægget skal være tilgængelige.

Forbrug af råstoffer er opgjort for hovedforslag og alternativ. På baggrund af regionens råstofplan gøres rede for projektets påvirkning af råstofinteresser. Herudover vurderes, med afsæt i projektets placering, omfang og karakteristika, projektets øvrige ressourceforbrug samt generering af affald i henholdsvis anlægs- og driftsfase.

Indvindingen af råstoffer i Region Midtjylland har varieret fra ca. knap 7 mio. m³ til 13 mio. m³, med et gennemsnit på ca. 9 mio. m³ i perioden 2001-2015⁸. I Råstofplan 2016 forventes et stigende råstofforbrug i den nærmeste fremtid, dvs. i perioden 2014-2020, hvorefter forbruget forventes at flade ud. Det samlede areal af råstofgraveområder i Aarhus Kommune udgør 19 ha, dvs. 0,1 % af regionens samlede areal af råstofgraveområder, og er ikke øget fra 2012 til 2016. Aarhus Kommunes vurderede ressource for sand, grus og sten var 0 m³ i 2015.

Der er ikke i udlagt nye råstofgrave- eller råstofinteresseområder nær projektområdet i Råstofplan 2016. Sandet der skal anvendes kan derfor hentes i Favrskov- eller Skanderborg Kommune der har store vurderede ressourcer for sand, grus og sten på hhv. 5.600.000 og 4.742.500 m³ i 2015.

8.6.1 Anlægsfase

Der skal anvendes sand som understøtningslag i bunden af det gravede trace. Der skal desuden anvendes sand til omkringfyldning af gasledningen i den nederste del af ledningsgraven. Sandforbrug udgør ca. 0,2 m³/m.

Det estimerede forbrug af råstoffer (sand) fremgår af nedenstående tabel 8.1. Mængderne er beregnede ud fra den samlede længde af hovedforslaget på 26 km og alternativet på 27 km.

Gasledningen består af stålør med diameteren 168,3 mm af typen API 5L X42. Råmaterialerne findes ikke lokalt, og denne type stålør vil typisk være importerede.

Oven over gasledningen lægges et gult advarselsbånd af plastic, der typisk er 10-20 cm bredt. Der vil skulle anvendes bånd i længder svarende til gasledningens længde.

I forbindelse med underboringer skal der anvendes bentonit (boremudder), der er en plastisk lerart, der forekommer naturligt og udvindes i Danmark.

Tabel 8.1 Projektets råstofforbrug estimeret på baggrund af skitseprojektet.

	Sand	168,3 mm stål (API 5L X42)
Hovedforslag	5200 m ³	26.000 meter
Alternativ	5400 m ³	27.000 meter

Det vurderes, at de mineralske råstofferne er tilgængelige i råstofindvindingsområderne i nabokommunerne. I forbindelse med, at der udlægges råstofindvindingsområder og gives tilladelse til råstofindvinding i den enkelte grusgrav, foretages der en vurdering og afvejning af miljøforholdene og hensyn til andre interesser, hvorfor dette ikke vurderes her.

Energiforbruget i anlægsfasen vil bestå i brændstofforbrug til entreprenørmaskiner, lastbiler og lignende. Dette forbrug vil ikke adskille sig fra den øvrige trafik og anlægsprojekter af denne type, og vurderes ikke at være væsentligt.

⁸ Råstofplan 2016 for Region Midtjylland.

Vandforbrug i anlægsfasen vil primært bestå i befugtning af veje og arealer i perioder med tørt vejr og støvdannelse for at begrænse eventuelle støvgener. Dette vil afhænge af vejrliget og vurderes heller ikke væsentligt. Dertil kommer et mindre vandforbrug til byggepladsens midlertidige toiletter, vand til opblanding med bentonit og lignende.

Overskudsjord vil hovedsageligt bestå af fyldjord og råjord fra vejarealerne. Håndtering og bortskaffelse af let forurenede jord, forurenede jord og vejjord skal anmeldes til kommunen, og bortskaffelse eller genanvendelse skal ske i henhold til kommunens anvisning. Der forventes foreløbigt i størrelsesordenen 6.000 – 10.000 m³ overskudsjord. Mængder af hhv. let forurenede jord og råjord skal afklares nærmere i tilknytning til forundersøgelser for projektet og der skal udarbejdes en jordhåndteringsplan, jf. kapitel 11.

Projektet vurderes ikke at genere væsentlige mængder af øvrige typer af affald i anlægsfasen.

8.6.2 Driftsfase

I driftsfasen vil der ikke være behov for at anvende råstoffer ud over naturgas og bionaturgas. Driftsfasen vurderes ikke at medføre en væsentlig negativ påvirkning af miljøet i forhold til råstoffer og ressourcer i øvrigt, eller generere væsentlige mængder affald.

8.7 0-alternativet

Hvis gasledningen ikke etableres, vil der ikke være forandringer i forhold til de eksisterende forhold.

8.8 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke konstateret behov for afværgeforanstaltninger i relation til befolkning, friluftsliv og materielle goder ud over det, der fremgår af fagkapitlerne om trafik, støj og luft.

Dog skal det sikres gennem planlægning af anlægsarbejdernes udførelse, at disse koordineres med andre anlægsprojekter, der kan påvirke trafikafvikling, samt evt. større kulturelle eller rekreative arrangementer ved Marselisborg og Tangkrogen.

8.9 Overvågning

Der er ikke konstateret behov for overvågning i relation til befolkning, friluftsliv og materielle goder ud over det, der fremgår af fagkapitlerne om trafik, støj og luft.

8.10 Kumulative forhold

Der er ikke konstateret væsentlige kumulative forhold i forbindelse med projektet i relation til befolkning, friluftsliv og materielle goder.

I kapitel 16 er der gjort nærmere rede for kumulative forhold i relation til vejprojekter og planer for omdannelse af Tangkrogen, udbygning af Marselisborg Renseanlæg og Marselisborg Lystbådehavn.

8.11 Mangler

Der er ikke konstateret mangler i relation til vurderingen af miljøpåvirkningen af befolkning, friluftsliv og materielle goder udover, at den detaljerede påvirkning af konkrete ejendomme ved udlæg af servitutter skal fastlægges ved detailprojekteringen.

9 Natur og overfladevand

I dette kapitel gennemgås de potentielle påvirkninger som projektet kan have på naturen langs gasledningen. Ved natur forstås dyr og planter, samt deres levesteder i form af beskyttede naturarealer, fredskov samt yngle- og rasteområder for de strengt beskyttede bilag IV-arter. Afsnittet omfatter desuden overfladevand, der er en samlet betegnelse for søer og vandløb.

For vurdering efter Habitatbekendtgørelsens bestemmelser om Natura 2000-områder henvises til afsnit 9.2.9.

9.1 Metode

De eksisterende forhold beskrives på baggrund af besigtigelser af naturarealer foretaget af Sweco i sommeren 2015 og suppleret i sommeren 2016. Der er besigtiget arealer inden for ca. 100 meters afstand til tracéet for både hovedforslag og alternativ. Formålet med besigtigelserne var at vurdere områdernes naturtilstand samt at identificere forekomster af særligt sårbare eller beskyttede arter. Naturtilstanden er vurderet på en 5-trinsskala, hvor fem er dårligste og et er bedste naturtilstand. Naturtilstanden vurderes således som: dårlig, ringe, moderat, god og høj.

Der er også indsamlet viden fra offentlige datasamlinger, der er tilgængelige på Danmarks Miljøportal⁹. Sweco har desuden kendskab til området omkring Lyngbygård Å og Aarhus Å fra tidligere arbejder i området i 2012.

I det følgende beskrives forekomster af lysåbne naturområder, søer og vandløb, der er beskyttede under § 3 i naturbeskyttelsesloven samt arealer med fredskov. Bestemmelser om fredskov er i henhold til skovlovens § 28.

Miljøpåvirkningernes væsentlighed er vurderet ud fra arealernes vurderede naturværdi, omfanget af den direkte arealmæssige påvirkning og mulighed for at opretholde arealernes biologiske funktionalitet som levested for dyre- og plantearter. Projektet for gasledningen er rettet til gennem projekteringsfasen for i videst muligt omfang at undgå potentielle påvirkninger af naturområder.

9.2 Eksisterende forhold

Gasledningen anlægges gennem arealer, der for størstedelen er dyrkede arealer, langs veje og i byområder. Langs tracéet forekommer et antal større og mindre naturarealer hvoraf størstedelen er søer og skove. Tracéet er lagt uden om de fleste mindre naturarealer, men enkelte større arealer og vandløb krydses af gasledningen.

9.2.1 Større sammenhængende naturområder

True Skov

Gasledningen forløber langs den østlige side af motorvej E45 gennem True Skov, der er fredskov. Skoven er statsligt ejet, og er en relativ ung skov. Skoven er plantet som et led i opfyldelsen af skovrejsningsstrategien om øget skovareal i Danmark og Aarhus

⁹ www.miljoportal.dk

Kommunes ambition om øget skov inden for kommunen. Der er knyttet mange rekreative interesser til skoven, og den er et rekreativt område for den vestlige del af Aarhus. Samtidig er True Skov med til at beskytte de vigtige drikkevandsinteresser på arealerne.

Gasledningens tracé krydser Bavnehøjvej. Nord for Bavnehøjvej forløber gasledningens tracé gennem et areal med bøg, og syd for Bavnehøjvej krydses et areal med eg. Begge arealer er plantet i årene efter årtusindeskiftet, og består dermed af relativt små, tæt voksende træer.

Lyngbygård Å

Lyngbygård Å er et beskyttet vandløb, der løber gennem et areal dækket af en privatejet fredskov øst for motorvejen, hvor gasledningen anlægges. Skoven består primært af rød-
el, der vokser i mosearealer umiddelbart nord for vandløbet. Skoven har en overgang til tørre arealer domineret af ask og ahorn på en skråning længere mod nord. Vandløbet er omgivet på begge sider af beskyttede naturarealer, dog mest udbredt mod øst. Naturarealerne i området er primært ferske enge, men også mose, sø og overdrev. Gasledningens tracé krydser kanten af et moseareal.

Århus Å ved Årslev Engsø

Gasledningen krydser Aarhus Å øst for motorvejen, på strækningen inden åen løber ind i Årslev Engsø. Gasledningen løber desuden gennem større ferske enge, der ligger på begge sider af åen. Engene er næringsrige kulturrenge. Der er desuden flere søer på engen syd for åen og vest for Holmbækvej, der i perioder af året har relativt store forekomster af rastende fugle. Aarhus Å og de nævnte naturarealer er alle § 3-
beskyttede. Årslev Engsø ligger længere mod øst på den anden side af Holmbækvej.

Havreballe Skov

Gasledningen anlægges langs Carl Nielsens Vej og Kongevejen gennem et skovområde, primært den kommunalt ejede fredskov Havreballe Skov. Skoven, særligt langs Kongevejen, består primært af store gamle bøg, og anvendes rekreativt i stort omfang. Der er desuden flere moseområder og søer inde i skoven, hvoraf flere er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven.

9.2.2 § 3-områder

§ 3-områder er naturområder, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, og som er beskyttet mod indgreb og ændringer af deres tilstand. Kommunerne har ansvaret for administration af § 3 områderne.

Langt de fleste besøgte arealer er søer og vandhuller. Den estimerede tilstand i de besøgte naturområder blev for størstedelen vurderet i spektret fra moderat til dårlig, men der var også nogle arealer med natur i god tilstand. Der blev ikke fundet arealer med høj naturtilstand, og vegetationen var generelt domineret af almindeligt forekommende arter.

Arealerne var generelt præget af påvirkninger med næringsstoffer fra de omkringliggende arealer med landbrug og af tilledning af vejvand. Der er desuden udbredt sandblandede jordbundstyper langs tracéet.

Gasledningen kommer til at krydse otte § 3-områder med naturtyperne mose, eng og sø. Alternativet krydser yderligere én § 3-beskyttet sø, se figur 9.1. Hvor jernbanen krydser motorvej E45 ved Lyngby, krydser gasledningens tracé et hjørne af et moseareal, der ligger tæt på både jernbanen og motorvejen. Mosen har åbne vandflader, og er for en stor del overvokset med pilekrat. Naturtilstanden er vurderet som dårlig.

Den yderste vestlige kant af en sø krydses af tracéet ved Elbakgård, der ligger umiddelbart øst for E45 og syd for Silkeborgvej. Søen ligger i hjørnet af en privat have, og den er skygget af store træer. Naturtilstanden er dårlig.

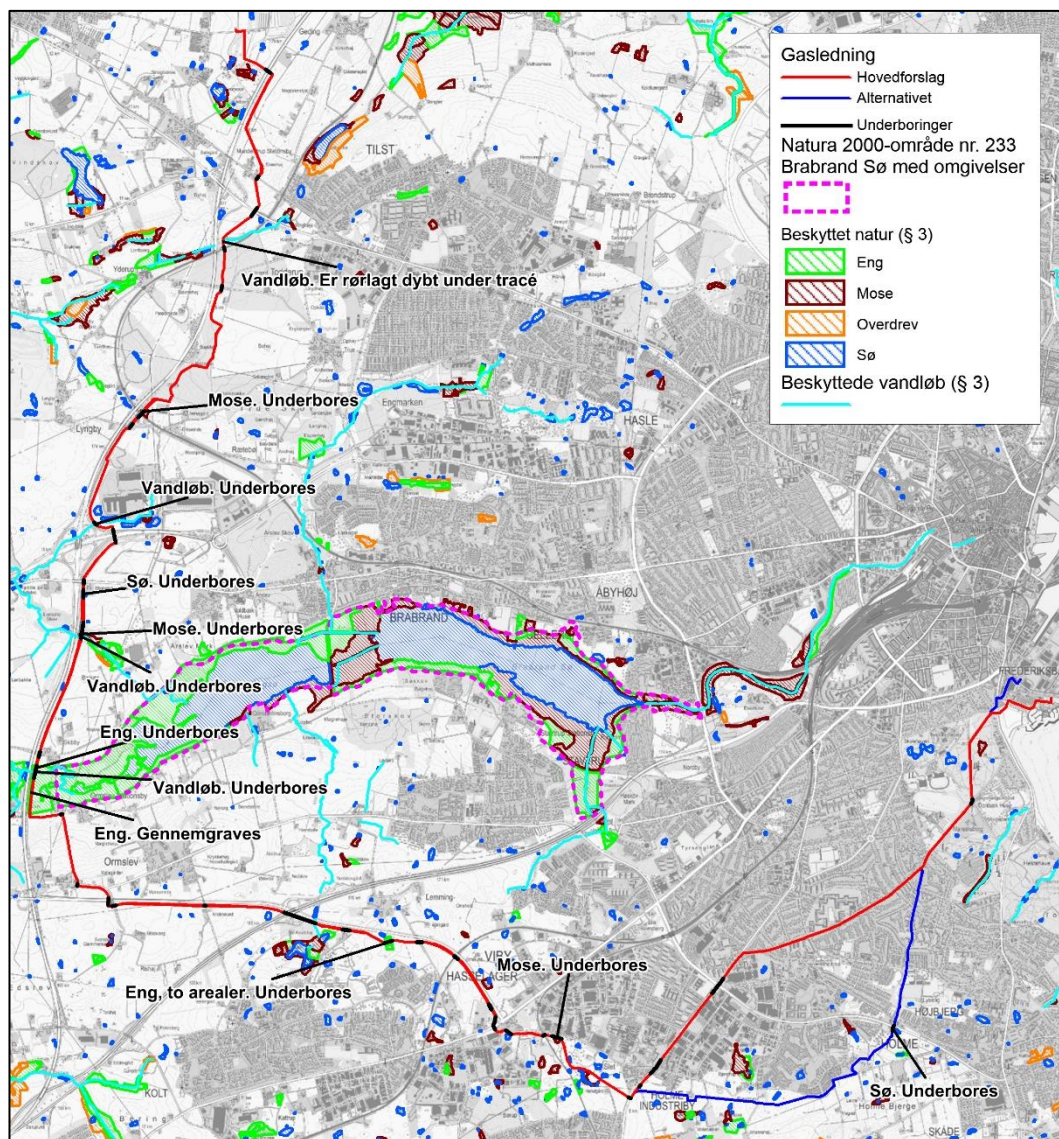
Øst for E45, nord for Lyngbygård Å krydser traceet den vestligste del af en skovklædt mose. Mosens naturtilstand er moderat.

Tracéet krydser to engarealer, der ligger hhv. nord og syd for Aarhus Å, begge øst for E45. Engområderne er med fugtig bund, og har varieret opvækst. Naturtilstanden for begge engområder er moderat.

To engarealer, der udgør et sammenhængende område, umiddelbart syd for Genvejen i området ved Skovhøjen i Hasselager krydses af tracéet. Engene har ringe naturtilstand og fremstår som hhv. ruderat med tør bund og som næringsstofpåvirket regnvandsbassin.

Syd for Sletvej, og øst for jernbanen, krydser tracéet et moseareal med god tilstand. Mosen er delvist dækket af pilekrat, men har et varieret plantesamfund. Traceet løber desuden i en jordvej tæt på et andet moseareal lidt længere mod sydøst, der har moderat naturtilstand med partier med gode strukturer.

Alternativet krydser en sø med dårlig naturtilstand syd for Ringvej Syd ved Saralyst Allé. Ved besigtigelsen i juli 2016 var søen udtørret.



Figur 9.1 Oversigt over tracéets krydsninger af beskyttede naturområder og vandløb (§ 3), med angivelse af type af natur og metode for krydsning, hhv. underboring og gennemgravning.

9.2.3 Fredskov

Størstedelen af det danske skovareal er registreret som fredskov. Fredskov omfatter skovarealer, som skal benyttes til permanent skovdrift ifølge skovloven. Hvis en del af en fredskov fældes, skal der plantes ny skov på det pågældende areal. Fredskovarealer kan dog godt omfatte større eller mindre lysåbne arealer. Ud over den direkte beskyttelse af fredskoven, er dele af skovene væsentlige levesteder for sårbare eller internationalt beskyttede arter, f.eks. flagermus, fugle, padder og pattedyr samt naturområder som uden for fredskov er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3.

Gasledningen lægges gennem flere fredskovarealer. De største er True Skov og Havreballe Skov, der er beskrevet i afsnit 9.2.1 om større sammenhængende naturarealer. Dele af True Skov er udlagt til lysåbne arealer, f.eks. i den nordlige del af skoven, der krydses af tracéet for gasledningen.

Ud over disse skoven, går traceet gennem flere mindre fredskovarealer, hvoraf det mest markante er skoven langs Lyngbygård Å, der er beskrevet i afsnit 9.2.1. Umiddelbart syd for Lyngbygård Å går tracéet gennem den østlige kant af et nyligt tilplantet fredskovareal, der er anlagt på tidligere landbrugsarealer.

Nord for Dansk Supermarkeds lager ved Lyngby krydser tracéet gennem et fredskovareal på den tidligere losseplads, hvoraf det meste af strækningen er nytplantet og med opvækst af mindre buske. Den sydligste del er beklædt med store løvtræer. Umiddelbart syd for krydsningen af Genvejen og Aarhus Syd Motorvejen går tracéet gennem det nordøstlige hjørne af et fredskovområde ved Knudshøj. Skoven er yngre og består af forskellige arter af løvtræer, som er få meter høje.

Næste berørte skovareal langs linjeføringen er et læbælte af store, ældre løvtræer langs jernbanen, hvor denne føres under Genvejen.

Traceet krydser igen et fredskovareal syd for Sletvej lidt øst for Skanderborgvej, der er relativt nytplantet med et læbælte af ældre, men ikke store træer ud mod Sletvej og de omgivende arealer.

9.2.4 Økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder

I Kommuneplanen er der vedtaget økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder for vilde dyr og planter. Det primære formål er at skabe bedre sammenhænge mellem områder med høj naturkvalitet. De økologiske forbindelseslinjer er primært udpeget for at forbedre spredningen af pattedyr som odder, grævling og mårdyr. De vil dog også kunne opfylde en lang række mindre krævende arters behov, f.eks. mus, rådyr og padder.

Gasledningen bliver anlagt på tværs af to af de økologiske forbindelser på arealer, der også er udpeget som naturbeskyttelsesområder ved krydsningen af hhv. Lyngbygård Å og Aarhus Å.

9.2.5 Bilag IV-arter

En række danske arter på Habitatdirektivets bilag IV er omfattet af en særlig streng beskyttelse, der også omfatter deres raste- og ynglelokaliteter. På baggrund af det generelle kendskab til bilag IV-arternes udbredelse i Danmark^{10 11} vurderes det relevant at gennemgå følgende arter og artsgrupper: Odder, arter af flagermus, spidssnudet frø, løvfrø, stor vandsalamander, markfirben og grøn mosaikguldsmed.

¹⁰ Søgaard, B. og Asferg, T. (red.) 2007, Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635

¹¹ H.J Baagøe & T.S. Jensen, 2007, Dansk Pattedyratlas.

De offentlige datasamlinger indeholder meget få registreringer af bilag IV-padder, -krybdyr og -insekter i området langs ledningstracéet. De relevante arter af padder og markfirben er derfor eftersøgt specifikt på alle egnede ynglelokaliteter langs traceet i forbindelse med feltarbejdet i 2012, 2015 og 2016.

Odder

Odderens primære yngle- og rasteområder findes i og omkring vådområder såsom søer, vandløb, enge, moser, pilekrat og skovsumpe. Odderen har siden 2000 spredt sig til store dele af Østjylland og blev registreret ved Lyngbygård Å opstrøms Årslev Engsø og ved udløbet fra Brabrand Sø i forbindelse med den nationale artsovervågning i 2004. Igen i 2011 er der observeret fodspor af odder ved Lyngbygård Å opstrøms Årslev Engsø, og der blev registreret friske duftmarkeringer ved både indløb til og udløb fra Brabrand Sø.

Odderen regnes for at være følsom over for forstyrrelser fra friluftsliv, især om natten. På grund af de mange friluftaktiviteter ved Årslev Engsø, herunder lystfiskeri og jagt, forventes den vestligste del nær tracéet ikke at være eller blive et kerneområde for den sky odder, men der kan forekomme enkelte individer. Det vil sandsynligvis være vandrende individer mellem Brabrand Sø og de mere uforstyrrede dele af Lyngbygård Å kan træffes i søens vestlige del.

Arter af flagermus

Alle danske arter af flagermus er opført på habitatdirektivets bilag IV. Ni arter af flagermus er med sikkerhed kendt fra områder inden for ca. 10 kilometers afstand eller kortere fra tracéet for gasledningen. En del af arterne er vidt udbredte og almindelige i Danmark, hvilket gælder for følgende arter: dværg-, pipistrel-, trold-, vand-, syd-, skimmel-, brunflagermus og langøret flagermus. Damflagermus og brandts flagermus er derimod sjældne.

Selv om mange af arterne er almindelige og udbredte er detailkendskabet til deres yngle- og rastelokaliteter begrænset. De fleste observationer af flagermus er fouragerende individer, der kan forekomme langt fra deres rastepladser. I sommerhalvåret yngler flagermusene i hulheder i store gamle træer eller i bygninger, hvor visse af arterne også overvintrer. Nogle arter, herunder dam- og brandts flagermus overvintrer under jorden i f.eks. kalkgruber. Flagermus vil kunne forekomme i træer langs tracéet, særligt hvor der er store gamle løvtræer med hulheder.

Padder

De strengt beskyttede bilag IV-padder yngler i vandhuller og moser med god vandkvalitet med tilknyttede fourageringsarealer med lav vegetation. Desuden skal vandhullerne optimalt set have løvskove, krat, moser, haver eller lignende i nærheden, hvor de voksne dyr kan overvintrer. Padderne i en velfungerende population kan vandre frit mellem yngle-, fouragerings- og overvintringsområder.

Bilag IV-padderne spidssnudet frø, løvfrø og stor vandsalamander er kendt fra egnen omkring Aarhus. Sweco har foretaget registreringer af yngleforekomster af padder på de potentielle ynglelokaliteter langs tracéet for gasledningen. Arterne spidssnudet frø og løvfrø forekom ikke.

I Aarhus Kommunes registreringer er der registreret løvfrø i områder nær det alternative tracé i en sø øst for Ellemosevej og syd for Slet Parkvej i 2013, i en sø syd for Karetmagertoften i 2010 og i et vandhul øst for Madsbjergvej og nord for Nordlige Bjergvej i 2007.

Stor vandsalamander er registreret i fire søer og en kanal på strækningen fra Ormslet til Slet. Ingen af disse lokaliteter krydses af traceet. Stor vandsalamander forekommer desuden på lokaliteter i Aarhus Kommunes registreringer af bilag IV-padder, på lokaliteter hvor de ikke blev fundet ved Swecos registreringer. Det gælder registreringer i en sø vest for Dansk Supermarkeds lagerbygning i 2012, en sø vest for Genvejen nord for Møllebakken i 2007,

Ingen af arealerne med registreringerne af padder fra Aarhus Kommune ligger under 50 meter fra gasledningens tracé.

Markfirben

Markfirben er fåtallig i Danmark, men kendes på overordnet niveau fra hele Østjylland. Arten er knyttet til solbeskinnede skrånninger med løs, gerne sandet jord, hvor de kan lægge deres æg. Optimale levesteder er klitter og overdrev med spredte krat samt diger, skrænter, jernbaneskrånninger og lignende.

Da arten let kan være overset, blev der foretaget feltundersøgelser på potentielt velegnede levesteder. Det vil sige tørre lokaliteter med lav vegetation, hvilket primært var vejskrånninger. Der blev ikke fundet markfirben under feltarbejdet.

Grøn mosaikguldsmed

Grøn mosaikguldsmed er først for relativt nyligt indvandret i Jylland. Siden 2006 har arten været registreret på en lokalitet ved Brabrand Sø og siden da på enkelte andre lokaliteter i Aarhusområdet.

Grøn mosaikguldsmeds yngleområder er næsten udelukkende søer og vandhuller med vandplanten krebseklo. Denne art blev eftersøgt i forbindelse med besigtigelse af alle undersøgte vandhuller langs traceet. Der var ingen fund af krebseklo, hvorfor yngleforekomster af grøn mosaikguldsmed i disse søer er meget usandsynlig.

9.2.6 Rødlistede og fredede arter

Ud over de allerede omtalte bilag IV-arter, blev der ikke fundet særligt truede, fredede eller sjældne dyre- og plantearter i forbindelse med feltregistreringerne. Gennemgang af offentlige data har heller ikke resulteret i fund af kendte registreringer af yderligere rødlistede og fredede arter.

Yngletræer for spætter, rovfugle og kolonirugende fugle er beskyttede mod fældning hele året eller dele af året jf. artsfredningsbekendtgørelsen. Det vil oftest være store gamle træer, der anvendes som redetræer af disse fuglearter. Enkelte arter såsom spurvehøg kan dog også yngle i tætte beplantninger med mindre træer.

I vinterhalvåret kan der være relativt store forekomster af rastende fugle ved søerne på engarealerne vest for Årslev Engsø, der i sommerhalvåret kan være yngleplads for enkelte par af gæs og viber.

9.2.7 Søer og vandløb

Søer er allerede omtalt i forbindelse med § 3-områderne, dog er det kun søer på 100 m² eller mere, der er § 3-beskyttede. Mindre vandhuller kan være levested for truede dyre- eller plantearter, selv om de ikke er § 3-beskyttede.

På baggrund af luftfotos og undersøgelser i felten er der identificeret et mindre antal små vandhuller nær tracéet for gasledningen. I forbindelsen med undersøgelserne af § 3-områder er de helt små vandhuller også undersøgt. Ingen af disse rummede bilag IV.

Vandløb udgør vigtige levesteder for fisk og andre vandlevende dyr og planter, men anvendes også i høj grad som spredningskorridorer på land langs brinkvegetationen og omkringliggende naturarealer, der ofte er tilknyttet vandløb. De fleste vandløb og større søer er målsat og vurderet i forhold til økologisk tilstand i forbindelse med vådområdeplanerne¹². Fem vandløb krydses af gasledningen, der alle er omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven.

Yderup Bæk krydses, hvor bækken løber nord for jernbanen og hvor bækken løber under E45 mod vest. Yderup Bæk er rørlagt dybt under en bakke på det sted, hvor gasledningens tracé krydser bækken. På de åbne strækninger er Yderup Bæk ca. 40 cm bred og 10-15 cm dyb med en vandføring på få liter i sekundet. Det foreløbige miljømål for Yderup Bæk er god økologisk tilstand på de strækningerne, hvor tracéet krydser, men under de nuværende forhold er den samlede økologiske tilstand moderat.

Årslev Bæk krydses umiddelbart sydvest for Dansk Supermarkeds lager ved motorvejskrydset ved Aarhus V. Denne bæk ligger dybt nedsænket (ca. 1,5 m) i terrænet, hvor gasledningen krydser. Vandløbet er 75 cm bredt og ca. 10 cm dybt med en god gennemstrømning. Årslev Bæk har miljømålet, godt økologisk potentiale.

Desuden krydses Lyngbygård Å og Aarhus Å, som er omtalt under afsnittet om større sammenhængende naturområder i afsnit 9.2.1. Begge vandløb er store vandløb, der leder store mængder af vand fra oplandet til Årslev Engsø. Det foreløbige miljømål for Lyngbygård Å og Aarhus Å er høj økologisk tilstand på de strækninger, hvor tracéet for gasledningen krydser, men under de nuværende forhold er den samlede økologiske tilstand dårlig.

Det sidste vandløb der krydses er Madsesbæk, der er et mindre vandløb, der løber i den østlige kant af fredskovarealet ved krydset mellem Genvejejen og Århus Syd Motorvejejen. Madsesbæk har miljømålet, godt økologisk potentiale.

Lyngbygård Å og Aarhus Å løber ud i Årslev Engsø, hvis samlede økologiske tilstand er dårlig. Miljømålet for søen er også dårlig økologisk tilstand. Dette skyldes, at søen oprindeligt er etableret med henblik på tilbageholdelse af næringsstof, inden vandet ledes videre til Brabrand Sø. Brabrand Sø er målsat til god økologisk tilstand.

¹² Basisanalyse for Vådområdeplaner 2015-2021.

<http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=vandrammedirektiv2basis2013>

9.2.8 Fredede områder

Området ved Årslev Eng sø øst for Holmbækvej er omfattet af to fredninger hhv. fredningen Aarhus Ådal og fredningen af selve Årslev Eng sø.

Aarhus Ådal blev fredet i 1959 umiddelbart efter, at Brabrandstien blev anlagt. Formålet med fredningen var at sikre udsigten til Brabrand Sø fra Brabrandstien. Det fremgår af fredningskendelsen, at området ikke må bygges eller beplantes.

Området vest for Brabrand Sø, hvor Årslev Eng sø ligger, blev fredet i 1983. Fredningen omfatter 370 ha. På baggrund af de til landskabet knyttede rekreative og naturvidenskabelige interesser, har fredningen til hovedformål at bevare det særprægede landskab i dets nuværende tilstand, at bevare de forskningsmæssige muligheder i naturvidenskabelig henseende og at give adgang til en vis rekreativ udnyttelse for almenheden af det fredede område.

I 2001 ændres en del af fredningsbestemmelserne for arealerne i Aarhus Ådal ved Årslev Eng sø. Ændringen omfattede 208 af de i alt 370 ha. De nye fredningsbestemmelser har til formål at give mulighed for at gennemføre en naturgenopretning, særlig etablering af varig afgræsning af Årslev Eng sø-området, herunder at sikre og forbedre naturværdierne i området og at gennemføre foranstaltninger, der forbedrer og sikrer offentlighedens rekreative adgang til området.

9.2.9 Natura 2000-områder

Projekter skal vurderes i forhold til potentielle væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder. Habitatområde H233 Brabrand Sø med omgivelser udgør Natura 2000-område nr. 233, og er det eneste Natura 2000-område, der ligger tæt nok på projektområdet til, at det er relevant at vurdere, om projektet kan medføre væsentlige påvirkninger.

Etableringen af gasledningen vurderes ikke at kunne påvirke Natura 2000-områder på lang afstand, fordi de potentielle påvirkninger vil forekomme tæt på tracéet, hvor der graves og nedlægges rør. Ændringer af udledninger til luften af CO₂ og andre røggasser, der potentielt kan påvirke på lang afstand, i forbindelse med overgang fra fuelolie til naturgas på modtagervirksomheder vurderes ikke at kunne forårsage væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder.

Habitatområdet Brabrand Sø med omgivelser er udpeget på baggrund af forekomster af fem habitatnaturtyper og 3 arter, som det fremgår af tabel 9.1.

Tabel 9.1 Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 233 Brabrand Sø med omgivelser. Naturtyper og arter er angivet med navn og nummer.

Naturtyper:	
Næringsrig sø (3150)	Bøg på muld (9130)
Rigkær (7230)	Ege-blandskov (9160)
	Elle- og askeskov (91E0)
Arter:	
Damflagermus (1318)	Odder (1355)
Stor vandsalamander (1166)	

Gasledningen anlægges minimum ca. 200 m fra Habitatområdet med dets søer og andre naturtyper på udpegningsgrundlaget, se figur 9.2. Gravearbejdet vil foregå i et relativt smalt bælte omkring tracéet, og der vil dermed ikke være direkte fysiske påvirkninger af arealer inden for habitatområdet.

Anlægsfasen vil blive gennemført, så der ikke er risiko øget tilførsel af skadelige miljøfremmede stoffer, næringsstoffer el.lign. til naturtyperne inde i området, herunder opslæmmede bentonit fra underboringer. De to vandløb Lyngbygård Å og Aarhus Å underbores, hvorved deres brinker ikke påvirkes. Derved undgås potentielle påvirkninger såsom udledning af opslæmmede jord til søerne i habitatområdet.

Nedlægninger af rørledninger kan i visse tilfælde medføre drænende effekter, hvis vand fra vådområder kan løbe nede i tracéet til laveliggende områder. Det vil ikke være tilfældet for tracéet for gasledningen på strækningen langs Habitatområdet, hvor gasledningen anlægges i engarealerne langs motorvejen. De lave dele af tracéet i engene ligger ca. i kote 2,5, hvorimod vandfladen i søerne på engen ligger ca. i kote 1,5. Vandfladen i Årslev Engsø ligger ca. i kote 1. Det vil derved ikke være muligt for vandet i søerne at finde vej til tracéet. Ydermere stiger terrænet med flere meter nord og syd for engene, hvilket betyder, at eventuelt grundvand, der løber ind i tracéet ikke vil kunne løbe væk fra strækningen langs Habitatområdet.

Arterne på udpegningsgrundlaget, stor vandsalamander, odder og damflagermus, er ligeledes bilag IV-arter, og beskrives mere detaljeret i afsnit 9.2.5 om disse. Odder og damflagermus kan forekomme ved søerne i Habitatområdet og i vandløbene, der løber hertil. De potentielle påvirkninger af de tre arter udgøres udelukkende af potentielle forstyrrelser i anlægsfasen. Omfanget af de potentielle forstyrrelser er meget begrænsede. Dels på grund af den store afstand og dels den korte varighed. Forstyrrelserne vurderes ikke at kunne påvirke de to arter væsentligt.

Der vurderes derfor samlet, at projektet ikke medfører væsentlige påvirkning af Natura 2000-områder. Der foretages derfor ikke en egentlig Natura 2000-konsekvensvurdering af projektet, og Natura 2000-områder vil ikke blive omtalt i de følgende vurderingsafsnit.



Figur 9.2 Tracéets forløb gennem engareal øst for Årslev Eng sø og Natura 2000-område nr. 233.

9.3 Miljøvurdering af hovedforslaget

9.3.1 Anlægsfase

§ 3-områder

Otte § 3-områder krydses af traceet. Syv af disse underbores i en dybde, så der ikke er risiko for, at boremudder (bentonit) skydes op gennem jordlagene. Anlægsmetoden gennem disse syv naturområder betyder, at der ikke foretages ændringer i områdernes tilstand, og at de vil ikke blive påvirket.

Et enkelt § 3- område gennemgraves, når gasledningen anlægges, se figur 9.1. Det drejer sig om engarealet syd for Aarhus Å. Der vil blive gravet gennem 390 meter af engen fra syd mod nord, hvor der anlægges en arbejdsplads i forbindelse med underboringen af Lyngbygård Å samt de omkringliggende moser og fredskovarealer.

Gravearbejdet vil blive udført ved anvendelse af larvebåndsmaskiner. Der vil blive kørt i højst to spor for, at bredden på arbejdsarealerne begrænses mest muligt. Gravning i naturområderne vil blive begrænset til en periode på op til to uger for hver strækning, der arbejdes på. Eventuelle vandstandsede lag i ledningstracéet vil blive reetableret med henblik på at undgå påvirkninger af hydrologien i naturområderne. Gravningen foretages ved, at vækstlaget afrømmes i en bredde svarende til udgravningen i en bredde på maksimalt 2 m, hvorefter råjorden fjernes. Arbejdsbæltet inkl. kørespor og plads til midlertidig deponering af jord bliver i alt maksimalt 15 m. Efter etableringen tildækkes ledningen med den opgravede råjord, og der afsluttes med vækstlaget.

Arbejdspladsen for underboringen vil blive ca. 1,5 x 5 m og vil blive ca. 1,5 m dyb. Boremaskinen er et lille selvkørende bæltekræretøj, der forsynes med boremudder

gennem slanger fra en lastbil. Som ved gravearbejdet i tracéet vil vækstlaget blive afrømmet og lagt tilbage ved afslutningen af arbejdet. Arbejdet udføres således, at nedstrøms liggende strækninger af vandløb eller natur arealer ikke tilføres forurenende stoffer eller påvirkes miljømæssigt, samt at skadelige opstuvninger undgås. Endvidere vil boremudder ikke udledes til vandløb, men opsamles i bassiner eller "spredes" ud på mark. Der skal ansøges om tilladelse til evt. udledning af boremudder ved kommunen.

Skulle det vise sig nødvendigt at foretage midlertidige lokale sænkninger af grundvandsstanden, forventes tilstrømningen af grundvand kun at være små mængder, hvilket kan klares ved almindelig lænsning fra en brønd med udledning til de omkringliggende engarealer. Dette vurderes højst at medføre ubetydelige og midlertidige påvirkninger. I evt. tilfælde af udledning af oppumpet grundvand vil der forinden indhentes midlertidig udledningstilladelse ved kommunen.

Engarealet, der er i moderat naturtilstand, vurderes ikke som særligt følsomt over for påvirkninger. Det vurderes, at vegetationen på de påvirkede arealer vil reetableres hurtigt efter at vækstlaget er lagt tilbage, og at områdets naturtilstand vil være genoprettet indenfor få sæsoner. Det vurderes, at der ikke vil opstå irreversible skader på området. Der vil være midlertidige, negative påvirkninger, men niveauet af påvirkningerne vurderes at være en mindre.

Anlægsarbejdet inden for det § 3-beskyttede område kræver en dispensation fra Aarhus Kommune.

Fredskov

Flere af fredskovarealerne der krydses af tracéet vil blive underboret, hvorved det undgås at fælde træer. Fredskovarealerne, der underbores, er skoven langs Lyngbygård Å, skoven ved Knudshøj og læbælte langs jernbanen ved Genvejen.

Gennem Havreballe Skov, der er en markant skov med store gamle træer, vil gasledningen blive anlagt i vejarealer, cykelsti og fortov. Arealet med fredskov vil derfor ikke blive påvirket af projektet inden for disse skovarealer.

I flere tilfælde graves tracéet for gasledningen gennem arealer med fredskov. I de tilfælde skal træerne bortrykkes i et arbejdsbælte, der er relativt bredt bælte for at skabe plads til materialer, maskiner, plads til udlægning af rør etc. Arbejdsbæltet vil maksimalt blive 15 meter, men det vil blive begrænset mest muligt inden for skovarealerne. Efter etableringen af gasledningen skal der holdes et bælte frit for større træer på 4 meters bredde for at forhindre, at store rødder fra træer beskadiger gasledningen. Den resterende bredde af arbejdsbæltet kan tilplantes igen.

Rydning af arbejdsbæltet og etableringen af gasledningen inden for fredskov kræver en dispensation fra Miljøstyrelsen. Der vil almindeligvis blive stillet krav om etablering af erstatningsarealer i form af fredskov på et areal, der er dobbelt så stort som det fældede areal.

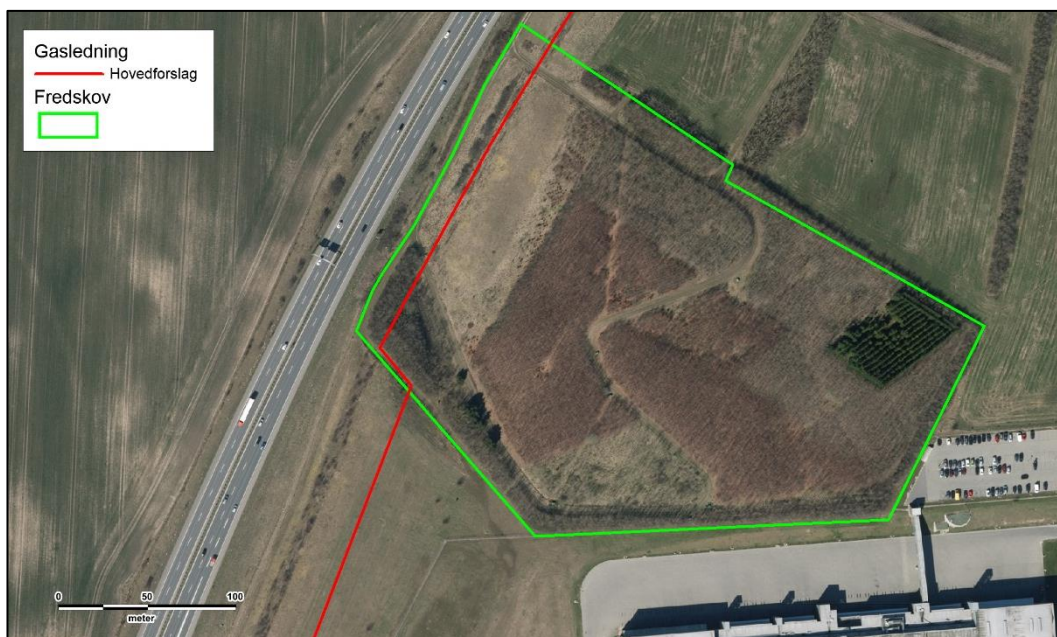
Det meste af de påvirkede fredskovarealer består af ung skov eller nytplantede arealer, der ikke er af stor biologisk værdi i og med, at værdifulde skovnaturtyper er mange år om at udvikle sig.

True Skov.

En stor del af gasledningen, der anlægges gennem True Skov, vil overvejende blive etableret i eksisterende køreveje, hvilket begrænser arealet af skov, der skal ryddes i anlægsfasen, se figur 9.3. Anlægsfasen vurderes at medføre en mindre, negativ påvirkning af skoven.



Figur 9.3 True Skov mellem jernbanen og svæveflybanen, hvor tracéet primært er lagt i eksisterende køreveje.



Figur 9.4 Fredskoven nord for Dansk Supermarkeds lager ved Lyngby.

Fredskoven nord for Dansk Supermarkeds lager ved Lyngby
 Arealet krydses med et gravet tracé. Det meste af arbejdsbæltet består af nytilplantede arealer, men en strækning på ca. 50 meter i den sydlige del er med lidt større løvtræer, se figur 9.4. Anlægsfasen vurderes at medføre en mindre, negativ påvirkning af skoven.

Fredskoven syd for Lyngbygård Å
 Arealet er nyligt tilplantet og anlægsfasen vurderes at medføre en mindre, negativ påvirkning af skoven, se figur 9.5.

Syd for Sletvej
 Arealet er nyligt tilplantet og er omkranset af et bælte af ældre, men ikke store træer. Anlægsfasen vurderes at medføre en mindre, negativ påvirkning af skoven, se figur 9.5.



Figur 9.5 Tv. fredskovarealet syd for Lyngbygård Å, og th. fredskovarealet syd for Sletvej.

Økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder

De to økologiske forbindelser ved Lyngbygård Å og Aarhus Å, der krydses af gasledningens tracé, vil ikke blive påvirket væsentligt i løbet af anlægsfasen. Vandløbene underbores, og deres værdi som spredningskorridor påvirkes ikke i anlægsfasen. Påvirkningerne af arealerne langs vandløbene, der er udpeget som økologiske forbindelser, er kortvarige og vurderes ikke at påvirke deres værdi som spredningskorridor væsentligt.

Dele af arealerne ved Aarhus Å, der er udpegede som naturbeskyttelsesområder, vil blive påvirket i forbindelse med anlægsfasen. Disse arealer er også udpegede som § 3-enge, og er vurderet i afsnit 9.2.2 om § 3-områder.

Bilag IV-arter

Odder

Støj og andre forstyrrelser i anlægsfasen vurderes at være af et omfang, der på grund af den store afstand ikke kan påvirke oddere, der opholder sig ved Årslev Eng sø.

Lyngbygård Å og Aarhus Å med omkringliggende naturarealer udgør mulige yngle- og rastehabitater for odder. Odder ved de to vandløb må betragtes som hørende til bestanden i Habitatområdet, herunder i Årslev Eng sø. Ved krydsningen af vandløbene anvendes underboringer, hvilket betyder, at omfanget af forstyrrelser ved vandløbene er begrænset til støj.

Odde er primært nataktiv. Der vil blive arbejdet i dagtimerne, hvor odder er inaktiv og sover i huler under jorden. Det vurderes, at den forøgede støj i de to områder ikke vil

påvirke bestanden af odder negativt på grund af den relativt korte varighed og områdets eksisterende støjniveau som følge af beliggenheden tæt på motorvejen.

På grund af tiltagene mod sikring af udslip af bentonit vil der heller ikke være forurening som kan påvirke fiskene som føde for odderen.

Arter af flagermus

Fældning af større træer, hvor der potentielt kan forekomme ynglende- eller rastende flagermus, bør ikke foregå i perioder hvor flagermusene yngler eller er i dvale, fordi de i disse perioder ikke er i stand til at flyve bort fra træerne. Ud fra dette hensyn bør fældning af sådanne træer foretages fra sidst i august til midten af oktober eller fra slutningen af april til begyndelsen af juni¹³.

De arter af flagermus, der kan forekomme i området, er udbredt i relativt i store dele af Jylland og har så et stort spredningspotentiale, at man kan betragte lokale bestande som dele af en større metapopulation, der er forbundet med resten af den nationale bestand. I tilfælde af, at der fældes enkelte træer, der virker som yngle- og rastelokalitet for flagermus, opvejes dette af, at der løbende opstår nye lokaliteter andre steder inden for mange kilometers afstand.

Strækninger med mange store, gamle træer underbores eller der anlægges i vej på hele strækningen, men enkelte større træer kan blive fældet. Det vurderes, at tab af enkelte yngle- og rastelokaliteter i forbindelse med fældning af større træer kun kan give ubetydelige påvirkninger af de lokale bestande af flagermus. Overordnet vurderes, at træfældningen vil være uden påvirkning af den økologiske funktionalitet af flagermusenes yngle- og rastelokaliteter.

Ingen ynglelokaliteter for padder, markfirben og grøn mosaikguldsmed vil blive berørt af anlægsfasen. Potentielle fouragerings- og rastelokaliteter som eng, græsarealer og skov vil kunne blive påvirket lokalt langs tracéet, men arterne forekommer meget spredt på sådanne arealer, og anlægsarbejdet vurderes at være uden negative påvirkninger af bestandene.

Rødlistede og fredede arter

I forbindelse med fældning af træer skal der jf. artsfredningsbekendtgørelsen tages hensyn til mulige yngleforekomster af spætter og rovfugle. Fældning af eventuelle træer med spættehuller vil blive foretaget uden for perioden 1. november - 31. august. Der vil under planlægning af fældning af træer i henhold til samme bekendtgørelse desuden blive taget hensyn til, at der potentielt kan forekomme ynglende rovfugle i skovområder, hvorfor træfældning vil blive undgået i perioden 1. februar - 31. august.

Rastende fugle på engarealerne syd for Aarhus Å kan blive forstyrret, men vil i denne relativt kortvarige periode kunne fortrække til de store engarealer på lidt afstand omkring Årslev Engsø uden, at det vil medføre negative påvirkninger af bestandene. Eventuelle ynglende gæs og viber vil kunne forstyrres i et omfang, der kan medføre forringede

¹³ Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermusarter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013

yngleresultater, men det vurderes, at påvirkningerne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af bestandene omkring Årslev Eng sø som helhed.

Søer og vandløb

En enkelt § 3-sø krydses af tracéet, men søen vil blive underboret, hvorved påvirkninger undgås.

Alle fem vandløb som krydses af tracéet vil blive underboret, hvorved påvirkninger undgås. Anlægsfasen og krydsningen af vandløbene kræver derfor ikke dispensation for Vandløbsloven.

Underboringerne kræver derimod forudgående tilladelse fra Aarhus Kommune, fordi der ikke må nedlægges rørledninger, kabler m.v. i vandløb uden vandløbsmyndighedens godkendelse¹⁴.

Fredede områder

Gasledningens tracé ligger ca. 200 m fra de fredede områder, Årslev Eng sø og Aarhus Ådal. Anlægsarbejdet vurderes ikke at medføre aktiviteter, der er i modstrid med fredningsbestemmelserne.

9.3.2 Driftsfase

Når gasledningen er etableret, vil den ligge i jorden og ikke påvirke de omkringliggende arealer, dyr og planter.

Terræn og vegetation vil være reetableret i driftsfasen med undtagelse af et 4 meter bredt bælte gennem fredskovarealer, der holdes fri for store træer. I forbindelse med anlægsfasen etableres erstatningsskov, og driftsfasen vurderes ikke at påvirke fredskov negativt.

I skovområder der underbores lægges der er et servitutbælte omkring gasledningen, der typisk kan indskrænkes til et samlet bælte på 4 meter, hvor der ikke må plantes nye træer med dybtgående rødder.

9.4 Miljøvurdering af alternativet

9.4.1 Anlægsfase

Den alternative strækning går primært gennem landbrugsarealer, og de potentielle konfliktpunkter med natur og overfladevand er meget begrænsede.

§ 3-områder

Alternativet krydser en § 3-beskyttet sø ved Ringvej Syd ved Saralyst Alle. Søen var udtørret ved besigtigelsen i 2016, og den vurderede naturtilstand var dårlig. Søen vil blive underboret i forbindelse med underboringen af Ringvej Syd, og vil derfor ikke blive påvirket.

Bilag IV-arter

¹⁴ § 9 stk. 2 i bekendtgørelse nr. 834 af 27. juni 2016 om vandløbsregulering og – restaurering m.v.

Flagermus kan potentielt opholde sig i træer, som vurderes under gennemgangen af bilag IV-arter for hovedforslaget i afsnit 9.3.1.

Alternativet vil medføre fældning af enkelte løvtræer og mindre arealer med grantræer. Det vurderes, at tab af enkelte yngle- og rastelokaliteter i forbindelse med fældning af større træer kun kan give ubetydelige påvirkninger af de lokale bestande af flagermus. Overordnet vurderes, at træfældningen vil være uden påvirkning af den økologiske funktionalitet af flagermusenes yngle- og rastelokaliteter.

9.4.2 Driftsfase

Når gasledningen er etableret, vil den ligge i jorden og ikke påvirke de omkringliggende arealer, dyr og planter.

9.5 0-alternativet

Hvis gasledningen ikke etableres, vil der ikke være forandringer i forhold de eksisterende forhold.

9.6 Afværgeforanstaltninger

Projekteringen af gasledningen er foretaget under hensyntagen til naturforholdene langs tracéet med henblik på at undgå unødige påvirkninger af naturarealer og overfladevand. Dette afspejles blandt andet i linjeføringen, der går uden om flest mulige af naturarealerne langs tracéet og idet det er valgt at underboring af et stort antal vandløb og naturområder. De hensyn, der er taget i projekteringsfasen medfører, at projektets potentielle påvirkning er minimeret, hvilket også afspejles i et begrænset behov for afværgeforanstaltninger.

Arbejdet udføres sådan, at nedstrøms liggende strækninger af vandløb eller natur arealer ikke tilføres forurenende stoffer eller påvirkes miljømæssigt uforsvarligt, samt at skadelige opstuvninger af grundvand/overfladevand/processildevand undgås.

9.6.1 Anlægsfase

Gennemgravning af naturområder vil blive udført efter følgende procedure for at mindske de negative påvirkninger. Der vil blive kørt i højst to spor for, at bredden på arbejdsarealerne begrænses mest muligt. Gravning i naturområderne vil blive begrænset til en periode på op til to uger for hver strækning, der arbejdes på. Eventuelle vandstandsende lag i ledningstracéet vil blive reetableret med henblik på at undgå påvirkninger af hydrologien i naturområderne. Gravningen foretages ved, at vækstlaget afrømmes i en bredde svarende til udgravningen i en bredde på maksimalt 2 m, hvorefter råjorden fjernes. Arbejdsbæltet inkl. kørespor og plads til midlertidig deponering af jord bliver i alt maksimalt 15 m. Efter etableringen tildækkes ledningen med den opgravede råjord, og der afsluttes med vækstlaget.

Store løvtræer med mulighed for forekomst af ynglende- og rastende flagermus vil ikke blive foretaget i perioder, hvor der kan være unger af flagermus eller flagermus i dvale. Derfor skal fældning af sådanne træer foretages fra sidst i august til midten af oktober eller fra slutningen af april til begyndelsen af juni.

Fældning af skov vil ikke blive foretaget i perioder, hvor der kan være ynglende spætter eller rovfugle i træerne. Fældningen vil derfor ikke blive foretaget i perioden fra 1. februar til 31. august.

På strækninger hvor der ryddes fredskov til arbejdsbæltet, og hvor etableringen af gasledningen kræver ophævelse af fredskovpligten, sker dette efter dispensation, der kan gives af Miljøstyrelsen. Der vil almindeligvis blive stillet krav om etablering af erstatningsarealer i form af fredskov på et areal, der er dobbelt så stort som det fældede areal.

9.6.2 Driftsfase

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen.

9.7 Overvågning

Der er ved vurdering af projektets påvirkning af natur ikke identificeret områder, der kræver overvågning.

9.8 Kumulative forhold

Der er ingen relevante kumulative forhold i forhold til natur og overfladevand.

9.9 Konklusion

Projektet påvirker primært landbrugsarealer og byområder, og kan gennemføres uden væsentlige negative påvirkninger af natur og overfladevand.

9.10 Mangler

Der er ikke identificeret væsentlige mangler i grundlaget for vurdering af projektets påvirkninger af naturforhold.

10 Geologi og grundvand

10.1 Metode

Beskrivelsen og vurderingen af projektets mulige påvirkning af geologi og grundvand er baseret på boringsdata fra Jupiterdatabasen, den nationale boringsdatabase (GEUS), oplysninger omkring grundvandsinteresser fra Kommuneplan 2013-2025 og miljøportalen.dk samt oplysninger fra staten kortlægning (udtræk oktober 2016).

10.2 Eksisterende forhold

10.2.1 Geologi

Den topografiske udstrækning i området varierer fra kote 6 (ved Brabrand Dalen) og op til mere end kote 60-80. Området er komplekst opbygget med dybe ådale, der gennemskærer morænebakker.

10.2.2 Geologisk interesseområde

Nederst i den geologiske lagserie ses i kote 0 til ca. -20 lag af Oligocæn/Eocæn og Miocæn alder, varierende lag af ler og sand, for Miocænet dog overvejende sand. Stedvist er der skåret dybde dale ned i den Miocæne/Eocæne ler overflade, hvor der er aflejret vekslende lagpakker af kvartært sand og ler, der således kan optræde i intervallet fra ca. kote -140 til terræn. Hvor der er eroderet dale ned i oligocænet, er det micocæne sand borteroderet.

10.2.3 Grundvandsforhold

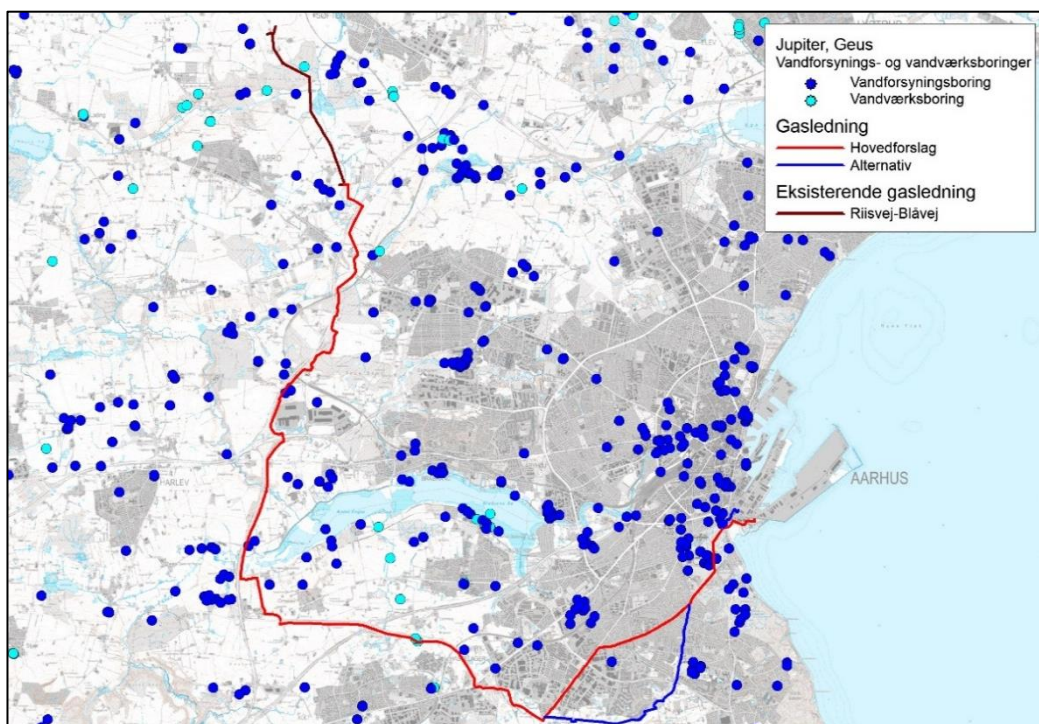
De impermeable Oligocæne og Eocæne af lejringer udgør bund for grundvandsmagasinerne i området. I de dybde nedskårne dale med kvartære aflejringer bestående af sand/grus, er der store vandforekomster, der udnyttes i området. Stedvis kan der være hydraulisk forbindelse helt op til de terrænnære kvartære sandlag, der ses på moræneplateauerne i området.

10.2.4 Grundvandsinteresser og indvinding

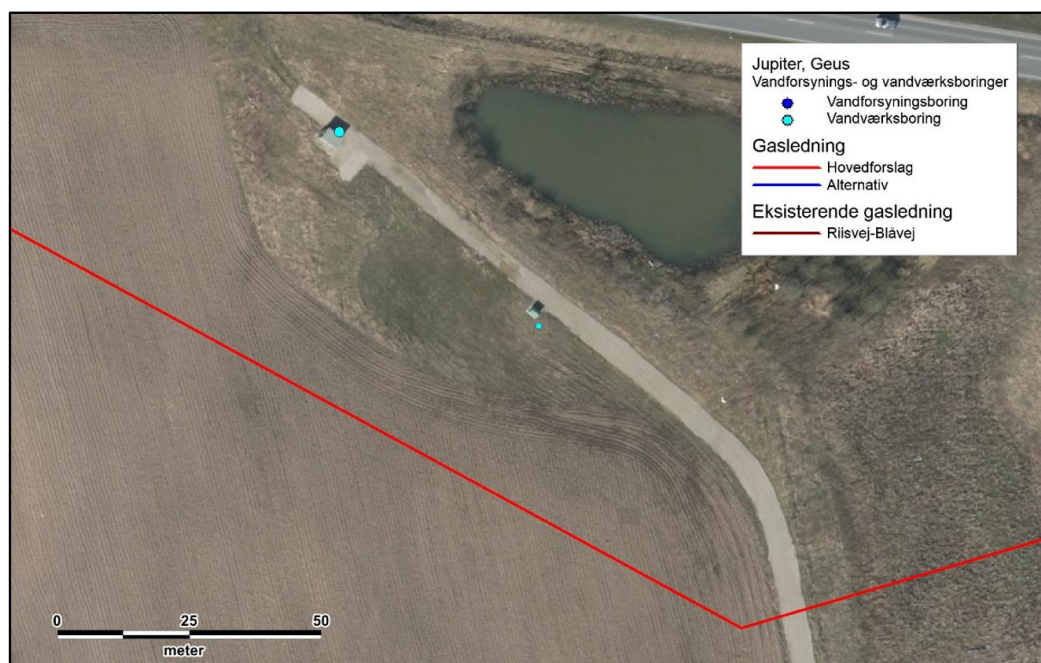
Størsteparten af traceet er beliggende i et Område Med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD). Den sydlige del fra Holme og til Aarhus Havn er dog beliggende i et område med drikkevandsinteresser (OD).

Mod nord skærer traceet gennem indvindingsoplandene for Lyngbyværket og Kastedværket.

Der ses enkelte indvindingsboringer i nærheden af traceet, se figur 10.1, hvoraf to ligger mindre end 50 meter fra gasledningen syd for Genvejen ved Lemming, se figur 10.2. Den ene boring ligger ca. 40 m fra ledningen. Den anden ligger 46 m fra ledningen og der er etableret pumpehus ved boringerne. Ledningen krydser det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) på ca. 70 m omkring boringerne. Ledningen ligger indenfor 300 m zonen af de 2 boringer, DGU 88.1276 og DGU 88.1286. Grundvandets strømningsretning er langs med ledningstracéet og det vurderes, at der udenfor BNBO kun er ringe risiko for boringerne ved ledningsbrud.



Figur 10.1 Vandforsynings- og vandværksboringer. Kilde Jupiter, Geus.



Figur 10.2 Vandforsynings- og vandværksboringer under 50 m fra gasledningen. Kilde Jupiter, Geus. Placeringen af den sydøstlige boring (DGU 89.1852) er korrigeret ca. 43 m mod nordvest.

10.3 Miljøvurdering af hovedforslaget

10.3.1 Anlægsfase

Toppen af naturgasledningen vil blive lagt i niveauer svarende til ca. 1,2 meter under terræn, og udgravningsdybden vil derfor ligge ca. 2 meter under terræn. Der forventes derfor ikke, at være behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet. Skulle det vise sig nødvendigt, forventes tilstrømningen af grundvand at være af en størrelsesorden, hvor det kan klares ved almindelig lænsning fra en brønd. Der vil derfor ikke være risiko i forhold til eventuelle øvre grundvandsmagasiner, vådområder eller andre miljøklassificerede områder fra anlægsprojektet.

Ved anlægsarbejderne kan der opstå risiko for spild eller uheld af driftsmidler, eksempelvis diesel og hydraulikolie, fra maskinel eller mobile oplag. Ved spild eller uheld skal der straks foretages anmeldelse til kommunen, og der skal gennemføres oprensning i henhold til kommunens anvisninger.

Anlægsprojektet vurderes ikke at udgøre en risiko for de dybereliggende grundvandsmagasiner, som derfor ikke påvirkes af projektet.

10.3.2 Driftsfase

I forbindelse med drift af anlægget, vil der ikke være risiko for geologi, borerer eller grundvand. En eventuel gaslækage vil søge opad, og vil hurtigt blive konstateret og stoppet.

10.4 Miljøvurdering af alternativet

10.4.1 Anlægsfase

Det alternative forløb giver ikke anledning til anden risikovurdering end hovedprojektet.

10.4.2 Driftsfase

Driftsfasen for det alternative forløb giver ikke anledning til ændring af risikovurdering i forhold til hovedprojektet.

10.5 0-alternativet

0-alternativet er defineret som situationen, hvor der ikke etableres en ledning. 0-alternativet vil således ikke give anledning til ændring i de nuværende forhold.

10.6 Afværgeforanstaltninger

Ved spild eller uheld af forurenende driftsmidler skal der straks foretages anmeldelse til kommunen og miljøvagt, og der skal gennemføres oprensning i henhold til kommunens anvisninger.

Der må ikke foretages påfyldning af maskinel med driftsmidler eller opstilles oplag af driftsmidler indenfor BNBO for drikkevandsboringer.

10.7 Overvågning

Der er ikke identificeret behov for overvågning i forhold til geologiske interesser og grundvandsinteresser.

10.8 Kumulative forhold

Der er ikke konstateret væsentlige kumulative forhold i relation til geologi og grundvand.

10.9 Konklusion

Der er for hovedforslaget og alternativet ikke identificeret væsentlige miljøpåvirkninger for områdets geologi, boringer eller grundvands- og drikkevandsinteresser.

10.10 Mangler

Der er ikke konstateret væsentlige mangler i forbindelse med vurderingen af mulig påvirkning af geologi og grundvand.

11 Forurennet jord

11.1 Metode

Der er i forbindelse med projektet indhentet oplysninger vedrørende kortlagte jordforureninger fra Danmarks Miljøportal (udtræk af 13.10.2016). Der er for nuværende ikke foretaget miljøtekniske forundersøgelser i tilknytning til projektet. Miljøtekniske forundersøgelser forventes udført i tilknytning til geotekniske undersøgelser, og på baggrund heraf vil der blive udarbejdet en jordhåndteringsplan.

Vurderingen af den mulige påvirkning af mennesker og miljø som følge af forurennet jord foretages på grundlag af den tilgængelige viden om jordforureninger i projektområdet.

Projektet forventes gennemført med genanvendelse af forurennet jord og ren jord så vidt det er muligt, idet der på baggrund af miljøtekniske undersøgelser og dokumentation af jordens forureningsgrad vil blive søgt tilladelse til anvendelse af let forurennet jord iht. miljøbeskyttelsesloven, såfremt jorden er indbygningsegnet. Alternativt vil jorden blive anmeldt til myndighederne med henblik på afsætning til godkendt jordmodtager.

11.2 Eksisterende forhold

11.2.1 Kortlagte forureninger, områdeklassificering og lettere forurennet jord

Der er i nærheden af ledningstracéet registreret flere arealer, der er kortlagt på vidensniveau 2 og 1, og tracéet forløber langs matrikelafgrænsningen for flere kortlagte områder samt områdeklassificerede arealer. Det udlagte tracé skærer tre arealer der er kortlagt på vidensniveau 1 og 2, se figur 11.1.

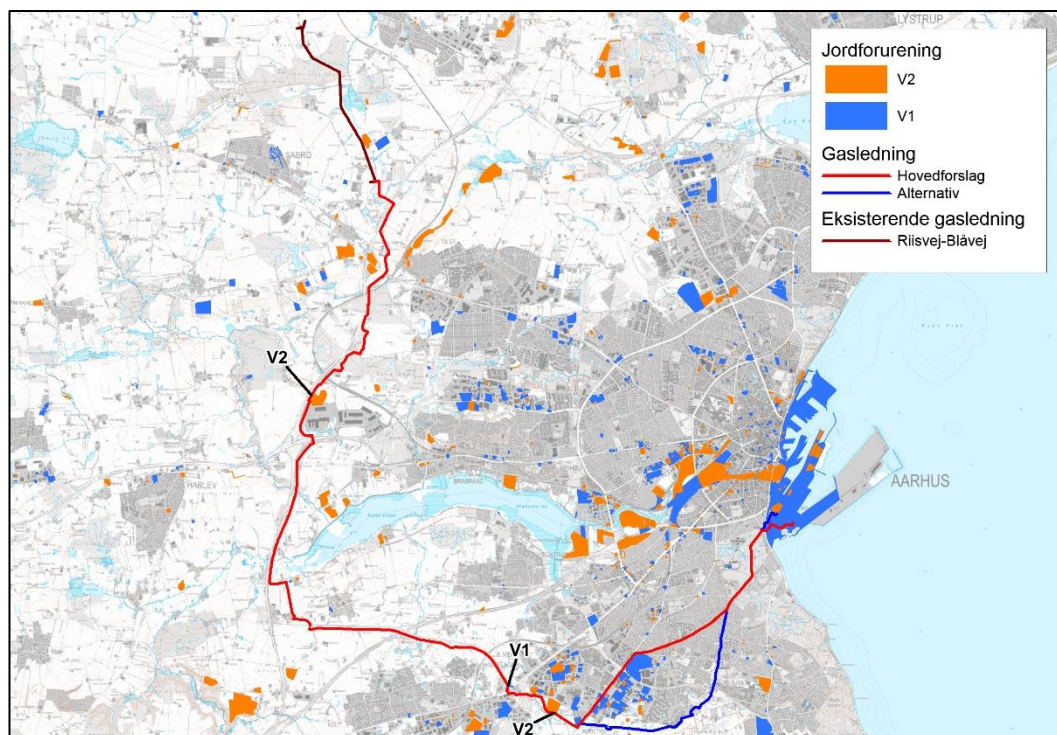
Den tidligere losseplads øst for motorvejen ved Lyngby krydses over en strækning på ca. 220 m der er kortlagt på vidensniveau V2. Et areal ved krydset Genvejen-Møllebakken der er kortlagt på vidensniveau 1, krydses af gasledningen over en strækning på ca. 36 m. Syd for Sletvej, ved det tidligere Metro, krydses en ca. 150 m strækning gennem et areal som tidligere har været fyld/losseplads, kortlagt på vidensniveau V2.

På de strækninger, hvor V1 og V2 kortlagte arealer krydses, herunder de to lossepladser hhv. øst for E45 ved Lyngby og syd for Sletvej, vil der ved detailprojektering af gasledningen blive taget nærmere stilling til, hvordan anlægsarbejdet og retablering af afdækningslaget på lossepladserne skal gennemføres.

Hele havneområdet, hvor tracéet forløber, er kortlagt på V1 niveau samt områdeklassificeret. Alternativet tangerer et V2 kortlagt areal på havneområdet ved Østhavnsvej.

Hvis jorden, der flyttes fra projektområdet, er V1 eller V2 kortlagt, vejareal eller er områdeklassificeret, er det anmeldelsespligtigt.

Da størsteparten af tracéet endvidere er beliggende i et område udlagt som område med særlige drikkevandsinteresser og tracéet ligeledes skærer indvindingsoplande, må det forventes, at projektet vil kræve en § 8-tilladelse efter Jordforureningsloven. Dette omfatter ligeledes de gravearbejder, der skal udføres i de forureningskortlagte arealer (V1- og V2- kortlagte arealer). Jordhåndteringsplanen vil kunne indgå som et vigtigt led i at opnå denne tilladelse.



Figur 11.1. Arealer med jordforurening kortlagt på vidensniveau V2 og V1. De tre områder der krydses af gasledningen er markeret på kortet.

11.2.2 **Vejjord**

Jord fra offentlige veje er som udgangspunkt klassificeret som let forurenede i koncentrationer, der er lavere end Miljøstyrelsens afskæringskriterier, men højere end jordkvalitetskriterierne.

Jord fra vejstrækninger i projektet er derfor omfattet af anmeldeligt i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen, forudsat at jorden transporteres ud af opgravningsmatriklen.

11.2.3 **Banestrækninger**

Gasledningen krydser jernbanens spor fire gange, såvel hovedsporet til Aarhus H, som banesporet mod Langå. Ledningen forventes underført i krydsningspunkterne. Der forventes derfor ikke forurenede jord i særligt omfang, og den jord, der kan genindbygges vil blive genbrugt.

11.3 Miljøvurdering af hovedforslaget

11.3.1 Anlægsfase

I projektets anlægsfase, vil den største risiko for forurening komme fra oplag af olie/brændstof samt spild i forbindelse med tankning af entreprenørmaskiner og defekte hydraulik slanger. I forbindelse med udbud af projektet vil der blive stillet krav om, at der udarbejdes en beredskabsplan, der skal imødegå ovennævnte risici, herunder også kontaktliste over personer, der skal informeres i forbindelse med eventuelle uheld.

Ved de tidligere lossepladser vil der blive anvendt metoder der sikrer, at forurenede jord håndteres, hvilket indarbejdes i jordhåndteringsplanen. Der vil blive udført forundersøgelser i forbindelse med detailprojekteringen for, at fastslå dybden af den tidligere losseplads, samt hvilke stoffer der findes i lossepladsmaterialet. Forundersøgelserne vil være i form af miljø- og geotekniske borer. På baggrund af forundersøgelserne vil der blive taget stilling til krydsningsmetode samt omfang af evt. beskyttelsesforanstaltninger i forhold til gasledningen, herunder evt. risici for korrosionspåvirkning og sætninger samt retablering af afdækningslag og markeringer over den forurenede jord.

11.3.2 Driftsfase

Der vil ikke være nogen risici i forbindelse med drift af anlægget i forhold til eventuel forurening af jord.

11.4 Miljøvurdering af alternativet

11.4.1 Anlægsfase

Alternativet vil give anledning til mindre berøring med V1 og V2 kortlagte områder i området ved Holme og Holme Industriby.

11.4.2 Driftsfase

Der vil ikke være nogen risici i forbindelse med drift af anlægget i forhold til eventuel forurening af jord.

11.5 0-alternativet

0-alternativet er defineret som situationen, hvor der ikke etableres en ledning. 0-alternativet vil således ikke give anledning til ændring i de eksisterende forhold.

11.6 Afværgeforanstaltninger

11.6.1 Anlægsfase

Ved detailprojektering af gasledningen på strækninger med kendt jordforurening og affaldsdeponering skal der ud fra forundersøgelser tages nærmere stilling til hvordan affald og forurenede jord håndteres og hvordan retablering af afdækningslag og markering af forurenede lag skal udføres. Desuden hvordan ledningen sikres imod evt. sætninger og korrosionspåvirkning.

Ud over udarbejdelse af jordhåndteringsplan og beredskabsplan samt miljøtilsyn ved anlægsarbejder i V2 kortlagte arealer vurderes der ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

11.6.2 Driftsfase

Ud over udarbejdelse af jordhåndteringsplan og beredskabsplan vurderes der ikke at være behov for afværgeforanstaltninger.

11.7 Overvågning

Der skal udføres miljøteknisk tilsyn med anlægsarbejder i V2 kortlagte arealer.

Der vil ikke være behov for overvågning i forbindelse med gennemførelse og drift af projektet.

11.8 Kumulative forhold

Der er ikke konstateret væsentlig kumulation med øvrige projekter, planer og programmer i området.

11.9 Konklusion

Der er for hovedforslaget og alternativet ikke identificeret væsentlige miljøpåvirkninger som følge af jordarbejder og flytning af forurenede jord.

11.10 Mangler

Ved detailprojektering afklares forholdsregler ved anlæg af ledningen gennem V2 kortlagte lossepladsarealer ud fra forundersøgelser.

Der er ikke konstateret væsentlige mangler for vurdering af miljøpåvirkningen i forhold til jordforurening.

12 Luftkvalitet og klima

12.1 Metode

Afsnittet indeholder en beskrivelse af projektets emissioner (udledning) af luftforurenende stoffer og af drivhusgassen CO₂, samt en kort beskrivelse af projektilpasninger, der relaterer til klimaforandringer.

12.1.1 Luftkvalitet

Luftkvaliteten i anlægsfasen er vurderet kvalitativt, da der ikke foreligger endelige og detaljerede planer for anlægsarbejdet. Projektets påvirkning i anlægsfasen er vurderet i forhold til anlægsarbejdets udstrækning, omfang og varighed.

De afledte konsekvenser ved omlægning af energikilder fra olie til gas i driftsfasen er beskrevet ud fra nøgletal fra Dansk Gasteknisk Center.

I anlægsfasen vil emissioner fra anlægsmaskiner mv. kunne påvirke de lokale luftforureningsforhold, dvs. den luftkvalitet, som naboer til projektet vil opleve. Emissioner fra anlægsmaskiner og andre køretøjer i anlægsfasen består hovedsageligt af CO₂ (kuldioxid), der virker som en drivhusgas, og CO (kulilte), NO_x (kvælstofoxider) og partikler. Herudover kan der forekomme diffust støv ved f.eks. afgravning og håndtering af jord, kørsel på ubefæstet vej og kørsel på beskidd vej.

I driftsfasen vil der ikke være direkte påvirkninger af luftkvaliteten fra selve ledningsanlægget. Men etablering af gasledningen vil give virksomheder med et stort energiforbrug, mulighed for at omlægge fra olie til gas. Denne omlægning vil påvirke på både den lokale og regionale luftkvalitet samt udledning af drivhusgasser. Omfanget vil afhænge af hvilke virksomheder, der overgår til forsyning med naturgas.

Afbrænding af fossile brændstoffer (kul, olie og naturgas) medfører hovedsageligt udledning af CO₂, samt SO₂ (svovldioxid) og NO_x, CO og UHC (uforbrændte kulbrinter).

I nedenstående tabel 12.1 findes en oversigt over luftforurenende stoffer og drivhusgasser som nævnes i afsnittet.

Tabel 12.1 Beskrivelse af relevante luftforurenede stoffer og drivhusgasser.

<p>NO_x Kvælstofoxider</p>	<p>NO_x (kvælstofoxider) dannes i forbrændingsprocessen ved en reaktion mellem luftens og brændslets indhold af kvælstof (N) og luftens ilt (O). Der kan dannes flere forskellige stoffer med forskelligt forhold mellem N og O. De to primære stoffer, der dannes, er NO, som ikke er giftigt, og NO₂, som er giftigt.</p> <p>NO₂ er en akut og kraftigt virkende luftvejsirritant, som selv i moderate koncentrationer kan give anledning til gener for især følsomme personer (f.eks. personer med astma og bronkitis).</p> <p>Udledningen af kvælstofoxider giver også anledning til sekundær forurening i form af dannelse af ozon (O₃). Den ozon, der her dannes, benævnes ofte troposfærisk ozon og udgør en forurening, der er skadelig for åndedrætsorganer og plantevækst. Ozon findes også i stratosfæren, hvor ozonlaget beskytter mod ultraviolet stråling.</p>
--	---

	Endvidere bidrager luftforurening med kvælstofoxider til næringsberigelse og forsurening af natur- og vandområder.
SO ₂ Svovldioxid	SO ₂ (svovldioxid) dannes ved forbrænding af svovlholdige brændsler. Svovldioxid giver anledning til luftvejslidelser og forsurening i naturen. Indholdet af svovl i brændsler er i dag kraftigt reguleret og emissionen af svovldioxid fra forbrændingsanlæg og køretøjer er derfor meget lille i forhold til tidligere.
CO Kulilte/Carbonmonooxid	CO (kulite) dannes ved ufuldstændig forbrænding. CO kan give anledning til forøgelse af hjerte-kar-sygdomme, ligesom CO også er et stof, som fremmer dannelsen af troposfærisk ozon. Moderne forbrændingsprocesser og motorer udleder kun begrænsede mængder af CO, og det er normalt altid andre stoffer, som er forureningsmæssigt de vigtigste. CO-emissionen fra biler kan reduceres ved anvendelse af katalysator.
Partikler	Partiklerne opstår bl.a. ved forbrænding af brændstoffer i f.eks. dieselmotorer, slid af dæk, bremses og veje samt ophvirvling af støv. Udledningen af støv og partikler kan give anledning til luftvejslidelser. Ved vurdering af sundhedseffekten af støv er der fokus på den del af støvet, som er mindre end 10 µm (mikrometer), det såkaldte respirable støv.
UHC	UHC (Unburned Hydro Carbon), dækker betegnelsen uforbrændte kulbrinter, hovedsageligt metan, som er en kraftig drivhusgas.
CO ₂ Kuldioxid	CO ₂ dannes i forbrændingsprocessen, når brændslets indhold af kulstof reagerer med luftens ilt. CO ₂ er en drivhusgas og udledningen af CO ₂ har udelukkende betydning for det globale klima og har således ikke betydning for de luftforureningsmæssige forhold.

12.1.2 Klimaforandringer/klimatilpasning

Projektet er sammenholdt med Klimatilpasningsplan 2014-2017 for Aarhus Kommune, se i øvrigt afsnit 5.4.4 om klimaplaner og klimatilpasningsplaner.

12.2 Eksisterende forhold

Luftkvaliteten i et område består af en baggrundskoncentration og af forureningsbidraget fra lokale kilder. Væsentlige kilder til luftforurening langs traceet er motorveje (E45 og genvejen), industri og trafik.

Hovedparten af traceet forløber langs med de større vejanlæg med stor afstand til naboer. I disse områder vil luftforurening fra vejenes trafik udgøre en væsentlig andel af forureningsbidraget i umiddelbar nærhed af vejen. Luftforureningen langs de større veje aftager hurtigt med afstanden fra vejen, da der er gode spredningsforhold i det åbne land.

Fra Hasselager og ind mod Aarhus Havn forløber traceet dog gennem byzone og boligområder i Aarhus by. I bymiljøer vil spredning og fortynding af luftforureningen ofte ske langsommere, da der er mere læ. Der foreligger ikke måleresultater for baggrundskoncentrationerne langs traceet. I Banegårdsgade i Århus er der opsat en

målestation for luftkvaliteten på gade niveau, DCE (Nationalt Center for Miljø og Energi). NO₂ årsmiddelværdien i 2014 for Banegårdsgade var 34 µg/m³, hvilket er under grænseværdien på 40 µg/m³ ¹⁵.

12.3 Miljøvurdering af hovedforslaget

12.3.1 Anlægsfase

Anlægsfasen omfatter aktiviteter, der kan påvirke den lokale luftkvalitet. Kilder til luftforurening i anlægsfasen er:

- Emissioner fra anlægsmaskiner og fra lastbiler ved transport af materialer
- Støv som følge af kørsel på ubefæstet vej/areal
- Støv fra håndtering af jord og andre materialer

Den mest sandsynlige gene i anlægsfasen vurderes at være støv. Støv fra anlægsarbejder består erfaringsmæssigt af store partikler, der hurtigt falder til jorden. Eventuelle støvgenerne vurderes at kunne undgås ved, befugtning af veje og arealer i perioder med tørt vejr og støvdannelse jf. afsnit 12.6.

Emissioner fra entreprenørmateriel og lastbiler omfatter udstødningsgasser med indhold af kvælstofoxider og partikler. Risikoen for gener som følge heraf vurderes generelt at være begrænset, da hovedparten af anlægsarbejdet vil foregå i det åbne land, med stor afstand til naboer. Fra Hasselager og ind mod Aarhus Havn forløber traceet dog gennem byzone jf. ovenstående.

Påvirkningerne er afgrænset af anlægsfasens varighed. Anlægshastigheden varierer med ledningstypen (plast/stål) og de lokale forhold. Det vil eksempelvis være hurtigere at anlægge ledningen i markarealer (500-1000 m pr. uge) i forhold til anlæg i kørebane og fortove mv. (200-400 m pr. uge). Gener som følge af støv og emissioner i anlægsperioden vil være af lokal og kortvarig (1-2 uger) karakter. Da anlægsarbejdet på den enkelte strækning foregår med 2 – 3 gravemaskiner i brug af gangen, vurderes at emissioner fra entreprenørmaskiner og lastbiler ikke vil udgøre en væsentlig påvirkning.

12.3.2 Driftsfase

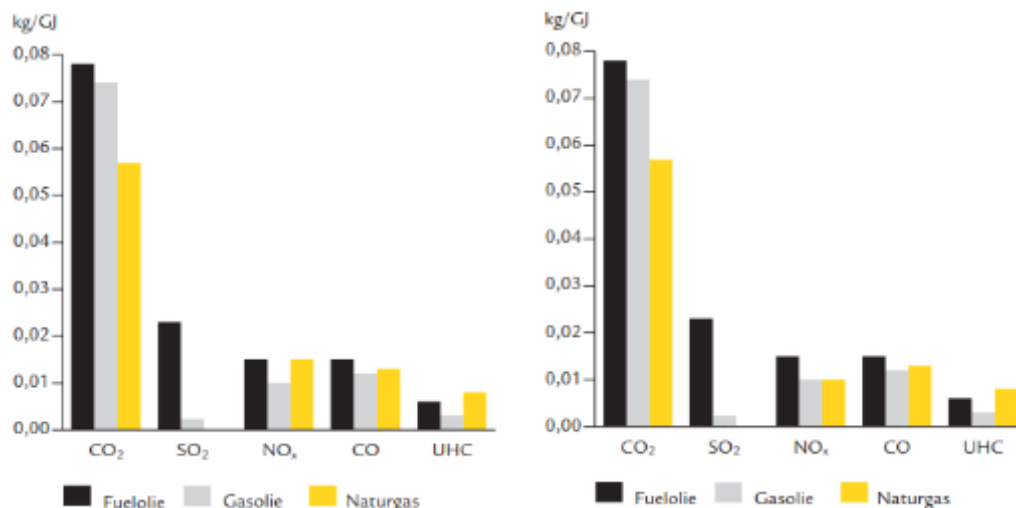
Luftkvalitet

Virksomheders omlægning fra olie (dieselolie, fyringsolie, heavy fuel) til naturgas og potentielt bionaturgas, giver mulighed for en reduktion i luftforurening (partikler og svovl) og CO₂-udledningen.

Nedenstående figur 12.1 er fra Energihåndbogen¹⁶. Den viser de af Dansk Gasteknisk Center beregnede emissioner for hhv. store kedler (1-15 MW) og industrielle processer, hvor fuelolie, gasolie (fyringsolie og diesel) og naturgas sammenlignes.

¹⁵ Ellermann, T., Nøjgaard, J.K., Nordstrøm, C., Brandt, J., Christensen, J., Ketzler, M., Massling, A. & Jensen, S.S. 2015. The Danish Air Quality Monitoring Programme. Annual Summary for 2014. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 64 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 162. <http://dce2.au.dk/pub/SR162.pdf>

¹⁶ Foreningen for Energi & Miljø, 2002, Energihåndbogen – med råd og vejledning.



Figur 12.1 Tv: Figuren viser miljøbelastningen fra forskellige brændsler til store kedler (1-15 MW). Th: Figuren viser miljøbelastningen generelt i industrielle processer. Kilde: Naturgas – Energi og Miljø, Dansk Gasteknisk Center 2001.

Figureerne viser en reduceret emission af SO₂ ved overgang fra fuelolie og gasolie til naturgas, mens emission af NO_x og CO vil være af samme størrelsesorden. Endvidere vil emission af partikler og PAH, som er væsentlige miljøbelastende faktorer ved forbrænding af diesel og fuelolie, være meget lav ved forbrænding af naturgas. Dette skyldes at naturgas er næsten fri for forbindelser, der giver ophav til disse emissioner.

Klima

Den samlede emission af drivhusgasser vil være lavere ved afbrænding af naturgas frem for fuelolie og gasolie. Niveauet for emission af UHC (uforbrændt gas) er generelt lavt, og i samme størrelsesorden for de tre brændselstyper, mens emissionen af CO₂ reduceres ved forbrænding af naturgas frem for fuelolie og gasolie. Nedenstående tabel 12.2, fra Energihåndbogen, viser energiindhold og CO₂-potentiale i forskellige brændselstyper.

Tabel 12.2. energiindhold og CO₂-potentiale.

Energikilde	Energiindhold (GJ)	CO ₂ potentiale (kg/GJ)
Fuelolie	40,7 (pr. ton)	78,0
Naturgas	39,9 (Pr. 1000 m ³)	56,9
Biogas	23,0 (Pr. 1000 m ³)	0,0

En opgørelse af den forventede reduktion i CO₂-emission ved etablering af naturgasforsyning til Aarhus Havn afhænger af hvilke virksomheder, der overgår til naturgas, og hvilke energiformer de anvender i dag.

Ifølge Energistyrelsen anvendes følgende nøgletal for CO₂ pr. kWh:

- Naturgas: 0,205 kg CO₂ pr. kWh
- F-gas: 0,234 kg CO₂ pr. kWh

- Fyringsolie: 0,265 kg CO₂ pr. kWh
- Fuelolie: 0,281 kg CO₂ pr. kWh

De potentielle kunder, som HMN GasNet forventer vil konvertere fra F-gas, gasolie og fuelolie til naturgas, vil ved et estimeret forbrug på 2.000 tons F-gas, 1.000 m³ gasolie og 6.100 tons fuelolie betyde en samlet CO₂ reduktion i størrelsesordenen 6.600 tons.

Heri er ikke medregnet CO₂ reduktion vedr. eventuel LNG-terminal, Aarhus-Samsø færge, tankstationer (biler - herunder Aarhus sporveje), samt AarhusKarlshamn.

Klimaforandringer

Forandringer i klimaet i form af mere ekstremt vejr med flere storme samt kraftigere og hyppigere skybrud samt højere grundvandsstand og havniveau, kan udfordre eksistens og funktion af nuværende og fremtidige anlæg.

I Klimatilpasningsplan 2014-2017 for Aarhus kommune prioriteres indsatsen for at forebygge og begrænse skader som følge af oversvømmelse. Dele af Aarhus Havn er ikke udbygget til samme kote, som de nye havnearealer i Aarhus Ø. Der er derfor risiko for at dele af Havnen vil blive oversvømmet ved stormflod. I indeværende planperiode skal der ske en detailkortlægning af oversvømmelsesrisikoen samt af konsekvenserne af en oversvømmelse for at belyse problemerne bedre og finde løsningsmuligheder.

Gasledningens M/R-station på Aarhus Havn etableres på arealer der er klimasikret mod oversvømmelse ved stormflod ved et 0,5 m højt bygværk. Under en stormflod med vandstand over dette niveau vil M/R-stationerne dog ikke sætte ud, idet de reguleres mekanisk ud fra trykket i ledningerne og ikke elektronisk. De vurderes derfor ikke at være væsentlig udsatte ved en eventuel oversvømmelse.

12.4 Miljøvurdering af alternativet

Da alternativet alene adskiller sig fra hovedforslaget ved traceets linjeføring vil påvirkninger i anlægs- og driftsfase ikke adskille sig fra hovedforslaget.

12.5 0-alternativet

Etablering af gasledningen vil tilbyde virksomheder i nærheden af M/R-stationerne et alternativ til at anvende olie som procesenergi og dermed reducere CO₂-udledningen ift. den nuværende udledning. Denne omlægning vil ikke være mulig hvis ikke gasledningen etableres.

12.6 Afværgeforanstaltninger

12.6.1 Anlægsfase

Det er vurderet, at der ikke vil være behov for afværgeforanstaltninger for overholdelse af luftkvalitetskrav. På særligt tørre dage kan der opstå gener som følge af støv. For at imødegå dette stilles krav om at ved anlægsarbejde i boligområder, foretages befugtning af veje og arealer i perioder med tørt vejr og støvdannelse.

12.6.2 Driftsfase

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen. Dette gælder både for hovedforslaget og alternativet.

12.7 Overvågning

Det er ikke nødvendigt med overvågning af luftkvaliteten i området. Dette gælder både anlægsfasen og driftsfasen for hovedforslaget og alternativet.

12.8 Kumulative forhold

Der er ikke kendskab til andre væsentlige projekter der i kumulation med anlæg af gasledningen vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af luftkvaliteten i anlægsfasen.

Der er ikke identificeret projekter der vil have en miljøpåvirkning af omgivelserne i forhold til klima, som vil kumulere med gasledningen i driftsfasen.

12.9 Konklusion

Der vil i anlægsfasen lokalt kunne opstå gener som følge af emissioner og støv fra maskiner. Det vurderes at de mulige påvirkninger ikke vil være væsentlige, da anlægsperioden lokalt er kort og intensiteten lav.

Driftsfasen vil medføre mulighed for omlægning af virksomheders energiforsyning fra olie til gas. Dette vil give en positive miljøpåvirkning i form af reduceret udledning af CO₂ og SO₂.

Alternativet adskiller sig ikke fra hovedforslaget i forhold til påvirkninger af luftkvalitet og klima. Derfor er det vurderet at hverken hovedforslag eller alternativ vil medføre væsentlig påvirkninger af luft eller klima i anlægs- eller driftsfase.

12.10 Mangler

Der er ikke identificeret væsentlige mangler i grundlaget for vurdering af projektets påvirkninger på luftkvalitet og klima.

13 Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø

13.1 Metode

13.1.1 Kortlægning, besigtigelse og registrering

Landskabelige sammenhænge er ikke undersøgt nærmere, eftersom de eneste permanente synlige påvirkninger fra anlægget bliver tre M/R-stationer, hvoraf den ene M/R-station er en eksisterende bygning, der ombygges, samt afmærkningsstandere. Ingen af disse forventes at have nogen nævneværdig påvirkning på de landskabelige sammenhænge.

Kortlægningen omfatter følgende emner inden for landskab, by- og kulturmiljø:

- Bylandskab (bydele, baneterræn mv.)
- Visuelle forhold
- Beplantning
- Fund og fortidsminder
- Arkæologiske interesser
- Kulturarvsarealer, kulturmiljøer og øvrige kulturhistoriske landskabelige elementer
- Beskyttede jord- og stendiger
- Fredede og bevaringsværdige bygninger
- Landskabelige interesseområder
- Skovområder

Bylandskaber, beplantning og visuelle forhold er kun vurderet i forhold til anlægsfasen, M/R-stationer og afmærkningsstandere.

Kortlægningen sker på baggrund af følgende kort og materiale:

- Tematiske kort (Danmarks Miljøportal, 2016 og Plansystem, 2016)
- Ortofotos (Danmarks Miljøportal, 2016)
- Fund og fortidsminder (Slots- og Kulturstyrelsen, 2016)
- Fredede og bevaringsværdige bygninger (Slots- og Kulturstyrelsen, 2016)
- Værdifulde kulturmiljøer (Aarhus Kommuneplan 2013)

13.1.2 Miljøvurdering

Projektets visuelle påvirkning af landskab, by- og kulturmiljø vurderes på baggrund af Baggrundsrapport til landskabstemaet (Bilag 3) fra Aarhus Kommuneplan 2013. Denne rapport er udarbejdet med baggrund i landskabskaraktermetoden. Der er desuden benyttet Kommuneplan 2013 - Temaplanlægning om Kystområdet, kulturmiljøet, jordbruget og landskabet.

Påvirkningen beskrives for anlægs- og driftsfasen. Forslag til afværgeforanstaltninger beskrives på baggrund af vurderingerne.

13.2 Eksisterende forhold

13.2.1 Kommuneplanens retningslinjer

Landskabelige interesseområder

I landskabelige interesseområder skal de landskabelige værdier tillægges særlig stor vægt. Byggeri og anlæg skal placeres og udformes under særlig hensyntagen til landskabets værdier. Anlægget kan berøre op til syv landskabskarakterområder. Disse er:

- Området omkring Sabro
- Brabrand vest og området omkring True
- Lyngbygårds Ådal
- Aarhus Ådal
- Området omkring Hasselager og Tranbjerg
- Jelshøjområdet (Påvirkes kun af alternativet)
- Kysten fra Norsminde til Tangkrogen

Af de berørte områder er hele eller dele af Aarhus Ådal, Lyngbygårds Ådal og Jelshøjområdet udpeget til områder med særlig god landskabskarakter. De resterende områder er områder med god landskabskarakter eller skovområder, på nær et mindre delområde i området omkring Sabro, der har kategorien mindre god landskabskarakter.

Værdifulde kulturmiljøer

De værdifulde kulturmiljøer er udpeget på grund af arealernes arkitektoniske og kulturhistoriske betydning for forståelsen af byernes udvikling og historie. Udpegningerne skal blandt andet sikre, at områderne kan bidrage til at skabe lokal identitet og øge områdets kvalitet og værdi. Udpegningen betyder ikke, at arealerne ikke kan anvendes til andre formål end i dag, men at den fremtidige anvendelse og ny bebyggelse skal tilpasses og understøtte de kulturhistoriske interesser.

Der er i kommuneplanen for Aarhus Kommune af 2013, seks områder der er udpeget til værdifuldt kulturmiljø, der kan blive berørt af projektet.

- Området ved Fårup Kirke er udpeget som et kirkeindsigtsområde.
- Området langs med den østjyske jernbane er udpeget på baggrund af dets tilknytning til industrisamfundets landskab.
- I forbindelse med Årslev Eng sø er et område udpeget for dets tilknytning til landbrugslandskabet i forhold til inddæmning og afvanding.
- Området ved Ormslev Kirke er udpeget som et kirkeindsigtsområde.
- Området ved Jelshøj og Tulshøj er udpeget for dets relevans i forhold til landskabet fra forhistorisk tid. (påvirkes kun af alternativet)
- Skovene langs kysten syd for Aarhus er udpeget for dets relevans i forhold til landskabet fra forhistorisk tid.

Bevaringsværdige bygninger

Bevaringsværdige bygninger skal i videst muligt omfang bevares ved løbende vedligeholdelse, således at bevaringsværdierne fastholdes eller øges. Vedligeholdelsen bør ske efter overordnede vejledende bevaringsprincipper. Ved konkrete ansøgninger om nedrivning af bygninger, der efter SAVE-metoden, har bevaringsværdierne 1- 3, kan der ikke umiddelbart meddeles tilladelse. En ansøgning skal behandles efter bestemmelserne i Lov om bygningsfredning og bevaring af bygninger og bymiljøer.

Der er hverken identificeret fredede eller bevaringsværdige bygninger, der forventes at blive påvirket af projektet.

13.2.2 Visuelle forhold

Landskabet i Aarhus Kommune er et stort træk forment at isen under sidste istid¹⁷. Der findes derfor storbakkede morænelandskaber og brede tunneldale. Eftersom byen primært har bredt sig på morænefladerne, så er dalene (bortset fra den indre by) forblevet mere ubebyggede. Disse ådale fremstår derfor i mindre grad påvirket af mennesker, hvorfor de er særligt følsomme over for eksempelvis bebyggelser i form af tekniske anlæg eller veje.

13.2.3 Kulturhistoriske værdier

Fund og fortidsminder

Beskyttelseszone fra et fredet fortidsminde (251419 – Rundhøj fra oldtiden) overlapper delvist med servitudpåleggelsen fra gasledningen (påvirkes kun af hovedforslaget). Se figur 13.1. Overlappet har ikke nogen konsekvens for fortidsmindet.



Figur 13.1 Kort over påvirkningen af fredet fortidsminde. Frednings nr. 251419, Rundhøj fra Oldtid beliggende Elverdalsvej 144 (matr. nr. 4c, Holme by, Holme).

Moegård Museum er forelagt projektet og har udtalt følgende: ” På baggrund af tracéets smalle bredde anser museet det ikke for nødvendigt at overvåge jordarbejdet. På tre lokaliteter skærrer tracéet kendte fortidsminder”, og ”I to tilfælde er der tale om en bopladsgrube og dette vil ikke være ødelæggende for fortidsmindet som helhed. I et tilfælde er der tale om en registeret gravhøj (FHM 3390), denne blev dog udgravet i 1989 i forbindelse med anlæggelsen af motorvej E45 og er derfor færdig undersøgt”. (Se bilag 2.)

¹⁷ : Kommuneplan 2013 – Temaplanlægning om kystområdet, kulturmiljøet, jordbruget og landskabet.

Sten- og jorddiger

Der er seks beskyttede sten- og jorddiger, der krydses af gasledningen.

Arkæologiske interesser

Der er tre lokaliteter hvor gasledningstracéet gennemskærer kendte fortidsminder. Det drejer sig om to bopladsgruber og en registreret gravhøj (FHM 3390).

13.2.4 Skovområder

Gasledningen berører fredskov syv steder, se også kapitel 9.

- Yderup, Lyngby
- Lyngby, Lyngby
- Årslev, Sdr. Årslev
- Skibby, Harlev
- Kunnerup, Ormslev
- Lemming, Kolt
- Hasselager, Kolt

13.3 Miljøvurdering af hovedforslaget

13.3.1 Anlægsfase

Påvirkningen i anlægsfasen omhandler de midlertidige påvirkninger af landskab, by- og kulturmiljø som følge af de anlægsarbejder, som realisering af hovedforslaget vil medføre. Påvirkningen forårsages især af følgende anlægsarbejder:

- Rydningsarbejde
- Fjernelse af beplantning
- Træfældning
- Gravearbejde
- Flytning og midlertidig opbevaring af jord

Det forventes, at der ved anlæggelse af en stålledning vil kunne nås omkring 500 m om ugen i åben mark. Dertil skal så lægges en opstartsperiode og en afslutningsperiode. Den totale anlægstid vil derfor delvist afhænge af, hvor lange delstrækningerne er.

I bymiljøer forventes det, at anlægshastigheden er omkring 200 m om ugen. Denne er dog også afhængig af, hvor lange delstrækninger, der kan afspærres.

Der forventes generelt et arbejdsbælte på 15 meter ved stålledninger.

Påvirkningen på infrastruktur forventes at være begrænset, idet mange krydsninger af veje og jernbaner foregår ved en retningsbestemt underboring. De steder, hvor ledningen anlægges i vejarealer vil anlægsarbejdet have en mindre, midlertidig visuel og støj-mæssig forstyrrelse og påvirkning af bymiljøet.

Landskabelige interesseområder

Det vurderes at der vil være en påvirkning i de landskabelige karakterområder, eftersom anlægsmaskiner og materialer, vil påvirke oplevelsen af landskabet, om end i begrænset, dvs. midlertidigt, omfang. Derfor vurderes påvirkningen, at være uden betydning.

Værdifulde kulturmiljøer

Den midlertidige påvirkning af værdifulde kulturmiljøer i anlægsfasen vurderes at være uden betydning, da anlægsfasen generelt forventes at være kortvarig.

Visuelle forhold og bylandskaber

I forbindelse med anlæggelsen af gasledningen vil der være en midlertidig påvirkning af de visuelle forhold. Denne vil bl.a. komme fra opbrydning af befæstede arealer, midlertidig opbevaring af jord og materialer samt fra de maskiner, der skal bruges ved arbejdet. Aktiviteterne ved anlægsarbejdet vil påvirke de ejendomme, der grænser op til anlægget, samt mennesker, der færdes i og gennem det berørte område.

Arbejderne forventes de enkelte steder at være relativt kortvarige, og dermed også påvirkningen af de visuelle forhold i anlægsfasen. De midlertidige direkte visuelle og støjmessige påvirkninger i forbindelse med anlæg af hovedforslaget vurderes derfor at være af mindre betydning.

Fund og fortidsminder

Der er et fredet fortidsminde (251419 – Rundhøj fra oldtiden), der ligger så tæt på tracé at arbejdsarealerne vil overlape delvist med fortidsmindets beskyttelseszone. Der skal derfor søges dispensation til anlægsarbejdet.

Sten- og jorddiger

Gasledningen krydser kun få beskyttede sten- og jorddiger. Disse krydses ved gennemgravning. Digerne retableres efterfølgende til deres oprindelige tilstand. Eftersom digerne retableres og gennemgravningen udgør ca. 10 m, så vurderes påvirkningen at være af mindre betydning, og det vurderes, at der kan indhentes dispensation til midlertidig gennembrydning af digerne. Alternativt skal digerne underbores.

Arkæologiske interesser

Gravearbejdet og indgreb i terrænet vil udgøre et indgreb i de historiske og arkæologiske lag. Jf. Moesgaard Museums forhåndstilkendegivelse, vurderes det, at gasledningen ikke vil ødelægge de berørte bopladsgruber som helhed, og den registrerede gravhøj er allerede færdigundersøgt i forbindelse med anlæggelsen af motorvej E45 i 1989. Påvirkningen vurderes på denne baggrund, at være af mindre betydning.

Skulle gravearbejdet afdække nye fund, skal Moesgård Museum underrettes og arbejdet standses.

Skovområder

I fredskovområderne reduceres arbejdsbæltet generelt til ni meter. Der forventes dog stadig en påvirkning idet, det vil være nødvendigt at rydde beplantning i forbindelse med anlægsarbejdet. Påvirkningen vurderes at være moderat, da der flere steder skal laves en ni meter bred korridor gennem skovområderne. Se figur 13.2.



Figur 13.2 Eksempel på arbejdsareal gennem fredskov – Her mellem Yderup og Todderup.

13.3.2 Driftsfase

Landskabelige interesseområder

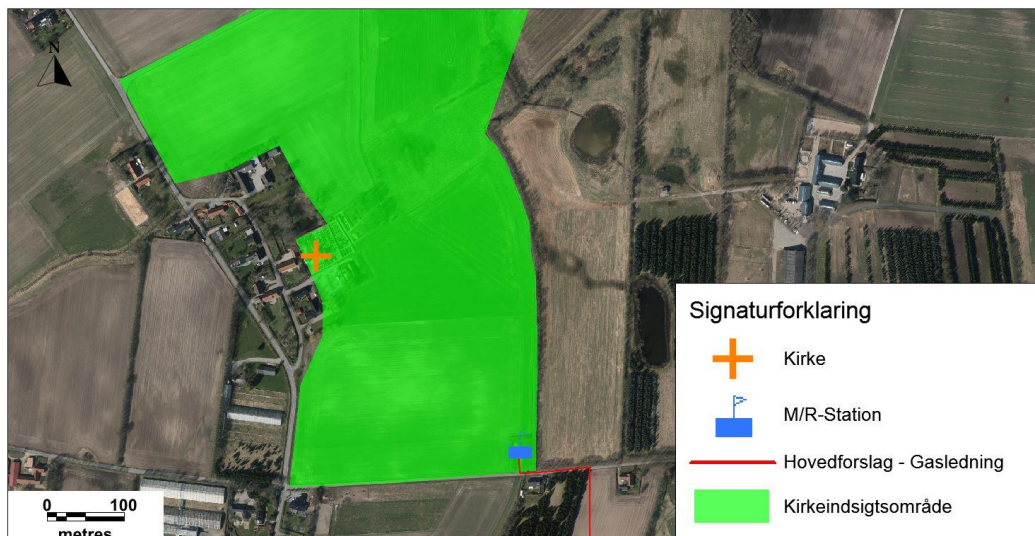
Da anlægget graves ned, så forventes påvirkningen på de områder, der er udpeget til landskabelige interesseområder, at være forholdsvis begrænset. Der vil dog stadig være synlige elementer i form af afmærkningsstanderne, og disse bør så vidt muligt placeres så de ikke får en for fremtrædende placering. De kan eksempelvis placeres i skel, skovbryn eller hegn, eller hvor der i forvejen er andre installationer såsom veje, tekniske anlæg eller skiltning.

Værdifulde kulturmiljøer

M/R-stationen, der etableres ved Blåvej 11 i Sabro, ligger i et værdifuldt kulturmiljø. Se figur 13.3. Området er udpeget som indsigtssområde til Fårup Kirke. Det berørte areal ligger i et hjørne af det udpegede areal og er på nuværende tidspunkt afskærmet af træer. Området er præget af åbne marker, levende hegn og pletvise klynger af træer.

Et teknisk anlæg i form af en M/R-station vil kunne fremstå som en væsentlig visuel påvirkning. Derfor vil træerne mod nord og vest omkring M/R-stationen bibeholdes, sådan at bygningen på ca. 3 m's højde afskærmes. Bygningsfacader anlægges med neutrale farver, der passer ind i omgivelserne.

Såfremt der tages disse hensyn, så vurderes det, at den nye M/R-station ikke vil ændre væsentligt på indsigten til kirken, og desuden kun udgøre en mindre visuel påvirkning.



Figur 13.3 M/R-station i kirkeindsigtsområde ved Fårup Kirke.

Skovene langs kysten syd for Aarhus, bliver ikke påvirket, da servitutbæltet generelt indskrænkes til 2x2 meter i fredskov. Gasledningen forventes nedlagt under cykelstien på Kongevejen, ud mod den allerede eksisterende vejbane, så påvirkningen af skoven vurderes at være uvæsentlig.

Det vurderes, at der ikke vil være en påvirkning i driftsfasen på de resterende værdifulde kulturmiljøer.

Visuelle forhold

Påvirkningen på de visuelle forhold i driftsfasen findes kun i form af afmærkningsstandere og M/R-stationer. Afmærkningsstandere og afværgeforanstaltninger for disse, er beskrevet i ovenstående "Landskabelige interesseområder". Den eneste M/R-station, der vurderes at kunne have en større påvirkning på de visuelle forhold er beskrevet under overstående "Værdifulde kulturmiljøer". De resterende M/R-stationer placeres i byområder, der allerede bærer præg af tekniske installationer og bebyggelse.

Fund og fortidsminder

Der er et fredet fortidsminde (251419 – Rundhøj fra oldtiden), der ligger så tæt på tracé at servitutpålæggelse fra gasledningen delvist overlapper med fortidsmindets beskyttelseszone. Overlappet er forholdsvis lille, så det vurderes ikke at være en væsentlig påvirkning.

Sten- og jorddiger

Eftersom digerne retableres efter gennembruddene, så forventes der ikke at være nogen varig påvirkning i driftsfasen.

Arkæologiske interesser

Der forventes ikke påvirkning på de arkæologiske interesser i driftsfasen.

Skovområder

Der pålægges et servitútbælte på 2x2 meter hvor der ikke må plantes træer med dybtliggende rødder. Gasselskabet kan give tilladelse til, at der plantes træer med højtliggende rødder, nærmere end 2 meter fra gasledningen. Såfremt der søges tilladelse til og retablering af beplantningen, så vurderes påvirkningen at være mindre.

13.4 Miljøvurdering af alternativet

13.4.1 Anlægsfase

Arbejdet på den 3,8 km lange strækning forventes gennemført på 18-20 uger.

Miljøpåvirkningen i anlægsfasen som følge af anlægsarbejdet afviger ikke væsentligt fra påvirkningen ved hovedforslaget. Den eneste forskel er, at der graves i kanten af det værdifulde kulturmiljø ved Jelshøj og Tuelshøj. Dette område er også udpeget som et område med særligt god landskabskarakter, men eftersom gasledningen lægges helt ude i kanten af området, og tæt på et område, der i forvejen er bebygget, så forventes påvirkningen på karakterlandskabet at være ubetydelig.

13.4.2 Driftsfase

Forslaget skiller sig meget lidt ud i forhold til hovedforslaget. Det fredede fortidsminde (FHM 3390), bliver ikke berørt af gasledningen ved alternativet.

I forhold til karakterlandskabet så forventes påvirkningen på Jelshøjområdet, at være ubetydelig, eftersom området allerede er bebygget, og de eneste synlige dele af anlægget vil være afmærkningspælene.

13.5 0-alternativet

0-alternativet beskriver situationen under eksisterende forhold, hvor hverken hovedforslaget eller alternativet gennemføres.

For landskab, by- og kulturmiljø vil forholdene være uændrede i forhold til i dag, hvis hovedforslaget eller alternativet ikke gennemføres. Arkæologiske forhold påvirkes ikke af jordarbejde.

13.6 Afværgeforanstaltninger

13.6.1 Anlægsfase

De midlertidige påvirkninger i forbindelse med anlæg af hovedforslaget eller alternativet vurderes ikke at være væsentlige. Derfor er der ikke behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med arbejderne.

13.6.2 Driftsfase

For både Hovedforslaget og Alternativet gælder at i forhold til de visuelle forhold skal der i forbindelse med M/R-stationen ved Blåhøjvej 11, sikres at træerne bibeholdes i videst muligt omfang, og anlægget skal med farve/materialevalg fremstå med et udtryk, der er tilpasset omgivelserne.

13.7 Konklusion

Påvirkningen fra gasledningen på Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø vurderes generelt at være små eller ubetydelige. Dette skyldes, at anlægget i høj grad graves ned og dermed ikke er umiddelbart synligt.

Dog er der nogle påvirkninger, som der skal tages højde for. Det drejer sig om påvirkningen på beplantning/fredskov og stendiger. Her vil det i anlægsfasen være nødvendigt at rydde et ni meter bredt arbejdsbælte. Skov, der påvirkes, vil bære præg af det i en længere årrække, og derfor skal arbejdsbæltet uden for servitut beplantes med nye træer, således at skoven hurtigere lukker sig, hvormed påvirkningen mindskes.

Alternativet adskiller sig ikke nævneværdigt fra Hovedforslaget.

14 Trafik og støj

14.1 Metode

14.1.1 Trafik

Anlægsarbejdets indflydelse på trafikafviklingen på de berørte gader og veje, er vurderet med baggrund i Vejdirektoratets notat "Trafikafvikling ved vejarbejder", 2006.

Beregningerne af de trafikale effekter ved gennemførelse af projektet, er fortaget med grundlag i følgende forudsætninger:

- Beregningerne foretages på hverdagsdøgn.
- Spidstimetrafikken estimeres til 11% af hverdagsdøgntrafikken
- Andelen af person/varebiler er sat til 90% og andelen af lastbiler/busser til 10%
- Trafikkens retningsfordeling sættes generelt til 60%/40%, dog er den sat til 67%/33% på Landevejen og 50%/50% på Holmevej.
- Af hensyn til en fornuftig fremdrift af anlægsarbejdet samt til en fornuftig trafikafvikling sættes længden af arbejdsstedet maksimalt til 200 meter

14.1.2 Støj

Der er udført en vurdering af projektets virkninger på støj og vibrationer i anlægsfasen. I vurderingen indgår de aktiviteter i anlægsfasen som erfaringsmæssigt medfører den største påvirkning.

Vurderingerne er foretaget ved hjælp af beregnede grænseværdiafstande for det anvendte entreprenørmateriel. Grænseværdiafstanden, er den afstand fra aktiviteten, hvor støj- eller vibrationsniveauet er faldet til grænseværdien. Grænseværdiafstandene sammenholdes med afstanden fra arbejdsområdet til de nærmeste boliger og det vurderes, hvilke områder der kan blive berørt af støj og vibrationer over grænseværdien.

Ifølge projektbeskrivelse vil anlægsarbejdet omfatte følgende aktiviteter.

- Muldafrømning
- Sammensvejsning og ilægning af gasrør
- Udgravning og tilfyldning
- Retablering
- Retningsbestemt underboring
- Etablering af M/R-stationer

De væsentligste kilder til støj og vibrationer fra disse aktiviteter vil være:

- Gravemaskine
- Kørsel med lastbiler
- Skære og fræsemaskiner (asfalt)
- Larvebåndsboremaskine til underboring

14.1.3 Grænseværdier for støj og vibrationer i anlægsfasen

Støj og vibrationer fra bygge- og anlægsarbejder reguleres efter Miljøbeskyttelsesloven, hvorefter Miljøministeren kan fastsætte regler om anmeldelse af midlertidig placering og

anvendelse af anlæg, transportmidler, mobile anlæg, maskiner og redskaber, der kan medføre forurening, herunder om vilkår for disses placeringer og anvendelse.

Aarhus Kommune har ingen særlige grænseværdier for støj fra bygge- og anlægsarbejder, men støjende bygge- og anlægsarbejder skal udføres inden for normal arbejdstid, som er mandag til fredag mellem kl. 07.00 og 18.00. Særligt støjende arbejder må dog kun udføres i tidsrummet kl. 8-16 på hverdage.

Bygge- og anlægsarbejder der kan give anledning til støjgener skal anmeldes til kommunen.

14.1.4 Fakta om støj og vibrationer

Støj kan generelt defineres som uønsket lyd og støj måles i enheden decibel, forkortet dB(A). I forbindelse med støj fra anlægsarbejder anvendes betegnelsen dB(A), hvor 'A' betyder, at man har taget hensyn til det menneskelige øres opfattelse af lyd.

Decibelbegrebet er et logaritmisk begreb. Det indebærer bl.a., at hvis man lægger støjen sammen fra to lige store støjkluder, vil det give et øget støjniveau på 3 dB.

Det betyder dog ikke, at der også sker en fordobling af det oplevede støjniveau. Når det gælder oplevelsen af ændrede støjniveauer kan følgende tommelfingerregler anvendes:

- 1 dB er den mindste ændring, et menneske er i stand til at opfatte
- 3 dB opleves som en lille ændring
- 6 dB opleves som en væsentlig ændring
- 10 dB opleves som en stor ændring og opfattes som en fordobling/halvering af støjen

Vibrationer fra bygge- og anlægsaktiviteter opstår ved at jorden eller undergrunden påvirkes af pludselige stød eller periodiske påvirkninger fra tunge entreprenørmaskiner. Herfra udbreder vibrationerne sig videre i jorden, hvor de kan overføres til bygningsfundamenter og resten af bygningen.

Vibrationerne vurderes både i forhold til risiko for bygningskader og gener i form af mærkbare vibrationer for mennesker der opholder sig i bygningen. Bygningskadelige vibrationer måles på bygningsfundamentet angives i mm/s. Mærkbare vibrationer måles på gulve i opholdsrum og angives i dB(KB).

Beregning og vurdering af vibrationers udbredelse er forbundet med stor usikkerhed. Udbredelsen af vibrationerne afhænger af undergrundens sammensætning og beskaffenhed, og de vibrationsgener, der opleves indendørs i bygninger, afhænger endvidere af bygningskonstruktioner og funderingsforhold.

Føletærsklen for mærkbare vibrationer er $L_{aw} = 71-72$ dB. Grænseværdien for mærkbare vibrationer i boliger er 75 dB. Vibrationer kan således godt mærkes, uden at grænseværdien nødvendigvis er overskredet, og også uden, at der er risiko for bygningsbeskadigelse. Først når grænsen for mærkbare vibrationer er overskredet betragteligt (mere end 20 dB), kan der være risiko for bygningsbeskadigelse (almindelige bygninger for beboelse).

14.2 Eksisterende forhold

14.2.1 Trafik

Hovedforslagets ruteforløb

Traceet for gasledningen starter ved Fårup nord for Mundelstrup, hvor den føres mod syd på østsiden af motorvejen under Viborgvejen og videre mod syd under Herningmotorvejen og Silkeborgvej. Ved Åbo føres ledningen langs sydsiden af Genvejen og på tværs af Århus Syd motorvejen frem til Møllebakken. Fra Møllebakken følger tracéet vestsiden og senere sydsiden af Sletvej, hvorefter den føres mod syd med tilslutning til Landevejen syd for Slet.

I ovennævnte tracé etableres ledningen uden for vejareal.

Fra Slet føres ledningen langs Landevejen og Christian X's Vej frem til Holmevej, og videre ad Holmevej ad Carl Nielsens Vej og Kongevejen, på tværs af Strandvejen og ind på havneområdet via Tangkrogen.

På denne del af tracéet placeres ledningen i fortov, cykelsti eller i den ene halvdel af kørebanen. Strækningen er 6,3 km lang.

Trafikmængderne på de veje, som bliver berørt af arbejdet fremgår af nedenstående tabel 14.1 og figur 14.1.

Tabel 14.1 Hovedforslag - hverdagsdøgntrafik, biltrafik og cykeltrafik

Hovedforslag	Hverdagsdøgntrafik, Biltrafik (2014)	Hverdagsdøgntrafik, Cykeltrafik (2014)
Landevejen	17.400	
Chr. X's Vej	19.400	1.100
Chr. X's Vej	14.800	1.100
Holmevej, min	4.200	800
Holmevej, max	6.900	800
Carl Nielsens Vej	7.200	800
Kongevejen, min	5.000	1.000
Kongevejen, max	10.000	1.600



Figur 14.1 Hovedforslag - hverdagsdøgntrafik (2014). Stregens tykkelse angiver trafikmængden.

Trafikmængderne for bil- og cykeltrafikken opgjort som hverdagsdøgntrafik, der er fastlagt som den gennemsnitlige trafik i et hverdagsdøgn uden for sommermånederne (det vil sige juni, juli og august).

Antallet af fodgængere vurderes generelt at være beskedent, dog må der forventes en del fodgængertrafik i forbindelse med Rundhøjskolen på Holmevej og ved Holme Skole på Hjulbjergvej.

Trafikalt er der i morgen og eftermiddagsspilstimerne nogle trafikafviklingsproblemer på Chr. X's Vej. På Holmevej i området ved Rundhøjskolen kan der ligeledes være visse afviklingsproblemer i spilstimerne.

De berørte veje er alle en del af kommunens trafikvejnet – Christian X's Vej og Landevejen er såkaldte "Store trafikveje".

Alternativets tracéforløb

Alternativets tracéforløb er identisk med hovedforslaget frem til Landevejen. Her føres ledningen på tværs af Landevejen ud i åbent land og videre forbi Holme Bjerger, på tværs af Ringvej Syd og ad Saralyst Allé frem til Holmevej. Herfra følger tracéet hovedforslaget.

På denne del af tracéet placeres ledningen i fortov eller i kørebane. Strækningen er 3,8 km lang.

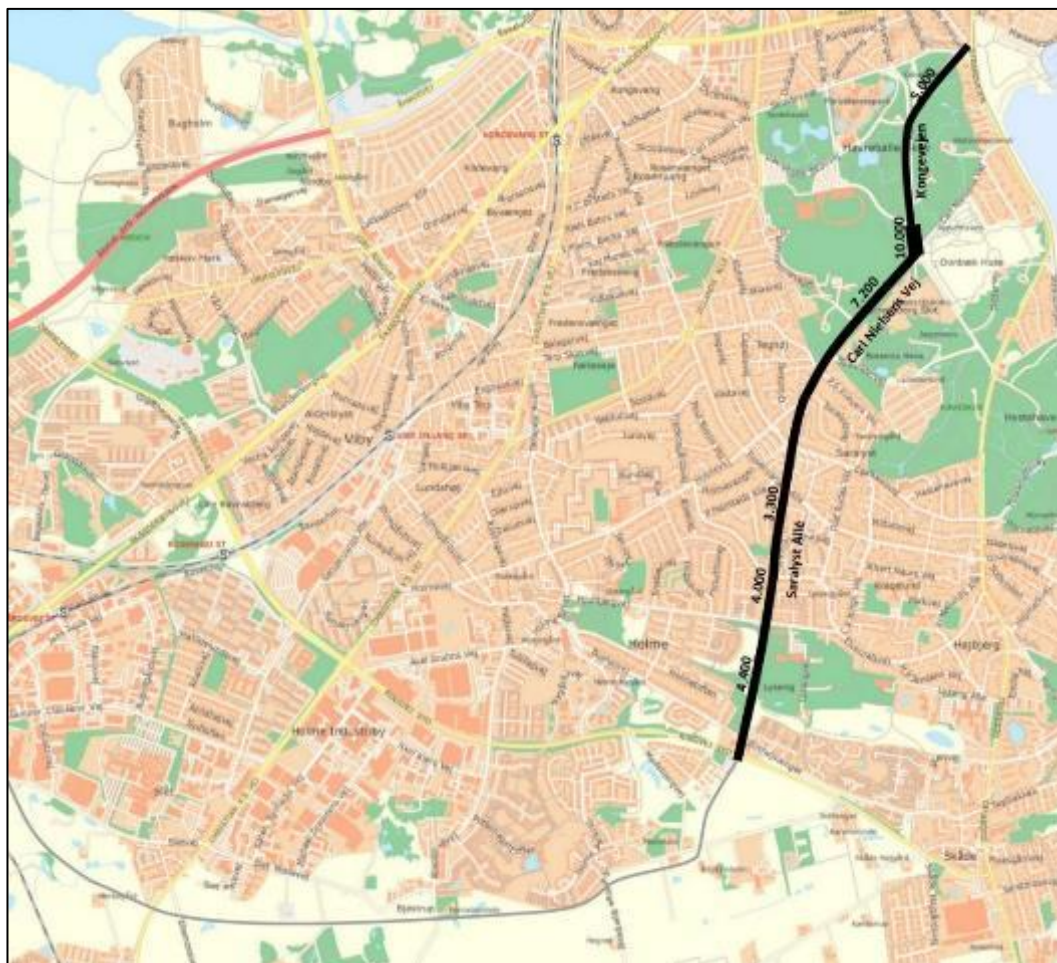
Trafikmængderne på de veje, som bliver berørt af arbejdet, fremgår af nedenstående tabel 14.2 og figur 14.2.

Der vurderes ikke at være væsentlige trafikafviklingsproblemer på strækningen.

De berørte veje indgår alle som en del af kommunens trafikvejnet.

Tabel 14.2 Alternativ - hverdagsdøgntrafik, biltrafik og cykeltrafik

Alternativ	Hverdagsdøgntrafik, Biltrafik (2014)	Hverdagsdøgntrafik, Cykeltrafik (2014)
Saralyst Allé, min	3.300	300
Saralyst Allé, max	4.950	300
Holmevej	6.100	800
Carl Nielsens Vej	7.200	800
Kongevejen, min	5.000	1.000
Kongevejen, max	10.000	1.600



Figur 14.2 Alternativ – hverdagsdøgntrafik (2014). Stregens tykkelse angiver trafikmængden.

14.2.2 Støj

Hovedparten af linjeføringen følger større stats- og kommuneveje, som påvirker de eksisterende områder, hvor anlægsarbejdet skal foregå, med betydelig vejtrafikstøj. Enkelte strækninger, som f.eks. syd om Holme og langs Carl Nielsens vej og Kongevejen, forløber gennem mindre trafikerede områder, hvor den eksisterende støj er mere begrænset.

Det vurderes, at der ikke er eksisterende vibrationspåvirkninger af betydning i området.

14.3 Miljøvurdering af hovedforslaget

14.3.1 Trafik i anlægsfasen

Anlægsarbejdet gennemføres under størst mulig hensyn til trafiksikkerheden og afvikling af den daglige trafik. Alle krydsninger af trafikveje gennemføres som styrede

underboringer og vil således ikke genere trafikafviklingen. Der graves forbi mindre tilstødende veje og der sikres passagemulighed ved udlægning af køreplader. Alternativt lukkes vejen, og der skiltes med omvejskørsel. De anførte strækningssvise antal arbejdsdage herunder er under forudsætning af, at ledningen etableres som stålledning, varigheden af anlægsarbejdet er 2-3 arbejdsdage pr 100 meter gasledning.

Strækning 1 – Landevejen og Chr. X's Vej frem til Slet Møllevej

På Landevejen og Chr. X's vej, som er anlagt med 2+1 spor på denne strækning, vil det være nødvendigt i anlægsperioden at afspærre det ene spor mod nord (ind mod byen). Der vil således kunne opretholdes ét spor farbart i hver retning.

Strækningen er på 0,46 km og arbejdet forventes at tage 9-12 arbejdsdage.

Det vurderes at trafikken netop kan afvikles i ét spor, men kapaciteten er tæt på at være opbrugt, hvorfor der må forventes visse afviklingsproblemer i perioden.

Det forventes at cykeltrafikken kan ledes uden om anlægsarbejdet i eget spor. Alternativ skal den nordvestlige cykelsti afmærkes som dobbeltrettet og krydsende cyklister afvikles via de nærliggende signalanlæg.

Strækning 2 – Chr. X's Vej frem til Ringvej Syd

Chr. X's Vej er anlagt med 4 spor på denne strækning, og det vil i anlægsperioden være nødvendigt at afspærre det ene spor mod nord.

Strækningen er på 1,1 km og arbejdet forventes gennemført på 22-28 arbejdsdage.

Det vurderes at trafikken netop kan afvikles i ét spor, men kapaciteten er tæt på at være opbrugt, hvorfor der må forventes visse afviklingsproblemer i perioden. Cykeltrafikken søges afviklet som beskrevet ovenfor.

Strækning 3 – Chr. X's Vej frem til Holmevej

Chr. X's Vej er her anlagt med 2 kørespor. Det vil i anlægsperioden være nødvendigt at afspærre det ene spor mod nord, hvorfor det bliver nødvendigt at regulere trafikken med signalanlæg. Alternativt kan trafikken afvikles via to indsnævrede kørebaner.

Strækningen er på 0,37 km og anlægsarbejdet forventes gennemført på 7-9 arbejdsdage

Det vurderes ikke muligt at afvikle trafikken hensigtsmæssigt ved signalregulering af anlægsstrækningen. Ligeledes vurderes det at give væsentlige trafikale gener hvis trafikken mod nord (ca. 8.900 køretøjer) skal ledes via Ringvej Syd ad Søndervangsvej og Holmegårdsvej, idet trafikken skal afvikles ved to venstresving på Chr. X's Vej hvilket er kapacitetskrævende og derfor give ventetider og kødannelser for den øvrige trafik. Ligeledes vurderes det ikke at være et alternativ at lede trafikken mod øst ad Bjødstrupvej, da denne rute forløber gennem boligområder og udgør en omvejskørsel på 2,7 km.

Da gasledningen på denne strækning etableres i cykelsti mellem fortov og kørebane, kan en alternativ løsning være, at kun halvdelen af kørebanen inddrages til arbejdsareal således at der kan opretholdes 2 indsnævrede kørebaner med en midlertidig gul linje

imellem. Det vurderes at trafikken kan afvikles ved denne løsning, men kapaciteten er tæt på at være opbrugt, hvorfor der må forventes visse afviklingsproblemer i perioden.

Det vurderes at cykeltrafikken skal afvikles ved afmærkning af den nordvestlige cykelsti som dobbeltrettet, og de krydsende cyklistere afvikles i de nærliggende signalanlæg.

Strækning 4 – Holmevej

Holmevej er anlagt med 2 kørespor. Der vil i anlægsperioden være behov for at indsnævre til ét kørespor, og regulere færdslen med signalanlæg.

Strækningen er på 2,4 km og anlægsarbejdet forventes gennemført på 48-60 arbejdsdage.

Ved signalregulering af arbejdsstedet vil trafikken kunne afvikles uden væsentlige problemer. Ved gennemførelse af anlægsarbejdet i en rullende proces i etaper af 200 meter vil generne ikke virke så voldsomme. Endvidere rummer området gode muligheder for at benytte alternative ruter.

Cykel og fodgænger trafikken afvikles ved henvisning til modsatte fortove. Der vurderes ikke at være mulighed for etablering af dobbeltrettet cykelsti, hvorfor cyklisterne er nødsaget til at trække forbi anlægsstrækningen.

Ved Rundhøjskolen vil arbejdet give anledning til trafikale problemer i forbindelsen med afsætning og hentning af elever. Arbejdet skal derfor tilrettelægges under hensyn til at trafikbetjeningen af Rundhøjskolen kan foregå effektivt og trafiksikkert. Anlægsarbejdet i umiddelbar nærhed af skolen forventes at strække over én uge.

Strækning 5 – Carl Nielsens Vej

Carl Nielsens Vej er anlagt med 2 kørespor. Der vil i anlægsperioden være behov for at indsnævre til ét kørespor, og regulere færdslen med signalanlæg.

Strækningen er på 0,73 km og anlægsarbejdet forventes gennemført på 15-18 arbejdsdage.

Ved signalregulering af arbejdsstedet vil trafikken kunne afvikles, men der må påregnes mindre kødannelse i de mest belastede tidsrum. Der vil være mulighed for omkørsel ad Terpskovvej (alternativ Rosenvangs Allé), Jyllands Allé og Skovbrynet.

Cyklisterne henvises til modsatte cykelsti, som afmærkes som dobbeltrettet cykelsti.

Strækning 6 – Kongevejen

Kongevejen er anlagt med 2 kørespor. Der vil i anlægsperioden være behov for at indsnævre til ét kørespor, og regulere færdslen med signalanlæg.

Strækningen er på 1,2 km og anlægsarbejdet forventes gennemført på 24-30 arbejdsdage.

Den første del af strækningen på Kongevejen frem til Marselisborg Grønnevej trafikbetjener idrætsområdet og Tivoli Friheden. På denne del vurderes trafikken ikke at

kunne afvikles ved signalregulering alene. Det vil derfor være nødvendigt at anvise omkørsel ad Terpskovvej (alternativ Rosenvangs Allé), Jyllands Allé og Skovbrynet (Havreballe Skovvej). Anlægstiden for den ca. 150 meter lange strækning vurderes til 3-4 arbejdsdage.

Da gasledningen etableres i cykelsti kan det muligvis lade sig gøre at opretholde dobbeltrettet trafik, ved to indsnævrede kørespor med gul midter-afmærkning. Der skal dog minimum kunne opretholdes en samlet kørebanebredde på 6 meter.

Ved krav om større afstand til træer, der ikke tillader tracé i cykelstien, kan gasledningen etableres i kanten af kørebanen lige uden for kantstenen, der dog vil give anledning til større gener for trafikafviklingen end tracé i cykelstien.



Cyklisterne henvises til modsatte cykelsti som afmærkes som dobbeltrettet cykelsti.

Anlægsperioden for gennemførelse af ledningsarbejdet på Kongevejen koordineres med planlagte arrangementer i området således, at afviklingen af disse berøres mindst muligt.

Den resterende del af strækningen hvor trafikintensiteten er væsentlig mindre vil trafikken kunne afvikles uden væsentlige problemer.

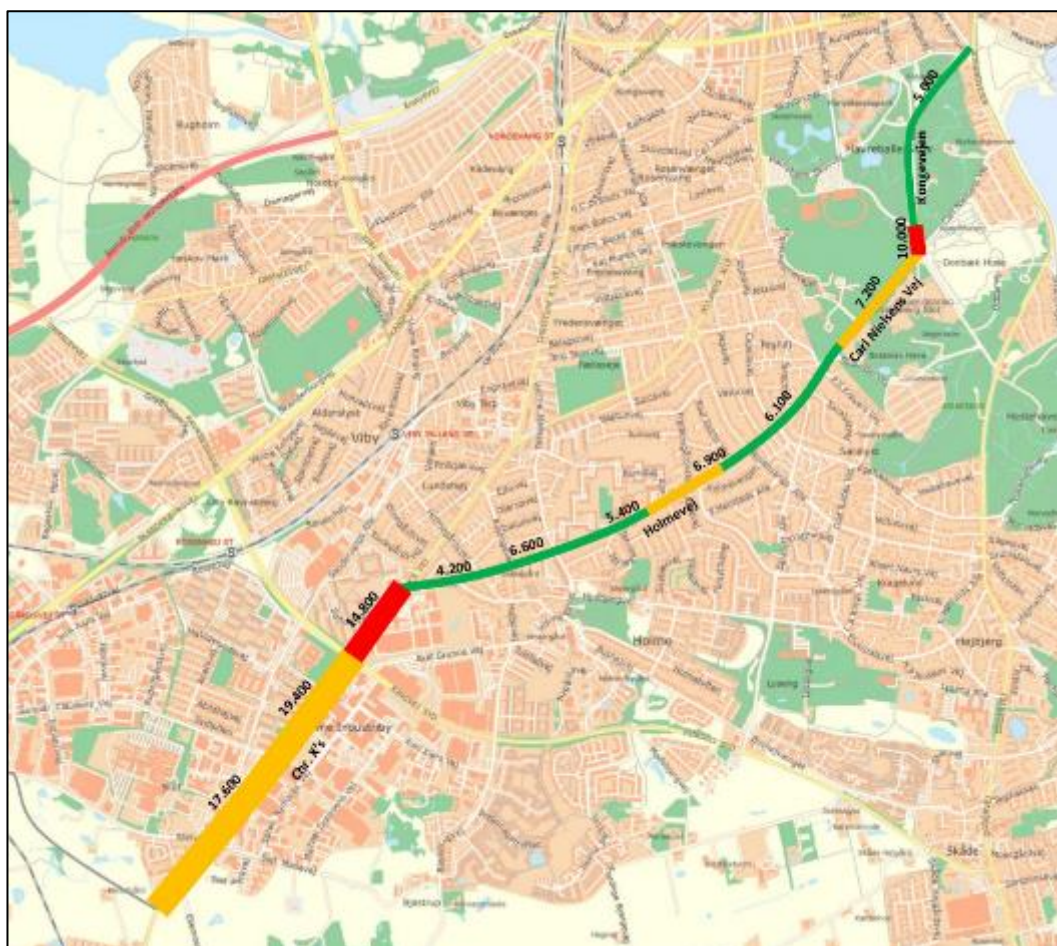
Opsamling

Etablering af naturgasledningen på hovedforslagets 6,3 km lange strækning, som lægges i vej, cykelsti eller fortov, vil kunne gennemføres på ca. 130-165 arbejdsdage svarende til 26-33 uger.

De væsentligste trafikafviklingsproblemer vil gøre sig gældende på Chr. X's Vej og den sydlige del af Kongevej. Specielt strækningen mellem Ringvej Syd og Holmevej vil

udgøre en udfordring. Arbejderne på disse strækninger vil estimeret tage 8-10 arbejdsuger at udføre.

Arbejdet vil (og skal) i et vist omfang tilpasses aktiviteterne i byen.



Figur 14.3 Trafikafvikling. (rød – afviklingsproblemer, gul – afviklingsproblemer kan forekomme, grøn – ingen væsentlige afviklingsproblemer.). Stregens tykkelse angiver trafikmængden.

Trafiksikkerhed

Anlægsarbejdet vurderes ikke at give anledning til væsentlig forringelse af trafiksikkerheden for bilister som cyklister og fodgængere.

For at sikre optimal trafiksikkerhed, anbefales det at afmærkningen af vejarbejdet, bliver vurderet af en trafiksikkerhedsrevisor. Hvor der er væsentlige udfordringer, f.eks. ved Rundhøjskolen, anbefales at der tages en individuel drøftelse de berørte mhp. at finde den mest optimale løsning.

Hvor der er behov, kan trafiksikkerheden øges ved etablering af midlertidig hastighedsdæmpning.

Generelt anbefales, at berørte lodsejere informeres grundigt inden arbejdets påbegyndelse og at der sker en løbende information i anlægsperiode.

14.3.2 Støj i anlægsfasen

På baggrund af typiske kildestyrker for de nævnte aktiviteter vurderes det, at støjen fra gravemaskiner og lastbiler kan medføre gener inden for en afstand på ca. 25 meter fra aktiviteten. Tilsvarende vurderes det, at støjen fra skære, fræse og boremaskiner kan medføre gener inden for en afstand af ca. 50 meter.

Det vurderes, at vibrationer fra anlægsaktiviteterne kan have betydning inden for en afstand af 25 meter fra aktiviteten.

Varigheden af anlægsarbejdet og deraf påvirkningerne af støj og vibrationer er vurderet til 1-2 arbejdsdage pr. 100 meter gasledning. Ved anlæg af stålledninger vil anlægstiden være længere 2-3 dage pr. 100 meter.

Sabro-Åbo

Gasledningen følger E45 og anlægsarbejdet vil foregå i områder som i forvejen er påvirket af støj fra vejtrafikken.

Enkelte ejendomme på strækningen ligger inden for en afstand på ca. 25 meter fra gravearbejdet og 50 meter fra underboringerne, og her kan støj og vibrationer fra aktiviteterne være mærkbare. Varigheden vil dog være begrænset til få dage.

Åbo-Landevejen/Slet

På hovedparten af strækningen følger gasledningen Genvejen og anlægsarbejdet vil foregå i områder som i forvejen er påvirket af støj fra vejtrafikken.

Enkelte ejendomme på strækningen ligger inden for en afstand på ca. 25 meter fra gravearbejdet og 50 meter fra underboringerne, og her kan støj og vibrationer fra aktiviteterne være mærkbare. Varigheden vil dog være begrænset til få dage.

Landevejen/Slet-Aarhus Havn

På denne første del af strækning følger gasledningen byvejene Christian d. X's vej og Holmevej, og anlægsarbejdet vil foregå i områder med tæt bebyggelse, og hvor der i forvejen er støj fra vejtrafikken.

På den sidste del af strækningen følger gasledningen Carl Nielsens vej, Kongevejen og Marlisborg Havnevej, her vil anlægsarbejdet foregå i stor afstand fra bebyggelser.

Kørsel med lastbiler til arbejdsområderne

Kørsel med lastbil til arbejdsområderne vil fortrinsvist foregå ad større byveje med meget trafik, og her vurderes det, at den ekstra trafik fra anlægsarbejdet ikke vil få betydning for den samlede trafikstøj. Kun i tilfælde hvor kørslen må foregå ad mindre veje, kan det medføre en mindre stigning i vejtrafikstøjen, men varigheden vil være begrænset på grund af anlægsarbejdets hurtige fremrykning.

14.3.3 Driftsfase

Ledningsanlægget vil i driftsfasen generelt ikke give anledning til genevirkninger for trafikken. I forbindelse med eventuelle reparationer og vedligeholdelsesarbejder kan det blive nødvendigt at lave afspærringer imens arbejdet pågår. Denne type arbejde forventes dog kun at forekomme yderst sjældent, og formentlig maksimalt hvert 5-10 år.

Det vurderes, at driftsfasen generelt ikke vil give anledning til påvirkninger af støj og vibrationer.

14.4 Miljøvurdering af alternativet

14.4.1 Trafik i anlægsfasen

Anlægsarbejdet gennemføres under størst mulig hensyn til trafikikkerheden og afvikling af den daglige trafik. Alle krydsninger af trafikveje gennemføres som styrede underboringer og vil således ikke genere trafikafviklingen. Der graves forbi mindre tilstødende veje og der sikres passagemulighed ved udlægning af køreplader. Alternativt lukkes vejen og der skiltes med omvejskørsel.

Strækning 1a – Saralyst Allé (Ringvej Syd – Bushøjevænget)

Ledningsarbejdet på den 80 meter lange strækning gennemføres som styret underboring, og vil ikke være til væsentlige gene for trafikafviklingen.

Strækning 2a – Saralyst Allé (Bushøjevænget – Egebæksvej)

Saralyst Allé er anlagt med 2 kørespor. Der vil i anlægsperioden være behov for at indsnævre til ét kørespor, og regulere færdslen med signalanlæg.

Strækningen er på 1,5 km og anlægsarbejdet forventes gennemført på 30-38 arbejdsdage.

Ved signalregulering af arbejdsstedet vil trafikken kunne afvikles uden væsentlige problemer. Ved gennemførelse af anlægsarbejdet i en rullende proces i etaper af 200 meter vil generne ikke virke så voldsomme. Endvidere rummer området gode muligheder for at benytte alternative ruter.

Cykel og fodgænger trafikken afvikles ved henvisning til modsatte fortov/cykelsti. Der vurderes frem til Hjulbjergvej at være muligt at anlægge fælles dobbeltrettet sti forbi arbejdsstedet.

På den resterende del af strækningen vurderes vejens bredde ikke at være tilstrækkelig, hvorfor cyklisterne er nødsaget til at trække forbi anlægsstækningen.

Strækning 3a – (Egebæksvej – Holmevej)

Denne del af Saralyst Allé ender blindt, og der er en del kantstensparkering i forbindelse med rækkehusbebyggelsen på begge sider af vejen.

Strækningen er på 0,24 km og anlægsarbejdet forventes gennemført i løbet af 5-6 arbejdsdage.

Det vil være nødvendigt, at forbyde kantstensparkering i anlægsperioden. I perioden hvor anlægsarbejdet pågår vil det derfor være nødvendigt at anvise parkeringsmuligheder på de tilstødende gader.

Den resterende del af det alternative tracé er identisk med hovedforslagets strækning 5 og 6.

Opsamling

Det alternative tracé for etablering af naturgasledningen gennemføres på en 3,8 km lang rute på byveje, og denne del af arbejdet forventes gennemført på 75-95 arbejdsdage, svarende til 15-19 arbejdsuger.

Trafikalt vurderes projektet at give udfordringer på den sydlige del af Kongevejen (ca. 150 meter) svarende til 3-4 arbejdsdage.



Figur 14.4 Trafikafvikling. (rød – afviklingsproblemer, gul – afviklingsproblemer kan forekomme, grøn – ingen væsentlige afviklingsproblemer.). Stregens tykkelse angiver trafikmængden.

14.4.2 Støj i anlægsfasen

Med den alternative linjeføring føres gasledningen syd om Holme og langs Saralyst Allé, hvor anlægsarbejdet vil foregå i områder med tæt bebyggelse.

Et forholdsvis stort antal ejendomme på strækningen ligger inden for en afstand på ca. 25 meter fra gravearbejdet og 50 meter fra underboringerne, og her kan støj og vibrationer fra aktiviteterne være mærkbare. Varigheden af støjen og vibrationerne ved den enkelte ejendom vil dog være begrænset til få dage.

14.4.3 Driftsfase

Ledningsanlæggets genevirkninger i driftsfasen adskiller sig ikke fra hovedforslaget.

14.5 0-alternativet

0-alternativet er defineret som situationen, hvor der ikke etableres en ledning. 0-alternativet vil således ikke give anledning til ovennævnte midlertidige og lokal trafikale gener.

Det vurderes, at 0-alternativet ikke vil give anledning til virkninger på støj og vibrationer.

14.6 Afværgeforanstaltninger

14.6.1 Anlægsfase

Støj fra anlægsaktiviteter reguleres efter miljøbeskyttelseslovens bestemmelser, og det er kommunalbestyrelsen, der fastsætter eventuelle reguleringer heraf.

For at begrænse genevirkningen af støjen tilstræbes anlægsarbejderne i videst muligt omfang gennemført i dagtimerne i de områder, hvor anlægsarbejdet ligger tæt på boliger.

På kritiske steder, hvor anlægsarbejderne forventes at give anledning til væsentlige gener, kan støj og vibrationer reduceres ved f.eks. at bruge færre maskiner samtidig eller ved anvendelse af mindre støjende processer. Der kan også i nogle tilfælde opsættes midlertidige støjskærme ved den støjende aktivitet. Afskærmning kan erfaringsmæssigt reducere støjbelastningen med ca. 5 dB ved de nærmeste boliger. På større afstande aftager virkningen af en eventuel skærm.

I praksis er det imidlertid vanskeligt at undgå gener ved et større anlægsarbejde, hvis det foregår tæt på støjfølsomme områder, fordi der ikke er muligheder for at bruge mindre støjende arbejdsprocesser, og fordi arbejdet nødvendigvis må udføres tæt på boligområder.

Støjgener i anlægsfasen kan afbødes ved rettidigt at informere de nærmeste naboer om støjende anlægsaktiviteter og ved tidligt i forløbet at anmelde de forskellige etaper af anlægsarbejderne til kommunen. Herved sikres mulighed for samordning af de forskellige arbejdsprocesser.

14.6.2 Driftsfase

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger vedrørende trafik i projektets driftsfase. Det vurderes, at der ikke vil være behov for støj- eller vibrationsdæmpende foranstaltninger i driftsfasen.

14.7 Overvågning

14.7.1 Anlægsfase

Der er ikke behov for overvågning vedrørende trafik i anlægsfasen.

Det vurderes på det foreliggende grundlag, at det ikke er nødvendigt at overvåge støj og vibrationer i området. Dette gælder både anlægsfasen og driftsfasen for hovedforslaget og alternativet.

Det skal dog bemærkes, at hvis særlig vibrationsgivende anlægsarbejde skal foregå meget tæt på boliger eller anden bebyggelse, kan det i særlige tilfælde være nødvendigt at udføre målinger af bygningskadelige vibrationer.

14.7.2 Driftsfase

Der er ikke behov for overvågning vedrørende trafik i driftsfasen.

14.8 Kumulative forhold

Planlægning af anlægsarbejderne skal tilpasses øvrige aktiviteter i byen, eksempelvis arrangementer omkring Tangkrogen, idrætsområdet og Tivoli Friheden eller andre anlægsprojekter som gennemføres i området omkring ledningstraceet, jf. kapitel 15 om kumulative forhold.

14.9 Konklusion

14.9.1 Trafik

I hovedforslaget vil de anlægsarbejder, som berører vejene i byområdet, overslagsmæssigt tage 19-24 arbejdsuger, og vil bl.a. indbefatte Landevejen og Chr. X's vej, som afvikler væsentlige trafikmængder. På disse strækninger vil det give anledning til trafikale problemer. Anlægsarbejdet på disse strækninger vurderes at kunne gennemføres på 6-8 uger.

I alternativet vil anlægsarbejdet på strækningen gennem byen kunne gennemføres på 12-15 arbejdsuger. På kun en kort strækning på Kongevejen vil arbejdet give anledning til trafikale problemer, og her vil anlægsarbejdet kunne gennemføres på 3-4 dage.

14.9.2 Støj og vibrationer

Det vurderes, at anlægsarbejderne vil kunne medføre støj og vibrationsgener inden for en afstand af ca. 25 meter fra aktiviteterne. Enkelte særligt støjende aktiviteter, såsom styret underboring, vil dog kunne medføre støjpåvirkninger ud til ca. 50 meter.

Uden for de tætte byområder er der kun enkelte ejendomme, som kan blive påvirket af støj og vibrationer fra anlægsaktiviteterne. Men inden for byområderne, vil anlægsarbejderne blive udført i tæt bebyggede områder med mange boliger, som kan blive påvirket af generende støj og vibrationer. Påvirkningerne vil dog være begrænset til dagtimerne, og få dages varighed på grund af aktiviteterne hurtige fremrykning. Det eneste natarbejde, der kan komme på tale er evt. retningsbestemte borer i stærkt trafikerede områder.

Der skal søges om tilladelse ved Aarhus kommune, hvis der opstår behov for udførelse af arbejde om natten.

Det vurderes, at driftsfasen ikke vil give anledning til støj- og vibrationspåvirkninger.

14.10 Mangler

Der vurderes ikke at være væsentlige mangler i vidensgrundlaget for vurderingen af projektets påvirkninger af trafikken eller fra støj og vibrationer.

15 Kumulative forhold

Der er konstateret en række projekter, hvor det er sandsynligt, at der kan være kumulation med miljøpåvirkningerne ved etablering eller drift af gasledningen. I anlægsfasen vil projektets påvirkninger af trafikken kunne have kumulativ effekt i relation til andre anlægsarbejder, herunder ledningsarbejder og vejarbejder. I driftsfasen vil beliggenheden af gasledningen skulle respekteres, og kan dermed vanskeliggøre etableringen af andre projekter, herunder infrastruktur, ledningsarbejder eller byudvikling langs med eller på tværs af ledningen.

15.1 Anlægsfase

Der er ikke identificeret projekter i Favrskov Kommune, der vil kunne have kumulativ virkning med etablering af gasledningen, som planlægges gennemført i 2018.

I Aarhus Kommune er der planlagt en række vejprojekter, jf. anlægsprogrammet for perioden 2016 – 2019.

Bering – Beder vejen vil udgøre en del af en overordnet ringvejsforbindelse rundt om Aarhus sammen med Østjyske Motorvej og Djurslandmotorvejen. Denne ring skal medvirke til at aflaste det øvrige overordnede vejnet og give en mere ligelig fordeling af trafikbelastningen på de sydlige indfaldsveje. Bering-Beder vejen vil samtidig give en bedre adgang til motorvejsnettet fra Odderområdet og de sydlige bysamfund i Aarhus.

Genvejen og E45: forbedring af krydset. Målet er at forbedre udvekslingen mellem Genvejen og E45. Der er særligt problemer med at afvikle trafikken fra E45 til Genvejen. Det er Vejdirektoratet som projekterer samt gennemfører projektet. Der er planlagt en udvidelse af broen over E45 samt to spor ind mod Aarhus på en ca. 1 km strækning. Projektet forventes at gå i jorden i 2016.

Ringgadens sydlige hængsel skal ændres, så presset på Midtbyen og Kystvejen lettes. Det første projekt er trukket tilbage, da gevinsten ikke stod mål med generne. Der arbejdes nu med at finde nye løsninger.

Det vurderes, at et tidsmæssigt sammenfald af de nævnte projekter og etablering af gasledningen vil kunne indebære kumulativ påvirkning af trafikafviklingen i den sydlige del af Aarhus. Ved detailprojektering og fastlæggelse af anlægsperioden for gasledningen skal det nærmere afklares i samråd med Aarhus Kommunes Center for Byudvikling og Mobilitet, hvordan anlægsprojekternes påvirkning af trafikafviklingen kan begrænses bedst muligt.

Energinet.dk har udarbejdet en VVM-redegørelse vedr. forskønnelsesprojekt Årslev Engsø, hvor et af alternativerne er en kabellægning øst for E45 Østjyske Motorvej. Energinet.dk har oplyst, at der fra myndighedernes side er igangsat et arbejde, hvor konsekvenserne ved at tilpasse kabelhandlingsplanen og forskønnelsesplanen vil blive analyseret. Det betyder konkret, at der er usikkerhed om realiseringen af Energinet.dk's kabelhandlingsplan og de demontering af luftledninger, den indeholder. Derfor har Energinet.dk sat beslutninger, der er relateret til kabelhandlingsplan-projekter og

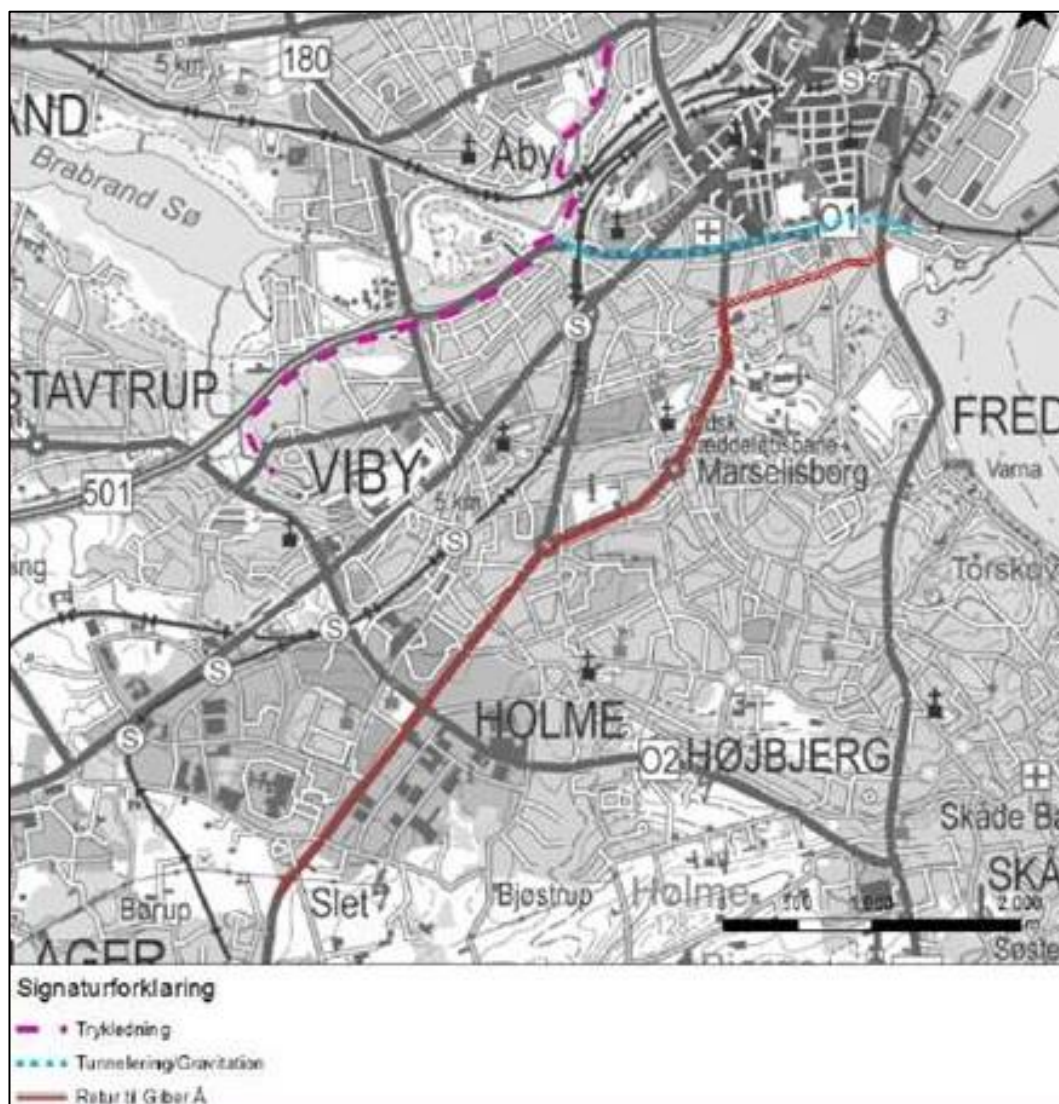
forskønnelsesprojekter, som ikke allerede er vedtaget som anlægsprojekter i Energinet.dk's bestyrelse, i bero, indtil der er skabt en afklaring. Det er således ikke muligt på nuværende tidspunkt, at foretage koordinering af de 2 anlægsprojekter.

15.2 Driftsfase

Langs E45 er der udlagt en byggelinje, der sikrer en mulig udbygning af E45. Gasledningsprojektet langs Østjyske Motorvej tager i videst muligt omfang højde for Vejdirektoratets krav om placering uden for vejbyggelinjen inklusiv højde- og passagetillæg. Det forventes, at det kun er ved passage af den tidligere losseplads syd for Gl. Viborgvej, at det bliver nødvendigt at søge om dispensation for placeringen af gasledningen i forhold til vejbyggelinjen. Krydsning af E45 udføres ved retningsbestemt boring. Det vurderes derfor, at gasledningen ikke vil hindre udbygning af E45.

Vejdirektoratet har udført en VVM-undersøgelse for etablering af motorvej på Viborgvej på strækningen Søbyvad-Mundelstrup. Etablering af denne motorvejsstrækning indebærer, at Viborgvej ved krydsning af E45 udbygges til motorvej, og der skal ske en udbygning af tilslutningsanlægget ved E45/Viborgvej, der berører gasledningsprojektet mellem Gl. Viborgvej og Viborgvej. Det skitserede gas-ledningstracé er placeret under hensyntagen til det nye tilslutningsanlæg kaldet "Kløverbladet". Det drejer sig om strækningen lige nord for Gl. Viborgvej samt strækningen mellem Gl. Viborgvej og Viborgvej, hvor gasledningstracéet er placeret uden for det projekterede Kløverblads udstrækning. Krydsning af Gl. Viborgvej og Viborgvej udføres ved retningsbestemt boring.

Aarhus Kommune planlægger Genvejen udvidet fra 2 til 4 spor. Gasledningsprojektet er tilpasset den projekterede udbygning af Genvejen fra Østjyske Motorvej til Gammelsøvej, der udføres i 2017. På strækningen fra Gammelsøvej til Møllebakken i Slet er der endnu ikke udarbejdet et projekt for udbygning af Genvejen, men fra Aarhus Kommunes Center for Byens Anvendelse er modtaget de gamle ekspropriationsplaner for Genvejen, hvor byggelinjer for Genvejen er indtegnet. Gasledningen er projekteret uden for disse byggelinjer.



Figur 15.2 Ledningstracé fra Viby renseanlæg til Marselisborg renseanlæg

Det fremgår af Aarhus Kommunes forslag til spildevandsplan 2017-20, at der skal etableres afskærende ledninger fra Viby og Åby Renseanlæg til Marselisborg Renseanlæg. Disse er planlagt at følge motorvejen Aarhus Syd og Åhavevej samt Brabrandstien til Marselis Boulevard og herfra videre til nyt Marselisborg Renseanlæg. Desuden skal rensed spildevand pumpes retur til Giber Å og Fiskbæk, som det i dag foregår fra Viby Renseanlæg.

Returledningen til Giber Å kan alternativt føres ad samme veje som den afskærende ledning fra Viby Renseanlæg til nyt Marselisborg Renseanlæg og således ligge i samme tracé.

Etablering af ledningerne kan give en række udfordringer, dels i forbindelse med selve anlægsarbejderne og dels i forhold til eventuelle arealmæssige bindinger, der skal respekteres. På figur 15.2 er tracéer skitseret.

Aarhus Vand vil være bygherre for etablering af de afskærende ledninger og pumpeledningen til Giber Å.

Der er herudover planer om forandring af området ved Tangkrogen og Marselisborg Havnevej, herunder også udbygning af Marselisborg Renseanlæg, Tangkrogen og Marselisborg Lystbådehavn. Forud for etableringen af et nyt Marselisborg Renseanlæg skal der gennemføres en Vurdering af Virkning på Miljøet (VVM). Denne vurdering sker i sammenhæng med VVM af Helhedsplan for Tangkrogsområdet, der forventes at blive indledt i 2017. Endelig fastlæggelse af tracé i området skal således koordineres nærmere med disse planer.

Endelig er der planer om etablering af en ny vejforbindelse til Aarhus Havn fra Marselis Boulevard til Østhavnsvej. Gasledningen lægges uden for det område, der forventes inddraget til den ny vejforbindelse.

Der er således konstateret mulige kumulative forhold i driftsfasen i området ved Tangkrogen, Chr. Filtenborg Plads og Marselisborg Renseanlæg. Der er på denne baggrund afholdt møde med Aarhus Vand, Aarhus Havn og Aarhus Kommune i december 2016. Ved at sammenholde de foreliggende oplysninger om de forskellige projekter er det fundet hensigtsmæssigt at udarbejde et alternativ til gasledningens tracé fra Chr. Filtenborg Plads til Østhavnsvej.

Det alternative tracé på denne strækning forløber langs cykelstien på den vestlige side af Strandvejen, som underbores ved Sumatravej, og langs østsiden af denne frem til Østhavnsvej. På strækningen forberedes gasledningen sådan, at der vil kunne etableres og tilsluttes en ny ledning til erstatning af den oprindelige, hvis gennemførelsen af anlægsarbejder i tilknytning til større ledningsanlæg forudsætter, at ledningen på denne strækning flyttes.

Det alternative tracé for gasledningen vil indebære midlertidig afspærring af en del af vejbane og cykelsti for sydgående trafik på Strandvejen over en strækning på ca. 115 m. Det alternative tracé vil i modsætning til hovedforslaget derimod ikke indebære restriktioner på arealanvendelsen af Tangkrogen i driftsfasen.

16 Manglende viden

Der er identificeret mulig kumulation med påvirkning af trafikafvikling i anlægsfasen ved vejprojekter i den sydlige del af Aarhus. Tidsplanen for etablering af gasledningen skal afstemmes med Aarhus Kommunes Center for Byudvikling og Mobilitet med henblik på at begrænse evt. væsentlig trafik påvirkning af indfaldsvejene.

Der er identificeret mulig kumulation med udbygningsplaner i området ved Chr. Filtenborg Plads, Tangkrogen og udbygning af Marselisborg Renseanlæg og Marselisborg Lystbådehavn. Den endelige udformning af disse projekter er ikke fastlagt. Detailprojektering af gasledningen skal afstemmes med disse planer, sådan at påvirkning af fremtidige anlægsarbejder og arealanvendelsen kan afklares.

17 Afværgeforanstaltninger

I dette kapitel er de afværgeforanstaltninger, der er beskrevet i de foregående kapitler, samlet med henblik på et bedre overblik.

17.1 Anlægsfase

Der er generelt ikke et stort behov for afværgeforanstaltninger i forbindelse med anlægsfasen, og i de tilfælde hvor der ikke er beskrevet afværgeforanstaltninger inden for et område er dette emneområde ikke nævnt i den nedenstående gennemgang.

17.1.1 Natur og overfladevand

Gennemgravning af naturområder vil blive udført efter følgende procedure for at mindske de negative påvirkninger. Der vil blive kørt i højst to spor for, at bredden på arbejdsarealerne begrænses mest muligt. Gravning i naturområderne vil blive begrænset til en periode på op til to uger for hver strækning, der arbejdes på. Eventuelle vandstandsede lag i ledningstracéet vil blive retableret med henblik på at undgå påvirkninger af hydrologien i naturområderne. Gravningen foretages ved, at vækstlaget afrømmes i en bredde svarende til udgravningen i en bredde på maksimalt 2 m, hvorefter råjorden fjernes. Arbejdsbæltet inkl. kørsels- og plads til midlertidig deponering af jord bliver i alt maksimalt 15 m. Efter etableringen tildækkes ledningen med den opgravede råjord, og der afsluttes med vækstlaget.

Der søges om udledningstilladelse, hvis der bliver behov for oppumpning og udledning af vand ved anlægsarbejderne.

Store løvtræer med mulighed for forekomst af ynglende- og rastende flagermus vil ikke blive foretaget i perioder, hvor der kan være unger af flagermus eller flagermus i dvale. Derfor skal fældning af sådanne træer foretages fra sidst i august til midten af oktober eller fra slutningen af april til begyndelsen af juni. Der forventes dog ikke at være behov for fældning af store løvtræer.

Fældning af skov vil ikke blive foretaget i perioder, hvor der kan være ynglende spætter eller rovfugle i træerne. Fældningen vil derfor ikke blive foretaget i perioden fra 1. februar til 31. august.

På strækninger hvor der ryddes fredskov til arbejdsbæltet, og hvor etableringen af gasledningen kræver ophævelse af fredskovpligten, sker dette efter dispensation, der kan gives af Miljøstyrelsen. Der vil almindeligvis blive stillet krav om etablering af erstatningsarealer i form af fredskov på et areal, der dobbelt så stort som det fældede areal.

17.1.2 Grundvand og forurenede jord

Evt. spild eller uheld med driftsmidler vil blive anmeldt til kommunen og oprensning gennemføres i henhold til kommunens anvisninger. Der vil ikke forekomme oplag af forurenende driftsmidler indenfor BNBO for vandindvindingsboringer.

Der udarbejdes en jordhåndteringsplan. Der foretages forundersøgelser ved de tidligere lossepladser med henblik på at vurdere, hvilke afværgeforanstaltninger der er nødvendige. Der udføres miljøteknisk tilsyn ved anlægsarbejder i V2 kortlagte arealer.

17.1.3 Luftkvalitet og klima

På særligt tørre dage hvor der kan opstå gener som følge af støv stilles krav om, at ved anlægsarbejde i boligområder, foretages befugtning af veje og arealer i perioder med tørt vejr og støvdannelse.

Eventuelle vandstandsende lag i ledningstracéet vil blive retableret med henblik på at undgå påvirkninger af hydrologien.

17.1.4 Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø

I forhold til de visuelle forhold skal der i forbindelse med M/R-stationen ved Blåhøjvej 11, sikre at træerne bibeholdes i videst muligt omfang, og anlægget bør med farve/materialevalg fremstå med et udtryk, der er tilpasset omgivelserne.

17.1.5 Trafik og støj

Anlægsarbejder i vejarealer anmeldes til kommunen, og der udarbejdes trafikplaner.

Støj fra anlægsaktiviteter reguleres efter miljøbeskyttelseslovens bestemmelser, og det er kommunalbestyrelsen, der fastsætter eventuelle reguleringer heraf.

For at begrænse genevirkningen af støjen tilstræbes anlægsarbejderne i videst muligt omfang gennemført i dagtimerne i de områder, hvor anlægsarbejdet ligger tæt på boliger.

På kritiske steder, hvor anlægsarbejderne forventes at give anledning til væsentlige gener, kan støj og vibrationer reduceres ved f.eks. at bruge færre maskiner samtidig eller ved anvendelse af mindre støjende processer. Der kan også i nogle tilfælde opsættes midlertidige støjskærme ved den støjende aktivitet. Afskærmning kan erfaringsmæssigt reducere støjbelastningen med ca. 5 dB ved de nærmeste boliger. På større afstande aftager virkningen af en eventuel skærm.

I praksis er det imidlertid vanskeligt at undgå gener ved et større anlægsarbejde, hvis det foregår tæt på støjfølsomme områder, fordi der ikke er muligheder for at bruge mindre støjende arbejdsprocesser, og fordi arbejdet nødvendigvis må udføres tæt på boligområder.

Støjgener i anlægsfasen kan afbødes ved rettidigt at informere de nærmeste naboer om støjende anlægsaktiviteter. Anlægsarbejder, der kan indebære støjgener anmeldes til kommunen så tidligt i forløbet, som muligt.

17.2 Driftsfase

Der er ikke identificeret behov for afværgeforanstaltninger i driftsfasen.

18 Overvågning

I dette kapitel er opsummeret den overvågning, der er beskrevet i de foregående kapitler. Overvågning er kun nødvendig i et meget begrænset omfang. I de tilfælde hvor der ikke er beskrevet overvågning inden for et område er dette emneområde ikke nævnt i den nedenstående gennemgang

18.1 Anlægsfase

18.1.1 Forurenet jord

Der udarbejdes en jordhåndteringsplan på baggrund af forundersøgelser og i henhold hertil udføres miljøteknisk tilsyn ved anlægsarbejder i V2 kortlagte arealer.

18.1.2 Trafik og støj

Hvis særlig vibrationsgivende anlægsarbejde skal foregå meget tæt på boliger eller anden bebyggelse, kan det i særlige tilfælde være nødvendigt at udføre målinger af bygningsskadelige vibrationer.

18.2 Driftsfase

Der er ikke identificeret behov for overvågning i driftsfasen.

19 Samlet vurdering

I de følgende afsnit anføres en samlet vurdering med skematisk opsummering af påvirkningerne i anlægsfasen og driftsfasen ved hhv. hovedforslaget og alternativet.

Samlet vil hovedforslag og alternativ i lige grad kunne opfylde projektets formål, som er at tilvejebringe naturgas/bionaturgas forsyning af erhvervsvirksomheder med et væsentligt energiforbrug i Hasselager og på Aarhus Havn. Begge forslag vil indebære en mulighed for at bidrage til reduceret udledning af CO₂ samt sundhedsskadelige svovlforbindelser og partikler, i det omfang virksomhederne overgår fra olie/heavy fuel til naturgas. Ligeledes vil begge forslag give virksomhederne mulighed for at vælge mellem flere energikilder end de har mulighed for i dag.

Begge forslag vil kun i begrænset omfang påvirke omgivelserne i anlægsfasen. Der er her tale om påvirkninger i form af støj, støv og trafik med materialer til og fra arbejdspladserne. Desuden vil anlægsarbejderne midlertidigt påvirke adgangsforholdene til de ejendomme, der passerer ved etablering af gasledningen. Det vurderes at disse påvirkninger vil være tålelige idet varigheden af arbejderne ud for de enkelte ejendomme vil være begrænset.

Begge forslag vil i anlægsfasen indebære en påvirkning af trafikafviklingen på de berørte veje. Der er ved udarbejdelse af projektet taget vidt hensyn til at minimere påvirkningen af trafikken, idet de større veje, der skal krydses, passerer ved underboring. For hovedforslaget vil der især ske en påvirkning af trafikafviklingen i form af afspærring af vejbaner på Chr. X's Vej og Holmevej over en periode på 14 – 16 uger. For alternativet vil der især ske en påvirkning af trafikafviklingen på Kongevejen og Strandvejen, men her i mindre grad end for hovedforslaget og over en væsentligt kortere periode.

For de øvrige påvirkninger af omgivelserne i anlægsfasen vurderes der ikke at være afgørende forskelle imellem hovedforslaget og alternativet, og påvirkningerne vurderes at være ubetydelige eller mindre væsentlige i omfang og varighed, jf. opsummeringen i de to følgende afsnit.

I driftsfasen vurderes påvirkningen af omgivelserne for hovedforslaget primært at relatere sig til at gasledningens beliggenhed skal respekteres og at der ved fremtidige anlægsarbejder skal tages hensyn hertil. Dette kan give udfordringer ved arealerne ved Tangkrogen og Marselisborg Renseanlæg, hvor der forventes at ske omfattende ændringer. Desuden indebærer hovedforslaget begrænsede arealrestriktioner i tilknytning til rekreative aktiviteter på Tangkrogen. Alternativet indebærer en væsentlig begrænsning af disse udfordringer.

Samlet vurderes alternativet at indebære den mindste påvirkning af omgivelserne, både i anlægsfasen og i driftsfasen.

19.1 Anlægsfasen

Miljøpåvirkningerne i forhold til anlægsfasen er summeret i tabel 19.1 og tabel 19.2 hhv. hovedforslaget og alternativet.

Der øges tryk i en del af den eksisterende gasledning, der etableres en ny gasledning hhv. hovedforslaget på 26 km eller alternativet på 27 km samt der etableres tre M/R-stationer.

Tabel 19.1 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen for hovedforslaget.

Emneområde	Omfang	Miljøpåvirkninger
§ 3-områder	Otte § 3-områder krydses af traceet. Et af områderne gennemgraves.	Dette vurderes højst at medføre ubetydelige og midlertidige påvirkninger.
Fredskov	I flere tilfælde graves tracéet for gasledningen gennem arealer med fredskov. Andre arealer med fredskov underbores. Der etableres erstatningsarealer i form af fredskov på et dobbelt så stort areal som det ryddede.	Anlægsfasen vurderes at medføre en mindre, negativ påvirkning af skovarealerne der gennemgraves.
Bilag IV-arter	Potentielle fouragerings- og rastelokaliteter som eng, græsarealer og skov vil kunne blive påvirket lokalt langs tracéet.	Den potentielle påvirkning vurderes, at uden negative påvirkninger af bestandene.
Flagermus	Fældning af større træer.	Træfældningen vil være uden påvirkning af den økologiske funktionalitet af flagermusenes yngle- og rastelokaliteter.
Luftkvalitet	Emissioner fra entreprenørmateriel og lastbiler.	Vil ikke udgøre en væsentlig påvirkning.
Landskab, arkæologi og by- og kulturmiljø	Midlertidige påvirkninger af landskab, by- og kulturmiljø som følge af de anlægsarbejder.	Påvirkningerne vurderes højst, at være af mindre betydning.
Trafik	Trafikafviklingsproblemer hvoraf de væsentligste på Christian X's Vej.	Varigheden vil være ca. 70-80 arbejdsdage svarende til 14-16 uger.
Støj	Støjen fra gravemaskiner og lastbiler kan have medføre gener inden for en afstand på 25 meter fra aktiviteten. Tilsvarende vurderes det, at støjen fra skære, fræse og boremaskiner kan medføre gener inden for en afstand af ca. 50 meter. Det vurderes, at vibrationer fra anlægsaktiviteterne kan have betydning inden for en afstand af 25 meter fra aktiviteten.	Varigheden er vurderet til 1-2 arbejdsdage pr. 100 meter gasledning

Tabel 19.2 Miljøpåvirkninger i anlægsfasen for alternativet, der nævnes kun påvirkninger der adskiller sig fra hovedforslaget.

Emneområde	Omfang	Miljøpåvirkninger
§ 3-områder	Otte § 3-områder krydses af traceet. Et af områderne gennemgraves.	Dette vurderes højst at medføre ubetydelige og midlertidige påvirkninger.
Trafik	Trafikale udfordringer på den sydligste del af Kongevejen (ca. 150 meter) og Strandvejen (ca. 120 meter).	Varigheden vil være ca. 2-3 arbejdsdage på hver strækning.

19.2 Driftsfasen

Miljøpåvirkningerne i forhold til driftsfasen er summeret i tabel 19.3 og 19.4 for hhv. hovedforslaget og alternativet.

Tabel 19.3 Miljøpåvirkninger i driftsfasen for hovedforslaget.

Emneområde	Omfang	Miljøpåvirkninger
Luftkvalitet, klima og sundhed	Projektet vil medføre en reduktion i luftforurening (partikler og svovl) og CO ₂ -udledningen	Positiv miljøpåvirkning i form af reduceret udledning af CO ₂ , SO ₂ og partikler.
Sikkerhed, arealrestriktion	Et begrænset areal på Tangkrogen skal friholdes for tribuner, telte mv.	I sikkerhedszonen må der ikke etableres bygninger til ophold for mennesker.
Kumulation	Anlægsarbejder og omdannelse af Tangkrogen og Marselisborg Renseanlæg.	Gasledningen vil kunne hindre eller væsentlig vanskeliggøre anlægsarbejder.

Tabel 19.4 Miljøpåvirkninger i driftsfasen for alternativet, der nævnes kun påvirkninger der adskiller sig fra hovedforslaget.

Emneområde	Omfang	Miljøpåvirkninger
§ 3-områder	Otte § 3-områder krydses af traceet. Et af områderne gennemgraves.	Dette vurderes højst at medføre ubetydelige og midlertidige påvirkninger.
Kumulation	Anlægsarbejder ved Marselisborg Renseanlæg.	Forlægning af gasledningen og/eller koordinering af ledningsarbejder.

20 Bilag

20.1 Bilag 1 – Oversigtsplaner

20.2 Bilag 2 – Moesgård Museum - HMN Gasledning – Arkæologisk vurdering

20.3 Bilag 3 - Anlægsprocessen