



Daimyo Rindi Energi AS



SØKNAD OM FJERNVARMEKONSESJON FOR NARVIK I HENHOLD TIL ENERGILOVENS § 5-1

Daimyo Rindi Energi AS - Mølleparken 6 - 0459 Oslo - Norge / Norway
Telefon: +47 22 37 43 00 Faks: +47 22 37 43 01 Org. nr: NO 985 290 555
www.daimyo.no - info@daimyo.no

Innhold

1	SAMMENDRAG	4
1.1	SØKER	5
1.2	KONTAKTPERSONER / KONTAKTINFORMASJON	5
1.3	ANLEGGETS BELIGGENHET	5
1.4	EIERFORHOLD	6
1.5	ANDRE NØDVENDIGE TILLATELSER	6
1.5.1	PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	6
1.5.2	FORURENSNINGSLOVEN	6
1.5.3	KULTURMINNELOVEN	6
1.5.4	OREIGNINGSLOVEN	7
1.5.5	NATURVERNLOVEN	7
1.5.6	ARBEIDSMILJØLOVEN	7
1.5.7	BRANN- OG EKSPLOSJONSVERNLOVEN	7
1.6	OVERORDNET FRAMDRIFTSPLAN	7
2	FORARBEID	7
2.1	ARBEID GJORT I PLANLEGGINGSFASEN	7
2.2	INNPASS I LOKALE ENERGIPLANER	8
3	BAKGRUNN FOR ETABLERING AV FJERNVARMEANLEGG	8
3.1	FJERNVARMEUTBYGGING	8
3.2	EFFEKT OG ENERGIBEHOV	8
3.3	LEVERINGSSIKKERHET	11
3.4	FJERNVARMEPRIS OG LEVERINGSVILKÅR	12
3.5	FJERNVARME BASERT PÅ BIOBRENSSEL	12
4	FYSISK BESKRIVELSE	12
4.1	OVERORDNET BESKRIVELSE	12
4.2	VARMESENTRALEN	13
4.3	LOKALISERING	13
4.3.1	BYGG OG TEKNISK INSTALLASJON	14
4.3.2	DRIFT AV ANLEGGET	14
4.4	FJERNVARMENETTET	14
4.4.1	TEKNISK BESKRIVELSE AV OVERFØRINGSLEDNINGER	15
4.5	KUNDESENTRALER	15
4.6	SEKUNDÆRSIDE	15
4.7	YTTERGRENSEN	16
4.8	BEGRUNNELSER FOR VARMEKILDE OG PLASSERING	16
4.9	FRAMDRIFTSPLAN	17
5	ØKONOMISKE FORHOLD	17
5.1	GENERELLE FORUTSETNINGER	17
5.2	”0-ALTERNATIVET”	17
5.2.1	OLJEPRIS	18
5.2.2	ENERGIPRIS	18
5.2.3	ALTERNATIV PRIS	19
5.3	INVESTeringer	20
5.4	SALGSPRIS PÅ FJERNVARME	20
5.5	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	20
6	TILKNYTNINGSPLIKT	20
7	VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESERVATER OG SAMFUNN	20
7.1	UTSLIPP FRA VARMESENTRALEN	21
7.2	TRANSPORTBEHOV	21
7.3	AVRENNING MOT GRUNN	21
7.4	LUKT	21

7.5	STØY.....	21
7.6	ESTETISKE FORHOLD OG KRYSSING AV GRØNTOMRÅDER	21
7.7	KULTURMINNER OG VERNEDE OMRÅDER.....	21
7.8	ULEMPER I ANLEGGSPERIODEN OG SAMKJØRING MED ANNET GRAVEARBEID	22
7.9	PRIVATE GRUNNEIER- OG RETTIGHETSHAVERE.....	22
8	VEDLEGG	23
8.1	LAYOUT VARMESENTRAL	23
8.2	KART OVER FJERNVARMENETT OG KONSESJONSOMRÅDE	24
8.3	SAMFUNNSØKONOMISK BEREGNING	25

1 Sammen drag

Daimyo Rindi Energi AS søker med dette om konsesjon for utbygging av fjernvarme i Narvik i henhold til energilovens § 5-1.

Fjernvarmeutbyggingen består av et nytt fjernvarmenett og en ny varmesentral basert på biobrensel i form av flis for å dekke grunnlast og gass-/elkjeler for å dekke topplast.

Oppsummert er varmesentralen planlagt plassert ved Havnegata 1 D, rett øst for det planlagte boligprosjektet "Havnefronten". Dette begrunnes med nærhet til sentrum og nye utbygningsprosjekter knyttet til Havnegata og "Trekanten". Konsesjonsområdet mot vest avgrenses av kystlinjen fra Framnesodden i syd til Orneset i nord, og mot øst av Tollboden i syd og Orneset i nord. Fjernvarmeområdets utstrekning med plassering av varmesentralen fremgår av vedlegg 8.2..

Varmesentralen er planlagt med en installert effekt på ca 15 MW. Totale energileveranser vil utgjøre 24 GWh i 2010 økende til 35 GWh i 2015 når nett og byggeprosjekter er fullt utbygd.

Effektfordelingen er som følger:

- | | |
|----------------------|--------|
| ▪ Biobrensel/bioljer | 7 MW |
| ▪ Gass-/elkjeler | 8,5 MW |

Bruk av bioenergi vil medføre at Narvik kommune oppnår målsetninger om etablering av fjernvarme, og vil leve opp til utnevnelsen av Olje og Energidepartementet som en Grønn Energikommune.

Det vil være aktuelt å søke Narvik kommune om tilknytningsplikt innenfor konsesjonsområdet.

Fjernvarmeprosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt og virkninger på miljø, naturresurser og samfunn er minimal.

1.1 Søker

Daimyo Rindi Energi AS er et 50/50 felleseid selskap mellom den svenske fjernvarmeoperatøren Rindi AB og Daimyo AS. Selskapet har organisasjonsnummer 985 290 555. Daimyo Rindi Energi AS har som formål å utvikle fjernvarmeprosjekter i Norge.

Rindi ble grunnlagt i 1995, og har 15 år erfaring fra bygging og drift av fjernvarmeanlegg. Selskapet eier og drifter 15 fjernvarmeanlegg i Sverige, og 2 fjernvarmeanlegg i Polen, og har ca. 100 ansatte. I tillegg eier Rindi et anlegg for produksjon av ca 70 000 tonn trepellets i Sverige

Daimyo AS eier og drifter varmesentralen Hurum Energigjenvinning KS på Tofte på Hurum som leverer prosessdamp til Hurum Papermill AS. Varmesentralen gjenvinner 40.000 tonn avfallsbasert brensel per år og har en installert effekt på 13,5 MW.

Daimyo Rindi Energi AS står bak utviklingen av flere avfallsbaserte varmesentraler i Norge. I Gjøvik planlegges et ~27 MW avfallsenergianlegg som blant annet skal levere prosessdamp til Hunton og Hoff fabrikker. På Slagentangen i Tønsberg planlegges et anlegg som skal forsyne oljeraffineriet til Esso Norge AS med prosessdamp og i Bodø er også et avfallsenergiprojekt under utvikling. I tillegg arbeider DRE med prosjekter basert på andre energibærere blant annet i Halden, Skien og Kristiansund.

Kontor og postadresse til Daimyo Rindi Energi AS:

Daimyo Rindi Energi AS

Mølleparken 6
N-0452 Oslo

Telefon: +47 22 37 43 00

Faks: +47 22 37 43 01

1.2 Kontaktpersoner / kontaktinformasjon

Kontaktperson:

Navn: **Karsten Aubert**

Stilling: Daglig leder

E-post: ka@daimyo.no

Mobil: +47 41 14 66 66

1.3 Anleggets beliggenhet

Anlegget er planlagt beliggende i Narvik kommune. Fjernvarmeområdets utstrekning fremgår av vedlegg **Feil! Fant ikke referansekilden..**

1.4 Eierforhold

Søker vil eie, bygge og drifte anlegget.

Det er personell med kompetanse på drift og vedlikehold av denne type anlegg i selskapet som man vil benytte seg av. Flere av de ansatte i eierselskapene vil bli overført til DRE om selskapet lykkes i å få fjernvarmekonsesjoner i Norge.

1.5 Andre nødvendige tillatelser

DRE vil forholde seg til de lover og forskrifter som gjelder. Søker er opptatt av å ha en tett og god dialog med konsesjonsgiver, fylkesmannen, kommunen og andre berørte parter. Det vil bli utarbeidet en egen konsekvensutredning for varmesentralen.

1.5.1 Plan- og bygningsloven

Kompetent myndighet er Narvik kommune. Planbehandling og byggesaksbehandling av varmesentraler og fjernvarmenett vil kreve en meget tett dialog og et godt forankret prosjekt i kommunenes relevante etater. Dette vil gjelde flere av prosjektets sider, slik som plassering, byggetillatelser, fremdriftsplaner og samkjøring med annen gravevirksomhet i området.

1.5.2 Forurensningsloven

Kompetent myndighet er fylkesmannen i Nordland.

1.5.3 Kulturminneloven

Kompetent myndighet er fylkesmannen i Nordland. Det vil bli opprettet en nær kontakt med fylkeskommunens kulturminneforvaltning. I forarbeidet er det ikke avdekket at varmesentral eller fjernvarmenett vil skade fredede kulturminner. Skulle arbeidene avdekke mulige kulturminner vil arbeidet stanses til kulturminne myndigheter har undersøkt mulig funn av kulturminner, og tillatt videre arbeid (se også kapittel 7.7).

1.5.4 Ooreigningsloven

DRE må skaffe tilveie nødvendig grunn og rettigheter til å bygge og drive fjernvarmeanlegget.

1.5.5 Naturvernloven

Traseene fra varmesentralen og ut til kundene kommer ikke i direkte konflikt med noe natur- og kulturområde som har registret verneverdi (se også kapittel 7.2).

1.5.6 Arbeidsmiljøloven

Kompetent myndighet er Arbeidstilsynet. DRE vil forholde seg til gjeldende arbeidsmiljølover under planleggingen, utbyggingen og driften av fjernvarmeanlegget. Dette omfatter også Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (FOR 1996-12-06 nr 1127).

1.5.7 Brann- og eksplosjonsvernloven

Søker forholder seg til Lov av 14. juni 2002 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Endret 20. juni 2003). Kompetent myndighet er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Som eier / bruker av kjeler som er beregnet for produksjon av damp eller hettvann med temperatur over 110°C, og hvor produktet av trykk (PS) i bar og volum (V) i liter er større enn 3000 og hvor PS er større enn 0,5 bar overtrykk og volumet er større enn 100 liter vil det bli gitt melding til Direktoratet. Søker vil for øvrig forholde seg Forskrift om brannfarlig eller trykksatt stoff med tilhørende veiledning i tillegg til Forskrift om trykkpåkjent utstyr.

1.6 Overordnet framdriftsplan

Arbeidene med fjernvarmeanlegget vil påbegynnes våren 2009 med første leveranser av fjernvarme i 2009/2010.

Anlegget planlegges påbegynt:	våren	2009
Varmesentral ferdig utbygd		2010
Fullt utbygd nett		2015

2 Forarbeid

2.1 Arbeid gjort i planleggingsfasen

Søker har fått god oversikt over energibehovet, dagens forbruk, prognoser og andre planer for utvikling i kommunen og regionen. I tillegg til egne studier er prosjektet avstemt mot lokale energiutredninger.

Daimyo Rindi Energi AS' hovedenergikilde for fjernvarmeleveranser vil baseres på et bioenergianlegg (fortrinnsvis flis) som ønskes etablert i tilknytning til utskipningshavnen for malm syd for sentrum.

2.2 Innpass i lokale energiplaner

En egen energi- og klimaplan er under utvikling våren 2008, men forelå ikke ved søknadstidspunktet. Daimyo Rindi Energi har imidlertid utviklet prosjektet i tråd med eksisterende energiutredning.

Konsesjonssøknaden redegjør nærmere for detaljer i planen, samfunnsøkonomisk nytte og påvirkninger på miljø, naturressurser og samfunn

3 Bakgrunn for etablering av fjernvarmeanlegg

3.1 Fjernvarmeutbygging

Etterspørsel etter alternative energikilder er økende – drevet av klima- og miljøhensyn i tillegg til at prisene på elektrisitet og olje har økt for sluttbruker. Dette har samlet gjort rammebetingelsene for fjernvarme er bedret de seneste årene.

Bruk av rent biobrensel er et miljøvennlig og konkurransedyktig alternativ til olje og elektrisitet.

Drivkraften for å få bygget fjernvarme, utover forretningsmessige hensyn, er kort oppsummert følgende:

- redusere bruken av fyringsolje og elektrisitet til oppvarming og dermed utslipp av fossilt CO₂.
- tilby stabile og konkurransedyktige varmepriser for kundene
- økt sysselsetning lokalt
- styrke lokal industri
- ivareta regionens avfallsressurser på en miljøvennlig måte

3.2 Effekt og energibehov

Narvik kommune ble i 2007 utnevnt til Grønn Energikommune av daværende olje- og energiminister Oddmund Enoksen. Utnevnelsen forventes å legge føringer på utviklingen av nye byområder og energiforsyningen til disse. Dette gjelder særlig ”Trekanten”, et nylig frigitt industriområde syd for Narvik Sentrum som nå er under utvikling med blant annet ICA Maxi, Narvik Spektrum og Boliger/kommunale servicebygg. Føringer på energiforsyning forventes også å legges på nylig utfylte områder på Fagernes.

Eksisterende bygg i konsesjonsområdet oppvarmes med individuelle kjelanlegg for fyring med olje og/eller elektrisk kraft.

Markedspotensialet for eksisterende bygg med vannbåren varme utgjør 24 GWh pr. år, mens nybygg og konverteringer forventes å øke potensialet til ca. 35 GWh i 2015.

Markedspotensialet etter område fremkommer av tabellen under.

Sammendrag		2010	2015
Område		MWh/år	MWh/år
Nord	Teknologibyen, Parken skole	630	2 060
Øst	Norlandia, Skistua skole, HIN	2 000	2 500
Sentrum	Rådhus, Off./Privat kontorer, hoteller, Rica	9 500	12 000
Trekanten	Amfi, ICA Maxi, Narvik Spektrum	7 000	10 000
Vest	Narvik sykehus, Framnes flyplass, skoler	5 000	6 000
Syd	Havnefronten, LKAB	0	3 000
Sum		24 130	35 560

Foruten leveranse av fjernvarme til eksisterende offentlige og private bygg, foreligger det et betydelig potensial for fjernvarmeleveranser til planlagte nye utbygninger. I tillegg vurderes leveranser av prosessvarme til LKAB.

Illustrasjoner av Ica Handelspark og Narvik Spektrum

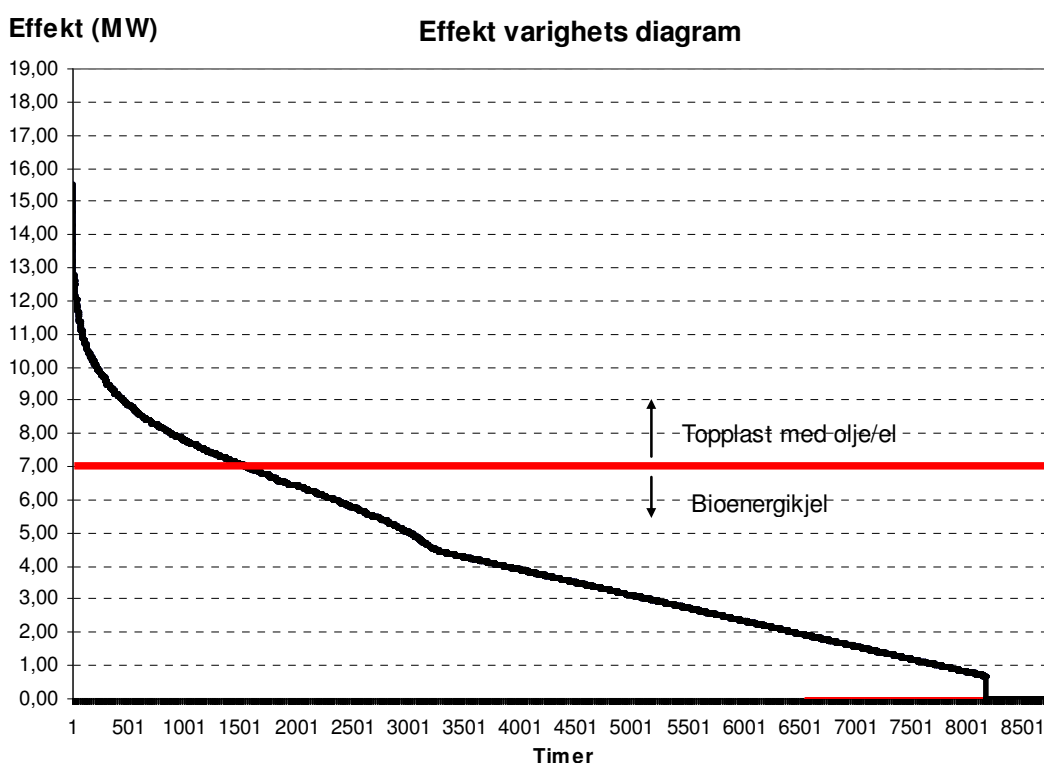


Illustrasjoner, Narvikgården AS

Dimensjonerende effekt og planlagte energileveranser for produksjonsanlegget vil være:

- 7 MW bioenergikjel og 32,5 GWh
- 8 MW Gass/elkjel og 3 GWh

Spisslast og reservekapasitet vil bli produsert med elektrisk kraft og gass som energibærere. Det er lagt til grunn en nordnorsk kyst effekt-varighetskurve til grunn. Sammen med en viss overdimensjonering av anlegget for å møte forventninger om høyere energiuttak, gir dette en svært høy andel bioenergi. Hele 93 % av forbruket vil kunne dekkes med bioenergi.



Figur 1. Effektvarighetsdiagram

De fleste fjernvarmeanlegg baseres på en grunnlastproduksjon som forutsettes å levere tilstrekkelig effekt og energi det meste av året. Imidlertid er det gjerne for kostbart å dimensjonere denne grunnlasten til å dekke behovet på de kaldeste dagene. For å dekke slike spisslaster installeres gjerne olje/gass- eller elektrokjeler, eventuelt begge deler for å kunne velge den til enhver tid rimeligste energibæreren. Investering i olje/gass er lite kapitalkrevende i forhold til for eksempel biokjeler eller varmepumper, mens brenselet er kostbart.

Det er erfaringsmessig inntil 8 % varmetap i nye fjernvarmenett. Størrelsen på varmesentralen bør derfor være på 15,5 MW. Det er imidlertid mulighet å kople flere varmesentraler til fjernvarmenettet om det skulle være aktuelt. I den sammenheng kan det være aktuelt å vurdere et sjøvannsbasert varmepumpeanlegg i tilknytning til utbygningsplanene.

3.3 Leveringssikkerhet

Leveringssikkerheten ved fjernvarmenett er på høyde med elektrisitet. Man skal allikevel sette høye krav til leveringssikkerhet siden fjernvarmenettet vil kunne påvirke liv og helse i sykehus og andre offentlige bygninger i tillegg til at et avbrudd kan få store økonomiske konsekvenser for de bedrifter som er avhengig av damp. Avbrudd i leveranser til private leiligheter og boliger, vil dermed få en høy leveringssikkerhet.

Det er primært tre grunner til avbrud som skal håndteres:

- Driftsstans i varmesentral
- Lekkasje og eller brudd i fjernvarmenettet
- Feil ved pumper, ventiler, rør nett og på kundesentraler.

Forebyggende veldikehold, planlegging og god forprosjektering er de viktigste mottiltakene. Sentral driftsovervåkning av anlegget (SD) vil avdekke ureglementerte og avvikende handlinger slik at man i de fleste tilfellene kan utbedre feil før de blir så store at de påvirker leveringskvalitetene i nevneverdig grad:

- Dette ved hjelp av lekkasjetråder i rør nettet med varsling til SD anlegget og følere på kritiske parametere opp mot SD anlegg.
- Automatisk alarmer fra SD til 24 timer vakt, skal sikre at avvik skal kunne utbedres på kortest mulig tid. Erfaringsmessig så vil denne tjenesten være så effektiv at driftsavbrudd holdes på et akseptabelt nivå.
- Det vil bli lagd en egen beredskapsplan for alle tenkelige driftsutfordringer, som revideres årlig.

Nøkkelmomenter i dette arbeidet er:

- 24 timer vakt.
- Lager/lageravtaler på kritiske deler.
- Avtale om 24 timer vakt med elektriker/automatiker, rørlegger og mekaniker.
- Beholde deler av interne fyrhus i gang ved institusjoner og andre kritiske bygg og virksomheter, slik at man kan gjøre nytte av disse på de respektive kundenes sekundærside og dermed redusere effektbehovet og konsekvensene for resten av nettet. Dette sikres ved at disse fyrhusene jevnlig startes opp for å dekke spisslast i nettet (ved å dekke seg selv og dermed frigjøres nettet belastning). Dette sikres ved tilleggsavtaler med kundene.

Imidlertid så er dette ikke tilstrekkelig alene og det vil av den grunn bli installert reserve kjeler og akkumulatortanker etter behov.

Direkte brudd i fjernvarmenettet inntreffer svært sjelden.

Ved helt uforutsette hendelser vil det være adgang til å rasjonere fra SD anlegget og om nødvendig stenge ute enkelt kunder eller deler av nettet, slik at leveransene kan opprettholdes i andre deler av nettet.

Fjernvarmesystemet skal ved fullført utbygging skal langt på vei være like godt sikret som et elektrisitets nett.

3.4 Fjernvarmepris og leveringsvilkår

I henhold til energilovens § 5-5 skal pris på fjernvarme ikke overstige prisen for elektrisk oppvarming i vedkommende forsyningsområde. Dersom kunden er pålagt å koble seg til anlegget gis det adgang til å klage til NVE over priser og andre leveringsvilkår.

Fjernvarme er et produkt som konkurrerer med olje og elektrisitet i eksisterende bygg, samt direkte elektrisk oppvarming for nye bygg. Kostnader og priser knyttet til disse alternativene vil derfor være avgjørende for om et fjernvarmeprojekt blir realisert eller ikke. For bygg som har tilknytningsplikt vil prisen være begrenset av energilovens § 5-5.

Det tas sikte på å utarbeide en pris for fjernvarme etter følgende prinsipper:

- et effektledd som skal gjenspeile investering i distribusjons- og produksjonssystemet
- et energiledd som skal gjenspeile produksjons- og distribusjonskostnader samt varmetap i nettet
- et fastledd som skal gjenspeile administrasjonskostnader

For kunder med et betydelig varmebehov vil det kunne bli forhandlet med den enkelte ut fra alternativ oppvarmingskostnad, inkludert drifts- og vedlikeholdskostnader.

Det henvises ellers til kapittel 5 og særlig til punkt 5.4.

3.5 Fjernvarme basert på biobrensel

Varmesentralen er planlagt å benytte biobrensel til grunnlast.

Teknisk så vil anlegget ivareta alle miljøhensyn. Dette vil i detalj bli redegjort for i egen konsekvensutredning i tillegg til beskrivelsene i denne søknadens kapittel 7.

4 Fysisk beskrivelse

4.1 Overordnet beskrivelse

Fjernvarmeanlegget vil bestå av en varmesentral, fjernvarmenett, undersentraler og sekundærnett. Sistnevnte er det interne varmenettet hos kundene som er koplet til fjernvarmenettet.

I de fleste fjernvarmeanlegg justeres den utgående vanntemperaturen etter ute temperaturen slik at en best mulig tilpasser seg etterspørsel etter både effekt og temperatur. Fjernvarmen distribueres hovedsakelig i form av varmt vann, men kan også distribueres som damp. Fjernvarmenettet består av to godt isolerte parallelle

stålrør – et inngående og et utgående. Når varme er avgitt til kundens system returneres vannet via returledningen til varmesentralen for ny oppvarming. Ofte føres fjernvarmerør i samme grøft som for eksempel kraftkabler, tele- og datalinjer og vannrør.

4.2 Varmesentralen

Varmesentralen produserer fjernvarmen til nettet. Temperaturen på fjernvarmevannet ut fra varmesentralen vil være avhengig av hvilken energikilde, energibærer og teknologi som benyttes, samt temperaturkrav hos kundene. Varmesentralen produserer fjernvarmen i nettet.

Varmesentralen er planlagt bestående av en bioenergikjele på 7 MW for å dekke grunnlast og en gass/elkjele på 8 MW for å dekke topplast og reservekapasitet.

Forutene fobrenningsovne vil varmesentralen bestå av brenselssilo, kjel, skorstein, og transportsystemer for brensel og og aske.

4.3 Lokalisering

Varmesentralen er tenkt plassert rett øst for bolggprosjektet Havnefronten, men endelig plassering vil skje i samråd med Narvik kommune.



Plassering av varmesentral angitt med hvit pil i fotomontasje fra Narvikgården AS

4.3.1 Bygg og teknisk installasjon

Bygg inklusiv komplett varmesentral og flissilo vil utgjøre ca. 640 m². I tillegg anslås et behov for ca. 1360 m² uteareal, totalt ca. 2000 m²

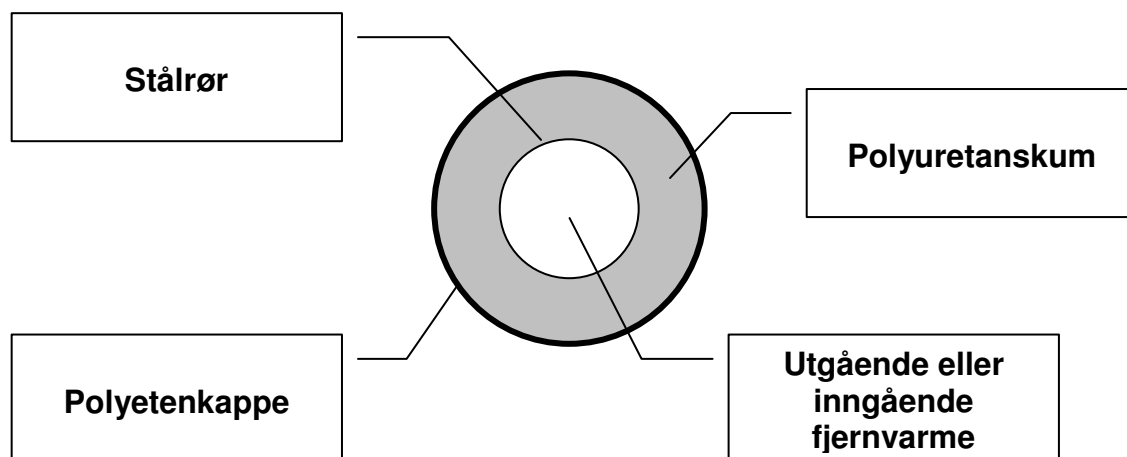
Vedlegg 8.1 viser layout for den planlagte løsningen.

4.3.2 Drift av anlegget

Daimyo Rindi Energi AS vil stå for driften av anlegget.

4.4 Fjernvarmenettet

Distribusjonssystemet for fjernvarme består av to parallelle rør i bakken – et utgående og et inngående. Rørene består av et stålrør som er godt isolert med et lag med polyuretanskum og utenfor her et beskyttende ytterrør i polyetylen. Dimensjonen er avhengig av overført mengde og temperaturdifferansen mellom det inngående og det utgående røret. Ledningssystemet dimensjoneres for å kunne levere varme til kundene med et samlet effektbehov på ca 15,5 MW. For å kunne forsyne de eksisterende byggene velges det å dimensjonere fjernvarmenettet for en tur- og returtemperatur på 110 og 60 °C, dvs. en temperatur forskjell på 50 °C. Fjernvarmerørene sveises sammen, og det stilles høye krav til sveisingen.



4.4.1 Teknisk beskrivelse av overføringsledninger

Rør dim. i DN	Antall m	Kostpris	sum
32	585	2 500	1 462 500
40	49	2 700	132 300
50	1 162	3 000	3 486 000
65	1 774	3 400	6 031 600
80	943	3 800	3 583 400
100	1 788	4 200	7 509 600
125	1 508	4 620	6 966 960
150	385	5 040	1 940 400
200	1 276	5 900	7 528 400
250	1 434	6 900	9 894 600
SUM	10 904		48 535 760



4.5 Kundesentraler

På lik linje med de fleste fjernvarmeanlegg i Norge vil det bli benyttet en indirekte tilkobling med hydraulisk skille til fjernvarmenettet, ved hjelp av en kundesentral. Dette for å få et klart definert skille og leverings- og ansvarsgrense. Dette betyr at det er en varmeveksler som skiller kundens anlegg fra fjernvarmeanlegget. Kundesentralene med varmevekslere monteres av søker.

Varmeforbruk registreres ved hjelp av en varmemengdemåler som er montert på primærsiden (fjernvarmeleverandørens side) av kundesentralen. Forbruket beregnes ved å måle vannmengde og temperaturdifferansen på inngående og utgående vann. Varmeforbruk blir utregnet regnes i kWh eller MWh avhengig av størrelsen på kundesentralen.

Det bemerkes at fjernvarme gir en rekke fordeler for kunde og samfunn. For den enkelte kunde vil fordelene kunne oppsummeres som:

- Ikke nødvendigvis behov for installasjon, drift eller vedlikehold av egne kjeler
- Ingen lagring av olje, kapitalbinding eller transport
- Ikke behov for egne varmtvannsberedere
- Konkurransedyktig og miljøvennlig energi

Den samfunnsøkonomiske analysen i vedlegg 8.1 tallfester fordelene samfunnet har ved initiativet. Virkninger på miljø, naturressurser og samfunn er redegjort for i kapittel 7.

4.6 Sekundærside

Det interne systemet hos kunden kalles sekundærside og installeres og vedlikeholdes av kunden.

4.7 Yttergrensen

Grensene er mest mulig satt på grunnlag av naturlige avgrensinger og starter i sjøkanten ved Havnegata 1C G.nr 40 B.nr 1035. Følger deretter sjøkanten langs Sjøsida, Malm lager, Malmkaia, Framnesodden, Frydenlund, Kvitvika, Litlevika, småbåthavna, Vika, og i land i Taraldsvika og går til Rombaksveien (E 6) rett sør for badeplassen. Følge Rombaksveien sørover til Taraldsvikelva. Følger Taraldsvikelva østover til Snorresgata. Syd/vestover opp Snorresgata til Skistua. Sørover fra Skistua til Fjellveien. Sørover langs Fjellveien. I Fjellveien ovenfor Marihandstien 24 går grensen i rett linje vestover til Administrasjonsveien 1. Videre i rett linje fra Administrasjonsveien 1 til Havnegata 1D. Fra sørsiden av Havnegata 1D og via Havnegata 1C til sjøen.

Yttergrensen av konsesjonsområdet er gjengitt i vedlegg 8.2.

4.8 Begrunnelser for varmekilde og plassering

Varmesentralen er plassert i tilknytning til utskipningshavnen for malm syd for sentrum. Plasseringen av varmesentralen begrunnes med blant annet nærhet til jernbane og havn for mulig tilførsel av brensel, samt nærhet til kundegrunnlaget.

Valg av energibærer baserer seg på en vurdering av hva som vil være bedrifts- og samfunnsøkonomisk mest lønnsomt. Hovedalternativet er som tidligere nevnt biobrensel, men varmepumpe er et alternativ som selskapet fortsatt vurderer som aktuelt.

DRE har vurdert avfallsbrensel som mindre aktuelt som følge av den lave alternativkostnaden Hålogaland Ressursselskap i dag har ved leveranser til Kiruna.

4.9 Framdriftsplan

Daimyo Rindi Energi AS tar sikte på å følge følgende framdriftsplan

2008:

- Konesjonssøknad

2009:

- Byggestart varmesentral våren 2009

2010-2015

- Infrastruktur fjernvarme
- Start varmeleveranser

5 Økonomiske forhold

5.1 Generelle forutsetninger

I energilovens formålsparagraf (§ 1-2) heter det at ”loven skal sikre at produksjon, omforming, omsetning og fordeling av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte”. Den samfunnsøkonomiske analysen omtalt under kapittel 5.5 viser at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for den samfunnsøkonomiske analysen:

Forutsetning	Verdi	Kommentar
MVA		Ekskludert
Oljepris		Se kapittel 5.2.1
Elpris		Se kapittel 5.2.2
Kalkulasjonsrente	6,5 %	Fjernvarmeanlegg i kombinasjon med miljøtiltak
Levetid ▪ Kundesentral ▪ Varmesentral ▪ Fjernvarmenett	15 år 20 år 30 år	Iht NVE veilder

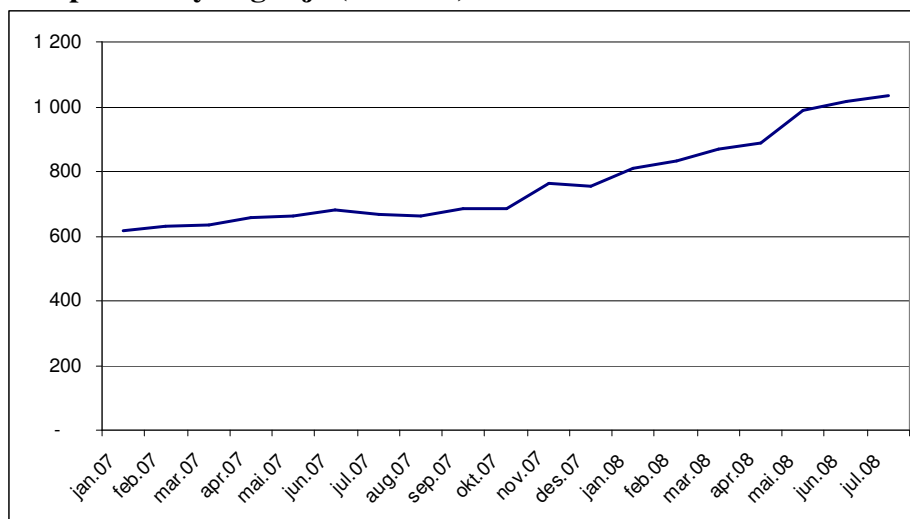
5.2 ”0-alternativet”

Tiltaket er vurdert opp mot det mest sannsynlige alternativet for varmeproduksjon. Basert på forarbeidene som prosjektet har gjennomført er det klart at eksisterende kunder som vil knytte seg til et fjernvarmenett, må ha et insentiv for å gjøre dette. Lønnsomheten til tiltaket vil være avhengig av den alternative energikostnaden til kunden, om den ikke knytter seg til fjernvarmenettet. Eksisterende varmekunder har fyrrom med elektrokjeler og oljekjeler i dag, og det vil være den langsiktige prisen på elektrisitet og olje som vil være deres alternative kostnad. I tillegg vil de ha generelle FDV (Forvaltning, Drift og Vedlikehold) kostnader for å holde fyrrom selv.

5.2.1 Oljepris

Prisen på fyringsolje i juli 2008 er NOK 1,03 per liter iht Norsk Petroleumsinstitutt (NP). Denne prisen er for levering med tankbil i 0-sone. Etter vår erfaring som innkjøper av lett fyringsolje og diesel er det mulig å få inntil 20 % rabatt på listeprisen. Det er vanskelig å si noe om forventet prisutvikling da markedskrefter priser inn fremtidig forventning i den prisen vi observerer i dag.

Listepris lett fyringsolje (øre/liter)



Figur 5. Listepris fyringsolje (Kilde: Norsk Petroleumsinstitutt)

Alternativ kostnad for kunder med oljekjel forventes å være:

Oljepris:	103	øre/liter
Rabatt 20 %:	207	øre/liter
Levert pris:	828	øre/liter

Netto energipris:	~84	øre/kWh
Kjelvirkningsgrad:	77,5 % ¹	
FDV kostnader:	5-10	øre/kWh.

Brutto energipris:	113 – 118	øre/kWh
--------------------	-----------	---------

Vår anslag for alternativ energikostnad for olje er 50 øre/kWh etter nye retningslinjer for samfunnsøkonomiske beregninger fra NVE.

5.2.2 Energipris

Prisen på elektrisk kraft varierer. Vi har tatt utgangspunkt i dagens spot pris da markedet har priset inn forventninger til framtiden.

¹ Nye kjeler har virkningsgrad på ca 80 % mens eldre kjeler har rundt 75 %. Tallet er vektet.

Spot pris of Terminpris (EUR/MWh)



Figur 6. Terminpris el. (Kilde: Nordpool)

Alternativ kostnad for kunder med elektrokjel forventes å være:

Spotpris:	60-65	EUR/MWh
Eurokurs:	7,95	NOK/EUR
Spotpris:	48-52	øre/kWh
Påslag energileverandør:	1,0	øre/kWh
Nettleie: ²	14-15	øre/kWh
Forbruksavgift ³ :	10,2	øre/kWh
Netto energipris:	73-78	øre/kWh
FDV kostnader:	5-10	øre/kWh
Brutto energipris:	78-88	øre/kWh

Vår anslag for alternativ energikostnad for elkraft er 50 øre/kWh etter nye retningslinjer for samfunnsøkonomiske beregninger fra NVE.

5.2.3 Alternativ pris

Om vi antar at kundene har en kombinasjon av 30 % oljefyring og 70 % elfyring med umiddelbar utkobling så vil den vektete alternativ kostnaden være:

$$0,5 \times 115 \text{ øre/kWh} + 0,5 \times 80 \text{ øre/kWh} = 97,5 \text{ øre/kWh}$$

Vår anslag for alternativ energikostnad for olje- og elkraft settes imidlertid til 50 øre/kWh etter nye retningslinjer for samfunnsøkonomiske beregninger fra NVE.

² www.nve.no – nettleie

³ Forbruksavgiften påløper slutt kunder som benyttes kraften til oppvarming.

5.3 Investeringer

Det er antatt følgende investeringer i prosjektet:

Investeringsbudsjett	kNOK
Komplett varmesentral med bygg og silo	42 000
Overføring-/stikkledninger	48 500
Kundesentraler	7 000
Delsum	97 500

Levetiden er beregnet som i tabellen i kapittel 5.1. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at et godt fjernvarmenett kan ha en levetid på inntil 100 år⁴.

5.4 Salgspris på fjernvarme

Det forventes at private fjernvarmekunder vil betale opp mot det som er alternativet på elektrisk kraft (dette vil også være begrenset av energilovens § 5-5).

5.5 Samfunnsøkonomisk analyse

Dette kapitlet er gjengitt på eget vedlegg (8.1).

6 Tilknytningsplikt

Dersom søker blir tildelt konsesjon for etablering av fjernvarmeanlegg, vil man søke kommunen om å etablere tilknytningsplikt etter plan- og bygningsloven § 66a.

Bakgrunnen for bruk av tilknytningsplikten for å sikre at produksjon, omforming og fordeling av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte. Mange entreprenør som bygger for å selge eller leie ut har større fokus på investeringen enn på etterfølgende driftsutgifter og miljøhensyn. Ved bruk av tilknytningsplikt sikrer man at flere bygg kopler seg på fjernvarmenettet. Dette gir bieffekter ved at man legger nye traseer som gjør det mulig for flere eksisterende bygg å kople seg til også. Dette bidrar til lavere enhetskostnader ved at det blir flere kunder å fordele faste kostnader ved varmesentralen og administrasjonen av fjernvarmeanlegget på. I tillegg vil dette bidra til å redusere risikoen i prosjektet og støtter oppunder om å nå overordnede mål om reduksjon i utslippene av fossilt CO₂.

7 Virkninger for miljø, naturreservater og samfunn

Mulige negative virkninger på miljø, naturområder og samfunn er etter søkers skjønn svært begrensede.

⁴ www.svenskfjarrvarme.se

7.1 Utslipp fra varmesentralen

Tiltaket vil gi betydelige gevinster i form av redusert CO2 utslipp. Dette som en konsekvens av at man erstatter fossilt brensel (olje og gass) med fornybar energi.

7.2 Transportbehov

Med nærhet til havn og jernbane gir det mulighet for å begrense tilførsel av brensel over vei. Tiltaket vurderes likevel å ha liten lokal innvirkning.

7.3 Avrenning mot grunn

Anlegget har ingen prosessutslipp til vann eller jord.

7.4 Lukt

Ikke av betydning.

7.5 Støy

Ikke av betydning.

7.6 Estetiske forhold og kryssing av grøntområder

Fjernvarmenettet vil bli lagt under bakken og vil ikke være synlige når overflaten er satt tilbake i den stand den var før gravingen begynte. Dette gjelder dekke som asfalt, vegetasjon mm. Større tre og busker kommer til å beholdes i størst mulig omfang. På korte strekninger vil nettet kunne berøre grøntområder. Man vil under anleggsperioden forsøke å begrense skader på vegetasjon mv, og etter gjenfylling vil det bli sådd og beplantet.

Avbøtende tiltak: Planlegging av trasseer gjøres i tett dialog med kommunen. Det vil være krav til utbygger å minimum sette flater etc. tilbake i den stand den var før gravingen.

7.7 Kulturminner og vernede områder

Det kommer til å opprettes et nært samarbeid med Fylkesmannen og Narvik kommune for å unngå områder der det er kulturminner. Fjernvarmenettet er plassert ved siden av annen infrastruktur i veier/fortau og der graving har funnet sted tidligere. Sammenliknet med Vann & Avløp så ligger fjernvarme meget grunt.

I detaljprosjekteringen vil nødvendige undersøkelser og avklaring med kompetent myndighet finne sted for å sikre at det ikke problemer knyttet til arbeidene.

Arbeid vil bli stanset ved mistanke om kulturminner, inntil man kan fullføre arbeidet i tråd med kulturmyndighetene sine krav.

7.8 Ulemper i anleggsperioden og samkjøring med annet gravearbeid

Det vil bli graving i gater, fortauer og på eiendommer der fjernvarmenettet skal bygges. Dette vil medføre ulemper i form av støy, minsket framkommelighet og transporter.

Avbøtende tiltak: Koordinering med annen gravevirksomhet, samt effektiv planlegging med anerkjente og erfarne anleggsarbeidere for å redusere ulempene. Ulempene kan reduseres ytterligere ved etablering av midlertidige plasseringer og kortest mulig perioder med åpne grøfter.

7.9 Private grunneier- og rettighetshavere

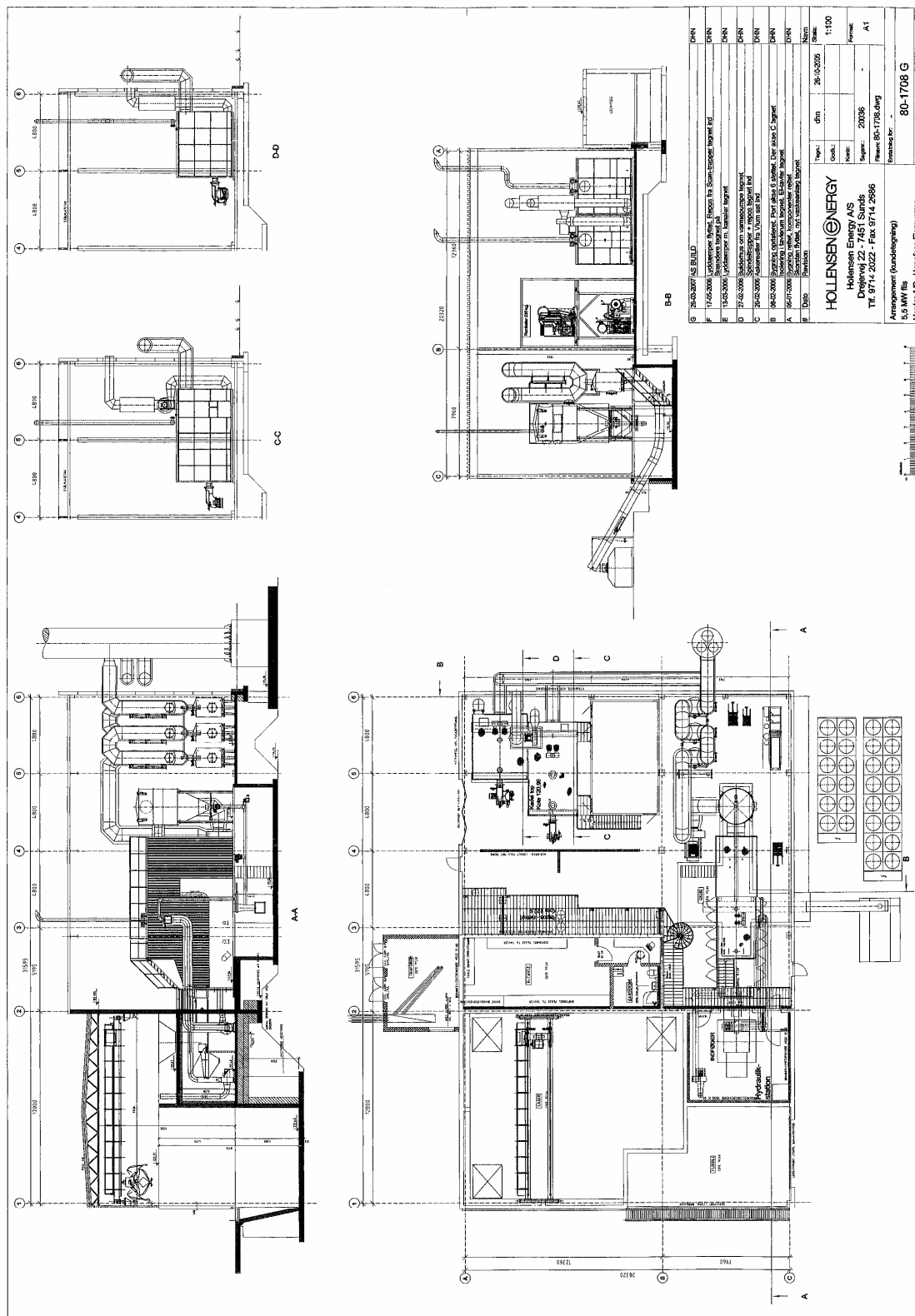
Fjernvarmenettet søkes lagt i statlig og kommunal grunn. Der det blir graving på andre områder forutsettes det at dette løses gjennom frivillige avtaler med grunneier eller rettighetshaver. De kunder som ønsker fjernvarme vil i praksis måtte akseptere ledningsføring på deres tomt som en del av leveringsavtalen. For private grunneiere som ikke er kunder vil det bli forsøkt inngått egne avtaler.

I tilfeller hvor det ikke er mulig å inngå minnelige avtaler med grunneier eller rettighetshaver, vil DRE sende separat søknad om ekspropriasjonstillatelse etter ervervsloven av 23.10.1959 for å bygge og drive fjernvarmenettet.

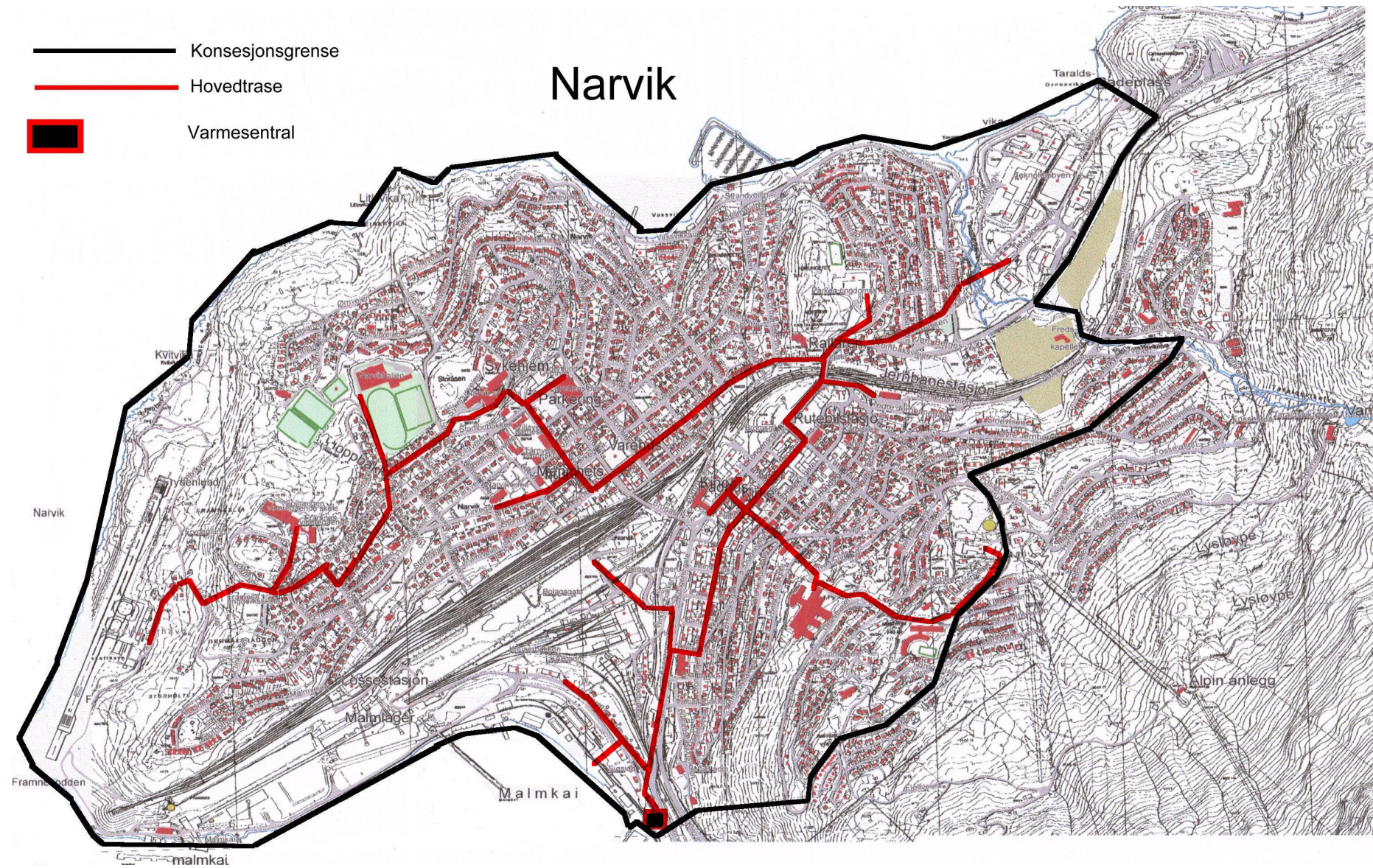
Det presiseres at ekspropriasjon vil bli forsøkt unngått, og at det ikke søkes om det på nåværende tidspunkt

8 Vedlegg

8.1 Layout varmesentral



8.2 Kart over fjernvarmenett og konsesjonsområde



[illegible]