

1. Innholdsfortegnelse

2.	Sammendrag	2
3.	Generelle opplysninger	3
3.1	Kort beskrivelse av søker	3
3.2	Søknaden gjelder	3
3.3	Anleggets beliggenhet	3
4.	Forarbeider	4
5.	Beskrivelse av anlegget	4
5.1	Anleggets beliggenhet	4
5.2	Varmesentralens installasjoner	4
5.3	Fjernvarmenettet	5
6.	Tilknytningsplikt	6
7.	Samfunnsøkonomisk vurdering av anlegget	6
7.1	Forutsetninger	6
7.2	Nåverdi	7
7.3	Øvrige momenter	7
8.	Beredskap	7
9.	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	7
9.1	Miljøregnskap	7
9.2	Transport	8
9.3	Avfallshandtering	8
9.4	Konflikt med kulturminner og vernede områder	8
9.5	Miljøforhold i anleggsfasen	8
9.6	Avbøtende tiltak	8
10.	Offentlige og private tiltak	9
11.	Private interesser	9
12.	Vedlegg	10
	Vedlegg 1: Kart over konsesjonsområde på Kirkelandet og omsøkt utvidet konsesjonsområde.....	10
	Vedlegg 2: Kart over dagens konsesjonsområde i Kristiansund.....	11
	Vedlegg 3: Samfunnsøkonomisk vurdering.....	12
	Vedlegg 4: Konsesjonssøknad Fjernvarme Kristiansund, 22.4.2008.	12

2. Sammendrag

Nordmøre Energiverk AS (NEAS) har konsesjon for fjernvarme i Kristiansund og planlegger oppstart av utbyggingen i 2011. Konsesjonsområdet omfatter per i dag ikke et område med et eksisterende varmenett basert på varme fra Atlanten kunstisbane. Kunstisbanen gikk konkurs i april 2010. Kristiansund kommune kjøpte konkursboet og ønsket et samarbeid med NEAS. NEAS har på bakgrunn av dette kjøpt fjernvarmenettet og det nødvendige utstyret for varmeproduksjon ved isbanen, og er ansvarlig for varmeleveringen til kundene. For å knytte det eksisterende nettet til hovednettet i den eksisterende konsesjonen er det kun behov for ca 300 meter med nytt rør.

Søknaden om utvidelse av konsesjonsområdet gjelder det eksisterende varmenettet tilhørende kunstisbanen.

Varmeleveringen fra sentralen i hovednettet vil øke fra 19,3 GWh til 20,9 GWh med utvidelsen av nettet som omsøkt. Varmebehovet i det eksisterende nettet er 2,1 GWh, men 0,5 GWh av disse er allerede medregnet i de 19,3 GWh som det er gitt konsesjon for. I samfunnsøkonomiberegningen er det derfor bare sett på de 1,6 GWh i ekstra varmeleveranse fra hovedsentralen.

Ekstrakostnaden med utvidelsen er anslått til 2,5 mill kr, der 2 mill kr er avtalt for det eksisterende nettet og nødvendige varmeelementer ved isbanen. Kostnaden for ny kundesentral/varmeveksler er anslått til kr 300 000,- og kr 200 000,- for uforutsett og administrasjon.

Den samfunnsøkonomiske beregningen viser at utvidelsen av fjernvarmenettet som omsøkt er lønnsom sett i forhold til dagens situasjon.

Den omsøkte utvidelsen medfører få eller ingen kjente ulemper for offentlige og private interesser, kulturminner, transport og miljø.

3. Generelle opplysninger

3.1 Kort beskrivelse av søker

Søkers navn: Nordmøre Energiverk AS
Adresse: 6504 Kristiansund
Org.nummer: 960684737
Kontaktperson: Arne Andreas Pedersen
Telefon: + 47 934 31 211

Nordmøre Energiverk AS (NEAS) er eid av 5 kommuner på Nordmøre og Trønder Energi AS. Selskapet har virksomhet innen produksjon, distribusjon og salg av energi og bredbånd/kabel TV. NEAS har eierskap i en rekke virksomheter for å utvide markedsområdet, styrke kompetansen eller gi andre fordeler.

NEAS har 125 ansatte i egen virksomhet. Selskapet ble stiftet i 1990 som følge av sammenslåing av 8 kraftselskap. NEAS har i dag 24 200 nettkunder, en normal egen elektrisitetsproduksjon på 185 GWh per år og en omsetning på netto 593 GWh. Selskapet er per i dag ansvarlig for levering av varme til et hotell og et oppvekstsenter, og arbeider kontinuerlig med flere andre varmeprosjekter. NEAS hadde i 2009 en omsetning på 569 MNOK og et resultat på MNOK 36 etter skatt.

NEAS etablerte en egen bredbåndvirksomhet i 2003 og har bygget opp virksomhet som i dag har 10 000 kunder innen bredbånd, telefon og TV.

Selskapet har sammen med andre parter bygget opp virksomheter innen gass, fornybar energi og energitjenester.

- Naturgass Møre - eies av Tafjord Kraft AS, Istad Kraft AS, NEAS, Tussa Kraft AS, Gasnor AS samt noen mindre poster. Selskapet arbeider med distribusjon og salg av flytende naturgass (LNG)
- Energi1Kraft - eies av Svorka Energi AS, Sunndal Energi KF, Nesset Kraft AS, Rauma Energi AS og NEAS. Selskapet arbeider med fellestjenester innen energi, og har engasjert seg innen nærvarme og biomasse.
- Energiguide AS - eies av TrønderEnergi AS, Smøla kommune og NEAS. Selskapet leverer tjenester innen fornybar energi, energibruk og energieffektivisering.

Formålet med å etablere allianser sammen med andre parter er at en kombinerer ønsket om å bygge lokal kompetanse, samtidig som det etableres rasjonell drift innen de ulike energiområdene.

NEAS som ansvarlig søker har ved siden av egne ressurser knyttet til seg kompetansemiljø for å utarbeide konsesjonssøknaden og beslutningsunderlaget, samt gjennomføre utbyggingen av anlegget

3.2 Søknaden gjelder

I henhold til lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven), § 5-1, søker Nordmøre Energiverk AS (NEAS) om utvidet konsesjon for fjernvarme i Kristiansund. Søkt område er vist i vedlegg 1.

3.3 Anleggets beliggenhet

Søknaden om utvidelse av fjernvarmekonsesjon omfatter i hovedsak Hagelin og Atlantenområdet på Kirkelandet i Kristiansund kommune, Møre og Romsdal.

4. Forarbeider

NVE tildelte Nordmøre Energiverk AS (NEAS) konsesjon for fjernvarme i områdene Kirkelandet, Hagelin og Løkkemyra i Kristiansund kommune i et vedtak datert 6.4.2009. Se vedlegg 2. Dette vedtaket ble påklaget av en konkurrerende søker. NVE behandlet deretter klagen og fastholdt sitt vedtak. Klagen ble derfor sendt til Olje- og Energidepartementet for endelig avgjørelse. Departementet behandlet klagen og fastholdt vedtaket fra NVE den 7.5.2010, og gav dermed NEAS fjernvarmekonsesjon for Kristiansund.

I tiden fra søknaden er det kontinuerlig arbeidet med kundegrunnlaget for fjernvarmen, spesielt med tanke på nye aktuelle kunder men også mot Kristiansund kommune og Møre og Romsdal fylke. Det er sett på mulighetene og potensiale til å levere fjernkjøling fra varmepumpen. Det er også sett på muligheter for forbedringer som kan utnyttes, slik som tilpasninger av trase for nett, alternative plasseringer av varmesentral og mulige midlertidige mindre varmesentraler.

Kommunen er i gang med utarbeidelse av reguleringsplan for Hagelin. I forslaget til reguleringsplan er det planlagte arealet for varmesentralen tatt med.

5. Beskrivelse av anlegget

5.1 Anleggets beliggenhet

NEAS og Kristiansund kommune har hatt en god dialog om lokalisering av fjernvarmesentralen, og begge parter er positive til en lokalisering ved Hagelin like øst for innslaget for tunnelen til Averøy. Kristiansund kommune er som sagt i gang med utarbeidelse av en reguleringsplan for området, der et areal på 6-7 dekar foreslås avsatt til fjernvarmesentral. Varmesentralen har behov for ca 2,5 dekar tomt for et bygg på ca 310 m² i grunnflate. Fra det avsatte området vil det gå rør til sjøkanten i nord, der en pumpekum med pumpe og filter for sjøvann lokaliseres.

Arealet som dagens konsesjon dekker på Kirkelandet og Hagelin er ca 1 870 dekar, mens området det søkes om utvidelse for utgjør et tillegg på 380 dekar. Totalt dekkes dermed et areal tilsvarende 2 250 dekar på Kirkelandet og Hagelin etter en eventuell utvidelse av konsesjonen.

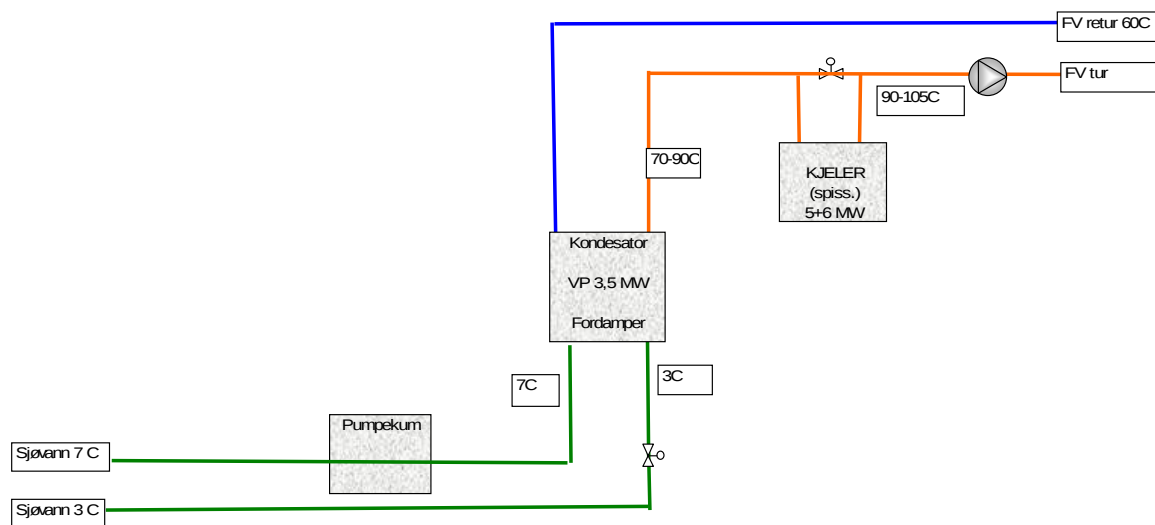
5.2 Varmesentralens installasjoner

Siden det legges opp til en etappevis utbygging av konsesjonsområdet vil den planlagte varmesentralen for Kirkelandet og Hagelin være basert på en sjøvarmepumpe på 3,5 MW som grunnlast og to gasskjeler (LPG) på 5 og 6 MW til spisslast og backup. Dette er en endring i forhold til grunnlaget i den opprinnelige konsesjonssøknaden. For Kirkelandet var det planlagt en varmepumpe på 3,2 MW og 8 MW gasskjeler, mens for hele konsesjonsområdet var det planlagt en varmepumpe på 6 MW og 15 MW gasskjeler. Endringen skyldes flere faktorer, som større varmeleveranse på Kirkelandet tidligere i perioden, bedre virkningsgrad på sjøvarmepumpen og mindre fokus på å benytte eksisterende kjeler i andre bygninger som sikkerhet og backup. Alle installasjonene planlegges samlet i et bygg, med unntak av gasstanken som vil bli plassert på utsiden. Forventet bygging av varmesentralen er høsten 2011 og ferdigstillelse høsten 2012.

Prinsippet for varmepumpen er at en henter energi fra en lavtemperert kilde som sjøvann og ved hjelp av et arbeidsmedium og trykkøkning hever temperaturen tilstrekkelig til at den kan nyttiggjøres til oppvarmingsformål. I dette tilfellet er det tatt utgangspunkt i en varmepumpe som skal kunne levere 85 °C. Det er i hovedsak to leverandører av slike høytemperaturpumper, FrioTherm som benytter R-134 som arbeidsmedie og Norsk Kulde som benytter NH₃ som arbeidsmedie. Det er innhentet budsjettpriser fra begge leverandørene.

Forventet årlig varmelevering fra varmesentralen til Kirkelandet, Hagelin før utvidelse er ca 19,3 GWh, der 2 GWh er forventet behov for nybygg og fortetting i tiden 2011-2016. I dette varmebehovet var det tatt høyde for levering av 0,5 GWh som spisslast til isbanenettet. Forventet årlig varmebehov i det omsøkt utvidede konsesjonsområdet er 2,1 GWh, sum årlig varmebehov etter utvidelse av nettet er dermed 20,9 GWh. Det forventes at varmepumpen vil levere ca 86 % av energibehovet, med en virkningsgrad på 280 %.

Fornybarandelen av energileveransen vil være tilnærmet den samme som i den opprinnelige konsesjonen som var 60 % fra sjøvarmepumpen, 30 % elektrisk energi til varmepumpen og resterende 10 % av energien dekkes av gass. NEAS har et mål om å øke fornybarandelen fra varmesentralen i årene som kommer. Dette vil sannsynligvis gjøres ved å erstatte andelen LPG med biogass og eventuelt med bioolje fra restprodukter fra nærliggende fiskeindustri.



Figur x.x Forenklet skisse av varmeproduksjonen for fjernvarme.

5.3 Fjernvarmenettet

Søknaden om utvidelse av fjernvarmekonsesjon omfatter i hovedsak Atlantenområdet i Kristiansund kommune, et område som allerede har et eksisterende fordelingsnett for varme levert fra Nordea kunstisbane. På nettet er det tilknyttet en videregående skole, en ungdomsskole og Atlanterhavsbadet som er et badeland. I tillegg er det kun små investeringer som skal til for å knytte på en idrettshall på nettet med påfølgende levering av varme.

Kunstisbanen gikk konkurs i april 2010. Kristiansund kommune overtok konkursboet, og ønsket et samarbeid med NEAS om energidelen ved isbanenettet. På bakgrunn av dette kjøpte NEAS fjernvarmenettet og det nødvendige utstyret for varmeproduksjon ved isbanen for 2 mill kr, og overtok samtidig ansvaret for varmeleveringen til kundene. Med 300 meter nytt nett vil en knytte sammen det eksisterende nettet og hovednettet i den eksisterende konsesjonen.

Forslag til hovedtrase for fjernvarmenettet er vist i vedlegg 1. Traseen er basert på lokal kjennskap til området og annen infrastruktur, der en har forsøkt å redusere ulempene ved blant annet å unngå hovedveiene i størst mulig grad. Lengden av fjernvarmegrøftene på Kirkelandet er forventet å være ca 6,3 km, der ca 3,6 km er hovednett og ca 2,7 km er stikkledninger.

Der det er mulig og hensiktsmessig vil NEAS forsøke å samordne utbyggingen av nettet med andre aktører sine planer. Det tenkes spesielt på aktører som kommunen, Vegvesenet, Telenor osv. Samordningen vil også gjelde NEAS sin oppgradering av det regionale elforsyningsnettet som er under oppdatering.

6. Tilknytningsplikt

En eventuell tilknytningsplikt vil kunne være med og bidra til en rasjonell og økonomisk utbygging av fjernvarme i Kristiansund. NEAS har i dialog med kommunen ytret ønske om at det blir vedtatt tilknytningsplikt for større bygg i konsesjonsområdet. NEAS ønsker ikke tilknytningsplikt for mindre private boligenheter, med unntak av større konsentrerte utbygginger av boligfelt som følge av nye reguleringsplaner. Kommunen har signalisert at tilknytningsplikt vil være aktuelt, men det har per i dag ikke vært gjort noen konkrete kommunale vedtak om temaet.

I Kristiansund kommune sin Klima- og energiplan fra 28.4.2009 er følgende tekst omtalt i tiltak for Kristiansund som samfunn: "Ved etablering av fjernvarmeanlegg vil kommunen kreve tilknytningsplikt for nye boligfelt, nye bygg og større rehabiliteringer av bygg der fjernvarme er tilgjengelig." Klima- og energiplanen ble vedtatt før NEAS fikk tildelt fjernvarmekonsesjon i Kristiansund.

7. Samfunnsøkonomisk vurdering av anlegget

Det er utført en samfunnsøkonomisk vurdering av utvidelsen av konsesjonen. Beregningen er basert på NVE sin regnemodell for samfunnsøkonomi sammenlignet med alternativ samfunnskostnad for varmeproduksjonen til isbanenettet.

7.1 Forutsetninger

Basert på NVE sin modell benyttes følgende nøkkeltall i beregningene:

Egne anlegg:

- Pris el og olje/gass: 50 øre/kWh eks virkningsgrad
- Drift- og reinvesteringskostnad: 16 øre/kWh (nedre nivå pga hovedsak eksisterende kunder)

Fjernvarmeanlegg

- Drift og vedlikehold: 8 øre/kWh
- Elpris: VP 50 øre/kWh
- Spillvarme: 0 øre/kWh

Rente er 6,5 % og levetid 25 år.

Samfunnsøkonomien i fjernvarmekonsesjonen for Kristiansund ble vurdert i søknaden fra 2008. I denne søknaden om utvidelse av konsesjonen er det derfor bare sett på samfunnsøkonomien for det som kommer i tillegg til den eksisterende konsesjonen. NEAS har kjøpt nettet og det utstyret som er nødvendig for å produsere varme for kr 2 mill. I beregningen er det også tatt med kr 300 000,- for ny kundesentral/varmeveksler og kr 200 000,- for uforutsett/administrasjon.

Tabell 1 Investeringen som er grunnlaget for nåverdianalysen

Investering hovedposter	MNOK
Varmesentral	2,0
Fjernvarmenett	0
Kundesentraler	0,3
Annet	0,2
Sum kostnad utvidelse	2,5

7.2 Nåverdi

Den samfunnsøkonomiske beregningen viser at utvidelsen av fjernvarmenettet som omsøkt er lønnsom sett i forhold til dagens situasjon.

Tabell 2 Nåverdi for fjernvarmeetableringen

Nåverdi	MNOK
Fjernvarmenett	9,049
Egne anlegg 50 % VP og 50 % olje	11,173
Differanse	2,124

I beregningene er det anslått at 50 % av eksisterende varmeleveranse kommer fra gass med 80 % virkningsgrad og resterende 50 % fra varmepumpe med 250 % virkningsgrad. Varmepumpene blir hovedsakelig benyttet når det er behov for isproduksjon. Beregningene er vist i vedlegg 3.

7.3 Øvrige momenter

Til tross for gode besøkstall har det vist seg å være utfordrende økonomisk å drive kunstisbanen i det omsøkte konsesjonsområdet. Etter konkursen i april 2010 ser NEAS og de involverte i kunstisbanen muligheter i en enklere og mer rasjonell drift av isbanen, der NEAS eier varmenettet og har ansvaret for levering av varmen til kundene og at isbanen kan levere overskuddsvarme på nettet når de har dette tilgjengelig. Isbanen slipper da å kjøpe varme fra andre til byggene når de selv ikke har overskuddsvarme, de kan konsentrere seg om driften av isbanen og samtidig kunne få kompensert for levering av varme. Besøkstallene har vist at isbanen har stor regional verdi.

8. Beredskap

Som effektreserve ved utfall av kjeler på fjernvarmesystemet, og som backup for eget anlegg, er kjelene på sykehuset foreslått å være reservekjeler for å opprettholde leveringssikkerheten. Men effekten fra gasskjelene i fjernvarmesentralen (5 + 6 MW) skal være tilstrekkelig sikkerhet for å kunne levere den nødvendige varmen til fjernvarmenettet. I utgangspunktet skal det derfor ikke være behov for å levere effekt fra sykehuset ut på fjernvarmenettet.

9. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

9.1 Miljøregnskap

I konsesjonssøknaden for fjernvarme i Kristiansund side 23, vedlegg 4, er det i tabell 7.1 og figur 7.1 vist en beregning for spesifikke utslippstall og miljøregnskap for det planlagte fjernvarmeanlegget i forhold til lokale fyrhus.

For fjernvarme er det forutsatt at 90 % av energien leveres fra VP og 10 % fra gass. I tillegg er det lagt inn et energitap på 8 % i rørnettet. I Figur 7-1 er det videre forutsatt at elektrisiteten kommer fra norsk vannkraft (ingen utslipp).

Beregningene viser at en reduserer de lokale utslippene vesentlig for alle utslippsparametere ved fjernvarme i forhold til små egne anlegg basert på olje og el. Fjernvarmen vil redusere det totale CO₂ utslippet med ca 4000 tonn/år.

Det finnes andre miljøfordeler ved bruk av fjernvarmeanlegg fremfor lokale fyrrom som ikke kommer frem i miljøregnskapet. I fjernvarmenett benyttes få og store varmesentraler med høye piper i stedet for færre små sentraler med lave piper. Dette fører til lavere bakkenære konsentrasjoner. I tillegg vil et etablert fjernvarmenett i et område redusere etableringen av flere nye, små oljefyringsanlegg. For

anlegget i Kristiansund vil det kun være skorstein fra gasskjelen ved hovedvarmesentralen, mens hovedmengden av varmen kommer fra sjøvarmepumpe. Eventuelle satelittvarmesentraler vil vurderes med forbrenning.

Det er tidligere foretatt undersøkelser av betydningen av om utslipp til luft skjer fra et sentralt fjernvarmeanlegg med høy skorstein eller fra flere mindre fyringsanlegg ved oppvarming av de samme boligområder. Resultatene tilsier at:

- Fjernvarmebasert oppvarming gir lavere middelvei av bakkekonsentrasjon av skadelige utslipp som f.eks. NO₂ og støv enn desentralisert oppvarming
- Fjernvarmebasert oppvarming gir ikke høyere maksimalkonsentrasjoner av skadelige gasser enn desentralisert oppvarming
- Fjernvarmebasert oppvarming resulterer i færre situasjoner med eksponering av skadelige utslipp enn desentralisert oppvarming.

9.2 Transport

Et varmepumpeanlegg vil ikke få større transport behov da energiforsyningen i hovedsak skjer gjennom sjøvannsledning og elektrisk kraft. Fjernvarmeanlegget vil dermed redusere transportbehovet i forhold til lokale energisentraler.

9.3 Avfallshandtering

Ingen spesielle avfallsprodukter fra anlegget. Vann og kloakk kobles på det offentlige nettet etter eventuelt nødvendig behandling.

9.4 Konflikt med kulturminner og vernede områder

Så langt en kjenner til gjennom forprosjektet vil ikke planlagt utbygging berøre fredede kulturminner eller lignende. Dette vil avklares med fylkesmannens forvaltning før eventuell utbygging.

9.5 Miljøforhold i anleggsfasen

Aktiviteter i anleggsfasen vil berøre de nærmeste naboene på lik linje med annen byggevirkosomhet i området. Utbygging av fjernvarmeledninger vil til en viss grad bli merkbar for naboer. De aktiviteter som vil foregå med anleggstrafikk, graving, sveising, gjenfylling av grøfter etc., noe som resulterer i noe støy, støvplager mv., vil bli forsøkt gjennomført til minst mulig sjenanse for de berørte.

Ved etableringen av fjernvarmenettet vil en også forsøke å begrense skader på vegetasjon mv. mest mulig. I den grad det er mulig vil en forsøke å bringe forholdene tilbake til tilstanden før utbyggingen startet. Nettet som er nødvendig for en sammenkobling av områdene berører ingen vegetasjon, kun ca 300 meter med veier og annet asfaltert areal.

9.6 Avbøtende tiltak

Fjernvarme er det mest energifleksible distribusjonssystemet for varme ved at man til enhver tid kan utnytte flere forskjellige energikilder som bioenergi, spillvarme, olje, gass osv. Dette gir også en prisstabilitet ved at den til enhver tid billigste energibæreren kan benyttes. Videre vil eventuelle fremtidige fornybare energikilder kunne implementeres.

Fjernvarmeprosjektet i Kristiansund vil bidra til å nå nasjonale mål med energiomlegging til fornybare energikilder med betydelige miljøfordeler og små miljøulemper. En ser derfor ikke behov for avbøtende tiltak.

10. Offentlige og private tiltak

Det er ikke kjent offentlige eller private tiltak som er nødvendig for å kunne realisere fjernvarmeprosjektet.

Det er etablert dialog med kommunen og fylket for å vurdere mulighetene for samkjøring av graving av nettet med andre gravearbeider, samt tilpasninger av fremdriften av fjernvarmeutbyggingen i forhold til behov for varmelevering til bygg.

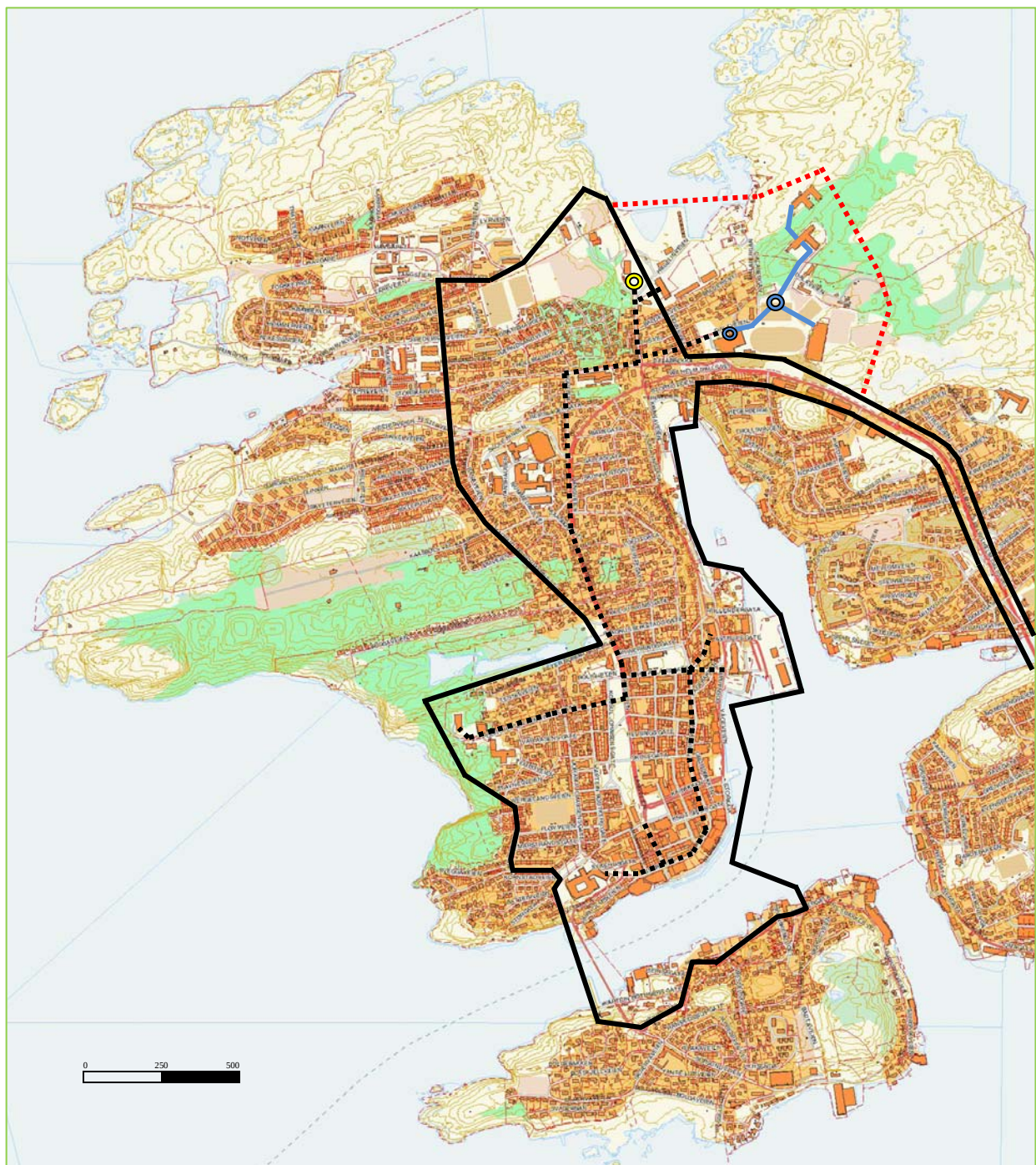
11. Private interesser

Ved utbygging av fjernvarmesentralen og nettet vil trasèer primært legges i tilknytning til veier og gangveier. Der det er behov for å bevege seg på privat grunn vil NEAS forsøke å få til frivillige avtaler med de enkelte grunneiere når det gjelder avståelse av nødvendig grunn og rettigheter. Dette gjelder både i forhold til bygging og drift av fjernvarmenettet, samt adgang til traseen etter denne er bygget. Utvidelsen av konsesjonsområdet berører i svært liten grad private interesser. Forbindelsesrøret mellom det planlagte nettet og det eksisterende er ca 300 meter og går langs offentlige veier.

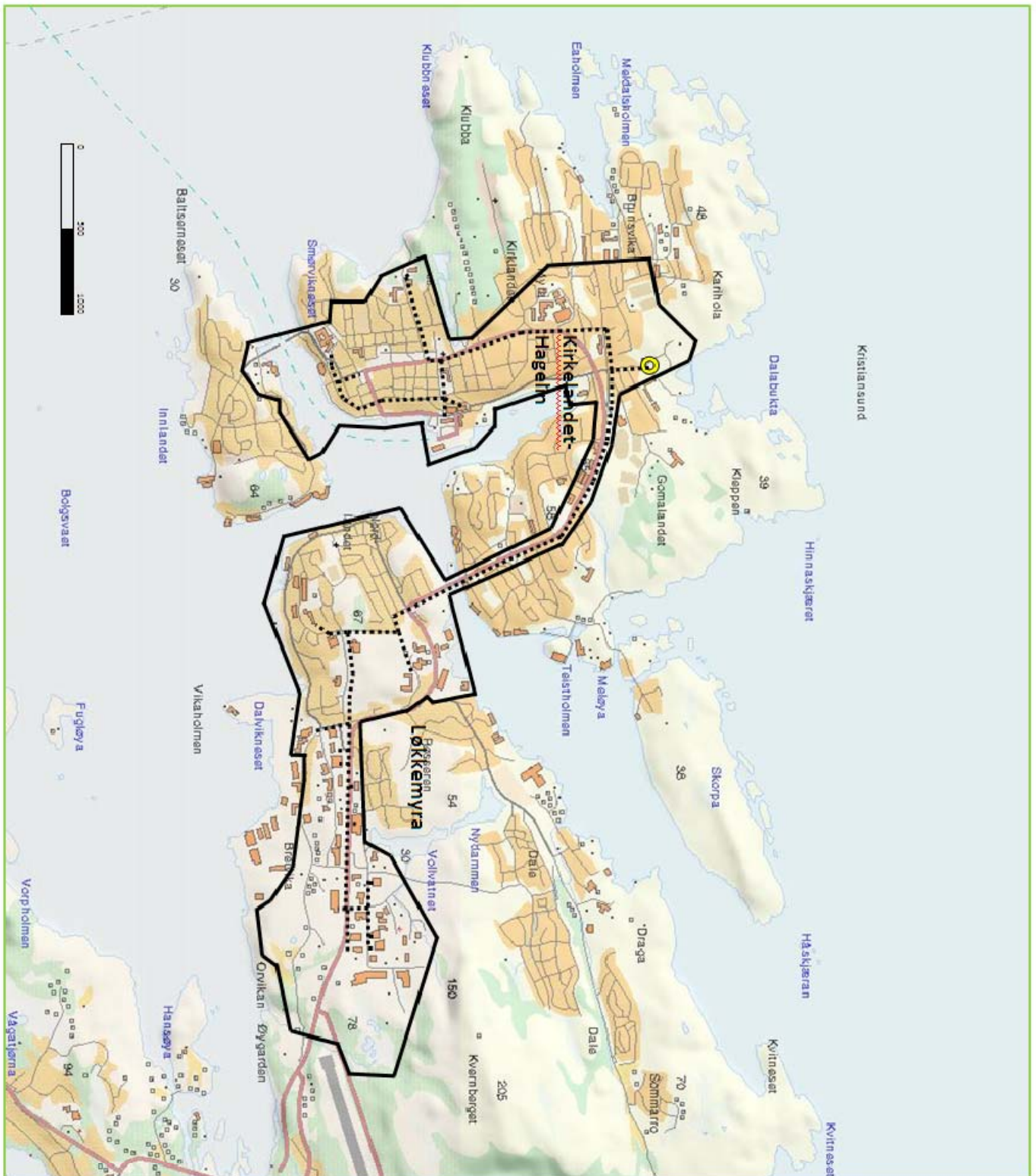
12. Vedlegg

Vedlegg 1: Kart over konsesjonsområde på Kirkelandet og omsøkt utvidet konsesjonsområde.

- Eksisterende konsesjonsgrense —————
- Utvidelse konsesjonsgrense (red)
- Eksisterende varmenett ————— (blue)
- Eksisterende varmesentraler ⦿ (blue)
- Ny varmesentral ⦿ (yellow)



Vedlegg 2: Kart over dagens konsesjonsområde i Kristiansund.



Vedlegg 3: Samfunnsøkonomisk vurdering.

Vedlegg 4: Konsesjonssøknad Fjernvarme Kristiansund, 22.4.2008.