

# **Vallensbæk Fjernvarme NORD a.m.b.a.**

Udbygning af ledningsnet – Rendsagervej og Løkketoften,  
2625 Vallensbæk

Projektforslag februar 2021

Revideret 04. april 2022

**Indhold**

<b>Indledning</b>	<b>side 2-4</b>
Ansvarlig for projektet	side 2
Forholdet til kommunal varmeplanlægning	side 2
Lovgrundlag for projektforslaget	side 3
Forhold til anden lovgivning	side 3
Energi- og miljømæssige konsekvenser	side 3
Konklusion	side 4
<b>Projekt</b>	<b>side 4-6</b>
Beskrivelse af projektet	side 4
Tidsplan for projektets gennemførelse	side 6
Arealafståelse og servitutpålæg	side 6
<b>Økonomisk vurdering</b>	<b>side 6-11</b>
Vurdering af de selskabsøkonomiske konsekvenser for fjernvarmecentralen	side 6
Vurdering af de økonomiske konsekvenser for de nye forbrugere	side 8
Vurdering af de samfundsøkonomiske konsekvenser	side 10
Følsomhedsanalyse	side 11

Bilag 1 Tegning nr. (50)1.01 "Udbygning af ledningsnet ...."

Bilag 2 Tabel 1 "Sammenligning af grundscenarie ....."

## Indledning

I forbindelse med den grønne omstilling har Vallensbæk Fjernvarme NORD et ønske om at udbrede fjernvarmeledningsnettet til den eksisterende parcelbebyggelse på Rendsagervej og Løkketoften. Omstillingen af området fra naturgas til fjernvarme er en frivillig ordning, som kun igangsættes, hvis der minimum er en tilslutning på 65 % af ejendommene i området. Vallensbæk Fjernvarme NORD ansøger med dette projektforslag Vallensbæk Kommune om godkendelse af dette fjernvarmeforsyningsprojekt, der omfatter de ejendomme, som er vist på oversigtstegningen, bilag 1.

Forudsætningen for projektet er, at der opnås tilskud iht. fjernvarmepuljen, hvor der kan opnås tilskud til konvertering af ens fossil opvarmningsform til et grønt alternativ i form af fjernvarme eller individuelle varmepumper.

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til:

- Lov om Varmeforsyning LBK nr. 1215 af 14. august 2020.
- Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (projektbekendtgørelsen) BEK nr. 1794 af 2. december 2020.
- Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger af oktober 2019.

I forbindelse med udbygning af fjernvarmen i området er der ved henvendelse til de enkelte grundejere i området, opnået en forhåndstilslutning på 65%. Der forventes at yderligere grundejere vil tilslutte sig når projektet udrulles, især på grund af de kraftigt stigende priser på især gas men også el. Der er også holdt informationsmøder for de enkelte grundejerforeninger i området.

Projektforslaget fremsendes til byrådet med henblik på afgørelse efter §4 i "Lov om varmforsyning" vedrørende godkendelse af projekter.

### Ansvarlig for projektet

Vallensbæk Fjernvarme NORD a.m.b.a. er ansvarlig for projektet.

Kontaktperson hos Vallensbæk Fjernvarme NORD er driftsmester Erik Lütker, 43646116 [elu@vfnord.dk](mailto:elu@vfnord.dk).

Projektforslaget er udarbejdet med assistance fra A/S Ishøy & Madsen, Gl. Hareskovvej 301, 3500 Værløse. Kontaktperson: Niels Okstoft, 22104100, [no@i-m.dk](mailto:no@i-m.dk).

Vallensbæk Fjernvarme NORD vil være ansvarlig for etablering og drift af den fremtidige fjernvarmeforsyning.

**Forholdet til kommunal varmeplanlægning**

Ved konvertering til fjernvarme kobles området til Vallensbæk Fjernvarme NORD's fjernvarmesystem.

Projektet er i god tråd med Vallensbæk Kommunens strategiske plan "Det hele menneske i fremtidens boligby, Vallensbæk Udviklingsstrategi 2018".

**Lovgrundlag for projektforslaget**

Med de seneste ændringer af Varmeforsyningsloven har Folketinget understreget vigtigheden af lovens formål om at fremme den samfundsøkonomiske set bedste anvendelse af energi til opvarmning af boliger og til forsyning af varmt brugsvand, samt inden for disse rammer at forbedre miljøet og formindske energiforsynings afhængighed af fossile brændsler.

Det betyder, at kommunerne i overensstemmelse med Varmeforsyningslovens formålsparagraf skal godkende det samfundsøkonomiske bedste projekt.

Da projektforslaget omhandler fjernvarmeforsyning til områder, der i dag er naturgasforsynet, så indebærer godkendelse af projektforslaget, at de udvalgte bebyggelser i naturgasområderne overgår til fjernvarme. Dette vurderes at være i overensstemmelse med § 6 og 8 i projektbekendtgørelsen, hvor det er tilladt at ændre områdefrænsningerne mellem naturgas og fjernvarme og derved også konvertere fra naturgas til fjernvarme, såfremt de samfundsøkonomiske hensyn ikke taler imod.

**Forhold til anden lovgivning**

Projektforslaget er i overensstemmelse med gældende lovgivning og strider ikke imod øvrig fysisk planlægning i Vallensbæk kommune, herunder gældende kommune- og lokalplaner.

I henhold til projektbekendtgørelsens §5 skal kommunen i forbindelse med varmforsyningsplanlægning drage omsorg for, at der koordineres med kommunens fysiske planlægning samt anden lovgivning.

Godkendelse af projektforslaget følges op af indhentning af alle nødvendige tilladelser såsom gravetilladelser m.m.

**Energi- og miljømæssige konsekvenser**

I klimaregnskabet vil projektet betyde en samlede reduktion af CO<sub>2</sub>-udledningen til opvarmning med 75 % det første år. En naturgaskunde udleder 56,5 kg CO<sub>2</sub>/GJ, mens en fjernvarmekunde, som er tilsluttet Vallensbæk Fjernvarme NORD, udleder 14 kg CO<sub>2</sub>/GJ.

Vallensbæk Fjernvarme NORD er forsynet med varme fra VEKS (Vestegnens Kraftvarme

Selskab), som har en målsætning om at levere CO<sub>2</sub>-neutral fjernvarme fra 2025, hvilket gør, at projektet allerede i 2025 vil gøre opvarmningen CO<sub>2</sub>-neutral.

Projektet bidrager hermed markant til samfundets forpligtigelser om at reducere klimagasser. Ligeledes bidrager projektet til opfyldelse af den kommunale grønne strategiplan.

- Fjernvarmeprojektet vil generelt fremme en bæredygtig og klimavenlig udvikling.
- De berørte ejendomssejere bliver sikret en god komfort uden støjgener fra driften, og med høj forsyningssikkerhed.

### **Konklusion**

Det oprindelige projektforslag viser, at der er positiv samfunds- og selskabsøkonomi ved at konvertere til fjernvarme i det viste område. På grund af de kraftigt stigende priser på gas og el, er det vores vurdering at den situation kun er blevet mere markant ved overgang til fjernvarmen. Derudover vil en overgang til fjernvarmen også sikre en uafhængighed af én enkelt energikilde som gassen, da fjernvarmen arbejder med en brændselsmix.

Forudsætningen er, at der er en minimumstilslutning på 65 % af ejendommene i området iht. bilag 1.

Ved en 5-10 % lavere tilslutning vil prisen på fjernvarmetilslutning blive højere, og den samlede fordel vil dermed blive reduceret både for de nye andelshavere og de nuværende. Tilsvarende vil en højere tilslutning gøre projektet mere rentabelt for alle parter og de samfundsmæssige og miljømæssige gevinster vil dermed blive større.

Projektet medfører en samfundsmæssig besparelse i nutidsværdi på 16,4% eller 232.560,- kr., ved minimumstilslutningen, ved konvertering fra gas til fjernvarme. Beregningerne omfatter perioden 2020 – 2040.

Projektet medfører en samfundsmæssig besparelse i nutidsværdi på 70 % eller 2.778.480 kr., ved minimumstilslutningen, ved konvertering til fjernvarme i stedet for el(varmepumper).

Beregningerne omfatter perioden 2020 – 2040.

Projektforslaget giver en selskabsøkonomisk årlig gevinst på 795.000 kr. inkl. moms for de eksisterende andelshavere ved en minimumstilslutning på 65 % (184 nye andelshavere). Ved en tilslutning på 100 % (dvs. 283 nye andelshavere) i området vil gevinsten være på 1.130.000 kr. inkl. moms.

Anlægsinvesteringen hos den enkelte forbruger er den samme ved både fjernvarmeløsningen og varmepumpeløsningen, hvis der opnås energitilskud til varmepumpeløsningen.

Alle beregningerne er lavet for et standardhus på 130 m<sup>2</sup> med et årligt varmeforbrug på 18 MWh.

## Projekt

### Beskrivelse af projektet

Områderne er i dag naturgasforsynet, se bilag 1.

Der etableres et nyt ledningsnet fra spisestedet Mosen, via Rendsagervej frem til Vallensbæk Fjernvarme NORD med stik til ca. 283 nye kunder.

Den samlede hovedledningslængde er: ca. 4.404 m

Den samlede stikledningslængde er: ca. 2.830 m

Der anvendes præisolerede stål-twinrør serie 2 for hovedledninger og præisolerede PEX twinrør for stikledninger.

Følgende arbejder skal i hovedtræk gennemføres ved konverteringen:

Hovedledninger            Nedgravning af hovedledninger langs Rendsagervej og Løkketoften i vejbanen eller rabatten.

Parcelbebyggelser        Naturgaskedler fjernes  
Naturgasforsyningen afbrydes  
Eksisterende gasjordledningsnet til parcelbebyggelser frakobles  
Vekslerarrangement opstilles i eksisterende huse  
Varmeanlæg og varmtvandsbeholdere indreguleres til bedst mulig afkøling af fjernvarmevandet.

Vallensbæk Fjernvarme NORD har en hovedledning frem til bebyggelsen Pilehavevænge 63 mod vest og til bebyggelsen Syvhøjvænge 268 mod øst ved Skolestien. Denne hovedledning er dimensioneret til at kunne forsyne alle bebyggelser på den sydlige side af Skolestien. Det vil derfor være en fordel for fjernvarmecentralen at kunne udnytte den ledige kapacitet til at forsyne bebyggelserne på Rendsagervej og Løkketoften.

Alle nye hovedledninger udføres med præ-isolerede twinrør, dvs. to medierør af stål i en fælles plastkappe med isoleringsskum samt indbygget alarmtråde for fugt.

Stikkene til de enkelte parcelbebyggelser afsluttes med afspærringshaner og individuelle målere i husene.

Nye installationer forudsættes udført efter værkets tekniske bestemmelser, som indeholder generelle krav og dimensioneringsforudsætninger samt principskitse for tilslutningsanlæggene.

Ifølge de tekniske bestemmelser skal der anvendes varmtvandsbeholdere; fordelingsledninger og stik dimensioneres for dette.

De eksisterende husinstallationer skal driftsoptimeres til bedst mulige afkøling af fjernvarmevandet i samarbejde med fjernvarmecentralens teknikere.

Ledningen i Skolestien er ældre og består af isoleret stålrør, der ligger i betonkanaler. Ledningen er planlagt til renovering i fjernvarmeværkets løbende vedligeholdelsesplan. Nye hovedledninger forventes at have en levetid på mere end 40 år.

### **Tidsplan for projektets gennemførelse**

Der er regnet med, at projektet udføres indenfor en 5-årig periode (2022-2027).

### **Arealafståelse og servitutpålæg**

Ledningsnettet i området lægges hovedsageligt i/langs det eksisterende offentlige vejnet. Hvor der kan opnås økonomiske fordele og ved at indgå frivillige aftaler, lægges ledningerne i private arealer. Der forventes ingen ekspropriationer i forbindelse med projektet. Ved anlæg af fordelingsledninger i private arealer søges de sikret med tinglyste servitutpålæg.

## **Økonomisk vurdering**

### **Vurdering af de selskabsøkonomiske konsekvenser for fjernvarmecentralen**

Vurderingen er baseret på budgettet for 2021.

Når der tilsluttes flere aftagere til fjernvarmecentralen, så har det en gunstig indvirkning på de udgifter, som er uafhængige af forbruget, eller som kun medfører mindre stigninger.

En væsentlig post er den *faste afgift til VEKS*, som ikke ændres de første 5 driftsår efter tilslutning af det nye område. Den post anvendes til at nedbringe den årlige udgift til fjernvarme for de nye kunder.

De faste omkostninger for fjernvarmeværket (effektbidrag) er varmetabet i rørsystemet, driftspersonale, ingeniørtilsyn, reparationer og vedligehold, administration, afskrivninger og henlæggelser.

*Alle priser er ekskl. moms, når intet andet er nævnt.*

Alle beregninger er baseret på et hus på 130 m<sup>2</sup> med et forbrug på 18 MWh/år.

Projektets data (faste udgifter):

Tilslutningsværdien er foreløbigt ansat og kræver en nærmere gennemgang af bygningerne for endelig fastsættelse af prisen.

For beregningen antages en tilslutningsværdig på 100%, dvs. 283 nye kunder.

Antal nye kunder /(parcel bebyggelse)	283	antal
Etageareal i alt	36.790	m <sup>2</sup>
Forbrug i alt	5.094	MWh
Installeret effekt i alt	4.245	kW
Tilslutningseffekt nye kunder	3.238	Mcal/h

*Eksisterende andelshavere og aftagere i Vallensbæk Fjernvarme NORD:*

Tilslutningseffekt eksisterende kunder	16.743	Mcal/h
Købt varme fra VEKS	23.352	MWh

Udgifterne i fjernvarmeværkets budget for 2021 er som følger:

De faste omkostninger for fjernvarmeværket (effektbidrag) er i 2021, 6.102.225 kr., som fordeles efter tilslutningsværdi iht. budget 2021.

På baggrund af budgettet for 2021 beregnes de nye samlede faste omkostninger for fjernvarme til hhv. 6.101.599 kr. ved 100% tilslutning samt 6.059.101 kr. ved 65% tilslutning.

De anmeldte fjernvarmepriser er:

Fast afgift (effektbidrag):	367 kr./Mcal/h
Variable afgift (forbrugsbidrag):	414 kr./MWh

En tilslutning på 100% af de nye kunder i Rendsagervej og Løkketoften vil sænke priserne med:

Fast afgift	$6.102.225/16.743$	=	365 kr./Mcal/h
	$6.174.393/(16.743 + 3.238)$	=	<u>309 kr./Mcal/h</u>
			56 kr./Mcal/h

Samlet besparelse for eksisterende andelshavere:

16.743 Mcal/h à kr. 56 + moms ~ kr. 1.172.010 inkl. moms/år

Hvis der antages en minimumstilslutningsværdi på 65%, dvs. 184 nye kunder, så bliver besparelser for andelshaverne følgende:

En tilslutning på 65% af kunderne i Rendsagervej og Løkketoften vil sænke priserne med:

Fast afgift	$6.102.225/16.743$	=	365 kr./Mcal/h
	$6.182.757/(16.743 + 2.105)$	=	<u>328 kr./Mcal/h</u>
			37 kr./Mcal/h

Samlet besparelse for eksisterende andelshavere:

16.743 Mcal/h à kr. 37 + moms ~ kr. 774.364 inkl. moms/år



Det skal bemærkes, at den faste pris sænkes for både de eksisterende kunder og for de nye kunder på Rendsagervej og Løkketoften.

Fjernvarmecentralens investeringer i forbindelse med projektet skal dækkes 100% af tilslutningsbidrag, tilskud og grøn afgift fra de nye kunder fra Rendsagervej og Løkketoften.

#### Budget projektforslag

Hovedledninger i Rendsagervej og Løkketoften

teknikerhonorar m.m.

ca. kr. 17.997.000 ekskl. moms

Antal nye kunder projekt (parcel bebyggelse)	283	antal
<b>Minimumtilslutning (parcel bebyggelse)</b>	<b>184</b>	<b>antal</b>
<b>Minimumtilslutning (parcel bebyggelse)</b>	<b>65</b>	<b>%</b>
<b>Investering hovedledninger, teknikerhonorar m.m. u.moms</b>	<b>- 17.997.000</b>	<b>kr.</b>
Tilskud u.moms	3.679.000	kr./kunde
Tilslutningsafgift u.moms	1.839.500	kr./kunde
Afskrivning inv. over 30 år u.moms	- 12.478.500	kr.
Afskrivning invest. per år u.moms	- 415.950	kr.
Grønt bidrag per kunde/år u.moms	2.261	kr./kunde
Balance efter 30 år kr. u. moms	0	kr.

#### **Vurdering af de økonomiske konsekvenser for de nye forbrugere**

##### Konvertering til fjernvarme:

Vurderingen er baseret på de anmeldte priser for 2021 for fjernvarme.

Der er regnet med, at de nye kunder ikke skal betale den faste afgift til VEKS i de første 5 år, hvor den variable afgift bliver reduceret.

Variable afgift nye kunder (forbrugsbidrag): 296 kr./MWh inkl. moms

Den faste afgift (effektafgiften), som forbrugerne skal betale, bliver reduceret, når der er flere forbrugere, som skal dække de faste omkostninger på fjernvarmeværket.

Alle priser er inkl. moms, når intet andet er nævnt.

Beregningsen er baseret på minimumstilslutningen på 184 nye kunder, som svarer til ca. 65% af maksimumantallet af nye kunder på 283 stk.

Budget 2021:

Fast afgift (effektbidrag): 326 kr./Mcal/h

Variable afgift (forbrugsbidrag): 296 kr./MWh

Udgiften til fjernvarme kan vurderes til følgende:

*Årlig udgift til opvarmning ved konvertering til fjernvarme*

Etageareal/ kunde (gennemsnit)	130	m <sup>2</sup>
Forbrug/kunde (gennemsnitlig)	18	MWh
Installeret effekt / kunde	15	kW
Variabel afgiftsandel (forbrugsbidrag)/kunde	5.336	kr.
Fastafgiftsandel (forbrugsbidrag)/kunde	4.665	kr.
Driftbidrag til fornyelse m.m.	500	kr.
Grønt bidrag	2.827	kr.
<b>Årlig fjernvarmeafgift / kunde m. moms</b>	<b>13.328</b>	<b>kr.</b>

*Anlægsinvestering ved konvertering til fjernvarme*

Fjernvarmeunit + VVB	32.000	kr.
Stikledning max. 15 m	38.000	kr.
Tilslutningsafgift	20.000	kr.
<b>Pris i alt</b>	<b>90.000</b>	<b>kr.</b>

Konvertering til luft /vand varmepumpe:

Budget 2021:

El-udgift 0-4.000 kWh: 2,15 kr./kWh

El-udgift 4.001- kWh: 1,04 kr./kWh

Ved opvarmning med el (varmepumpe) samt et almindeligt husholdningsforbrug (ekskl. varme) på over 4.000 kWh/år, så afregnes det elforbrug som overstiger de 4.000 kWh/år, til den lave takst på 1.04 kr./kWh. Det betyder, at ved et almindeligt husholdningsforbrug (ekskl. varme) på over 4.000 kWh, vil hele el-forbruget til opvarmning blive til den lave takst, hvilket gør, at det bliver billigere at opvarme huset, selv om det samlede elforbrug er højt. Det samlede forbrug på 5.911 kWh til opvarmning af huset er beregnet på baggrund af en gennemsnitlig COP-værdi for varmepumper.

*Årlig udgift til opvarmning ved konvertering til varmepumpe (elforbrug 3.000 kWh)*

Etageareal/ kunde (gennemsnit)	130	m <sup>2</sup>
Forbrug opvarmning/kunde (gennemsnitlig)	5.911	kWh
Forbrug husholdning/kunde (gennemsnitlig)	3.000	kWh
Installeret effekt / kunde	10	kW
Driftbidrag til fornyelse m.m.	5.000	kr.
<b>Årlig udgift til opvarmning / kunde m. moms</b>	<b>12.257</b>	<b>kr./år</b>

*Årlig udgift til opvarmning ved konvertering til varmepumpe(elforbrug 4.000 kWh)*

Etageareal/ kunde (gennemsnit)	130	m <sup>2</sup>
Forbrug opvarmning/kunde (gennemsnitlig)	5.911	kWh
Forbrug husholdning/kunde (gennemsnitlig)	4.000	kWh
Installeret effekt / kunde	10	kW
Driftbidrag til fornyelse m.m.	5.000	kr.
<b>Årlig udgift til opvarmning / kunde m. moms</b>	<b>11.147</b>	<b>kr./år</b>

*Anlæginvestering ved konvertering til varmepumpe*

Luft til vand varmepumpe + VVB	94.000	kr.*
Ombygning indvendig varmeinstallation	8.000	kr.
Tilskud	22.000	kr.
<b>Pris i alt</b>	<b>80.000</b>	<b>kr.</b>

\*Levetiden på varmepumper er iflg. Energistyrelsen på 20 år, hvorefter der skal geninvesteres i en ny varmepumpe til ca. 100.000 kr., hvilken svarer til en ekstra omkostning per år på ca. 5.000 kr., som er indregnet i den årlige udgift til opvarmning.

EVIDA-fracobling

Kunderne kan ansøge om tilskud fra afkoblingsordningen for gaskunder for at få dækket udgiften i forbindelse med frakoblingen af gassen til den enkelte ejendom.

**Vurdering af de samfundsøkonomiske konsekvenser**

Beregningen er udført med et regnearksprogram, som er udarbejdet af Rambøll for VEKS. Udgaven er dateret august 2020.

Modellen er godkendt af Energistyrelsen. Alle beløb i beregningen er uden moms.

Grundlaget for beregningerne ligger dels i VEKS-modellen, som beregner en række enhedspriser, som overføres til beregningsarket (bilag 2). Her er valgt sammenligning mellem fjernvarme leveret af VEKS og nuværende opvarmning med hhv. gas og el.

Omkostningerne til el og miljødeklarationen på el er taget fra energistyrelsens katalog "Brændselspriser 2019".

Den samfundsøkonomiske udgift hvor der er indregnet energi -, miljø- og transportomkostninger for fjernvarme, gas og el i VEKS-området fremgår af bilag 2.

Beregningerne er udført for perioden 2020–2040. Diskonteringsrenten er sat til 4 %.

Nutidsværdien over 20 år er beregnet for fjernvarme, gas og el.

Sammenligningen er udført pr. GJ. Ifølge beregningen er fjernvarmeløsningen den mest rentable, også når der tages hensyn til COP-værdien på varmepumperne.

Det estimeret årlige forbrug ved minimumstilslutningen (65% af ejendommene) er 3.400 MWh eller 12.240 GJ.

Projektet medfører en besparelse i nutidsværdi på 16,4 % eller 232.560,- kr., ved minimumstilslutningen, ved konvertering fra gas til fjernvarme.

Projektet medfører en besparelse i nutidsværdi på 70 % eller 2.778.480 kr., ved minimumstilslutningen, ved konvertering til fjernvarme i stedet for el( varmepumper).

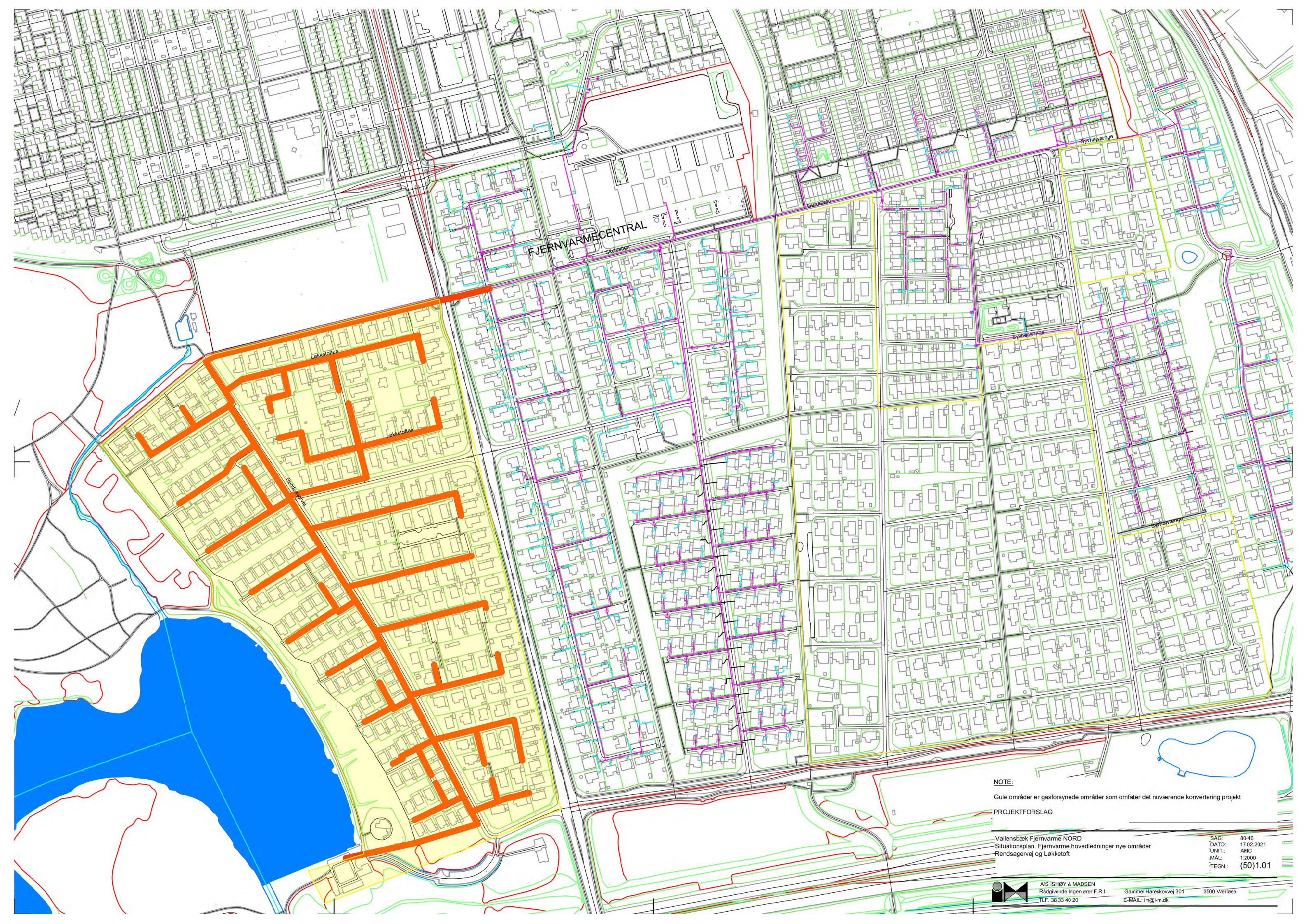
### **Følsomhedsanalyse**

Projektet forudsætter en minimumstilslutning på 65%. Projektet bliver ikke gennemført, hvis der bliver en lavere tilslutning. Det betyder, at eventuelle ændringer i prisgrundlaget f.eks. miljøomkostninger, afgifter m.m. ingen betydning har for projektet, når de 65% har tilsluttet sig.

Det kan være, at en stigning i omkostningerne for fjernvarmen eller tilslutningsomkostninger vil give en lavere tilslutning, og at projektet dermed ikke kan realiseres.

Hvis der derimod er flere end de 65%, som tilslutter sig projektet, så vil prisen for den enkelte falde, og dermed vil projektet blive både miljø- og samfundsøkonomisk mere rentabelt og billigt for den enkelte forbruger.





FJERNVARMECENTRAL

Løkketofte

Løkketofte

Rendsgavevej

Norsted

Sydhavne

Sydhavne

Sydhavne

NOTE:  
Gule områder er gasforsynede områder som omfatter det nuværende konvertering projekt

PROJEKTFORSLAG  
Vallensbæk Fjernvarme NORD  
Situationsplan. Fjernvarme hovedledninger nye områder  
Rendsgavevej og Løkketofte

SAG: 80-46  
DATO: 17.02.2021  
UNIT.: AMC  
MÅL: 1:2000  
TEGN.: (50)1.01



