

**Søknad om
fjernvarmekonsesjon for
Kongsberg sentrum i
Kongsberg kommune**

EB Nett AS

Postboks 7023, 3007 Drammen

Org.nummer: 981 915 550

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Sammendrag.....	4
	Generelle opplysninger	5
1.1	Informasjon om søkeren.....	5
1.2	Forventet varmebehov for området	7
1.3	Anlegget	7
1.3.1	Konsesjonsområdet	7
1.3.2	Kartlagt markedspotensiële	7
1.3.3	Anleggets kapasitet	7
1.3.4	Investering	7
1.3.5	Tilknytning av kunder	8
1.4	Nærhet til andre fjernvarmekonsesjonærer	8
1.5	Nærhet til andre varmeaktører i området	8
2	Kundegrunnlag.....	9
3	Fremdriftsplan	11
4	Beskrivelse av anlegget	12
4.1	Teknisk beskrivelse	12
4.1.1	Valg av biokjele	12
4.1.2	Valg av spisslast- og reservekjeler	13
4.1.3	Effektfordeling i forhold til kundegrunnlag	13
4.1.4	Andre mulige varmekilder	14
4.1.5	Fjernvarmenettet.....	14
4.1.6	Kundesentraler	17
4.2	Konsesjonsområdet	18
5	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	19
5.1	Bygging og drift av fjernvarmenett	19
5.2	Varmeproduksjon	19
5.3	Øvrige forhold	19
6	Forhold til offentlige lover og regelverk	20
6.1	Plan- og Bygningsloven	20
6.1.1	Konsekvensutredning	20
6.1.2	Tilknytningsplikt	20

6.2	Forurensningsloven	20
6.3	Oreigningsloven	20
6.4	Kulturminneloven.....	20
6.5	Naturvernloven.....	21
6.6	Brann og eksplosjonsvernloven:	21
7	Økonomiske forhold.....	21
7.1	Oversikt over investeringer	21
7.2	Driftskostnader	23
8	Vedlegg	24
8.1	Vedlegg 1 Samfunnsøkonomisk analyse.....	24
8.2	Vedlegg 2 Bedriftssøkonomisk analyse	25
8.3	Vedlegg 3 Kart over konsesjonsområdet	25

1 Sammendrag

EB Nett AS (EB Nett) søker om fjernvarmekonsesjon i Kongsberg sentrum i Kongsberg kommune, i henhold til Energilovens § 5.1. Søkeren har erfaring fra etablering og drift av større fjernvarmeanlegg i området siden 1984 gjennom eierskap i Drammen Fjernvarme, samt Hønefoss Fjernvarme siden 2006. EB Nett ønsker å realisere prosjektet i samarbeid med en av sine eiere, Kongsberg kommune, snarest mulig.

Kongsberg kommune og EB Nett har over lengre tid vurdert et samarbeid ved etablering av fjernvarmenett i Kongsberg. For å utrede det økonomiske grunnlaget for en konsesjonssøknad ble det i 2007 besluttet å gjennomføre en varmeplan for området. Denne varmeplanen er nå klar og viser at det er mulig å etablere et felles selskap som står for utbygging av fjernvarme i området. Da NVE har satt 2. mai 2008 som frist for å delta i høringen for området, og Kongsberg kommune og EB Nett ikke har etablert sitt nye selskap, er det EB Nett som søker konsesjon. Intensjonen er å overføre konsesjonen til et eget driftsselskap eid av kommunen og EB Nett.

Søkeren tar sikte på å etablere og drifte et fjernvarmenett i et område som dekker utbygningsområdene rundt skolene ved elva, gjennom Kongsberg sentrum og over til sykehuset. Valg av område er gjort i samråd med kommunens varmeplan, der den er angitt som alternativ A. Til å begynne med vil det etableres inntil tre nye varmesentraler knyttet til lokale fjernvarmenett, med mål om å knytte nettene sammen til ett stort fjernvarmenett i fremtiden. I tillegg vil det vurderes å etableres et fjernkjølenett i disse utbygningsområdene.

Fjernvarmenettet skal ha en varmemforsyning basert på bioenergi som grunnlast. Reserve- og spisslast vil dekkes med el og gasskjeler. Varmesentralen vil bygges ut trinnvis med hensyn til kapasitet, i takt med fjernvarme- og kjølenettets utbredelse. Planlagt fremtidig installert total effekt på varmesentralene er ca. 10 MW, der summert biokjeleffekt er 3 MW og spisslast/reservekjel er 7 MW. Årlig etterspurt varmebehov forventes å bli om lag 15 GWh.

Investeringen beløper seg til totalt 67,5 MNOK fordelt med 34,8 MNOK til varmesentraler, 27,7 MNOK i fjernvarmenett og 5 MNOK i kundesentraler.

Det legges til grunn konkurransedyktige varmepriser, slik at bygg vil tilknyttes gjennom markedsmessige mekanismer. Det forventes av utbygger at Kongsberg kommune vedtar tilknytningsplikt, i henhold til Plan og byggingen §66a, dersom det etableres et fjernvarmenett i området.

Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av prosjektet, basert på NVEs beregningsmodell, som viser at det er lønnsomt å gjennomføre prosjektet.

Generelle opplysninger

1.1 Informasjon om søkeren

EB Nett er eid av Buskerud fylkeskommune og Drammen kommune gjennom Energiselskapet Buskerud AS (EB), samt Nedre Eiker og Kongsberg kommuner. Selskapet er resultatet av fusjoner i kraftbransjen i Buskerud.

EBs virksomhet er konsentrert om produksjon, omsetning og overføring av elektrisk kraft og annen energi, samt virksomhet som er i tilknytning til dette. EB er blant annet i godt i gang med en stor satsning på fiberutbygging i regionen. Omsetningen til EB var i 2006 på 1.222 MNOK, med et driftsresultat på 511 MNOK. EB hadde pr. 30. juni 2007 en balanse på 8.624 MNOK, hvorav egenkapital utgjorde 3.167 MNOK. Årlig kraftproduksjon er på ca. 2.500 GWh.

Samarbeid med kommunene står sentralt i alle aktivitetsområdene, og EB har lang erfaring fra samspill med kommunene i regionen.

EB har en klar ambisjon om å bidra regionalt til omlegging fra el og olje til mer miljøriktige varmeløsninger. Nedenfor beskrives de viktigste aktivitetene EB er involvert i på dette området:

Aktivitet	Formål	EBs befatning	Leverte varme i dag	Fremtidig potensiale	Primært råstoff	Kommentarer
Drammen Fjernvarme AS	Fornybar varme til Drammen by	EB eier 50%	Ca. 70 GWh	Ca. 150 GWh	Briketter	Planlagt utvidet mot Kongsberg stranda
Spinnerisletta nærvarme	Fornybar varme til bygningsklynge	EB eier 100%	Ca. 1 GWh	Ca. 2,5 GWh	El / flis	Utvides til flis-sentral
Hønefoss Fjernvarme AS	Fornybar varme til Hønefoss by	Vardar (som eier 50% i EB) eier 100% Styreleder er fra EB	Ca. 20 GWh	Ca. 60 GWh	Flis	Første driftsår i fjor, varmesalg i positiv utvikling
Miljøvarme VSEB AS	Utvikle biobaserte varmeløsninger i Buskerud og Vest-Oppland	EB eier 50%	Ca. 15 prosjekter under utvikling	80 – 150 GWh	Biobrensel	Viken Skog er medeier. Både enkeltanlegg og fjernvarme-anlegg aktuelt.

EB er samarbeidspartner med Bellona i B7-programmet. Samarbeidets formål er dels å påvirke myndighetene til å legge til rette for miljøriktige energiløsninger, og dels for at EB skal kunne trekke på Bellonas kompetanse i arbeidet med å forbedre miljøvennligheten i egne aktiviteter.

EB Nett har områdekonsesjon for kommunene Kongsberg, Nedre Eiker og Drammen. Som en betydelig infrastruktureier er omsøkt konsesjonsområde godt kjent. Vi har i den senere tid tatt initiativ til prosjektkoordinering mellom de ulike infrastruktureierne i området og har gjennom det en god oversikt over hvilke prosjekter det arbeides med. Det legges derfor opp til fellesføringer i størst mulig grad, i alle grøfter som må graves.

Dersom EB Nett blir tildelt konsesjonen, vil vi ta initiativ til å diskutere et mulig samarbeid med andre aktuelle aktører i tillegg til Kongsberg kommune. Vår kontaktperson hos Kongsberg kommune knyttet til en eventuell felles satsning, er teknisk sjef Øyvind Engedahl, mob: 481 66 454.

For mer informasjon henvises til www.eb.no

Selskapets adresse:

EB Nett AS
Postboks 7007, 3007 Drammen
Kontaktperson: Knut Olav Bakkene
Telefon: 95 87 19 70
Telefaks: 31 01 30 99
e-post: knut-olav.bakkene@eb.no
Org. nummer: 981 915 550

1.2 Forventet varmebehov for området

Det er i dag registrert 28 eiendommer med vannbåren varme innenfor det omsøkte konsesjonsområdet med et energibehov på 15 GWh. Kommunen har avsatt arealer for ytterligere næringsutvikling, der det allerede eksisterer konkrete utbygningsplaner. Det forventes en fortetning i området med økt varmebehov.

1.3 Anlegget

1.3.1 Konsesjonsområdet

Det søkes i henhold til energilovens §5-1 konsesjon for å bygge og drive et fjernvarmeanlegg i Kongsberg sentrum. Konsesjonsområdet er vist i figur 1 "Konsesjonsområdet". Området er for øvrig også beskrevet som alternativ A i kommunen varmeplan fra 2008. For en mer detaljert beskrivelse, vises det til vedlegg 3.

1.3.2 Kartlagt markedspotensial

Fjernvarmeanlegget vil bli dimensjonert for å kunne levere varme både til eksisterende og planlagt bebyggelse i området. En undersøkelse av kundegrunnlaget gjennomført høsten 2007, viser et fremtidig varmepotensial opp mot 20 GWh for eksisterende og kjente planlagte utbygginger. Av dette er 15 GWh til eksisterende bygg og 5 GWh for planlagte bygg. I tillegg kan det komme leveranser til gatevarme og lignende, noe som ikke er med i tallgrunnlaget for varmeleveranser.

1.3.3 Anleggets kapasitet

Fjernvarmenettet er dimensjonert for en total årlig leveranse på ca. 20 GWh, og vil således være overdimensjonert de første årene. Varmesentralene vil bygges ut trinnvis med hensyn til kapasitet, i takt med fjernvarmenettets utbredelse. Planlagt fremtidig installert total effekt på varmesentralene er ca. 10 MW, der summert biokjeleffekt er 3 MW og spisslast/reservekjel er 7 MW. Årlig etterspurt varmebehov forventes å bli om lag 15 GWh.

1.3.4 Investering

Investeringen beløper seg til totalt 67,5 MNOK fordelt med 34,8 MNOK til varmesentraler, 27,7 MNOK i fjernvarmenett og 5 MNOK i kundesentraler. Videre utvidelse av varmesentraler og fjernvarmenettet vil bli vurdert i forhold til endringer i kundepotensialet i de aktuelle områdene.

1.3.5 Tilknytning av kunder

Det er i de økonomiske beregninger lagt til grunn at utbygger vil nå totale varmeløp i løpet av 2 år. Det er planlagt en trinnvis utbygging av både varmesentraler og rørnett. Dette gjør at de økonomiske ulempene, ved en eventuell utsettelse i deler av utbyggingene, vil begrenses. Gravearbeidene vil skje i samråd med Kongsberg kommune.

1.4 Nærhet til andre fjernvarmekonsesjonærer

EB Nett er kjent med at konsesjonsområdet ligger nær konsesjonsområdet til Kongsberg Næringspark AS, slik at det åpnes for samordningsgevinster dersom dette viser seg riktig for begge parter, i fremtiden. Det er etablert dialog om dette, partene i mellom. Fjernvarmenettet skal bygges etter samme tekniske spesifikasjoner som hos Kongsberg Næringspark slik at det ikke skal være tekniske hindringer for sammenkobling. Det vil søkes et samarbeid om drift når konsesjonen er mottatt.

De viktigste gevinstene ved en slik løsning er:

1. Lavere investeringer i varmesentral(er)
2. Lavere driftskostnader
3. Bedre mulighet for utnyttelse av ulike lokale varmekilder

1.5 Nærhet til andre varmeaktører i området

EB Nett er kjent med anlegget til Eiker Bioenergi AS, som ligger innenfor omsøkt konsesjonsområde. Eiker Bioenergi AS er orientert om vår søknad og er åpne for at deres anlegg kan utvikles til å spille en rolle i en større fjernvarmeutbygging. Likeledes har det vært samtaler om etablering av et mindre nærvarmeanlegg i området Skavanger, som eventuelt kan implementeres inn i konsesjonsområdet, når dette er hensiktsmessig. Eiker Bioenergi AS har god kapasitet på flisproduksjon og har tanker om utvidelse av sin flisterminal. EB Nett vurderer situasjonen dit hen at det er god tilgang på flis lokalt og at det er sunn konkurranse fra andre aktører, innenfor en radius av ca en times transportvei.

2 Kundegrunnlag

Varmeplanens alternativ A viser 28 mulig kunder til et fjernvarmenett. Kundene geografiske plassering er vist i kart over konsesjonsområdet. Tabell 1 viser eksisterende kundegrunnlag i det omsøkte konsesjonsområdet.

Nr.	OMR	Effekt	Energi	BRUK
11	Logegården Kongsberg	176	220	1 250
15	Nytorget KS	386	482	1 250
10	Rådhuset	414	517	1 250
12	Kongsberg Kirke	185	232	1 250
16	Kongsberg Vandrehjem	104	160	1 545
8	Vestsiden Ungdomskole	438	708	1 615
14	Fredheim (VO)	63	102	1 615
9	Det Norske Myntverket AS	593	742	1 250
63	Telebutikken	60	75	1 250
57	SIBU	150	285	1 900
51	SpareBank 1 Kongsberg	255	319	1 250
37	Quality Hotel Grand AS	669	1 033	1 545
38	Biblioteket Kgb.	136	169	1 250
49	Tråkka	85	128	1 500
54	Tinius Olsens skole	679	1 097	1 615
53	Flåtløkka VGS	184	297	1 615
44	Svømme/idrettshall	599	1 198	2 000
43	KVS, Kongsberg videregående	265	212	800
62	Skrågata Mathus	60	15	250
45	Gyldenløve Hotell AS	286	441	1 545
48	Jernbanestasjonen	136	170	1 250
46	Essilor Norge AS	244	195	800

52	Popin, KID	64	80	1 250
58	SIBU	105	200	1 900
60	Sølvknuten	1 267	1 245	982
67	Stordalens Mineralvannfabrikk AS	125	314	2 500
65	Blefjell sykehus	1 700	3 789	2 229
68	Dps Blefjell Sykehus Kongsberg	93	186	2 000
	SUM effekt	9 521	kW	
	SUM energi		14 611 MWh	

Figur 2 Eksisterende kundegrunnlag i omsøkt konsesjonsområde

Alle tall er hentet fra alternativ A i varmeplanen fra Kongsberg kommune.

3 Fremdriftsplan

I det nedenstående er det satt opp en tabell med en oversikt over de viktigste milepælene for fjernvarmeanlegget.

Tidspunkt	Aksjon	Lovhenvisning
høst 2007 + vår 2008	Varemeplan utarbeides	
mai 2008	Konsesjonssøknad	
juni 2008	Søknad ENOVA	
høst 2008	Fylkeskonservator	Kulturminneloven
høst 2008	Forurensning	Forurensningsloven
Vår-sommer-høst 2008	Oppfølging konsesjonssøknad	
september 2008	Svar konsesjonssøknad	
september 2008	Avklare eiendomsforhold	Oreigningsloven
oktober 2008	Tilknytningsplikt	Plan- og Bygn.lov § 66 a
sept./nov. 2008	Forprosjekt – Fase 1	
vår 2009	Anleggsplanlegging	
Vinter 2008/2009	Finansiering	
Våren 2009	Byggestart	
Vinter 2010	Start varmeleveranse	
Vinter 2012	Varmeleveranse når 15 GWh	
2012 - 2018	Fase 2, avhengig av hvor raskt varmebehovet i området utvikler seg.	

Tabell 1 Fremdriftsplan

4 Beskrivelse av anlegget

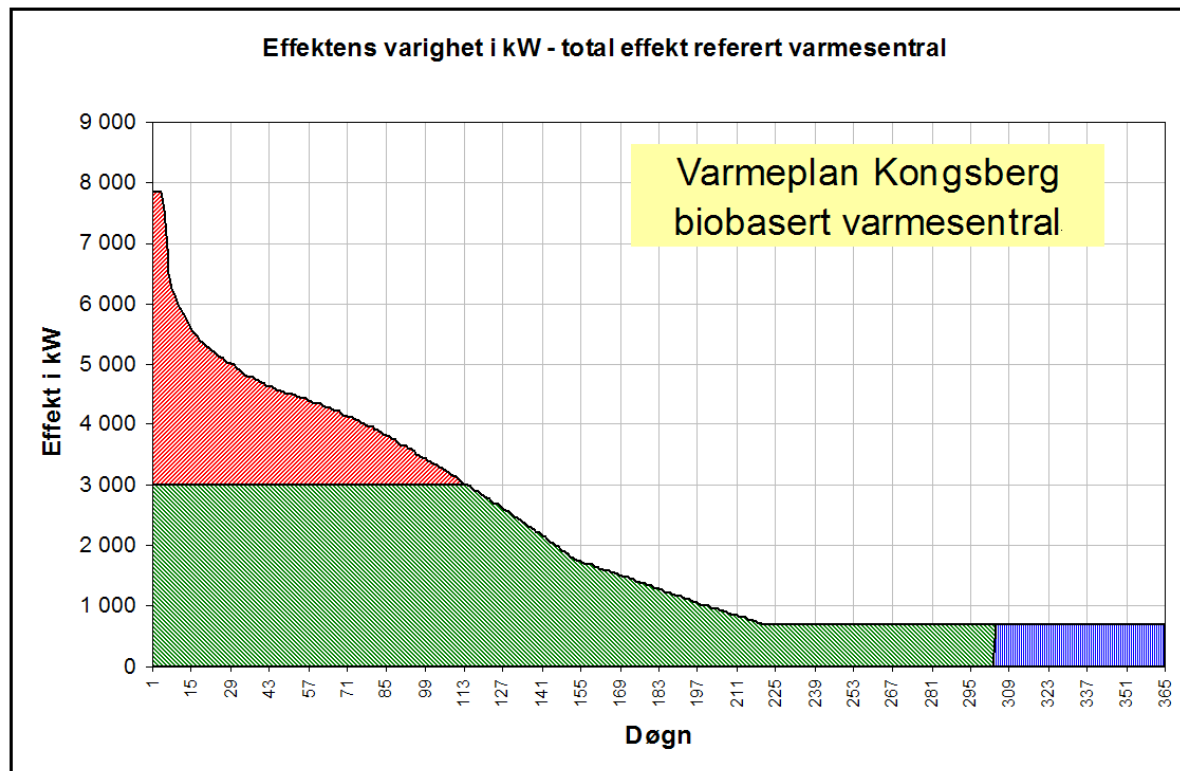
Beskrivelsen baserer seg på valg av varmekonsept beskrevet i Kongsbergs kommunes varmeplan alternativ A. Den konkluderer med at bruk av bioenergi er mer lønnsomt enn bruk av andre fornybare energikilder. Hensiktsmessig plassering av varmesentralene vil være i nærheten av de største varmeforbrukerne i fjernvarmenettet. Planlagt plassering av varmesentralene er 1. Blefjell sykehus, 2. Svømme- og idrettshallen og 3. Vestsiden ungdomskole. Varmesentralene er markert med en oransje sirkel på kartet.

4.1 Teknisk beskrivelse

4.1.1 Valg av biokjele

Biokjelene basert på fuktig flis fra lokale skoger, vil dekke ca 85 % av årlig energileveranse. De er dimensjonert for å dekke opp til 40 % av totalt effektbehov og yter 3 MW. Effekten kan deles optimalt med flere kjeler tilpasset det lokale varmebehovet. Biokjelene vil dermed kunne dekke over 80 % av energibruken i fjernvarmenettet.

Effektfordelingen på kjelene vises i varighetskurven under.



Figur 3 Effekt-varighetskurve, blå sommerlast, grønn bio-grunnlast, rød spisslast

4.1.2 Valg av spisslast- og reservekjeler

Varmesentralene utstyres med reserve og spisslastkjeler som kan dekke hele effektbehovet på 8 MW. Det er beregnet at ca. 15 % av energileveransen dekkes av spisslast. Det er tatt utgangspunkt i gasskjeler. Hovedfokus vil være på leveringssikkerhet.

4.1.3 Effektfordeling i forhold til kundegrunnlag

Etter en analyse av kundegrunnlaget er det planlagt en utbygging av fjernvarmenettet med utgangspunkt i de største kundene. Etter hvert som kundegrunnlaget utvikler seg og fjernvarmenettet vokser vil fjernvarmenettet knyttes sammen til ett stort nett. Dette er årsaken til at det til en i

begynnelsen vil etableres 3 varmesentraler. Varmesentralen baseres på bioenergi med gass som reserve- og spisslast. Varmesentralen er markert med en oransje sirkel på kartet.

1. Blefjell sykehus
Effektbehov 4000 kW
Biokjele 2000 kW
Gasskjele 4000 kW
2. Svømme- og idrettshallen
Effektbehov 3700 kW
Biokjele 1800 kW
Gasskjele 3700 kW
3. Vestsiden ungdomskole
Effektbehov 1700 kW
Biokjele 850 kW
Gasskjele 1700 kW

4.1.4 Andre mulige varmekilder

Det har i en tidligere studie vært vurdert samarbeid med ulike industriaktører i området for utnyttelse av spillvarme og mulige fornybare energikilder. I beregninger i varmeplanen viste dette seg ikke å være lønnsomt. Ved etablering av et fjernvarmenett kan traseen legges forbi spillvarmekilder, blant annet renseanlegg, og det vil dermed kunne være lønnsomhet i å ta ut varme fra disse kildene. Lønnsomheten vil vurderes nærmere før en eventuell utnyttelse av spillvarmen blir besluttet.

4.1.5 Fjernvarmenettet

Det er viktig å redusere rørkostnadene i fjernvarmeprosjektet. Avstanden mellom kundene i yttergrensene av konsesjonsområdet er relativ stor. Dersom rørene mellom områdene skulle overføre det totale effektbehovet til alle kundene, ville de samfunnsøkonomiske resultatene blitt begrenset. Området ved sykehuset vil stå for 1/3 av varmebehovet. Det vil derfor være naturlig å legge hovedvarmesentralen i dette området og de mindre sentralene ved svømmehallen og ved skolene på andre siden av elven slik det er beskrevet i alternativ a i varmeplanen. Rørdimensjonen i hovednettet kan dermed reduseres betraktelig.

I tabellen under presenteres de ulike rørdimensjonene som forventes å bli lagt.

OMR	Effekt	Energi	STIKK	FORDEL	HOVED
Logegården Kongsberg	176	220	40	125	200
Nytorget KS	386	482	50	125	200
Rådhuset	414	517	50	100	200
Kongsberg Kirke	185	232	40	100	200
Kongsberg Vandrehjem	104	160	32	100	200
Vestsiden Ungdomskole	438	708	50	100	200
Fredheim (VO)	63	102	25	80	150
Det Norske Myntverket AS	593	742	80	80	150
Telebutikken	60	75	25	100	150
SIBU	150	285	32	100	150
SpareBank 1 Kongsberg	255	319	40	100	150
Quality Hotel Grand AS	669	1 033	80	80	150
Biblioteket Kgb.	136	169	32	32	150
Tråkka	85	128	32	32	150
Tinius Olsens skole	679	1 097	80	80	150
Flåtløkk VGS	184	297	40	40	150
Svømme/idrettshall	599	1 198	80	80	150
KVS, Kongsberg videregående	265	212	40	40	125
Dummy			0	0	200
Skrågata Mathus	60	15	25	80	125
Gyldenløve Hotell AS	286	441	50	80	125
JERNBANESTASJONEN	136	170	32	50	125
Essilor Norge AS	244	195	40	40	125
Popin, KID	64	80	25	100	150
SIBU	105	200	32	100	150
Sølvknuten	1 267	1 245	100	100	150
Stordalens Mineralvannfabrikk AS	125	314	32	125	125
Blefjell sykehus	1 700	3 789	100	125	125
Dps Blefjell Sykehus Kongsberg	93	186	32	32	80

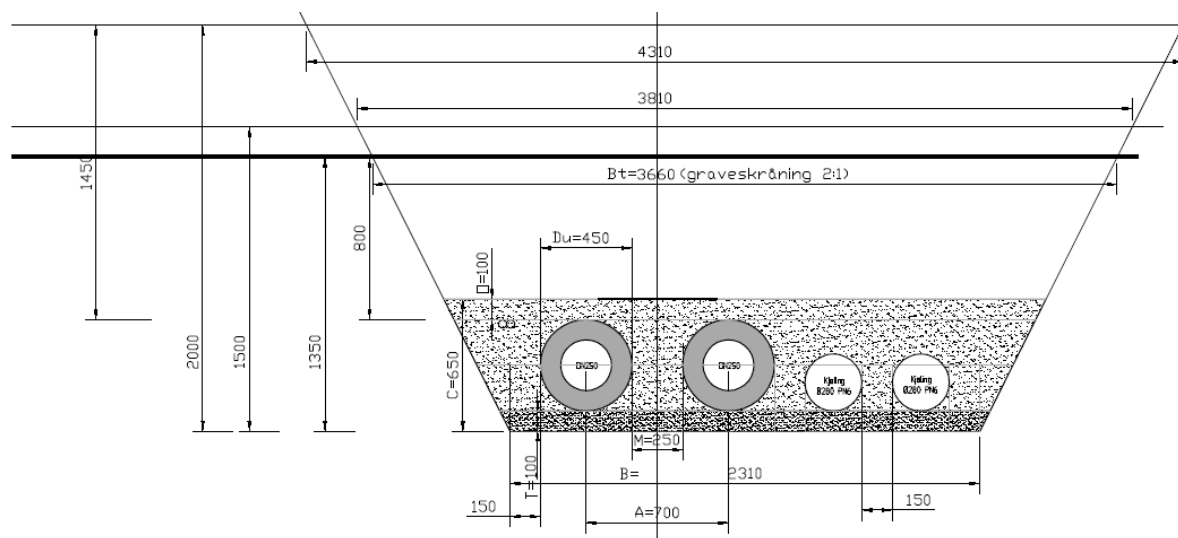
Figur 4 Oversikt over rørdimensjoner

Hovedledningen fra hovedvarmesentralen er i dimensjonen DN 200. Fjernvarmenettet får en lengde på 4300 meter med en varmetetthet omkring 3400 kWh per meter trasé. Maksimal overføringskapasitet er noe høyere enn det beregnede kundepotensialet. Årsaken er at det forventes ytterligere utbygginger i området i løpet av rørenes tekniske levetid.

Ut fra hovednettet legges stikkledninger inn i hvert bygg, frem til kundesentralen. Dimensjonen på stikkledningene varierer med effektbehovet til kundene.

Dersom det viser seg økonomisk riktig å legge fjernkjøling i Kongsberg, vil grøftene bestå av 4 parallelle rør, et sett for varmenettet og det andre settet for kjølenettet. Grøftene blir ca. 1,5 meter dype og 2 meter brede.

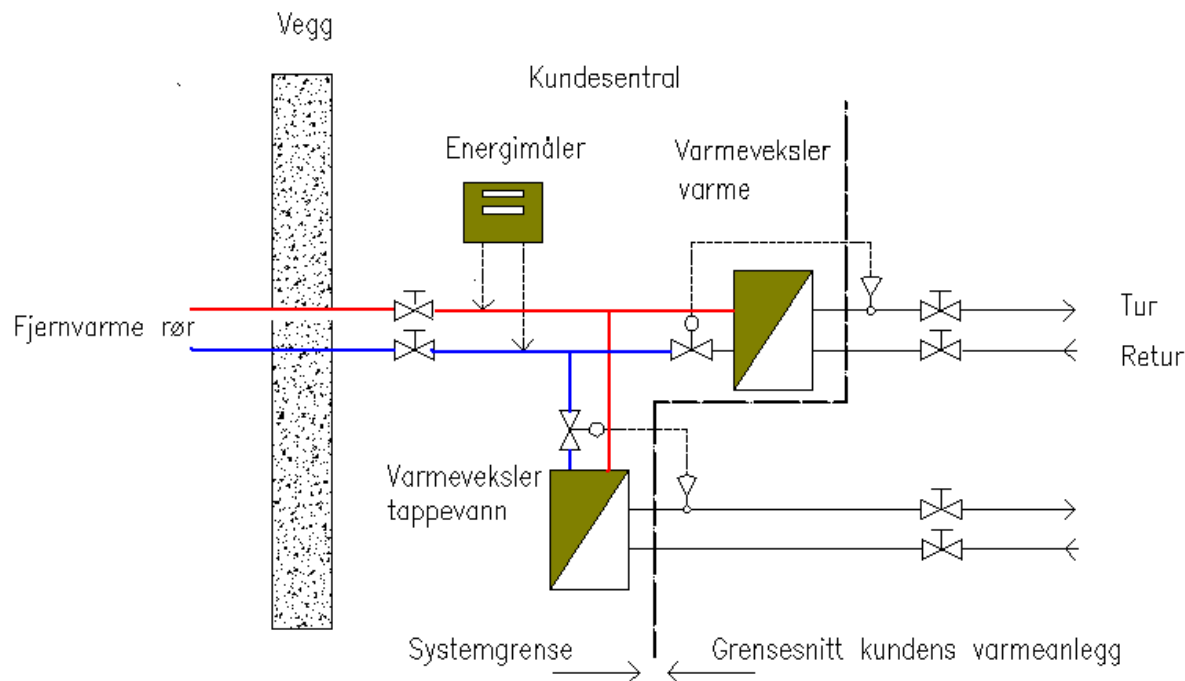
Fjernvarmenettet vil bli lagt sammen med annen infrastruktur. Traseer vil bli vurdert nærmere med hensyn på kommunes behov for VA- traseer, andre selskapers ønske om etablering av infrastruktur og mer detaljerte bebyggelsesplaner.



Figur 5 Fjernvarmegrøft med kjølerør

4.1.6 Kundesentraler

For hvert bygg vil det installeres en kundesentral med en eller to varmevekslere samt reguleringsventiler og energimåler. For varmtvannsberedning til tappevann kan man enten benytte varmeveksler for momentan tappevannsberedning eller varmtvannsbereder. I dette anlegget ønskes det å benytte varmeveksler for å sikre lave returtemperaturer. Det installeres energimåler for hver kunde for avregning av brukt varme. Alle betaler dermed for den energimengden de bruker, på samme måte som for el-måleren. Avlesning av forbrukstall vil skje automatisk. Grensesnitt mellom fjernvarmeleverandør og kunden settes etter stusser på sekundærsiden av veksleren, se Figur 6 Grensesnitt mellom fjernvarmeleverandør og kunde.



Figur 6 Grensesnitt mellom fjernvarmeleverandør og kunde

4.2 Konsesjonsområdet

Søkeren tar sikte på å etablere og drifte et fjernvarmenett i et område som dekker utbygningsområdene rundt skolene ved elva, gjennom Kongsberg sentrum og over til sykehuset. Valg av område er gjort i samråd med kommunen og er det samme som kommunen presenterte som alternativ A i varmeplanen i 2007. Dette alternativet omfatter fjernvarme til de mest sentrumsnære bygg i Kongsberg og omfatter de fleste vannbårne bygg i områdene Vestsiden, Nymoen og Sykehusområdet.

Til å begynne med vil det etableres inntil tre nye varmesentraler knyttet til lokale fjernvarmenett, med mål om å knytte nettene sammen til ett stort fjernvarmenett i fremtiden. I tillegg vil det vurderes å etableres et fjernkjølenett i disse utbygningsområdene.

Nord i konsesjonsområdet er hoverdrørtraséen markert med oransje rør, kalt fase 2. I dette området forventes det utbygging. Men planene er ennå på et så tidlig stadium at det ikke er mulig å gjøre en detaljert forprosjektering av fjernvarmetrasé. Området anses likevel å ha et så stort potensial at det er langt inn i konsesjonsområdet. En realisering av denne delen av prosjektet forventes gjennomført om 5 – 10 år.

Området er vist i kartet under. Et mer detaljert kart over konsesjonsområdet er presentert i vedlegg 3.

5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

5.1 Bygging og drift av fjernvarmenett

Aktivitetene i forbindelse med utbygging av ledningsnettet og varmesentral, vil kunne være til sjenanse for omgivelsene i en begrenset tidsperiode i form av gravearbeider, støy- og trafikk plager samt noe støv i samarbeid med graving og anleggsaktiviteter. Det vil bli tatt kontakt med Vegvesenet, politi, kommunen, grunneiere, næringsinteresser med flere, for å koordinere trafikken i anleggsperioden. Traseene blir så langt mulig valgt ut i fra hensynet til at disse sammenfaller med kommunens og utbygges behov for nyetablering og rehabilitering av annen infrastruktur. Når fjernvarmeanlegget er i drift er miljøulempene fra dette neglisjerbare i og med at varmen distribueres i godt isolerte rør under bakken.

5.2 Varmeproduksjon

Fjernvarmeanlegget vil erstatte bruk av el og fyringsolje til oppvarming i bygningsmassene.

Redusert bruk av fyringsolje vil bety reduserte lokale utslipp av blant annet CO₂, NO_x og partikler. Kongsberg sykehus alene benyttet 467 000 liter olje i 2007, dvs ca 4,2 GWh. Fjernvarmeanlegget er således med på å oppfylle Norges forpliktelser i Kyoto-protokollen og Kongsberg kommunes målsettinger på dette området. Redusert bruk av elektrisitet vil ikke påvirke lokale utslipp, men vil bety reduserte globale utslipp i den grad elektrisiteten er importert eller kan eksporteres for å fase ut forurensende elproduksjon i andre land. Fjernvarmeanlegget vil i et globalt perspektiv fase ut om lag 2 500 tonn CO₂, basert på at elektrisitet har klimagassutslipp ved at Norge har overføringslinjer til land som produserer kraft av kull, olje eller gass.

5.3 Øvrige forhold

Transport:

Både flis til grunnlastkjelene og gass til spiss- og reservelast transporteres til varmesentralene med tankbil. Biokjelen dekker ca 85 % av energileveransen. Samtidig med at flis har lavest energitetthet vil flistransporten dominere trafikk- eller miljølempe. Flistransporten er diskutert med kommunen gjennom varmeplanen. Ved dimensjonerende utetemperatur vil transportintensiteten være 24 tonn/døgn. Det er viktig at det gjøres avtale med transportør om transport i perioder med annen transportaktivitet i området. Samtidig bør det poengteres at transport til hvert enkelt bygg for påfylling av fyringsolje vil opphøre ved etablering av fjernvarmenett.

Støy:

Selve varmesentralene vil bygges i henhold til gjeldende lover og forskrifter. Intern støy vil bli dempet av ytterkonstruksjonen. Varmesentralene vil dessuten plasseres i områder som er avsatt for industri eller næringsformål og vil således ikke bidra til støyforurensing.

6 Forhold til offentlige lover og regelverk

6.1 Plan- og Bygningsloven

6.1.1 Konsekvensutredning

Den samlede energiproduksjonen for fjernvarmen på Kongsberg sentrum er ca. 10 MW og den overskrider derved ikke grensen på 150 MW for tiltak som kan utløse krav til konsekvensutredning (KU) etter plan- og bygningsloven.

6.1.2 Tilknytningsplikt

Det legges til grunn konkurransedyktige varmepriser, slik at bygg vil tilknyttes gjennom markedsmessige mekanismer. For å sikre at nybygg bygges med vannbåren varme vil utbygger søke Kongsberg kommune om tilknytningsplikt, i henhold til Plan og bygningsloven §66a.

6.2 Forurensningsloven

Det vil bli tatt kontakt med SFT på et tidlig stadium i prosjektet for å diskutere hvilke eventuelle utslippskrav som kan være aktuelle å stille for anlegget. Pipehøyden vil bestemmes med spredningsberegninger der NO_x-eksponeringen på bakkenivå blir utslagsgivende for høyden. Grunnen i deler av området er sterkt forurensset. Eventuelle pålegg knyttet til utskifting av masser og lignende fra SFT vil bli overholdt.

6.3 Oreigningsloven

Fjernvarmenettet vil i hovedsak følge offentlige veier og arealer, men enkelte deler av traseen kan berøre privat grunn eller annen privat veigrunn. Hovedrørene vil legges ca 1,5 meter under bakkenivå. Grøfta som graves vil være nær like bred som dyp. Etter gjenfylling av grøfta vil området tilbakeføres tilbake til samme standard som før graving. I området der fjernvarmerøret ligger vil det gjelde samme begrensinger som for tilsvarende infrastruktur (vann, avløp og el/tele).

Primært ønsker utbygger å få til minnelige avtaler med de som blir berørt.

6.4 Kulturminneloven

Det vil bli avholdt møte med Fylkeskonservator for å avklare om den planlagte traséen kommer i konflikt med kjente kulturminneområder. Om nødvendig vil det bli avholdt et eget møte med Riksantikvaren. Primært vil gatene bli benyttet ved etablering av distribusjonsnett, og rørene vil bli lagt parallelt med eksisterende avløpsvann- og overvannsledninger. Det vil derfor sannsynligvis ikke medføre problemer i forhold til fornminner i traséen. Dersom automatisk fredede kulturminner avdekkes under anleggsarbeidet, plikter tiltakshaver å stanse arbeidet og varsle kulturminnemyndighetene i henhold til kulturminnelovens §8.

6.5 *Naturvernloven*

Utbyggingen kommer så vidt utbygger er kjent med ikke i konflikt med noe natur- og kulturområde som har registrert verneverdi.

6.6 *Brann og eksplosjonsvernloven:*

Trykk og temperatur vil holdes under 105°C i både varmesentral og tilhørende fjernvarmenett. Det vil installeres automatisk lekkasjedetektering med alarm til vakt. Anlegget vil således ikke bli berørt av lover og regler for brannfarlig eller trykksatt stoff.

7 Økonomiske forhold

7.1 *Oversikt over investeringer*

Med bakgrunn i kundegrunnlag og trase har søkeren utarbeidet en investeringskalkyle for fjernvarmeanlegget:

Varmesentral	Alt A Sentrum
	1.Skogsflis
Maksimalt effektbehov [MW]	7,6
Effektinstallasjon[MW]	
Grunnlast:	
Biokjel	3
Varmepumpe	
Spisslast:	
Gasskjel	2
Gasskjel	5
Total kapasitet	10
Investeringer [MNOK]	
Elektromekanisk grunnlast	12,0
Elektromekanisk spiss-/reservelast	2,5
Felleskostnader elektromekanisk (pumper, trykkholding, vannbehandling etc)	4,8
Byggekostnader enkelt industribygg (15000 kr/m2)	7,5
Utenomhus, markarbeider, veier, parkering, snuplass etc	1,0
Øvrig infrastruktur, VA, el	1,0
Boring komplett/varmeopptakssystem	-
Tomtekostnader (1 MNOK/mål)	
Overføringslinje til sentrum (2,9 km)	
Prosjektering, byggeledelse, idriftsettelse (10 %)	2,9
Uforutsett (10 %)	3,2
Totale investeringskostnader	34,8
Spesifikk investeringskostnad anlegg (MNOK/MWinstallert)	3,5
Spesifikk investeringskostnad anlegg (MNOK/MWbehov)	4,6
Spesifikk investeringskostnad grunn (MNOK/MWinstallert)	11,6

7.2 Driftskostnader

Beregning av driftskostnader for produksjon, levering og avregning av energi varierer kraftig på ulike anlegg. Kostnadene er avhengige av hvor automatiserte løsninger man velger, og hvilke systemer som finnes i organisasjonen for vakttenester, forhandling av priser, avtaleinngåelse, avregning og fakturering.

Følgende drift og vedlikeholdskostnader for å drifte et fjernvarmenett er benyttet.

Skogsflis: 25 øre/kWh inkl. virkningsgrad

Spisslast: 55 øre/kWh inkl. virkningsgrad

Drift og vedlikeholdskostnader er vurdert til 9-11 øre/kWh for bioanlegg

Utbyggingen av fjernvarmenett er samfunnsøkonomisk lønnsomt og riktig. Som dokumentasjon på dette henvises det til vedlegg 2.

8 Vedlegg

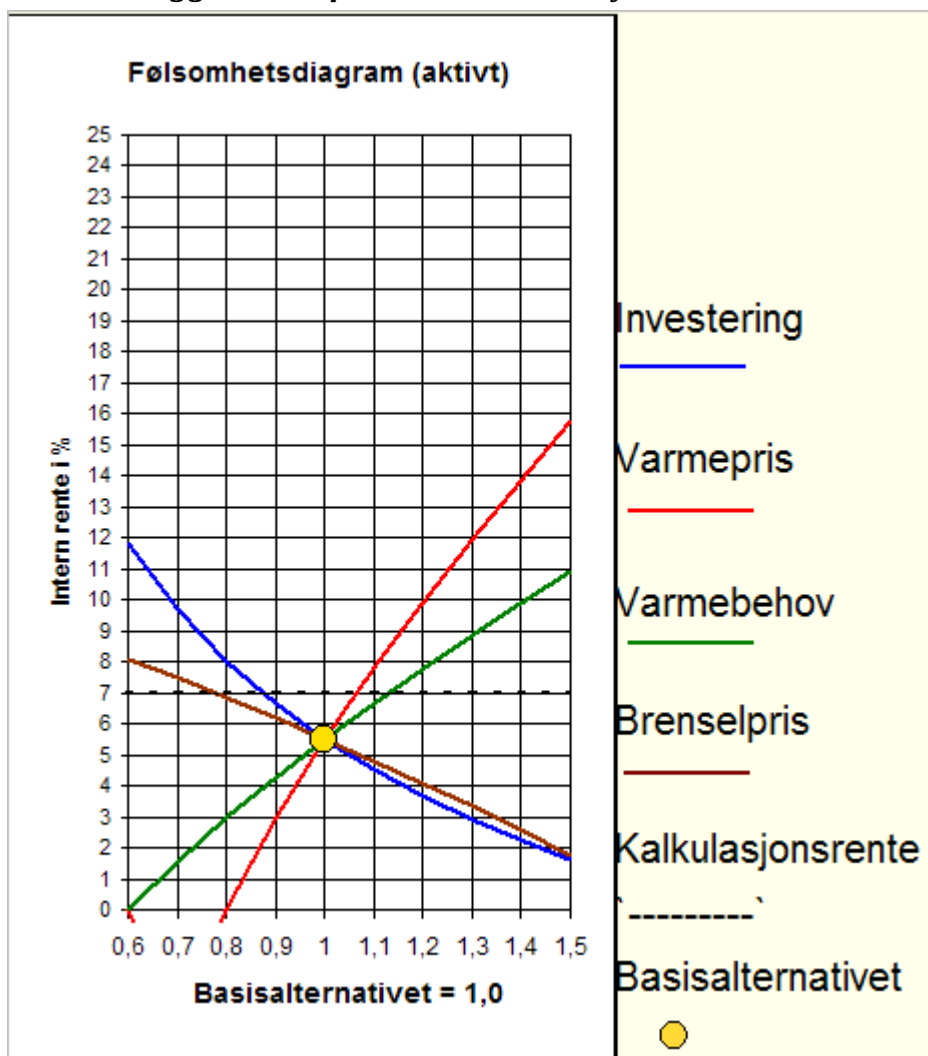
8.1 Vedlegg 1 Samfunnsøkonomisk analyse

Samfunnsøkonomisk vurderinger av fjernvarmeanlegg Kongsberg Næringspark																													
Alt. A: Fjernvarme															Alt. B: EGNE VARMESENTRALER (olje og el)							Alt. C: EGNE VARMESENTRALER (olje)							
															Pris	Andel	Virkningsgrad				Pris	Andel	rkningsgrad				Pris	Andel	rkningsgrad
Energibærer (1): Biobrensel															20	80,0 %	80 %	El (øre/kWh)			55	70 %	98 %	Olje (øre/kWh)			65	100 %	80 %
Energibærer (2): Gass															50	15,0 %	90 %	Olje (øre/kWh)			65	30 %	80 %	Rente					5,5 %
Energibærer (3): El															55	5,0 %	98 %	Rente						Driftsutgifter + kapital					15
Rente																5,5 %		Driftsutgifter + kapital						Driftsutgifter + kapital					15
Varemtap fjernvarmerør																10 %		Driftsutgifter + kapital						Driftsutgifter + kapital					15
Driftsutgifter															9	øre/kWh		Driftsutgifter + kapital						Driftsutgifter + kapital					15
	Netto forbruk	Brutto forbruk			Pris			Investering		Energiutgifter			Drifts- utgifter	Forbruk i egne v. sentr	Utgifter	Brutto Oljeforbruk	Brutto Elforbruk	Oljepris	Elpris	Invest v. sentral	Drifts utgifter	Utgifter	Brutto Oljeforbruk	Oljepris	Invest v. sentral	Drifts utgifter	Utgifter		
Ar	[MWh]	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	prod	nett	(1)	(2)	(3)	[1000 kr]	[1000 kr]	[1000 kr]	[MWh]	[MWh]	[kr/MWh]	[kr/MWh]	[1000 kr]	[1000 kr]	[1000 kr]	[MWh]	[kr/MWh]	[1000 kr]	[1000 kr]	[1000 kr]		
Nåverdi								32 986	29 829	34 467	14 361	4 836	16 846	0	91 979							99 762					156 668		
2008	0	0	0	0	200	500	550	34 800	10000	0	0	0	495	0	23 145	0	0	650	550	0	0	0	0	650	0	0	0		
2009	5 000	5 500	917	281	200	500	550	0	22 650	1 100	458	154	990	0	2 703	1 875	3 571	650	550	0	1	3 184	6 250	650	0	938	5 000		
2010	10 000	11 000	1 833	561	200	500	550	0	0	2 200	917	309	1 485	0	4 910	3 750	7 143	650	550	0	2	6 368	12 500	650	0	1 875	10 000		
2011	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2012	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2013	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2014	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2015	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2016	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2017	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2018	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2019	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2020	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2021	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2022	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2023	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2024	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2025	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2026	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2027	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
2028	15 000	16 500	2 750	842	200	500	550	0	0	3 300	1 375	463	1 485	0	6 623	5 625	10 714	650	550	0	2	9 552	18 750	650	0	2 813	15 000		
Samfunnsøkonomisk gevinst ved alternativ A															7 783	i forhold til alternativ B													
Samfunnsøkonomisk gevinst ved alternativ A															64 689	i forhold til alternativ C													

Nødvendige reinvesteringer er inkludert i driftsutgiften på 15 øre/kWh

Nødvendige reinvesteringer er inkludert i driftsutgiften på 15 øre/kWh

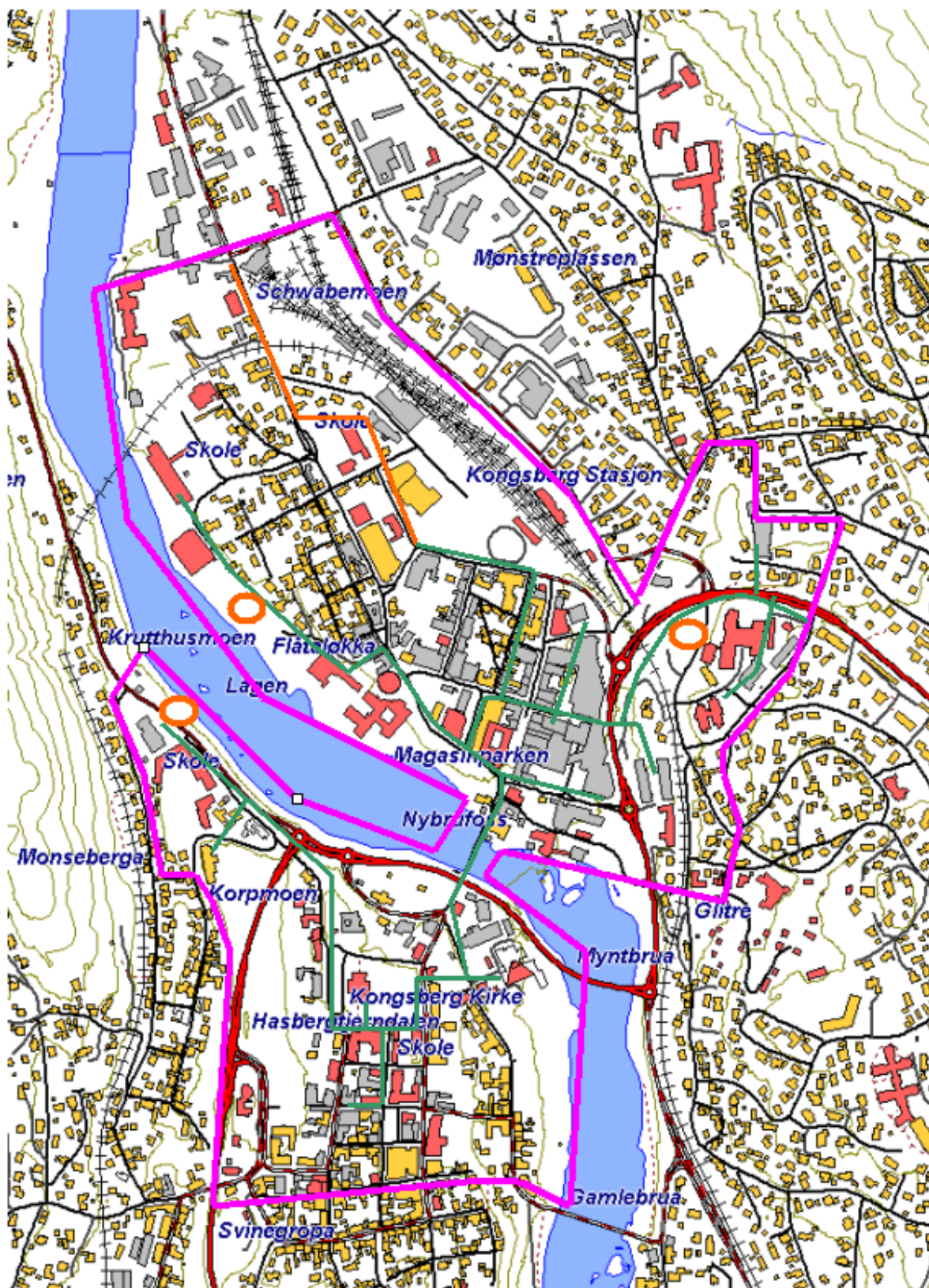
8.2 Vedlegg 2 Bedriftsøkonomisk analyse



8.3 Vedlegg 3 Kart over konsesjonsområdet

Området dekker de mest sentrumsnære bygg i Kongsberg og omfatter de fleste vannbårne bygg i områdene Vestsiden, Nymoen og Sykehusområdet. Konsesjongsgrensen følger i hovedsak veier og elvebredde.

Området avgrenses i nord av Schwabemoen. Vestre grense følger elva, mens østre grense følger Baneveien ned til E 134 rundt sykehuset. Derfra avgrenses området av Klems gate ned til Glitre. Deretter av nybrua, for så å følge elven ned til Gamlebrua. I sør avgrenses området av Peckles Gate mellom Gamlebrua og Svinegropa. Derfra avgrenses området i øst av Bergmannsveien frem til Korpmoen, for så å følge Mauritz Hansens Gate opp til Vestsiden Ungdomsskole. Derfra følger grensen elva ned til Nybrua.



- = Varmesentraler
- = Hovedrør fase 1
- = Hovedrør fase 2
- = Konesjonsgrense