

MAJ 2022
FFV ENERGI OG MILJØ A/S

GASKONVERTERING FOR FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

FORPROJEKT



COWI

MAJ 2022
FFV ENERGI OG MILJØ A/S

GASKONVERTERING FOR FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

FORPROJEKT

PROJEKTNR.

A239671

DOKUMENTNR.

001

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

05.05.2022

BESKRIVELSE

Forprojekt

UDARBEJDET

LBSL/SKNE

KONTROLLERET

LTRO

GODKENDT

MRLI

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Forudsætninger	7
2	Sammenfatning	8
2.1	Ledningstracé	8
2.2	Matrikelforhold	9
2.3	Økonomi	9
2.4	Konklusion	9
3	Fjernvarmetracé	10
3.1	Fastlæggelse af tracéet	10
3.2	LER	12
3.3	Gasledninger	12
3.4	Spildevandsledninger	12
3.5	Vandleddninger	13
3.6	Elkabler	13
3.7	Banekrydsning	13
3.8	Stendige	13
3.9	Andre tracemuligheder	13
3.10	Tidsplan	20
4	Rørstatik og lægningsregler	21
4.1	Generelt	21
4.2	Lægningsregler	21
4.3	Alarmsystem	21
5	Miljø og myndighedsbehandling	22
5.1	Generelt	22
5.2	Miljøvurderingsloven	23
5.3	Natura 2000 og bilag IV-arter	23
5.4	Fredskov	25

5.5	§ 3-beskyttet natur	27
5.6	Krydsning af vandløb	28
5.7	Grundvandssænkning og udledning af vand	29
5.8	Landzonetilladelse og skovbyggelinjer	31
5.9	Sø- og åbeskyttelseslinje	32
5.10	Strandbeskyttelseslinje	32
5.11	Beskyttelseslinjer for fortidsminder	33
5.12	Kulturarvsarealer	34
5.13	Beskyttede sten- og jorddiger	34
5.14	Fredninger	36
5.15	Kommuneplantemaer	37
5.16	Værdifulde Kulturmiljøer	37
5.17	Bevaringsværdige landskaber	39
5.18	Referencer	39
6	Lodsejer- og naboforhold	40
6.1	Generelt	40
7	Jordforurening	42
7.1	Forureningskortlagte arealer efter jordforureningsloven	42
7.2	Områdeklassificerede arealer og vejjord/rabatjord	45
7.3	Jordhåndtering	45
8	Økonomi	46
9	Bilag	49
9.1	Bilag A – Tidsplan	49
9.2	Bilag B - Oversigtstegninger	50

1 Indledning

FFV Energi og Miljø A/S har fået godkendt et projektforslag efter Varmeforsyningsloven om etablering af nye distributionsledninger til tre områder i Faaborg, kaldet Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.

Dette forprojekt er udarbejdet med det formål at fastlægge tracéet for etablering af distributionsledningerne. Forprojektet skal også klarlægge forhold, der kan få væsentlig betydning for projektets gennemførelse og økonomi, samt at komme med anbefalinger til mulige tekniske løsninger.

Distributionsledningerne skal krydse et beskyttet stendige og muligvis en jernbane.

I forbindelse med fastlæggelse af tracéet er der undersøgt, hvilke lægningsregler, der bør anvendes. Desuden er mulige påvirkninger fra miljø-, matrikulære og geotekniske forhold undersøgt. Slutteligt er der lavet en opdateret økonomisk oversigt.

1.1 Forudsætninger

Følgende forudsætninger er anvendt i forprojektet:

Ledningerne etableres som udgangspunkt som dobbeltrør i serie 3 med en trykgrænse på 6 bar og en forventet fremløbstemperatur på maksimalt 90 °C.

Ledningerne tilsluttes det eksisterende forsyningsnet ved Saugstedlund, Toftegårdsvej, Assensvej, Diernæsvej/Kalekovej, Falkenbergvej, Rugagervej og Svendborgvej. De nøjagtige start og slutpunkter fastlægges under detailprojekteringen.

Tracéet forventes generelt udlagt med en jorrdækning på ca. 0,7 meter, hvilket kan reduceres ned til 0,4 m ved vanskelige krydsninger af fremmede ledninger.

2 Sammenfatning

2.1 Ledningstracé

I forbindelse med forprojektet er der foretaget en tracégennemgang, hvor tracéforslagene, lavet ud fra projektforslaget og Termis, er blevet undersøgt.

2.1.1 Banekrydsning

Sundbrinken ligger på modsatte side af banen, og her var der i projektforslaget lagt op til at lave en ny krydsning af jernbanen. Analysen i Termis har dog vist at dette ikke er nødvendigt, da den eksisterende ledning under banen har den nødvendige kapacitet til udvidelsen i Sundbrinken.

2.1.2 Geoteknik

Traceet indeholder ikke forhold, der kræver særlige geotekniske tiltag. Disse vil normalt være rørbroer, styret underboringer eller tilsvarende.

2.1.3 Miljø og myndighedsbehandling

Under forprojektet er der foretaget en screening på baggrund af traceforslaget, med det formål at klarlægge, hvilke krav der er til miljø- og myndighedsbehandlingen ved gennemførelse af projektet. Screeningen har vist, at der skal udarbejdes følgende ansøgninger:

- > VVM-screening
- > Vandløbskrydsninger
- > Fredet naturområder
- > Arkivalisk kontrol
- > Kontakt til myndigheder
- > Grundvandssænkning og afledning af oppumpet vand – kort til entreprenør
- > Søbeskyttelseslinje
- > Skovbyggelinje
- > Strandbeskyttelse
- > Nødvendige tilladelser til byggepladser

Alt efter placeringen af byggepladser, kan det være nødvendige med en landzone tilladelse.

Alle ansøgninger forventes at medføre en godkendelse.

2.1.4 Jordforurening

Under forprojektet er der lavet en screening af kortlagte jordforurening i traceet eller tæt på og der er i den forbindelse fundet 4 områder.

Her af går traceet igennem et af dem, hvilket kræver en tilladelse efter jordforureningslovens §8.

For de resterende områder vil det blive klarlagt om de har betydning for projektet i forbindelse med udtagningen af prøver til jordhåndteringsplanen.

2.2 Matrikelforhold

I forbindelse med forprojektet er ledningsnettet lagt, således at det ikke krydser ind over matrikler ejet af private lodsejer.

2.3 Økonomi

I forbindelse med udarbejdelsen af nærværende forprojekt er det økonomiske overslag blevet revurderet på baggrund af oplysninger fra forprojektet.

Dette giver en pris på 71,5 til 82,3 millioner, overslaget er dog lavet i et meget uforudsigeligt marked. Hvor der er store svingninger særligt i materialeprisen, men også hos entreprenørerne.

2.4 Konklusion

Forprojektet for gaskonverteringen har vist at de tre områder kan tilsluttes med kun mindre udfordringer, ingen af disse forhindrer projektets gennemførelse.

Den største udfordring er tilslutning af Strandgårdsparken, hvor der skal opdimensioneres en længere strækning. Der i forbindelse med forprojektet ikke fundet den endelige løsning for Strandgårdsparken. Det anbefales derfor, at der gennemføres nogle flere analyser med det formål at klarlægge konsekvensen af forskellige løsninger.

Andre udfordringer er omkring økonomien og tidsplanen for projektet, hvor et højt aktivitetsniveau i branchen, sammen med en ny verdenssituation, medføre højere priser og længere leveringstider. Begge dele kan få stor betydning for projektet, da det kan medføre større forsinkelser af projektet, og kan gøre det sværere at finde en entreprenør.

3 Fjernvarmetracé

3.1 Fastlæggelse af tracéet

Ved fastlæggelse af traceet er der sigtet efter at anvise et trace på så få trace-meter som muligt, og samtidig foreslå et så enkelt og sikkert trace som muligt. Det vil sige, at der flere steder er fravalgt mulige traceer, da de vil være for sårbare pga. især pladsforhold og fremmede ledninger.

Tracéet i gasområderne byder kun på få udfordringer, og alle disse er overkommelige:

- > Krydsning af stendige
- > Opdimensionering af eksisterende ledninger
- > Tilslutning til eksisterende ledninger

Derudover vil der blive udfordringer en række steder som følge af fremmede ledninger. Dette er bl.a. i Kalekovej, hvor vejen er ret smal og fyldt med fremmede ledninger, og Strandgårdsparken hvor de buede veje medfører mange krydsninger af spildevandsledninger.

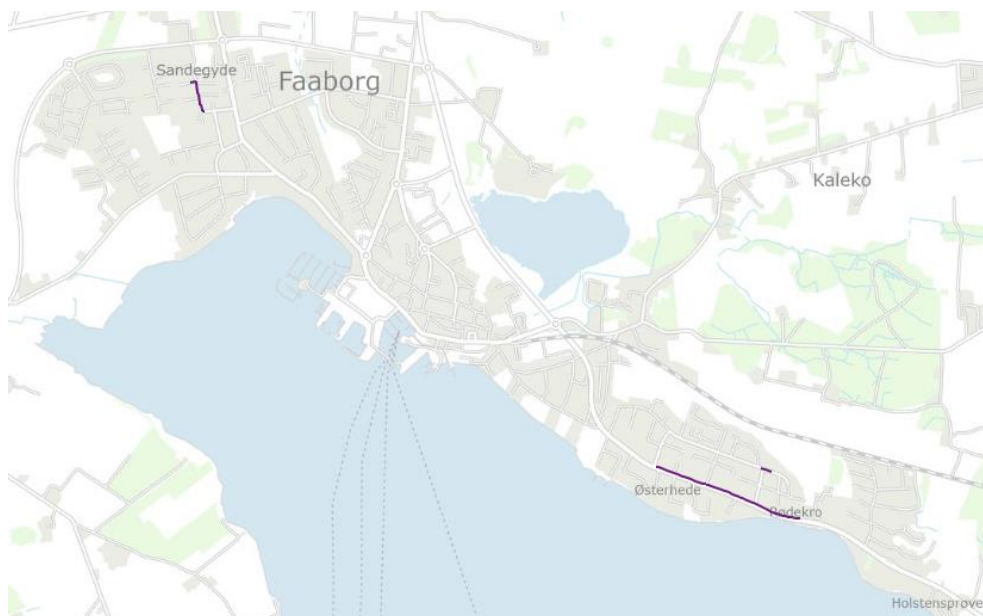


Figur 3-1 De tre nye fjernvarmeområder i Faaborg markeret med røde streger. Se Bilag B for mere detaljerede tegninger af områderne.

I de kommende måneder vil der under projekteringen blive arbejdet med traceet, hvorfor der vil komme en række ændringer. Disse skulle gerne blive af mindre karakter, men traceet kan altså ikke antages som værende endeligt.

3.1.1 Opdimensioneringer

Da de nye områder tilsluttes yderenderne af det eksisterende net, skal der foretages nogle opdimensioneringer, særligt for tilslutningen af Strandgårdsparken.



Figur 3-2 Forstærkninger af eksisterende net markeret med lilla streger.

Tilslutningen af Sundbrinken kræver ikke nogen opdimensionering mens området Faaborg Nordvest kræver ca. 180 m, hvilket er mindre end forudsat i projektforslaget.

De påvirkede strækninger kan ses af Figur 3-2.

Det er her nødvendigt at tage et lille forbehold, da kvalitetssikring af Termisanalysen ikke er gennemført inden forprojektet afleveres. Der vil i de kommende uger blive udarbejdet selvstændigt dokumentation for Termis Mastermodellen, og for dimensioneringen.

Tilslutning af Strandgårdsparken

Ved Strandgårdsparken var der i projektforslaget lagt op til opdimensionering af en strækning på 360 m, samt etablering af en pumpestation. Termisanalysen udført under forprojektet, har dog vist at dette er mere kompliceret end som så, hvorfor analysen af dette ikke er afsluttet ved afleveringen af dette forprojekt.

3.1.2 Termisanalyser

Fremadrettet er der en række forskellige analyser der bør udføres:

> **Scenarie 1: Dimensionerende belastning med udbygning**

Scenarie 1, er det scenarie, der er undersøgt under forprojektet, men som noteret ovenfor, er scenariet ikke afsluttet, da der ikke blev fundet en fyldestgørende løsning for opdimensionering mod Strandgårdsparken.

Dette skal derfor videreudbygges, og forskellige løsninger skal afklares i samarbejde med FFV.

> **Scenarie 2: Mellemlast kun med varmepumpen**

Ved en mellemlast kun med varmepumpen er der stadig en rimelig høj belastning i nettet, og situationen kan derfor vise sig vigtigt i forhold til designet af nettet, hvor det er vigtigt ikke at være tvunget til at bruge kraftvarmen, pga. manglede tryk.

> **Scenarie 3: Sommerlast kun med varmepumpen**

Scenarie 3 og 4 handler begge om at klarlægge, hvordan nettet opfører sig i en minimumslast, her er særligt scenarie 3 interessant, da dette giver en lang forsyning i nettet, og dermed lange transporttid.

> **Scenarie 4: Sommerlast uden varmepumpen**

Sommerbelastning uden varmepumpen handler om at sikre, at dette kan lade sig gøre på en fornuftig måde. Dette scenarie har dog kortere transporttider end scenarie 3, og forventes derfor ikke at være problematisk.

3.2 LER

I forbindelse med forprojektet er der indhentet LER-oplysninger fra øvrige ledningsejere i områderne.

Generelt planlægges ledningerne med respektafstand til de øvrige ledninger ud fra DS475. I de tilfælde hvor respektafstanden ikke kan overholdes, kontaktes ledningsejeren om muligheden for at dispensere for respektafstanden. Hvis dette ikke er muligt, kan det blive nødvendigt at omlægge andre ledninger.

3.3 Gasledninger

Fjernvarmeledningerne skal placeres i et naturgasområde, hvorfor der er flere steder, hvor der er behov for krydsning eller parallelføring med eksisterende gasledninger.

Der er ikke registreret større gasledninger i området, som kræver specialtilladelser.

3.4 Spildevandsledninger

Størstedelen af vejene er kloaksepareret, hvorfor der både er regnvand og spildevandsledninger i vejene.

På bl.a. Hempel Plougs Vej skifter spildevands- og regnvandsledninger ofte vejside, hvorfor fjernvarmeledningen enten skal etableres ovenpå spildevand nogle steder, eller der skal laves z-slag flere gange. Dette skal undersøges i detailprojekteringen.

For tre områder er spildevandsoplysninger meget mangelfulde, hvilket kan gøre det svært at gennemføre en god projektering. Disse arbejdes der sammen med FFV på at finde flere oplysninger for. Lykkes dette ikke, kan det blive nødvendigt at foretage en opmåling. Dette arbejde er ved afslutningen af dette forprojekt ikke afsluttet.

3.5 Vandledninger

Fjernvarmeledningerne skal flere steder krydse eller parallelføres med eksisterende vandledninger.

På Kalekovej skal krydses en ø225 PE-vandledning. Det skal i detailprojekteringen undersøges, hvordan dette kan lade sig gøre, og hvilke krav FFV Vand har til en evt. omlægning.

3.6 Elkabler

I områderne er der lysledere, 0,4 kV og 10 kV kabler.

På Strandgårdsparken skal krydses både 0,4 kV og 10 kV kabler for at forsyne nr. 118 og 120. Krydsningen er tæt ved en 10 kV transformerstation, placeret ved nr. 122. Det skal afklares med elselskabet, om denne kan afbrydes, eller om man må krydse ledningerne med spænding på.

3.7 Banekrydsning

Projektforslagets banekrydsning, har i Termisanalysen vist sig unødvendigt, da den eksisterende ledning under banen har den nødvendige kapacitet til at forsyne området.

3.8 Stendige

I Faaborg Nordvest, ved etablering af fjernvarmeledninger til Kløvermarken og Valmuemarken, skal disse krydse et fredet stendige.

For at krydse stendiget til Kløvermarken, skal der udføres en styret underboring/underpresning, mens der ved krydsning til Valmuemarken er en mindre passage. Det skal undersøges, om etableringen af fjernvarmeledningen kan foretages i denne passage. Alternativt skal der også der udføres en styret underboring/underpresning.

3.9 Andre tracemuligheder

I forprojektet er alternative tracémuligheder blevet vurderet, bl.a. i Faaborg Nordvest og Sundbrinken.

I det efterfølgende er disse alternative tracéer beskrevet.

3.9.1 Tracé langs grønne arealer ved Øhavskolen

Det grønne tracé er vurderet og fravalgt pga. overflødige tracémeter. Traceet forventes ført via stisystem mellem Saugstedlund ved nr. 91 og Hempel Plougs Vej nr. 25 og 27.



Figur 3-3 Området i Faaborg Nordvest, hvor hovedledning foreslås ført gennem boligområde, i stedet for i den lange sti markeret med en grøn streg.

Udover tracéføring via ovenstående stisystem ved Saugstedlund og Hempel Plougs Vej, er der undersøgt tracéføring via stisystem ved Saugstedlund nr. 81 og P.U. Bruuns Vej mellem nr. 25 og 38. Vist med gult på ovenstående udklip.

Passagen på stisystemet er dog snæver, og er derfor fravalgt, da en ikke registreret fremmede ledning, kan give store udfordringer med ændringer under udførelsen.



Figur 3-4 *Snæver passage ved den smalle sti fra Saugstedlund over mod P.U. Bruuns Vej*

3.9.2 Tracé ved Peter Wessels Vej til Betzyslyst

Forsyning af Betzyslyst nr. 88 til 114 er undersøgt via Peter Wessels Vej. Det vurderes dog, at passagen er for snæver, hvorfor denne tracéføring er fravalgt. I stedet føres tracé fra nord fra Betzyslyst.



Figur 3-5 *Alternativ tracé mellem Peter Wessels Vej og Betzyslyst*



Figur 3-6 Smal og kringlet sti ved Betzyslyst over mod Peter Wessels Vej

3.9.3 Tracé ved stendige

Krydsning af stendiget ved Kløvermarken er undersøgt for at finde den mest optimale løsning.

På nedenstående klip ses to linjeføringer, hvor den grønne er fravalgt, da stendiget ligger lavt i forhold til terrænet på den nordlige side af stendiget.



Figur 3-7 Krydsning af stendiget ved Kløvermarken. Rødt tracé er valgt, da terrænforskellen ved det grønne tracé ikke er ideel for krydsning.



Figur 3-8 Forskellige niveauer mellem græsterræn og stendige. Set fra Peter Wessels Vej.

3.9.4 Tracé ved Sundbrinken

Der er undersøgt forskellige tracéføringer ved området omkring Sundbrinken:



Figur 3-9 Tracéføring ved Sundbrinken. Valgte tracé markeret med rød, alternative tracéer markeret med gult og nyere Ø139,1 og Ø114,3 ledning til plejecentret er markeret med blå.

> Svendborgvej og Diernæsvej (p.t. anbefalet tracé)

FFV har etableret en nyere ledning fra Svendborgvej under Veteranbanen, videre af Diernæsvej og op af Sundbrinken til plejecentret. Det nye tracé foreslås tilkoblet denne strækning ved Diernæsvej/Kalekovej.

Som alternativ til forsyning af rækkehusene ved Sundbrinken nr. 10-40 fra Prices Havesvej (Enghaveskolen), kunne forsyningen ske via ovenstående ledning til plejecentret, som opdimensioneres (blå traceføring og derefter gul tracéføring på Figur 3-9)



Figur 3-10 Sti fra Enghaveskolen til Sundbrinken nr. 10-40. Foreslået tracéføring



Figur 3-11 Snæver vejforløb i området Sundbrinken nr. 10-40.

> **Kalekovej**

Alternativ tracéføring ved Kalekovej, som angivet i projektforslaget, hvor den nye ledning kobles på eksisterende ledning på Kalekovej ved nr. 40. Ved denne tracéføring skal Veteranbanen krydses, hvorfor det foreslås ikke at anvende dette tracé.



Figur 3-12 Venstre billede: Kalekovej ved Veteranbanen. Højre billede: Veteranbanen

> **Diernæsvej**

Alternativ tracéføring fra værket på Sundstien 5 via Banegårdspladsen til Diernæsvej.

Ved denne tracéføring vil der være flere tracémeter end ved ovenstående punkt *Svendborgvej og Diernæsvej*. Endvidere vil tracéføringen være tæt ved en rundkørsel, som kan skabe trafikale udfordringer. Det foreslås derfor ikke at anvende dette tracé.

3.10 Tidsplan

Tidsplanen er vedlagt som Bilag A. Nedenfor er hovedpunkterne fra de forskellige faser i tidsplanen.

- > Projekteringen 1/5-2022 til 28/8-2022
- > EU-udbud
 - > Prækvalifikation 29/8-2022 til 3/10-2022
 - > Tilbudsfase 3/10-2022 til 22/11-2022
 - > Standstill-periode 22/11-2022 til 2/12-2022
- > Udførelse 13/12-2022 til 20/9-2024

Udførselsperioden er skønnet ud fra en simpel analyse om en lægningshastighed på 40 m hovedledning om dagen, hvilket med ca. 16 km giver 415 dage, som vil kræve 2-3 hold at gennemføre. Til dette kommer etableringen af stik, hvor der skal bruges 2 hold, der hver etablerer ca. et stik om dagen.

Tidsplanen påvirkes af en række usikkerheder, der er vanskelige at forudse på nuværende tidspunkt. Bl.a. at, samtidig med udarbejdelse af dette forprojekt er der meget stor aktivitet i fjernvarmebranchen, hvilket presser mange entreprenører. Det kan derfor være svært at finde tilstrækkelig med egnede entreprenører.

Endvidere oplever vi for tiden, at entreprenører ønsker en længere tilbudsfase, da de har mange tilbud på samme tid.

Den store aktivitet påvirker også materialeleveringen, hvilket vil forlænge opstart af projektet, da der skal forventes ekstraordinært lange leveringstider på rør.

4 Rørstatik og lægningsregler

4.1 Generelt

Alle ledningerne udføres som udgangspunkt som med standard fjernvarme-prærørskomponenter og en isolering i serie 3 i dobbeltrør.

- > Fremløbstemperatur er på 85 °C
- > Delta T max 60 °C
- > Tryk 6 bar

4.2 Lægningsregler

Distributionsledningerne udføres koldforlagt med en jorddækning på ca. 70 cm til overkant kapperør, jorddækningen kan dog reduceres ned til 40 cm, ved krydsning af fremmede ledninger. Ved reduceret jorddækning skal ledningen beskyttes med fliser eller køreplader.

Optagelse af ekspansionen udføres med skumpuder efter rørleverandørens specifikationer. Ledningerne udføres efter rørleverandørens lægningsregler for fjernvarmeledninger, som skal ske i nøje overensstemmelse med gældende regler og normkrav jf. EN 13941.

Rørtracéet skal godkendes af rørleverandøren inden udførelsen, der har ansvaret for rørstatikken.

4.3 Alarmsystem

Særlige forhold omkring alarmsystemet skal afklares under projekteringen og beskrives i udbudsmaterialet.

5 Miljø og myndighedsbehandling

5.1 Generelt

Med udgangspunkt i data fra Danmarks Miljøportal er der foretaget en screening af, hvilke natur- og miljømæssige bindinger projektet berører, og dermed af hvilke tilladelser, dispensationer, godkendelser og lignende, der potentielt kan blive behov for, førend projektet kan gennemføres.

I den videre projektering eller ved ændringer af ledningstracéet kan der vise sig behov for andre tilladelser, dispensationer eller godkendelser, ligesom der ved arbejdspladsarealer særskilt skal opnås tilladelser.

De relevante miljø- og myndighedsforhold er oplyst nedenfor og gennemgås i de efterfølgende underafsnit:

- > Ansøgning om afgørelse efter § 21 i miljøvurderingsloven
- > Natura 2000-væsentlighedsvurdering
- > Fredskov
- > § 3-beskyttet natur
- > Krydsning af vandløb
- > Evt. grundvandssænkning og udledning af grundvand og/eller regnvand
- > Evt. landzonetilladelse og skovbyggelinjer
- > Sø-beskyttelseslinje
- > Strandbeskyttelseslinje
- > Beskyttelseslinjer for fortidsminder
- > Kulturarvsarealer
- > Beskyttede sten- og jorddiger
- > Fredninger

Kommuneplantemaer:

- > Værdifulde kulturmiljøer
- > Bevaringsværdige landskaber

5.2 Miljøvurderingsloven

Etablering af ny fjernvarmeledning er omfattet af punkt 3b (*Industriallæg til transport af gas, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)*) i bilag 2 til miljøvurderingsloven¹. I tilfælde af at vandløb skal reguleres, da er det desuden omfattet af punkt 10f (*anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygninger og regulering af vandløb*).

Jf. lovens § 18 skal bygherren før etablering, udvidelse eller ændring af projekter omfattet af bilag 1 og 2, indgive en skriftlig ansøgning om projektet til den relevante myndighed, og bede om en afgørelse efter lovens § 21.

I det aktuelle projekt er Faaborg-Midtfyn Kommune myndighed.

Der er fire ugers klagefrist på kommunens afgørelse.

5.3 Natura 2000 og bilag IV-arter

Natura 2000

Ledningens trace ligger mere end 1,8 km sydvest for nærmeste Natura 2000-område nr. 240 Svanninge Bakker (Habitatområde H240) og 3,0 km syd for Natura 2000-område nr. 122 Store Ørø, Storsø og Iglesø (Habitatområde H106) (Figur 5-1).

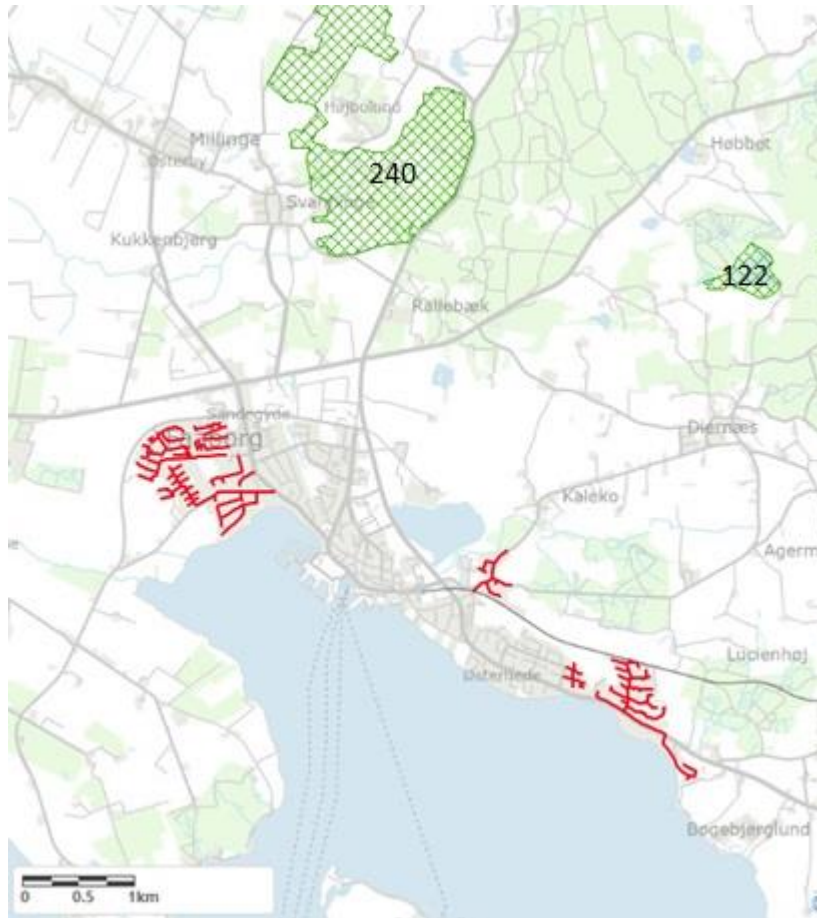
Jf. habitatbekendtgørelsens² § 6 skal der udarbejdes en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, hvor det vurderes om projektet medfører en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget og Natura 2000-områdets integritet.

Som udgangspunkt vurderes der ikke at være en påvirkning af Natura 2000-området grundet afstanden og projektets karakter.

Udpegningsgrundlagene for habitatområderne fremgår af Tabel 5-1.

¹ LBK nr. 1976 af 27/10/2021 - Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

² BEK nr. 2091 af 12/11/2021 - Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.



Figur 5-1 Ledningen (rød streg) ligger langt fra nærmeste Natura 2000-områder hhv. Svanninge Bakker (240) og Store Øresø, Sortesø og Iglesø (122). Kilde: Danmarks Miljøportal.

Tabel 5-1 Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-område 240. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag I og II. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype eller art (Miljøstyrelsen, 2020).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 240		
Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	

Bilag VI-arter

Tilsvarende kravet om udarbejdelse af en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, skal myndigheden jf. habitatbekendtgørelsens § 10 også vurdere projektets påvirkning på de plante- og dyrearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV (såkaldte bilag IV-arter). Der må ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse m.v., hvis det ansøgte projekt kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arterne eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Yngle- og rasteområder betragtes i denne sammenhæng ikke nødvendigvis i

snæver forstand, og ved vurderingen kan der anlægges en bred, økologisk betragtning af yngle- og rasteområder til grund (den såkaldte vedvarende økologiske funktionalitet).

Der er indledningsvis foretaget en søgning efter registrering af bilag IV-arter på Naturdata (Danmarks Miljøportal, 2022), Naturbasen (Naturbasen.dk, 2022) og Arter (Arter, 2022) inden for de seneste 10 år.

Følgende bilag IV-arter er registreret nær ledningstracéet:

- > Markfirben er registreret både nord og syd for ledningstracéet (Arter og Naturbasen). Nærmest registrering ligger 750 m nord for projektområdet ved Sundet i en tidligere råstofgrav. Da ledningen lægges i vejassen i et område, som ikke er noget habitat for arten, vurderes projektet at være uden betydning for arten og dens yngle- og rasteområder.
- > Dværgflagermus er registreret i det centrale Faaborg i området mellem de tre delområder (Arter og Naturbasen). Brunflagermus er registreret ca. 2 km øst for det ansøgte langs Nyborgvej (Naturbasen). Pipistrelflagermus er registreret i Dyreborg ca. 3,3 km syd for projektområdet (Arter). Da ledningen lægges i jorden, vurderes projektet at være uden betydning for arter af flagermus og deres yngle- og rasteområder.
- > Hasselmus er registreret ved Tornehave ca. 1200 m nordøst for ledningstracéet ved Faaborg Nordvest og bl.a. i Svanninge Bakker ca. 2,6 km nordøst for ledningstracéet (Arter og Naturbasen). Hasselmusen holder til i gamle løvskove og søger sjældent udenfor skovområder og højst 500 m derfra. Projektet vurderes ikke at påvirke levestederne for hasselmus.
- > Springfrø er kendt fra Svanninge Bakker og er registreret ca. 2 km nord for ledningstracéet (Arter). Yngleområder omfatter mange typer vådområder, men vandhuller nær løvskov synes at kunne opretholde de største bestande og den vandrer op til 700 m fra vandhullet. Projektet vurderes ikke at påvirke levestederne for springfrø.
- > Stor vandsalamander er registreret ca. 2,5 km nordøst for ledningstracéet ved Gammel Dyrehave øst for Diernæs (Arter og Naturbasen). Projektet vurderes ikke at påvirke levestederne for stor vandsalamander.

Øvrige bilag IV-arter er ikke registreret mere end 5 km fra projektområdet.

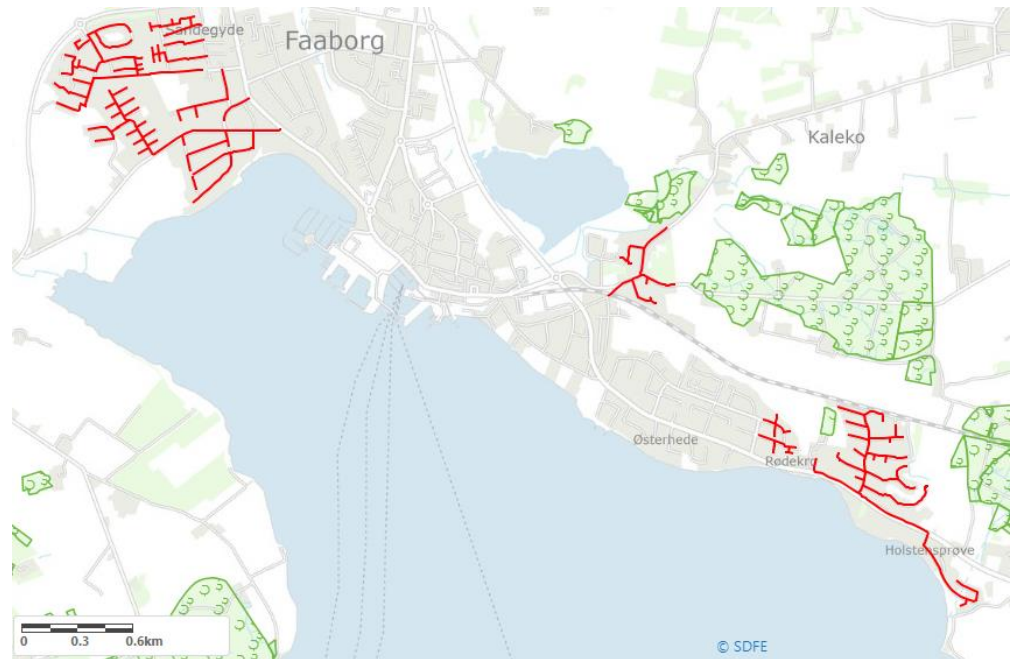
5.4 Fredskov

Fredskov er beskyttet jf. skovloven³. Beskyttelsen betyder bl.a., at det fredskovspligtige areal skal holdes bevokset med træer, og at der ikke må opføres bygninger, etableres anlæg eller gennemføres terrænændringer.

³ LBK nr. 315 af 28/03/2019 - Bekendtgørelse af lov om skove.

Miljøstyrelsen er myndighed for skovloven.

Det ansøgte er ikke beliggende i eller nær fredskov (Figur 5-2).



Figur 5-2 Ledningstracéets forløb (rød streg) og fredskovspligtige arealer (grøn).
Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.5 § 3-beskyttet natur

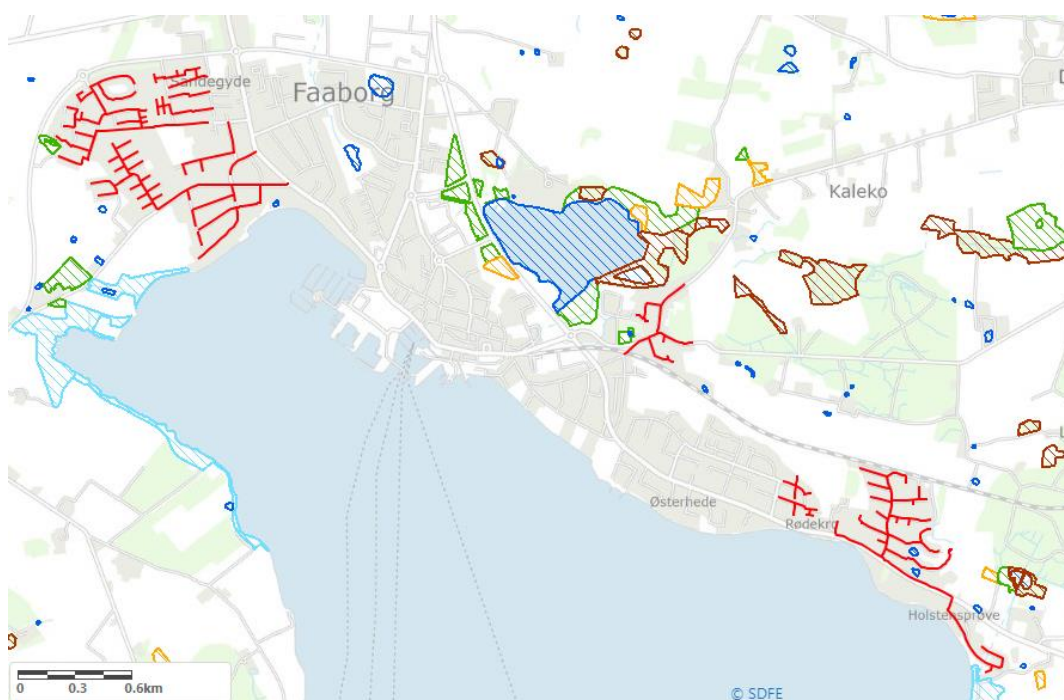
For arealer med naturtyper omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3⁴ gælder, at der ikke må gennemføres tiltag, som ændrer naturtypernes tilstand. Der er tale om en forbudsparagraf, som forvaltes restriktivt.

Ledningen etableres som udgangspunkt i eksisterende vej, men vil i flere områder forløbe tæt på §3 beskyttet natur, hvor det nærmeste er 15 m i området ved Strandgårdsparken/Svendborgvej (Figur 5-4).

Hvis nedgravningen af ledningen betyder en tilstandsændring i form af grundvandssænkning af § 3-områderne kræver dette en dispensation.

Vandløb beskrives nærmere i afsnit 5.6.

Faaborg-Midtfyn Kommune er myndighed for naturbeskyttelseslovens § 3.



Figur 5-3 Ledningens forløb (rød streg) nær naturtyper beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens § 3. De beskyttede naturtyper omfatter moser (brun skravering), enge (grøn skravering), overdrev (gul skravering), søer (blå skravering) og vandløb (lyseblå streg). Kilde: Danmarks Miljøportal.

⁴ LBK nr. 1986 af 27/10/2021 - Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.



Figur 5-4 Udsnit af ledningens forløb (rød streg) nær naturtyper beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens § 3 i området ved Svendborgvej/ Strandgårdsparken. De beskyttede naturtyper omfatter moser (brun skravering), enge (grøn skravering), overdrev (gul skravering), strandeng (lyseblå skravering) og søer (blå skravering). Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.6 Krydsning af vandløb

Det ses af Figur 5-5, at ledningens valgte tracé som udgangspunkt ikke skal krydse vandløb, beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3.

Krydsning af vandløb ved gennemgravning vil som minimum kræve følgende:

- > Krydsningstilladelse i medfør af vandløbslovens⁵ § 47
- > Reguleringstilladelse i medfør af vandløbsloven § 17

Hvis der krydses over eller graves under vandløb kræver det en krydsningstilladelse i medfør af vandløbslovens § 47.

Faaborg-Midtfyn Kommune er vandløbsmyndighed.

⁵ LBK nr. 1217 af 25/11/2019 - Bekendtgørelse af lov om vandløb.



Figur 5-5 Ledningstracé (rød streg) og § 3 beskyttede vandløb i området (stiplet blå streg). Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.7 Grundvandssænkning og udledning af vand

I forbindelse med gravearbejdet kan der opstå behov for midlertidig sænkning af grundvandsspejlet eller bortpumpning af tilstrømmende grundvand.

Det kan ikke udelukkes, at dette vil kræve tilladelse efter vandforsyningslovens⁶ § 26. Dette vurderes, når omfanget af en eventuel grundvandssænkning kendes. Tilladelse til bortledning af grundvand er ikke nødvendig, når bortledningen må antages at blive af højst to års varighed, når bortledningen hvert af disse år må antages højst at omfatte 100.000 m³ grundvand, og når der desuden ikke, indenfor 300 m fra bortledningsanlægget, findes anlæg til indvinding af grundvand, der efter deres art er omfattet af § 20, bortset fra indvindinger omfattet af § 20, stk. 1, nr. 1 og 2.

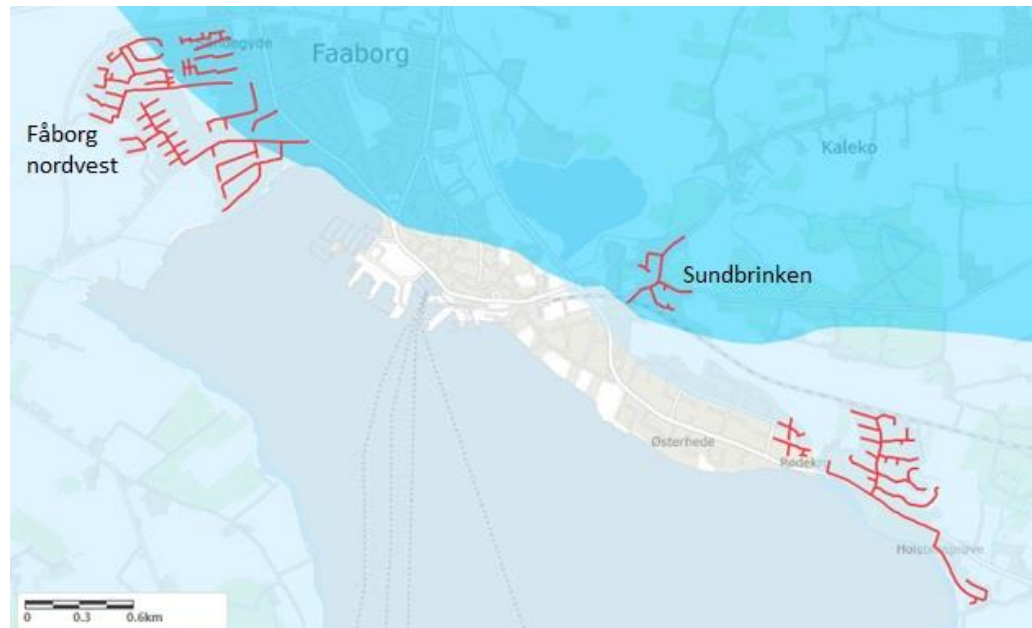
Hvis evt. oppumpet grundvand eller tilstrømmende regnvand skal afledes til vandløb, kræver det en midlertidig udledningstilladelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens⁷ § 28. Tilsvarende vil afledning af vand på jordoverfladen til nedsivning kræve tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19. Faaborg-Midtfyns Kommune er myndighed.

I denne sammenhæng er det relevant at kende grundvandsinteresserne i området. Ledningstracéet forløber i et område med særlige drikkevandsinteresser i området ved Sundbrinken og den nordøstligste del af Faaborg nordvest (Figur 5-6). Ved Faaborg Nordvest ligger dele af området inden for oplande uden for OSD, nitratfølsomme indvindingsområder og boringsnære beskyttelsesområder

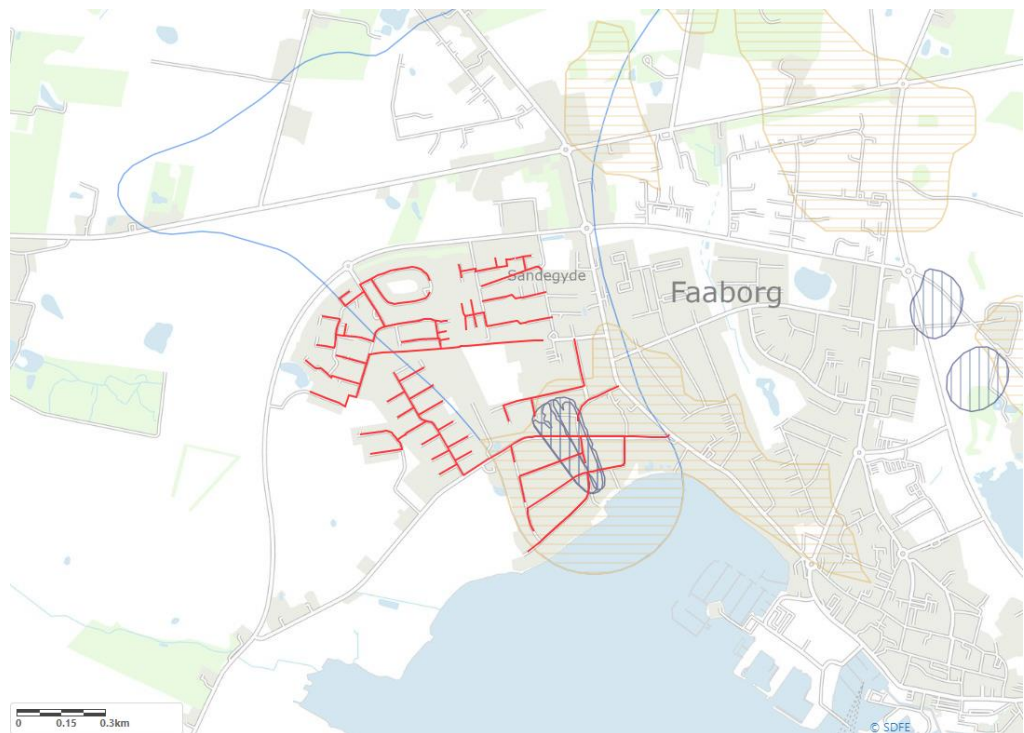
⁶ LBK nr. 1450 af 05/10/2020 - Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v.

⁷ LBK nr. 100 af 19/02/2022 - Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.

lokalt omkring Bjernevej, Kærvej, Lindevej og Kildevej (Figur 5-7). Her vil det være en konkret vurdering om der kan gives tilladelse til nedsivning.



Figur 5-6 Ledningens placering (rød streg) i forhold til drikkevandsinteresser. Områder med særlige drikkevandsinteresser (blå areal), områder med drikkevandsinteresser (lyseblå areal), Kilde: Danmarks Miljøportal.



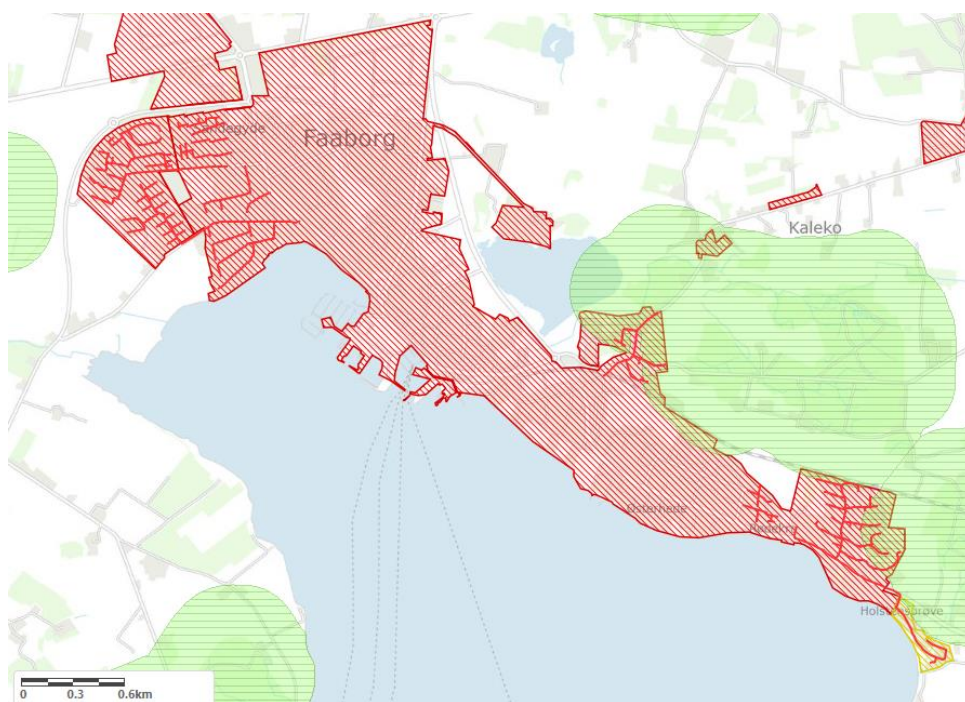
Figur 5-7 Området ved Faaborg nordvest ligger delvist inden for indvindingsoplande uden for OSD (lyseblå streg), indvindingsoplande, OSD (blå skrå skravering), nitratfølsomme indvindingsområder (brun skravering) og boring-snære beskyttelsesområder (mørkeblå lodretskravering). Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.8 Landzonetilladelse og skovbyggelinjer

Hovedparten af de tre ledningsområder er beliggende i hhv. byzone. En enkelt ejendom på Prices Havevej ligger i landzone. Jævnfør planlovens⁸ § 35 må der i landzoner ikke uden tilladelse fra kommunalbestyrelsen foretages udstykning, opføres ny bebyggelse eller ske ændring i anvendelsen af bestående bebyggelse og ubebyggede arealer. Offentlige forsyningsanlæg, herunder fjernvarmeledninger, er fritaget fra krav om landzonetilladelse, men etablering af arbejdspladsarealer i landzone vil kræve landzonetilladelse, hvis de skal være der i mere end 6 uger.

Dele af ledningstracéet ved Sundbrinken og Strandgårdsparken placeres indenfor skovbyggelinjen for skovene hhv. Prisehaven, Alleskoven og Pipstorn (Figur 5-8). Af naturbeskyttelseslovens § 17 fremgår det, at indenfor skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende. Fjernvarmeledningen er nedgravet og kræver derfor ikke dispensation fra skovbyggelinjen. Hvis der indenfor skovbyggelinjen placeres arbejdspladsarealer, vil der som udgangspunkt kræves dispensation fra skovbyggelinjen.

Faaborg-Midtfyn Kommune er myndighed for planloven og skovbyggelinjen (naturbeskyttelsesloven).



Figur 5-8 Tracéet placering (rød streg) i forhold til skovbyggelinjer (grøn skravering) og byzone (rød skravering) og sommerhusområde (orange skravering). Kilde: Danmarks Miljøportal.

⁸ LBK nr. 1157 af 01/07/2020 - Bekendtgørelse af lov om planlægning.

5.9 Sø- og åbeskyttelseslinje

Sundet afkaster søbeskyttelseslinje over den nordlige del af området ved Sundbrinken. Af naturbeskyttelseslovens § 16 fremgår det, at indenfor 150 m fra en sø over 3 ha må der bl.a. ikke foretages ændringer af terræn og bebygges. Midlertidige terrænændringer som nedgravning af ledninger er hidtil antaget som et forhold der ikke kræver dispensation fra § 16, såfremt terrænet efter nedgravningen straks retableres til det oprindelige udseende.

Faaborg-Midtfyn Kommune er myndighed på naturbeskyttelsesloven.



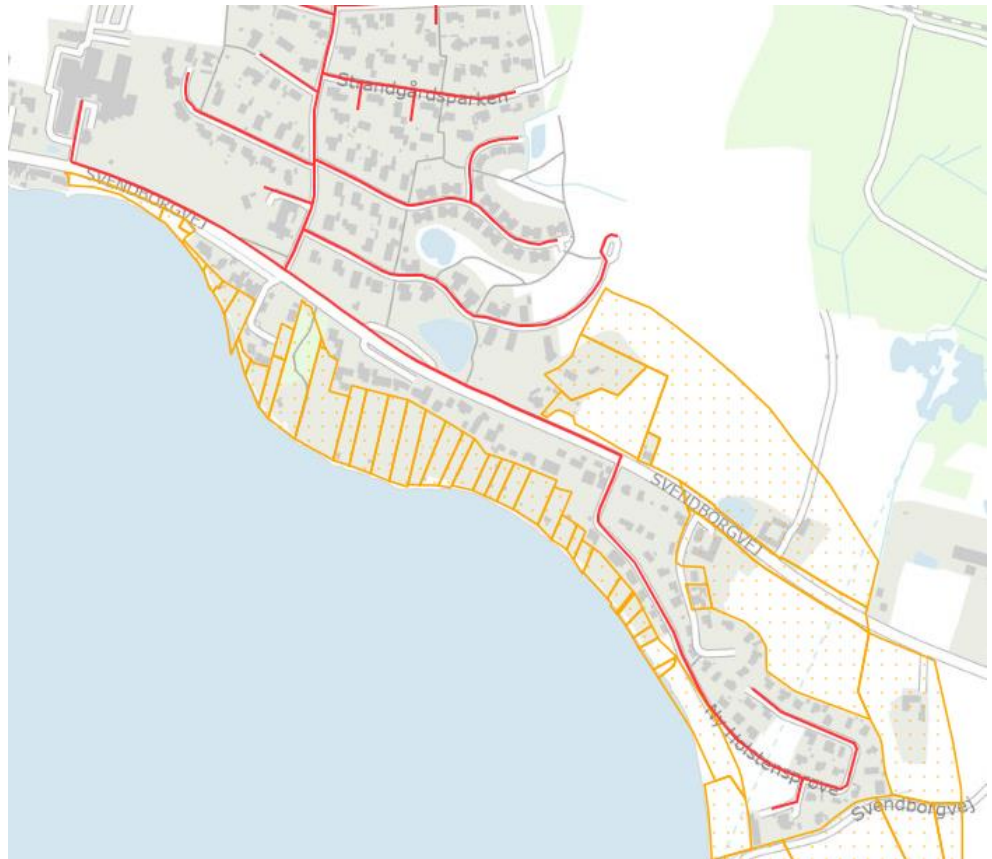
Figur 5-9 Ledningsnet (rød streg) og søbeskyttelseslinje (blå skravering) der afkastes fra Sundet. Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.10 Strandbeskyttelseslinje

Ledningen placeres tæt på strandbeskyttelseslinjen. Af naturbeskyttelseslovens § 15 fremgår det, at indenfor 300 m fra strandbredden, hvor der er registreret beskyttelseslinje, må der ikke foretages ændringer af tilstanden dvs. der må f.eks. ikke placeres bebyggelse.

Normalt kræver det ikke en dispensation for at nedgrave fjernvarmeledninger, da der er tale om en midlertidig terrænregulering, som genetableres til samme stand som før gravearbejdet. Skal der placeres skabe eller andre permanente elementer på jorden er det omfattet af beskyttelsen. Hvis der planlægges arbejdsarealer i området skal de ligge udenfor strandbeskyttelseslinjen, alternativt kræver det dispensation.

Kystdirektoratet er myndighed.



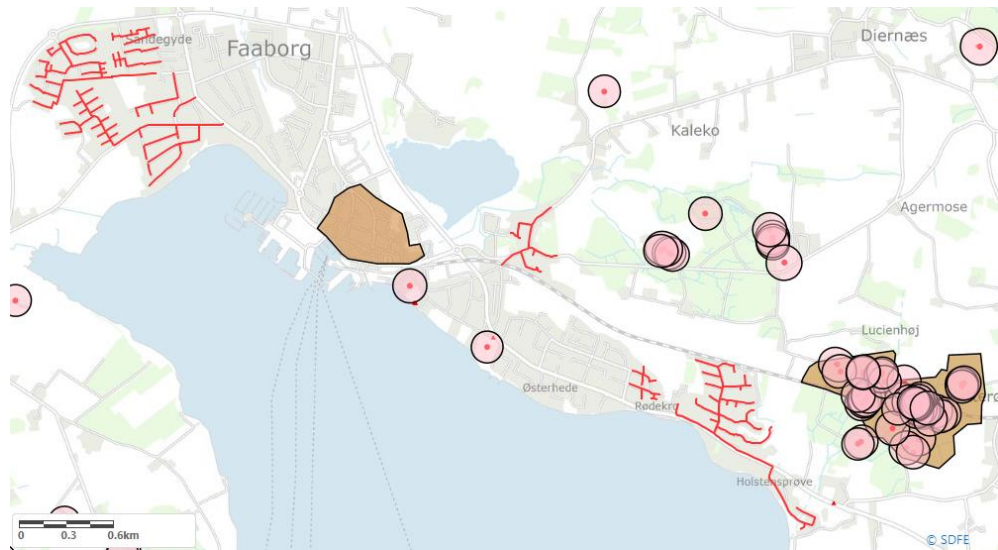
Figur 5-10 Ledningens placering (rød streg) i forhold til strandbeskyttelseslinjen (orange streger) i området ved Strandgårdsparke. Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.11 Beskyttelseslinjer for fortidsminder

Der må indenfor 100 m fra fortidsminder, der er beskyttet efter bestemmelserne i museumsloven⁹, ikke foretages ændring i tilstanden af arealet. Der må heller ikke etableres hegn, placeres campingvogne og lignende. Bestemmelsen i loven forvaltes restriktivt.

Tracéet for ledningen forløber ikke inden for nogle beskyttelseslinjer for fortidsminder (Figur 5-11), hvilket betyder at forholdet ikke er relevant.

⁹ LBK nr. 358 af 08/04/2014 - Bekendtgørelse af museumsloven.



Figur 5-11 Ledningens placering (rød streg) i forhold til beskyttede fortidsminder (rød prik og rød trekant) og disses beskyttelseslinjer (sort streg). Kulturarvsarealer er vist med brun. Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.12 Kulturarvsarealer

Af Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside fremgår det bl.a. at "Et kulturarvsareal er et kulturhistorisk interesseområde med skjulte fortidsminder. Kulturarvsarealer kan være af national og regional betydning, og er en indikator for, at der er væsentlige fortidsminder i et aktuelt område. Kulturarvsarealer er ikke i sig selv fredede, men kan indeholde fredede fortidsminder" samt at "Kulturarvsarealerne har som funktion at advare potentielle bygherrer om, at der er væsentlige fortidsminder i et område, og at det kan være hensigtsmæssigt at revurdere anlægsarbejdet, så fortidsminderne bevares på stedet. Derved kan bygherrens omkostninger til de arkæologiske undersøgelser reduceres. Kulturarvsarealerne er tænkt som et incitament til at bevare fortidsminderne".

Ledningen er ikke planlagt igennem et kulturarvsareal (Figur 5-11).

Odense Bys Museum skal kontaktes tidligt i forløbet i forhold til at få gennemført en arkivalisk kontrol for arealerne, hvor ledningstracéet planlægges.

5.13 Beskyttede sten- og jorddiger

Ledningen forventes placeret i eksisterende vej, og ledningen vil derfor ikke krydse beskyttede sten- og jorddiger (Figur 5-12). Der er vejledende registreret et dige 8 m syd for ledningstracéet på Strandgårdsparken, men da diget ligger højere i terræn end vejen, vil det ikke blive berørt af arbejdet.



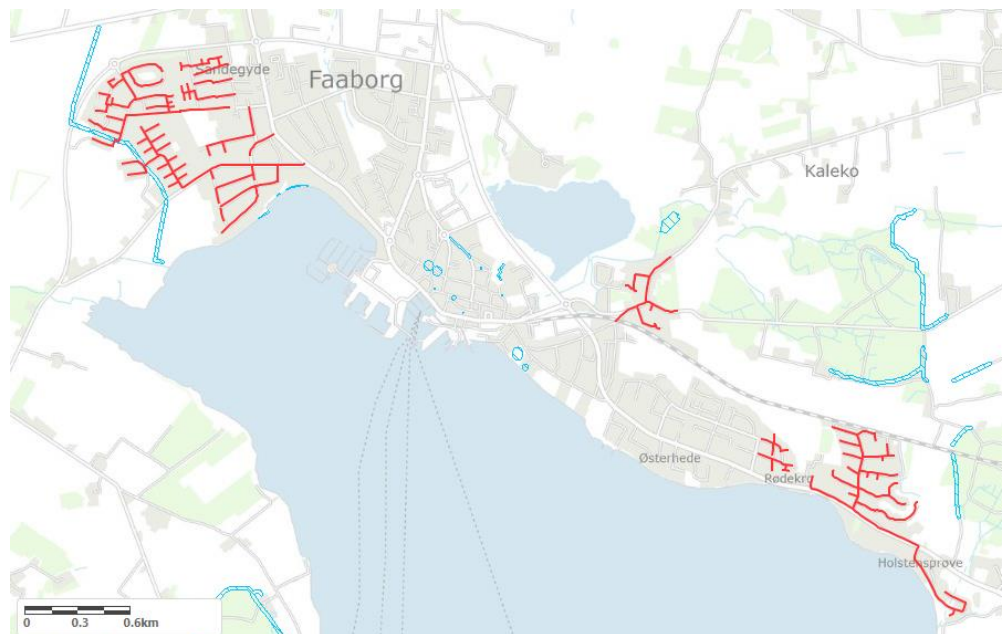
Figur 5-12 Ledningens (rød streg) placering i forhold til vejledende registrerede beskyttede sten- og jorddiger (orange streg). Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.14 Fredninger

Arealfredninger er beskyttet via naturbeskyttelseslovens § 38. En fredning indeholder et bestemt formål som f.eks. at bevare den tilstand der fandtes da fredningen trådte i kraft.

Ledningen krydser fredningen Hvedholm (afgørelse reg. nr.: 00603.00) to steder i området Faaborg Nordvest (Figur 5-13 og Figur 5-14). Den aktuelle fredningsformål er at sikre stendigerne i området. Man kunne tilpasse projektet således at man udnytter eksisterende brud i diget/åbning i fredningen ved Bjernevej og ved stien for enden af Kløvermarken. P.t. forløber tracéet dog under stendiget til Kløvermarken, samt gennem den mindre passage ved Valmueparken, således at tracéet bliver så kort som muligt.

Fredningsnævnet for Fyn er myndighed for fredningen.



Figur 5-13 Ledningens placering (rød) i forhold til eksisterende fredninger (blå skraveret). Kilde: Danmarks arealinformation.



Figur 5-14 Ledningens placering (rød) i området ved Faaborg Nordvest i forhold til fredninger af digerene ved Hvedholm (lys blå skraveret). Med rød cirkel er angivet større eksisterende åbninger i fredningen, med gul cirkel er angivet foreløbige tracégennemføring ved stendiger. Beskyttet natur (blå og grøn skraveret). Kilde: Danmarks arealinformation.

5.15 Kommuneplantemaer

Nedenfor gennemgås de kommuneplantemaer fra Kommuneplan 2019-2031 for Faaborg-Midtfyns Kommune som berøres af det planlagte ledningstracé.

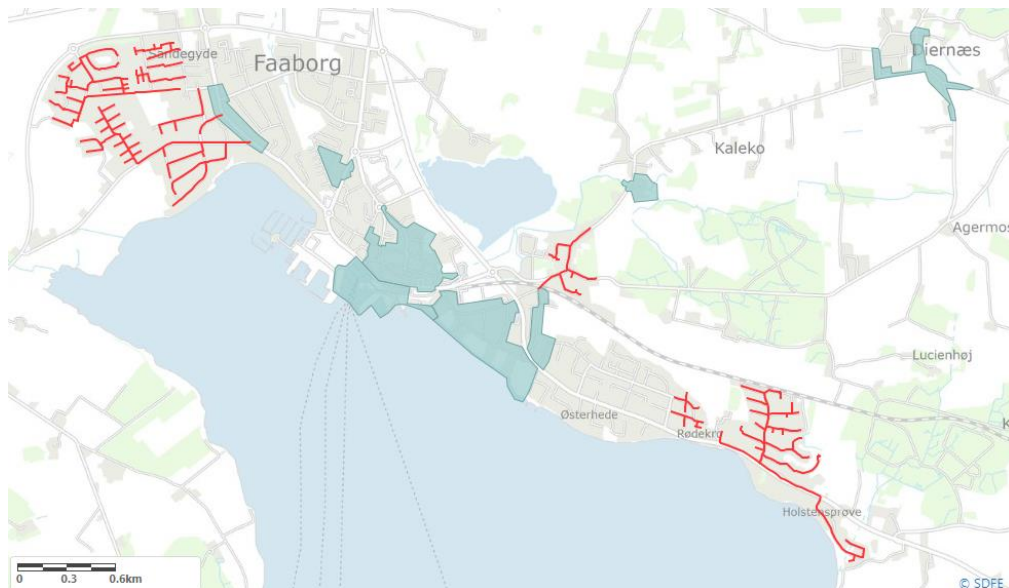
5.16 Værdifulde Kulturmiljøer

Spidsen af ledningstracéet berører tre områder, der i Kommuneplanen for Faaborg-Midtfyns Kommune er udlagt som værdifulde kulturmiljøer (Figur 5-15). Der er tale om et område ved hhv. Assensgade og Kalekovej (Figur 5-15). Da ledningen etableres i eksisterende vej, vurderes den ikke at være i konflikt med retningslinjen.

For kulturhistoriske værdier gælder jf. kommuneplanens retningslinjer følgende:

" I de udpegede bevaringsværdige kulturmiljøer skal de kulturhistoriske værdier sikres, styrkes og anvendes aktivt, når der sker ændringer. Markante rumlige og

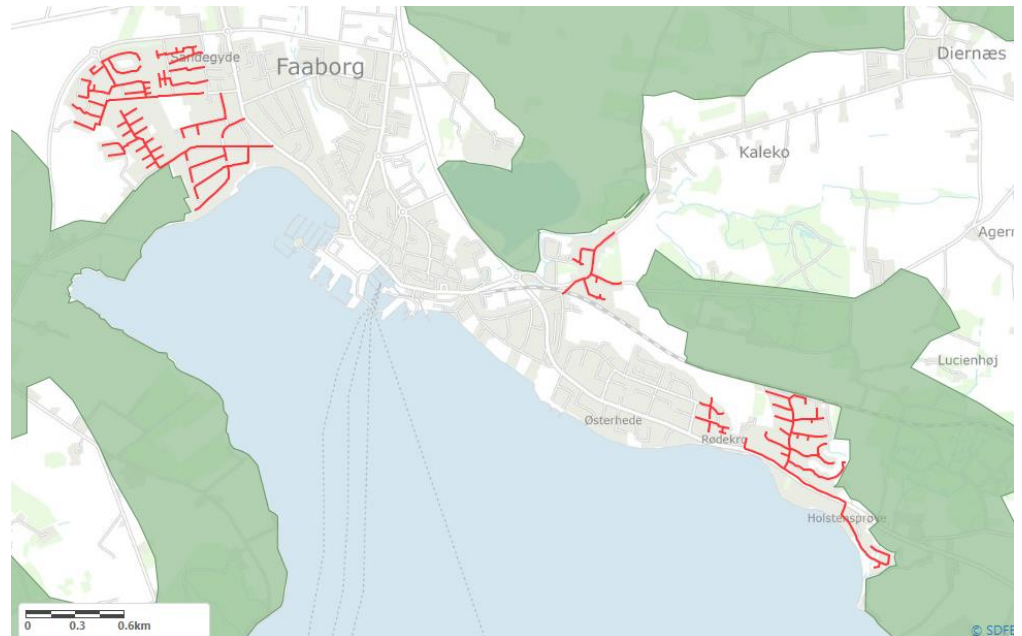
historiske træk skal søges opretholdt og fortsat være synlige, og der skal vises hensyn over for områdets oplevelses- og fortælleværdi. "



Figur 5-15 Tracéet for ledningen (rød streg) og arealer, som i Kommuneplan for Faaborg-Midtfyns Kommune er udlagt som kulturmiljøer (blå skravering).
Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.17 Bevaringsværdige landskaber

Ledningens tracé planlægges udenfor område, der er udlagt som bevaringsværdige landskaber (Figur 5-16).



Figur 5-16 Tracéet for ledningen (rød streg) og arealer, som i Kommuneplanen for Faaborg-Midtfyns Kommune er udlagt som bevaringsværdige landskaber (grønne områder). Kilde: Danmarks Miljøportal.

5.18 Referencer

- Arter. (2022). Hentet fra <https://arter.dk/landing-page>
- Danmarks Miljøportal. (2022). *Naturdata*. Hentet fra Danmarks Miljøportal: <http://naturdata.miljoportal.dk/advancedSearch>
- Miljøstyrelsen. (2020). Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Svanninge Bakker. Natura 2000-område nr. 240. Habitatområde H240.
- Naturbasen.dk. (2022). Hentet fra Naturbasen - Danmarks Nationale Artsportal. I henhold til Licens E01/2014: <https://www.naturbasen.dk/>

6 Lodsejer- og naboforhold

6.1 Generelt

I forbindelse med forprojektet er ledningsnettet lagt, således at det ikke krydser ind over matrikler ejet af private lodsejer.

Hovedparten af ledningstracéet ligger i kommunale veje. Derudover ligger tracéet i private fællesveje (by), disse strækninger kan ses nedenfor.

Her er det kommunen der er myndighed, men grundejerforeningen skal høres og deltage i vejsyn m.m.



Figur 6-1 Faaborg Nordvest, Blå streg er privat fællesvej (by). Kilde: Faaborg-Midtfyn Kommunes kortdata



Figur 6-2 Sundbrinken, Blå streg er privat fællesvej (by). Kilde: Faaborg-Midtfyn Kommunes kortdata



Figur 6-3 Strandgårdsparken, Blå streg er privat fællesvej (by). Kilde: Faaborg-Midtfyn Kommunes kortdata

7 Jordforurening

Jordarbejderne for projektet er underlagt en række restriktioner i forhold til Jordforureningsloven og jordflytningsbekendtgørelsen.

Der skelnes mellem jord fra arealer, som:

- > Er kortlagt efter jordforureningsloven
- > Kommer fra områdeklassificerede arealer
- > Kommer fra offentlige veje og rabatter
- > Kommer fra åbent land, som ikke er omfattet af førnævnte

I forhold til bortskaffelse af jord kan der være krav fra jordmodtageren, som er skærpede eller på anden måde afviger fra jordflytningsbekendtgørelsen.

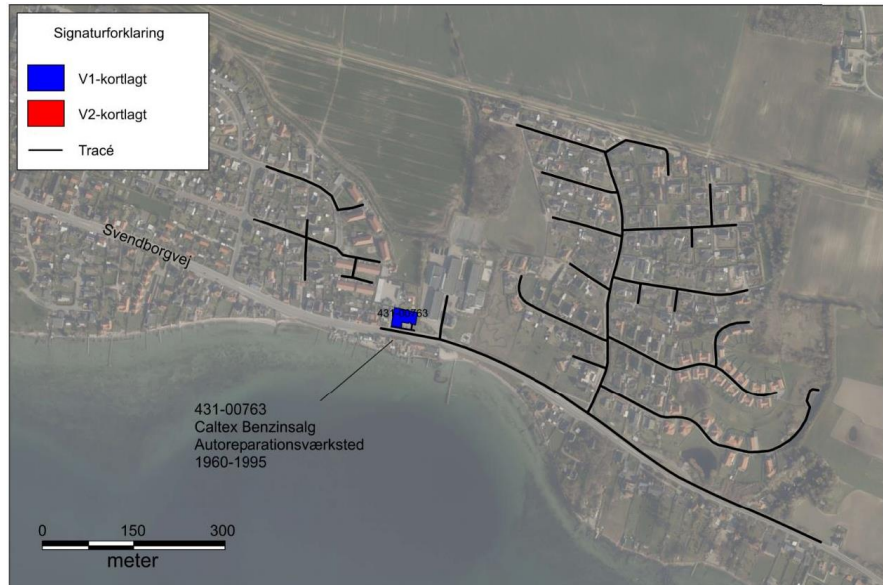
7.1 Forureningskortlagte arealer efter jordforureningsloven

Forureningskortlægning sker efter jordforureningsloven på vidensniveau 1 (V1-kortlægning) eller vidensniveau 2 (V2-kortlægning). Vidensniveau 1 betegner arealer, hvor der er viden om aktiviteter, som kan være kilde til jordforurening. Vidensniveau 2 betegner arealer, hvor der er dokumentation for forurening, typisk ved analyser af jord.

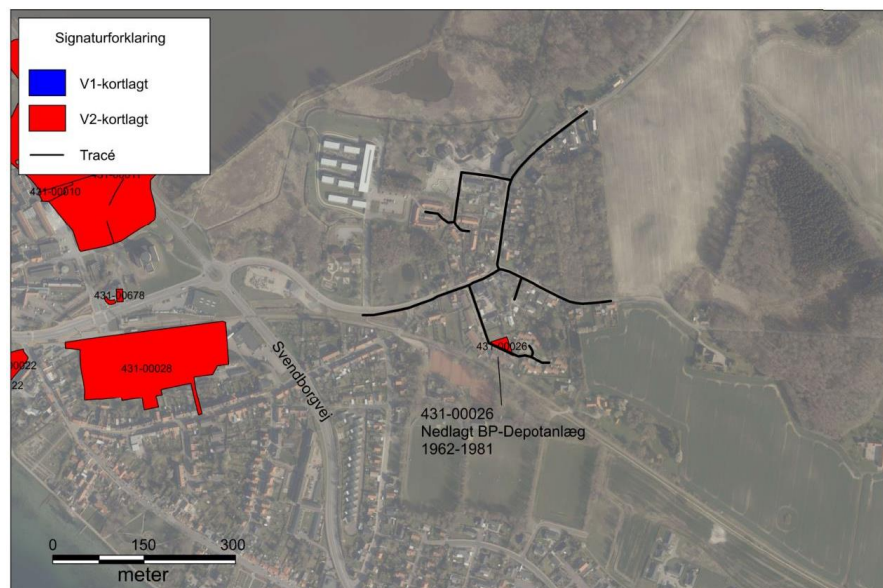
Der er foretaget en gennemgang af det valgte tracé og identificeret fire forureningskortlagte ejendomme langs tracéet inden for en korridor på 30 m jævnfør Tabel 7-1 og figur 8.1, 8.2 og 8.3.

Lokalitet	Kortlægningsniveau	Kortlægningsårsag og potentiel forureningstype
431-00763	V1	Caltex Benzinsalg, servicestation, autoværksted; 1960-1995. Benzin og olieprodukter.
431-00026	V2	Nedlagt BP-Depotanlæg; 1962-1981. Engroshandel med motorbrændstof, brændsel, smøreolie m.v.
431-00736	V1	Autoreparationsværksteder, servicestationer; 1965-2005. Benzin og olieprodukter.
431-04030	V2	Villaolietank; 1980-; fyringsolie

Tabel 7-1 Forureningskortlagte lokaliteter ved fjernvarmetracéet.



Figur 8.1: Forureningskortlagt areal i det østlige projektområde.



Figur 8.2: Forureningskortlagt areal ved Alléskovvej m.fl.



Figur 8.3: Forureningskortlagte arealer i den vestlige del af projektområdet.

Tracéet skærer gennem lokalitet 431-00026, som er kortlagt på V2. Arealet er samtidig i et offentligt indsatsområde, da det er udlagt som et område med særlige drikkevandsinteresser. Dermed kræver anlægsarbejdet i det forureningskortlagte areal en tilladelse efter Jordforureningslovens §8. Omfanget af en tilladelse efter Jordforureningslovens §8 afklares med kommunen.

For de øvrige tre lokaliteter er tracéet langs med de kortlagte arealer, men skærer ikke gennem arealerne.

Baggrunden for kortlægning er for alle lokaliteter benzinsalg, værkstedsaktiviteter og lignende. Der er jævnfør Region Syddanmarks offentligt tilgængelige JAR-oplysninger potentiel forurening i forhold til olieprodukter, det vil sige forureningstyper som kan konstateres med standardanalyseparametre for jord.

Der er ingen oplysninger om klorerede opløsningsmidler i relation til værkstedsaktiviteterne. Det anbefales som del af projekteringen at afklare, om myndighederne har forholdt sig til en problemstilling med klorerede opløsningsmidler. Problemstillingen relaterer sig for det aktuelle projekt primært til eventuelt grundvand som skal sænkes og afledes i anlægsfasen.

7.2 Områdeklassificerede arealer og vejjord/rabatjord

Projektområdet er i vejareal og delvist i områdeklassificeret areal.

Jord fra områdeklassificerede arealer og vejjord er omfattet af analysepligt og anmeldpligt i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen. Ved jordflytning forstås flytning af jord fra en lokalitet til en anden lokalitet.

7.3 Jordhåndtering

Det anbefales at udarbejde en samlet jordhåndteringsplan for håndtering, genindbygning og bortskaffelse af jord fra projektet.

Jordhåndteringsplanen tager udgangspunkt i indeværende screening samt konkret gennemgang af eksisterende undersøgelser for de kortlagte arealer og en dialog med Faaborg-Midtfyn Kommune.

Der udarbejdes en plan for analyseomfang og -parametre, så jord dokumenteres på en måde, der gør det muligt at bortskaffe jord til billigste jordmodtager samt at genindbygge jord i størst muligt omfang.

Arbejdet vil også afklare, hvilket omfang en §8-tilladelse skal have, og hvilke undersøgelser og forholdsregler der vil være i relation til det forureningskortlagte areal (lok. 431-00026). Eventuelle undersøgelser i relation til §8 blive inddraget i undersøgelse for jordhåndteringsplanen.

For områdeklassificerede arealer og vejjord/rabatjord vil analyseparametre være standardparametre, medmindre myndigheden stiller krav om andet.

Oplægget til undersøgelser og analyseparametre udarbejdes i dialog med myndigheden under hensyn til modtagekrav fra relevante jordmodtagere.

Oplægget skal accepteres af myndigheden inden miljøundersøgelserne gennemføres. Resultaterne af undersøgelserne afrapporteres som en jordhåndteringsplan, og vil fungere som entreprenørens vejledning til disponering af jord.

Den endelige jordhåndteringsplan vil angive myndighedernes krav til dokumentation af jorden, og vil delvis minimere risikoen for at træffe uforudsete forureninger under udførelsesfasen. Endeligt giver en jordhåndteringsplan mulighed for at tilrettelægge jordarbejderne ud fra økonomiske overvejelser, såsom billigste jordmodtager, konkurrenceudsættelse af kraftigere forurenede jord m.v.

8 Økonomi

I det økonomiske overslag nedenfor er der taget udgangspunkt i projektet for nyt distributionsnet i Strib, dog er der ved afslutningen af nærværende forprojekt kun modtaget priser på rørarbejdet. Overslaget bør derfor revideres, når priserne på anlægsarbejdet er modtaget i uge 19.

Totaler			
Ny anlæg		60.641.723	Kr.
Renovering		5.112.182	Kr.
Rådgivning		3.000.000	Kr.
Byggeledelse og tilsyn	5%	3.287.695	Kr.
Total min		72.041.600	Kr.
Uforudsete	15%	10.806.240	Kr.
Total max		82.847.840	Kr.

Figur 8-1 - Sammenregning af det økonomiske overslaget for anlægsarbejdet

Nedenfor ses sammenregningen for hhv. nye ledninger og for renoveringsstrækningerne, til renoveringsstrækningerne er der regnet med en merpris på 10 % pr. m i forhold til etableringen af nye strækninger.

Ny anlæg	Enheds pris [Kr/m]			Sum [Kr]			
	Enheder	Materialer	Analæg	Smede	Materialer	Analæg	Smede
DN 200/710		4.110	2.232	770			
DN 150/560		2.443	2.176	569			
DN 125/500	1.788	1.879	2.046	529	3.360.350	3.658.248	946.210
DN 100/400	811	1.341	1.940	446	1.087.589	1.573.664	362.030
DN 80/315	510	916	1.938	420	467.224	988.482	214.200
DN 65/280	1.432	774	1.872	384	1.107.652	2.680.990	549.888
DN 50/250	1.170	620	1.756	348	725.668	2.054.052	407.160
DN 40/200	713	465	1.697	313	331.486	1.210.175	223.312
DN 32/200	1.874	446	1.624	312	836.273	3.042.626	584.688
DN 25/180	6.050	389	1.566	300	2.352.190	9.476.720	1.815.000
Stik			-				
ø32+32/140 Alupex	8.000	222	846	258	1.776.000	6.769.231	2.067.692
ø26+26/125 Alupex	8.000	142	846	258	1.136.000	6.769.231	2.067.692
ø20+20/125 Alupex		139	846	258	-	-	-
		Sum		Sum	13.180.431	38.223.420	9.237.872

Figur 8-2 - Overslag på anlægspriser på nye ledningsstrækninger

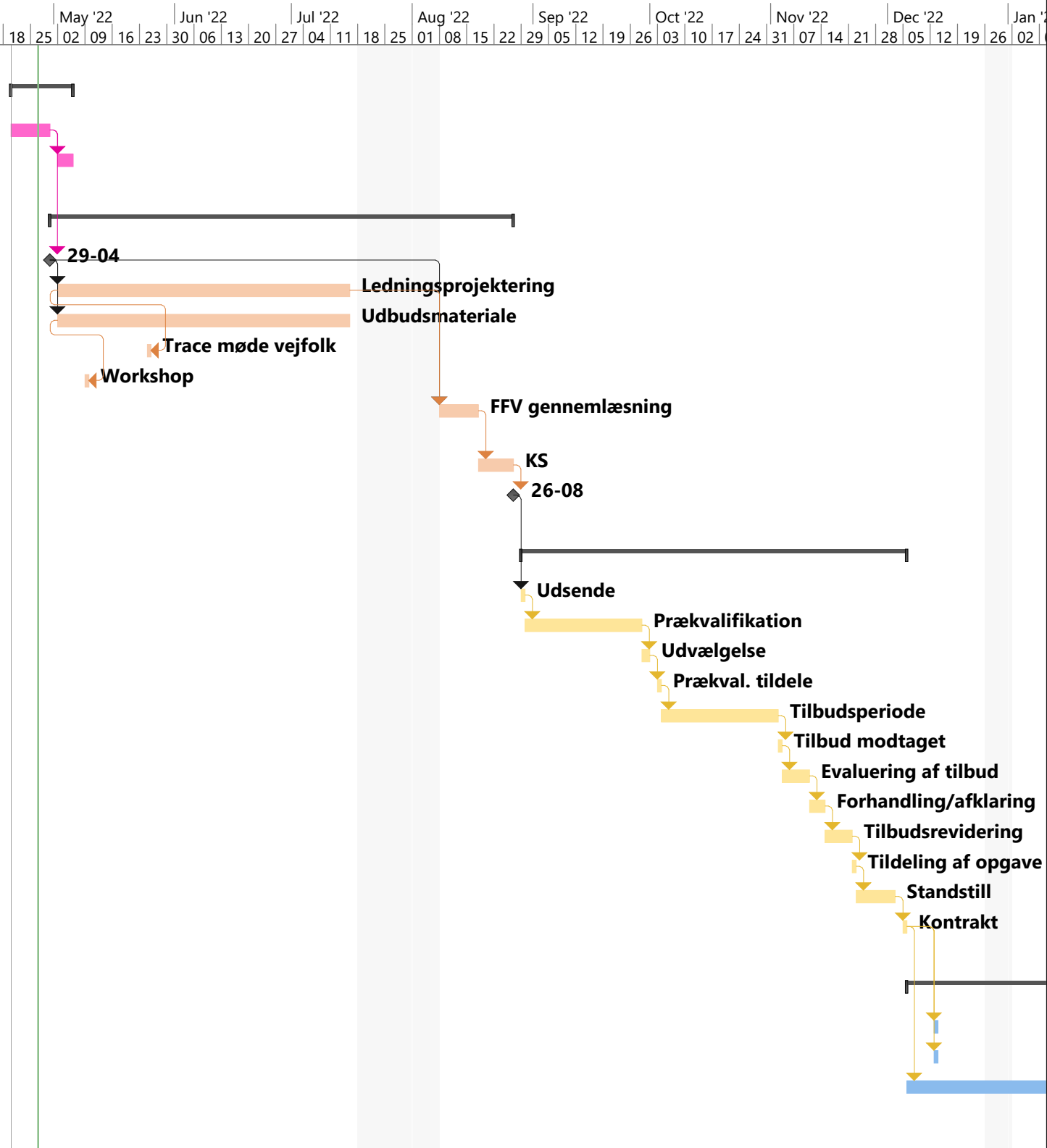
Renovering Dim.	Enheder	Enheds pris [Kr/m]			Sum [Kr]		
		Materialer	Analæg	Smede	Materialer	Analæg	Smede
DN 200/710		4.110	2.435	770			
DN 150/560		2.443	2.374	569			
DN 125/500	919	1.879	2.232	529	1.727.160	2.051.208	486.335
DN 100/400	178	1.341	2.117	446	238.706	376.790	79.459
DN 80/315		916	2.114	420	-	-	-
DN 65/280		774	2.042	384	-	-	-
DN 50/250		620	1.915	348	-	-	-
DN 40/200	58	465	1.852	313	26.965	107.393	18.166
DN 32/200		446	1.771	312	-	-	-
DN 25/180		389	1.709	300	-	-	-
Stik		-	-	-			
ø32+32/140 Alupex		222	923	258	-	-	-
ø26+26/125 Alupex		142	923	258	-	-	-
ø20+20/125 Alupex		139	923	258	-	-	-
				Sum	1.992.831	2.535.391	583.960

Figur 8-3 - Overslag på anlægspriser på renoveringsstrækninger

9 Bilag

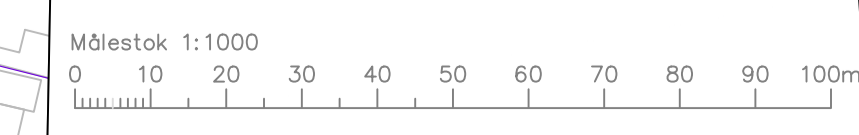
9.1 Bilag A – Tidsplan

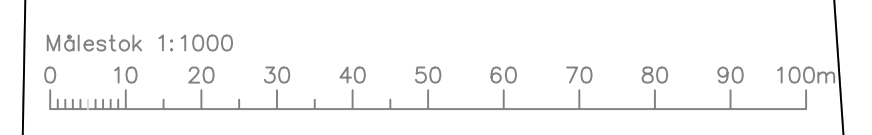
ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	22 11	18	25	May '22 02	09	16	23	30	Jun '22 06	13	20	27	Jul '22 04	11	18	25	Aug '22 01	08	15	22	Sep '22 29	05	12	19	26	Oct '22 03	10	17	24	31	Nov '22 07	14	21	28	Dec '22 05	12	19	26	Jan '23 02								
1																																																				
2		Forprojekt	12 days	Wed 20-04	Thu 05-05-																																															
3		Aflevering af forprojekt	8 days	Wed 20-04-22	Fri 29-04-22																																															
4		FFV gennemgang af forprojektet	4 days	Mon 02-05-22	Thu 05-05-22																																															
5																																																				
6		Projektering	70 days	Fri 29-04-22	Fri 26-08-22																																															
7		ATR godkendt af FFV	0 days	Fri 29-04-22	Fri 29-04-22																																															
8		Ledningsprojektering	55 days	Mon 02-05-22	Fri 15-07-22																																															
9		Udbudsmateriale	55 days	Mon 02-05-22	Fri 15-07-22																																															
10		Trace møde med kommuens vejfolk	1 day	Wed 25-05-22	Wed 25-05-22																																															
11		Workshop med gennemgang af udbudsmaterialet	1 day	Mon 09-05-22	Mon 09-05-22																																															
12		FFV gennemlæsning og kommentering samt tilretning	8 days	Mon 08-08-22	Wed 17-08-22																																															
13		KS	7 days	Thu 18-08-22	Fri 26-08-22																																															
14		Projektering afsluttet	0 days	Fri 26-08-22	Fri 26-08-22																																															
15																																																				
16		EU udbud	71 days	Mon 29-08-22	Mon 05-12-22																																															
17		Udsende prækvalifikation	1 day	Mon 29-08-22	Mon 29-08-22																																															
18		Prækvalifikation 30 kalenderdage	30 edays	Mon 29-08-22	Wed 28-09-22																																															
19		Prækvalifikation udvælgelse	2 days	Thu 29-09-22	Fri 30-09-22																																															
20		Prækvalifikation tildeling	1 day	Mon 03-10-22	Mon 03-10-22																																															
21		Tilbudsperiode entreprenører 30 kalenderdage	30 edays	Mon 03-10-22	Wed 02-11-22																																															
22		Tilbud modtaget fra entreprenører	1 day	Thu 03-11-22	Thu 03-11-22																																															
23		Evaluering af tilbud	5 days	Fri 04-11-22	Thu 10-11-22																																															
24		Forhandling/afklaring	2 days	Fri 11-11-22	Mon 14-11-22																																															
25		Tilbudsrevidering efter forhandling	5 days	Tue 15-11-22	Mon 21-11-22																																															
26		Tildeling af opgave	1 day	Tue 22-11-22	Tue 22-11-22																																															
27		Standstill 10 kalenderdage	10 edays	Tue 22-11-22	Fri 02-12-22																																															
28		Kontrakt med entreprenør	1 day	Mon 05-12-22	Mon 05-12-22																																															
29																																																				
30		Opstart og mobilisering	25 days	Tue 06-12-22	Wed 18-01-23																																															
31		Projektgennemgangsmøde	1 day	Tue 13-12-22	Tue 13-12-22																																															
32		Vejsyn	1 day	Tue 13-12-22	Tue 13-12-22																																															
33		Mønstring	25 days	Tue 06-12-22	Wed 18-01-23																																															
34																																																				
35		Udførelsesperiode - 40 m hovedledning/dag	415 days	Thu 19-01-23	Fri 20-09-24																																															



Project: FFV - Gaskonvertering Date: Wed 27-04-22	Task		Project Summary		Manual Task		Start-only		Deadline	
	Split		Inactive Task		Duration-only		Finish-only		Progress	
	Milestone		Inactive Milestone		Manual Summary Rollup		External Tasks		Manual Progress	
	Summary		Inactive Summary		Manual Summary		External Milestone			

9.2 Bilag B - Oversigtstegninger

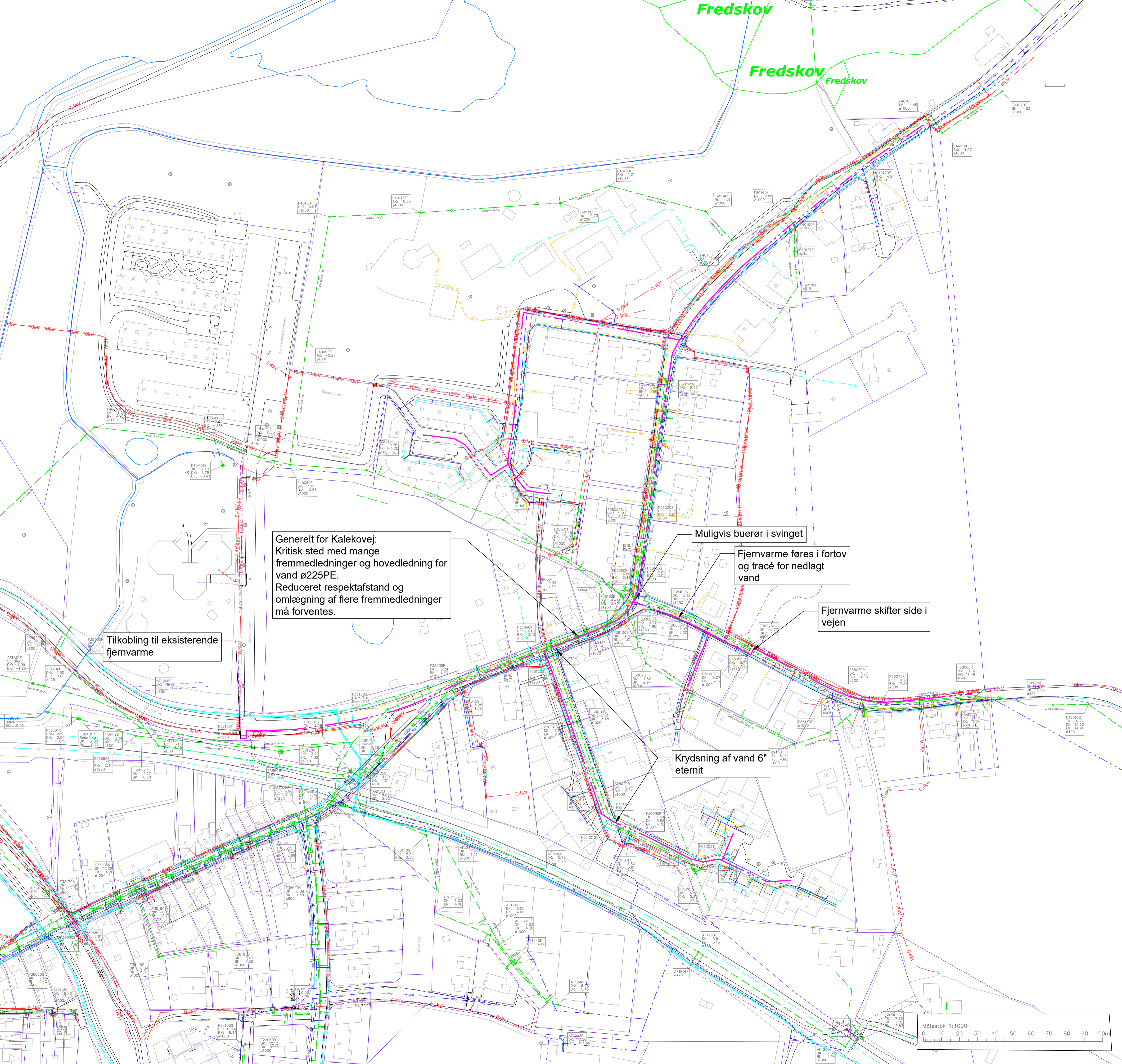




FFV Energi og Miljø A/S
Udvidelse af fjernvarmeforsyningsområder
 Oversigtstegning
 Nordvest 2

A239671
 SKNE / SKNE
 LBSL
 MRLI
 1:1000
 28.04.2022

SKNE FRI, 29 Apr 2022 12:46:11 C:\pwork\kld\kypa2\cowi_skne\0838303\A239671_Oversigtstegninger_model_1234.dwg



Generelt for Kalekovej:
 Kritisk sted med mange fremmedledninger og hovedledning for vand ø225PE.
 Reduceret respektafstand og omlægning af flere fremmedledninger må forventes.

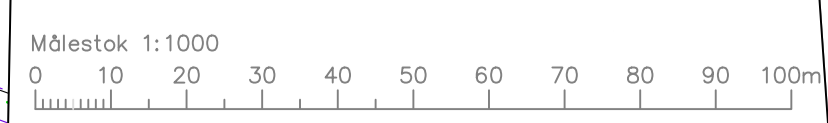
Tilkobling til eksisterende fjernvarme

Muligvis buerør i svinget

Fjernvarme føres i fortov og tracé for nedlagt vand

Fjernvarme skifter side i vejen

Krydsning af vand 6" eternit



FFV Energi og Miljø A/S
Udvidelse af fjernvarmeforsyningsområder



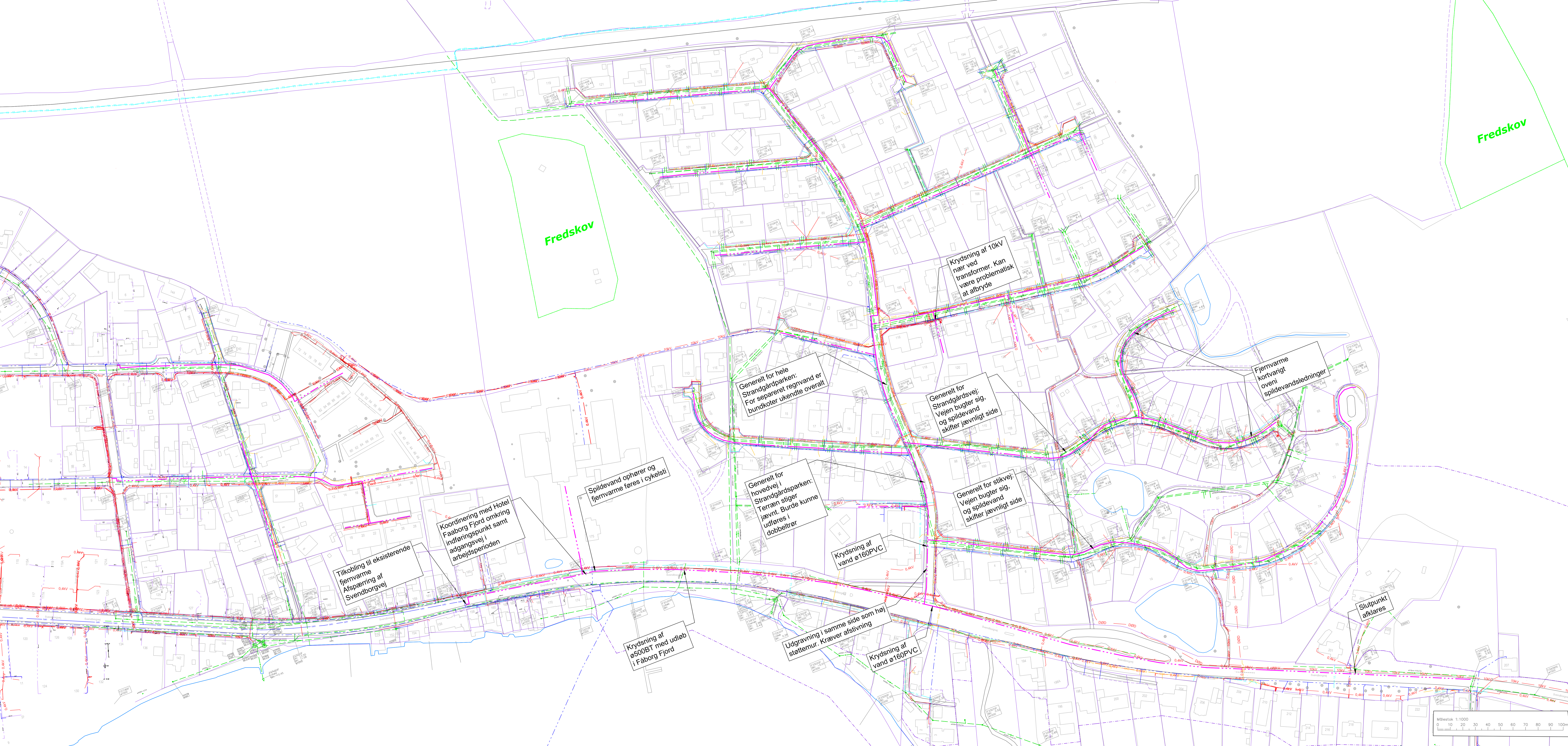
Oversigtstegning Sundbrinken
 A239671
 SKNE / SKNE
 LBLS
 MRLI
 1:1000
 28.04.2022



COWI A/S
 Jens Chr. Skous Vej 9
 8000 Aarhus C
 Danmark

Tlf +45 56 40 00 00
 Fax +45 56 40 99 99
 www.cowi.dk

A239671-203 1.0



Tilkobling til eksisterende fjernvarme Afspærring af Svendborgvej

Koordinering med Hotel Faaborg Fjord omkring indførselspunkt samt adgangsvej i arbejdsperioden

Spildevand ophører og fjernvarme føres i cykelsti

Krydsning af ø500BT med udløb i Fåborg Fjord

Generelt for hovedvej i Strandgårdsparken: Terræn stiger jævnt. Burde kunne udføres i dobbeltrør

Krydsning af vand ø160PVC

Udgravning i samme side som høj støttemur. Kræver afstivning

Krydsning af vand ø160PVC

Generelt for hele Strandgårdsparken: For separeret regnvand er bundkoter ukendte overalt

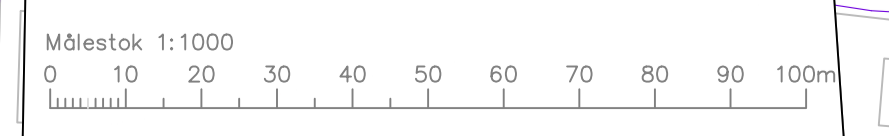
Generelt for Strandgårdsvej: Vejen bugter sig, og spildevand skifter jævnlige side

Generelt for stikvej: Vejen bugter sig, og spildevand skifter jævnlige side

Krydsning af 10kV nær ved transformator. Kan være problematisk at afbryde

Fjernvarme kortvarigt oveni spildevandsledninger

Slutpunkt afklares



FFV Energi og Miljø A/S
Udvidelse af fjernvarmeforsyningsområder
 Oversigtstegning
 Strandgårdsparken

A239671
 SKNE / SKNE
 LBLS
 MRLI
 1:1000
 28.04.2022

COWI
 COWI A/S
 Jerniøvej 9
 2800 Sønderborg
 Danmark
 Tlf: +45 96 40 00 00
 Fax: +45 96 40 99 99
 www.cowi.dk

A239671-204 1.0

SKNE_FIL_29.Apr.2022_12:47:44 C:\prowork\skene\skene\skene\A239671-Oversigtstegning_model_1234.dwg