

Norges Vassdrags og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

DERES REF./DATO.:
200704132

VÅR REF.
ISME

SAKSNR.:
10/00170-5

ARKIVNR.:
335

STED/DATO:
15.09.2011

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Innhold

1	Generelle søknadsopplysninger.....	2
1.1	Søknad om endring av fjernvarmekonsesjon i Tønsberg	2
1.2	Generelt om søkeren	3
2	Andre relevante opplysninger	3
2.1	Andre tillatelser.....	3
2.2	Oppbygging av effekt- og energiproduksjon.....	4
3	Beskrivelse av varmesentraler	5
3.1	Kilen varmesentral (174).....	5
3.2	Kaldnes varmesentral (175).....	6
3.3	Slagentangen varmesentral (173).....	6
4	Kjeleteknisk installasjon	6
4.1	Kilen varmesentral	6
5	Fjernvarmenett.....	7
6	Miljøvirkninger	7
6.1	Kilen varmesentral	7
7	Kundegrunnlaget	9
7.1	Bakgrunn	9
7.2	Status for kundeområdene.....	9
7.3	Usikkerhet og kunderisiko	11
7.4	Utvikling i kundevolum	11
7.5	Energi- og effektbehov i fjernvarmeanlegget.....	12
7.6	Varighetsdiagrammer	13
8	Økonomisk presentasjon av anlegget	15
8.1	Investeringer og brenselforbruk ved Kilen varmesentral 2012 - 2014.....	15
8.2	Spillvarme fra 2017.....	15
9	Beredskap og forsyningssikkerhet	17
10	Vedlegg.....	18

1 Generelle søknadsopplysninger

1.1 Søknad om endring av fjernvarmekonsesjon i Tønsberg

Skagerak Varme søker om tilleggskapasitet på 10 MW bio på Kilen Varmesentral slik at samlet biokjelkapasitet på Kilen Varmesentral økes fra 5 MW til 15 MW fordelt på to flisfyrte kjeler på hhv 5 og 10 MW. Grunnet redusert kundegrunnlag for varmesentralen på Kaldnes, søkes samtidig om reduksjon av 2 MW biokjelkapasitet og 3 MW (av 10 MW) olje / gasskjelkapasitet på Kaldnes slik at total effektkapasitet på Kaldnes Varmesentral blir 7 MW olje/gass.

En revisjon av kundegrunnlaget i Tønsberg viser et nivå ved ferdig utbygd anlegg på 94 GWh, i overkant av nivået gitt i konsesjonssøknaden fra oktober 2007. Det vil si at totalt effektbehov ved ferdig utbygd anlegg vil forventes å ligge på samme nivå som i konsesjonen (67 MW).

Fjernvarmeprosjektet i Tønsberg bygges ut med permanente varmesentraler først på Kilen der grunnlastforsyningen blir bio og reserve / spiss blir naturgass. Siden bygges sentralen på Kaldnes ut med reservekapasitet olje/gass, og deretter planlegges utbygging på Slagentangen med grunnlast spillvarme. Kundegrunnlaget i Tønsberg tilsier at det er nødvendig å ha 15 MW fornybar grunnlast fra Kilen tilgjengelig for vintersesongen 2012-13. Den videre veksten på kundesiden viser at det er behov for ytterligere effekt fra ca 2015. Effektbehovet vil i første omgang bli dekket av 7 MW kapasiteten på Kaldnes, men det må ytterligere effekt inn i 2017 og effekten må være fornybar innen 2018. Leveranse av denne effekten fra 2017 planlegges å komme fra ca 15 MW spillvarme fra Slagentangen.

Kaldnes varmesentral var i utgangspunktet dimensjonert for å håndtere et mulig tidligfase anlegg i sentrum, der Kaldnesområdet skulle kobles sammen med sentrum via kanalkryssing, samt at det skulle være en reservekapasitet på sørsiden av kanalen. Dagens totalløsning for Tønsberg reduserer behovet for effekt i Kaldnes varmesentral til 7 MW olje/gass reservekapasitet for leveranse av 13,5 GWh til kundene på sørsiden av kanalen.

Den omsøkte fordeling av effekt mellom de ulike varmesentralene blir da som vist i tabell sammen med gjeldende konsesjon. Det søkes om inntil 16 MW varmevekslereffekt på Slagen da dette er effekten Esso har lagt til grunn i tidligere forhandlinger. Det forventes et tap i overføringsrør og varmevekslere slik at dette er sammenlignbart med ca 15 MW tilgjengelig effekt i det sentrale fjernvarmenettet ved Olsrød.

Varmesentraler	Installert effekt	
	Konsesjon (16.05.2008)	Omsøkt konsesjon (2011)
Slagen Varmesentral	20 MW varmeveksler(e)	Inntil 16 MW varmeveksler(e)
Kilen Varmesentral	5 MW biokjel 30 MW samlet effekt for olje/gass kjeler	10 MW + 5 MW biokjeler 30 MW samlet effekt for olje/gass kjeler
Kaldnes Varmesentral	2 MW biokjeler 10 MW samlet effekt for olje/gass kjeler	7 MW samlet effekt for olje/gass kjeler
Samlet effekt	67 MW	68 MW

Det er godkjent reguleringsplan og gitt igangsettelsesvedtak av Tønsberg kommune for Kilen varmesentral. Den er designet for en utbygging av to flisfyrte biokjeler på hhv 5 og 10 MW for grunnlast og 3*10 MW gass/olje som spiss- og reservelast. Dette gir en mulighet for å stille til rådighet en tilstrekkelig kapasitet fornybar energi for fjernvarmeanleggets kunder allerede fra sommeren 2012. I dag produseres fjernvarme i Tønsberg med midlertidige kjeleanlegg fyrt med naturgass, olje og el. En utbygging av denne kapasiteten er nødvendig for å sikre fornybart kundevolum og fremdrift for fjernvarmeprosjektet i Tønsberg. Installasjon og idriftssettelse av en 10 MW biokjel på Kilen i 2012 framstår som samfunnsmessig rasjonell og lønnsom.

For å få samsvar mellom konsesjonen, revisjon av kundegrunnlag og utbyggingsgodkjennelser av Tønsberg kommune, for fjernvarmenettet fra sentrum til Kilen og området på Eik, søkes det om mindre endringer i hovedtrasé.

Det søkes om to mindre endringer i konsesjonsområdet på grunn av nedleggelse av et gartneri på Røren og et nytt utbyggingsprosjekt på Eik.

1.2 Generelt om søkeren

Skagerak Varmer AS er heleid datterselskap i Skagerak Energi AS med organisasjonsnummer 989 214 888.

Skagerak Varmer har konsesjon og drifter anlegg i Porsgrunn, Horten og Tønsberg, og eier 51% av Skien Fjernvarme AS med konsesjon og drift av anlegg i Skien, og 50% av Viking Varmer AS med konsesjon i Larvik.

Kontaktperson: Ingrid Sørsum Melaaen
e-mail: ingrid.melaaen@skagerakvarme.no
telefon: 35 93 58 76 / 951 98 180

2 Andre relevante opplysninger

2.1 Andre tillatelser

2.1.1 Kilen varmesentral

Alle tillatelser nedenfor er gitt for utbygging av varmesentral på Kilen i Slagenveien 120 med 5 + 10 MW bio og 3*10 MW gass/olje kjeler.

- Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120 (Kilen) Plan nr 070420090004 ble vedtatt i Tønsberg bystyre 19.05.2010 (Vedlegg 1).
- Rammetillatelse for fjernvarmesentral i Slagenveien 120 (Kilen) ble gjort i Utvalg for Bygg- og Arealaker i Tønsberg 06.10.2010, UBA-SAK 161/10 (Vedlegg 2).
- Igangsettingsvedtak er gitt for fjernvarmesentral i Slagenveien 120 (Kilen) 01.07.2011, Saksnummer 463/11 (Vedlegg 3).

2.1.2 Slagen varmesentral

I dagens konsesjonskart er varmesentralen plassert inne på raffineritomta på Slagentangen. Under forhandlingene med Esso har det hele tiden vært planlagt at varmesentralen skulle plasseres rett ved grensen til raffineriet, på utsiden av raffineritomta, ved siden av avfallsforbrenningsanlegget. Dette er innenfor reguleringsplanen for Slagen Energipark, Plan 46004 der reguleringsbestemmelsene er gitt i vedlegg 4. Denne reguleringsplanen ble kalt inn av Miljøverndepartementet 07.07.2011 for å vurdere behov for endringer i planen ut fra hensynet til nasjonale naturmangfoldverdier (Vedlegg 5).

I det samme brevet fra Miljøverndepartementet ble fylkesmannen i Østfolds vedtak (Vedlegg 6) fra 21.01.2010 angående opphevelse av Tønsberg bystyrets vedtak i sak 069/09 17.06.2009 Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen, plan 46008, omgjort. Den 07.07.2011 kjente Miljøverndepartementet reguleringsplanen fra juni 2009 for energigjenvinningsanlegget gyldig godkjent av bystyret. Dette vedtaket er igjen klaget inn for Sivilombudsmannen av Styringsgruppa Slagentangen 25.07.2011 (Vedlegg 7).

Vi forventer at vi må søke endring i konsesjonen for Slagen varmesentral når rammebetingelsene blir klare. Dette gjelder spesielt fastlegging av endelig plassering av varmesentralen.

2.2 Oppbygging av effekt- og energiproduksjon

Oppdatert kundegrunnlag bekrefter nivået på 94 GWh ved fullt utbygd anlegg, og dette vil kreve all tilgjengelig kapasitet på fornybar energi både fra Slagentangen og fra Kilen. Konsesjonsendring for 10 MW flisfyrt biokjel på Kilen er viktig for å gi våre kunder i Tønsberg tilstrekkelig fornybar varme, og det vil sikre en fortsatt lønnsom utvikling av fjernvarmeprosjektet.

En oppstart av 10 MW biokjel sommeren 2012 vil gi trygghet og sikkerhet for fjernvarmeleveranser med en reell fornybarandel større enn 80 %. Fjernvarmekundene har et behov for å få tilgang på fornybar varme. Eksempelvis har Vestfold fylkeskommune vedtatt at fylkets nybygg, Færder videregående skole, skal tilfredsstille krav om høyeste nivå på oppvarmingskarakter, dvs fornybarandel større enn 70 %. Fjernvarmeselskapets største konkurrent på oppvarming av slike bygg, lokale varmepumper, tilfredsstiller dette kravet. En tilleggskapasitet med fornybar grunnlast på Kilen vil derfor gjøre det mer attraktivt for nye fjernvarmekunder å knytte seg til anlegget, og bidra til å sikre at nye utbyggingsprosjekter i Tønsberg velger fjernvarme som oppvarmingsalternativ.

En 10 MW fliskjel sikrer at vi kan gjennomføre vår planlagte utbyggingsvekst også etter 2013, da vi ellers må begrense tilknytningen av nye kunder pga N-1 kravet til leveringssikkerhet. Kundevekst og varighetsdiagrammer viser også at det er nødvendig med effekt utover det som er tilgjengelig på Kilen allerede i 2015. Dette kan realiseres enten ved å bygge ut 7 MW gass/olje anlegg på Kaldnes eller realisere 15 MW spillvarme fra Slagentangen. Anlegget på Kaldnes er relativt lite, og N-1 kriteriet gir behov for ytterligere effekt ila 2017, og i 2018 må denne effekten være fornybar.

Gitt at Kaldnes blir realisert i 2015, trenger Skagerak Varme effekt utover 52 MW fra 2017. Det antas to år byggetid for avfallsforbrenningsanlegg og infrastruktur for fjernvarme. Nødvendige stopper i raffineriet for å bygge om internt, var tidligere planlagt i 2011 og 2013. Det antas at det er mulig å forskyve disse planene og ferdigstille nødvendig ombygging før 2017. Før disse ombyggingene starter, er det nødvendig med godkjenning

av kommersielle avtaler for energikjøp mellom Esso, Hafslund og Skagerak Varme, andre myndighetsgodkjenninger, samt investeringsbeslutninger i de enkelte selskapene.

Etablering av stort kundegrunnlag og høy leveringskvalitet i årene før spillvarmen kan være en realitet, vil sikre avsetning av spillvarme fra anleggene på Slagentangen i framtiden.

3 Beskrivelse av varmesentraler

3.1 Kilen varmesentral (174)

3.1.1 Plassering

Kilen varmesentral er et eget bygg plassert i Slagenveien 120. Planområdet er ca 6,1 dekar og ligger innenfor Skagerak Energis område i Slagen. Bestemmelser til reguleringsplanen for varmesentralen i Slagen plan nr 070420090004 er gitt på side 22-23 i reguleringsplanvedtaket (Vedlegg 1). Plankart er gitt i vedlegg 8.

Det er tidligere sett på en alternativ plassering av varmesentralen lenger sør på tomta. Denne ble gått bort i fra da det valgte nordlige alternativet ga mulighet for å flytte skorsteinen bort fra direkte synslinje fra de høyeste blokkene i Trudvanglia.

3.1.2 Valg av energikilde

Skogsflis er valgt som energikilde både for 10 MW og 5 MW biokjel da begge kjelene skal ligge på samme sted og dette vil ha flere stordriftsfordeler.

De tre 10 MW gasskjelene blir fyrt med naturgass fra gassnettet i Tønsberg.

3.1.3 Utforming

Fasadetegninger og plantegning for varmesentralen er gitt hhv i vedlegg 9 og 10.

For fasaden benyttes panelsystem type Paroc Shadow med glatt veggoverflate. Vertikalskjøter beslås med Paroc Omega profil. Deler av nord og syd vegg på spisslastdelen kles med skråstilt speilpanel Kebony Syp 28x72. Systemglassfasadene for de store glassfeltene på vest, nord og øst-fasade settes opp av Schueco FW50. Betongsokler vil fremstå med eksponert betongoverflate på ytterveggene, med høy presisjon på utførelsen. Fargevalg tilnærmet vedlagte skisser.

Anleggets utseende fra naboer er vist i vedlegg 11.

3.1.4 ROS analyse

ROS analyse er gjennomført 16.04.2009 og gitt i vedlegg 12.

3.1.5 Utfasing av midlertidige varmesentraler

Den midlertidige 4 MW gassentralen ved svømmehallen i Tønsberg sentrum blir lagt ned og fjernet når Kilen varmesentral blir satt i drift. Flere midlertidige el kjeler vil også fases ut i samsvar med når utbygging av hovedrørnettet når fram til kunden.

3.2 Kaldnes varmesentral (175)

I dag er energibehovet på Kaldnes dekket av en midlertidig varmesentral på 1,4 MW basert på olje. Energiforsyningen til Kaldnes blir dekket fra Kilen varmesentral når kanalkryssingen blir ferdigstilt (planlagt i løpet av høsten 2011) og Kilen varmesentral blir idriftssatt.

I framtida planlegges den midlertidige varmesentralen fjernet og erstattet av en permanent varmesentral på 7 MW som da også vil være en reserveforsyning for kundene på sørsiden av kanalen.

3.3 Slagentangen varmesentral (173)

I den siste perioden med forhandlingssamtaler med Esso (2008-9) ble det forespeilet en tilgang på totalt 16 MW spillvarme, basert på to mulig ombygginger i raffineriet på 9 MW spillvarme i 2011 og 7 MW spillvarme i 2013. En realisering av spillvarme fra raffineriet krever også samtidig idriftssettelse av et avfallsforbrenningsanlegg som skal levere fornybar damp til raffineriet til erstatning for damp fra raffineriets egne fossile kilder, samt ferdigstillelse av fjernvarme infrastruktur fra Slagentangen til det sentrale fjernvarmenettet i Tønsberg.

3.3.1 Plassering

Det planlegges en varmesentral i et eget bygg for å utnytte spillvarmen som skal ligge rett ved avfallsforbrenningsanlegget og raffineriet. I bygget installeres varmevekslere og distribusjonsutstyr for å overføre varme fra Slagentangen mot Tønsberg sentrum. Denne delen av anlegget er ikke detaljprosjektert ennå da det ikke er avklart hvordan forbindelsen mellom raffineriet og varmesentralen skal utformes. Det er heller ikke avklart hvordan anlegget skal tilrettelegges for å motta energi fra avfallsforbrenningsanlegget.

3.3.2 Overføringsrør til Tønsberg sentrum

Det er tidligere informert om prosjektering av rørtrasé fra Slagentangen til Kilen i brev fra Skagerak Varme til NVE 29.05.2009.

3.3.3 Valg av energikilde

Slagen varmesentral med overføringsrør vil tilrettelegges for å håndtere en planlagt energimengde som forespeilet fra Esso på ca 15 MW spillvarmeeffekt. Hvis raffineriet blir lagt ned i løpet av fjernvarmeanleggets levetid er det planlagt at energimengden skal leveres fra avfallsforbrenningsanlegget til fjernvarmeselskapets varmeveksler.

4 Kjeleteknisk installasjon

Det er gitt en beskrivelse av trinnvis utbygging for hele fjernvarmeanlegget i Tønsberg begrunnet i kundegrunnlag og N-1 kriteriet i kapittel 0.

4.1 Kilen varmesentral

Kilen varmesentral er bestykket med 3 *10 MW gass/olje kjeler og to biokjeler basert på flisfyring på hhv 5 og 10 MW. Biokjelene vil levere grunnlast og gasskjelene vil levere spiss + reservelast.

5 Fjernvarmenett

Konsesjonsområdet søkes korrigert ifm et nyregulert område på Eik og nedleggelse av et gartneri på Røren (Se kapittel 7.2). Dette vises som skraverte områder (gult for utvidet og grønt for utgått) i konsesjonskartet gitt i vedlegg 13.

Det er i brev 29.05.09 bl.a. redegjort for årsak til endringer av trasé i Tønsberg sentrum. Endringer skyldes praktiske forhold relatert til kommunens annen infrastruktur, tilgjengelighetsforhold rundt sykehuset og jernbanen, og vilkår fra Riksantikvaren.

Hovedtrasé er også lagt fra sentrum øst og fram til sykehusområdet. Det er også lagt et par avstikk på Eik området. Hovedtrasé mot Slagentangen er endret noe i samsvar med informasjon 29.05.2009.

Detaljkart for trasé i sentrum er gitt i vedlegg 14. Her er det vist status på hva som er bygd og hva som er planlagt. Etter hvert som flere traséer blir utbygd, vil NVE bli oppdatert med detaljkart.

Det er kontinuerlig tett kommunikasjon mellom utbygger og kommunen om detaljer i forbindelse med trinnvis utgraving av hver enkelt trasé. Tønsberg kommune har gjennom sin gravemeldingstjeneste strenge krav i forbindelse med godkjenning av traséer i sentrum. Detaljgodkjenning av utbygging av distribusjonsnettet i Tønsberg foregår på følgende måte (Vedlegg 15):

- Det søkes til Tønsberg kommune – bydrift om utbygging av hele eller deler av etapper i samsvar med eksempel for fjernvarmetrasé 2.2 Tjøllinggaten i samsvar med tegning T-B-00-2-030, "Oversiktskart fjernvarmetrasé Tønsberg", framdriftsplan, og tegning T-C-22-2-004 "Plan og lengdeprofil fjernvarmetrasé".
- Traséen blir godkjent.
- Skagerak leverer "Søknad om forhåndgodkjenning av graving" og "Egenerklæring for legging av infrastruktur i kommunal grunn".

6 Miljøvirkninger

6.1 Kilen varmesentral

6.1.1 Lokale utslipp

Norsk Energi har på oppdrag fra Skagerak Varme AS beregnet maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag fra utslipp til luft fra planlagte bio- og oljekjeler i Tønsberg (Slagenveien 120). Se vedlegg 16.

Effekter av bygningsturbulens og levirvler bak bygninger ivaretas i beregningene. Terrengeffekter er beregnet vha. digitale terrengdata.

Spredningsberegningene er beregnet for et "worst case" mht. utslipp, dvs. med utslipp tilsvarende maksimal timemiddelverdi, og maksimal last på planlagte bio- og oljekjeler. Det er utført beregninger for følgende alternativer:

- Alternativ 1: 15 MW bioenergianlegg uten røykgasskondensering + 30 MW lettolfeyrt spisslast. 45 meter høy skorstein.
- Alternativ 2: 5 MW bioenergianlegg uten røykgasskondensering + 30 MW lettolfeyrt spisslast. 45 meter høy skorstein.

Meteorologidata fra Oseberg fra 2009 og 2010 (vintermånedene) er benyttet i modellberegningene.

For dette anlegget er NO₂ den utslippsparameter som gir bakkekonsentrasjoner nærmest luftkvalitetskriteriet. Bakgrunnskonsentrasjonen er vurdert til 35 µg/m³.

Skorsteinshøyde på 45 meter ga maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag for NO₂ på hhv. 22 µg/m³ (ved alternativ 1) og 18 µg/m³ (ved alternativ 2). De beregnede maksimale bakkekonsentrasjonsbidragene er lavere enn de maksimale anbefalte tilleggsbelastningene, som er vurdert til 33 µg/m³. Beregningene viser dermed at skorsteinshøyde på 45 meter gir tilstrekkelig fortynning av NO_x-utslippet, selv ved ugunstige meteorologiske forhold.

Spredningsberegningene er konservative, noe som fremgår av følgende:

- Det er lagt til grunn at all NO_x i utslippet foreligger som NO₂. Dette medfører et overestimat for NO₂ i nærområdene.
- De meteorologiske forhold som gir maksimale bakkekonsentrasjoner vil opptre sjeldent
- Utslippsmengdene som er benyttet i beregningene er maksimale kortvarige utslipp

Drift av en 10 MW biokjel vil i løpet av 2,5 år føre til et redusert utslipp av 8200 tonn fossilt CO₂ fra naturgass som tilsvarer årlig utslipp fra 3700 biler.

6.1.2 Støy

Det er utført beregninger av maksimalt akseptable lydeffektnivå fra skorstein og luftinntak i planlagt ny fjernvarmesentral i Slagenveien 120 i Tønsberg. (Se vedlegg 17) Beregningene viser at A-veid lydeffektnivå fra skorstein ikke kan overstige LWA = 82 Db. A-veid lydeffektnivå fra luftinntak kan ikke overstige LWA = 81 Db.

6.1.3 Visuelle virkninger

Se kapittel 3.1.3.

6.1.4 Transportbehov

I rapport fra Rambøll angående transportbehov (Vedlegg 15) er det vist at mertrafikken som en varmesentral ved Kilen vil generere, vil ha liten eller ingen betydning for trafikksituasjonen på det berørte veinettet i Kilenområdet. Det er ikke behov for avbøtende tiltak bortsett fra at avkjørselen fra Fv 460 til varmsentralen må dimensjoneres for de kjøretøyer som skal frakte flis.

7 Kundegrunnlaget

7.1 Bakgrunn

I konsesjonen av 2008 ble kundegrunnlaget kartlagt til ca 95 GWh, og dette kundegrunnlaget i konsesjonsområdet er vurdert på nytt. Det er benyttet erfaringstall fra 2010/11 for bygg/anlegg med leveranseavtaler. I tillegg er det foretatt en gjennomgang av status for øvrige eksisterende bygg og oppdatert status for planlagte utbygginger (offentlige og private prosjektplaner), der forventet kundevolum er justert i h t normtall. For planlagte prosjekter er samtidig tidsrommet for gjennomføring/innfasing i fjernvarmeprosjektets kundegrunnlag revidert.

Hovedutbygging av fjernvarme infrastruktur er per d.d. stort sett ferdig gjennomført i områdene Sentrum (oppstart 2009) og på Kaldnes (oppstart 2004), og det pågår bygging på strekningen mellom sentrum og varmesentralen på Kilen samt på Kilen-området.

7.2 Status for kundeområdene

I Sentrum startet bygging i mai 2009 og har foregått i nært samarbeid med Riksantikvarens arkeologer. I 1.halvår 2011 ble det levert varme til 24 kunder i området fra en mobil varmesentral. Årlig kundevolum til disse utgjør 9,7 GWh. I tillegg er det inngått avtaler om leveransestart til 9 bygg fra november 2011 med årsvolum 3,0 GWh. Forhandlinger med kunder i området pågår fortløpende, og dersom utbyggingsplanene kan følges vil det i løpet av 2012 tilknyttes ytterligere 4,0 GWh kundeleveranser til eksisterende bygg i sentrum.

Erfaringen hittil er at kundeoversikten vår fra 2007 ikke har vært komplett, og det totale forventede salget i Sentrum, med Træleborg, vil bli større til tross for at enkelte større bygg har gjennomført enøk-tiltak. Totalt kundepotensial ferdig utbygd er ca 25,4 GWh.

Tønsberg kommune vedtok tilknytning til fjernvarme som en forutsetning i reguleringsbestemmelsene for Kaldnesutbyggingen. Utbygging av den nye bydelen på Kaldnes ble påbegynt i 2002/03. SKV har levert varme fra en midlertidig varmesentral siden november 2004. Samtlige bygg (6 boligblokker og 3 kontorblokker) på området er fjernvarmekunder, og leveransen i 2011 vil bli ca 3,25 GWh. Det er planlagt å knytte Kaldnes sammen med sentrumsnettet ved kanalkryssing innen sommeren 2012.

Utbyggingen av Kaldnes-området er betydelig forsinket i forhold til de opprinnelige planer, bl a på grunn av markedseffektene av finanskrisen. Ca 25 % (35.000 m²) av utbyggingen er ferdigstilt. Det er vedtatt utbygging av nytt kontorbygg (NAV) og boligblokker i 2011-13. I tillegg forventes fylkeskommunens vedtak om ny Færder videregående skole i løpet av 2011. Totalt kundepotensial på Kaldnes er revurdert til ca 13,5 GWh.

Solvang er naboområdet på høyden vest for varmesentralen på Kilen. I løpet av 2011 er det inngått leveringsavtale fra 2012 for kunder på Solvang med årsvolum på 2,9 GWh, og det pågår forhandlinger med ytterligere 3 borettslag og kommunens fotballanlegg, anslagsvis i alt 1,35 GWh. Volumet i dette området er noe redusert i forhold til 2007-søknaden på grunn av gjennomført enøk i Byskogen ungdomsskole og lavere forventet varmebehov til borettslagene og fotballbanene. Totalt kundepotensial ferdig utbygd er ca 4,8 GWh.

Sykehuset i Vestfold (SiV) bruker i dag av naturgass til oppvarming. SiV ønsker imidlertid en mer miljø- og klimavennlig varmeleveranse, og det er avtalt å legge innstikk til sykehusets varmesentral samtidig som grentraséen forbi området og kryssing av jernbanen utføres i september 2011. Dersom SKV kan tilby tilstrekkelig fornybar

varmeleveranse, ser det ut til at SiV ønsker fjernvarme allerede fra medio 2012. Dette utgjør årlig ca 10,0 GWh. Det foreligger planer om nybygg og utvidelser tilknyttet Sykehusets virksomhet. Når dette vil bli gjennomført, avhenger av statlige budsjetter for Helse Sør-øst. Totalt kundepotensial ferdig utbygd er ca 14,0 GWh.

Øvrige kunder utover Sykehuset innenfor Jernbanesløyfa i Tønsberg utgjør 1,9 GWh i eksisterende bygg, hvorav 1,7 GWh planlegges tilknyttet i løpet av 2012. Det resterende kundegrunnlaget i Jernbanesløyfa er knyttet til ROM Eiendom og kommunens utviklingsprosjekt for jernbaneområdet og tidligere handelsgym. Totalt kundevolum i Jernbanesløyfa er beregnet til 4,9 GWh.

Ny bydelsplan for Kilen ble godkjent i 2010. Fire forskjellige utbyggingsprosjekter på i alt ca 175.000 m2 er igangsatt og under planlegging. 1.byggetrinn av Kilden (Opplevelsessenter med kino) har hatt midlertidig elkjelløsning fra sommeren 2010 og forventes tilknyttet fjernvarme innen 2012 sammen med 2-3 andre eksisterende varmekunder i området, i alt vel 1,5 GWh. Framdriften av videre utbygging på Kilen er usikker og avhengig av markedet for næringslokaler og boliger, men det pågår detaljregulering og prosjektering for bygging. Samlet beregnet kundepotensial på Kilen utgjør 15,0 GWh.

Sandeåsen/ Tolvsrød/ Presterød er områdene øst og sør-øst mellom Kilen og Olsrød. SKV har etablert midlertidig forsyning fra 2010 for 3 nye kommunale bygg i området, i alt 0,5 GWh. Området er planlagt utbygget med distribusjon i løpet av 2012. Kundegrunnlaget er for øvrig hovedsakelig eksisterende kommunale bygg, totalt 3,7 GWh, hvorav 2,9 GWh fra 2013. Siden 2008 har 3 gartnerier i området nedlagt produksjonen, og samlet kundepotensial er derfor nesten halvert.

Stensarmen-området forventes tilknyttet via grenrør i løpet av 2013. Dette området har også fått godkjent ny bydelsplan. Det foreligger planer om flytting av industriell havneaktivitet og betydelig utbygging av boliger og lettere næringsvirksomhet de kommende 10 årene. Vannbårent kundegrunnlag i eksisterende bygg utgjør ca 1,2 GWh. Nøkernt vurdert er potensialet ferdig utbygd 3,4 GWh.

Korten-området forventes tilknyttet med grenrør fra Slottsfjellsmuseet til Statens Park og Tønsberg Maritime skole i løpet av 2013-14. Kundegrunnlaget i eksisterende vannbårne bygg er vurdert til 1,6 GWh, men det foreligger utbyggingsplaner i bydelen (jfr. Ny godkjent bydelsplan). Totalt kundepotensial er vurdert til 3,25 GWh. I tillegg til dette vil det være et betydelig konverteringspotensial i Statens Park, der all bebyggelse har direkte elektrisk oppvarming i dag, men dette er ikke inkludert i kundepotensialet i perioden fram til 2025.

SKV har i 2011 etablert leveranse av varme til 3 kommunale bygg på Eik fra en mobil nærvarmesentral med pellets- og oljekjeler, i alt ca 1,5 GWh. Det er planlagt utvidelser til flere kommunale bygg i 2012. Totalt potensial på Eik er 5,3 GWh, og Eik-anlegget vil bli tilknyttet hovedsystemet i løpet av 3-4 år.

Utbygging av overføringsledning med grenrør på strekningen Olsrød – Slagentangen avventer spillvarmeløsning med Esso. Det er et svært begrenset kundegrunnlag med vannbårne anlegg på strekningen, ca 1,1 GWh, fordelt på 3 bygg innenfor konsesjonsområdet.

7.3 Usikkerhet og kunderisiko

Totalt kundegrunnlag er som ved forrige søknad om konsesjonsendring i 2007, ca 95 GWh. Erfaringen fra utbyggingen i Tønsberg sentrum er at det kommer forespørsler om leveranse fra kunder som vi opprinnelig ikke hadde på kundeoversikten. Likeså er noen aktuelle kunder falt bort.

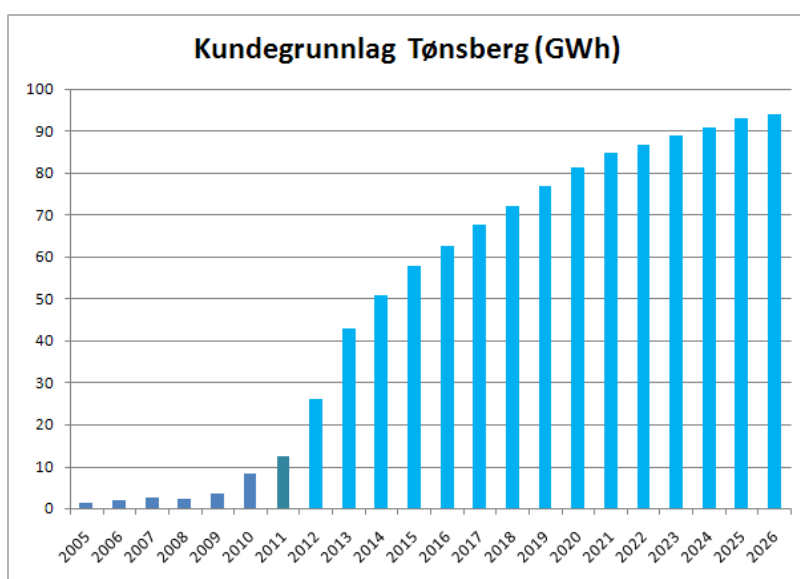
Planlagte utbyggingsprosjekter som var forventet igangsatt ca 2010/11, er fortsatt på planstadiet, dels fordi finanskrisen skapte usikkerhet og dels fordi kommunen har hatt bydelsplaner for Kilen, Korten og Stensarmen til behandling. Disse er nå godkjent, og utbyggingene er i gang med detaljplanleggingen. SKV forventer imidlertid at gjennomføringen vil bli spredd over et lengre tidsrom enn ved forrige kundevurdering. Derfor forventes ikke 100 % kundetilknytning av kundegrunnlaget før i 2025. Samtlige utbyggere har vært positive til fjernvarmeplanene, og SKV har ikke fremmet for kommunen krav om tilknytningsplikt. Men kommunen vedtok i 2001 å tillegge utbyggingene av Kaldnes-bydelen krav om tilrettelegging for fjernvarme.

Det siste året har regelverket for energimerking av nye bygg ført til et par søknader om å slippe tilknytning til fjernvarme. Spesielt er det et problem for selskapet at fjernvarme er gitt en generell klassifisering med "lysegrønn" (nest beste) oppvarmingskarakter, d v s med 70 % fornybarandel i varmeleveransen. Vår planlagte utbygging i Tønsberg vil innebære et anlegg med over 80 % fornybarandel, og vi forventer at det etter en revisjon av regelverket vil bli individuell vurdering av det lokale fjernvarmeanlegget som skal tillegges betydning for oppvarmingskarakteren. Stadig flere kunder (private og offentlige) og utbyggere stiller spesifikke krav om fornybar energi for fremtidig varmeleveranse.

SKV kan ikke inngå forpliktende avtaler med spesifikk og ønsket fornybarandel før det foreligger avklaring av endringssøknaden. Dette kan forsinke tilkobling av SiV og skape vansker for fjernvarme til nye prosjekter, i første omgang til Fylkeskommunens nye Færder videregående skole, som vurderer alternativ grunnlastløsning med varmepumper.

7.4 Utvikling i kundevolum

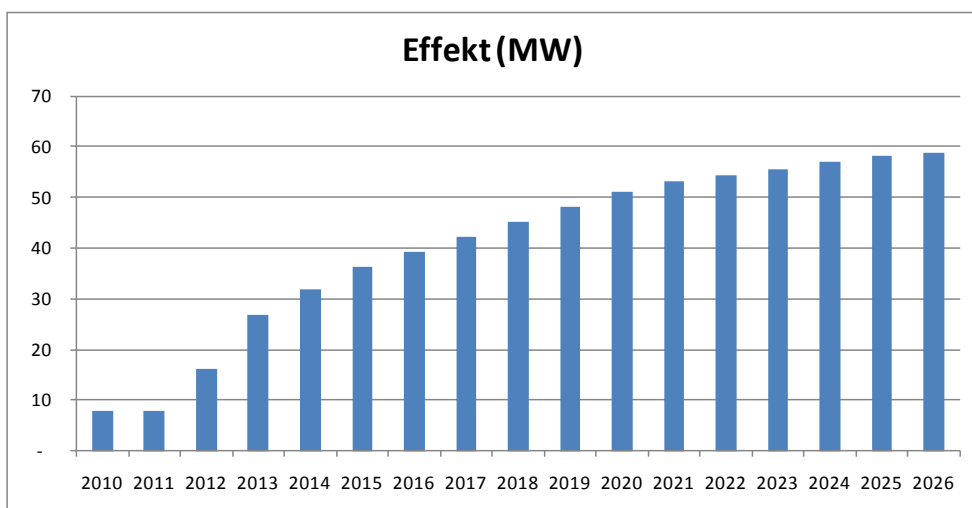
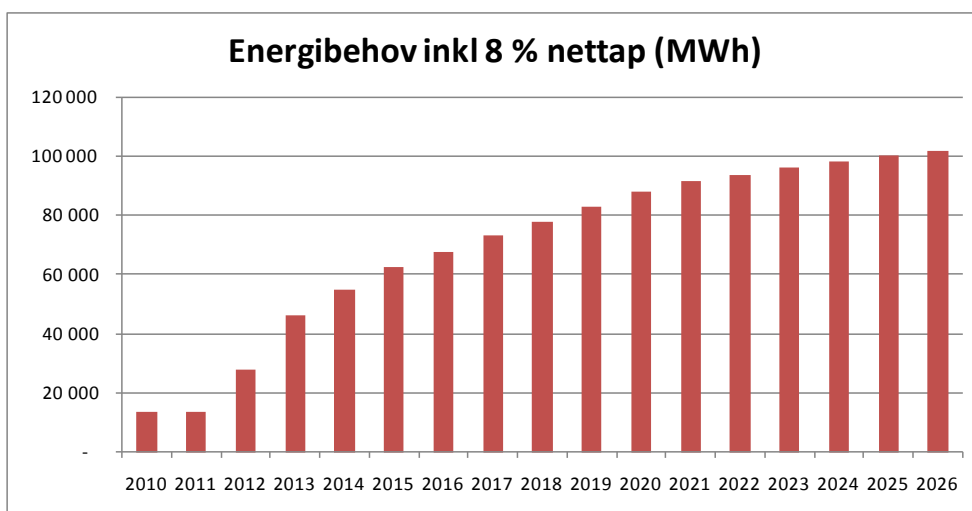
Utviklingen av kundegrunnlaget for Tønsberg som beskrevet i kapittel 7.2 er presentert i kurven under.



7.5 Energi- og effektbehov i fjernvarmeanlegget

Fram til 2009 var energiforsyningen basert på midlertidig LPG kjel på Kaldnes samt el kjeler hos enkelte kunder. Høsten 2009 ble en ny 4 MW midlertidig sentral basert på naturgass satt i drift i sentrum. På nyåret i 2012 settes gasskjelene på Kilen i drift, og annet halvår 2012 planlegges biokjelene på Kilen idriftssatt. I 2015 planlegges tilknytning til Kaldnes, og 2017 blir Slagentangen koblet til for utnyttelse av spillvarme.

Norsk Energi har gjennomført en beregning av oppdatert energi- og effektbehov pr 24.08.2011, og dette er vist i figurene under for årene 2010 – 2026 (Se vedlegg 19). Det er som tidligere benyttet et tap i distribusjonsnettet på 8 % og en brukstid for maks effekt på 1725 timer per år.

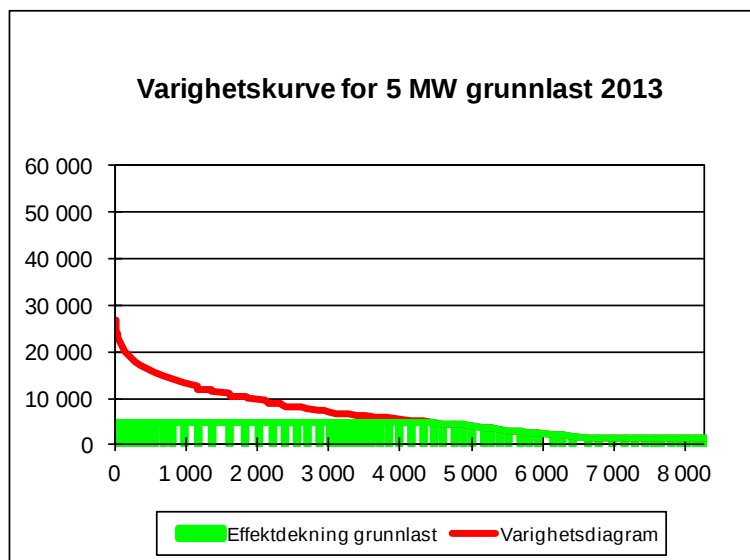


Energibehov inklusive tap i 2026 er beregnet til 101,5 GWh/år med et tilhørende maks effektbehov på 59 MW. N-1 kravet gir da et totalt effektbehov på 69 MW hvis største enhet er 10 MW, og 74 MW hvis største enhet er 15 MW.

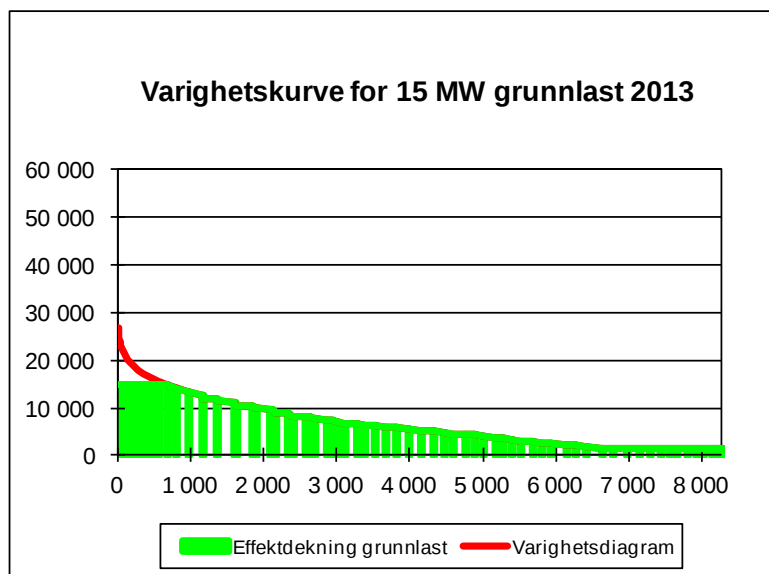
7.6 Varighetsdiagrammer

Norsk Energi har også beregnet varighetsdiagrammer for fjernvarmeprosjektet i Tønsberg (Vedlegg 19).

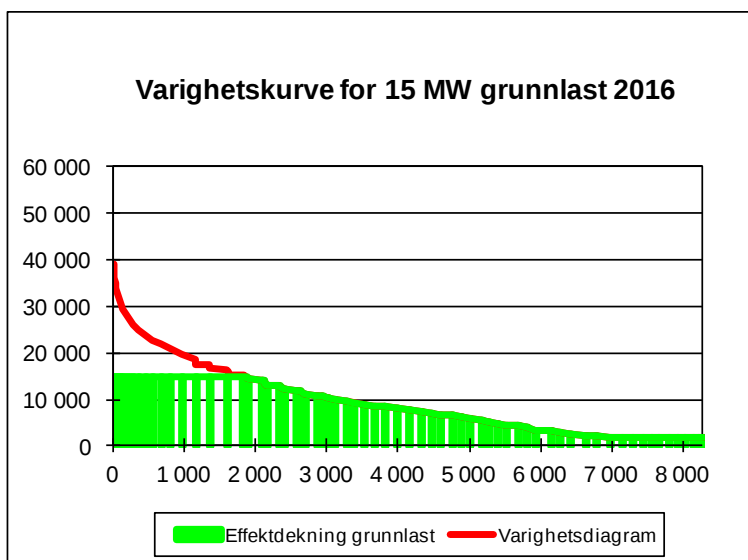
Et varighetsdiagram for 2013 for kun 5 MW grunnlast viser en fornybarandel under 60 % og et effektbehov på 27 MW. Her tilfredsstilles verken plan og bygningsloven, beste oppvarmingskarakter eller Enovas vilkår. Total installert effekt vil da være 35 MW og N-1 kriteriet med utfall av en 10 MW naturgasskjel viser at man allerede i 2014 må begrense ytterligere tilknytning til anlegget.



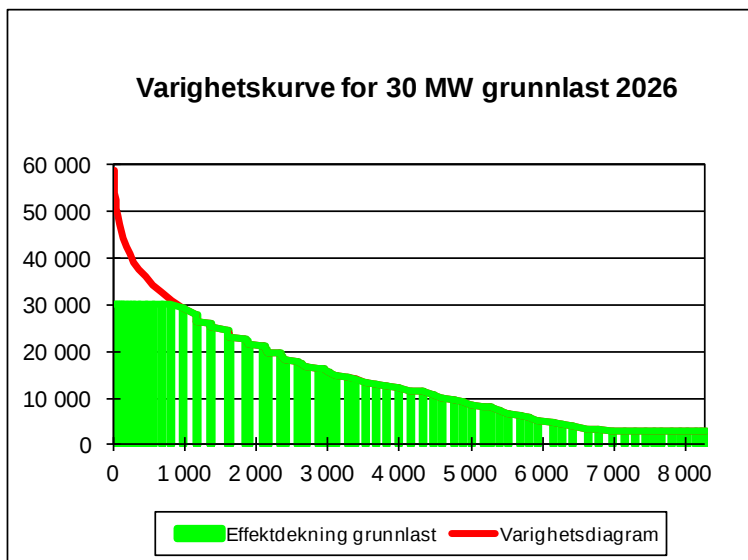
Et varighetsdiagram for 2013 for 5 + 10 MW grunnlast viser en fornybarandel som er større enn 80 % og tilfredsstiller alle vilkår når det gjelder plan og bygningsloven, beste oppvarmingskarakter og Enova. Tilgjengelig effekt vil også tilfredsstille N-1 kriteriet.



Et varighetsdiagram for 2016 for kun 15 MW grunnlast viser et effektbehov i underkant av 50 MW hensyntatt N-1 kriteriet. Det vil si at anlegget i Tønsberg allerede i 2015 uansett trenger ytterligere effekt ut over de 45 MW som er planlagt på Kilen hvis ikke videre tilkobling til nye kunder skal begrenses.



Energiforbruk og varmeleveranse over et gjennomsnittså ved full utbygging er vist under. Det er antatt en tilgang på totalt 30 MW grunnlast fordelt mellom spillvarme og bio, og fornybarandelen er over 80 % og tilfredsstiller dagens rammebetingelser inkludert vilkår fra Enova. Ved dette nivået er det nødvendig med ca 70-75 MW effekt totalt, avhengig av hvordan N-1 kriteriet vurderes ifm overføringsledning for effekt fra Slagentangen.



8 Økonomisk presentasjon av anlegget

8.1 Investeringer og brenselforbruk ved Kilen varmesentral 2012 - 2014

Investeringer i Kilen Varmesentral er beregnet til 115 mill kr som informert om til NVE 28.04.2011 i forbindelse med rapportering om bygging av fjernvarmeanlegg, derav 12 mill kr for 10 MW biokjel.

Tabellen under viser brenselforbruk ved de to alternativene med 5 MW bio og 5 + 10 MW bio fra 2012 og ut 2014. Biokjelene settes i drift 2. halvår 2012. Totalt brenselforbruk er større ved bruk av flis sammenlignet med naturgass pga noe lavere virkningsgrad.

	5 MW bio + naturgass		5 + 10 MW bio + naturgass	
	Naturgass (GWh)	Bio (GWh)	Naturgass (GWh)	Bio (GWh)
2012	20,2	11,5	16,0	15,7
2013	21,8	30,6	3,0	49,9
2014	30,3	31,9	5,5	57,4
Sum	72,3	74,0	24,5	123,0
Total	146,3		147,5	

Beregninger av brenselpris for de to ulike alternativene viser at med gasspris på 59 øre/kWh og flispris på 21 øre/kWh, vil Skagerak Varme spare ca 15 mill kr i brensel løpet av årene fra 2012 til 2014, ved å installere og idriftsette en 10 MW biokjel til 12 mill kr i tillegg til en 5 MW biokjel (Alle beregninger er basert på faste kroner.)

Økonomisk sett vil da en ekstra 10 MW biokjel gi betydelig lavere energikostnader enn en gasskjel i samme periode, og investeringen vil være tilbakebetalt i løpet av ca 2,5 år.

En utbygging av en 7 MW gass/oljekjel ved Kaldnes varmesentral i 2015 er estimert til ca 6 mill kr. Fjernvarmesentralen er en del av reguleringsplanen for området, og er planlagt som en del av et bygg.

8.2 Spillvarme fra 2017

I 2017 vil det være nødvendig med ytterligere effekt for å møte N-1 kravet, og i 2018 er det behov for mer fornybar energi for å tilfredsstille 80 % krav til fornybarandel.

Behov for høyere fornybar andel tilfredsstilles ved en utbygging av 15 MW spillvarme fra Slagentangen (Alt. A). Investeringskostnadene på 90 mill kr dekker varmesentral og overføringsrør. I virkningsgraden er det tatt hensyn til tap i overføringsrør og varmevekslere.

Med en slik utbygging, legges det til grunn i beregningene at fjernvarmeanlegget i Tønsberg kan driftes med 6 % gass og resten fornybar i perioden fra 2017.

Det mest sannsynlige alternativet til spillvarme fra Slagentangen er en 15 MW flisfyrt sentral et annet sted i Tønsberg (Alt. B). Investeringskostnadene på 103 mill kr vil i utgangspunktet være tilsvarende Kilen varmesentral uten gasskjeler. Det er ikke avklart tomt for en slik sentral, men det antas at tomtepris er lik i alternativene A og B. Flispris er satt til 21 øre/kWh. Prisene er basert på informasjon fra utbyggingen av Kilen varmesentral.

En sammenlignende beregning basert på metodikken i NVEs regneark, er gitt i vedlegg 20.

Beregningen illustrerer betalingsviljen for spillvarme gitt forutsetninger om investeringer, virkningsgrader og flispris.

En komprimert versjon er gitt i tabell under.

	Alt. A	Alt. B	
Fornybar brensel	Spillvarme	Bio/flis	
Investeringer	90,0	103,0	mill.kr
Virkningsgrad	92,0 %	88,0 %	brensel
Brenselpris	26,6	21,0	øre/kWh
NNV kost 2017-2041	151,5	151,5	mill.kr

Av tabellen går det frem at med en pris opp til 26,6 øre/kWh er spillvarmeenergi fra raffineriet et konkurransedyktig alternativ til energi fra en flisfyrt sentral.

Dette henger sammen med at Skagerak Varmes investeringer i alternativ A er mindre enn i alternativ B, og at spillvarme har en noe høyere virkningsgrad enn flis.

Skagerak Varme kjenner ikke investeringskostnadene i raffineriet, og vet ikke om denne prisen gir tilstrekkelig avkastning for Esso.

Andre fordeler ved å velge spillvarme er:

- Utnyttelse av energi som ellers går tapt
- Mulig enklere drift
- Redusert transportbehov for flis i Tønsberg

Da anleggsutbyggingen forventes å ta minimum to år, må alle godkjenninger være i orden før 2015.

9 Beredskap og forsyningssikkerhet

Anlegget er fullt utbygd dimensjonert med grunnlast på 5 + 10 MW bio og 15 MW spillvarme, samt reserve spiss gass/olje på totalt 37 MW. Total tilgjengelig effekt er 67 MW. Største enhet frem til 2015 er 10 MW, og etter dette 15 MW avhengig av hvordan overføringsrøret fra Slagentangen blir vurdert i en N-1 analyse. I tabellen er det lagt inn største enhet 10 MW.

Tabellen under viser at ved kundegrunnlag og varighetsdiagram som vist i kapittel 7, er det følgende behov for effektinstallasjoner.

År	Effekt-behov Kunde	Effektbehov N-1	3*10 MW gass	5 MW bio	10 MW bio	7 MW Kaldnes	15 MW spillvarme	Total effekt
2013	27	37 (-10 MW)	X	X	X			45
2015	36	46 (-10 MW)	X	X	X	X		52
2016	39	49 (-10 MW)	X	X	X	X		52
2017	43	53 (-10 MW)	X	X	X	X	X	67
2019	48	58 (-10 MW)	X	X	X	X	X	67
2026	59	69 (-10 MW)	X	X	X	X	X	67

NVE har klassifisert anlegget i Tønsberg i klasse 1, 20.05.2011.

Skagerak Varme har kontinuerlig 24 timers vaktordning.

10 Vedlegg

1. *Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120, Plan nr. 070420090004-2.gangsbehandling, Bystyret i Tønsberg, 19.05.2010*
2. *Slagenveien 120 – 1011/01261 – Oversendelsesbrev – etablering av fjernvarmesentral, Utvalg for bygge- og arealsaker i Tønsberg, 01.10.2010*
3. *Slagenveien 120 1011/0161 – etablering av fjernvarmesentral – Igangsettingsvedtak, 01.07.2011*
4. *Reguleringsbestemmelser til reguleringsplan for Slagen Energipark, Plan 46004, Tønsberg kommune, sak 067/99, 02.06.1999*
5. *Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen – omgjøring av vedtak om oppheving, Miljøverndepartementet, 07.07.2011*
6. *Fylkesmannen opphever Tønsberg kommunes vedtak i sak 069/09 av 17.06.09 – Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen, plan 46008, Fylkesmannen i Østfold, 21.01.2010*
7. *Klage på reguleringsplan (plan nr. 46008) i Essoskogen – Slagentangen, Tønsberg kommune: Miljøverndepartementets (MD) referanse 201001153/KG av 07.07.2011, Styringsgruppa Slagentangen, 25.07.2011*
8. *Plankart for Kilen Varmesentral i Slagenveien 120, Spir plan + arkitektur, 12.01.2010*
9. *Fasadetegninger av Kilen Varmesentral, Spir plan + arkitektur, 30.05.2011*
10. *Lay-out plantegning av Kilen Varmesentral, Järnforsen Energisystem AB, 14.06.2011*
11. *3D Fotorealistiske illustrasjoner av Kilen Varmesentral, 31.08.2011*
12. *Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) Slagenveien 120 Varmesentral, Norsk Energi, 16.04.2009*
13. *Konsesjonskart for Tønsberg – Oversiktskart med konsesjonsgrenser, hovedtrasé og varmesentraler, T-B-00-2-034, revisjon A, 01.09.2011*
14. *Oversiktskart fjernvarmetrasé Tønsberg, ferdig lagt og planlagt trasé, T-B-00-2-030 / T-B-00-2-35 / T-B-00-2-036*
15. *Dokumentsett nødvendig for godkjenning av graving av enkeltstrekninger av fjernvarmetrasé i Tønsberg kommune. Eksempel vist for trasé 2.2, Tjøllinggaten*
16. *Spredningsberegninger, Norsk Energi, 01.09.2011*
17. *Slagenveien 120 – Støy fra fjernvarmesentral, Norsk Energi, 01.07.2011*
18. *Trafikkmessige konsekvenser av etablering av Kilen varmsentral, Rambøll, 05.03.2009*
19. *Varighetskurver for utbyggingshastighet ved ulike konstellasjoner av grunnlast og spisslast, Norsk Energi, 31.08.2011*
20. *Sammenlignende beregninger Slagentangen / Flisfyr anlegg, Skagerak Varme, 13.09.2011*

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 1

*Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120, Plan nr. 070420090004-
2.gangsbehandling, Bystyret i Tønsberg, 19.05.2010*



Tønsberg kommune

JournalpostID 10/9228

Saksbehandler:
Christopher Log Von Krogh, telefon:
Kommuneutvikling

Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004- 2. gangsbehandling

Utvalg	Møtedato	Saksnummer
Utvalg for bygge- og arealsaker	30.04.2010	092/10
Bystyret	19.05.2010	055/10

Rådmannens innstilling

Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120, plan nr. 070420090004, "alternativ sør", vedtas med følgende endringer i bestemmelsene:

§ 4.1 ordene *oljetanker* og fjernes da olje ikke er aktuelt som spisslast

§ 4.2 *Eventuelle funn av forurensing meldes til kommunen* er lagt til

§ 4.4 erstattes av §4.5 på grunn av dobbeltoppføring

Deler av plannr. 070461235 oppheves.

30.04.2010 Utvalg for bygge- og arealsaker

Møtebehandling:

Utvalget behandlet saken i møte 30.04.10.

Rui fremmet fellesforslag:

Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120 "alternativ nord" med endringer i bestemmelsene som nevnt i rådmannens innstilling.

- Eksisterende rammetillatelse for bygging av nytt administrasjonsbygg bortfaller.
- Det søkes å minimalisere det visuelle inntrykket på skorsteinen vedr. volum og farge.

Alt. nord er det beste alternativ vedr. direkte synslinje fra høyblokkene på Trudvanglia.

Ved alt votering ble fellesforslaget enstemmig vedtatt.

UBA-092/10 Vedtak:

Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120 "alternativ nord" med endringer i bestemmelsene som nevnt i rådmannens innstilling.

- Eksisterende rammetillatelse for bygging av nytt administrasjonsbygg bortfaller.
- Det søkes å minimalisere det visuelle inntrykket på skorsteinen vedr. volum og farge.

Alt. nord er det beste alternativ vedr. direkte synslinje fra høyblokkene på Trudvanglia.

19.05.2010 Bystyret

Møtebehandling:

Innstillingen fra UBA enstemmig vedtatt.

Etter dette har bystyret fattet slikt vedtak:

BY-055/10 Vedtak:

Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120 "alternativ nord" med endringer i bestemmelsene som nevnt i rådmannens innstilling.

- Eksisterende rammetillatelse for bygging av nytt administrasjonsbygg bortfaller.
- Det søkes å minimalisere det visuelle inntrykket på skorsteinen vedr. volum og farge.

Alt. nord er det beste alternativ vedr. direkte synslinje fra høyblokkene på Trudvanglia.

Kortversjon – hva saken gjelder:

Detaljregulering for varmesentral ved Slagenveien 120 fremmes nå til 2. gangsbehandling. Planen vil tilrettelegge området for fjernvarmesentral i regi av Skagerak Varme AS, som vil levere vannbåren varme til kunder i Tønsberg.

Planens formål begrenser seg til

- hensynssone -høyspenningsanlegg
- bebyggelse og anlegg -område for bygging og drift av fjernvarmeanlegg.

Planområdet er ca 6,1 daa og ligger innenfor Skagerak Energis område i Slagen.

Behandling av saken ble flere ganger utsatt, og den ble endelig 1. gangsbehandlet i UBA 22.01.10 og vedtatt lagt ut til offentlig ettersyn, i perioden 12.02.10-26.03.10. Det ble til offentlig ettersyn lagt ut to alternativer for plassering innenfor eiendommen til Skagerak, vurdering/ oppdatering av ROS analyse, illustrasjoner for de enkelte alternativene og en rapport om vindforhold. Kommunen arrangerte nabomøte den 16.02.10 hvor UBA-leder, administrasjonen og representanter fra forslagsstiller og tiltakshaver deltok.

Forslaget tok opprinnelig høyde for at sentralen skulle kunne erstatte leveranse av spillvarme fra Esso Slagentangen i sin helhet ved at planlagt totaleffekt var på 45 MW mot innvilget konsesjon fra NVE på inntil 35 MW. Dette er endret til å følge innvilget konsesjon. Forslaget om olje som back-up er ikke lenger aktuelt. Utbygging av en varmesentral i Slagenveien 120 anses ikke å kunne stikke kjepper i hjulene for en utnyttelse av spillvarme fra Slagentangen jmf reguleringsbestemmelsenes § 4.4.

Det ble lagt ut to alternative plasseringer av varmesentralen til det offentlige ettersynet. Begge planområdene ligger på Skagerak Energis eiendom, på et areal som delvis er i bruk som lagerområde og delvis er et opparbeidet areal med plen og spredte trær. Den opprinnelige plasseringen ble kalt "alternativ sør", og det nye alternativet "alternativ nord." Atkomst skal skje via eksisterende atkomst til Skagerak Energis anlegg.

Det er foretatt ROS-analyser for et bredt spekter av tema. Tiltaket er ikke KU-pliktig. Som supplement til klimatiske beregninger er det foretatt en vurdering av vindforhold i Slagendalen på bakgrunn av benyttet værdata fra Torp av StormGeo. Konklusjonen trekker ikke gyldigheten av beregningene i tvil. ROS analysen er vurdert å være gyldig også for alternativ nord.

Det kom inn fire uttalelser til det offentlige ettersynet. Ingen uttalelser favoriserer ett alternativ fremfor ett annet, men en uttalelse påpeker at alternativ nord er mer negativt. Uttalelsene fra berørte naboer fokuserer på skepsis i forhold til beregninger og konsekvenser for nabomiljø og verdireduksjon på boliger. Uttalelser fra Fylkesmannen og Statens Vegvesen er tatt til orientering. Uttalelsene har ikke endret saken vesentlig. Rådmannen har vurdert estetikken i forslagene som forutsatt i 1. gangsbehandlingen, og anser at alternativ sør er å foretrekke. Bestemmelsene er korrigert mht gjentakelse og en referanse til olje som ikke lenger er aktuell spisslast, og det er lagt til moment om melding av funn av forurensede masser i bestemmelsenes § 4.2. Alternativ sør anbefales vedtatt.

Vedlegg:

Vedlegg:

Dok.dato	Dok.id	Tittel
13.01.2010	190379	Illustrasjoner 3D alt sør og nord
19.04.2010	169415	Vedl 2 Illustrasjonsplan 25_05_09.pdf
05.02.2010	194067	Illustrasjonsplan 12_01_10_alt nord.pdf
19.04.2010	206594	070420090004_G 20100416 Alt Nord.pdf
19.04.2010	206595	070420090004_G 20100416.pdf

Dokumenter i saksmappen:

Nr	T	Dok.dato	Avsender/Mottaker	Tittel
1	I	08.10.2008	Spir Arkitekter AS	Reguleringsplan for varmesentral, Slagen. Planomriss
3	I	06.01.2009	Spir arkitekter AS	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251
2	I	06.01.2009	Spir arkitekter	Varmesentral i Slagen. Varseltekst.
4	I	19.01.2009	Statens vegvesen Region sør	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - Kopi av brev vedr. varsel om igangsatt arbeid
5	I	26.01.2009	Skagerak Nett AS	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - Kopi av brev vedr. svar på igangsettinga av arbeid
6	I	04.02.2009	Høybo Borettslag	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - Varsel om varmesentral på Kilen
7	I	05.02.2009	Lia Borettslag	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - Vedrørende varmesentral
10	I	06.02.2009	ESSO NORGE AS v/Per C. Ellertsen	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - Uttalelse til planstart for Varmesentral Slagen
11	I	09.02.2009	Tønsberg og Omegn handicaplag v/Hans Nilsen	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 Uttalelse
8	I	09.02.2009	NVE Region Sør	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - uttalelse
12	I	09.02.2009	Fylkesmannen i Vestfold	Slagenveien 120 - 1011/0161 - kopi av brev vedr. uttalelse til reguleringsvarsel -varmesentral
9	I	10.02.2009	Presterødåsen vel og Osebergstien Velforening	Vs: Innspill til varsel om igangsatt arbeid med reguleringsplan for varmesentral på Kilen
13	I	18.02.2009	Vestfold fylkeskommune	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - uttalelse
15	I	05.05.2009	Arthur Botten arthur@spir.no	Reguleringsplan for varmesentral i Slagen. Møtereferat fra møte den 05.05.09.
16	U	06.05.2009	Arthur Botten arthur@spir.no@TBGWEB	Ad: Reguleringsplan for varmesentral i Slagen. Møtereferat fra møte den 05.05.09.
17	I	03.06.2009	Spir Arkitekter AS	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - oversendelse av plan til 1.gangsbehandling
18	I	11.06.2009	Miljørettet helsevern	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - uttalelse til varsel om planoppstart
19	S	17.08.2009		Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251, 1.gangs behandling
21	U	04.09.2009	Spir Arkitekter AS;	Melding om vedtak. Reguleringsplan

			Skagerak Varme A/S	for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr .61251
22	U	09.09.2009	Svend Bergan Grane; Anne Skov; Arne Olaussen; Arthur Botten	Ad: Reguleringsplan for varmesentral i Slagen - endring reguleringsbestemmelser
24	I	19.10.2009	Høybo Borettslag	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - vedr varmesentral
25	I	20.10.2009	Hyttebakken brl.	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251- varselmerknad
26	I	26.10.2009	Skauen borettslag	Reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen, plan nr 61251 - Naboprotest
33	I	11.11.2009	Christopher Dymek	PLANID 61251 Varmesentralen
28	I	18.11.2009	Skagerak Varme v/Oddvar Arnø	Notat vedrørende plassering av fjernvarmesentral i Slagenveien 120
29	U	02.12.2009	Skagerak Varme A/S; Spir Arkitekter AS	MELDING OM VEDTAK.
32	I	12.01.2010	Skagerak Varme v/ Oddvar Arnø	VS: informasjon i forbindelse med plan 61251 - Energisentral
31	I	12.01.2010	Arthur Botten	Slagenveien 120 Tønsberg del 2
34	I	12.01.2010	Skagerak Varme v/ Oddvar Arnø	Reguleringsplan for varmesentral, Slagenveien 120-alternativ nord
35	I	22.01.2010	Rune Andersen Olaussen AS	VS: informasjon i forbindelse med plan 61251 - Energisentral
42	I	26.01.2010	Spir Arkitekter v/Arthur Botten	Slagenveien 120 Tønsberg del 1
40	I	29.01.2010	Spir Arkitekter v/Arthur Botten	Slagenveien 120 - rapport vedr forventede vindforhold i Slagendalen
39	I	29.01.2010	Spir Arkitekter v/Arthur Botten	Illustrasjonsplan 12_01_10_alt nord
41	I	05.02.2010	Spir Arkitekter v/Arthur Botten	Vurdering Alternativ Nord - Risiko og Sårbarhetsanalyse ROS
37	U	08.02.2010	52 mottakere...	Vurdering - Flytting av varmesentral konsekvenser for flom, forurensning, og stabilitet
36	U	08.02.2010	Tønsbergs Blad	Slagenveien 120, notat fra Norsk Energi.
38	U	12.02.2010	Statens vegvesen Region sør; Vestfold fylkeskommune; Fylkesmannen i Vestfold	Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004
43	U	19.02.2010	51 mottakere...	Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004
44	I	02.03.2010	Statens vegvesen Region sør	Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004
45	I	04.03.2010	Oddvar Arnø Skagerak Varme	Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004 - foreløpig høringsuttalelse Statens vegvesen Trafikkvurdering

48	I	22.03.2010	Høybo Borettslag	Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004 - merknader
46	I	23.03.2010	Lia borettslag v/Hege Rui	Fjernvarmesentral - Høringsuttalelse
47	I	24.03.2010	Fylkesmannen i Vestfold	Uttalelse til Offentlig ettersyn for Varmesentral - Slagen, plannr 070420090004 - detaljregulering
50	I	09.04.2010	Vestfold fylkeskommune	Detaljregulering for fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Plan nr. 070420090004 - uttalelse

Innledning/bakgrunn:

Spir Arkitekter AS fremmer på vegne av Skagerak Varme AS, Postboks 80, 3901 Porsgrunn forslag til reguleringsplan for fjernvarmesentral i Slagen. Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for etablering av en fjernvarmesentral for levering av vannbåren varme til kunder i Tønsberg. Forslaget tar høyde for at sentralen skal kunne erstatte leveranse av spillvarme fra Esso Slagentangen i sin helhet. Området som foreslås regulert ligger langs Slagenveien på Kilen, i tilknytning til Vestfold Krafts anlegg i Slagenveien 120.

Det ble avholdt oppstartsmøte om reguleringssaken 27.10.08, her ble det konkludert med at det ikke var behov for å behandle saken som forespørsel om regulering og at tiltaket ikke er KU-pliktig.

Planarbeidet ble varslet i gangsatt i brev av 06.01.09 med frist for uttalelser satt til 09.02.09. Det kom inn 12 merknader til varselet. Orienteringsmøte for naboer og andre berørte parter ble avholdt 20.01.09. Komplette planforslag ble mottatt 04.06.09.

Forslag til reguleringsplan for Varmesentral i Slagen ble i UBA-møte 28.08.09 (saksnr 152/09) vedtatt utsatt, og administrasjonen ble bedt om å ta initiativ til å innkalle Skagerak Varme, Esso og Hafslund til et orienteringsmøte hvor utvalgets medlemmer skulle få mulighet til å stille spørsmål osv. Møtet ble avholdt 21.09.09.

Til UBA-møte 25.09.09 ble saken fremmet på ny (saksnr 172/09) og ble igjen vedtatt utsatt. Skagerak Varme ble bedt om å vurdere muligheten for en alternativ plassering av sentralen på Skagerak Energis eiendom i Slagenveien 120.

Skagerak Varme ga tilbakemelding om at det ikke er aktuelt å utrede en alternativ plassering i Slagenveien 120. Begrunnelsen var at det allerede forelå rammetillatelse for bygging av nytt administrasjonsbygg for Skagerak Elektro på det aktuelle arealet.

Saken var opp til utsatt 1.gangsbehandling i UBA 27.november, og ble for tredje gang vedtatt utsatt. Skagerak varme ble nok en gang bedt om å vise en alternativ plassering av varmesentralen.

Saken ble endelig 1. gangsbehandlet i UBA 22.01.10, sak nr 027/10, med følgende vedtak:

Forslag til reguleringsplan for Fjernvarmesentral i Slagen, datert 25.05.09, plannr 61251, med supplerende dokumentasjon og endringer som framgår av saksframlegget legges ut til offentlig ettersyn i to alternativer; "alternativ sør" og "alternativ nord".

Følgende vilkår stilles: Supplerende materiale for alternativ nord skal foreligge før offentlig ettersyn. Dette gjelder illustrasjonsplan og ROS-analyse for tema der forholdene er annerledes enn for alternativ sør. I tillegg skal det foreligge klimadata for Slagendalen.

Planforslaget medfører at deler av plannr.61235 oppheves.

Planforslaget ble lagt ut til offentlig ettersyn i perioden 12.02.10-26.03.10. Det ble til offentlig ettersyn lagt ut to alternativer for plassering innenfor eiendommen til Skagerak, vurdering/oppdatering av ROS analyse, illustrasjoner for de enkelte alternativene og en rapport om vindforhold. Kommunen arrangerte nabomøte den 16.02.10 hvor UBA-leder, administrasjonen og representanter fra forslagsstiller og tiltakshaver deltok.

Det kom inn fire uttalelser til det offentlige ettersyn, disse er referert og vurdert i saken. Det har ikke kommet uttalelser som favoriserer ett alternativ og det er ikke foretatt endringer i kart eller bestemmelser utover korrigeringer av klare feil samt tillegg om melding av forurensede funn til kommunen. Som forutsatt i saksframlegget til 1. gangbehandlingen, har rådmannen foretatt en estetisk vurdering av alternativene.

Rettslig grunnlag:

Plan- og bygningslovens § 12-10 og 12-11

Forholdet til kommuneplanen:

Gjelder både alternativ sør og alternativ nord.

Planområdet er i kommuneplan avsatt til offentlig byggeområde, nåværende. Størstedelen av planområdet er uregulert. Den østre delen berører imidlertid del av reguleringsplan for Ringvei Nord parsell Kjelle – Slagendalen dagsone Trudvang, vedtatt 06.02.02. Foreliggende planforslag medfører omregulering av denne planen da arealet mellom byggeområdet og Slagenveien (del av felt T3 og O/A1) foreslås innlemmet i spesialområde for bygging og drift av fjernvarmeanlegg i foreliggende planforslag.

Faktagrunnlag:

Områdebeskrivelse

Alternativ sør

Planområdet ligger på Skagerak Energis eiendom, på et areal som delvis er i bruk som lagerområde og delvis er et opparbeidet areal med plen og spredte trær. Mot vest og nord ligger Skagerak Energis øvrige anlegg, mot øst ligger Fv 460 med Vellebekken og landbruksareal på andre siden av veien. Mot sør ligger trafikkanlegg med tunnelinnslag, bru, g/s-vei og tilhørende sidearealer. På litt lenger avstand mot vest ligger noen høyblokker skjermet fra planområdet av et skogbelte.

Alternativ nord

Forholdene er de samme som beskrevet under alternativ sør bortsett fra at arealet ligger rett sør for hovedinnkjørselen til Skagerak Energis eiendom. Arealet er tidligere planlagt som byggetomt for Skagerak Elektros nye administrasjonsbygg. Rammetillatelse for dette tiltaket foreligger.

Planavgrensning

Alternativ sør

Reguleringsplanen omfatter den sydøstre delen av eiendommen gbnr. 1011/161 og måler ca. 6,1 daa. Planen grenser inn til gang-/ sykkelveien langs Slagenveien i syd og øst.

Alternativ nord

Alternativ nord omfatter arealet som ligger nærmest atkomstveien til Skagerak Energis anlegg. Nordre plangrense ligger i veikanten mot atkomstveien, østre i eiendomsgrensen, søndre grense flukter sørveggen på eksisterende lagerbygning og vestre grense følger senterlinjen for høyspenttrasé som går i nord-sør-retning.

Eiendomsforhold

Alternativ nord og sør

Planforslaget omfatter del av eiendommen 1011/161 hvor hjemmelshaver er Skagerak Energi.

Teknisk: (vann, avløp, strøm, renovasjon)

Alternativ nord og sør

Kommunalt vann- og avløpsnett ligger i følge kommunens kartverk langs sydsiden av Skagerak Energis eiendom. Nærmest alternativ sør.

Planbeskrivelse:

(Definisjon av begreper brukt i beskrivelsen)

Grunnlast : Med grunnlast menes effekten opp til et visst nivå. Dette er den effekten som skal til for å dekke det aller meste av årlig energibehov på en mest mulig lønnsom måte.

Spisslast : Med spisslast menes den tilleggseffekten over grunnlasten som skal til for å få dekket maks. effektbehov i et varmesystem. Det er viktig å være klar over at en ikke kan basere seg på tilfeldig kraft som spisslast, da denne kan kreves utkoblet. En må derfor sikre seg med energibærere som olje eller gass

Reservelast/back-up: På fastbrenselanlegg som biobrenselanlegg eller avfallsforbrenningsanlegg må en gjøre regning med planlagt og uforutsett stans. Dette kan skje i perioder med høyt effektbehov. Det må derfor installeres reservekjeler, som setter anlegget i stand til å dekke energibehovet selv om grunnlastkjeler faller ut. Reservekjeler og spisslastkjeler bør sees i sammenheng.)

Plassering

Konsesjonen som er gitt legger til grunn at det skal plasseres en energisentral på Kilen med bioenergi og gass og/eller olje som energibærere.

Alternativ plassering på Kilenområdet

Tidligere har Skagerak Varme og Tønsberg kommune sett på muligheten til å utnytte et areal som eies av kommunen på Kilen for energisentralen, men området ble for lite for en hensiktsmessig plassering av energisentralen. I ettertid er reguleringsplanen for området justert og alt industri areal er nå disponert. Det virker derfor vanskelig å finne alternativ plassering innenfor dette området.

Alternativ plassering i Slagenveien 120

Det er sett på alternativ plassering av energisentralen innenfor området til Skagerak Energi. Dette er skissert i alternativ "Sør" og alternativ "Nord". "Sør" var opprinnelig plassering, "nord" kom opp som et alternativ for å kunne flytte skorstein bort fra direkte synslinje fra de høyeste blokkene på Trudvanglia (Anders Rørholts vei 18 og 20).

Muligheten til kun å flytte skorstein og beholde eksisterende plassering for bygningsmassen ved å legge røykgassrør i en kulvert, er en løsning som ikke er teknisk god. Dette er derfor ikke vurdert som et reelt alternativ.

Oppdeling av sentralen

En oppdeling i flere spisslastsentraller vil ha liten innvirkning på den delen av energisentralen i Slagenveien 120 som skal inneholde spisslastkjelene. Det er per i dag delt opp i tre spisslastkjeler. I tillegg vil alle hovedkomponenter for fjernvarmeanlegget, slik som sirkulasjonspumper, ekspansjonssystem, energimåler, rørføringer m.m., lokaliseres sammen med spisslastenhetene på Slagenveien 120. Dette vil være hovedsentralen i fjernvarmeanlegget hvor alle funksjonalitetene for hele anlegget skal opprettholdes.

Bakgrunnen for ønsket om samlokalisering av flisanlegget er en samkjøring av anlegg som benytter samme energikilde; i dette tilfellet flis. En oppdeling av bioanlegget på flere sentraler vil være en fordyrende løsning for Skagerak Varme både i forbindelse med investeringskostnader og ikke minst driftskostnader. Både byggkostnader, kostnader for silo og ikke minst innmatingssystemet for flis vil bli dyrere ved å bygge to anlegg. Stordriftsfordelen ift bemanning av anlegget i drift vil også være betydelig ved samlokalisering.

Samlokalisering av biosentraller medfører en fordel ved at anlegget totalt sett krever mindre areal og at færre naboer blir berørt enn om det deles opp i flere enheter. Samlokalisering gjør at en kan bygge større og mer robuste enheter som totalt sett kan oppnå lavere utslipp og større tilgjengelighet enn mindre enheter. Dette gir også bedre miljø.

Det er vanlig i fjernvarmeanlegg å samlokalisere sentraler som benytter samme energikilde som grunnlast. Eksempler på dette er avfallsforbrenningsanlegg, anlegg basert på spillvarme, varmepumpeanlegg og anlegg basert på bioenergi. I tillegg er det vanlig å installere spisslastenheter sammen med grunnlast for å kunne dekke maks effektterspørsel i fjernvarmenettet, i tillegg til å fungere som backup/reserve hvis det skulle skje noe med grunnlastenheten(e).

Når det gjelder styring og regulering av et fjernvarmeanlegg, så er det enklere å samkjøre et par store energisentraller enn mange små. Sikker kommunikasjonsløsning er også enklere og rimeligere ved færre energisentraller i et fjernvarmeanlegg.

Hovedhensikten med flere energisentraller i store fjernvarmeanlegg er å kunne benytte flere energikilder som grunnlast, samt å opprettholde leveringssikkerheten hvis det skulle skje noe med distribusjonssystemet for fjernvarme. I en tidlig utbyggingsfase, slik som for fjernvarmeanlegget i Tønsberg, er det gunstigst med få energisentraller. På sikt kan utviklingen føre til behov for flere energisentraller i fjernvarmeanlegget. Dette på bakgrunn av økt energibehov i fjernvarmenettet utover det man har oversikt over per i dag, samt endring av prisregime mellom energikildene.

En reduksjon i effektleveransen fra en energisentral på Slagenveien 120 vil ha liten innvirkning på pipehøyden da omliggende område og bygningsmasse er premissgivende for høyden. Flere små energisentraller vil føre til flere utslippspunkter innenfor fjernvarme- anleggets utstrekning.

Reguleringsplanen

Alternativ sør

Området reguleres til

- Bebyggelse og anlegg, underformål område for bygging og drift av fjernvarmeanlegg

- Hensynsone – høyspentlinje

og måler 6107 m². Maksimum tillatt bebygd areal %BYA er satt til 30%. Dette åpner for et bebygd areal tilsvarende 1832 m². Planlagt bebyggelse på området er foreløpig anslått til å få en grunnflate på mellom 1300 og 1700 m². Resterende del av tomten vil i all hovedsak bli beslaglagt til manøvreringsareal for lastebilene som leverer flis. Det settes også av areal til parkering for ansatte og askecontainere innenfor spesialområdet. Antatt plassering er vist i illustrasjonsplanen. Maksimum byggehøyde for varmesentralen er satt til cote c+19,0. Dette tilsvarer en byggehøyde på ca 16 meter. For skorsteinen er byggehøyden satt til maksimum cote c+ 49,0. Dette tilsvarer ca. 46 meter. I øst og syd er byggegrensen lagt 15 m. fra senter av ny gang-/ sykkelvei langs Slagenveien.

Mot vest er det lagt inn en hensynssone i 20 m. bredde mot høyspentledningene. Innenfor området – inntil 10 m. fra nærmeste høyspentledning – kan det kun etableres lagerbygg etc. hvor det bare leilighetsvis og kortvarig oppholder seg mennesker. Byggegrense er lagt 10 m. fra nærmeste ledning i tråd med klausulert byggeforbudssone. Mot nord er byggegrensen lagt 4 m. fra formålsgrensen.

Alternativ nord

Området reguleres til

- Bebyggelse og anlegg, underformål område for bygging og drift av fjernvarmeanlegg
- Hensynsone – høyspentlinje

og måler 6750 m². Maksimum tillatt bebygd areal %BYA er satt til 30%. Dette åpner for et bebygd areal tilsvarende 2025 m². Planlagt bebyggelse på området er foreløpig anslått til å få en grunnflate på mellom 1300 og 1700 m². Resterende del av tomten vil i all hovedsak bli beslaglagt til manøvreringsareal for lastebilene som leverer flis. Det settes også av areal til parkering for ansatte og askecontainere innenfor spesialområdet. Maksimum byggehøyde for varmesentralen er satt til cote c+19,0. Dette tilsvarer en byggehøyde på ca 16 meter. For skorsteinen er byggehøyden satt til maksimum cote c+ 49,0. Dette tilsvarer ca. 46 meter. I øst og syd er byggegrensen lagt 15 m. fra senter av ny gang-/ sykkelvei langs Slagenveien.

Mot vest er det lagt inn en hensynssone i 20 m. bredde mot høyspentledningene. Innenfor området – inntil 10 m. fra nærmeste høyspentledning – kan det kun etableres lagerbygg etc. hvor det bare leilighetsvis og kortvarig oppholder seg mennesker. Byggegrense er lagt 10 m. fra nærmeste ledning i tråd med klausulert byggeforbudssone. Mot nord er byggegrensen lagt 4 m. fra formålsgrensen.

Varmesentralen

Skagerak Varme har konsesjon for levering av fjernvarme. Den planlagte varmesentralen i Slagenveien vil levere vannbåren varme til kunder i Tønsberg. Planlagt installert effekt i varmesentralen er 5MW basert på flisfyring (12,5 MW biokjel og 2,5 MW røykgasskondensering) samt 30MW basert på naturgass (tre kjeler for spisslast –hver på 10 MW) levert i rør fra Åskollen. Gasskjelene vil i hovedsak brukes som reservelast / spisslast, dvs. at de tas i bruk om fliskjelene skulle få driftstans eller i perioder med toppbelastning hvor fliskjelene ikke kan levere nok energi. Anlegget vil omfatte et bygg med en grunnflate på mellom 1300 – 1700 m². Skorsteinshøyden er foreløpig anslått til mellom 40 og 45 m.

Skagerak Varme har konsesjon for én stk. fliskjel med installert effekt på 5MW og gasskjeler med samlet installert effekt på inntil 30MW for varmesentralen i Slagenveien. Det er også gitt konsesjon for varmesentral på Slagentangen og på Kaldnes, samt distribusjonsnett i samme område. Ved planlegging av varmesentralen i Slagenveien vil det bli tatt høyde for at sentralen kan erstatte leveranse av spillvarme fra Esso Slagentangen i sin helhet. En utbygging med mer enn én fliskjel (5MW) vil kreve godkjent endring i konsesjonsvilkårene fra NVE.

Energibærere

Sentralen som er tenkt plassert i Slagenveien 120 og skal benytte bioenergi som grunnlast og naturgass (LNG) som spisslast og back-up.

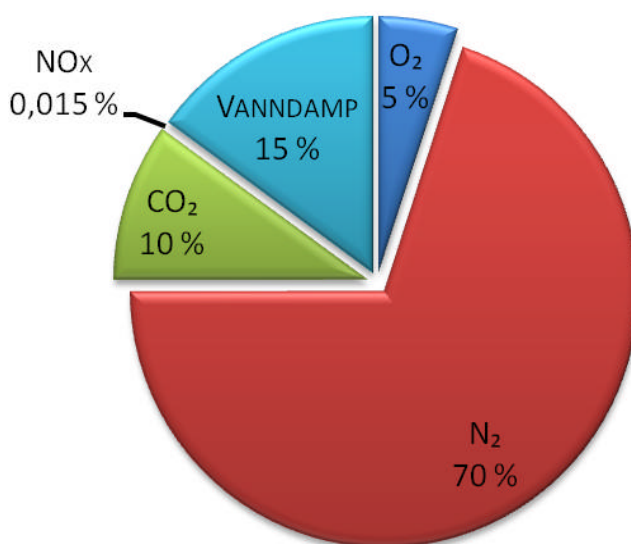
Bioenergianlegget er dimensjonert til å levere varme til Tønsberg hele året, og dette vil utgjøre 80 – 85% av årlig energileveranse. Det resterende behovet vil være dekket av naturgassanlegget, og dette anlegget vil være i drift cirka i 3 måneder hvert år. Det er ikke økonomisk riktig å prosjektere bioenergianlegg som kan dekke hele effektbehovet for et fjernvarmeanlegg.

Naturgassanlegget vil ha en overkapasitet i forhold til spisslastbehovet slik at dette kan benyttes som reserve i tilfelle det er problemer med bioenergianlegget.

Utslipp

Røyken består av følgende gasser: nitrogengass (N_2 , som er hovedbestanddel i luft), oksygen (O_2), vanndamp, karbondioksid (CO_2) og under 0,015 % nitrogenoksider (NO_x)

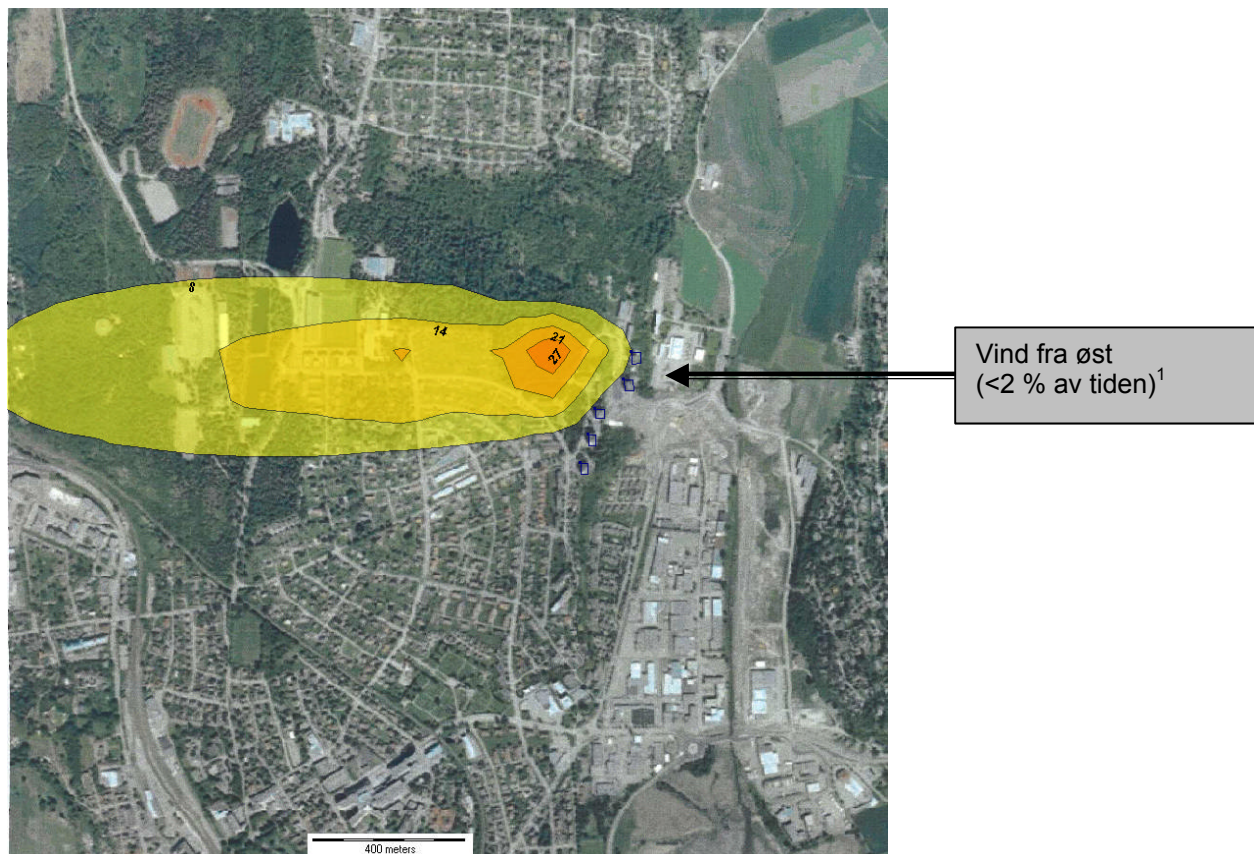
RØYKENS BESTANDDELER



Støv vil bli renset i støvreanseanlegg, så det vil være god margin til utslippskrav som ble gjort gjeldende fra 1.januar 2010.

Vindretning

Statistikker som viser vindens fordeling i Tønsberg området viser at vind fra nord og vind fra sørvest er fremherskende. De mest ugunstige meteorologiske forholdene oppstår ved vindretning fra øst. Denne vindretningen vil forekomme svært sjelden, beregnet til under 2 % av tiden om vinteren basert på vinddata fra Torp¹. I beregningene er det benyttet maksimalt tillatt utslipp fra bioenergianlegg og gass. Dette vil kun forekomme i de kaldeste periodene om vinteren. Denne beregningen viser at utslipp til dette området er under de gjeldende grenseverdier.

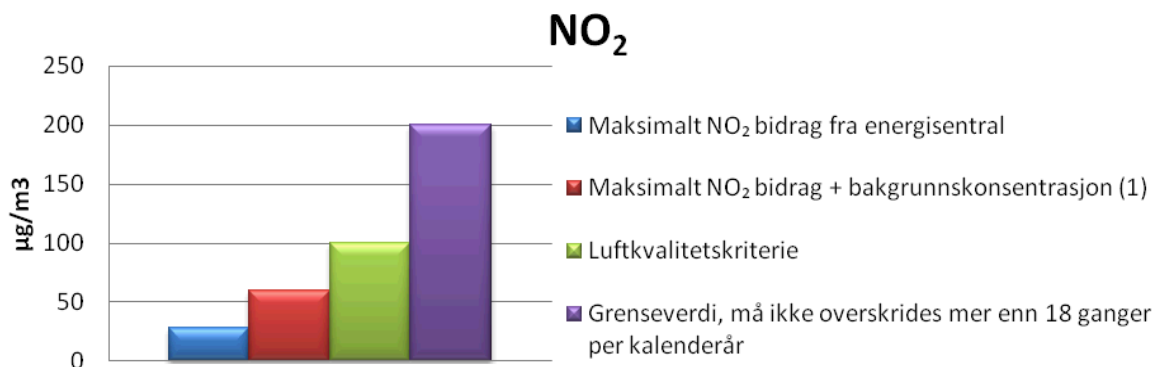


NO₂-bidrag ved verst tenkelige vindretning (vind fra øst) og maksimalt utslipp (µg/m³)

¹Vindforholdene ved Slagenveien vil avvike noe fra forholdene ved Torp fordi lokal topografi vil påvirke vindretningen. Ifølge Det norske meteorologiske institutt (DNMI) er Torp en representativ stasjon for områdene rett innenfor Sandefjord og Tønsberg-området. *Rapport om vindforhold i Slagendalen* datert 20.01.10 (feilaktig datert 2009 på forsiden) fra StormGeo har vurdert lokale forhold, topografi og ruhet, og konkludert at det ikke er signifikante forskjeller i vindforhold mellom Slagendalen og Torp.

Hvor store er forurensningsbidragene

De beregnede maksimale forurensningsbidragene har god margin til Statens forurensningstilsyns (SFT) anbefalinger, selv ved maksimale tillatte utslipp fra både, gass og bioenergianlegg og ugunstigste meteorologisk forhold.



⁽¹⁾Med bakgrunnskonsentrasjon i denne sammenheng menes bakkekonsentrasjonsnivå som er relevant for et større område (ikke nær trafikkerte veier)

Varmesentralen i Slagenveien vil bidra til å erstatte mange små oljefyrte kjeler med lave skorsteiner, og kan dermed medføre en betydelig forbedring av luftforurensningssituasjonen i Tønsberg.

1

Støy fra energisentralen

Det er gjennomført en vurdering av støyforhold fra energisentralen av Norsk Energi (konsulent for energi teknisk installasjon i energisentralen). Denne konkluderer med at støykrav oppfylles. Ved full produksjon så vil bioenergianlegget ha behov opptil 4 leveranser per dag. Midlere drift vil ha behov for 3 leveringer per dag i ukedagene. Mottakssiloanlegg vil bygges slik at leveranser kan gjennomføres på dagtid mellom 06:00 – 18:00

Justeringer i kart og bestemmelser

Bestemmelsen §4.1 er redigert, ordene *oljetanker* og er fjernet da olje ikke er aktuelt. Bestemmelsen §4.2 har fått tillegg om melding av funn av forurensede masser til kommunen, jfr. Fylkesmannens uttalelse. Bestemmelsen §4.3 og §4.4 var gjentakelser, §4.4 som utlagt til offentlig ettersyn er fjernet og erstattet av innholdet i §4.5.

Uttalelser til offentlig ettersyn.

Det kom inn fire uttalelser i løpet av det offentlige ettersynet. Disse er referert og kommentert nedenunder. Eventuelle endringer som følge av uttalelsene kommenteres.

Statens Vegvesen Region sør – e-post av 02.03.10

Har ingen kommentar til de ulike forslagene. Viser til sin varselsmerkad hvor de etterlyser trafikkvurdering, og varsler innsigelse hvis denne ikke fremlegges.

Kommentar: Trafikkvurdering datert 05.03.09 utført av Rambøll er oversendt Statens Vegvesen Region Sør. Hans Petter Sundby hos Vegvesenet har bekreftet per telefon at Vegvesenet ikke har kommentarer eller merknader til trafikkvurderingen.

Styret i Lia borettslag v/ Hege Rui – brev av 23.03.10

Ser ikke noen fordeler for egen situasjon ved utbyggingen da borettslaget har elektrisk oppvarming. Uttrykker bekymring for lukt, støv og lyd på tross av rapporter. Industribygg med pipe på 46 meter vil bli godt synlig, både ved "alternativ sør" og spesielt ved "alternativ nord". Disse faktorene medfører ubehag og vil kunne gi verdireduksjon på boligene. Utbyggingen av varmesentralen passer ikke til nærmiljøet som grenser til friområdet i Byskogen, og stiller spørsmålsteget ved plasseringen.

Kommentar: Rådmannen viser til forslagsstillers kommentarer til varselsmerknader fra berørte naboer og rådmannens vurderinger til 1. gangsbehandlingen. Krav i forhold til støy er ivarettatt i bestemmelsene. Beregninger og rapporter viser at utslipp ikke øker bakkekonsentrasjoner med mer enn 50% av differansen mellom STF's anbefalte luftkvalitetskriterier og bakgrunnskonsentrasjonen, i tråd med SFT's anbefalinger. Spredningsberegningene er gjort utefra et *worst case* scenario, og sammenholdt med *Rapport om vindforhold i Slagendalen* ser ikke rådmannen at det er grunnlag for å trekke konklusjonene vedrørende konsekvenser av planen i tvil. Det henvises til rådmannens vurderinger for plassering av varmesentralen.

Angående eventuell verdireduksjon av boliger reguleres av Plan- og bygningslovens §15-3, erstatning for tap ved reguleringsplan. Området er lagt ut til offentlig formål i kommuneplanens arealdel, og utvikling i henhold til planen følger offentlig formål. Rådmannen vurderer ikke eventuell verdireduksjon.

Fylkesmannen i Vestfold – e-post av 22.03.10

Har ingen preferanser i forhold til de to alternativene, og vurderer de til å være svært like mht. konsekvenser. Byggehøyders økning er marginale, og har ingen bemerkninger til dette. Eksisterende skogbelte virker skjermende mot høyblokkene og illustrasjoner viser akseptabel tilpasning til landskap og naboskap.

Forurensingsforskriften er endret slik at konsesjonsgrensen for forbrenningsanlegg er hevet til 50MW, og egen utslippstillatelse kreves ikke. Dette reguleres i stedet av forskriftens §27. Føringer for beregning av utslippshøyde i forskriften avviker noe fra beregningsgrunnlaget i saken, men det registreres at utslippshøyden er tilstrekkelig i forhold til bestemmelsene i §27.5.

Opprydding av forurenset grunn reguleres av forurensingsforskriften, med kommunen som forurensingsmyndighet. Dette skal registreres på www.klif.no/grunn dersom det fortsatt er forurensing i grunn etter at bygge- og gravearbeidene er avsluttet. Krav til støy er fastsatt i reguleringsbestemmelsene. Anbefaler at kvalitetssikring av prosjekteringsdokumenter tas til rammetillatelse, men registrerer at dette er satt til igangsettingstillatelse.

Kommentar: Til orientering. Melding av funn til kommunen er lagt til bestemmelsenes §4.2.

Styret i Høybo borettslag – brev av 22.03.10

Ønsker ikke bygget så nær, mener at bygget kan ødelegge bomiljøet. Det ble gitt opplysninger på informasjonsmøtet som til dels var feil, dette for hva som blir synlig fra hvilken etg, værdata fra Torp som ligger på en slette mens varmesentralen planlegges i en U-dal. Ingen svar på hvorfor man skal bygge en kjempepipe når det ikke er utslipp. Mener at Skagerak tar lite hensyn og offentlig pynter på ting slik at det skal se bedre ut. Mener at det kan lages fjernvarme uten at det bygges kloss innpå hundrevis av mennesker.

Kommentar:

Gyldigheten av værdata benyttet i rapportene er vurdert i *Rapport om vindforhold i Slagendalen* datert 20.01.10 og lagt ut til det offentlige ettersynet. Her konkluderes det at vindforhold mellom Torp og Slagendalen er såpass marginale at de ikke kan beskrives å ha signifikante klimatiske forskjeller, topografi og måleusikkerhet tatt i betraktning. Vedrørende ingen utslipp fra pipa er høyde bestemt utefra forutsetninger som kan forekomme i verste tilfelle ved sammenfallende naturgitte premisser.

Plassering av varmesentralen fremgår av forslagsstillers planbeskrivelse til 1. gangsbehandlingen. Konsesjonen som er gitt legger til grunn at det skal plasseres en varmesentral på Kilen. Det foreligger ikke alternativer til plassering som er aktuelle for varmesentralen, og alternative plasseringer på Skagerak Energis område ble derfor vurdert for å undersøke eventuelle forhold knyttet til lokal plassering. Bygget for varmesentralen vil skjermes mot uteområder rundt boligområdene i vest grunnet vegetasjon og trær mellom boligområdet og Skagerak Energi. Rådmannen ser ingen grunn til å betvile standpunktene gitt i visualiseringene.

Vurderinger:

Forholdet til fjernvarme fra Esso / fremtidig energigjenvinningsanlegg på Slagentangen

Skagerak Varme AS ble i 2008 innvilget konsesjon fra NVE på én stk fliskjel med installert effekt på 5 MW og gasskjeler med samlet installert effekt på inntil 30 MW i varmesentralen på Kilen som del av et større fjernvarmeprosjekt i Tønsbergområdet. Prosjektet inkluderer også varmeveksler på Slagentangen og varmesentral på Kaldnes samt distribusjonsnett.

Utgangspunktet for fjernvarmeprosjektet har vært en felles målsetning om å utnytte spillvarmen fra Esso, som i dag representerer en stor uutnyttet energikilde. Nylig ble det vedtatt av bystyret i Tønsberg kommune at det gis tillatelse til å bygge et energigjenvinningsanlegg på Slagentangen. Gjenvinningsanlegget skal levere varm vanndamp til Esso, som dermed kan redusere sin forbrenning av propan og butan. Energigjenvinningsanlegget kan også levere energi til varmesentralen som er planlagt på Slagentangen for videre distribusjon via fjernvarmenettet. I vedtaket er det satt som en forutsetning at fjernvarmeledningen fra Slagentangen til sentrum er bygget før det gis byggetillatelse for forbrenningsanlegget.

I forslaget til reguleringsplan for Varmesentral på Kilen er det planlagt en installert effekt i varmesentralen på 5 MW basert på flisfyring (12,5 MW biokjel og 2,5 MW røykgasskondensering) samt 30 MW basert på naturgass for spisslast. Det var i det opprinnelige reguleringsplanforslaget planlagt kombibrennere for gass og olje. Bruk av olje er nå ute av planene. Rådmannen stiller seg positiv til dette.

Planlagt totaleffekt i varmesentralen er i henhold til konsesjonen. Dette er endret i forhold til opprinnelig planforslag, som la til rette for en utbygging på 10 MW mer enn konsesjonen ga rom for.

Rådmannen forholder seg til konsesjonen fra NVE når det gjelder total effekt i anlegget, nemlig 5 + inntil 30 MW. Utbygging av effekt utover dette foreslås begrenset i reguleringsbestemmelsene. Det understrekes at konsesjonen forutsetter en varmesentral i Kilenområdet.

Det er lagt ned mange løpemeter fjernvarmerør i byens gater som en første fase. Rørnettet forutsetter leveranse fra en permanent sentrumsnær varmesentral. Det anses som uheldig om fjernvarmeprosjektet skulle stoppe opp fordi vilkårene i konsesjonen ikke blir overholdt.

En leveringsavtale mellom Esso og Skagerak Varme er i følge begge parter avhengig av at det vedtatte avfallsforbrenningsanlegget på Slagentangen bygges. Pr i dag er situasjonen at de økonomiske rammebetingelsene for bygging av avfallsforbrenningsanlegg er så ugunstige at det ikke er bedriftsøkonomisk forsvarlig. Dersom dette ikke endrer seg innen den fristen som er satt i reguleringsbestemmelsene, vil Skagerak Varme måtte vurdere å supplere sentralen med annen fornybar energi enn spillvarme.

Hvis avfallsforbrenningsanlegget blir realisert innen fristene som er gitt, vil reguleringsbestemmelsene blokkere muligheten for at Skagerak Varme benytter andre energibærere enn spillvarme. En utbygging som planlagt anses derfor ikke å sparke beina under en utnyttelse av spillvarmen fra Esso.

Plassering – alternative lokaliseringer

Forslagsstiller vurdering av alternative plasseringer av varmesentralen i andre deler av Kilenområdet viser at dette ikke utgjør reelle alternativer. Muligheten for alternativ plassering er ikke lenger til stede etter vedtaket av kommunedelplanen for Kilen.

Plassering – alternativ sør kontra alternativ nord

Rådmannen anser de to alternativene for å være svært like mht. konsekvenser, med unntak av hvilke naboer som påvirkes mest, nærvirkning, estetikk og tilpasning til øvrig bebyggelse. Skagerak Energi/Skagerak Varme ønsker det søndre alternativet bl.a. fordi det nordre arealet allerede er øremerket for annet bruk.

Planavgrensning

Alternativ sør

Reguleringsplanen omfatter den sydøstre delen av eiendommen gbnr. 1011/161 og måler ca. 6,1 daa. Planen grenser inn til gang-/ sykkelveien langs Slagenveien i syd og øst. Det ble foretatt kartforretning og grensejustering mellom eiendommene gbnr. 1011/161 (Skagerak) og gbnr. 9460/1 (Statens vegvesen) på grunnlag av reguleringsplan for Ringvei Nord. Rådmannen anser det, i likhet med forslagsstiller, som hensiktsmessig å legge formålsgrensen i ny eiendomsgrense og innlemme deler av felt O/A1 (offentlig/ allmennyttig formål, anleggsbelte og riggområde) samt del av felt T3 (annet veiareal) i Område for bebyggelse og anlegg, fjernvarmeanlegg. Arealet som foreslås omregulert måler ca. 963 m².

Alternativ nord

Planavgrensningen følger samme prinsipper som det søndre alternativet i forhold til eiendomsgrenser, tilgrensende veianlegg og høyspentledning. Planavgrensningen er hensiktsmessig for det nordre alternativet.

Byggehøyde

Planlagt bebyggelse på området er foreløpig anslått til å få en grunnflate på mellom 1300 og 1700 m². Maksimum byggehøyde for varmesentralen er satt til cote c+19,0. Dette tilsvarer en byggehøyde på ca 16 meter. For skorsteinen er byggehøyden satt til maksimum cote c+ 49,0. Dette tilsvarer ca. 46 meter.

Bygningsvolumene er store, men avviker ikke i vesentlig grad fra de omkringliggende bygningsvolumene på Skagerak Energis eiendom, hvor det finnes lagerbygninger, administrasjonsbygning samt trafostasjoner og ledningsanlegg i samme størrelsesskala. Veianlegget som omgir eiendommen på to sider er lite ømfintlig for store bygningsvolum, og boligbebyggelsen lenger oppe i åsen mot vest ligger høyere i terrenget, og er dessuten delvis skjermet av et skogsbelte.

Vedlagte illustrasjoner med standpunkt fra to høyblokker og to lavblokker viser bygningene og skorsteinens høyde sett fra de ulike bygningene. Rådmannen mener at illustrasjonene viser at alternativ nord og sør gir tilnærmet like konsekvenser for nabobebyggelsen i vest. Noen blokker blir mest berørt av alternativ sør, mens andre blir mest berørt av alternativ nord. Konsekvensene som følge av høyden på skorsteinen og bygningen anses som akseptable for nabobebyggelsen.

Byggegrense

I øst og syd er byggegrensen lagt 15 m. fra senter av ny gang-/ sykkelvei langs Slagenveien. Mot vest er det lagt inn en hensynsone i 20 m. bredde mot høyspentledningene. Byggegrense er lagt 10 m fra nærmeste ledning i tråd med klausulert byggeforbudssone. Mot nord er byggegrensen lagt 4 m. fra formålsgrensen.

Estetikk – tilpasning

Planforslaget medfører en fortetting/utvidelse av Skagerak Energis eksisterende bygningsmasse. Volummessig gjentar den nye bebyggelsen den eksisterende og skiller seg derfor ikke ut. Skorsteinen rager imidlertid høyere enn annen bebyggelse i området.

Bortsett fra skorsteinen vurderes tiltaket å påvirke omgivelsene i liten grad når det gjelder det visuelle. Planområdet nærmeste omgivelser består av Skagerak Energis eget anlegg, trafikkområder og landbruksarealer. Alle disse er lite ømfintlige formål i forhold til estetikk. Boligbebyggelsene i vest får noe utsikt til planområdet, men det antas at det er skorsteinen som i størst grad vil endre utsiktforholdene. Ny bebyggelse ligger delvis skjermet av et eksisterende skogbelte nærmest boligblokkene og eksisterende bebyggelse på Skagerak Energis eiendom. Se for øvrig kommentar under overskriften "byggehøyde"

Varmesentralen er i alternativ nord lagt mot adkomstveien på området til Skagerak Energi. Fasaden mot adkomstveien vil markere en retning og en kant som oppfattes som en definert avgrensning av området. Bygget sperrer sikten til og fra administrasjonsbygningen til Skagerak Energi og nedgraderer opplevelsen av administrasjonsbyggets fremtoning, der det ligger inntil og underordnet skrenten bak. Alternativ nord, som vist i illustrasjonene som følger planalternativene, fremstår som uheldig plassering i forhold til alternativ sør. Det sørlige alternativet er trukket vekk fra administrasjonsbyggets akse, og vil tillate plassering av garasje og verkstedsbygninger som underordner seg administrasjonsbygget. Det omkransende arealet vest for alternativ sør gir luft og rom rundt bygget mot høyblokkene, og opplevelsen av et avgrenset anleggs-/ verkstedsområde blir mindre fremtredende ved at de dominerende bygg får større avstand. Alternativ nord vil gi en omvendt effekt, hvor opplevelsen av byggene som adskilte enheter blir mindre fremtredende.

Skorsteinen har vakt reaksjoner fra naboer. Vurdering av estetikk knyttet til skorsteinen betinger også en vurdering av selve begrepet estetikk, hvor begrepet tidvis vil brukes i sammenheng med forutinntatt kulturell betingelse, eller iaktakerens personlige assosiasjoner. Vurdering av skorsteinen i forhold til estetikk vil i stor grad kunne knyttes til assosieringen med skorsteins funksjon, og med det utgangspunktet for noen representere et negativt estetisk uttrykk. Ser man på skorsteinen som element utefra objektive kriterier knyttet til form og sansenes opplevelse, bryter ikke denne voldsomt med sine omgivelser. Det smale elementet er mindre prangende i sine omgivelser enn tilstøtende høybygg, men skiller seg ut grunnet sin smale høye form mot høyblokkenes mer butte form. At denne vil bli synlig fra tilstøtende bygg er vist, men anses ikke å bryte sikten i stor grad. Elementet vil kunne være et blikkfang i starten for berørte naboer, men sperrer ikke for sikten mot de større landskapslinjene. I alternativ sør viser illustrasjonene at skorsteinen i større grad forholder seg til Presterødåsens linjer enn i alternativ nord. Sett fra øst forholder skorsteinen seg bedre til bakgrunnen i alternativ sør enn i alternativ nord.

Universell utforming

Krav til universell utforming er lagt inn i reguleringsbestemmelsene og vurderes som tilstrekkelig ivare tatt.

Parkering

Kravet til parkering for området er forutsatt skal løses innenfor egen tomt. Varmesentralen vil få 2-3 ansatte. På illustrasjonsplanen for alternativ sør og nord er plassene vist på vestsiden av bygget. Løsningen vurderes som tilfredsstillende.

Avkjørsel

Anlegget vil få kjøreadkomst fra Slagenveien (Fv 460) via dagens avkjøring til Skagerak Energis anlegg som dersom det er nødvendig utvides for de kjøretøyene som skal frakte brensel til sentralen.

Adkomsten til alternativ sør vil videre gå gjennom lagerområdet og inn til varmesentralen. Bestemmelsene setter krav til at det skal foreligge tinglyst adkomstrett over gbnr. 1011/161 fram til offentlig kjørevei ved en ev. søknad om fradeling av varmesentraltomten. Alternativ nord vil ha direkte atkomst fra atkomstveien til Skagerak Energis anlegg.

Eiendomsinngrep

Tiltaket berører i utgangspunktet ikke andre eiendommer enn Skagerak Energis eiendom 1011/161. dersom det viser seg nødvendig å utvide avkjørselen til fra Slagenveien 120 til FV 460 vil dette medføre mindre inngrep i eiendommen 9560/1 hvor Vestfold Fylke v/ vegsjefen er hjemmelshaver.

Kulturminner

Vestfold fylkeskommune er ikke kjent med at det finnes automatisk fredete kulturminner innenfor området og finner heller ikke at det er behov for ytterligere registreringer. Undersøkelsesplikten er dermed oppfylt. Fylkeskommunen er heller ikke kjent med at arealbruken vil komme i konflikt med nyere tids kulturminner av vesentlig verdi.

Stanse- og meldeplikten etter kulturminneloven § 8 er tatt med i reguleringsbestemmelsene.

KONSEKVENSER FOR HELSE OG MILJØ:**Sol/skygge**

Tiltaket ligger ikke i nærheten av annen bebyggelse eller områder hvor sol/skygge-temaet er relevant.

Utslippstillatelse

Det er Norsk Energi som på vegne av utbygger vil sørge for å utarbeide søknad om utslippstillatelse. I samråd med SFT og Fylkesmannen i Vestfold ved Sigurd Anders Svalestad har Norsk Energi kommet frem til hvordan en eventuell utslippsøknad for Kilen varmesentral skal håndteres.

Pr 01.01.09 foreligger det et nytt forskriftsforslag for utslipp til luft fra anlegg inntil 50MW. Dette forslaget var pr. 01.01.09 til behandling hos Miljøverndepartementet for endelig vedtak. Konsekvensen av forskriftsforslaget vil, for Kilen varmesentral sin del, være at det ikke vil være nødvendig å levere full utslippsøknad, men kun melding. Som vist i vedlagte notat fra Fylkesmannen i Vestfold, viser Svalestad hos Fylkesmannen til at de nå har mottatt den nødvendige informasjonen/melding angående utbyggingen av Kilen varmesentral. Dette er under forutsetning av at ovennevnte forskriftsforslag vedtas i MD før det er aktuelt å starte byggingen av varmesentralen. Det skal, med dagens forutsetninger, derfor ikke være nødvendig med ytterligere utarbeidelse av dokumentasjon.

Spredningsberegning

Spredningsberegningene er utført av Norsk Energi. Nedenfor følger en kort oppsummering av rapporten:

Spredningsberegningene er beregnet for et "worst case" mht. utslipp, dvs. med utslipp tilsvarende maksimal timemiddelverdi, og maksimal last på planlagte bio-, gass- og oljekjeler. Beregningene er utført for ulike stabilitetsklasser og vindhastigheter. I beregningene er det tatt hensyn til terrengstigningen samt boligblokkene på åsen vest for anlegget. Meteorologidata fra Torp er benyttet i vurderinger av spredning av utslippet. SFT anbefaler at utslippet fra et nytt anlegg ikke skal øke bakkekonsentrasjonen med mer enn 50 % av differansen mellom SFT's anbefalte luftkvalitetskriterier og bakgrunnskonsentrasjonen. Med bakgrunnskonsentrasjon i denne sammenheng menes bakkekonsentrasjonsnivå som er relevant for et større område (ikke nær trafikkerte veier).

Skorsteinshøyde på 45 meter for biokjeler, gass- og oljekjeler ga maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag for NO₂ på 27 µg/m³ ved ugunstigste meteorologiske forhold. Det bemerkes at slike meteorologiske forhold vil opptre sjeldent. Videre tyder beregningene på at NO₂-bidraget på østlige fasade på nærmeste boligblokk vest for anlegget vil være lavere enn beregnet maksimalt bakkekonsentrasjonsbidrag. De beregnede maksimale bakkekonsentrasjonsbidragene er lavere enn de maksimale anbefalte tilleggsbelastningene, som er vurdert til 33 µg/m³.

Beregningene viser dermed at skorsteinshøyde på 45 meter gir tilstrekkelig fortynning av NO_x-utslippet, selv ved ugunstige meteorologiske forhold. Det er også utført beregninger med skorsteinshøyder på 40 meter. Disse beregningene ga maksimalt bakkekonsentrasjonsbidrag på 33 µg/m³. 40 meter høy skorstein er dermed også tilstrekkelig, men gir ingen margin til kriteriet.

Spredningsberegningene er konservative, noe som fremgår av følgende:

Det er lagt til grunn at all NO_x i utslippet foreligger som NO₂. Dette medfører et overestimat for NO₂ i nærområdene. De meteorologiske forhold som gir maksimale bakkekonsentrasjoner vil opptre sjeldent. Utslippsmengdene som er benyttet i beregningene er maksimale kortvarige utslipp.

Vi viser for øvrig vedlagte rapport fra Norsk Energi datert 11.05.09 samt tilleggsk dokumentasjon fra tiltakshaver/forslagsstiller.

ROS-tema

I møte med fylkesmannens miljøvernavdeling den 28.11.08 ble de foreløpige planene for varmesentralen gjennomgått med tanke på hvilke temaer det er aktuelt å utrede i en risiko- og sårbarhetsanalyse.

Følgende temaer ble påpekt av fylkesmannen:

- Trafikk
- Konsekvenser ved lagring av gass/ olje (ROS analyse er utført mens olje var aktuelt)
- Forholdet til flomvannstand, springflo
- Grunnforhold – herunder stabilitet og miljøtekniske forhold,
- Spredning og eksponering av forurenset masse og avfall fra deponi
- Risiko for brudd i høyspentledningen
- Brann i varmesentral/flissilo og tankanlegg
- Eksplosjon inne i varmesentral
- Påkjørsel av vitale deler inkl. påkjørsel av oljetank
- Gasslekkasje, oljelekkasje / oljeutslipp
- Dannelse og migrasjon av deponigass
- Overutslipp til luft
- Innbrudd/hæververk
- Nærhet til høyspentledning/ elektromagnetisk stråling
- Støy

Det er i saksframlegget gjengitt konklusjoner og sammendrag av ROS-analysene. Forslagsstillers fullstendige utredning er vedlagt saken. Multiconsult og Norsk Energi har per e-post videresendt kommunen 29.01.10 vurdert at ROS analysene har gyldighet også for alternativ nord.

Konsekvenser for veinettet m.h.t. nyskapt trafikk

Konklusjon: Mertrafikken som en varmesentral ved Kilen vil generere, vil ha liten eller ingen betydning for trafikksituasjon på det berørte veinettet i Kilenområdet. Rambøll anser derfor at det ikke vil være behov for avbøtende tiltak på det berørte veinettet, ut over at avkjørselen fra Fv 460 til varmesentralen må dimensjoneres for de kjøretøyene som skal frakte flis og propan til sentralen. Statens Vegvesen regions sør har uttrykt at de ikke har merknader etter å ha mottatt trafikkvurderingen utført av Rambøll.

Risiko ved transport av propan til Kilen varmesentral:

Konklusjon: Basert på at det generelt er liten risiko for uhell med transport av farlig gods i Norge, transportene med propan til Kilen varmesentral vil gå langs veier med relativt lite randbebyggelse samt at slike transporter vil foregå kun få (4-8) dager pr år vil risikoen for uhell i forbindelse med transport av propan til Kilen varmesentral vil være liten.

Springflo/ stormflo, flom i Vellebekken:

Konklusjon: Dagens terreng ligger på kote 3, og det foreslås derfor at laveste kote overkant gulv beholdes på dette nivået. Det bør utarbeides detaljerte planer/tiltak for plassering av nedgravde tanker med hensyn til risiko for gass lekkasje og fare for eksplosjon og brann.

Grunnforhold og stabilitet

Konklusjon: Stabilitetsforholdene på tomte vurderes som tilfredsstillende. Skader som følge av ras og utglidninger er vurdert som kritisk, men sannsynligheten for at det skal inntreffe er vurdert som lav, så lenge prosjekteringsdokumentene gjennomgås og kvalitetssikres av geoteknisk sakkyndig.

Forurensset grunn

Konklusjon: I henhold til forurensningsloven må det utarbeides en tiltaksplan som må godkjennes av Tønsberg kommune i forkant av eventuelle anleggsarbeider. Tiltaksplanen må inneholde en risikovurdering av planlagt utbygging og tiltaksbehov med beskrivelse av håndtering og disponering av forurensede gravmasser og eventuelle bygningsmessige tiltak. Planen må også beskrive beredskap i tilfelle det påtreffes cyanidholdig avfall/tønner.

I forbindelse med planlegging av byggets VVS-anlegg og utearealer må det tas med at eventuell gassdannelse (metan/H₂S) i avfallsmassene kan migrere langs ledningsnett, inn i bygninger eller danne gasslommer under tette dekker.

I henhold til tidligere utførte risikovurdering av fyllmassene på Skagerak Energis område, er det ikke grunn til å tro at forurensningen er til større hindring for planlagt arealbruk. Det må imidlertid påregnes å utføre tiltak i forbindelse med de planlagte byggene, utearealene og under anleggsarbeidet for å minimalisere faren for uheldig påvirkning fra de forurensede massene og eventuell dannelse og migrasjon av gass.

Gasslekkasje grunnet oppdrift av rør.

Tiltak: Gasstank bør forankres i grunn. Ved ustabile omfyllingsmasser bør gassrør legges i beskyttelsesrør. Hensiktsmessig fyllmasse over rør for å hindre oppdrift. Grad av overdekking fra rørets overkant bør beregnes. Det anbefales at det, hvis nødvendig, utarbeides en mer detaljert tiltaksplan når brensel og plassering av varmesentral er valgt.

Dannelse og migrasjon av deponigass.

Tiltak: Kartlegging av massene på tomte, gassmålinger som grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. Dersom kartleggingen/målingene viser at det er en reel fare for gassdannelse, bør man vurdere å dekke til deponiet. Gassdeteksjon ved potensielle lekkasjesteder. Sikring av bygningsmasse for å hindre innlekking av deponigass (gassperre i bygningskonstruksjonen og ventilasjon av bygget). Det anbefales at det, hvis nødvendig, utarbeides en mer detaljert tiltaksplan når brensel og plassering av varmesentral er valgt.

Spredning og eksponering av forurensset masse og avfall.

Tiltak: Kartlegging av massene på tomte. Når man har kartlagt omfanget av forurensning, samt foretatt gassmålinger, har man et bedre grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. Det anbefales at det, hvis nødvendig, utarbeides en mer detaljert tiltaksplan når brensel og plassering av varmesentral er valgt.

Påkjørsel av vitale deler

Tiltak: Krav til sikkerhetsavstander følges ved plassering av gassrør.

Skorstein/pipe velter over høyspentledning.

Tiltak: Forskriftsmessig fundamentering av skorsteinen. Hensiktsmessig plassering av skorstein i forhold til høyspentmast/ledning. Bør stå så langt unna at den ikke treffer ledning ved et eventuelt velt.

Nærhet til høyspentledning, elektromagnetisk stråling:

Ved forespørsel har Statens Strålevern bekreftet at utredningskravet i første rekke er myntet på planer hvor det tilrettelegges for bygg som er nevnt over; bolig, skole, barnehage og liknende, men anbefaler likevel at det i forbindelse med dette reguleringsarbeidet vurderes om det er mulig å

gjennomføre tiltak som medfører at oppholdsrom, kontrollrom og liknende blir liggende i lengst mulig avstand fra høyspentledningen.

Innenfor planområdet varierer feltstyrke fra 0,9 til 0 mikrottesla med en beregnet effektverdi på 575 A. Maksimalverdi på 0,4 uT nås ved en avstand på ca. 30 m. målt vinkelrett og vannrett ut fra senterlinjen av nærmeste fase i følge beregninger fra Skagerak.

I foreliggende planforslag er fareområdet mot høyspentledningene lagt i en avstand av 20 m. fra nærmeste fase. Beregningene fra Skagerak viser at feltstyrken i denne avstanden vil ligge i overkant av 0,4 mikrottesla. Eventuelle tiltak for å minske eksponeringen ytterligere vil kunne være å plassere oppholdsrom / kontrollrom og liknende i den østre delen av bebyggelsen. I dette området vil den elektromagnetiske eksponeringen ligge godt under 0,4 mikrottesla.

Støy.

Tiltak: Velg utstyr som avgir minst mulig støy eventuelt at vifter mv. støydempes slik at en begrenser støy til et akseptabelt minimum. Merking av eventuelle støysoner inne på anlegget. Fokus på materialvalg (lydabsorpsjon, harde/myke flater, akustikk, lyddemping/isolasjon av ekstra støyende utstyr som transformatorer etc.). Hastighet i skorstein begrenses til 22-23 m/s. Evt. montering av lyddemper i skorstein hvis lydnivå i vifter mv. er for høyt. Fysiske tiltak slik at støy fra varmesentralen ikke kan forplante seg ut gjennom hull/ventilasjonsåpninger i veggene i varmesentralen.

I forbindelse med bygging av varmesentral i Slagenveien 120 vil gjeldende støykrav i aktuelle forskrifter og standarder overholdes. Dette gjelder blant annet retningslinjer for begrensningsstøy fra industri, mv. TA-506, retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, TA-1442 og NS 8175 – Lydforhold i bygninger.

Støyforhold ved brensellevering:

- Varmesentralen vil være i drift året rundt med lastvariasjoner etter årstider.
- Flis leveres av lastebiler/semitrailere som tippes i brenselslagre (silo). Ved maksimal effekt på sentralen vil det kunne være 4 leveranser pr. dag, hovedsakelig på dagtid. Midlere drift krever 3 leveranser pr. dag i ukedagene. Disse bør fortrinnsvis skje på dagtid mellom kl 06 og 18.
- Naturgass leveres i nedgravde rør.

Biologisk mangfold

Området ligger innenfor området til Vestfold Kraft, og de grønne områdene som inngår den vestre delen av planområdet er plenarealer med spredt trevegetasjon.

Selve bygningsanlegget vil ha ubetydelig innvirkning på biologisk mangfold i området.

Friluftsliv

Ingen konsekvenser for friluftsliv.

Landskap

Tiltaket har begrensede landskapsmessige konsekvenser da det planlagte anlegget er en fortetting/utvidelse av Skagerak Energis eksisterende anlegg med flere typer bygninger.

Noen enkeltstående trær i et plenbelte mot Slagenveien vil måtte fjernes som resultat av tiltaket, men disse trærne og plenarealet er ikke av stor betydning landskapsmessig.

Konsekvenser for barn og unge:

Begge arealene er en del av Skagerak Energis eiendom og blir ikke benyttet til lek / uteopphold av barn.

Alternative løsninger:

Vedta alternativ nord.

Økonomiske konsekvenser:

Ingen.

Videre behandling:
Saken går til bystyret.

Tønsberg, 16.04.10

Trond Stenhaus
rådmann

Rita Regbo
by- og arealplansjef

BESTEMMELSER TIL REGULERINGSPLAN FOR VARMESENTRAL I SLAGEN, PLAN NR. 070420090004

Endringer etter offentlig ettersyn er vist i kursiv

**§ 1
REGULERINGSPLANENS BEGRENSNING**

Grenser for planområdet er vist på plankartet.

**§ 2
REGULERINGSPLANEN INNEHOLDER**

Hensynssone	- høyspenningsanlegg
Bebyggelse og anlegg	- område for bygging og drift av fjernvarmeanlegg

**§ 3
FELLESBESTEMMELSER**

3.1 Plassering / formålsgrenser / byggegrenser

Nye bygninger plasseres innenfor de regulerte byggegrensene. Oljetanker og rør for fremføring av gass for drift av anlegget kan plasseres uavhengig av de regulerte byggegrensene, men kan ikke plasseres nærmere kraftledning i luften og i bakken, VA-nett, trafikkareal, bygninger etc. enn hva gjeldende veiledninger og forskrifter tilsier.

3.2 Parkeringsdekning

Det skal avsettes plass til minimum 3 biloppstillingsplasser for ansatte innenfor byggeområdet.

3.3 Universell utforming

Prinsipper for universell utforming legges til grunn for både inne- og utearealer i henhold til Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK 97). Bebyggelse og tilhørende uteområder skal søkes tilrettelagt på en slik måte at de kan brukes på en sidestilt måte, jfr. T-5/99 "Tilgjengelighet for alle".

3.4 Kulturminner i grunnen

Dersom det viser seg at tiltak innenfor planen kan skade, ødelegge, grave ut, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje, må arbeidene straks stanses og kulturminneforvaltningen varsles umiddelbart. Ansaret påhviler tiltakshaver og/eller ansvarshavende leder på stedet.

3.5 Strømforsyning

Sammen med søknad om rammetillatelse for tiltaket skal det foreligge en avklaring i samråd med nettselskapet om plassering og utforming av evt. Ny nettstasjon.

3.6 Krav til innendørs og utendørs støynivå

Innendørs og utendørs lydnivå skal tilfredsstille Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, rundskriv T – 1442, Retningslinjer for begrensnings av støy fra industri, mv. TA-506 og NS 8175 – Lydforhold i bygninger.

3.7 Adkomstrett

Ved eventuell søknad om fradeling av byggeområdet, skal det foreligge tinglyst adkomstrett til anlegget over gbnr. 1011/161 fram til offentlig kjørevei. Avkjøringen skal være godkjent av Statens vegvesen og Tønsberg kommune.

§ 4

BEBYGGELSE OG ANLEGG OMRÅDE FOR BYGGING OG DRIFT AV FJERNVARMEANLEGG

§ 4.1

Innenfor feltet tillates etablert fjernvarmeanlegg inkludert oljetanker for lagring av olje til drift av spisslastkjeler.

Maksimum tillatt bebygd areal %BYA = 30%.

Maksimum byggehøyde for varmesentralen er cote c+19,0.

For tilhørende skorstein er maksimum byggehøyde cote c+ 49,0.

Mht. flomfare og springflo skal overkant gulv på ny bebyggelse ikke ligge lavere enn cote c+3,0.

§4.2 Krav til tiltaksplan og risikovurdering, forurensede masser / tiltak mot gassdannelse og migrasjon av gass

Senest ved søknad om rammetillatelse skal det foreligge en tiltaksplan for håndtering av eventuelle forurensede masser i henhold til forurensningsforskriftens kap. 2: Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider. Tiltaksplanen må inneholde en risikovurdering av planlagt utbygging og tiltaksbehov med beskrivelse av håndtering og disponering av forurensede gravemasser, rutiner for saneringsarbeidene og eventuelle bygningsmessige tiltak. Planen skal også beskrive beredskap i tilfelle det påtreffes cyanidholdig avfall/tønner. Tiltaksplanen skal godkjennes av rette myndighet før det gis rammetillatelse. *Eventuelle funn av forurensing meldes til kommunen.*

Senest ved søknad om rammetillatelse skal det foreligge plan for gassikringstiltak (inkl. metan/H₂S fra avfallsmassene) av bygg, ledningsnett - herunder byggets VVS-anlegg samt utearealer. Planen skal godkjennes av rette myndighet før det gis rammetillatelse.

§4.3 Krav til kvalitetssikring av prosjekteringsdokumenter

Senest ved søknad om igangsettingstillatelse må det foreligge dokumentasjon på at prosjekteringsdokumenter er kvalitetssikret av geoteknisk sakkyndig med tanke på risiko for ras og utglidninger.

§4.4 Rekkefølgebestemmelse

Bygging av biokjel med installert effekt utover 5 MW i varmesentralen kan tidligst igangsettes 01.01.2011 dersom det innen den tid er bekreftet at det ikke er inngått bindende avtale mellom Esso Norge AS og Hafslund ASA/Slagen energigjenvinning AS om bygging av energigjenvinningsanlegg på Slagentangen iht. reguleringsplan 46008.

§ 5

HENSYNSSONE HØYSPENNINGSANLEGG

Innenfor området – inntil 10 m. fra nærmeste høyspentledning – kan det kun etableres lagerbygg etc. hvor det bare leilighetsvis og kortvarig oppholder seg mennesker.

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 2

Slagenveien 120 – 1011/01261 – Oversendelsesbrev – etablering av fjernvarmesentral, Utvalg for bygge- og arealsaker i Tønsberg, 01.10.2010

OKT
07 SEPT 2010**Tønsberg kommune
Kommuneutvikling**

Saksbehandler: Anne Skov
Direkte telefon: 33 34 86 27
Vår ref.: 10/27360
Arkiv: GBR-1011/0161
Deres ref.:

Dato: 06.10.2010

Olaussen rådgivende ingeniørkontor as
Boks 399
3101 TØNSBERG

**Slagenveien 120 - 1011/0161 - Oversendelsesbrev - etablering av
fjernvarmesentral****MELDING OM VEDTAK**

Vedlagt oversendes UBA-sak 161/10 vedr. ovenstående.

Opplysninger om klagerett m.v:

Vedtaket kan påklages til fylkesmannen i Vestfold, jfr. vedlagte klageopplysningsskjema.

Evt. klager sendes byggesaks- og arealplansjefen innen 3 uker fra mottakelse av denne melding. Det gjøres oppmerksom på at søksmål eller erstatningskrav i henhold til tvistemålslovens § 435 ikke kan reises uten at klageadgangen er benyttet.

Overordnet organ kan omgjøre vedtaket også uten at klage er innsendt jfr forvaltningsloven § 35, 3. ledd. Melding om slik overprøving vil i tilfelle bli sendt innen 3 uker etter at denne melding er sendt.

Dersom vedtaket også omfatter igangsettingstillatelse, kan tiltaket vanligvis iverksettes straks, med mindre det treffes eget vedtak om utsatt iverksetting. Igangsetting før klagefristen er ute eller evt klage eller overprøving er avgjort, skjer for byggherrens/søkers egen økonomiske risiko. Iverksetting er avhengig av at evt vilkår i vedtaket oppfylles. Ansvar for oppfyllelse av vilkår ligger i regelen hos søker.

Vedtaket er fattet kun i forhold til reglene i plan- og bygningsloven og bygningsrådets myndighet for øvrig, og innebærer ingen rettigheter i forhold til andre lover og bestemmelser eller private avtaler og rettsforhold.

Med hilsen

Hilde Blomvik
Hilde Blomvik
sekretær

Kopi til:

Lia Borettslag v/Jens H. Rygh	Postboks 293	3101	TØNSBERG
✓ Skagerak Varmer as	Postboks 80	3901	PORSGRUNN
Spir Arkitekter AS	Postboks 398	3101	TØNSBERG
Sverre Andersen	Vellevien 39	3118	TØNSBERG

Postadresse: Postboks 2410, 3104 Tønsberg
Besøksadresse: Halfdan Wilhelmsens Allé 1
E-post: postmottak@tonsberg.kommune.no

Telefon: 33 34 80 00
Telefaks: 33 34 80 10
Internett: www.tonsberg.kommune.no

Bank:
Org.nr.



Tønsberg kommune

JournalpostID 10/24454

Saksbehandler:
Anne Skov, telefon: 33 34 86 27
Kommuneutvikling

Slagenveien 120 - 1011/0161 - rammesøknad om etablering av fjernvarmesentral

Utvalg	Møtedato	Saksnummer
Utvalg for bygge- og arealsaker	01.10.2010	161/10

Rådmannens innstilling

Rammesøknad om oppføring av fjernvarmesentral i Slagenveien 120 godkjennes i medhold av plan- og bygningslovens (1985) § 95 på følgende betingelser:

1. Sanitæranlegg må anmeldes særskilt for godkjenning hos bydrift.
2. Samtykke fra Arbeidstilsynet må foreligge.
3. Det må innsendes avfallsplan for håndtering av byggavfall, kfr. Avfallsforskriftens kapittel 15 om byggavfall. Gjelder for nybygg og rehabilitering over 300 m2 (bruksareal)
4. Det stilles krav til uavhengig tverrfaglig kontroll av brannverntiltak (tidligere KUT 121.3).
5. Oppmålingsteknikk skilles ut som eget fagområde. Krav til høyde- og avstandsplassering er kritisk. Det stilles krav om koordinatfesting av plangrunnlaget og utarbeidelse av stikningsplan (tidligere PRO/KPR115.3). Videre at utstikking utføres etter koordinatfestede stikningsplaner (tidligere UTF/KUT 115.2).
6. Det må foretas støyvurdering. Ved eventuell overskridelse av gjeldende grenseverdier må det etableres støydempende tiltak, slik at støykrav overholdes, jfr reguleringsbestemmelsenes § 3,6.
7. Geoteknisk prosjektering skilles ut som eget fagområde og ansvarsbelegges. Det stilles krav om uavhengig kontroll (KPR).
8. Det stilles krav om uavhengig kontroll av grunn- og terrengarbeider (KUT) for den del av arbeidene som omfatter graving i forurenset grunn og behandling av masser iht. tiltaksplan.
9. Ansvarlig kontrollerende for prosjektering VA må sendes sammen med igangsetting.
10. Det må innsendes en kontrollplan for viktige og kritiske områder. Nevnte fagområder

må inngå i planen.

11. Bygging av biokjel med installert effekt utover 5 MW i varmesentralen kan tidligst igangsettes 01.01.2011, dersom det innen den tid er bekreftet at det ikke er inngått bindende avtale om bygging av energigjenvinningsanlegg på Slagentangen, jfr reguleringsbestemmelsenes § 4.4.
12. De godkjente tegninger, beskrivelser og situasjonsplan må ikke fravikes uten skriftlig samtykke fra kommunen.

Tiltaksplan for behandling av forurenset grunn og masser godkjennes i medhold av forurensningsforskriftens § 2-8 på følgende vilkår:

- Anbefalinger og tiltak som framgår av tiltaksplan må innarbeides i prosjektet og følges opp.
- Umiddelbart etter at gravearbeidene og undersøkelsene er avsluttet, skal det utarbeides en sluttrapport som sendes kommunen jf. forurensningsforskriftens § 2.9. Sluttrapporten skal redegjøre for hvilke grunnarbeider som er utført og analyseresultater, eventuelt omdisponering av masser, dokumentasjon på disponering av forurensete masser i form av veielapper eller tilsvarende fra mottaker.

01.10.2010 Utvalg for bygge- og arealsaker

Møtebehandling:

Rådmannens innstilling enst. vedtatt.

Etter dette har UBA fattet slikt vedtak:

UBA-161/10 Vedtak:

Rammesøknad om oppføring av fjernvarmesentral i Slagenveien 120 godkjennes i medhold av plan- og bygningslovens (1985) § 95 på følgende betingelser:

1. Sanitæranlegg må anmeldes særskilt for godkjenning hos bydrift.
2. Samtykke fra Arbeidstilsynet må foreligge.
3. Det må innsendes avfallsplan for håndtering av byggavfall, kfr. Avfallsforskriftens kapittel 15 om byggavfall. Gjelder for nybygg og rehabilitering over 300 m² (bruksareal)
4. Det stilles krav til uavhengig tverrfaglig kontroll av brannverntiltak (tidligere KUT 121.3).
5. Oppmålingsteknikk skilles ut som eget fagområde. Krav til høyde- og avstandsplassering er kritisk. Det stilles krav om koordinatfesting av plangrunnlaget og utarbeidelse av stikningsplan (tidligere PRO/KPR115.3). Videre at utstikking utføres etter koordinatfestede stikningsplaner (tidligere UTF/KUT 115.2).
6. Det må foretas støyvurdering. Ved eventuell overskridelse av gjeldende grenseverdier må det etableres støydempende tiltak, slik at støykrav overholdes, jfr reguleringsbestemmelsenes § 3,6.
7. Geoteknisk prosjektering skilles ut som eget fagområde og ansvarsbelegges. Det stilles krav om uavhengig kontroll (KPR).
8. Det stilles krav om uavhengig kontroll av grunn- og terrengarbeider (KUT) for den del av arbeidene som omfatter graving i forurenset grunn og behandling av masser iht. tiltaksplan.
9. Ansvarlig kontrollerende for prosjektering VA må sendes sammen med igangsetting.
10. Det må innsendes en kontrollplan for viktige og kritiske områder. Nevnte fagområder må inngå i planen.
11. Bygging av biokjel med installert effekt utover 5 MW i varmesentralen kan tidligst

igangsettes 01.01.2011, dersom det innen den tid er bekreftet at det ikke er inngått bindende avtale om bygging av energigjenvinningsanlegg på Slagentangen , jfr reguleringsbestemmelsenes § 4.4.

12. De godkjente tegninger, beskrivelser og situasjonsplan må ikke fravikes uten skriftlig samtykke fra kommunen.

Tiltaksplan for behandling av forurenset grunn og masser godkjennes i medhold av forurensningsforskriftens § 2-8 på følgende vilkår:

- Anbefalinger og tiltak som framgår av tiltaksplan må innarbeides i prosjektet og følges opp.
- Umiddelbart etter at gravearbeidene og undersøkelserne er avsluttet, skal det utarbeides en sluttrapport som sendes kommunen jf. forurensningsforskriftens § 2.9. Sluttrapporten skal redegjøre for hvilke grunnarbeider som er utført og analyseresultater, eventuelt omdisponering av masser, dokumentasjon på disponering av forurensede masser i form av veielapper eller tilsvarende fra mottaker.

Gude Vallummedal

Kortversjon – hva saken gjelder:

Olaussen Rådgivende ingeniørkontor AS søker på vegne av Skagerak Varme AS om rammetillatelse til oppføring av fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Samlet bruksareal (BRA) er 1 810 m² og bebygd areal (BYA) er 1658 m². G grad av utnyttning er 25 % (%BYA) innenfor reguleringsplanens avgrensning. Maks byggehøyde for varmesentralen er C+ 18,55 og C + 48,0 for tilhørende skorstein. Overkant gulv ligger på C+ 3,0. Bygningen planlegges fundamentert på peler med frittstående dekke.

Det har kommet inn merknader fra Sverre Andersen i Velleveien 39 innen fristen og Lia borettslag etter fristen. Merknadene går i det vesentligste på utforming, materialbruk og bekymring for støy og forurensning. Spir arkitekter har kommentert nabomerknaden fra Sverre Andersen. Administrasjonen har ingen kommentarer til dette og mener at utforming høyde og volum er grundig diskutert og avklart i reguleringsprosessen.

Eiendommen inngår i reguleringsplan 070420090004, Fjernvarmesentral i Slagenveien 120, vedtatt 19. mai 2010. Omsøkte fjernvarmesentralen anses å være i samsvar med reguleringsplanen.

Administrasjonen har likeledes ingen vesentlige merknader til tiltakets utforming og materialbruk.

Søknaden er vedlagt tiltaksplan og risikovurdering av forurensede masser i samsvar med reguleringsbestemmelse § 4.2. Kommunen skal godkjenne tiltaksplanen.

På grunnlag av vurderingene i saksutredningen anbefales UBA å gi rammetillatelse til oppføring av fjernvarmesentral i Slagenveien 120. UBA anbefales også å godkjenne tiltaksplan for håndtering av eventuelle forurensede masser i grunn i medhold av forurensningsforskriftens kapittel 2.

Vedlegg:

Vedlegg:

Dok.dato	Dok.id	Tittel
06.09.2010	218149	Tegninger
28.06.2010	219029	Vs: Merknad til nabovarsel for Slagenveien 120
19.07.2010	222347	Merknader vedr. fjernvarmesentral
06.09.2010	226621	tegning
06.09.2010	226622	tidligere korrespondanse

Dokumenter i saksmappen:

Se dokumenter i saksmappe

Innledning/bakgrunn:

Olaussen Rådgivende ingeniørkontor AS søker på vegne av Skagerak Varme AS om rammetillatelse til oppføring av fjernvarmesentral i Slagenveien 120. Samlet bruksareal (BRA) er 1 810 m². Bebygd areal (BYA) er 1658 m². Dette gir en grad av utnyttning på 25 % (%BYA) innenfor reguleringsplanens avgrensning.

Bygget oppføres i én etasje med mesanin. Maks byggehøyde for varmesentralen er C+ 18,55 og C + 48,0 for tilhørende skorstein. Overkant gulv ligger på C+ 3,0.

Bygningen planlegges fundamentert på peler med frittstående dekke.

Utomhusplan viser adkomst, 3 parkeringsplasser, belegg og parkbelte/beplantning.

Søknaden er vedlagt tiltaksplan og risikovurdering av forurensede masser samt branntekniske løsninger og tiltak.

Nabomerknader:

Sverre Andersen i Velleveien 39 har kommentert søknaden i e-mail til søker den 24.06.10:

- Fjernvarmesentralen skiller seg ikke ut fra øvrig bebyggelse på Kilen med lav estetisk standard og sub-standard arkitektur. Bygningen vil derfor være med på å forsterke inntrykket av sørgelig og trist og stygt område.
- Bygningen vil med sin dominerende størrelse og plassering bidra til at industriområdet vil oppleves vesentlig større. Materialbruken bør gjennomgås for mulig å heve det estetiske inntrykket.

Lia borettslag har sendt merknader den 19.07.10 til ansvarlig søker etter at fristen utløp (30.06.10). Lia borettslag har betenkeligheter i forhold til støy og forurensning. De synes også at det er underlig at en slik sentral legges rett ved et boligområde. Merknaden er ikke kommentert.

Ansvarlig prosjekterende for arkitektur og funksjonell utforming, Spir arkitekter, har uttalt seg til merknadene fra Sverre Andersen i brev av 17.08.10:

- Plassering av bygget er i samsvar med plan. Det er naturlig at bygget blir plassert på Skagerak sin eiendom hvor det allerede er etablert energivirksomhet. Plasseringen er også gunstig i forhold til hovedfartsåre, slik at lokalveinettet slipper å bli belastet.
- Bygningens form har sitt utgangspunkt i innholdet og det er ikke mulig å f.eks senke byggehøyden.
- Fasadene er utformet med tanke på både å myke opp det visuelle gjennom sprang i fasadeliv og fargenyanser og slik at fasadene gjenspeiler byggets funksjon.
- Materialer vil i hovedsak bestå av lakkerte fasadeplater i metall, glassfelt og med innslag av trespiler. Det er også planlagt større trær og hekker rundt bygget som vil bidra til et positivt visuelt inntrykk.

Rettslig grunnlag:

Eiendommen inngår i reguleringsplan 070420090004, Fjernvarmesentral i Slagenveien 120, vedtatt 19. mai 2010. I reguleringsbestemmelsene heter det bl.a.:

§ 3.2. Det skal avsettes minimum 3 p-plasser for ansatte innenfor byggeområdet.

Det er avsatt tre p-plasser i samsvar med plan.

§ 3.3. Prinsipper for universell utforming legges til grunn for både inne- og utearealer i henhold til Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK 97).

Det er i brev av 18.08.10 redegjort for at universell utforming skal oppfylles på alle punkter i henhold til "bygg for alle" og gjeldende forskrifter. De deler av bygget som ikke er egnet for personer med funksjonsnedsettelse vil ikke tilrettelegges for universell utforming.

§ 3.5. Sammen med rammetillatelse skal det foreligge en avklaring i samråd med nettselskapet om plassering og utforming av evt. ny nettstasjon.

Dette er avklart med netteier i området, Skagerak Nett AS. Trafo/nettstasjon blir en integrert del av bygningen.

§ 3.6. Innendørs og utendørs lydnivå skal tilfredsstille Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, rundskriv T – 1442, Retningslinjer for begrensnig av støy fra industri, mv. TA-506 og NS 8175 – Lydforhold i bygninger.

Norsk energi har vurdert støyforhold fra energisentralen. Vurderingen konkluderer med at støykravene vil bli overholdt. En detaljert støyutredning vil bli utredet og støydempende tiltak vil bli tatt med i prosjekteringsfasen. Dette vil også være et vilkår i rammetillatelsen.

§ 4.1 Maksimum tillatt bebygd areal %BYA = 30%.

Maksimum byggehøyde for varmesentralen er cote c+19,0.

For tilhørende skorstein er maksimum byggehøyde cote c+ 49,0.

Mht. flomfare og springflo skal overkant gulv på ny bebyggelse ikke ligge lavere enn cote c+3,0. Planlagte bygg ligger innenfor disse grensene.

§ 4.2 Det skal ved rammesøknad foreligge en tiltaksplan for håndtering av eventuelle forurensede masser etter forurensningsforskriftens kap. 2. Planen skal beskrive beredskapstiltak ved påtreff av cyanidtønner. Planen skal også beskrive gassikringstiltak (inkl. metan/H₂S fra avfallsmassene) av bygg, ledningsnett - herunder byggets VVS-anlegg samt utearealer. Planen skal godkjennes av rette myndighet før det gis rammetillatelse.

En slik tiltaksplan og risikovurdering foreligger nå sammen med rammesøknad i samsvar med reguleringsbestemmelsen.

§ 4.3 Senest ved søknad om igangsettingstillatelse må det foreligge dokumentasjon på at prosjekteringsdokumenter er kvalitetssikret av geoteknisk sakkyndig med tanke på risiko for ras og utglidninger. Det vil bli satt som vilkår i rammetillatelsen at geoteknisk prosjektering skilles ut som eget fagområde og ansvarsbelegges.

§ 4.4. Bygging av biokjel med installert effekt utover 5 MW i varmesentralen kan tidligst igangsettes 01.01.2011 dersom det innen den tid er bekreftet at det ikke er inngått bindende avtale om bygging av energigjenvinningsanlegg på Slagentangen iht. reguleringsplan 46008. Dette vil være et vilkår i rammetillatelsen.

Vurderinger:

Protester

Nabo Sverre Andersen har uttrykt skepsis til bygningens form og materialvalg. Arkitekten har redegjort for hvorfor bygningens utforming er valgt som den er. Form, utførsel og materialvalg skal gjenspeile funksjon, kvalitet og presisjon. På grunn av funksjon kan bl.a ikke høyden reduseres.

Administrasjoner har ingen ytterligere kommentarer til dette. For øvrig er høyde og volum grundig diskutert og avklart i reguleringsprosessen.

Rapporter om støy og grunnforurensning så langt viser at planlagte fjernvarmesentral ikke vil medføre noen signifikant forskjell fra dagens situasjon. Der det foreligger usikkerhet, vil det bli satt krav om undersøkelser og eventuelle tiltak.

Grunnforurensning

På bakgrunn av tidligere undersøkelser er det stor grunn til å anta at varmesentralen blir anlagt på et tidligere kommunalt/privat avfallsdeponi over forurenset grunn. I følge Forurensningsforskriftens kap. 2 om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider skal det utarbeides en tiltaksplan, jf. § 2.6.

Rapport med forslag til tiltaksplan og risikovurdering er utarbeidet av Multiconsult datert den 06.10.09. Rapporten konkluderer med følgende:

- Påviste konsentrasjoner av miljøgifter i nærområdet ligger godt under akseptkriteriene. Planlagte utbygging vurderes ikke å medføre helseskade for brukerne av området eller forringelse av vannmiljøet i Vellebekken.
- Det vil bli begrenset med graving, da bygningen fundamenteres på peler med frittstående dekke.
- Avfallsmasser som graves opp innenfor området, må leveres godkjent mottak. Massene bør prøvetas for å avklare/dokumentere forurensningsgrad og sannsynliggjøre at gjenværende masse tilfredsstiller beregnede akseptkriterier. Bærelagsmasser som ligger innenfor akseptkriteriene kan omdisponeres på lokaliteten. Masser som overskrider akseptkriteriene må leveres godkjent mottak. Forurensning utenom bygget skal dekkes med 0,5 m ren masse eller tett dekke.
- Rapporten anbefaler videre gassikring av bygningen ut fra et føre-var prinsipp.
- Det er mistanke om nedgravde cyanidtønner i området. Tiltaksplanen vurderer at det i forkant av igangsetting må avklares om det foreligger cyanidtønner på tomten. Dersom man finner slike, må det utarbeides en egen prosedyre for fjerning og håndtering av disse, før gravearbeid starter.

Forutsatt at tiltaksplanen følges opp som beskrevet, bør den godkjennes i medhold av forurensningsforskriftens kapittel 2.

Avfallsplan

Oppføring av fjernvarmesentral omfattes av Avfallsforskriftens kap 15 om byggeavfall, da tiltaket overskrider 300 m² bruksareal, jfr forskriftens § 15-2. I følge § 15-4 skal det utarbeides avfallsplan. Det er et krav etter forskriften at avfallsplan skal godkjennes av kommunen før igangsettingstillatelse gis.

Brann

Multiconsult er engasjert som brannteknisk rådgiver for oppføring av ny varmesentral og har utarbeidet en brannteknisk strategi. Detaljerte løsninger skal foreligge til søknad om igangsetting.

Generelt til tiltaket

Administrasjonen har ingen vesentlige merknader til tiltakets utforming og materialbruk. Fjernvarmesentralen anses for øvrig å være i samsvar med reguleringsplanen.

Ansvar- og kontrollsystem

Det er søkt om ansvarsrett innenfor følgende fagområder:

PRO/KPR tkl 2,	arkitektur og funksjonell utforming
PRO/KPR tkl 2,	ventilasjon, varme og sanitær
PRO/KPR tkl 2,	Brannteknisk prosjektering og brannalarm- og nøslysanlegg
PRO tkl 2	VA. <i>Det er ikke sendt inn KPR tkl 2 for VA</i>
PRO/KPR tkl 2	Geoteknisk prosjektering
PRO/KPR tkl 1	estetisk del, konstruksjon og inst.
PRO/KPR tkl 2	konstruksjonsteknisk prosjektering

Det vil videre bli stilt krav om følgende hva angår ansvar og kontroll ut over allerede innsendte søknader om ansvarsrett:

- Det stilles krav til uavhengig tverrfaglig kontroll av brannverntiltak (tidligere KUT 121.3).
- Oppmålingsteknisk prosjektering og utførsel skilles ut som eget fagområde.
- Ansvarlig kontrollerende for prosjektering VA må sendes sammen med igangsetting.
- Geoteknisk prosjektering (PRO) + uavhengig kontroll (KPR).

- Grunn- og terrengarbeider, uavhengig kontroll (KUT) for den del som omfatter forurensset grunn.

På grunnlag av vurderingene gjort ovenfor anbefales UBA å gi rammetillatelse til oppføring av fjernvarmesentral i Slagenveien 120. UBA anbefales også å godkjenne tiltaksplan for håndtering av eventuelle forurensede masser i grunn i medhold av forurensningsforskriftens kapittel 2.

Videre behandling:

UBA behandler saken.

Saksbehandlingsgebyr: kr. 49 495 i henhold til serviceavtale

Tønsberg, 15.09.10

Geir Viksand (e.f.)
kommunaldirektør

Rita Regbo
virksomhetsleder

① Avsender (forvaltningsorganets stempel) TØNSBERG KOMMUNE KOMMUNEUTVIKLING AVD. BYGGESAK	Melding om rett til å klage over forvaltningsvedtak (Forvaltningsloven § 27 tredje ledd)
③ Mottaker (navn og adresse)	② Dato ④ Klageinstans <i>Fylkesmannen i Vestfold</i>

Denne meldingen gir viktige opplysninger hvis De ønsker å klage over vedtak De har fått underretning om.

Klagerett	De har rett til å klage over vedtaket.
Hvem kan De klage til?	Klagen sender De til oss, dvs. det organet som er ført opp i rubrikk ①. Hvis vi ikke tar klagen til følge, sender vi den til klageinstansen, jf. rubrikk ④.
Klagefrist	Klagefristen er tre - 3 - uker fra den dag De mottar dette brevet. Det er tilstrekkelig at klagen er postlagt før fristen går ut. Dersom De klager så sent at det kan være uklart for oss om De har klaget i rett tid, bør De oppgi datoen for når De mottok dette brevet. Dersom De klager for sent, kan vi se bort fra klagen. De kan søke om å få forlenget fristen, og da må De oppgi årsaken til at De ønsker det.
Rett til å kreve begrunnelse	Dersom De mener vi ikke har begrunnet vedtaket vårt, kan De kreve en slik begrunnelse før fristen går ut. Ny klagefrist blir da regnet fra den dagen De mottar begrunnelsen.
Innholdet i klagen	De må presisere — hvilket vedtak De klager over — årsaken til at De klager — den eller de endringer som De ønsker — eventuelt andre opplysninger som kan ha betydning for vurderingen av klagen Klagen må undertegnes.
Utsetting av gjennomføringen av vedtaket	Selv om De har klagerett, kan vedtaket vanligvis gjennomføres straks. De kan imidlertid søke om å få utsatt gjennomføringen av vedtaket til klagefristen er ute eller til klagen er avgjort.
Rett til å se saksdokumentene og til å kreve veiledning	Med visse begrensninger har De rett til å se dokumentene i saken. Reglene om dette finnes i forvaltningsloven § 18 og § 19. De må i tilfelle ta kontakt med oss, jf. rubrikk ①. De vil da få nærmere veiledning om adgangen til å klage, om framgangsmåten og om reglene for saksbehandlingen.
Kostnader ved klagesaken	De kan søke om å få dekket utgifter til nødvendig advokathjelp etter reglene om fritt rettsråd. Vanligvis gjelder visse inntekts- og formuesgrenser. Fylkesmannen eller Deres advokat kan gi nærmere opplysninger om dette. Det er også adgang til å kreve dekning for vesentlige kostnader i forbindelse med klagesaken. Forutsetningen er da vanligvis at det organet som traff det opprinnelige vedtaket, har gjort en feil slik at vedtaket blir endret. Klageinstansen (jf. rubrikk ④) vil orientere Dem om retten til å kreve slik dekning.
Klage til Sivilombudsmannen	Stortingets ombudsmann for forvaltningen (Sivilombudsmannen) har ikke adgang til å behandle saker som er avgjort av Kongen i statsråd. Dersom De nå får Deres klage avgjort i statsråd fordi Kongen er klageinstans, kan De derfor ikke senere bringe saken inn for Sivilombudsmannen.

Særlige opplysninger

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 3

*Slagenveien 120 1011/0161 – etablering av fjernvarmesentral –
lgangsettingsvedtak, 01.07.2011*



Tønsberg kommune Kommuneutvikling

Saksbehandler: Tove Westdahl
Direkte telefon: 33 34 86 24
Vår ref.: 11/23945
Arkiv: GBR-1011/0161
Deres ref.: SØK

Dato: 01.07.2011

Olaussen rådgivende ingeniørkontor as
Boks 399

3101 TØNSBERG

Slagenveien 120 - 1011/0161 - etablering av fjernvarmesentral - lgangsettingsvedtak

	Saksnummer	Vedtaksdato
Delegasjonssaker DFUB - Søknad	463/11	01.07.11

ArkivsakID. : 10/4874
Gbnr. : 1011/0161////
Saksbehandler : Tove Westdahl

Slagenveien 120 - 1011/0161 - etablering av fjernvarmesentral - lgangsettingstillatelse

Tiltakshaver:	: Skagerak Varme AS	Pb 80	3901	PORSGRUNN
Søker:	: Olaussen rådgivende ingeniørkontor as	Boks 399	3101	TØNSBERG
Rammetillatelse	: UBA-SAK 161/10			
Behandlingsgebyr	: Kr. 0,-			

Søknaden består av:

Søknad : 29.06.11
Kontrollerklæring : mottatt
Søknad ansvarsrett : Multiconsult AS, datert 03.06.11
PRO/KPR tlf.2, vann- og avløp

Georingeniørene AS, datert 01.06.11
PRO/UTF tlf.2, plassering av tiltak

Veidekke Entreprenør AS, datert 09.05.11
UTF tlf.3, Grunn-,fundamentering-, betong-, stål/fasadearbeid

Sweco Norge AS, datert 28.06.11
KPR tlf.2, tredjepartskontroll av geoteknisk prosjektering

Multiconsult AS, datert 09.06.11
PRO/KUT tlf.2, geoteknikk(miljøgeologi), ekskl. geotek. og radon

Saksopplysninger/vurderinger:

Det søkes om igangsetting for grunn-, fundamentering- og betongarbeider. Det foreligger ansvar-/kontrollsystemer for omsøkte arbeider. Betingelsene avsatt i UBA-sak 161/10 er ivare tatt.

Undertegnede har etter delegert fullmakt fattet følgende

VEDTAK 01.07.11:

Søknad om igangsettingstillatelse Slagenveien 120 - 1011/0161 - etablering av fjernvarmesentral - Igangsettingsvedtak bestående av dokumentasjon som angitt ovenfor, godkjennes i samsvar med plan- og bygningsloven og bestemmelser i medhold av loven på følgende betingelser:

1. Igangsettingstillatelsen gjelder for grunn- og fundamenteringsarbeider samt betongarbeider
2. De godkjente tegninger og beskrivelser må ikke fravikes uten skriftlig samtykke fra byggesaks- og arealplansjefen.

Arbeidet må ikke igangsettes i marken før:

- Melding om dato for igangsettelse må være gitt til kommunens byggesaksavdeling.

Tiltaket kan ikke tas i bruk før:

- Ferdigattest/midlertidig brukstillatelse må foreligge. Dette kan utstedes etter skriftlig anmodning fra ansvarlig søker vedlagt kontrollerklæring fra samtlige foretak med ansvar for kontroll av utførelsen.
- Det skal innsendes opplysninger med koordinatfestet plassering av bygningen som viser omriss av bygningens fasade-/veggliv på SOSI-format.
- "Som bygget"-tegninger skal være innsendt dersom det er gjort endringer i forhold til de godkjente tegninger.
- Husnummerskilt må være oppsatt på husvegg slik at det er godt synlig fra veien.

Tove Westdahl
saksbehandler

Kopi til:

Skagerak Varme AS

Pb 80

3901 PORSGRUNN

Intern kopi: KUT v/Wenche Petersen Tønsberg kommune, BYD v/Anne Marg Tønsberg kommune

Vedrørende ovenstående.

Overordnet organ kan omgjøre vedtaket også uten at klage er innsendt jfr forvaltningsloven § 35, 3. ledd. Melding om slik overprøving vil i tilfelle bli sendt innen 3 uker etter at denne melding er sendt.

Tiltaket kan vanligvis iverksettes straks, med mindre det treffes eget vedtak om utsatt iverksetting. Igangsetting før klagefristen er ute eller evt klage eller overprøving er avgjort, skjer for byggherrens/søkers egen økonomiske risiko. Iverksetting er avhengig av at evt vilkår i vedtaket oppfylles. Ansvar for oppfyllelse av vilkår ligger i regelen hos søker.

Godkjenningen er gitt kun i forhold til reglene i plan- og bygningsloven og bygningsrådets myndighet for øvrig, og innebærer ingen rettigheter i forhold til andre lover og bestemmelser eller private avtaler og rettsforhold.

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 4

*Reguleringsbestemmelser til reguleringsplan for Slagen Energipark, Plan 46004,
Tønsberg kommune, sak 067/99, 02.06.1999*

REGULERINGSBESTEMMELSER TIL REGULERINGSPLAN FOR SLAGEN ENERGIPARK. Plan nr. 46004

§1 GENERELT

Det regulerede området er avgrenset på reguleringskart datert 28.01.99, sist revidert 08.03.99.

Området reguleres til følgende formål:

§25.1 Byggeområder

- Område for industri

§25.5 Fareområde

- Sikringsfelt for raffineri (ildsfarlig opplag)

§25.6 Spesialområder

- Privat veg
- Parkbelte i industristrøk
- Naturvern
- Ledninger i grunnen
- Naturvernområde i sjø

Det kreves bebyggelsesplan for hvert byggeområde. Bebyggelsesplanen skal vise

- Tiltakets plassering
- Eksisterende og nytt terreng
- Adkomst og interne veger
- Parkering
- Eksisterende vegetasjon som skal bevares
- Oppriss av bebyggelsen

I forbindelse med byggesøknad kreves det situasjonsplan/utomhusplan som viser

- Hvordan eksisterende vegetasjon er tenkt bevart, samt nye planter både i regulert parkbelte og på tomta forøvrig.
- Opparbeidelse av såkalte "parkeringsøyer"/rabatter med vegetasjon i tilknytning til parkeringsplassene for å dele opp store asfaltflater.
- Fargebruk på bebyggelsen skal beskrives slik at eventuelle fjernvirkninger av tiltaket kan vurderes.

I området er det generelt forbud mot åpen ild og røyking. Sikkerhetsmessige forhold ved næringsvirksomheten må avklares med Esso Norge og DBE (Direktoratet for brann og eksplosjonsvern.)

§2 OMRÅDE FOR INDUSTRI

For å kunne bygge i området er det en forutsetning at bebyggelsen tilknyttes fjernvarmeanlegget. Virksomheten som skal benytte byggeområdene må dokumentere nødvendig energibehov og at dette kan løses ved hjelp av fjernvarme levert av Esso Norge.

TU (tillatt utnytting) er vist på plankartet for hvert område.

Bygg kan oppføres med maks. gesimshøyde på 10 m.

Det faste utvalg for plansaker kan forby lagring eller annen bruk av ubebygd areal, når dette etter rådets skjønn vil virke sterkt sjenerende og til skade for friluftssinteressene i området.

Ny virksomhet i området skal være energi intensive og/eller kunne nyttiggjøre seg avgasser fra raffineriet. Ny virksomhet i området skal være støysvak, gjeldende retningslinjer/grenseverdier for støy fra industri skal legges til grunn.

Området skal være tilgjengelig for allmenn ferdsel, og det er ikke tillatt med inngjerding av de enkelte byggetomtene. Inngjerding av utendørs mindre lagerområde for å sikre verdier for bedriften er tillatt.

Innenfor område B3 kan det etableres et energigjenvinningsanlegg for avfall som skal levere termisk energi (vanndamp) til bruk i oljeraffineriet på Slagentangen. Det forutsettes at dampleveransen erstatter raffineriets forbrenning av butan og propan tilsvarende. Planområdet B3 tillates inngjerdet. Byggehøyde/pipehøyde utover reguleringsplanens begrensninger kan fastsettes i bebyggelsesplan

§3 PRIVAT VEG

Adkomst til byggeområdene er regulert til privat veg. Adkomst fra samleveg og inn til hver enkeltomt er regulert og vist med pilsymbol på reguleringsplanen. Samlevegen er regulert i en bredde på 13 m som inkluderer skulder og grøft på hver side. Vegen er dimensjonert for tyngre kjøretøyer (VT) med minsteradier på 30m.

§4 PARKBELTE I INDUSTRIOMRÅDE

Tilstøtende parkbelter i de enkelte feltene skal ferdigstilles samtidig med de enkelte tiltakene. Nyplanting og eksisterende vegetasjon som skal bevares vises på situasjonsplan/utomhusplan i forbindelse med byggesøknad.

Det er tillatt å føre ledninger i grunnen langsetter samleveg og inn til byggeområdene gjennom parkbeltene.

§5 NATURVERNOMRÅDE

Skogsdrift utføres etter flerårig driftsplan. For å sikre sårbar vegetasjon nærmest strandsonen er det ikke tillatt med hogst av virketrær i et 60m bredt vegetasjonsbelte fra rullesteinsstranden. I resten av området er det tillatt med hogst etter driftsplan.

Flatehogst er ikke tillatt i området. Driftsplanen skal sikre et variert skogsbilde dominert av sammenhengende edelløvskog og furuskog. Nye driftsplaner skal godkjennes av Tønsberg kommune.

Det tillates ikke fjerning av stein fra rullesteinstranden.

All bygging av faste innretninger er forbudt i området.

§6 LEDNINGER FOR FJERNVARME

De eksisterende fjernvarmeledningene er regulert til eget formål for å sikre tilgang til vedlikeholdsarbeider. Fremtidige ledninger skal i prinsippet ligge parallelt med samlevegen, men det er ikke regulert til eget formål med unntak for kryssing av turstien.

Ledningene som skal ha tilknytning til sjø må benytte regulert område øst for B 1. Det tillates oppført pumpestasjon i området og bygging av driftsveg som sikrer adkomst for gjennomføring av vedlikeholdsarbeid.

§7 NATURVERNOMRÅDE I SJØ

Hovedformålet med naturvernområde i sjø er å sikre den verdifulle rullesteinstranden.

Det er ikke tillatt å fjerne rullestein fra sjøen. Det er ikke tillatt å bygge brygger, fortøyninger eller andre innretninger.

§8 KRAV OM LANDSKAPSØKOLOGISK PLAN

Senest i forbindelse med forutsatt revisjon av skogbruksplanen for Essoskogen i 2011 skal det foreligge en landskapsøkologisk plan for hele Essos eiendom utarbeidet av en fagkyndig konsulent. Kommunen skal godkjenne planen før det kan settes i gang arbeid med bebyggelsesplan. I sin godkjenning skal kommunen ta stilling til omfanget av rapporterings- og befaringsbehovet samt hvor hyppig planen skal rulleres/gjennomgå en hovedrevisjon.

Planen skal legges til grunn for forvaltning og skjøtsel mht. friluftsliv, landskapsbilde, skogbruk og biologisk mangfold. Hensynet til friluftsliv/landskapsbilde/biologisk mangfold skal gå foran skogbrukshensynet.

Vedtatt av Tønsberg bystyre
i møte 02.06.99, saksnr. 067/99

Per Engeseth
byggesaks-og arealplansjef

Endring 05.12.07, BYS-187/07. §2 siste ledd.
Endring 17.06.09, BYS-069/09. ny §8

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 5

*Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen –
omgjøring av vedtak om oppheving, Miljøverndepartementet, 07.07.2011*

Tønsberg kommune
Postboks 2410
3104 TØNSBERG

Deres ref
10/5440

Vår ref
201001153-/KG

Dato

Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen - omgjøring av vedtak om oppheving

Miljøverndepartementet viser til Tønsberg kommunes brev av 11.03.10 vedrørende reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen (plan nr. 46008), vedtatt av Tønsberg kommune i bystyrevedtak av 17.06.09 og senere opphevet av Fylkesmannen i Østfold i brev av 21.01.10. Tønsberg kommune anmoder i brevet Miljøverndepartementet om å omgjøre fylkesmannens opphevingsvedtak.

Miljøverndepartementet finner i medhold av forvaltningsloven § 35 grunnlag for å omgjøre fylkesmannens vedtak. Departementet finner at Tønsberg kommunes planvedtak ikke er beheftet med feil som kan føre til ugyldighet. Dette innebærer at planen er gyldig godkjent av bystyret.

Samtidig mener departementet at det av hensyn til samlet belastning på naturmangfoldet i Essoskogen er nødvendig å vurdere resten av den planlagte industriutbyggingen i området på nytt. Departementet innkaller derfor reguleringsplanen for Slagen energipark (plan nr. 46004) i medhold av plan- og bygningsloven § 12-13, tredje ledd, for å vurdere behov for endringer i planen ut fra hensynet til nasjonale naturmangfoldverdier.

Bakgrunn

Reguleringsplan for et energigjenvinningsanlegg på Slagentangen i Tønsberg kommune ble vedtatt av Tønsberg kommunestyre i møte den 17.06.09. Formålet med planen er å legge til rette for et energigjenvinningsanlegg for avfall som skal forsyne Esso-raffineriet på Slagentangen med energi. Det er også planer om at spillvarme fra

raffineriet skal nyttegjøres som fjernvarme til Tønsberg by.

Bystyrets vedtak ble påklaget av flere med rettslig klageinteresse, bl.a. Framtiden i våre hender, WWF og Styringsgruppa Slagentangen. Fylkesmannen i Østfold ble av Arbeids- og administrasjonsdepartementet oppnevnt som settefylkesmann i saken i brev av 28.10.09.

Fylkesmannen i Østfold opphevet Tønsberg kommunes reguleringsvedtak i brev av 21.01.10. Fylkesmannens begrunnelse for opphevingsvedtaket er kort redegjort for nedenfor. Også Tønsberg kommunes brev til departementet av 11.03.10 med begjæring om å omgjøre fylkesmannens vedtak er omtalt. Det forutsettes at både Tønsberg kommune og fylkesmannen er godt kjent med sakens dokumenter. I forbindelse med departementets behandling av saken har også Framtiden i våre hender Tønsberg og Styringsgruppa Slagentangen kommet med både muntlige og skriftlige innspill.

Fylkesmannens oppheving av reguleringsvedtaket

Fylkesmannens viktigste begrunnelse for å oppheve reguleringsvedtaket er knyttet til mangelfull utredning av planforslaget. Som utgangspunkt for fylkesmannens vurderinger vises det både til forvaltningslovens § 17 om at forvaltningsorganet skal påse at saken er så godt opplyst som mulig, og til plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger.

Fylkesmannens innvendinger i forhold til utredningsplikten gjelder spesielt i forhold til temaene naturundersøkelser, alternativ lokalisering og landskapsvirkninger. Fylkesmannens innvendinger er hovedsakelig av generell karakter, knyttet til utredningsomfang og tidspunkt for når utredningene ble gjennomført.

I tillegg til å anse deler av utredningsmaterialet som mangelfullt, mener fylkesmannen også at enkelte deler av kommunens kommentarer til uttalelser gitt i planprosessen og i klagebehandlingen har vært knappe og lite begrunnede, og at dette kan være et resultat av mangelfull utredning.

Fylkesmannen konkluderte med at det etter en konkret vurdering ikke kan utelukkes at mangelfull utredning kan ha påvirket resultatet i saken. Fylkesmannen viser særlig til den kumulative effekten av at det er foretatt flere saksbehandlingsfeil, og at disse samlet sett gir grunnlag for å oppheve vedtaket. Fylkesmannen opphevet på denne bakgrunnen vedtaket, og saken ble sendt tilbake til kommunen for ny behandling, og med krav om at nødvendige utredninger foretas. Fylkesmannen har ikke tatt stilling til selve lokaliseringen av energigjenvinningsanlegget på Slagentangen.

Tønsberg kommunes anmodning om omgjøring

I brev til Miljøverndepartementet av 11.03.10 redegjør Tønsberg kommune for sitt syn på plan- og utredningsprosessen og på fylkesmannens vurderinger og vedtak. Kommunen viser innledningsvis til brev fra Miljøverndepartementet til fylkesmennene

av 16.01.04 om fylkesmennenes myndighet til å gjøre endringer ved behandling av klage i reguleringssaker. Tønsberg kommune hevder at reguleringsvedtaket ikke er åpenbart ugyldig slik departementets brev forutsetter at det må være, og anmoder Miljøverndepartementet som overordnet myndighet å omgjøre fylkesmannens vedtak.

Kommunen viser også til forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005, § 8 første ledd, om at konsekvensutredningen skal være tilpasset plannivået og være relevant i forhold til beslutningen som skal tas og, så langt som mulig, basere seg på foreliggende kunnskap og nødvendig oppdatering av denne.

Kommunen understreker at området hvor forbrenningsanlegget er planlagt, har vært regulert til industri (Slagen Energipark) siden 1999. Kommunen finner det vanskelig at Fylkesmannen i Østfold legger til grunn at dagens bruk av området, og ikke gjeldende planstatus til industriformål, skal være utgangspunktet når konsekvensene av en omregulering til spesialområde – anlegg for energiproduksjon, skal utredes og vurderes. Tønsberg kommune ber departementet ta særskilt stilling til dette spørsmålet.

Tønsberg kommune er gjennomgående uenig i fylkesmannens vurderinger knyttet til mangelfull utredning og mener at fylkesmannens vurderinger i liten grad er faglig begrunnet. Kommunen viser til at utredningene er gjennomført i tråd med fastsatt utredningsprogram.

Kommunen viser videre til at miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Vestfold i sin høringsuttalelse konkluderer med at konsekvensutredningen svarer på utredningskravene og gir et godt beslutningsgrunnlag for planbehandlingen. Kommunen har også merknader til fylkesmannens anførsler om mangelfull utredning av alternativ lokalisering og av landskapsvirkninger.

Tønsberg kommune viser avslutningsvis til at Fylkesmannen i Østfold har uttrykt tvil om saken er tilstrekkelig utredet, dernest at en ikke kan utelukke at anførte feil kan ha påvirket resultatet. Kommunen konkluderer med at de anførte feilene er tilbakevist, og at det i alle fall ikke er åpenbart at de medfører ugyldighet. På denne bakgrunnen kan ikke kravet om åpenbar ugyldighet etter kommunens syn være oppfylt.

Miljøverndepartementets vurdering

Miljøverndepartementet har denne saken til behandling etter at Tønsberg kommune har bedt departementet omgjøre vedtak fattet av Fylkesmannen i Østfold om å oppheve kommunens planvedtak.

Departementets grunnlag for å fatte vedtak om omgjøring er gitt i forvaltningslovens § 35 andre ledd jf. § 35 første ledd bokstav a og c. Departementet kan blant annet omgjøre fylkesmannens vedtak dersom endringen ikke er til skade for noen som vedtaket retter seg mot eller direkte tilgodeser, eller dersom vedtaket må anses ugyldig.

Miljøverndepartementet legger til grunn at det aktuelle området i kommuneplanen er avsatt til industriformål, og at området er regulert til dette formålet i reguleringsplan for Slagen energipark (plan nr. 46004) fra 1999. Departementet mener derfor at det i denne saken er foreslått endring av arealbruken, fra industriformål fastsatt i gjeldende regulering til energigjenvinningsanlegg i ny reguleringsplan, som må legges til grunn som utgangspunkt for utredninger og vurderinger av planens virkninger. Dette gjelder også når omfang, nivå og kvalitet på gjennomførte utredninger skal vurderes i klagebehandlingen.

Fylkesmannens begrunnelse for å oppheve reguleringsvedtaket er i all hovedsak begrunnet i mangelfulle utredninger. Miljøverndepartementet viser i den forbindelse til at det er planprogrammet for det aktuelle planarbeidet som fastsetter hvilke utredningsoppgaver som skal gjennomføres, herunder hvilke alternativer som skal vurderes. En vurdering i ettertid av kvalitet, nivå og omfang av gjennomførte utredninger må derfor ta utgangspunkt i fastsatt planprogram.

Et viktig moment i fylkesmannens begrunnelse for å oppheve reguleringsplanen har vært at undersøkelsene har vært for gamle, og at det har vært brukt for kort tid på feltarbeid. Fylkesmannen viser særlig til BioFokus-rapport 2007-11 som ble utarbeidet i august 2007 som del av arbeidet med bebyggelsesplanen for tiltaket. Fylkesmannen har ikke tatt stilling til om arbeidet er utført i tråd med anbefalt metodikk angitt i DN-håndbok nr. 13, men mener på generelt grunnlag at de omfattende protestene mot planen tilsier en skjerping og forsterking av utredningsplikten, og at det derfor er mest formålstjenlig at rapporter av nyere dato legges til grunn for utredningen.

Forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005 fastsetter at planforslag med konsekvensutredning så langt som mulig skal basere seg på foreliggende kunnskap og nødvendig oppdatering av denne. Det er derfor ikke noe i veien for at kunnskap innhentet ved tidligere planarbeider, i dette tilfelle nylig utarbeidet bebyggelsesplan for det konkrete tiltaket, inngår i konsekvensutredningen forutsatt at kunnskapen fortsatt er relevant.

Behovet for oppdatering av eksisterende kunnskap må vurderes konkret i hver enkelt sak. Miljøverndepartementet mener at det må kunne aksepteres at en to år gammel fagrapport kan inngå som en del av konsekvensutredningen, dersom det ikke påpekes konkrete forhold som tilsier at oppdatering er nødvendig. At det er stor lokal protest mot planarbeidet kan ikke anses som grunnlag for å kreve oppdatering av relativt nylig utarbeidete fagrapporter.

Fylkesmannen i Østfold viser i sin klagebehandling til at Tønsberg kommune fattet sitt reguleringsvedtak ca 14 dager før ny naturmangfoldlov trådte i kraft, og at kommunen derfor burde ha tatt loven i betraktning. Fylkesmannen viser også til at ulovfestede

miljørettslige prinsipper, som "føre-var-prinsippet", var gjeldende før lovens ikrafttreden.

Miljøverndepartementet legger til grunn at "føre-var-prinsippet" og andre ulovfestede miljørettslige prinsipper skal legges til grunn for all planlegging. At kommunen ikke har tatt ny naturmangfoldlov i betraktning er likevel ikke saksbehandlingsfeil så lenge loven ikke hadde trådt i kraft ved tidspunktet for planvedtak.

Når departementet nå behandler saken kommer imidlertid naturmangfoldloven til anvendelse. Det følger av naturmangfoldloven § 7 at prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, også for departementets avgjørelse i saken. Det skal fremgå av beslutningen hvordan disse prinsippene er tatt hensyn til og vektlagt i vurderingen av saken. Forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 trekkes også inn i skjønnsutøvingen. De nevnte bestemmelser i naturmangfoldloven skal inngå som en integrert del i skjønnsutøvingen ved saksbehandling etter plan- og bygningsloven.

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet, jf. naturmangfoldloven § 8

Området som utgjør ESSO-skogen, samt arealer sørover mot Karlsvika er et forholdsvis stort og sammenhengende skog-/kulturlandskapsområde som i all hovedsak består av rik vegetasjon. Det er kystnært, har høy løvandel og er meget produktivt. Området er angitt til å ha en svært viktig funksjon for å ivareta leveområdet til flere truede arter i Norge jf. Biologiske undersøkelser på Slagentangen, *BioFokus-rapport 2008-35*.

Virkningene av forbrenningsanlegget er angitt til å være stor negativ for orkidearten fuglereir (*Neottia nidus-avis*). Fuglereir har status som *nær truet* (NT) på Norsk rødliste for arter 2010. Reguleringsplanen er vurdert å ha små til middels negative konsekvenser for naturtypen innenfor det området som forbrenningsanlegget er tenkt plassert på. Naturtypen er en rik blandingsskog angitt til verdi C, lokal verdi. Området som er regulert til forbrenningsanlegg utgjør bare en liten del av det totale arealet som i kommuneplanen og reguleringsplanen fra 1999 er avsatt til industriformål, og som foreløpig ikke er realisert. Konsekvensene for vilt og geologi er vurdert å være små negative. Søk i Naturbase gir ikke informasjon om naturmangfoldet i området som supplerer gjennomførte utredninger. For landskap er anlegget vurdert å gi middels negativ konsekvens ut fra fjernvirkning.

Etter Miljøverndepartementets vurdering gir konsekvensutredningen for planen supplert med fagrapportene fra Bioforsk et utfyllende bilde av artenes bestandssituasjon og naturtypenes utbredelse i området og effekter av tiltakets påvirkninger. Vi kan ikke se at det er rimelig å kreve mer kunnskap om naturmangfoldet før beslutning fattes. Etter Miljøverndepartementets vurdering oppfyller kunnskapsgrunnlaget de krav som stilles i naturmangfoldloven § 8.

Føre-var-prinsippet jf. naturmangfoldloven § 9

På bakgrunn av kartleggingene som er foretatt synes det ikke å være usikkerhet som medfører risiko for vesentlig skade på naturmangfoldet i Essoskogen som følge av realisering av forbrenningsanlegget. Naturmangfoldloven § 9 får dermed liten betydning i denne saken.

Økosystemtilnærming og samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

Departementets vurdering er at utbyggingen av forbrenningsanlegget i seg selv ikke har vesentlige negative virkninger for nasjonale naturmangfoldverdier.

Imidlertid ligger det i naturmangfoldloven § 10 at også den samlede belastningen av en utbygging som i seg selv kan ha begrensede konsekvenser skal vurderes og vektlegges. I vurderingen av samlet belastning skal det både tas hensyn til eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep. I vurderingen av framtidige tiltak utenfor planområdet for forbrenningsanlegget legger departementet til grunn at arealet som er avsatt til industriområde i kommuneplanen og i reguleringsplanen for Slagen energipark fra 1999 vil bli utnyttet til slike formål.

Undersøkelser viser at det i Esso-skogen befinner seg totalt 47 rødlistearter. Dette omfatter 21 insektarter¹, 18 sopparter², fem karplanter³, og fire fuglearter⁴. Sju av artene er rødlistet som "sterkt truet" (EN)⁵, og seks som "sårbare" (VU)⁶. Resterende rødlistearter er klassifisert som nær truet (NT), med unntak for et par arter som det er datamangel (DD) for. I tillegg er det funnet flere arter som er nye for Norge.

Kartleggingene omfatter et større område enn området som er avsatt for industriformål, men en utbygging av Slagen energipark vil kunne ha ringvirkninger for artene i den resterende del av Esso-skogen ved at artenes leveområde innskrenkes og at de utsettes for mer forstyrrelse på gjenværende areal. Blant annet vil fire rødlistede fuglearter⁷ og en rekke mer vanlige fuglearter bli berørt av en full utbygging. Det er vanskelig å vurdere når en eventuell kritisk grense vil overskrides. I henhold til naturmangfoldloven § 10 vil det også måtte legges vekt på at deler av omkringingende

¹Trichonyx sulcicollis, Oxypoda testacea, Paromalus flavicornis, Hololepta plana, Hypoganus inunctus, Santkhansorm, Stagetus borealis, Pediacus depressus, Olibrus corticallis, Enicmus planipennis, Stephostetus alternans, Anisoxya fuscata, Phloiodya rufipes, Aderus populneus, Euglenes pygmaeus, Longitarsus jacobaeae, Kløverblåvinge, Almesjertvinge, Liten lakrismjeltsekkemøll, Allantus cingulatus (DD), Macrophya albipuncta, Xylota caeruleiventris (DD).

²Rosenfotkremle, Blek parasollsopp (DD), Grønn parasollsopp, Vårtrevlsopp, Fagerbolle, Ospekragessopp, Kastanjerørsopp, Eikevokssopp, Svartspettet musserogn, Skjeggehatt, Falsk brunskrubbe, Chantarellus amethystus, Semsket rødkvessopp, Entoloma neglectum, Vassbelteriske, Gulgrå vokssopp, Filtkjuke, Rosenfotkremle.

³Kubjelle, Fuglereir, Nikkesmelle, Sodaurt, Hundetunge.

⁴Hønehauk, Konglebitt, Bøkesanger, Stær.

⁵Trichonyx sulcicollis, Hypoganus inunctus, Pediacus depressus, Anisoxya fuscata, Liten lakrismjeltsekkemøll, Grønn parasollsopp, Sodaurt.

⁶Phloiodya rufipes, Gulgrå vokssopp, Hønehauk, Konglebitt, Hololepta plana, Macrophya albipuncta, Oxypoda testacea,

⁷Se note 4.

område allerede er utbygd når man vurderer den om det skal reguleres til forbrenningsanlegg.

Miljøverndepartementet legger til grunn at en eventuell full utbygging av arealet som er regulert til industriformål i reguleringsplanen for Slagen energipark, vil berøre nasjonale naturmangfoldverdier. I kartleggingene som er foretatt er full utbygging vurdert å ha "middels negativ konsekvens" for vilt, geologi og økosystemer langs strandkanten. Virkning for frittliggende rødlistearter er vurdert til å ligge mellom "middels negativ" og "liten negativ".

Departementet legger til grunn at kravene til vurdering av samlet belastning etter naturmangfoldloven § 10 er oppfylt. Etter departementets vurdering tilsier hensynet til samlet belastning at forbrenningsanlegget bare bør bygges ut dersom det ikke gjennomføres en full industriutbygging i tråd med reguleringsplanen for Slagen energipark. Departementet mener derfor at det er behov for å vurdere på nytt om en slik utbygging er forsvarlig å gjennomføre av hensyn til nasjonale naturmangfoldverdier i Essoskogen.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, jf. naturmangfoldloven § 12

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det i følge naturmangfoldloven § 12 tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater. Det er gjennomført en rapport om alternative beliggenheter (NORSAS) som vurderer at det bare er lokalisering på Slagentangen som ivaretar KLIFs (daværende SFT) krav om at minst 50 % av energien som oppstår ved forbrenning av avfall skal utnyttes. Gitt visse forutsetninger kan etableringen av forbrenningsanlegget med tilhørende tilslutning til fjernvarmenett medføre reduserte utslipp av CO₂. Fjernvarmeanlegget er også av økonomisk betydning for Esso. På den annen side kan fjernvarmeanlegget medføre tap av naturmangfold og ha en viss negativ betydning for landskap.

Miljøverndepartementet har etter en helhetsvurdering kommet til at den valgte lokalisering for forbrenningsanlegget i utgangspunktet gir best samfunnsmessige resultat. Imidlertid tilsier prinsippet om miljøforsvarlige prinsipper og teknikker at Fylkesmannen i Vestfolds faglige råd i planprosessen om justering av anleggets plassering innenfor planområdet, bør følges opp slik at belastningen på naturmangfoldet reduseres.

Konklusjon

Miljøverndepartementet legger vekt på at planområdet er avklart for industriformål både i gjeldende kommuneplan og i reguleringsplanen for Slagen energipark (plan nr. 46004) fra 1999, og at gjennomført omregulering med tilhørende konsekvensutredning må vurderes i lys av dette.

Etter departementets vurdering imøtekommer den gjennomførte konsekvensutredningen i all hovedsak kravene i fastsatt utredningsprogram. Dette er også i samsvar med uttalelser fra regionale myndigheter i arbeidet med planen og konsekvensutredningen. Etter gjennomgang av sakens dokumenter mener departementet at Tønsberg kommunes planvedtak ikke er beheftet med feil som kan medføre ugyldighet. På denne bakgrunnen mener departementet at det foreligger grunnlag for å omgjøre fylkesmannens opphevingsvedtak, jf forvaltningslovens § 35, første ledd bokstav c). En omgjøring av vedtaket vil heller ikke være til skade for noen som vedtaket retter seg mot eller direkte tilgodeser, jf samme bestemmelse bokstav a).

Departementet har tatt i betraktning at utbygging av et forbrenningsanlegg innenfor planområdet kan medføre tap av forekomst av orkidéarten fuglereir og også ha negative virkninger for naturtypen i området. Videre vil omreguleringen også kunne få en viss negativ virkning for landskapet og, sett i lys av historiske og framtidige belastninger på området, medføre en ytterligere belastning på naturmangfoldet i området, jf. naturmangfoldloven § 10.

Departementet har imidlertid kommet frem til at øvrige hensyn i saken, herunder hensynet til en effektiv energiutnyttelse, hensynet til redusert klimagassutslipp, og hensynet til at området allerede er regulert til industriformål må veie tyngre enn hensynet til naturmangfoldet i dette tilfellet. Departementet mener på denne bakgrunnen at reguleringsplanen for nytt energigjenvinningsanlegg på Slagentangen bør godkjennes.

Departementets beslutning om å omgjøre fylkesmannens opphevingsvedtak innebærer at bystyrets vedtak av planen blir stående.

Miljøverndepartementet mener imidlertid at ut fra prinsippet om økosystemtilnærming og hensynet til samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10, er det nødvendig å vurdere planene om videre industriutbygging i Esso-skogen på nytt. Departementet innkaller derfor reguleringsplanen for Slagen energipark med sikte på å vurdere behov for endringer i planen for å ivareta nasjonale naturmangfoldverdier i Essoskogen jf. plan- og bygningsloven § 12-13 tredje ledd. Departementet vil gi Tønsberg kommune anledning til å uttale seg før det eventuelt foretas endringer av planen.

Vedtak

Vedtak fattet av Fylkesmannen i Østfold i brev av 21. januar 2010 om å oppheve Tønsberg kommunes vedtak av reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen (plan nr. 46008), omgjøres i medhold av forvaltningsloven § 35, andre ledd, jf første ledd bokstav a) og c). Kommunens planvedtak blir dermed stående.

Forbrenningsanlegget skal så langt som mulig, innenfor rammene av planen, plasseres og utformes slik at konflikter med naturmangfoldet begrenses. Mest mulig av

eksisterende vegetasjon skal beholdes. Avbøtende tiltak bekostes av tiltakshaver, jf. naturmangfoldloven § 11.

Miljøverndepartementets vedtak om omgjøring kan påklages til Kongen i statsråd, jf. forvaltningslovens § 28, første ledd. En eventuell klage må fremmes innen tre uker etter at underretning om vedtaket er mottatt.

Samtidig innkalles reguleringsplanen for Slagen energipark (plan nr. 46004) i medhold av plan- og bygningsloven, § 12-13, tredje ledd, med sikte på å vurdere behov for endringer i planen ut fra hensynet til nasjonale naturmangfoldinteresser.

Med hilsen


Guri Ulltveit-Moe (e.f.)
avdelingsdirektør


Knut Grønntun
seniorrådgiver

Kopi:
Fylkesmannen i Østfold
Esso Norge
Framtiden i våre hender Tønsberg
Styringsgruppa Slagentangen
Fylkesmannen i Vestfold

Styringsgruppa Slagentangen
v/Øyvind Trygstad
Karlsvikveien 14
3150 Tolvsrød

Deres ref

Vår ref
200703562-/IA

Dato **07 JULI 2011**

Tønsberg kommune, Essoskogen- anmodning om omgjøring av vedtak om tillatelse til midlertidig brakkerigg

Vi viser til e-poster i saken, blant annet av 21.01., 04.02., 01.03., 10.03., 28.03., 30.03., 01.06. og 09.06. Det bes om at departementet omgjør fylkesmannens beslutning i klagesak. Vi beklager at saken har tatt lang tid.

Miljøverndepartementet opprettholder Tønsberg kommunes vedtak om tillatelse til midlertidige brakkerigger. Samtidig innkaller departementet reguleringsplanen for Slagen energipark (plan nr. 46004) for å vurdere samlede virkninger for naturmangfold innenfor reguleringsområdet.

Fylkesmannen i Vestfold har ved vedtak av 18.01.2011 ikke tatt til følge klage over Tønsberg kommunes vedtak om å tillate midlertidige brakkerigger på gnr 131 bnr 1 i Essoskogen. Fylkesmannens vedtak i klagesaken er endelig og kan ikke påklages videre, jf forvaltningslovens § 28 første ledd, siste punktum.

Med hjemmel i forvaltningslovens § 35 kan departementet på visse vilkår likevel omgjøre underordnet organs vedtak. Etter en gjennomgang av de foreliggende opplysninger i saken finner Miljøverndepartementet ikke tilstrekkelig grunnlag for å omgjøre fylkesmannens vedtak i medhold av forvaltningslovens § 35 i dette tilfellet. Vi kan ikke se at vedtaket lider av slike feil at det må anses for ugyldig, eller at det foreligger slike offentlige eller nasjonale interesser som tilsier en endring av vedtaket.

Det vises til at fylkesmannen i klagesaken har kommentert de forhold som er tatt opp i deres klage. Advokat Erik Bruusgaard har på vegne av klagerne anmodet

fylkesmannen om en fornyet vurdering av saken i brev av 28.01.2011. Fylkesmannen har foretatt en slik fornyet vurdering i brev av 07.02.2011, herunder av saksbehandlingen, forholdet til naturmangfoldloven, habilitet hos fylkesmannen og spørsmål om tiltaket er midlertidig og behovet for dispensasjon.

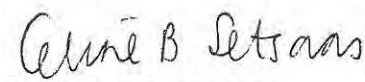
Advokat Erik Bruusgaard har på vegne av klagerne anmodet om enda en fornyet vurdering av saken i brev av 01.03.2011 til Fylkesmannen i Vestfold. Henvendelsen er av klagerne sendt videre til departementet.

Departementet mener spørsmålene klagerne reiser har fått en grundig behandling, og finner på denne bakgrunn ikke grunn til å gripe inn i saken.

Samtidig mener departementet at det av hensyn til samlet belastning på naturmangfoldet i Essoskogen er nødvendig å vurdere den resterende samlede planlagte industriutbyggingen i området på nytt. Departementet innkaller derfor reguleringsplanen for Slagen energipark (plan nr. 46004) i medhold av plan- og bygningsloven § 12-13, tredje ledd, for å vurdere behov for endringer i planen ut fra hensynet til nasjonale naturmangfoldinteresser. Eventuelle endringer i planen vil ikke få betydning for en endelig tillatelse til midlertidige brakkerigger. Vi viser for øvrig til vårt vedtak av i dag om reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen (plan nr. 46008), der nærmere begrunnelse for å innkalle reguleringsplanen for Slagen energipark (plan nr. 46004) fremgår.

Med hilsen


Bjørn Casper Hørgen (e.f.)
avdelingsdirektør


for Ingeborg Sæveraas
seniorrådgiver

Kopi:

Fylkesmannen i Vestfold

Fylkesmannen i Østfold

Fremtiden i våre hender, avdeling Tønsberg v/Gard Almen, boks 285, 3101 Tønsberg
Tønsberg kommune

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 6

*Fylkesmannen opphever Tønsberg kommunes vedtak i sak 069/09 av 17.06.09 –
Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen, plan
46008, Fylkesmannen i Østfold, 21.01.2010*



Fylkesmannen i Østfold



Tønsberg kommune

Postboks 2410
3104 TØNSBERG

TØNSBERG KOMMUNE	
Virksomhet	
J.nr. 08/5433	Saksbeh. 586
Kassasjon	Ikke off
22 JAN 2010	
Ark.kode P	
Ark.kode S	
Fysisk arkiv:	Svarfrist:

Kopi: *Raidman*

Avdeling for utdanning og justis

Deres ref.:

Vår ref.: 2008/3572 421.4 ADH

Vår dato: 21.01.2010

Fylkesmannen opphever Tønsberg kommunes vedtak i sak 069/09 av 17.06.09 – Reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen, plan nr. 46008

Vi viser til klage av 16.08.09 fra Framtiden i våre hender, klage av 20.08.09 fra Styringsgruppa Slagentangen, klage av 24.08.09 fra WWF, samt klage av 11.07.09 fra Ulf Simensen.

Fylkesmannen i Østfold er i brev av 28.10.09 oppnevnt som settefylkesmann, og dokumentene i saken ble mottatt fra Fornyings- og administrasjonsdepartementet den 29.10.09. Saken er behandlet i medhold av plan- og bygningsloven § 1-9 og delegasjon av avgjørelsesmyndighet fra Miljøverndepartementet gitt i rundskriv T-2/09. Fylkesmannens kompetanse fremgår av forvaltningsloven § 34 som bestemmer at klageinstansen kan prøve alle sider av saken, herunder ta hensyn til nye omstendigheter.

Fylkesmannen legger til grunn at klagerne har klagerett i saken, og at klagene er kommet inn i rett tid, jf. forvaltningsloven §§ 28 og 29. Vilkårene for å behandle saken er derfor oppfylt.

Fylkesmannens vedtak

Bystyrets vedtak i sak 069/09 av 17.06.09 oppheves. Klagene tas til følge.

Fylkesmannens vedtak kan ikke påklages, jf. forvaltningsloven § 28 tredje ledd.

Fylkesmannen har gjennomført en uformell besiktigelse i saken uten innkalling av sakens parter. Saksforholdet anses for øvrig tilstrekkelig opplyst gjennom bilder og dokumentene i saken, jf. forvaltningsloven § 17. For ordens skyld nevnes at plan- og bygningsloven ikke påbyr befarings. Fylkesmannen, v/ rådgiver Anne Danielsen Haugland og rådgiver Jorunn Syvertsen, hadde et møte med Torill Sina Billing (WWF), Gard Allmén (Framtiden i våre hender), Øyvind Trygstad (Styringsgruppa Slagentangen) og Advokat Erik Bruusgaard her den 01.12.09. I møtet fremkom det ikke noe nytt som foranlediget innkalling av andre aktører.

Bakgrunn for saken

Klagene gjelder sak 069/09 av 17.06.09 hvor reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen, plan nr. 46008, ble vedtatt at Tønsberg bystyre. Planforslaget er utarbeidet av Asplan Viak på vegne av Slagen Energigjenvinning AS. Hafslund ASA er eier av Slagen Energigjenvinning.

Formålet med planforslaget er å legge til rette for bygging av et energigjenvinningsanlegg for avfall, som skal forsyne Esso raffineriet med energi til erstatning for dagens energikilde som er butan og propan. Videre er det ønskelig at spillvarme fra Esso raffineriet skal benyttes som energikilde for fjernvarme til Tønsberg by. Skagerak varme har blitt innvilget fjernvarmekonsesjon for nettopp dette.

Planområdet ligger i Esso skogen, rett sør for Esso-raffineriet på Slagentangen. Planen viser følgende områder: Spesialområder – privat veg, parkbelte industristrøk, anlegg for energiproduksjon og område for anlegg under grunnen – ledningstrasé. Planen omfatter 17,9 dekar. Anlegg for energiproduksjon kan ha en størrelse på BRA 4000 m². Maksimal høyde på bygget er satt til 25 meter, og maksimal pipehøyde er satt til 40 meter over bakkenivå.

Vedtatt reguleringsplan endrer område B3 i reguleringsplan for Slagen Energipark, nr. 46004, hvor området tidligere var regulert til byggeområde for industriformål. Kommunen har tidligere vedtatt en bebyggelsesplan for planområdet, vedtak av 05.12.07. Vedtaket ble opphevet av Fylkesmannen i Østfold i vedtak av 20.06.08 grunnet saksbehandlingsfeil, da avfallsanlegg/fjernvarmeanlegg faller utenfor definisjonen av industriformål i plan- og bygningsloven § 25 nr. 1. Det ble således nødvendig å foreta en omregulering av område B3. Området er i gjeldende kommuneplan avsatt til industri. Omreguleringen er således ikke i samsvar med overordnet plan.

Klagerne har i hovedsak påklaget kommunens saksbehandling og skjønnsutøvelse i saken. Videre har Ulf Simensen påklaget at hans eiendom, Essoveien 26 A, ikke har blitt vurdert for støydempende tiltak med bakgrunn i foreliggende teoretiske støyberegninger. For nærmere beskrivelse vises til klagen i sin helhet.

Klagene ble behandlet av Utvalg for bygge- og arealsaker i sak 171/09 den 25.09.09, som ikke fant grunn til å ta klagen til følge. Saken er derfor oversendt Fylkesmannen i Østfold for endelig avgjørelse.

Vi ser ikke grunn til å referere nærmere fra sakens dokumenter eller klagerens anførsler, da vi forutsetter at dokumentene og bakgrunnen for planen er kjent.

Fylkesmannens vurdering

Plandelen av ny plan- og bygningslov trådte i kraft den 01.07.09. Da reguleringsplanen ble lagt ut til høring og vedtatt før de nye reglene trådte i kraft, er det plan- og bygningsloven fra 1985 som skal legges til grunn ved behandlingen av klage på kommunens reguleringsplanvedtak.

Når det gjelder det planfaglige skjønn, herunder arealdisponeringer innen planområdet, er det etter plan- og bygningsloven § 9-1 kommunestyret som er planleggings- og reguleringsmyndighet. Etter en samfunnsmessig vurdering i samråd med berørte statlige fagmyndigheter, fylkeskommunen og andre som måtte ha interesser i planområdet, er det derfor kommunestyret som avgjør hvilke områder som skal med i reguleringsplanen og hvordan disse skal utnyttes.

I utgangspunktet vil kommunens valg av ulike arealbruksformål etter §§ 25 og 26 bero på en fri skjønnsmessig vurdering. Det er kommunestyret som er tillagt oppgaven som den fremste reguleringsmyndigheten og kommunestyret må derfor foreta de nødvendige avveininger av ulike hensyn og behov, og velge mellom bruk av areal på en slik måte at man oppnår de resultatene som er ønsket slik det fremkommer etter den forberedende behandlingen i kommunen.

Det foreligger ikke innsigelse fra statlige myndigheter mot reguleringsplanen, slik at vilkårene for at bystyret skal kunne godkjenne reguleringsplanen er oppfylt.

Etter forvaltningsloven § 17 skal forvaltningsorganet påse at saken er så godt opplyst som mulig før vedtak treffes. Hva som er "så godt opplyst som mulig" vil avhenge av sakens art, dens betydning for partene, ressursmessige forventninger, forvaltningens faglige kompetanse, ressurser og saks- og tidspress, jf. Frihagens forvaltningsrett side 204.

I tillegg til utredningsplikten i forvaltningsloven § 17, oppstiller plan- og bygningsloven § 33-1, jf. § 16-2 krav om konsekvensutredninger for planer som kan ha vesentlige virkninger for miljø, naturressurser eller samfunn. Etter pbl. § 33-1 annet ledd er formålet med konsekvensutredning at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelse av planen eller tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, planen kan gjennomføres. De nærmere regler om hvilke planer som skal konsekvensutredes, framgår av forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven gitt med hjemmel i § 33-5. Det er ikke tvilsomt at gjeldene reguleringsplan må konsekvensutredes. Det vises til forskrift om konsekvensutredninger.

Anførselene fra Framtiden i våre hender, WWF og Styringsgruppa Slagentangen er i stor grad sammenfallende, og vi vil derfor foreta en felles behandling av disse. Klagerne anfører at reguleringsplanen er mangelfullt utredet. Det vises blant annet til at reguleringsplanen i høy grad baserer seg på det samme grunnlagsmaterialet knyttet til tidligere konsekvensutredning. Det må foretas en helhetlig vurdering av Esso-skogens samlede naturverdi og biologisk mangfold. Det vises til at Esso-skogens biologiske verdier er av nasjonal størrelse og må undergis en grundig kartlegging og vurdering iht. dagens lovverk, inklusiv naturmangfoldloven. I tillegg til vurderingen av det biologiske mangfoldet, anføres at alternativ lokalisering er for dårlig utredet.

Spørsmålet er om saken var så godt opplyst som mulig før vedtaket ble truffet, blant annet om reguleringsplanen var utredet i samsvar med forskrift om konsekvensutredninger.

Kommunen har i samsvar med forskriften § 5 utarbeidet et planprogram. Det er viktig at utredningsprogrammet i størst mulig grad klargjør hvilket arbeid tiltakshaver forutsettes å gjøre i tilknytning til de ulike punktene i programmet. Det er i denne sammenhengen viktig å skille mellom de problemstillinger som krever at tiltakshaver framskaffer ny kunnskap, for eksempel i form av feltarbeid, målinger eller utredninger, og de problemstillingene som kan belyses tilfredsstillende gjennom omtale eller vurderinger basert på foreliggende kunnskap, jf. Miljøverndepartementets rundskriv T-2000. I planprogrammet er det oppstilt hva som skal inngå i konsekvensutredningen og hva som skal utredes nærmere.

Det følger av justert planprogram av 21.10.08 at kommunen anser flere forhold tilstrekkelig utredet ved utarbeidelse av bebyggelsesplanen for området, slik at det ikke er nødvendig med ny utredning ved utarbeidelse av reguleringsplan. For eksempel anses konsekvenser for natur tilstrekkelig utredet i BioFokus-rapport 2007-11, konsekvenser for helse og miljø tilstrekkelig utredet i Støyberegninger av november 2007 utført av Multiconsult, og konsekvenser for landskapsbildet tilstrekkelig utredet i Tilleggsutredning landskap av 10.10.07. Videre legges det ikke opp til ytterligere utredning av alternativ lokalisering da rapport fra NORSAS av oktober 2007 anses som tilfredsstillende.

Fylkesmannen vil presisere at det mest formålstjenlige er at rapporter av nyere dato legges til grunn for utredningen. Spørsmålet er om kommunen i dette tilfellet kan legge rapporter fra 2007 til grunn for sin konsekvensutredning, eller om det her er nødvendig med ytterligere og nyere utredninger. Fylkesmannen vil nedenfor se nærmere på naturundersøkelser, alternativ plassering og landskapsvirkninger.

Naturundersøkelser: Kommunen anser BioFokus- rapport 2007-11 som tilfredsstillende grunnlag for utredning av planens konsekvenser for naturen i området.

Rapporten var en del av tilleggsutredningen som ble gjort i forbindelse med utredning av bebyggelsesplan vedtatt 15.12.07. Det er anført av klagerne at rapporten bærer preg av hastverk. Med tanke på at rapporten ble utarbeidet over kun tre dager i perioden 25.08.07-03.10.07, og at bebyggelsesplanen ble vedtatt den 15.12.07 er vi ikke uenig i dette. Det er kun foretatt undersøkelser i høstsesongen, og det biologiske mangfoldet over et lengre tidsrom er derved ikke kartlagt. Fylkesmannen er enig med klagerne i at dette er kritikkverdig og kan bidra til å så tvil om utredningen er tilfredsstillende. Fylkesmannen vil imidlertid presisere at vi ikke her har tatt stilling til om rapporten er utarbeidet i samsvar med DN's håndbok 13, men kun om sakens art, hensynet til berørte parter og det unike friluftsområdet tilsier at en oppdatert og en rapport basert på observasjoner over et lengre tidsrom burde vært lagt til grunn for utredning av reguleringsplanen. Man kan ikke utelukke at dette kunne gi et annet resultat.

BioFokus rapport fra 2008 ble ikke tatt med i utredningen, noe som er påpekt både av Fylkesmannens miljøvernavdeling og klagerne. Selv om Fylkesmannens miljøvernavdeling, på bakgrunn av forklaring fra BioFokus, ikke anser den siste rapporten fra Biofokus å være *særlig beslutningsrelevant for nåværende planforslag*, er vi av den oppfatning at man på bakgrunn av områdets kompleksitet ikke kan utelukke viktigheten av å se området som en helhet. Blant annet er det i denne rapporten dokumentert flere rødlistede arter i nærområdet.

Behovet for grundig og oppdatert utredning forsterkes ytterligere av Naturmangfoldloven som trådte i kraft 01.07.09. Loven var ikke trådt i kraft da planen ble vedtatt, men ulovfestede miljørettslige prinsipper, som "føre var prinsippet", var også gjeldende før lovens ikrafttredelse. Det er således naturlig å legge dette prinsippet til grunn i reguleringsprosessen. Enda tydeligere blir dette ved at loven trådte i kraft ca. 14 dager etter planens vedtakelse. Man må således kunne legge til grunn at kommunen burde ha kjennskap til loven og at de burde ta denne i betraktning. I de tilfeller man ikke har tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger en beslutning kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. I dette tilfellet kan man ikke på bakgrunn av foreliggende rapporter med sikkerhet si at man har tilstrekkelig kunnskap om hvilken skade, evt. hvor omfattende skade energigjenvinningsanlegget vil ha på naturmiljøet helhetlig sett.

Vilkåret om at det senest i forbindelse med forutsatt revisjon av skogbruksplanen for Essoskogen i 2011 skal foreligge en landskapsøkologisk plan for hele Essos eiendom, utarbeidet av en fagkyndig konsulent, er positivt. Imidlertid er Fylkesmannen av den oppfatning at dette ikke kan bøte på mangelfull utredning forut for planens vedtakelse. Hovedhensikten med utredningen er å vurdere om anlegget skal lokaliseres som foreslått eller ikke. Utredningen forut for planens vedtakelse er således avgjørende.

I vår vurdering har vi lagt vesentlig vekt at Esso-skogen, med sin beliggenhet i nærheten av sjøen, og innenfor Rikspolitiske retningslinjer for Oslofjorden, er et viktig rekreasjons- og friluftsområde som benyttes av et stort antall mennesker. De omfattende protestene mot planen tilsier en forsterkning og skjerping av utredningsplikten, og det skal således mer til før saken anses godt nok opplyst. Dette tilsier at grundig dokumentasjon og oppdaterte rapporter må legges til grunn ved utredningen av planen.

På bakgrunn av overnevnte vurdering er Fylkesmannen enig med klagerne i at utredningen av konsekvensene for naturen ikke tilfredsstiller kravene til utredning.

I tillegg til naturundersøkelsene, anser vi blant annet utredningen av alternativ beliggenhet, samt landskapsvirkninger for å være mangelfull. Vi vil kommentere dette noe nærmere nedenfor.

Alternativ beliggenhet: Verken lov eller forskrift pålegger kommunen en plikt til å utrede alternative lokaliseringer av et tiltak ved utarbeidelse av reguleringsplaner. Dette er også uttalt i Husebydommen, Rt. 2009 s. 661. Det er imidlertid uttalt i rundskriv T/2000 fra Miljøverndepartementet at det i enkelte situasjoner vil være behov for å utrede alternative tiltak, og at dette særlig vil være relevant i forhold til offentlige tiltakshavere eller spesielt konfliktfylte tiltak. I dette tilfellet har kommunen valgt å utrede alternativ beliggenhet, og man må således kunne legge til grunn at man da foretar en grundig vurdering byggende på relevante vurderingskriterier. Videre er det ikke tvilsomt at dette er et konfliktfyllt tiltak.

Rapport fra NORSAS (Norsk kompetansesenter for avfall og gjenvinning) av oktober 2007 er lagt til grunn for vurderingen av alternativ plassering. Fylkeskommunen har i sin uttalelse av 29.09.08 kritisert rapporten for å ha for snevre vurderingskriterier. Det vises til at man i rapporten ikke har vurdert lokaliseringalternativene i forhold til natur og friluftsliv og nærhet til sjøen. Vi er enig med Fylkeskommunen i at rapportens snevre vurderingskriterier gjør at rapporten ikke kan legges til grunn med full tyngde. Kommunen har valgt å legge avgjørende vekt på gevinsten ved å legge energigjenvinningsanlegget ved siden av Esso- raffineriet. Vi tar i vår vurdering ikke stilling til om anlegget bør ha valgt plassering, men anser utredningen av alternativ lokalisering for å være mangelfull da viktige vurderingskriterier ikke er tatt med i vurderingen.

Fylkesmannens miljøvernavdeling har anbefalt at anlegget flyttes mot nordøst slik at området rundt påvist rødlisteart kan inngå i arealet hvor eksisterende vegetasjon beholdes. Vi anser kommunens kommentar og begrunnelse for å ikke flytte anlegget for å være utilstrekkelig. Energigjenvinningsanlegget er et inngripende tiltak i Esso skogen, og alternativ beliggenhet bør ikke avfeies med at et slikt råd vil utløse krav om tilleggsutredninger fra ansvarlig myndighet Tønsberg kommune.

Landskapsvirkinger: Nær og fjernvirkninger av energigjenvinningsanlegget er nærmere utredet i rapport av 10.10.07. Det anføres fra klagerens side at det er foretatt omfattende hogst i skogen etter at denne rapporten ble utarbeidet. Dersom dette medfører riktighet kan man ikke utelukke at den visuelle virkningen er forandret i forhold til tilstanden da rapporten ble skrevet i 2007. Det vil således være behov for oppdatert utredning.

I tillegg til at vi anser enkelte deler av utredning forut for planvedtaket for å være utilstrekkelig, vil Fylkesmannen også bemerke at vi anser enkelte av kommunens kommentarer til uttalelser gitt i planprosessen for å være knappe og lite begrunnende. Anførselene kan heller ikke sies å ha blitt grundig vurdert i kommunens klagebehandling. Dårlig begrunnelse fra kommunens side kan være et resultat av mangelfull utredning. Det vises i denne forbindelse til Isene dommen, Rt. 1981 s. 745.

Mangelfull utredning etter forvaltningsloven § 17, samt mangelfull konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven § 33-1 er saksbehandlingsfeil. Saksbehandlingsfeilene fører til ugyldighet dersom det er grunn til å tro at de har virket inn på vedtakets innhold, jf. forvaltningsloven § 41. Fylkesmannen har etter en konkret vurdering kommet til at man ikke kan utelukke at den mangelfulle utredningen kan ha påvirket resultatet i denne saken. Det vises her særlig til den kumulative effekten ved at det er foretatt flere saksbehandlingsfeil, og at disse gir samlet sett grunnlag for å oppheve vedtaket. På denne bakgrunnen finner vi at vedtatt reguleringsplan for energigjenvinningsanlegg for avfall på Slagentangen må oppheves. Saken sendes tilbake til kommunen som må behandle saken på nytt, herunder påse at nødvendige utredninger foretas.

Da vedtaket uansett oppheves på ovennevnte grunnlag, ser vi ikke grunn til å vurdere klagerens øvrige anførsler.

Med hilsen

Dette dokumentet er elektronisk godkjent av

Katrine Bjørnstad e.f.
seniorrådgiver


Anne Danielsen Haugland
rådgiver

Saksbehandler: Anne Danielsen Haugland

Kopi til:

Fremtiden i våre hender	Postboks 285	3101	Tønsberg
WWF - Norge	Postboks 6784 St. Olavsplass	0130	Oslo
Fylkesmannen i Vestfold	Postboks 2076	3103	Tønsberg
Styringsgruppen Slagentangen	Tverrveien 85	3153	Tolvsrød
Advokatfirmaet Tenden & Co ANS v/ advokat Erik Bruusgaard	Postboks 423	3101	Tønsberg

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 7

*Klage på reguleringsplan (plan nr. 46008) i Essoskogen – Slagentangen, Tønsberg
kommune: Miljøverndepartementets (MD) referanse 201001153-/KG av 07.07.2011,
Styringsgruppa Slagentangen, 25.07.2011*

Styringsgruppa Slagentangen v/ leder Ida Sakshaug
Tvervedveien 85
3135 Tolvsrød

Tønsberg, 25.juli 2011

Sivilombudsmannen
Postboks 3, Sentrum
0101 Oslo

Klage på reguleringsplan (plannr. 46008) i Essoskogen – Slagentangen, Tønsberg kommune:

Miljøvern Departementets (MD) referanse 201001153-/KG av 07.07.2011.

Vi viser til brev mottatt 14.juli 2011 fra MD, der tidligere opphevelsesvedtak fra fylkesmannen i Østfold er omgjort og planen stadfestet.

Vi stiller oss uforstående til MDs vedtak, og ber Sivilombudsmannen behandle saken i sin helhet. Slik vi ser det er MDs saksbehandling, lovanvendelse og begrunnelse mangelfull og til tider direkte feil. Den omtaler heller ikke flere grunnleggende argumenter som lå til grunn for at fylkesmannen i Østfold (21.01.2010) opphevet Tønsberg kommunes vedtak.

Som hovedgrunngrunnlag for denne klagen legger vi vår redegjørelse av 19.08.2010 til grunn sammen med samtlige vedlegg i saken.

Alle vedlegg finnes på www.dropbox.com, brukernavn: slagentangen@gmail.com, passord: 8essoskogen8 (Her ligger det 3 aktuelle mapper 01, 02 og 03)

Vi ber sivilombudsmannen spesielt gjennomgå dette grunnlaget grundig sammen med våre klager og vurdere dette opp mot gjeldende regelverk for gjennomføring av reguleringsplaner av denne typen, samt å vurdere føre-var-prinsippet og andre ulovfestede miljørettslige prinsipper som skal legges til grunn for all planlegging.

Vår redegjørelse må sees i sammenheng med våre klager, først på reguleringsplan nr. 46004 (29.01.2008), deretter på vedtak plan nr.46008 (20.08.2009.) og fylkesmannen i Østfolds grundige behandling av disse (hhv 20.06.2008 og 21.01.2010.).

Vi kan ikke se at MD i sin behandling har vurdert en rekke vesentlige punkter knyttet til reguleringsprosessen bl.a.:

1. MD "legger til grunn at det aktuelle området i kommuneplanen og reguleringsplan er avsatt til industriformål" (plan nr. 46004 fra 1999), uten å hensynta de strenge forutsetningene som ligger i planen. I mekling med fylkesmannen 1999, ble det fastsatt strenge begrensninger for type etablering og utforming.
En reguleringsendring til spesialområde medfører nettopp: virksomhet som medfører særlige trafikk- eller miljølempen eller særlig fare eller lignende. (T-1348 MD's planjuss nr.2 des. 2000), noe som sterkt strider med de strenge begrensningene som er lagt til plan 46004.
MD har heller ikke vurdert endringer i regelverk og nasjonale føringer knyttet til denne typen anlegg (spesialområde, deri regional vurdering for lokalisering), og heller ikke tatt i betraktning at området anlegget skal legges i omfattes av naturmangfoldsloven §9. Vestfolds lille grønne gir klare anvisninger og MD selv beskriver Essoskogen som et "*område med betydelige nasjonale naturmangfoldsverdier*".
2. I våre klager har et hovedankepunkt vært at dokumentasjonen lagt til grunn for KU og reguleringsplan i alt vesentlig er eldre enn kravet som stilles til slik dokumentasjon. I denne

reguleringssaken (plan nr. 46008) har en KU fra 2003 i alt vesentlig vært benyttet, kun med enkelte (ufullstendige) tilleggs rapporter (støy, landskapsvirkning og BioFokus 2007-11). I sin begrunnelse velger MD kun å omtale utredningen BioFokus 2007-11 i forhold til fylkesmannen i Østfolds påpeking av utdatert dokumentasjon, og ikke konsekvens-utrednings hoved dokumentasjon. Slik mener vi at MD omgår å vurdere vesentlige mangler i resterende dokumentasjon som er påkrevet i en reguleringsprosess.

3. Fylkesmannen i Østfold har i sin begrunnelse for opphevelse av vedtaket vektlagt ”mangelfulle utredninger ift naturundersøkelser, landskapsvirkninger og alternativ lokalisering”, - med regionale vurdering. Fylkesmannen i Østfold finner kommunens kommentarer knappe og lite begrunnede, og mener dette kan ha påvirket saken, med særlig henvisning til kumulative effekten av flere foretatte saksbehandlingsfeil.
Vi opplever at MD her har lagt til grunn kommunens egen mangelfulle og til dels feilaktige informasjon, uten å sjekke realiteter slik vi har kommentert i vår redegjørelse (19.08.2010). Eksempelvis er verken landskapsvirkning (360gr) eller alternativ regional vurdering gjennomført og dokumentert/utredet i hht krav
4. I sitt vedtak sier MD at Naturmangfoldsloven §9: ”Føre-var-prinsippet har liten betydning for denne saken”, samtidig som de sier at ”føre-var-prinsippet og andre ulovfestede miljørettslige prinsipper skal legges til grunn for all planlegging.”
Slik trekker MD inn føre-var-prinsippet uten å vise til det spesifikt, i sin begrunnelse for å innkalle resten av reguleringsplanen for Slagen Energipark (plan nr. 46004), - nettopp for å vurdere ivaretagelse av nasjonale naturmangfoldsverdier i Essoskogen.
Vi kan ikke forstå at MD ikke anvender føre-var-prinsippet for hele området under ett, som beskrives som ”svært viktig funksjon for å ivareta leveområdet til flere truede arter i Norge” (BioFokus 2008-35). I BioFokus 2007-11 (kap.5.5) advares det nettopp mot en trinnvis konsekvensvurdering, siden dette vil undervurdere de reelle og samlede konsekvensene av en nedbygging. En slik unnlatelse, ved ikke å anvende føre-var-prinsippet for plan 46008, er klart i strid med gjeldende lovverk og retningslinjer.
Naturmangfoldsloven §8, - kunnskapsgrunnlaget, mener vi også skal komme til anvendelse. 48 rødlistede arter er dokumentert, det foreligger store mengder innsamlet, uregistrert materiale (etter 2008), samt at viktige artsgrupper ennå ikke er kartlagt. (Se spesielt vedlegg 54, dropbox.com)
Videre tar ikke MD hensyn til at det er lagt inn en vesentlig forutsetning i planen om nødvendigheten av hydrologiske undersøkelser grunnet anleggets dybde og medfølgende påvirkning av grunnvannsforhold. Dette i seg selv vil ”medføre risiko for vesentlig skade på naturmangfoldet i Essoskogen”.
5. Essoskogen angis av Tønsberg kommune og Vestfold fylkeskommune som et svært viktig natur-, rekreasjon- og friluftsområde, uten at dette overhodet er omhandlet av MD.
Et forbrenningsanlegg ved inngangen til et allerede begrenset skogområde, vil ha betydelig innvirkning på folks glede og opplevelse av området.
6. Bystyrets vedtak setter krav til rekkefølgebestemmelse der fjernvarmeledning fra Essos anlegg til sentrum skal være ferdigstillt før evt bygging av avfallsforbrenningsanlegget.
Umiddelbart etter MDs vedtak ble kjent, ble det uttalt fra politisk hold lokalt i Arbeiderpartiet at man nå ønsket å dispensere fra rekkefølgebestemmelsen.
Dersom dette skulle skje, vil et hvert miljøaspekt ved prosjektet være borte, og en sitter kun igjen med en økonomisk gevinst for Esso-konsernet. 5 rødlistearter (en orkidée, 2 sopp og 2 sommerfugler) vil ha mistet sitt levested (og sannsynligvis flere arter som ennå ikke er registrert), og Tønsbergs befolkning og Vestfold kommuner vil sitte igjen med alle ulemper, forurensning og utslipp, og evt risiko knyttet til drift av slike anlegg.
Vår bekymring er ikke uten grunn. Det er stillt krav om godkjent landskapsøkologisk plan *før igangsetting av et hvert tiltak i Essoskogen*. På tross av dette har MD stadfestet kommunens vedtak om å tillate 3240 kvm brakkerigg/ flatehogst av 13 mål skog, uten at slik plan foreligger.

Vi mener tillatelsen klart er i strid med gjeldende vedtak og regelverk og ber om at Sivilombudsmannen også vurderer denne saken som MD har unnlatt å behandle overhodet. Dokumentasjon finnes på www.dropbox.com.

Vi savner at MD i det minste satte en klar forutsetning for sitt vedtak at rekkefølgebestemmelsene og forutsetningene i reguleringsplanen blir oppfylt. Tillatelse til brakkeriggen er klart i strid med reguleringsplanen 46008's krav til,- og forutsetning om en godkjent landskapsøkologisk plan for hele Essoskogen før tiltak av noen art kan tillates.

Slik vi leser MDs begrunnelse er dette en politisk styrt og tolket anvendelse av lovverket. Vi er bekymret for rettssikkerheten når lovverket og forvaltningen i denne saken åpenbart synes å være tilsidesatt. Dette rokker på en grunnleggende måte ved tilliten til forvaltningen og dens håndtering og anvendelse av gjeldende lovverk.

Med visshet om (MDs egen uttalelse) at "avfallsforbrenningsanlegget vil medføre tap av naturmangfold og ha en negativ betydning for landskapet", er det påfallende at MD ikke følger opp fylkesmannen i Østfolds velbegrunnede krav til utredning og anvender føre-var-prinsippet som etter MDs eget utsagn "skal legges til grunn i all planlegging". Dette ville ivarettatt naturmangfoldet og de nasjonale verneverdiene vi vet finnes i området, og vår tro på at forvaltningen og lovverket fungerer.

I kraftfull motsetning til sitt eget vedtak om å tillate søppelforbrenningsanlegget (plan nr. 46008), trekker de inn gjeldende plan nr. 46004 nettopp av hensyn til nasjonale verneverdier.

Saken har et bredt samfunnsmessig engasjement og følgende organisasjoner har deltatt aktivt med uttalelser gjennom hele prosessene siden 2007: Fremtiden i våre hender, WWF-Norge, Oslofjorden Friluftsråd, Naturvernforbundet, Tønsberg og omegn Turistforening, Horten og omegn Turistforening, samt en rekke velforeninger, FAU'er, idrettsforeninger, skoler, barnehager og enkeltpersoner (ca 550 underskrifter).

Tatt i betraktning at MD's vedtak er i strid med FMØ's vedtak, sakens alvorlige karakter og det faktum at en her risikerer uopprettelig skader på naturen dersom tiltaket iverksettes, ber vi hvis mulig om at denne klagen gis oppsettende virkning, jfr fvl §42. Vi er av den klare oppfatning av at MD's vedtak ikke åpenbart er gyldig.

Avslutningsvis vil vi påpeke at vedtaket gjøres i ferietid med 3 ukers klagefrist som løper i fellesferien uten at vi gis mulighet til å drøfte dette med verken MD, vår advokat eller andre rådgivere. Vi forbeholder oss derfor retten til å komme med utfyllende opplysninger innen 01.09.2011.

Vi tror det vil være en stor fordel om vi kan gjennomgå saken med Sivilombudsmannens saksbehandler og stiller gjerne til slik gjennomgang.

Med vennlig hilsen
Styringsgruppa Slagentangen

Ida Sakshaug

VEDLEGG:

Samtlige vedlegg i saken finnes på www.dropbox.com, brukernavn: slagentangen@gmail.com,
passord: 8essoskogen8 (Her ligger det 3 aktuelle mapper 01, 02 og 03)

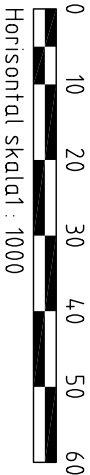
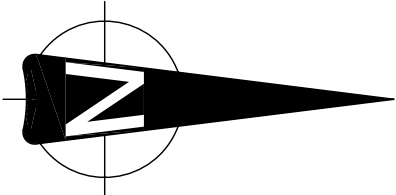
SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 8

Plankart for Kilen Varmesentral i Slagenveien 120, Spir plan + arkitektur, 12.01.2010



AREAL INNENFOR PLANENS BEGRENSNING : 6,8 daa.
Ekvidistanse 1 m.
Koordinatsystem: Auref89
Kartmålestokk 1:1000
Kartgrunnlag: Tønsberg kommune



Illustrasjonsplan. Varmesentral i Slagen
Alt. NORD
Tønsberg kommune

Plan nr.
61251

	Dato	Sign		Dato	Sign.
Varsel om igangsatt regulering	06.01.09				
1. gangsbehandling sak					
Utlagt til off. ettersyn i tidsrommet					
2. gangsbehandling sak					
Kommunestyrets vedtak sak					

Plankartet er utarbeidet av:

SPIR PLAN+ARKITEKTUR

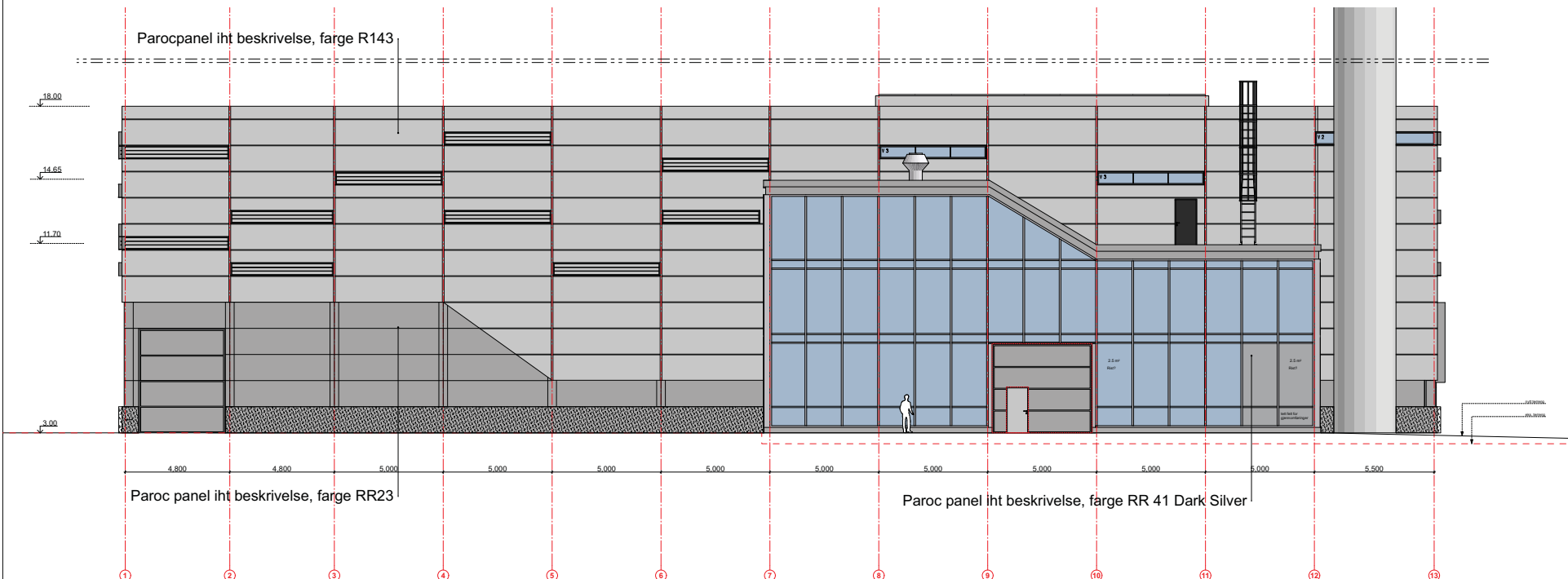
Pb, 398, 3110 Tønsberg
Tlf: 33381880 Faks: 33381881
post@spir.no

DATO	TEGN	SAK.
12.01.10	APB	6130

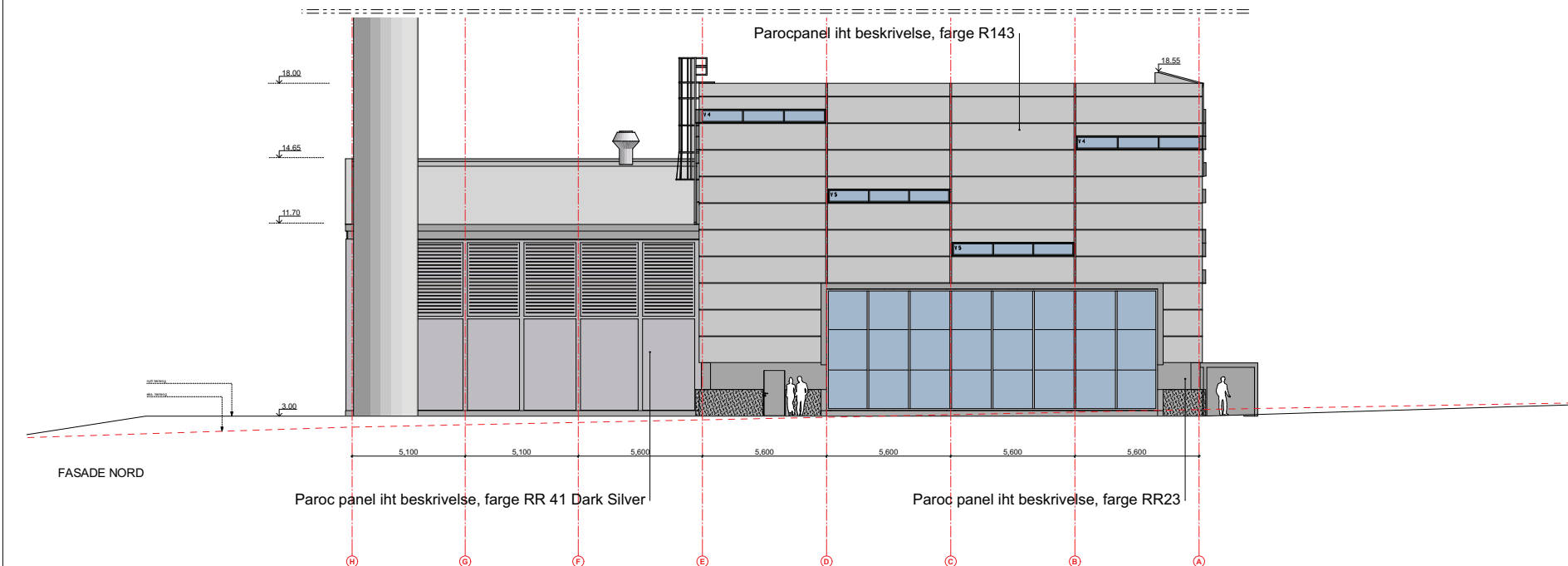
SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 9

Fasadetegninger av Kilen Varmesentral, Spir plan + arkitektur, 30.05.2011

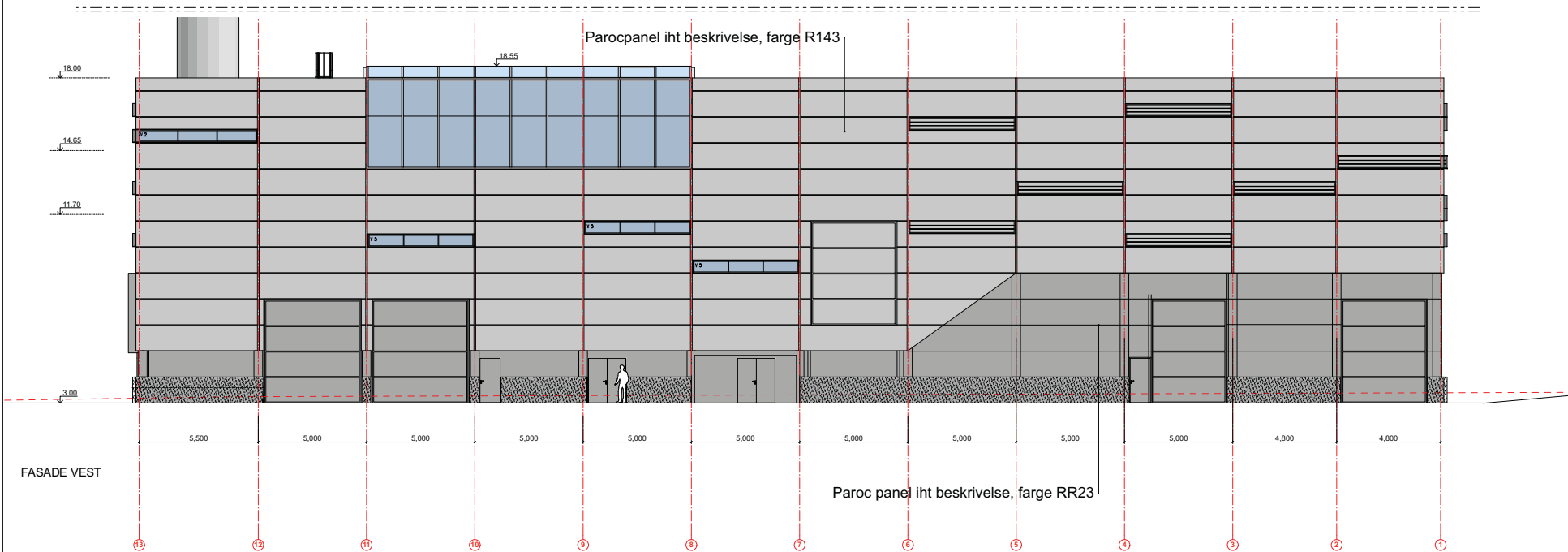
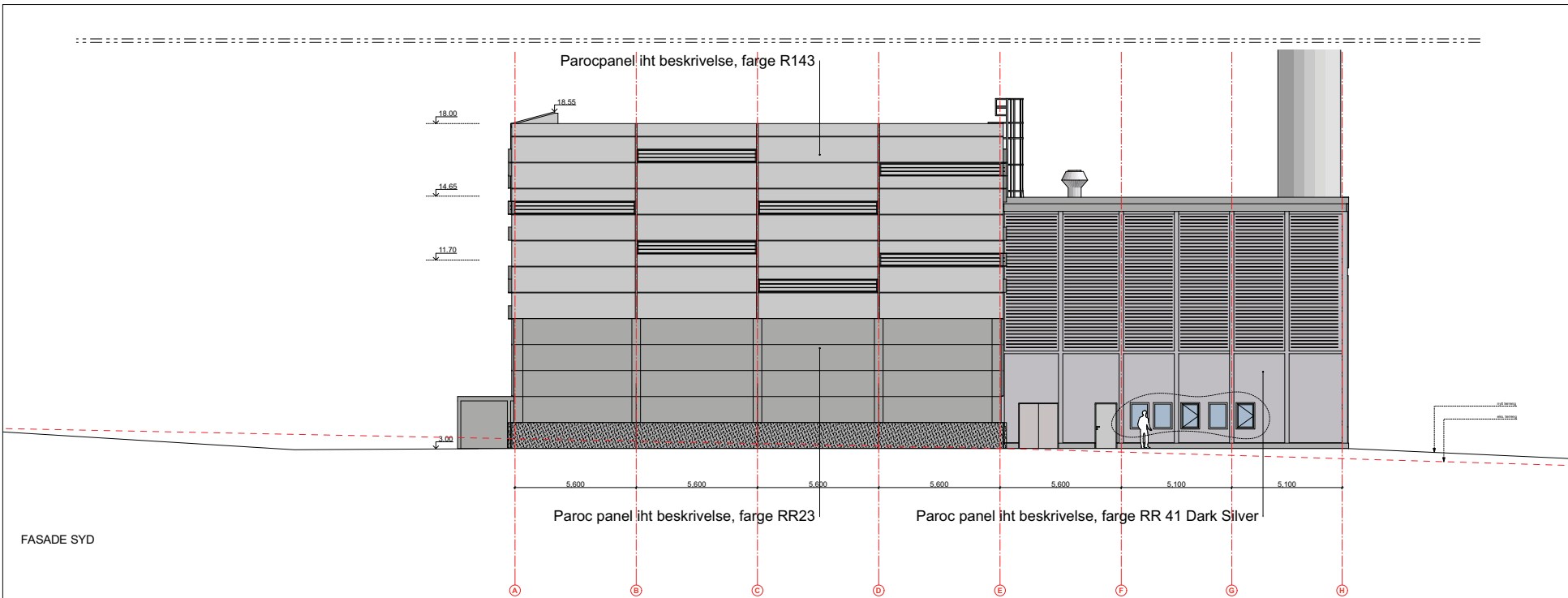


FASADE ØST



FASADE NORD

Prosjektgruppe		Rev.nr.	
A-250		A	
Prosjekteringsgruppe:			
● a.m.k.: Spir Arkitektur AS			
○ n.s.: as olaussen			
○ m.e.: Multiconsult			
○ m.v.: Multiconsult			
Prosjektfase		Type	
Detailprosjekt		Arbeidstegning	
Prosjektør:		Prosjektør:	
SPIR ARKITEKTUR		6760	
Prosjektnavn:			
Varmesentral Slagenveien 120			
Prosjektleder: AS Olaussen rådgivende		Ingeniørkontor	
Ingeniørkontor		JMA	
Tiltakshaver:		Prosjekt	
Skagerak Varme AS		6760 pln	
Tegningsnr.		Dato	
A-250		30.05.11	
Tittel tegning:		Rev.nr.	
FASADE NORD OG ØST		A	



Prosjektgruppe:		Rev.nr.	
A-251		A	
30.01.2017: Endring i farge på fasade i forbindelse med prosjektering av fasade. Endring i farge på fasade i forbindelse med prosjektering av fasade. Endring i farge på fasade i forbindelse med prosjektering av fasade.			
Lokaliseringsskisse:			
Prosjekteringsgruppe: ● A: Arkitekt AS ○ B: as olussen ○ C: Multiconsult ○ D: Multiconsult			
Prosjektfase		Type	
Detalprosjekt		Arbeidsstegning	
Prosjektnavn:		Prosjekt:	
Varmesentral Slagenveien 120		6760	
Prosjektleder: AS Olussen rådgivende		Rev.:	
Ingeniørkontor		m/h	
Tiltakshaver:		Rev.:	
Skagerak Varme AS		A	
Tegningsnr.:		Rev.:	
A-251		A	
Tittel tegning:			
FASADE SYD OG VEST			

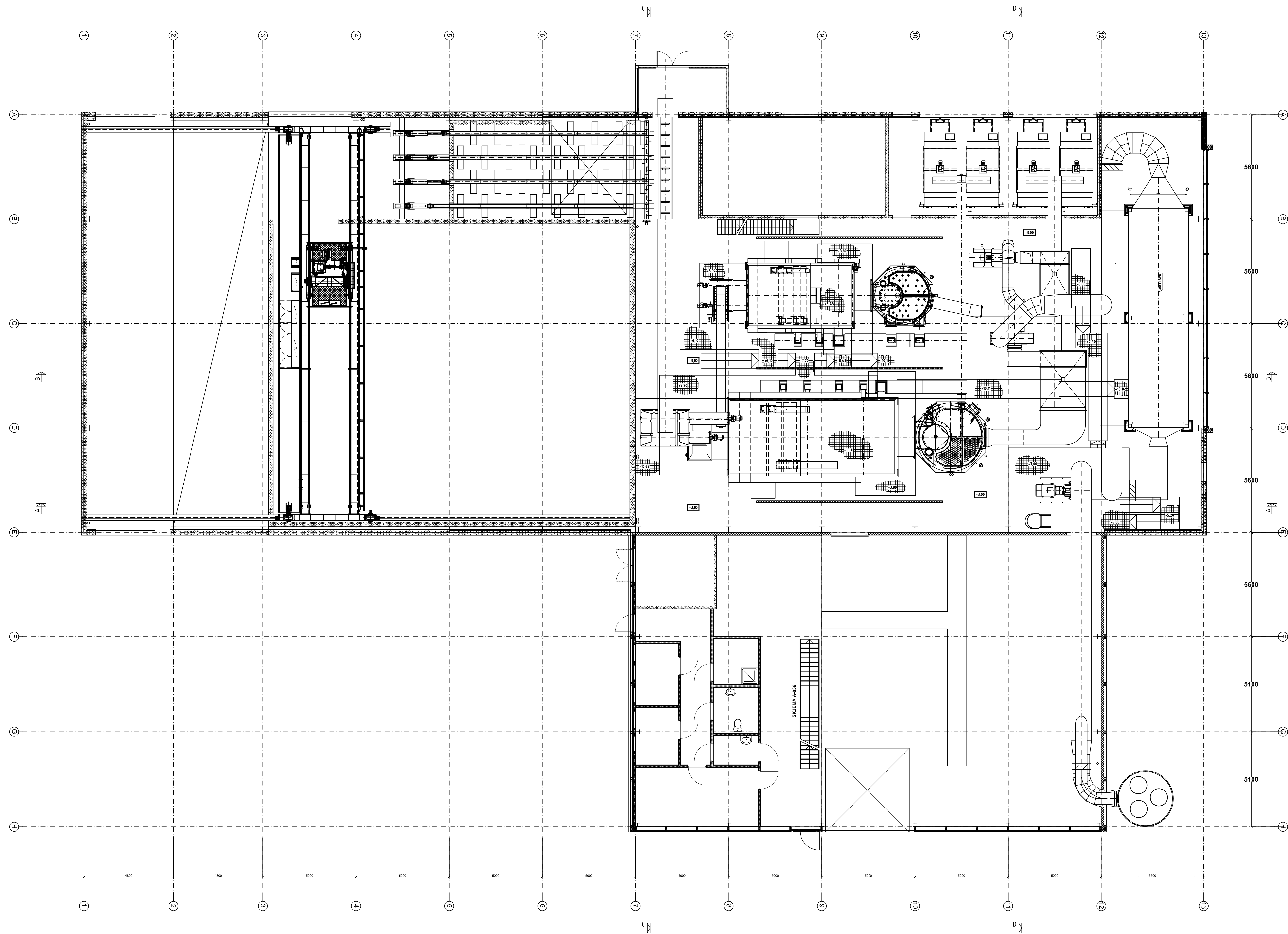
SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 10

*Lay-out plantegning av Kilen Varmesentral, Järnforsen Energisystem AB,
14.06.2011*

Denna riktning förblir vår egendom och får ej kopieras utan vårt skriftliga medgivande. Den får ej heller föreslås för eller utlämnas till tredje person. Överträdelse härav beivras med strid av gällande lag.

Nr	Ant.	Ändring och/eller medd.-nr	Datum	Inf.	Godk.
----	------	----------------------------	-------	------	-------



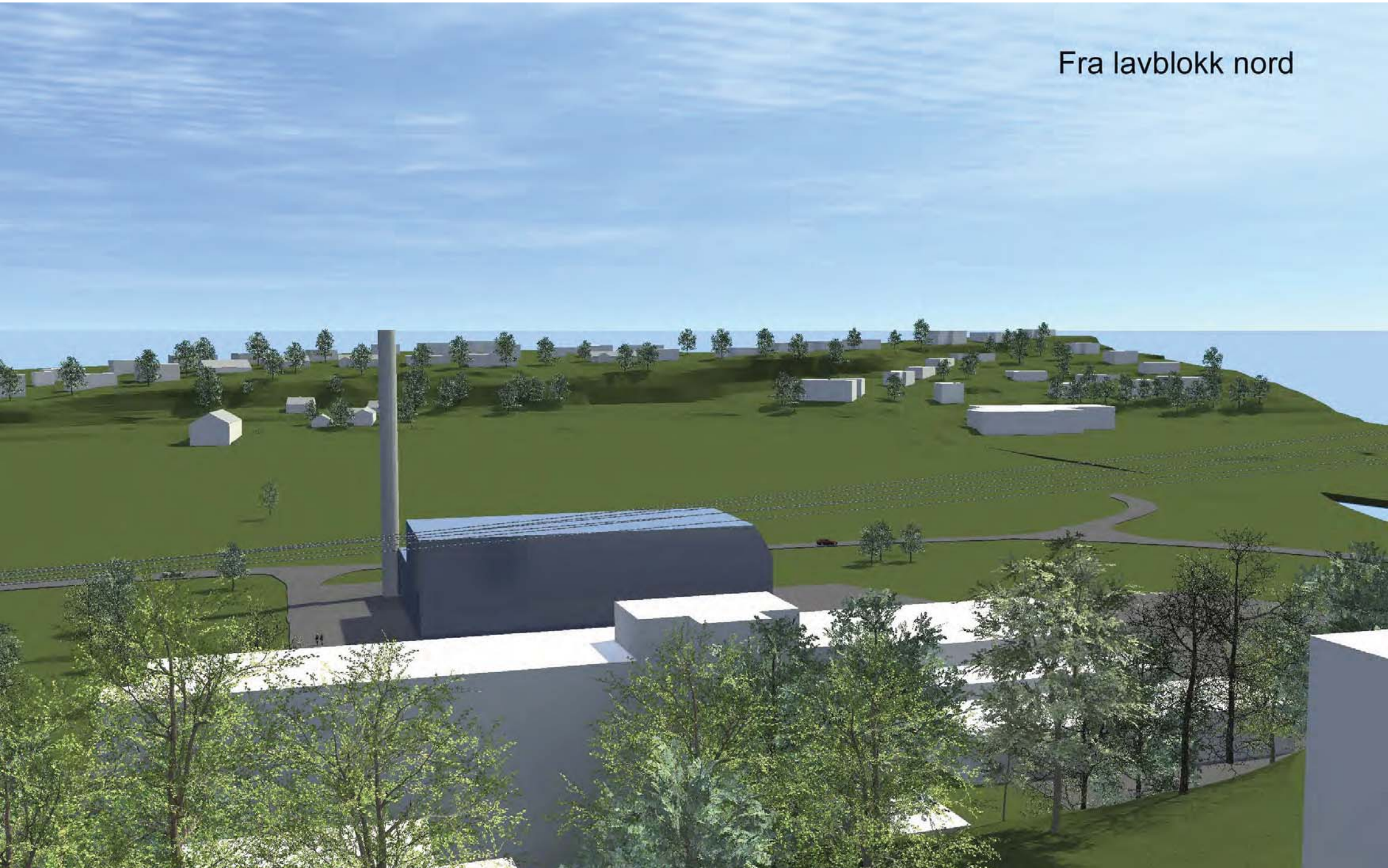
Pos.		Postbetekning	Benämning	Anmärkning	
 JÄRNFORSÉN ENERGI PROJEKT AB ISAKGÅRDEN 1138, S-280 60 BROBY Tel. 044-407 80 Telefax. 044-407 70	 JÄRNFORSÉN ENERGISYSTEM AB RYTTAREVÄGEN 18A S-302 62 HALMSTAD Tel. +46-0305 177550 Fax +46-0305 177559	Projekt/Ansägning SKAGERAK VARME AS TÖNSBERG FÅSTBRENSLEANLEGG 5+10 MW LAY-OUT: PLAN	Konstr. M.H. Ritad M.H. Dat. 2011-06-14 Skala 1:100 Rita-ent. 1106-101		

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 11

3D Fotorealistiske illustrasjoner av Kilen Varmesentral, 31.08.2011

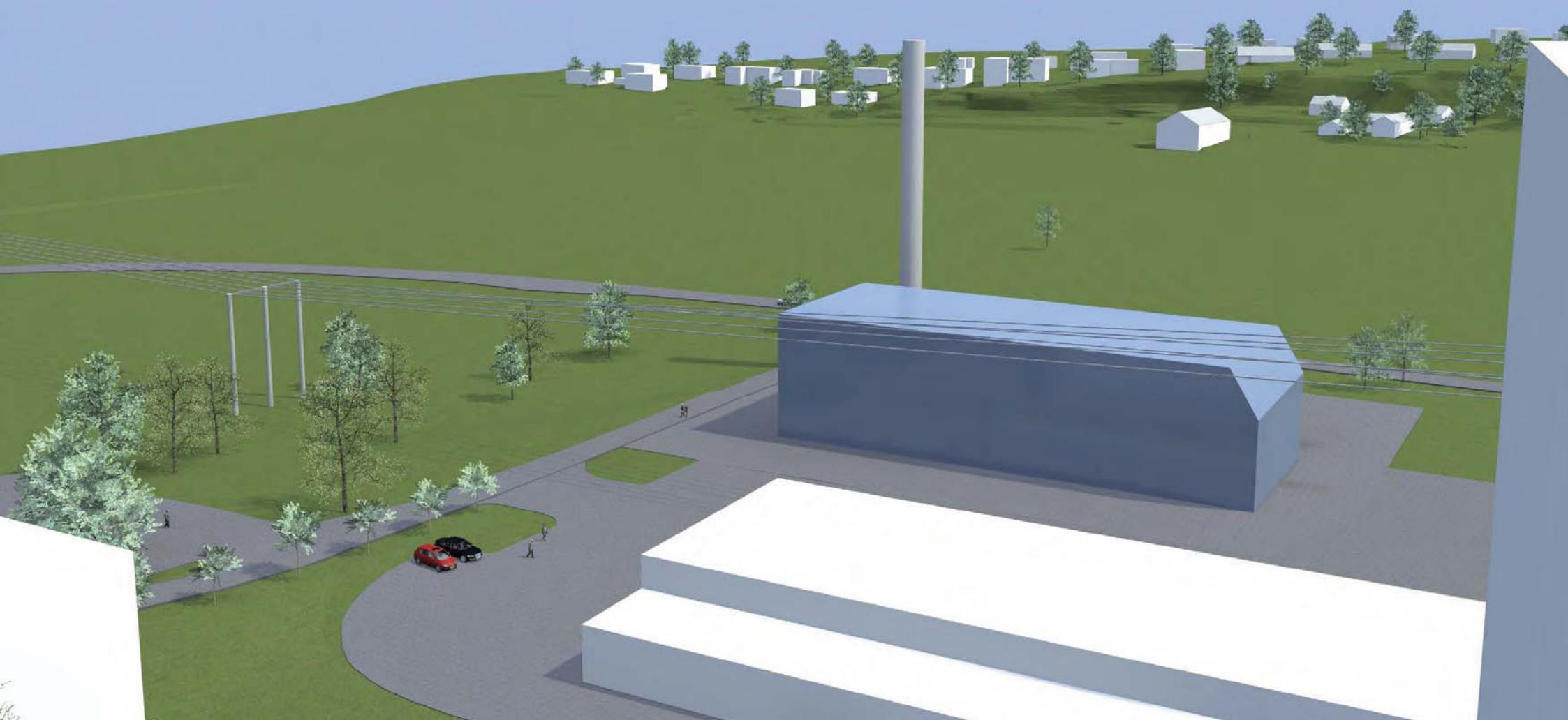
Fra lavblokk nord



Fra høyblokk syd



Fra høyblokk nord



Fra øst



SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 12

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) Slagenveien 120 Varmesentral, Norsk Energi,
16.04.2009

Oppdragsnavn/dokumentnavn: Risiko- og sårbarhetanalyse (ROS) Slagenveien 120 Varmesentral			REVISJONSKODER: (Se spesifikasjon KNE01-JS-0001) K : Intern arbeidsutgave A : Utgave for intern tverrfaglig kontroll (IDK) B : For kommentar hos oppdragsgiver C : For anbud- / tilbudsforespørsel D : For kontrakt E : For bygging/fabrikasjon/implementering/iverksettelse F : Som bygget, endelig utgave U : Utgått				
			STATUSKODER: (Se spesifikasjon KNE01-JS-0001) 1 : Akseptert for angjeldende bruk 2 : Akseptert med kommentar 3 : Ikke akseptert 4 : Ikke gjennomgått. (mottatt for informasjon)				
Oppdragsgiver: Skagerak Varme AS			Tilgjengelighet: Begrenset		Henvisning:		
Oppdragsgivers referanse: Oddvar Arnø			Utarbeidet av: Hege Bjørneseth				
Ekstrakt: I forbindelse med vurdering av en mulig varmesentral, Slagenveien 120 Varmesentral, i Tønsberg kommune er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). Det forutsettes at varmesentralen bygges i henhold til gjeldende forskriftskrav. På tidspunktet for analysen identifiserte man følgende risikobilde: • 9 mulige uønskede hendelser med akseptabel risiko hvor tiltak ikke trenger å gjennomføres • 3 mulige uønskede hendelser med middels risiko, hvor tiltak bør gjennomføres • 0 mulige uønskede hendelser med uakseptabel risiko der tiltak må gjennomføres For hendelser med uakseptabel eller middels risiko vil foreslåtte tiltak redusere risikobildet ned til akseptabelt nivå.							
UTGIVER						OPPDRAGSGIVER	
B02	16.4.2009	For kommentar hos oppdragsgiver	HET	LPH			
K01	1.4.2009	Intern arbeidsutgave	HET	LPH			
Rev.	Dato	Tekst	Laget	Sjekket	Godkjent	Sjekket	Status
Stikkord: HMS		Risiko		Fjernvarme		Varmesentral	
Dokument-Nummer	Oppdragsnummer Referansenummer 28770	Dokumentkode: RX	Løpenummer: 0001	Revisjon: B02	ISBN:		
							Side 1 av 14

INNHold

1	SAMMENDRAG / KONKLUSJON	3
2	INNLEDNING	5
3	MØTER OG RAPPORTSTATUS	6
4	OBJEKTBESKRIVELSE	7
5	RISIKOVURDERING	8
5.1	Konkrete uønskede hendelser	8
6	FORSLAG TIL RISIKOREDUSERENDE TILTAK	9
6.1	Uønskede hendelser med uakseptabel risiko	9
6.2	Uønskede hendelser med middels risiko	9
6.3	Øvrige forhold som bør forbedres/lovpålagte tiltak.	10

VEDLEGG A RISIKO - REGISTRERINGSSKJEMAER

VEDLEGG B BENYTTET METODIKK FOR VURDERING AV RISIKO

- B1 Risikobegrepet
- B2 Gradering av risiko
 - B2.1 Sannsynlighet
 - B2.2 Konsekvenser
- B3 Akseptkriterier risiko

Benyttet arbeidsmetodikk

VEDLEGG C VURDERING AV OMRÅDET RUNDT SLAGENVEIEN 120 VARMESENTRAL I HENHOLD TIL LOVVERK/OFFENTLIGE KRAV.

- C1 Generelt
- C2 Terreng og eksisterende bygningsmasse
 - C2.1 Oversikt
 - C2.2 Fyllplass og flom
- C3 Sikkerhetsavstander
 - C3.1 Benyttet litteratur
 - C3.2 LPG-gasstank
 - C3.2 LNG-rør i grunn
 - C3.3 Ellers
- C4 Valg av gass samt plassering

1 SAMMENDRAG / KONKLUSJON

I forbindelse med ønsket etablering av Slagenveien 120 Varmesentral i Tønsberg kommune er det gjennomført en overordnet risikovurdering. Analysen vurderer både naturgass i rør (LNG) og propan (LPG) fra nedgravd tank som mulig brensel for gasskjel.

I alt 12 mulige uønskede hendelser er analysert. Dette omfatter uønskede hendelser man fra før vet kan skje i en varmesentral av denne typen, samt identifiserte hendelser fra gjennomgang av anleggsdokumentasjon og kommunikasjon med oppdragsgiver og DSB. Erfaringer fra andre, tilsvarende anlegg er benyttet i vurderingene, samt krav fra sentrale myndigheter.

Resultatet er vist i Tabell 1.1. Grønn er akseptabel risiko, gul er middels risiko og rød er uakseptabel risiko. Den gjennomførte risikovurderingen forutsetter at våre anbefalte tiltak, eller tilsvarende/bedre risikoreduserende tiltak, utføres.

Tabell 1.1: Identifiserte uønskede hendelser og risikovurdering (1-4: grønn - akseptabel risiko, 5-8: gul - middels risiko, tiltak bør gjennomføres, 9-25: rød - uakseptabel risiko,- tiltak påkrevd)

ID nr.	Uønskede hendelser	Samlet risikovurdering						
		Personskade	Skade 3. person	Ytre miljø	Produksjon og leveranse	Materiell / Økonomi	3.persons økonomi	Omdømme
1	Brann i varmesentral/flissilo	3	4	3	3	3	3	3
2	Eksplasjon inne i varmesentral	4	4		4	3	2	3
3	Påkjørsel av vitale deler (LNG-rør oppe i dagen ved kundesentral utenfor varmesentral) fra offentlig vei	4	3	2	2	2	2	2
4	Påkjørsel av vitale deler (rør oppe i dagen fra nedgravd propantank) fra offentlig vei	4	3	2	2	2	2	2
5	Gasslekkasje grunnet oppdrift av tanker/rør	8	8	3	6	6	2	4
6	Dannelse og migrasjon av deponigass	8	8	3	6	6	2	4
7	Gasslekkasje ved fylling av tank	4	4		2	2	2	3
8	Spredning og eksponering av forurenset masse og avfall fra deponi	6		6		2	2	3
9	Skorstein/pipe velter over høyspentledning		4			2	2	2
10	Overutslipp til luft		2	4				2
11	Innbrudd/hærverk	2	4	3	3	3		3
12	Støy	4	2					4

En detaljert beskrivelse og vurdering av hver enkelt hendelse er utført i egne skjemaer i VEDLEGG A RISIKO - REGISTRERINGSSKJEMAER. Der er det også listet opp en fullstendig oversikt

over anbefalte tiltak for å redusere risikoen. Resultatene fra risikoanalysen forutsetter at anlegget er bygget etter gjeldende forskriftskrav.

Analysen viser at det totalt sett er en risikosituasjon under relativt god kontroll. Allikevel er det enkelte forhold selskapet av lovpålagte grunner er forpliktet til å forbedre, selv om risikoen i dag kan sies å være akseptabel. Disse er listet i Tabell 6.1 og Tabell 6.2.

2 INNLEDNING

I forbindelse med ønsket etablering av Slagenveien 120 Varmesentral i Tønsberg kommune har Norsk Energi gjennomført en overordnet risikoanalyse med vekt på uhell som kan påføre ytre omgivelser skade. Analysen har hatt som målsetning å identifisere eventuelle uønskede hendelser og kartlegge risikobildet i anleggets driftsfase.

Analysen vurderer både naturgass (LNG) og propan (LPG) som mulig brensel for gasskjel. For LNG har man vurdert leveranse i rør (ført i grunn) fra Ås. Alternativet med LPG innebærer lagring i to gasstanker nær varmesentralen. På grunn av store sikkerhetsavstander/områder for plassering av LPG-tank over grunn, er kun LPG-tank nedgravd i grunn vurdert som mulig LPG-alternativ i denne analysen.

Til grunn for analysen har man forutsatt at alle gjeldende forskrifter skal tilfredstilles.

Analysen har behandlet følgende 12 uønskede hendelser:

- Brann i varmesentral/flissilo
- Eksplosjon inne i varmesentral
- Påkjørsel av vitale deler (LNG-rør oppe i dagen ved kundesentral utenfor varmesentral) fra offentlig vei
- Påkjørsel av vitale deler (rør oppe i dagen fra nedgravd propantank) fra offentlig vei
- Gasslekkasje grunnet oppdrift av tanker/rør
- Dannelse og migrasjon av deponigass
- Gasslekkasje ved fylling av tank
- Spredning og eksponering av forurenset masse og avfall fra deponi
- Skorstein/pipe velter over høyspentledning
- Overutslipp til luft
- Innbrudd/hærverk
- Støy

Ved gjennomføring av denne type risikoanalyse vil man kvalitativt klassifisere risikoen knyttet til drift av anleggene/virksomheten. Metoden gir etter vår vurdering en god beskrivelse av risikoen. Man kan allikevel ikke utelukke at enkelte hendelser ikke er identifisert. Metoden er beskrevet ytterligere i VEDLEGG B BENYTTET METODIKK FOR VURDERING AV RISIKO.

Vi har også beskrevet forhold hvor det i praksis foreligger liten risiko, men hvor man erfaringsmessig vet det kan være usikkerhet rundt det reelle farepotensialet.

3 MØTER OG RAPPORTSTATUS

Analysen og rapport har fulgt en plan som vist i Tabell 3.1.

Tabell 3.1: Tidsplan for befarings, intervjuer, møter og rapportering

Tidspunkt	Aktivitet/tema	Deltagere
12.3.2009	Befaring og møte	Thor Willy Thorsen (Skagerak), Arthur Botten (Spir) og Hege Bjørneseth (Norsk Energi)
16.4.2009	Utkast risikovurdering utarbeidet og sendt til oppdragsgiver	Hege Bjørneseth

4 OBJEKTBESKRIVELSE

Skagerak Varme ønsker å etablere en ny varmesentral i Slagendalen, Slagenveien 120. Varmesentralen skal levere fjernvarme til kunder i Tønsberg, og planlagt effekt er på inntil 30 MW fra gass og opp til 15 MW fra flis. For å dekke effektbehovet er det ønsket å installere to fliskjeler og tre gasskjeler i varmesentralen.

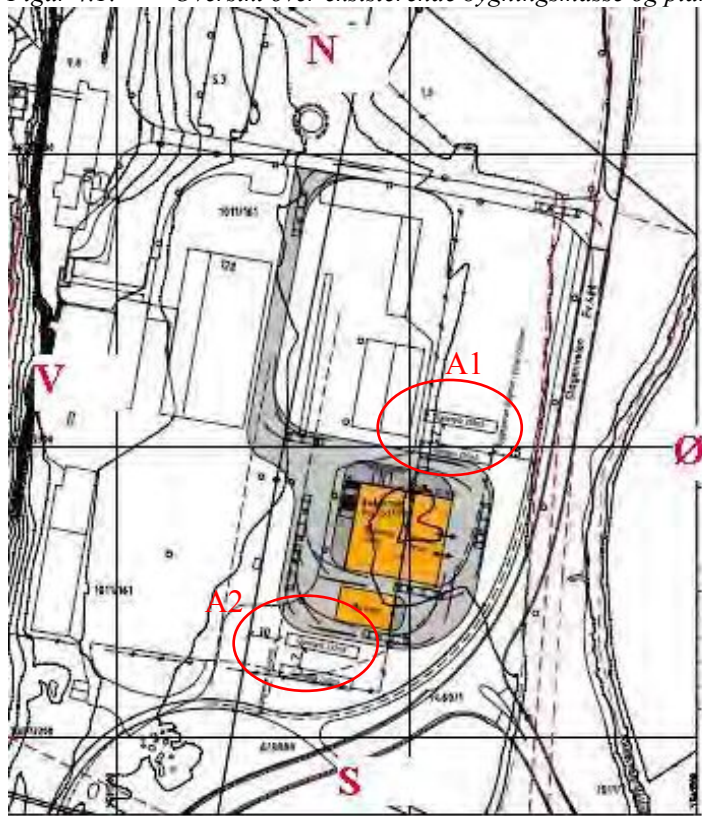
Bygningsmassen vil bestå av flissilo, varmesentral (fyrhus), skorstein samt opplegg for tilførsel av gass.

Grunnflaten for bygg vil bli ca. 1550 m² med høyde 10-15 meter.

Alternativ for gass er propan (LPG) og naturgass (LNG). LPG vil kunne lagres i to gasstanker (2x230m³, 25x4 meter) i grunn. Tenkt plassering er vist i Figur 4.1, alternativ 1 nord for varmesentral og alternativ 2 sør for sentralen.

LNG vil bli levert i gassrør fra ekstern gasstank. Gassrørene vil gå i grunn fra vest i terrenget (fra Ås) frem til en kundesentral utenfor varmesentralen (alternativ 3).

Figur 4.1: Oversikt over eksisterende bygningsmasse og planlagt varmesentral i Slagenveien 120.



Vurderinger rundt terreng, valg av brensel og plassering utstyr er diskutert i
VEDLEGG C VURDERING AV OMRÅDET RUNDT SLAGENVEIEN 120
VARMESENTRAL I HENHOLD TIL LOVVERK/OFFENTLIGE KRAV.

5 RISIKOVURDERING

5.1 KONKRETE UØNSKEDE HENDELSER

Analysen har tatt utgangspunkt i et sett med uønskede hendelser, vist under. Dette er store, dimensjonerende hendelser man fra før vet kan skje i et slikt anlegg, samt identifiserte hendelser fra gjennomgang av og besøk på anlegget.

Tabell 5.1 viser den samlede risikovurderingen av de uønskede hendelsene som er vurdert i analysen. Vedlegg 1 inneholder et analyseskjema for hver hendelse, hvor barrierer, sannsynlighet og konsekvens er vurdert mer utfyllende. Det er primært helse, miljø og sikkerhet (HMS) som har vært vektlagt i prosessen. Øvrige konsekvenser er tatt med i den grad det har vært naturlig.

Tabell 5.1: Identifiserte uønskede hendelser og risikovurdering (1-4: grønn - akseptabel risiko, 5-8: gul - middels risiko, tiltak bør gjennomføres, 9-25: rød - uakseptabel risiko, - tiltak påkrevd)

ID nr.	Uønskede hendelser	Samlet risikovurdering						
		Personskade	Skade 3. person	Ytre miljø	Produksjon og leveranse	Materiell / Økonomi	3. persons økonomi	Omdømme
1	Brann i varmesentral/flissilo	3	4	3	3	3	3	3
2	Eksplasjon inne i varmesentral	4	4		4	3	2	3
3	Påkjørsel av vitale deler (LNG-rør oppe i dagen ved kundesentral utenfor varmesentral) fra offentlig vei	4	3	2	2	2	2	2
4	Påkjørsel av vitale deler (rør oppe i dagen fra nedgravd propantank) fra offentlig vei	4	3	2	2	2	2	2
5	Gasslekkasje grunnet oppdrift av tanker/rør	8	8	3	6	6	2	4
6	Dannelse og migrasjon av deponigass	8	8	3	6	6	2	4
7	Gasslekkasje ved fylling av tank	4	4		2	2	2	3
8	Spredning og eksponering av forurenset masse og avfall fra deponi	6		6		2	2	3
9	Skorstein/pipe velter over høyspentledning		4			2	2	2
10	Overutslipp til luft		2	4				2
11	Innbrudd/hærverk	2	4	3	3	3		3
12	Støy	4	2					4

Tabell 5.1 viser at det totalt sett er en risikosituasjon under god kontroll, men at det er enkelte forhold som bør forbedres før risikoen kan sies å være fullt ut akseptabel. I tillegg er det enkelte forhold selskapet er forpliktet til å forbedre, selv om risikoen p.t. kan sies å være akseptabel.

6 FORSLAG TIL RISIKOREDUSERENDE TILTAK

6.1 UØNSKEDE HENDELSER MED UAKSEPTABEL RISIKO

Ingen hendelser med uakseptabel risiko ble identifisert i virksomheten

6.2 UØNSKEDE HENDELSER MED MIDDELS RISIKO

Tre hendelser med middels risiko ble identifisert i virksomheten.

Tabell 6.1: Identifiserte hendelser med middels risiko.

ID	Hendelse	Tiltak
5	Gasslekkasje grunnet oppdrift av tanker/rør	Gasstank bør forankres i grunn (for eksempel betongplate i bunnen med ankerfeste).
		Ved ustabile omfyllingsmasser bør gassrør legges i beskyttelsesrør.
		Hensiktmessig fyllmasse over rør for å hindre oppdrift. Grad av overdekking fra rørets overkant bør beregnes.
6	Dannelse og migrasjon av deponigass	Det anbefales å kartlegge massene på tomte. Når man har kartlagt omfanget av forurensning, samt foretatt gassmålinger, har man et bedre grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. Dersom kartleggingen/målingene viser at det er en reel fare for gassdannelse, bør man vurdere å dekke til deponiet. I tillegg bør det undersøkes om det eksisterer lokale krav, for eksempel i kommuneplan, til tildekking av deponi/bygging på deponi. Dersom det viser seg at det er en reell fare for avgassing bør tiltak uansett drøftes med lokale myndigheter.
		Gassdeteksjon ved potensielle lekkasjesteder.
		Sikring av bygningsmasse for å hindre innlekking av deponigass (gassperre i bygningskonstruksjonen og ventilasjon av bygget).

ID	Hendelse	Tiltak
8	Spredning og eksponering av forurenset masse og avfall	Det anbefales å kartlegge massene på tomta. Når man har kartlagt omfanget av forurensning, samt foretatt gassmålinger, har man et bedre grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. I tillegg bør det undersøkes om det eksisterer lokale krav, for eksempel i kommuneplan, til tildekking av deponi/bygging på deponi.

6.3 ØVRIGE FORHOLD SOM BØR FORBEDRES/LOVPÅLAGTE TILTAK.

Det ble under risikogjennomgangen observert enkelte forhold som tilsier at en bør vurdere tiltak, selv om risikoen isolert sett anses å være akseptabel. Dette inkluderer også lovpålagte tiltak.

Tabell 6.2: Identifiserte hendelser hvor tiltak bør vurderes selv om risikoen isolert sett anses å være akseptabel, samt lovpålagte tiltak.

ID	Hendelse	Tiltak
1	Brann i varmesentral/flissilo	Deteksjon og varsling direkte til brannvesen og kontrollrom. Utstyre silo med brannalarm (signal direkte til brannvesen) og/eller automatisk/manuelt slukkeutstyr. Utforme silo som branncelle, slik at en eventuell brann ikke kan spre seg til resten av energisentralen. Flammedetektor transportbånd Prosedyrer/rutiner for varmt arbeid/arbeidstillatelser. Grei atkomst for brannvesen Jevnlig kontroll av brannvernutstyr Innebygd brannsikring på kjel Brannbryter ved utgangsdørene (som stanser tilførsel av brensel). Brannbryterne bør skiltes slik at det fremkommer tydelig når disse skal benyttes og hva som skjer når de benyttes. Brannvernmappe og beredskapsplan skal etableres

ID	Hendelse	Tiltak
2	Eksplasjon inne i varmesentral	Merkede rømningsveger (UPS ledelys)
		Trykkavlastningsflater varmesentralen (> 20 % av veggareal)
		Veggen som vender mot gasstankene (også hvis tank er nedgravd) bør være brannvegg (REI-M 120)
		Jevnlig kontroll av elektrisk anlegg.
		Manuell stengeventil for gasstilførsel
		Flammevakt som ikke kan overbroes.
		Kjelene overvåkes kontinuerlig.
		Trykkavlastningsflater (vindusflater, svekket vegg etc.) på varmesentralen skal ikke vende mot områder hvor folk ferdes, slik som sykkel/gangstier, vei etc. Hvis dette allikevel ikke kan unngås, må man sikre seg mot sekundærskader fra glassplinter etc (kan benytte nett). Avlastning i tak aksepteres normalt ikke.
		Jevnlige kjemiske vannbehandling og vannanalyser på kjel.
		Avgassing i matevannstank
		Kan utløp sikkerhetsventil blokkeres pga frost? Ledning fra sikkerhetsventil må legges slik at kondens fra evt. lekkasjer ikke kan bygge seg opp og evt. fryse i ledningen.
		Utarbeidelse av eksplosjonsverndokument og beredskapsplan.
		Automatisk utlufting med luftmengdemåling før hver oppstart og ved flammefeil 4 ganger kjelvolumet. Egen utlufting av røygassresirkulasjonskanal.
		Manuell stengeventil av gasstilførsel
		Gassdeteksjon ved gasstog. Ved bruk av propan bør det være deteksjon i gulvnivå (propan tyngre enn luft), mens for naturgass bør deteksjon være i taknivå.
		Helsveiset rør for å få færre mulige lekkasjepunkter for gass.

ID	Hendelse	Tiltak
		Gassalarm, lyd og lys, 20 % LEL.
		Automatisk stenging av gassventil ved 40 % LEL.
		Ventil som stenger gasstilførsel ved høyt trykkfall
		Det anbefales å sikre røykgasspjeldmekanisme for ytre påvirkning (tildekking/deksel). Det skal være faste intervaller for testing av alt sikkerhetsutstyr på kjelen. Gassdetektorer må kontrolleres jevnlig. Alt vedlikehold, samt reparasjoner, skal dokumenteres.
3	Påkjørsel av vitale deler (LNG-rør oppe i dagen ved kundesentral utenfor varmesentral) fra offentlig vei	LPG har duggpunkttemperatur på -26°C ved 1 barg, og kan dermed kondensere i rør. Dette kan føre til eksplosjon. Man bør derfor ikke benytte LPG når temperaturen i omgivelsene rundt røret er < -20°C. Et alternativ er å forebygge nedkjøling av røret ved hjelp av isolasjon og/eller varmetilførsel.
		Krav til sikkerhetsavstander følges ved plassering av gassrør.
		Bør anskaffe hensiktmessig påkjørselsvern i områder med vitale deler som rør oppe i dagen eller annet viktig utstyr utenfor varmesentralen.
4	Påkjørsel av vitale deler (rør oppe i dagen fra nedgravd propantank) fra offentlig vei	Rørbruddsventil for å hindre ukontrollert utstrømning av gass.
		Krav til sikkerhetsavstander følges ved plassering av gasstank/rør.
		Bør anskaffe hensiktmessig påkjørselsvern i områder med vitale deler som rør oppe i dagen eller annet viktig utstyr utenfor varmesentralen.
		Rørbruddsventil for å hindre ukontrollert utstrømning av gass
		For gassanlegg: Pumpe og fordamper skal beskyttes mot påkjørsel. Bør helst stå under tak. Hvis det monteres en EI 60-skillemellom tank (ventilboks/dom) og fordamper/pumpe faller krav til sikkerhetsavstand på 3 meter bort. Pumpe og fordamper kan da plasseres innenfor samme sikkerhetsområde som tank.

ID	Hendelse	Tiltak
7	Gasslekkasje ved fylling av tank	Krav til sikkerhetsavstander følges ved plassering av tank (Egne krav til avstand mellom tank og losseplass).
		Samle alle rørkoblinger i en dom med tettsittende, låsbart lokk med egen trykkavsikring. Høydepunktet på domen bør ha god overhøyde i forhold til terreng.
		Brannvegg mellom tank og varmesentral
		Slangebruddsventil for å hindre ukontrollert utstrømming av gass ved slangebrudd.
9	Skorstein/pipe velter over høyspentledning	Forskriftsmessig fundamentering av skorsteinen.
		Hensiktmessig plassering av skorstein i forhold til høyspentmast/ledning. Bør stå så langt unna at den ikke treffer ledning ved et eventuelt velt.
10	Overutslipp til luft	On-line overvåking i kontrollrom, mulighet for å stenge kjel raskt
		Det bør kobles til alarm til O ₂ -signal fra målere i avgasskanaler, slik at en kan få varsel ved for lavt eller høyt luftoverskudd.
		Jevnlig service og vedlikehold
11	Innbrudd/hærverk	Innbruddsalarm/videoovervåking
		Sikringssystemer med alarm
		Låste dører
		24-timers vaktsentral
		Inngjerdet område, adgangskontroll
12	Støy	Velg utstyr som avgir minst mulig støy eventuelt at vifter mv. støydempes slik at en begrenser støy til et akseptabelt minimum
		Merking av eventuelle støysoner inne på anlegget.
		Fokus på materialvalg (lydabsorpsjon, harde/myke flater, akustikk, lyddemping/isolasjon av ekstra støyende utstyr som transformatorer etc.).
		Hastighet i skorstein begrenses til 22-23 m/s
		Evt. montering av lyddemper i skorstein hvis lydnivå i vifter mv. er for høyt

ID	Hendelse	Tiltak
		Fysiske tiltak slik at støy fra varmesentralen ikke kan forplante seg ut gjennom hull/ventilasjonsåpninger i veggen i varmesentralen

VEDLEGG A RISIKO - REGISTRERINGSSKJEMAER

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA										
ID	1		Uønsket hendelse	Brann i varmesentral/flissilo						
Årsak og hendelsesforløp			En brann kan oppstå flere steder, men elektriske installasjoner, skap, tavler, kabler etc er normalt mest utsatt. Varme arbeider. Brann i flissilo/transportbånd (selvantenning, ekstern tennkilde tilføres). Brann kan medføre lekkasje av gass/gasseksplosjon.							
Konsekvenser			Brann, røykutvikling. Materielle skader. Fare for personskade. Mulig stans i produksjonen fra sentralen.							
Eksisterende tiltak og barrierer							Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reducerende / beredskap	Godhet	
									Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.							X	X	X	
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav										
Gradering sannsynlighet				1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)		
Sannsynlighet	Skade eget personell			X						
	Skade 3. person			X						
	Ytre miljø			X						
	Produksjon/leveranse			X						
	Økonomi / materiell			X						
	3. p. økonomi / matr.			X						
	Omdømme			X						
Gradering konsekvenser				1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal		
Konsekvenser	Skade eget personell					X				
	Skade 3. person						X			
	Ytre miljø					X				
	Produksjon/leveranse					X				
	Økonomi / materiell					X				
	3. p. økonomi / matr.					X				
	Omdømme					X				
Risikofaktor	Skade eget personell			3						
	Skade 3. person			4						
	Ytre miljø			3						
	Produksjon/leveranse			3						
	Økonomi / materiell			3						
	3. p. økonomi / matr.			3						
	Omdømme			3						

Anbefalte tiltak/forskriftskrav	- Deteksjon og varsling direkte til brannvesen og kontrollrom. - Utstyre silo med brannalarm (signal direkte til brannvesen) og/eller automatisk/manuelt slukkeutstyr. - Utforme silo som branncelle, slik at en eventuell brann ikke kan spre seg til resten av energisentralen. - Flammetektor transportbånd - Prosedyrer/rutiner for varmt arbeid/arbeidstilatelser. - Grei atkomst for brannvesen - Jevnlig kontroll av brannvernustyr - Innebygd brannsikring på kjel - Brannvernmappe og beredskapsplan må etableres - Brannbryter ved utgangsdørene (som stanser tilførsel av brensel). Brannbryterne bør skiltes slik at det fremkommer tydelig når disse skal benyttes og hva som skjer når de benyttes. - Merkede rømningsveger (UPS lede-lys) - Trykkavlastningsflater varmesentralen (> 20 % av veggareal) - Veggen som vender mot gasstankene (også hvis tank er nedgravd) bør være brannvegg (REI-M 120) - Jevnlig kontroll av elektrisk anlegg. - Manuell stengeventil for gasstilførsel
---------------------------------	--

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA									
ID	2		Uønsket hendelse	Eksplasjon inne i varmesentral					
Årsak og hendelsesforløp			Kan skyldes gasslekkasje, kjeleeksplasjon etc. Hvis utblåsningsflater er rettet mot gangsti/sykkelvei/offentlig vei kan dette få konsekvenser.						
Konsekvenser			Materielle skader, personskader						
Eksisterende tiltak og barrierer				Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reducerende / beredskap	Godhet		Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.				X	X	X			
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav									
Gradering sannsynlighet			1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (≥1)		
Sannsynlighet	Skade eget personell		X						
	Skade 3. person		X						
	Ytre miljø								
	Produksjon/leveranse		X						
	Økonomi / materiell		X						
	3. p. økonomi / matr.		X						
	Omdømme		X						
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal		
Konsekvenser	Skade eget personell					X			
	Skade 3. person					X			
	Ytre miljø								
	Produksjon/leveranse					X			
	Økonomi / materiell				X				
	3. p. økonomi / matr.			X					
	Omdømme				X				
Risikofaktor	Skade eget personell		4						
	Skade 3. person		4						
	Ytre miljø								
	Produksjon/leveranse		4						
	Økonomi / materiell		3						
	3. p. økonomi / matr.		2						
	Omdømme		3						

Anbefalte tiltak/forskrifskrav	- Flammevakt som ikke kan overbroes. - Kjelene overvåkes kontinuerlig. - Trykkavlastningsflater (vindusflater, svekket vegg etc.) på varmesentralen skal ikke vende mot områder hvor folk ferdes, slik som sykkel/gangstier, vei etc. Hvis dette allikevel ikke kan unngås, må man sikre seg mot sekundærskader fra glassplinter etc (kan benytte nett). Avlastning i tak aksepteres normalt ikke. - Jevnlige kjemiske vannbehandling og vannanalyser på kjel. - Avgassing i matevannstank - Kan utløp sikkerhetsventil blokkeres pga frost? Ledning fra sikkerhetsventil må legges slik at kondens fra evt. lekkasjer ikke kan bygge seg opp og evt. fryse i ledningen. - Utarbeidelse av eksplosjonsverndokument og beredskapsplan. - Automatisk utlufting med luftmengdemåling før hver oppstart og ved flammefeil 4 ganger kjelvolumet. Egen utlufting av røykgassresirkulasjonskanal. - Manuell stengeventil av gasstilførsel - Gassdeteksjon ved gasstog. Ved bruk av propan bør det være deteksjon i gulvnivå (propan tyngre enn luft), mens for naturgass bør deteksjon være i taknivå. - Helsveiset rør for å få færrest mulige lekkasjepunkter for gass. - Gassalarm, lyd og lys, 20 % LEL - Automatisk stenging av gassventil ved 40 % LEL - Ventil som stenger gasstilførsel ved høyt trykkfall. - LPG har duggpunkttemperatur på -26°C ved 1 barg, og kan dermed kondensere i rør. Dette kan føre til eksplosjon. Man bør derfor ikke benytte LPG når temperaturen i omgivelsene rundt røret er < -20°C. Et alternativ er å forebygge nedkjøling av røret ved hjelp av isolasjon og/eller varmetilførsel. - Det anbefales å sikre røykgassspjeldmekanisme for ytre påvirkning (tildekking/deksel). Det skal være faste intervaller for testing av alt sikkerhetsutstyr på kjelen. Gassdetektorer må kontrolleres jevnlig. Alt vedlikehold, samt reparasjoner, skal dokumenteres.
--------------------------------	---

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA											
ID	3	Uønsket hendelse	Påkjørsel av vitale deler (LNG-rør oppe i dagen ved kundesentral utenfor varmesentral) fra offentlig vei								
Årsak og hendelsesforløp		Biler i fart kan skli av veien (60 sone) og treffe gassrør ved kundesentral. Kan føre til brann/eksplosjon med mulig spredning mot varmesentralen. Relativt lite trafikkert vei.									
Konsekvenser		Miljøskade, materiell skade, personskaade									
Eksisterende tiltak og barrierer							Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reducerende / beredskap	Godhet		
									Delvis	Fullstendig	
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.							X	X	X		
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav											
Gradering sannsynlighet							1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)
Sannsynlighet	Skade eget personell										
	Skade 3. person		X								
	Ytre miljø		X								
	Produksjon/leveranse		X								
	Økonomi / materiell		X								
	3. p. økonomi / matr.		X								
	Omdømme		X								
Gradering konsekvenser							1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal
Konsekvenser	Skade eget personell										
	Skade 3. person						X				
	Ytre miljø			X							
	Produksjon/leveranse				X						
	Økonomi / materiell			X							
	3. p. økonomi / matr.			X							
	Omdømme			X							
Risikofaktor	Skade eget personell										
	Skade 3. person		4								
	Ytre miljø		3								
	Produksjon/leveranse		2								
	Økonomi / materiell		2								
	3. p. økonomi / matr.		2								
	Omdømme		2								
Anbefalte tiltak/forskriftskrav		- Bør anskaffe hensiktsmessig påkjørselsvern i områder med vitale deler som rør oppe i dagen eller annet viktig utstyr utenfor varmesentralen. - Rørbruddsventil for å hindre ukontrollert utstrømning av gass -									

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA									
ID	4	Uønsket hendelse	Påkjørsel av vitale deler (rør oppe i dagen fra nedgravd gasstank) fra offentlig vei						
Årsak og hendelsesforløp		Biler i fart kan skli av veien (60 sone) og treffe gass rør fra nedgravd tank (eventuelt også fordampere, pumpe og dom/ventilboks). Kan føre til brann/eksplosjon med mulig spredning mot varmesentralen. Gasslekkasje/spredning , og i verste fall antenning av gass i området rundt sentralen. Relativt lite trafikkert vei.							
Konsekvenser		Materiell skade, personskade							
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reduserende / beredskap	Godhet	
								Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X	
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav									
Gradering sannsynlighet			1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)		
Sannsynlighet	Skade eget personell								
	Skade 3. person		X						
	Ytre miljø		X						
	Produksjon/leveranse		X						
	Økonomi / materiell		X						
	3. p. økonomi / matr.		X						
	Omdømme		X						
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal		
Konsekvenser	Skade eget personell								
	Skade 3. person					X			
	Ytre miljø			X					
	Produksjon/leveranse				X				
	Økonomi / materiell			X					
	3. p. økonomi / matr.			X					
	Omdømme			X					
Risikofaktor	Skade eget personell								
	Skade 3. person		4						
	Ytre miljø		3						
	Produksjon/leveranse		2						
	Økonomi / materiell		2						
	3. p. økonomi / matr.		2						
	Omdømme		2						
Anbefalte tiltak/forskriftskrav		- Krav til sikkerhetsavstander følges ved plassering av gasstank/rør . - Bør anskaffe hensiktsmessig påkjørselsvern i områder med vitale deler som rør oppe i dagen eller annet viktig utstyr utenfor varmesentralen. - Rørbruddsventil for å hindre ukontrollert utstrømning av gass - For gassanlegg: Pumpe og fordampere skal beskyttes mot påkjørsel. Bør helst stå under tak. Hvis det monteres en EI 60-skinne mellom tank (ventilboks/dom) og fordampere/pumpe faller krav til sikkerhetsavstand på 3 meter bort. Pumpe og fordampere kan da plasseres innenfor samme sikkerhetsområde som tank.							

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA										
ID	5	Uønsket hendelse	Gasslekkasje grunnet oppdrift av tanker/rør							
Årsak og hendelsesforløp		Flom eller forhøyet vannstand kan føre til oppdrift av tanker/gassrør, noe som igjen kan medføre rørbrudd og gasslekkasje. Fare for eksplosjon.								
Konsekvenser		Personskade, produksjon, materiell skade								
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- / reduserende / beredskap	Godhet		
								Delvis	Fullstendig	
Gasstanker/rør vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X		
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav										
Gradering sannsynlighet						1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)
Sannsynlighet	Skade eget personell		X							
	Skade 3. person		X							
	Ytre miljø	X								
	Produksjon/leveranse		X							
	Økonomi / materiell		X							
	3. p. økonomi / matr.	X								
	Omdømme		X							
Gradering konsekvenser						1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal
Konsekvenser	Skade eget personell				X					
	Skade 3. person				X					
	Ytre miljø			X						
	Produksjon/leveranse			X						
	Økonomi / materiell		X							
	3. p. økonomi / matr.		X							
	Omdømme		X							
Risikofaktor	Skade eget personell	8								
	Skade 3. person	8								
	Ytre miljø	3								
	Produksjon/leveranse	6								
	Økonomi / materiell	6								
	3. p. økonomi / matr.	2								
	Omdømme	4								
Anbefalte tiltak/forskriftskrav	- Gasstank bør forankres i grunn (for eksempel betongplate i bunnen med ankerfeste). - Ved ustabile omfyllingsmasser bør gassrør legges i beskyttelsesrør. - Hensiktmessig fyllmasse over rør for å hindre oppdrift. Grad av overdekking fra rørets overkant bør beregnes. -									

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA									
ID	6	Uønsket hendelse	Dannelse og migrasjon av gass fra deponi						
Årsak og hendelsesforløp		Gass fra deponi (metan) kan lekke inn i bygningsmasse, eller det kan danne seg gasslommer i grunn. Kan føre til eksplosjon, enten inne i varmesentral/silo eller ved ukontrollert graving ved bygg av anlegget.							
Konsekvenser		Personskade, miljøskade, materiell skade, produksjonsstans							
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvenstred.	Konsekvens- reduserende / beredskap	Godhet	
								Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X	
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav									
Gradering sannsynlighet			1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)		
Sannsynlighet	Skade eget personell			X					
	Skade 3. person			X					
	Ytre miljø	X							
	Produksjon/leveranse			X					
	Økonomi / materiell			X					
	3. p. økonomi / matr.	X							
	Omdømme			X					
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk		
Konsekvenser	Skade eget personell					X			
	Skade 3. person					X			
	Ytre miljø				X				
	Produksjon/leveranse				X				
	Økonomi / materiell			X					
	3. p. økonomi / matr.			X					
	Omdømme			X					
Risikofaktor	Skade eget personell	8							
	Skade 3. person	8							
	Ytre miljø	3							
	Produksjon/leveranse	6							
	Økonomi / materiell	6							
	3. p. økonomi / matr.	2							
	Omdømme	4							

Anbefalte tiltak/forskrifskrav	- Det anbefales å kartlegge massene på tomte. Når man har kartlagt omfanget av forurensning, samt foretatt gassmålinger, har man et bedre grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. Dersom kartleggingen/målingene viser at det er en reel fare for gassdannelse, bør man vurdere å dekke til deponiet. I tillegg bør det undersøkes om det eksisterer lokale krav, for eksempel i kommuneplan, til tildekking av deponi/bygging på deponi. Dersom det viser seg at det er en reell fare for avgassing bør tiltak uansett drøftes med lokale myndigheter. - Sikring av bygningsmasse for å hindre innlekking av deponigass (gassperre i bygningskonstruksjonen og ventilasjon av bygget). - Gassdeteksjon ved potensielle lekkasjesteder.
--------------------------------	---

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA										
ID	7	Uønsket hendelse	Gasslekkasje ved fylling av tank							
Årsak og hendelsesforløp		Ved fylling av gasstanken kan det oppstå gasslekkasje ved for eksempel slangebrudd. Dette kan i verste fall føre til eksplosjon								
Konsekvenser		Personskade, materiell skade								
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reducerende / beredskap	Godhet		
								Delvis	Fullstendig	
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X		
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav										
Gradering sannsynlighet						1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)
Sannsynlighet	Skade eget personell	X								
	Skade 3. person	X								
	Ytre miljø									
	Produksjon/leveranse	X								
	Økonomi / materiell	X								
	3. p. økonomi / matr.	X								
	Omdømme	X								
Gradering konsekvenser						1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal
Konsekvenser	Skade eget personell					X				
	Skade 3. person					X				
	Ytre miljø									
	Produksjon/leveranse		X							
	Økonomi / materiell		X							
	3. p. økonomi / matr.		X							
	Omdømme			X						
Risikofaktor	Skade eget personell	4								
	Skade 3. person	4								
	Ytre miljø									
	Produksjon/leveranse	2								
	Økonomi / materiell	2								
	3. p. økonomi / matr.	2								
	Omdømme	3								
Anbefalte tiltak/forskriftskrav	- Krav til sikkerhetsavstander følges ved plassering av tank (egne krav til avstand mellom tank og losseplass). - Samle alle rørkoblinger i et dom med tetsittende, låsbart lokk med egen trykkavsikring. Høydepunktet på dommen bør ha god overhøyde i forhold til terreng. - Brannvegg mellom tank og varmesentral - Slangebruddsventil for å hindre ukontrollert utstrømming av gass ved slangebrudd.									

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE - REGISTRERINGSSKJEMA									
ID	8	Uønsket hendelse	Spredning og eksponering av forurenset masse og avfall fra deponi						
Årsak og hendelsesforløp		Deler av tomte er et gammelt deponi. Uvisst hva som befinner seg i grunnen av kjemikalier etc.							
Konsekvenser		Miljøskade, personskaade							
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reduserende / beredskap	Godhet	
								Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X	
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav									
Gradering sannsynlighet			1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)		
Sannsynlighet	Skade eget personell			X					
	Skade 3. person								
	Ytre miljø			X					
	Produksjon/leveranse								
	Økonomi / materiell		X						
	3. p. økonomi / matr.		X						
	Omdømme		X						
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal		
Konsekvenser	Skade eget personell				X				
	Skade 3. person								
	Ytre miljø				X				
	Produksjon/leveranse								
	Økonomi / materiell			X					
	3. p. økonomi / matr.			X					
	Omdømme				X				
Risikofaktor	Skade eget personell		6						
	Skade 3. person								
	Ytre miljø		6						
	Produksjon/leveranse								
	Økonomi / materiell		2						
	3. p. økonomi / matr.		2						
	Omdømme		3						
Anbefalte tiltak/forskriftskrav		- Det anbefales å kartlegge massene på tomte. Når man har kartlagt omfanget av forurensning, samt foretatt gassmålinger, har man et bedre grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. I tillegg bør det undersøkes om det eksisterer lokale krav, for eksempel i kommuneplan, til tildekking av deponi/bygging på deponi.							

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA										
ID	9		Uønsket hendelse	Skorstein/pipe velter over høyspentledning						
Årsak og hendelsesforløp			Skorstein/pipe er 45 m høy, mens høyspentledning går 18-19 m over bakken (rett over varmesentral). Hvis skorstein velter kan denne rive med seg høyspentledning. Sykehuset er avhengig av strøm fra denne ledningen. En viss fare for overvann i området. Pipe kan og bli skadet ved en eventuell eksplosjon.							
Konsekvenser			Miljøskade							
Eksisterende tiltak og barrierer							Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- reducerende / beredskap	Godhet	
									Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.							X	X	X	
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav										
Gradering sannsynlighet			1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)			
Sannsynlighet	Skade eget personell									
	Skade 3. person		X							
	Ytre miljø									
	Produksjon/leveranse									
	Økonomi / materiell		X							
	3. p. økonomi / matr.		X							
	Omdømme		X							
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal			
Konsekvenser	Skade eget personell									
	Skade 3. person				X					
	Ytre miljø									
	Produksjon/leveranse									
	Økonomi / materiell			X						
	3. p. økonomi / matr.			X						
	Omdømme			X						
Risikofaktor	Skade eget personell									
	Skade 3. person		4							
	Ytre miljø									
	Produksjon/leveranse									
	Økonomi / materiell		2							
	3. p. økonomi / matr.		2							
	Omdømme		2							
Anbefalte tiltak/forskriftskrav			- Forskriftsmessig fundamentering av skorsteinen. - Hensiktsmessig plassering av skorstein i forhold til høyspentmast/ledning. Bør stå så langt unna at den ikke treffer ledning ved et eventuelt velt.							

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA											
ID	10	Uønsket hendelse	Overutslipp til luft								
Årsak og hendelsesforløp		Ved svikt i brennerstyring mv. vil det imidlertid kunne oppstå overutslipp til luft i form av NOX eller partikler. Dette vil eventuelt være kortvarige episoder med liten risiko for ytre miljø og personell som oppholder seg i anleggets omgivelser.									
Konsekvenser		Begrenset overutslipp av støv/NOX.									
Eksisterende tiltak og barrierer							Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- / reduserende / beredskap	Godhet		
									Delvis	Fullstendig	
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.							X	X	X		
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav											
Gradering sannsynlighet							1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)
Sannsynlighet	Skade eget personell										
	Skade 3. person			X							
	Ytre miljø					X					
	Produksjon/leveranse										
	Økonomi / materiell										
	3. p. økonomi / matr.										
	Omdømme			X							
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	5 Katastrofal				
Konsekvenser	Skade eget personell										
	Skade 3. person		X								
	Ytre miljø		X								
	Produksjon/leveranse										
	Økonomi / materiell										
	3. p. økonomi / matr.										
	Omdømme			X							
Risikofaktor	Skade eget personell										
	Skade 3. person		2								
	Ytre miljø		4								
	Produksjon/leveranse										
	Økonomi / materiell										
	3. p. økonomi / matr.										
	Omdømme		4								
Anbefalte tiltak/forskriftskrav		- On-line overvåking i kontrollrom, mulighet for å stenge kjel raskt - Det bør kobles til alarm til O₂-signal fra målere i avgasskanaler, slik at en kan få varsel ved for lavt eller høyt luftoverskudd. - Jevnlig service og vedlikehold - Det vil bli gjennomført spredningsberegninger som dokumenterer at en under normal drift ikke vil få uakseptable utslipp til luft fra varmesentralen.									

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA										
ID	12	Uønsket hendelse	Innbrudd/hærverk							
Årsak og hendelsesforløp		Utenforstående kan bryte seg inn på varmesentralen/tankanlegg og ødelegge vitale deler. Kan i verste fall føre til brann/eksplosjon.								
Konsekvenser		Miljøskade, personskade, materiell skade.								
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- / reduserende / beredskap	Godhet		
								Delvis	Fullstendig	
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X		
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav										
Gradering sannsynlighet						1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (>1)
Sannsynlighet	Skade eget personell	X								
	Skade 3. person	X								
	Ytre miljø	X								
	Produksjon/leveranse	X								
	Økonomi / materiell	X								
	3. p. økonomi / matr.									
	Omdømme	X								
Gradering konsekvenser						1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal
Konsekvenser	Skade eget personell		X							
	Skade 3. person				X					
	Ytre miljø			X						
	Produksjon/leveranse			X						
	Økonomi / materiell			X						
	3. p. økonomi / matr.									
	Omdømme			X						
Risikofaktor	Skade eget personell	2								
	Skade 3. person	4								
	Ytre miljø	3								
	Produksjon/leveranse	3								
	Økonomi / materiell	3								
	3. p. økonomi / matr.									
	Omdømme	3								
Anbefalte tiltak/forskriftskrav	- Innbruddsalarm/videoovervåking - Sikringssystemer med alarm - Låste dører - 24-timers vaktsentral - Inngjerdet område, adgangskontroll									

RISIKOANALYSE – REGISTRERINGSSKJEMA									
ID	13	Uønsket hendelse	Støy						
Årsak og hendelsesforløp		Støy fra anlegg kan virke sjenerende for omgivelsen rundt varmesentralen. Støy kan og være et problem for personell.							
Konsekvenser		Kan gi helseskader							
Eksisterende tiltak og barrierer						Forebyggende / Frekvensred.	Konsekvens- / reduserende / beredskap	Godhet	
								Delvis	Fullstendig
Varmesentral med innhold vil bli bygget, driftet, vedlikeholdt og kontrollert i henhold til forskriftskrav.						X	X	X	
Se egen liste over anbefalte tiltak/forskriftskrav									
Gradering sannsynlighet			1 Ekstremt usannsynlig (+/- 1000)	2 Usannsynlig (+/- 100)	3 Lite sannsynlig (+/- 10)	4 Sannsynlig (+/- 1)	5 Meget sannsynlig (≥1)		
Sannsynlighet	Skade eget personell			X					
	Skade 3. person		X						
	Ytre miljø								
	Produksjon/leveranse								
	Økonomi / materiell								
	3. p. økonomi / matr.								
	Omdømme			X					
Gradering konsekvenser			1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Farlig	4 Kritisk	5 Katastrofal		
Konsekvenser	Skade eget personell			X					
	Skade 3. person			X					
	Ytre miljø								
	Produksjon/leveranse								
	Økonomi / materiell								
	3. p. økonomi / matr.								
	Omdømme			X					
Risikofaktor	Skade eget personell		4						
	Skade 3. person		2						
	Ytre miljø								
	Produksjon/leveranse								
	Økonomi / materiell								
	3. p. økonomi / matr.								
	Omdømme		4						
Anbefalte tiltak/forskriftskrav		- Velg utstyr som avgir minst mulig støy eventuelt at vifter mv. støydempes slik at en begrenser støy til et akseptabelt minimum - Merking av eventuelle støysoner inne på anlegget. - Fokus på materialvalg (lydabsorpsjon, harde/myke flater, akustikk, lyddemping/isolasjon av ekstra støyende utstyr som transformatorer etc.). - Hastighet i skorstein begrenses til 22-23 m/s. - Evt. Montering av lyddemper i skorstein hvis lydnivå i vifter mv. er for høyt - Fysiske tiltak slik at støy fra varmesentralen ikke kan forplante seg ut gjennom hull/ventilasjonsåpninger i vegg i varmesentralen							

VEDLEGG B BENYTTET METODIKK FOR VURDERING AV RISIKO

B1 RISIKOBEGREPET

Risiko benyttes som et begrep for å angi grad av fare, og er knyttet til uønskede situasjoner der det kan oppstå skader, ulykker eller tap av produksjon og/eller materielle verdier. Vi kan definere risiko på følgende måte:

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø eller materielle/økonomiske verdier. Risikoen omfatter sannsynligheten for og konsekvensene av de uønskede hendelsene.

Risiko er altså både et uttrykk for hvor stor **sannsynlighet** det er for at en uønsket hendelse inntreffer og hvilken grad av skade (**konsekvens**) som vil kunne inntre dersom hendelsen utløses.

Når vi angir risiko gir vi enten et kvalitativt eller kvantitativt uttrykk for hvor farlig en bestemt hendelse er for mennesker, miljø eller materielle verdier. Norsk Energi bygger her på erfaringer selskapet har om tilsvarende forhold, supplert med ulykkesstatistikker eller personlig/bedriftens erfaring innen aktuelle områder.

Risikoens samlede omfang er således avhengig av to faktorer:

Risiko = sannsynlighet x konsekvens

Dette betyr at risikoen på ett område med betydelige konsekvenser kan være til å leve med såfremt sannsynligheten er lav. Et eksempel på dette er flytrafikk. På den annen side kan risiko på et område med relativt udramatiske konsekvenser være uakseptabel så fremt sannsynligheten er betydelig. Et eksempel på dette kan være en bedrift med hyppige akuttutslipp av beskjedent omfang.

I en ROS-analyse som denne vil man primært fokusere på alvorlige hendelser med konsekvenser både for selskapet som helhet og for infrastrukturen i samfunnet rundt, både lokalt, regionalt og noen ganger nasjonalt. I dette tilfelle er det produksjon og leveranse av fjernvarme som er temaet.

B2 GRADERING AV RISIKO

Når vi gjennomfører ROS-analyser, må vi ha kriterier for gradering av risikoen, både for sannsynligheten for at et mulig uhell kan skje og konsekvensene hvis uhellet skjer.

B2.1 Sannsynlighet

Sannsynligheten for at en teknisk eller organisatorisk svikt fører til en ulykke/uønsket hendelse avhenger av hvilke **barrierer** som er etablert. Man skiller på barrierer som forhindrer en initiell hendelse til å bli en uønsket hendelse (forebyggende eller frekvens/sannsynlighetsreducerende barrierer), barrierer som hindrer en uønsket hendelse å utvikle seg videre i alvorlig retning og barrierer som forebygger tap når en ulykke/uønsket hendelse har skjedd (konsekvensreducerende eller beredskapstiltak).

Videre kan barrierer om nødvendig grupperes etter funksjon, eksempelvis:

- God design med høy grad av teknisk sikkerhet (lay-out, fangdammer, styring etc)
- Vedlikehold (jevnlig, preventivt vedlikehold, inspeksjoner, kontroll etc)
- Operasjonelle barrierer (prosedyrer, overvåking, beredskapsrutiner, opplæring etc).

Det er viktig at frekvensreducerende barrierer prioriteres før konsekvensreducerende barrierer og beredskapstiltak, selv om alle barrieretyper normalt skal være tilstede. Barrierene skal i størst mulig grad være uavhengige.

Såfremt man ikke har pålitelige, kvantifiserte sannsynlighetsdata for at en uønsket hendelse kan oppstå (feilstatistikk), må man gjøre en skjønnsmessig vurdering ut fra situasjonen. Normalt er det dette som må gjøres i denne type (kvalitative) analyser. Vurdering av stedlige barrierer, erfaring fra andre, liknende anlegg samt samtaler med ansatte er sentrale momenter for å vurdere sannsynligheten for en uønsket hendelse.

Sannsynlighetsgradering blir normalt inndelt i fem trinn, se Tabell B..1

Tabell B..1: Gradering av sannsynlighet for uhell

Nr.	Sannsynlighetsgrad	Midlere uhellsfrekvens (pr. år)	Midlere varighet mellom uhell (år)	Eksempel på antall barrierer
1.	Ekstremt usannsynlig	ca. 0,001	ca. 1000	 To fullgode barrierer
2.	Usannsynlig	ca. 0,01	ca. 100	
3.	Lite sannsynlig	ca. 0,1	ca. 10	
4.	Sannsynlig	ca. 1	ca. 1	
5.	Meget sannsynlig	> 1	< 1	Ingen barrierer

B2.2 Konsekvenser

Konsekvenser som følge av uhell/hendelse vurderes på følgende områder:

- Skade på eget personell
- Skade på 3. person
- Produksjon og leveranse
- Materielle verdier/økonomi
- Omdømme.

Konsekvenser for ytre miljø er ikke vurdert i denne rapporten.

Konsekvensene graderes som vist i Tabell B.2 - Tabell B.6. Som vi ser av tabellene, opereres det også her med en gradering fra 1 til 5, avhengig av alvorlighetsgrad. Konsekvensene vil også være avhengig av hvilke konsekvensreduserende barrierer (beredskap) som er iverksatt.

Tabell B.2: Gradering av konsekvens - alvorlighetsgrad for produksjon og leveranse

Nr.	Skadeklassifisering	Definisjon
1.	Ufarlig	Ubetydelig stans i produksjon og leveranse
2.	En viss fare	Kortvarig stans i produksjon og leveranse
3.	Farlig	Omfattende stans i produksjon og leveranse
4.	Kritisk	Muligheter for permanent stans i produksjon og leveranse
5.	Katastrofal	Permanent stans i produksjon og leveranse

*Tabell B.3: Gradering av konsekvens - alvorlighetsgrad for økonomi/materielle skader**

Nr.	Skadeklassifisering	Definisjon
1.	Ufarlig	Ikke skader på materiell
2.	En viss fare	Mindre materielle skader
3.	Farlig	Omfattende materielle skader
4.	Kritisk	Mulig nedleggelse av virksomhet
5.	Katastrofal	Virksomhet opphører

*) Inkluderer også skade på 3. persons økonomi/materiell

Tabell B.4: Gradering av konsekvens - alvorlighetsgrad for omdømme

Nr.	Skadeklassifisering	Definisjon
1.	Ufarlig	Påvirker ikke troverdighet og respekt
2.	En viss fare	Noe svekket troverdighet og respekt
3.	Farlig	Betydelig svekket troverdighet og respekt
4.	Kritisk	Svært svekket troverdighet og respekt
5.	Katastrofal	All troverdighet og respekt borte

Tabell B.5: Gradering av konsekvens - alvorlighetsgrad av skade på ytre miljø (ikke vurdert i denne rapporten)

Nr.	Grad av skade	Definisjon
1.	Ufarlig	Ubetydelig, ikke registrerbar miljøskade
2.	En viss fare	Mindre miljøskade med restitusjonstid < 1 uke
3.	Farlig	Miljøskade med restitusjonstid < 1 år
4.	Kritisk	Betydelig miljøskade med restitusjonstid > 1 år
5.	Katastrofal	Geografisk omfattende miljøskade med restitusjonstid > 1 år

*Tabell B.6: Gradering av konsekvens - alvorlighetsgrad for personskade**

Nr.	Grad av skade	Definisjon
1.	Ufarlig	Ikke skader på personell
2.	En viss fare	Små personskader
3.	Farlig	Større personskader
4.	Kritisk	Kan resultere i død
5.	Katastrofal	Kan resultere i mange døde

*) Inkluderer også skade på 3. person.

B3 AKSEPTKRITERIER RISIKO

Når man har identifisert mulige uønskede hendelser og klassifisert dem mht. sannsynlighet (1-5) og konsekvens (1-5), må man vurdere om den samlede risikoen kan aksepteres. Man opererer i denne sammenheng med begrepet **akseptkriterier**, som kan defineres som:

Kriterier basert på forskrifter, standarder, erfaring og/eller teoretiske kunnskaper som legges til grunn for vurdering av om en risiko er akseptabel. Akseptkriterier kan uttrykkes med ord eller være tallfestet.

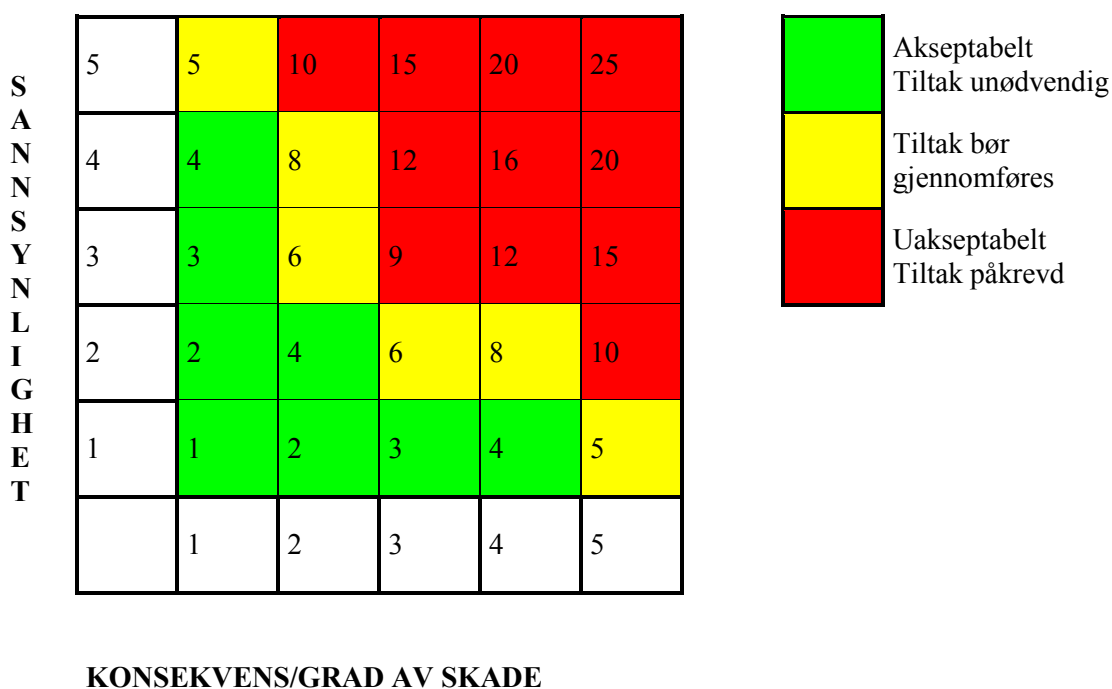
Som nevnt kan man akseptere en alvorlig grad av skade for et mulig uhell hvis sannsynligheten normalt er meget lav. Hvis sannsynligheten for den samme hendelsen øker vil også den samlede risikoen øke, og på et tidspunkt er det da ønskelig med gjennomføring av risikoreduserende tiltak. Når både alvorlighetsgrad og sannsynlighet er høy vil risikonivået være uakseptabelt. Lite alvorlige, men hyppige uhell kan også være uakseptable.

For å vurdere om et mulig uhell er akseptabelt, finner man frem til graden av sannsynlighet og graden av alvorlighet ved hjelp av Tabell B.1-Tabell B.6. Man multipliserer tallet for sannsynlighet med tallet for alvorlighetsgrad med hverandre. Produktet er da et uttrykk for risikoen, og er vist i Figur B.0.1.

Hvis man ligger i det grønne området er det normalt unødvendig å foreta oppgraderinger. Tiltak kan allikevel foreslås, bl.a. for å etterleve gjeldende forskrifter. I det gule området **bør** tiltak gjennomføres. Hvis et mulig uhell blir liggende i det røde område **må** tiltak gjennomføres for å redusere risikoen.

Man sorterer altså de mulige uhellene i tre grupper:

1. Akseptabel risiko - tiltak for å redusere risikoen normalt ikke nødvendig (1-4)
2. Middels risiko - tiltak for å redusere risikoen bør gjennomføres (5-8)
3. Uakseptabel risiko - tiltak for å redusere risikoen er påkrevd (9-25)

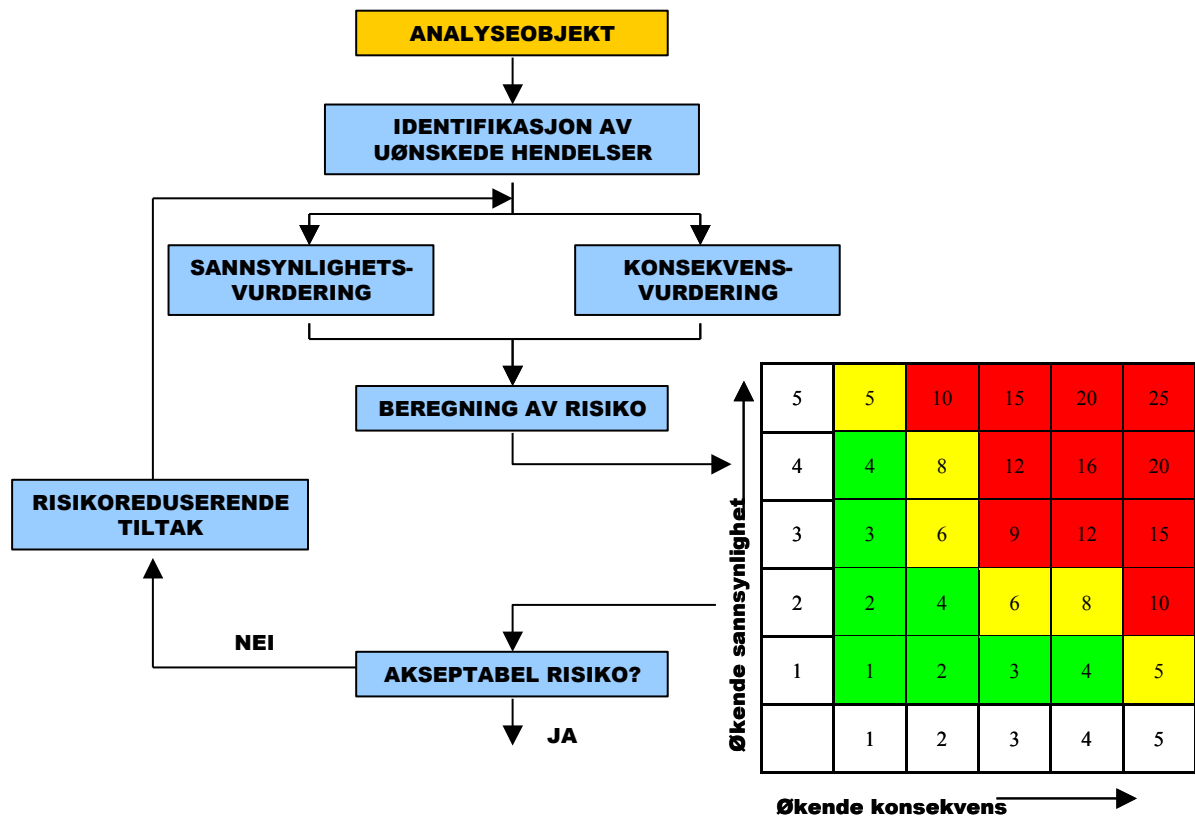


Figur B.0.1: Vurdering av risiko – alvorlighetsgrad

BENYTTET ARBEIDSMETODIKK

Det er benyttet følgende arbeidsmetodikk ved gjennomføring av analysen:

1. Fareidentifikasjon – hva kan skje? Definisjon av sett med uønskede hendelser.
2. Identifisering og vurdering av godhet for eksisterende barrierer for hver hendelse
3. Vurdering og antakelse av sannsynlighet for at hendelsen oppstår og at den medfører konsekvenser
4. Vurdering og antakelse av grad av konsekvens dersom hendelsen inntreffer
5. Beregning av samlet risiko for identifiserte hendelser, basert på antatt sannsynlighet og konsekvens. Vurdering opp mot akseptkriterier.
6. Forslag til eventuelle risikoreduserende tiltak.



Figur B.0.2: Benyttet arbeidsmetodikk

VEDLEGG C VURDERING AV OMRÅDET RUNDT SLAGENVEIEN 120 VARMESENTRAL I HENHOLD TIL LOVVERK/OFFENTLIGE KRAV.

C1 GENERELT

Skagerak Varme ønsker å etablere en ny varmesentral i Slagendalen, Slagenveien 120. Varmesentralen skal levere fjernvarme til kunder i Tønsberg, og planlagt effekt er på inntil 30 MW fra gass og opp til 15 MW fra flis. For å dekke effektbehovet er det ønsket å installere to fliskjel og to gasskjeler i varmesentralen.

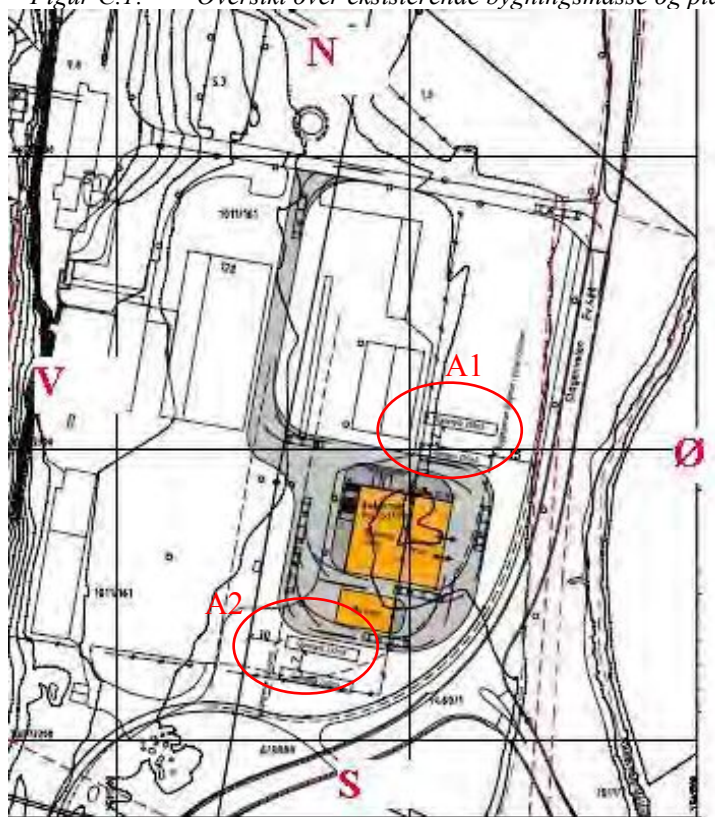
Bygningsmassen vil bestå av flissilo, varmesentral (fyrhus), skorstein samt opplegg for tilførsel av gass.

Grunnflaten for bygg vil bli ca. 1550 m² med høyde 10-15 meter.

Alternativ for gass er propan (LPG) og naturgass (LNG). LPG vil kunne lagres i to gasstanker (2x230m³, 25x4 meter) enten i grunn eller over grunn. Tenkt plassering er vist i Figur C.1, alternativ 1 nord for varmesentral og alternativ 2 sør for sentralen.

LNG vil bli levert i gassrør fra ekstern gasstank. Gassrørene vil gå i grunn fra vest i terrenget (fra Ås) frem til en kundesentral utenfor varmesentralen (alternativ 3).

Figur C.1: Oversikt over eksisterende bygningsmasse og planlagt varmesentral i Slagenveien 120.



C2 TERRENG OG EKSISTERENDE BYGNINGSMASSE

C2.1 Oversikt

Planområdet ligger inne på Skagerak Energis tomt i Slagendalen, Slagenveien 120. Deler av tomten er allerede utbygd (Skageraks bygninger i vest og nord, Slagenveien/sykkelsti i øst og sør). Tomten består av et mindre asfaltert område samt grøntareal. Området er generelt flatt (svak helling mot øst), men skråner opp retning vest (høyblokker) og sør (tunnel). Deler av tomten ligger på en gammel fyllplass med ca. 2 meter med avfall og fyllmasse over naturlig grunn til stor dybde. Grunnvannsspeil antas å ligge rundt 2 meter under dagens terrengoverflate.

Ca. 70 meter i østlig retning renner Vellebekken. Nærområdene utgjøres av store jordbruks- og næringsarealer. Fremherskende vindretning er fra nord og sør-vest.

C2.2 Fyllplass og flom

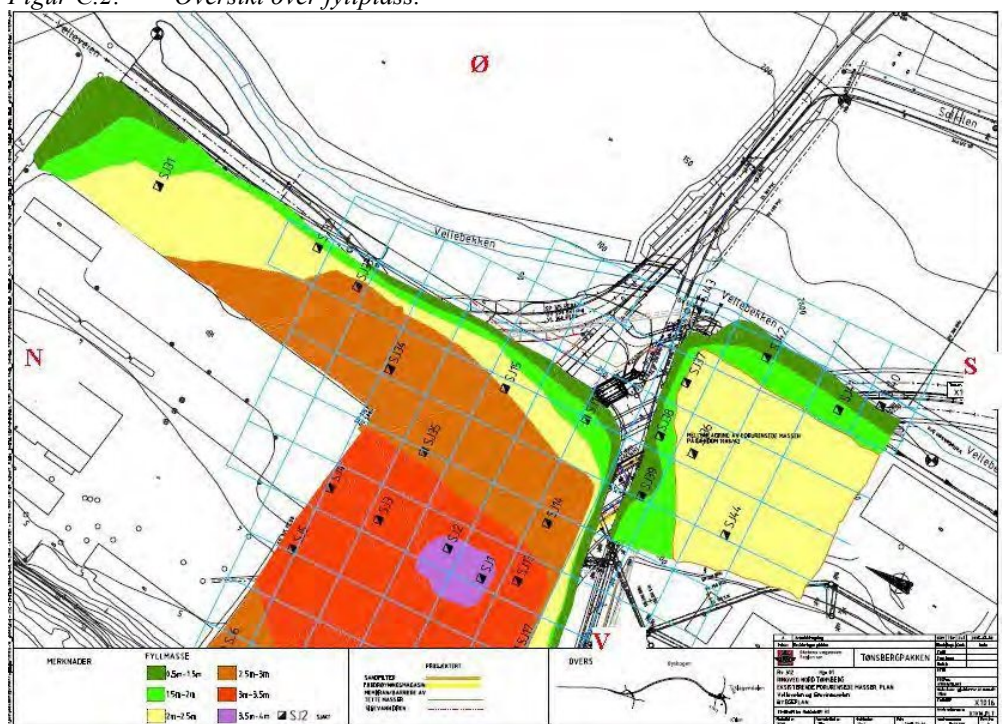
Det vurderte området for Slagenveien 120 Varmesentral er relativt flatt, kvote 3-4, i retning nord og øst og skråner svakt opp til kvote 14 i vest. I følge Multiconsults rapport, "Flomfare, Forurensing i grunn og Stabilitet", er det lite sannsynlig at flom vil føre til oversvømmelse av tomte-arealet. Forutsetning for denne antakelsen er at laveste kvote gulv i ny bebyggelse settes til kote c+3,0 meter.

I rapporten kommer det frem at det er en viss fare for oppdrift av nedgravde tanker og rør, dette grunnet forhøyet vannstand. En slik oppdrift vil, i følge Multiconsult, kunne medføre ledningsbrudd og utlekking av gass.

Det ligger en gammel kommunal avfallsfylling i området hvor varmesentralen er vurdert plassert. Oversikt over fyllplassen er gitt i Figur C.2. Multiconsult mener det er en viss fare for at det finnes forurensing i jordsmonnet (øvre fyllmasse) på den vurderte tomte, både i form av helse- og miljøskadelige kjemikalier og deponigass (metan og H₂S). Deponigass kan følge ledningsnett i grunn, migrere inn i bygg eller samles i "lommer" under tette dekker.

Multiconsult konkluderer med at det ikke er grunn til å tro at forurensningen/deponigassen er til større hindring for planlagt arealbruk så lenge det utføres risikoreduserende tiltak i forkant.

Figur C.2: Oversikt over fyllplass.



C3 SIKKERHETSAVSTANDER

C3.1 Benyttet litteratur

Sikkerhetsavstander (minimumskrav) for LPG-tank (over bakken og nedgravd) samt LNG i rør er i henhold til DSBs krav for gassanlegg (Gassnormen, temaveiledning for gassanlegg), samt SINTEFs rapport "Gjennomgang av internasjonale bestemmelser og standarder for oppbevaring av LPG på nedgravd tank".

Sikkerhetsavstander for oljetank (over bakken og nedgravd) er vurdert i henhold til DBEs (Direktoratet for brann – eksplosjonsvern) "Veiledning om fyringsanlegg for flytende og gassformig brensel", "Veiledning om oppbevaring av brannfarlig væske i stasjonære lagertanker", SFTs "Veiledning til forskrift om nedgravde oljetanker", FOR 2002-06-26 nr 744: "Forskrift om brannfarlig vare", FOR 2004-02-27 nr.490: "Forskrift om brannfarlig eller trykksatt stoff" samt FOR 2004-06-01 nr 931: "Forurensningsforskriften".

C3.2 LPG-gasstank

Alternativ plassering av to stk. 230m³ propantanker (se Figur C.1):

- Alternativ 1: Nord for varmesentral
- Alternativ 2: Sør for varmesentral

Krav er merket med **skal**, anbefalinger er merket med **bør**.

Nedgravd

- **Skal** plasseres på utsiden av bygg.
- **Skal** plasseres minst 0,5 m under bakken (kun fotgjengere i området – minst 0,15 m).
- **Bør** ikke plasseres i en grop, med mindre denne er fylt med sand.
- **Bør** unngå å legge tank i skråninger (smeltevann skal ikke kunne renne inn i domen)
- Ved fare for overvann **skal** bunnen av dom/ventilboks plasseres slik at eventuelt overvann ikke når inn i domen (minst 1 meter over naturlig bakkenivå).
- Ved fare for oppdrift (propantank flyter i vann) **bør** gasstank forankres i grunn (for eksempel betongplate i bunnen med ankerfeste).
- Beplantning av trær/store busker over/ i området rundt nedgravd tank **skal** unngås, da røtter kan skade tank og/eller katodisk beskyttelse.
- Rør i forsyningssystemet for LPG **skal** normalt ikke føres under bygninger eller gjennom rom under bakken. Unntak hvis ledningen legges i heltrukket trekkør som strekker seg minst 1 m ut fra bygningen på begge sider.
-

Over bakken:

- Grunnen rundt **skal** være fri for vegetasjon og ha dekke av grus/singel
- **Bør** unngå plassering i "lommer" i terrenget.
- Sylindrisk tank – endebunnene **bør** rettes vekk fra tennkilder og områder der mennesker ferdes.

Generelt:

- LPG er tyngre enn luft og kan lett samles i lave søkk
- LPG har duggpunkttemperatur på -26°C ved 1 barg, og kan dermed kondensere i rør. Dette kan føre til eksplosjon. Man **bør** derfor ikke benytte LPG når temperaturen i omgivelsene rundt røret er < -20°C. Et alternativ er å forebygge nedkjøling av røret ved hjelp av isolasjon og/eller varmetilførsel.
- Større LPG anlegg trenger ekstern fordamper. Fordamperen **skal** plasseres utendørs.

Tabell C.1 nedenfor viser minstekrav til sikkerhetsavstander. Avstandene kan reduseres hvis brannforebyggende eller brannhemmende tiltak iverksettes og risikoanalyse viser at dette er akseptabelt.

Tabell C.1: Tabell med minstekrav til gasstanker

Gjelder avstand til:	Propangass tank > 100m ³ , over bakken	Propangass tank > 100m ³ , nedgravd (fra sentrisk løkk)	Kommentar
Brennbar bygning eller brennbart opplag	25 m	*=Minst 3 m, anbefalt å følge samme retningslinjer som for gasstank på bakken	Ligger et lagerbygg ca 5-10 m fra alternativ 1.
Ikke brannfarlig bygning	12 m	*	
Offentlig veg	30 m	*	Slagenveien ca 15-20 m fra begge alternativ
Privat veg	10 m	*	Vil være privat vei rett ved begge alternativ (transport til flissilo, gassfylling etc)
Nabogrense	30 m	*	
Åpning i vegg (vindu, dør, luftinntak, avløp, sluk, kumlokk osv.)	15 m	*	
Losseplass for tank	8 m	*	
Vanskelig rømbare lokaler (sykehus)	100 m	15 m	Sykehuset ligger i god avstand fra tomten.
Kraftlinje, 0-24 kV	15 m	**= Minst 6 m fra soneklassifisert område rund tank, anbefalt å følge samme retningslinjer som for gasstank på bakken	-
Kraftlinje, 66-132 kV	30 m	**	Går en 66 kV kraftlinje ca 19 m over bakken rett over varmesentral.
Kraftlinje, 300 kV	45 m	**	-
Kraftlinje, 400 kV	60 m	**	-

Kraftlinje jernbane, 15 kV	15 m	**	-
Vannledning	-	0,3/0,1 m (parallelt/krysning)	Går en vannledning sør for varmesentral, like ved alternativ 2.
Avløpsledning, naturlig fall	-	1/1 (parallelt/krysning)	Går en avløpsledning sør for varmesentral, like ved alternativ 2.
Avløpsledning, gasstett, naturlig fall	-	0,3/0,3 (parallelt/krysning)	
Avløpsledning, trykkledning		0,3/0,1	
Fjernvarmerør, nedgravd	-	1 m	
Kabel < 0,6 kV, telekabel		0,3/0,3 (parallelt/krysning)	Telenor har en signalkabel som går rett igjennom alternativ 1.
Kabel > 0,6 KV høyspent	-	Minst 3 m	Går en 24 kV høyspentkabel i bakken langs med sykkelsti. Ca 5 m fra alternativ 2 og 15 m fra alternativ 1.

Tabell C.2: Sikkerhetsavstand rundt pumpe og fordamper.

Gjelder avstand til	Fordamper ¹⁾	Pumpe ²⁾
Tank	3 m	3 m
Åpning i vegg (vindu, dør, luftinntak, avløp, sluk, kumløkk osv.)	2 m	

1) Med EI 60-skilte mellom tank og fordamper, faller avstandskravet bort

2) Pumpe bør ikke plasseres ved tankens endebunn (tank oppe i dagen). Med EI 60-skilte mellom tank og fordamper, faller avstandskravet bort

C3.2 LNG-rør i grunn

Alternativ 3: LNG-rør vil komme vest for varmesentralen fra en 150m³ gasstank på Ås.

Krav er merket med **skal**, anbefalinger er merket med **bør**.

- Rør i distribusjonsnett for LNG **skal** normalt ikke føres under bygninger eller gjennom rom under bakken. Unntak hvis ledningen legges i heltrukket trekkør som strekker seg minst 1 m ut fra bygningen på begge sider.
- Nedgravde rør **skal** være lagt slik at de er godt beskyttet mot skade. Overdekking fra rørets overkant **bør** minst være:
 - 1,0 m som det normale
 - 0,8 m i område bebygd av eneboliger
 - 0,6 m i grøntområder eller tomteområder og under gang- og sykkelstier.
- Ved ustabile omfyllingsmasser **bør** røret legges i beskyttelsesrør.
- Det **skal** legges merkebånd eller lignende over gassrøret for å hindre skade ved overgraving etc.
- Rørledningens plassering i terrenget **skal** være markert med markører/skilt (retningsendring, ved krysning vei, vann eller lignende).
- Der røret kommer opp av bakken, **skal** den være merket med skilt.

Tabell C.3 og Tabell C.4 nedenfor viser minstekrav til sikkerhetsavstander. Avstandene kan reduseres hvis brannforebyggende eller brannhemmende tiltak iverksettes og risikoanalyse viser at dette er akseptabelt.

Tabell C.3: Sikkerhetsavstand til nedgravd rørledning

	Avstand, m
Trykk 0-4 bar, regulert område ¹	2
Trykk 0-4 bar, uregulert område	6
Trykk 4-10 bar, uregulert område ¹	6
Trykk 4-10 bar, uregulert område	12

- 1) Forutsetter at rørledningens beliggenhet er nøyaktig kartlagt og at det er etablert et system for tillatelse til graving, boring eller lignende i det aktuelle området

Tabell C.4: Minimumsavstand mellom gassledning i bakken og andre ledninger.

Ledning	Parallellføring, m	Kryssing, m	Kommentar
Annen gassledning	0,3	0,1	-
Bensin- og oljeledning	3,0 ²⁾	1,0 ²⁾	-
Bensin- og oljetank	3,0	3,0	-
Vannledning	0,3	0,1	Går en vannledning sør for varmesentral.
Fjernvarmeledning	1,0 ²⁾⁶⁾	1,0 ²⁾⁶⁾	
Avløpsledning, naturlig fall	1,0 ²⁾	1,0 ³⁾	Går en avløpsledning sør for varmesentral,
Avløpsledning, gasstett, naturlig fall	0,3	0,3 ³⁾	
Avløpsledning, trykkledning	0,3	0,1	
Kabel < 0,6 kV, telekabel	0,3	0,3 ⁴⁾	Telenor har en signalkabel som går rett igjennom alternativ 1 nord-øst for varmesentral.
Kabel < 0,6 kV, høyspent	0,5	0,5 ⁴⁾	Går en 24 kV høyspentkabel i bakken langs med sykkelsti. Ca 5 m fra alternativ 2 og 15 m fra alternativ 1.
Kabelkanal/kabelbeskyttelsesrør	1,0 ²⁾	1,0 ³⁾	

Ledning	Parallellføring, m	Kryssing, m	Kommentar
Høyspentledning (luftledning)	⁵⁾	⁵⁾	Går en 66 kV kraftlinje ca 19 m over bakken rett over varmesentral.
Fiberkabel	0,3	0,1	
Kabelbru	Ved rørføring på kabelbru parallelt med 240 V ledning, skal beskyttelsesavstanden være lik minst en rørdiameter.		

- 1) Forutsetter at gassrøret er lagt i heltrukket beskyttelsesrør eller beskyttet med varmeisolerende materiale.
- 2) Avstanden kan reduseres til 0,3 m hvis en av ledningene er lagt i heltrukket gasstett beskyttelsesrør. Avstanden fra beskyttelsesrørets ender til ledning uten beskyttelse skal likevel være i henhold til tabell.
- 3) Avstanden kan reduseres til 0,1 m hvis en av ledningene er lagt i heltrukket gasstett beskyttelsesrør. Avstanden fra beskyttelsesrørets ender til ledning uten beskyttelse skal likevel være i henhold til tabell.
- 4) Avstanden kan reduseres til 0,1 m hvis gassrøret er lagt i heltrukket beskyttelsesrør eller beskyttet med varmeisolerende materiale.
- 5) Minimumsavstand avgjøres i det enkelte tilfellet i samråd med det lokale el. verk.
- 6) Avstanden kan reduseres til 0,3 m hvis fjernvarmeledningen er lagt i varerør med skumisolering mellom.

C3.3 Ellers

- Avlastningsflater (vindusflater, svekket vegg etc.) på varmesentralen **skal** ikke vende mot områder hvor folk ferdes, slik som sykkel/gangstier, vei etc. Hvis dette allikevel ikke kan unngås, må man sikre seg mot sekundærskader fra glassplinter etc. Avlastning i tak aksepteres normalt ikke.

C4 VALG AV GASS SAMT PLASSERING

På grunn av store sikkerhetsavstander/områder for plassering av LPG-tank over grunn, anbefales det å gå for alternativet med nedgravde propantanker (alternativ 1 og 2) hvis LPG skal benyttes som fyringsmiddel.

Hvis LNG(naturgass)-rør (alternativ 3) legges vest på tomta, vil man i stor grad unngå deponiet. Ved bruk av LNG unngår man i tillegg problematikken med plassering av lagertank samt fordamper. Så lenge forskriftskrav/anbefalinger følges er dette et godt alternativ m.h.t. sikkerhet. Naturgass er lettere enn luft, og eventuelle lekkasjer ute vil raskt fortynnes. Propan, derimot, er tyngre enn luft og vil kunne samle seg i groper/søkk i terrenget. Siden tomta er relativt åpen og lite kupert, vil ikke dette bli et stort problem.

Alternativ1/2 samt selve varmesentral og silo vil til en viss grad berøres av deponi. Det anbefales derfor å kartlegge massene. Når man har kartlagt omfanget av forurensning samt foretatt gassmålinger har man et bedre grunnlag for å vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes ved eventuell bygging. Dersom kartleggingen/målingene viser at det er en reel fare for gassdannelse bør man vurdere å dekke til deponiet.

I tillegg bør det undersøkes om det eksisterer lokale krav, for eksempel i kommuneplan, til tildekking av deponi/bygging på deponi. Dersom det viser seg at det er en reell fare for avgassing bør tiltak uansett drøftes med lokale myndigheter.

Alle tre alternativene, bortsett fra propantank oppe i dagen, lar seg gjennomføre, så lenge man tar hensyn til sikkerhetsavstander, forskriftskrav og gjeldende lovverk. Skagerak Varme AS må

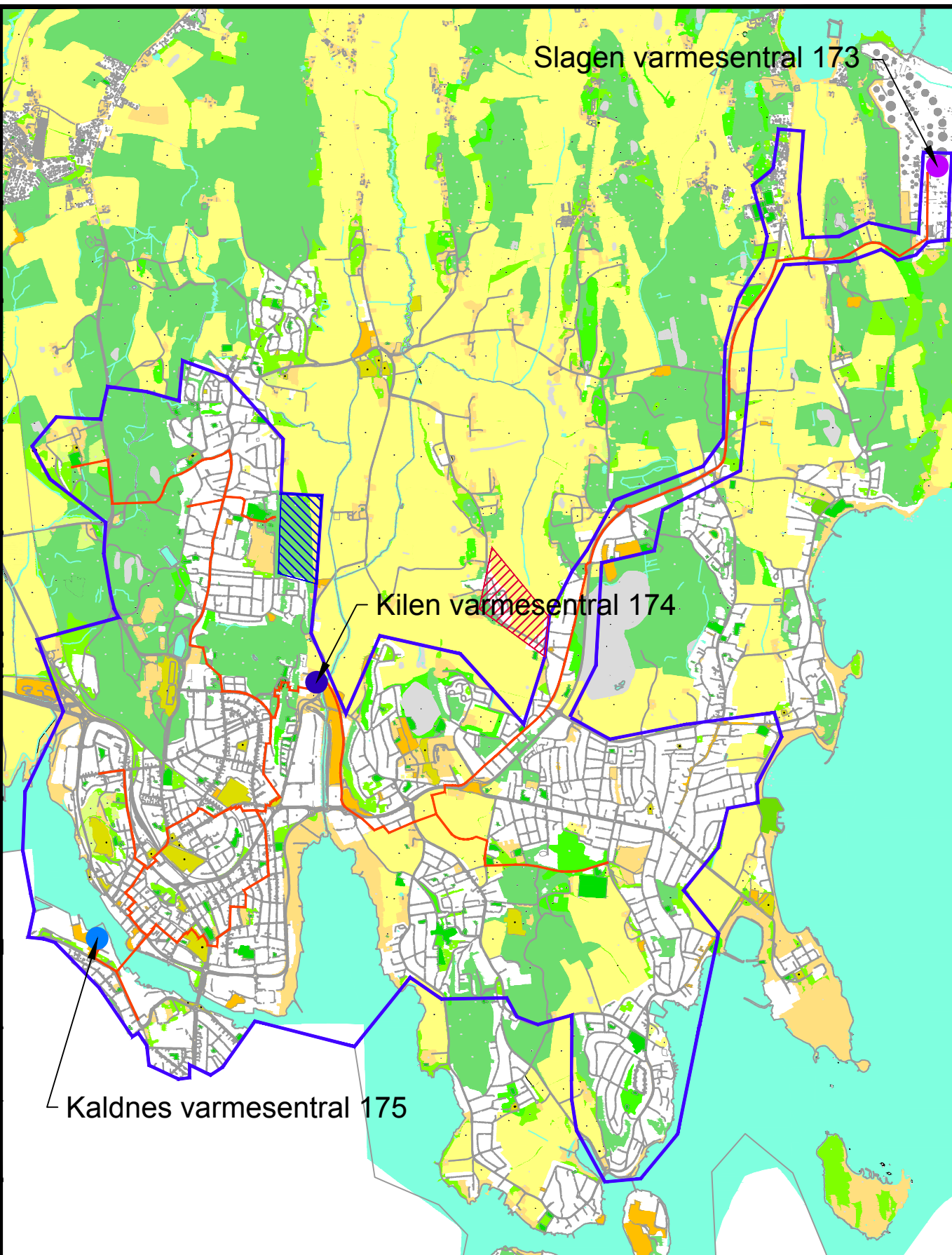
vurdere alternativene med hensyn til valg av energikilde og plassering av tank slik at gjeldene krav tilfredstilles.

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 13

*Konsesjonskart for Tønsberg – Oversiktskart med konsesjongrenser, hovedtrasé
og varmesentraler, T-B-00-2-034, revisjon A, 01.09.2011*

Filnavn: C:\Users\lgr\Desktop\Konsesjonskart\ T-C-00-2-034.dwg Xref: Bygninger enkel.dwg Grenselinier.dwg Vann.dwg Arealbruk.dwg
Format: A4



TEGNFORKLARING

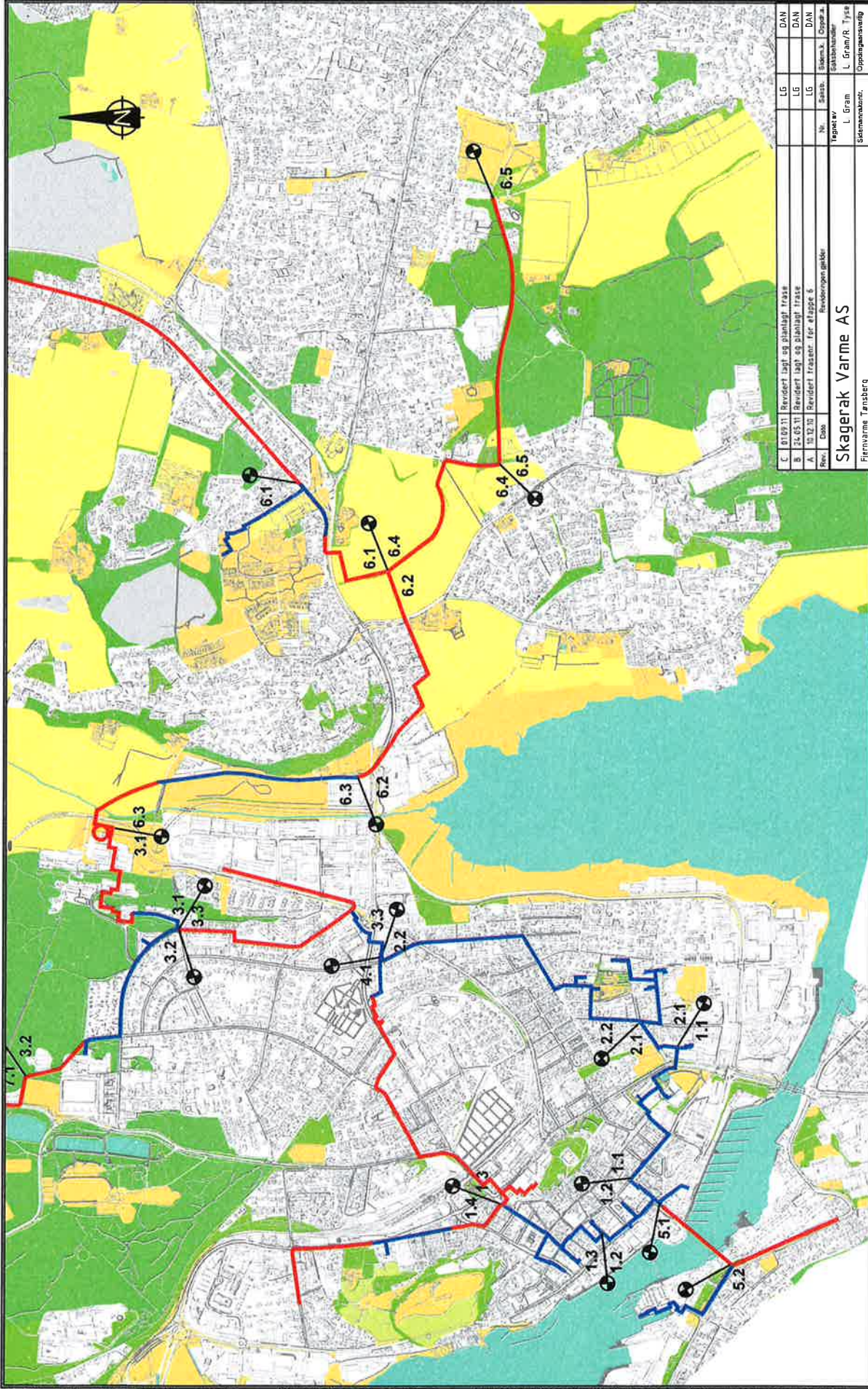
- Konsesjongrense
- Hovedtrase
- Utvidet konsesjonsområde
- Utgått konsesjonsområde
- Slagen varmesentral 173
- Kilen varmesentral 174
- Kaldnes varmesentral 175

A 01.09.11		Lagt inn Slagen varmesentral 173	LG	DAN
A 01.09.11		Revidert konsesjongrensen og hovedtrase	LG	DAN
Rev.	Dato	Revideringen gjelder		
Skagerak Varmer AS			Nr.	Saksb.
Fjernvarme Tønsberg			Saksbehandler	Oppdr.a.
OVERSIKTSKART TØNSBERG Konsesjongrenser, hovedtrase og varmesentraler			L. Gram	L. Gram/R. Tyse
			Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig
			D. A. Nielsen	Målestokk
			Fag	A4 1:40000
			Dato	28.04.2011
			Status	
			Oppdragsnr.	A008741
			Tegning nr.	T-B-00-2-034
			Rev.	A

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 14

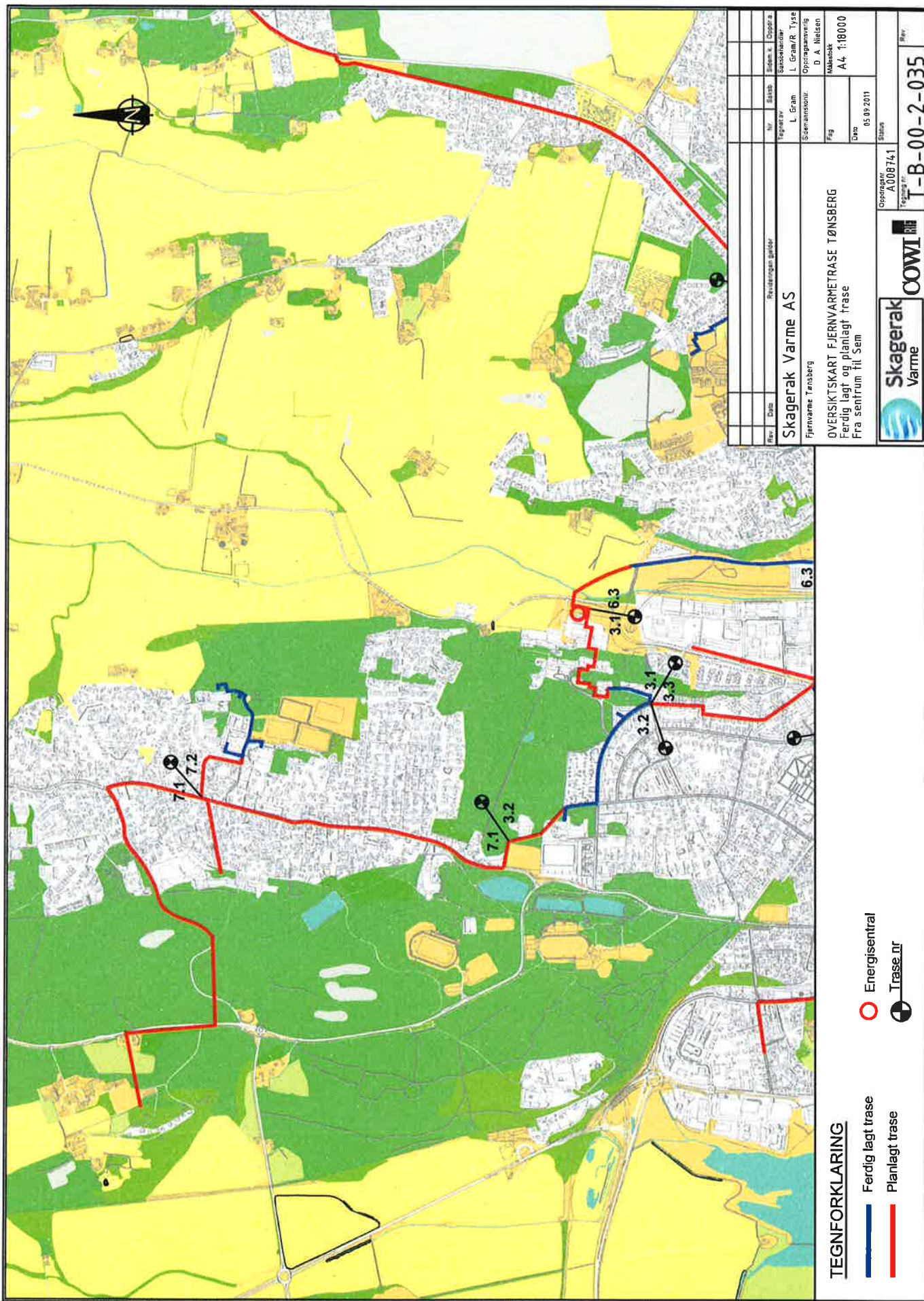
*Oversiktskart fjernvarmetrasé Tønsberg, ferdig lagt og planlagt trasé, T-B-00-2-030 /
T-B-00-2-35 / TB-00-2-036*



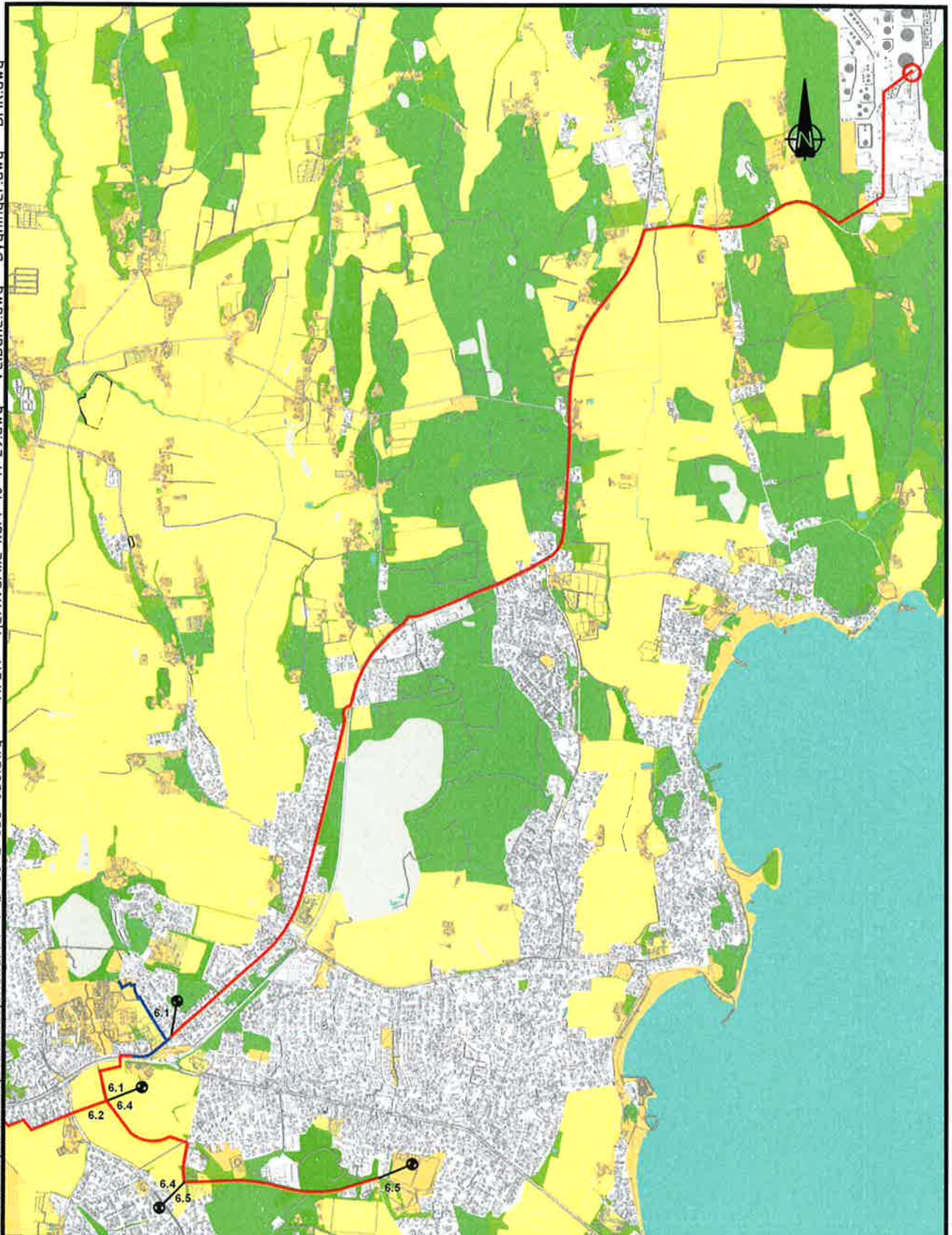
TEGNFORKLARING

- Ferdig lagt trase
- Planlagt trase
- Energisentral
- Trase nr

C	01.09.11	Revidert lagt og planlagt trase	LG	DAN
B	24.05.11	Revidert lagt og planlagt trase	LG	DAN
A	10.12.10	Revidert traser for etappe 6	LG	DAN
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Skisse. Oppdr.
Skagerak Varme AS				
Fjernvarme Tønsberg				
OVERSIKTSKART FJERNVARMETRASE TØNSBERG				
Ferdig lagt og planlagt trase				
Sentrum				
Fag				
Dato				
12.11.2010				
Status				
Oppdragsnr. A008741				
T-B-00-2-030				
Rev.				
C				



Format: A4 Filnavn: C:\Users\lgr\Desktop\Konsesjonskart\ T-B-00-2-035-036.dwg Xref: fjernvarme kart 10 11 29.dwg Veibane.dwg Bygninger.dwg DMK.dwg



TEGNFORKLARING

— Ferdig lagt trase
— Planlagt trase

○ Energisentral
● Trase nr

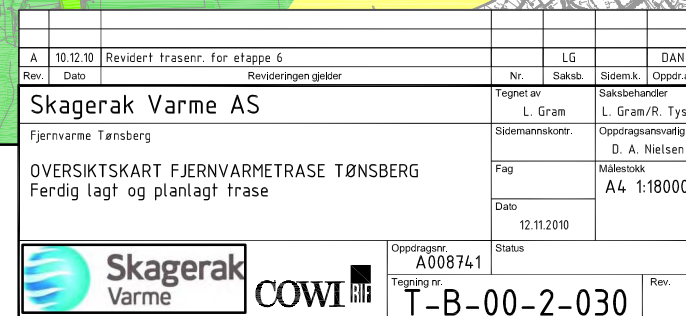
Rev	Dato	Revisjonen gjelder	File	Saksh	Sidenr	Oppdr
Skagerak Varme AS			Tegnet av		Saksbehandler	
Fjernvarme Tønsberg			L. Gram		L. Gram/R Tyse	
OVERSIKTSKART FJERNVARMETRASE TØNSBERG			Sideransvarlig		Oppdragsansvarlig	
Ferdig lagt og planlagt trase			Fag		D. A. Nielsen	
Fra sentrum til Slagen			Date		Målestokk	
			05.09.2011		A4 1:25000	
			Oppdragsnr		Status	
			A006741			
			Tegning nr.		Rev.	
			T-B-00-2-036			

Plot: lgr 05.09.2011 18:35

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 15

Dokumentsett nødvendig for godkjenning av graving av enkeltstrekninger av fjernvarmetrasé i Tønsberg kommune. Eksempel vist for trasé 2.2, Tjøllinggaten



Fremdriftsplan 2011 Versjon 1.1

		Mars				April				Mai				Juni				Jul				FERIE				August				Sept				Oktober				November				Desember				
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Et. 3.3 Halfd.Wilhelmsens Alle-Trudvangveien inkl. avgren	lag 1																																													
Et.3.1 Slagenvn 120 - Trudvangvn	lag 2																																													
Et. 2.2 Sv.Foynsgt /Tjøllinggt-Halfd.wilh.Alle	lag 1																																													
Et. 1.3 Møllegt. Syd+rest Storgt	lag 4																																													
Et. 4.1 Halfd.Wilh.Alle til sykehuset	lag 3																																													
Et. 1.3 Møllegt. Nord videreføring	lag 5																																													
Et.1.3 Sentrum avgreninger	lag 5																																													
Et. 1.4 Sentrum ,Møllegt-Farmannsvei	lag 4																																													
Solkilen - Gauterød m.m.	lag 3																																													
Et.3.2 Trudvangvn til skolen	lag 2																																													
Et.1.2 tilslutningsarbeid kanalkryssing	lag 4																																													
Et.2.2 Half.Wilh.Alle - Tjøllingata	lag 3																																													
Et.7.2 Eik nærværme	lag 6																																													

Trasee med arkeologer



Etterarbeid med istandsettelse av vei.

Asfalt/toppdekke ikke hensyntatt, men åpent for allmenheten

Halfd.Wilhelmsens Alle er stengt for all trafikk fom 23.09 tom 14.10





**TØNSBERG KOMMUNE
BYDRIFT**

**SØKNAD OM FORHÅNDSGODKJENNING AV GRAVING I TØNSBERG
KOMMUNE JAMFØR PKT. 1.5.1 I GRAVEFORSKRIFTEN**

Søknaden gjelder:

- ☒ Utbygging som berører vei-/gategrunn
☐ Annen graving
☐ Legging av nye kabler og/eller rør
☒ Fjernvarme, fortsettelse Tjøllinggata

Anleggets navn:

Kart : T-C-22-2-0044

Legging av nye kabler og røranlegg skal tegnes inn på kommunens VA-kart i målestokk 1:500 eller 1:1000, og legges ved denne søknaden.

I tillegg skal også kart i målestokk 1:500 eller 1:1000 som viser anleggsstedet for øvrig vedlegges.
Søknaden skal også inneholde den informasjonen som Tønsberg kommune krever, Jamfør vedlegg 11 Retningslinjer for legging av ledninger og kabler i grunn, i denne forskrift.

Informasjon om anlegget:

Skal det graves i kommunal vei?

Ja Nei

☒ ☐

Skal det graves i fortau?

☒ ☐

Skal det graves i gang-/sykkelvei?

☒ ☐

Skal det graves i grøntanlegg?

Skal det graves i havneområdet?

Skal det graves i kommunal grunn?

Ja Nei

☒ ☐

☐ ☐

☒ ☐

Årsak:

Utbygging av fjernvarmeanlegg i Tønsberg, vidreføring av rør i Tjøllinggata. Planer er godkjent av Mork, se vedlagt mail.

Ansvarlig søker/samordner:

Skagerak Varmer AS. Storgaten 159 B. Postboks 80. 3901 Porsgrunn.

Tlf.: 33 41 33 28

Mobil: 99 16 90 25

Fax: 35 55 97 50

E-post: thor-willy.thorsen.ska
gerakenergi.no

Slagen

Sted Slagen

24.03.2011

Dato 24.03.2011

Thor Willy Thorsen

Sign.

Thor Willy Thorsen

**Skagerak
Varmer**

Kommunenes saksbehandling:

Forhåndsgodkjenning for anlegget gis under følgende forutsetninger:

- ☐ Krav om Utbyggingsavtale
☐ Krav om Arbeids- og gravetillatelse
☐ Krav om grunneieravklaring, vedlegg 2
☐ Krav om trafikkavviklingsplan, vedlegg 3
☐ Bankgaranti

Tønsberg den: / 20



Tønsberg KOMMUNE
Bydrift

EGENERKLÆRING FOR LEGGING AV INFRASTRUKTUR I KOMMUNAL GRUNN, VEG OG ANNEN

Eier av anleggene: Skagerak Varme AS Storgaten 159 B Postboks 80 3901
Porsgrunn

Org. Nummer: 989 214 888 MVA

Erklæringen gjelder:

☐	Legging av nye kabler
☐	Legging av nye vann- og avløpsledninger
☐	Annen installasjon
☒	Legging av ny fjernvarmeledning, fortsettelse Tjøllinggata
	Tegning nr. T-C.22-2-004

Tønsberg kommune sitt saksnummer:.....

Henvises til kart av: T – C-22-2-004 Kart med trase har vært til godkjenning hos Mork
Kart er også vedlagt denne mail .

Jeg godtar de nedenfornevnte vilkår for tillatelse som bindende for meg selv og senere eiere av infrastruktur.

1. Infrastruktureieren er ansvarlig for all skade som arbeidet måtte påføre veiområdet eller tredjemann.
2. Mulige ulemper for infrastrukturen ved kommunens normale driftsoppgaver på vei eller offentlig ledningsanlegg er kommunen uvedkommende.
3. Tillatelse om å plassere installasjoner i kommunal grunn, fritar ikke søker fra noen av de regler som ellers er beskrevet i Graveforskriften. Dette gjelder både i forbindelse med legging og vedlikehold av installasjonene.
4. Byingeniørens tillatelse er gitt midlertidig. Infrastruktureieren er forpliktet til for egen regning å foreta de endringer med sitt anlegg - eventuelt flytte det - som Byingeniøren senere måtte finne nødvendig for nyanlegg, vedlikeholds- eller utbedringsarbeider på vei eller offentlig vann- og avløpsanlegg.
5. Skap, kasser eller andre konstruksjoner som monteres over bakken, skal til enhver tid driftes av anleggets eier, inklusiv renhold og fjerning av eventuell tagging.
6. Deler av installasjonen som forutsettes å være nedgravd, skal ikke på noen måte stikke opp og/eller være synlig på kommunal grunn.
7. Skap, kasser eller andre konstruksjoner som monteres over bakken skal i størst mulig monteras på areal som ikke brøytes eller brukes av kommune på annen måte.

24/3. 2011 Skagerak
Sted og dato

Søkerens underskrift og firmastempel
Skagerak
Varme



Dato: 27.12.2010

COWI AS
Prinsekvartalet

3256 LARVIK

Fjernvarme utenfor Tønsberg sentrum **Etappe 2.2, Tjøllinggaten**

Det vises til tegning nr. T-C-22-2-004 mottatt på mail 17.12.2010. Tegningen viser fjernvarmetrase i del av Tjøllinggaten.

Vi har gjennomgått tegningen, og har følgende kommentarer:

- Den viste traseen (på vestsiden av gaten) kommer forholdsvis nær kommunens vannledning, og dette kan medføre problem ved senere oppgraving/ utskifting. Vi ønsker derfor å få vurdert et alternativ med å legge traseen langs østsiden av gaten. Det må da eventuelt legges et slag ved Borregaten.
- Vi har en brannhydrant like ved krysset med Borregaten, og vi vil vurdere å få denne fjerne i tilknytning til gravearbeidet med fjernvarmen.
- Vi sjekker tilstanden på eksisterende vannkummer på strekningen, og gir tilbakemelding dersom det er behov for tiltak.
- Arbeider som berører Slagenveien, må avklares med Statens vegvesen.

Med hilsen

Svein Mork
saksbehandler

Kopi av brev sendt pr. mail til: Dag Astor Nielsen, Thor Willy Thorsen, Thor Nordskog og Øyvind Myhre

H.O.H.

15



BUER:		VINKELAVGRENING:	
- elastisk bue	Be	- muffe	AVm
- maskin bue	Bm	- preisolert	AVp
 BEND 90 GRD.:		 DIMENSJONSOVERGANG	
- muffe	Vm	- muffe	Om/100-65
- preisolert	Vp	- preisolert	Op/100-65
 PARALLELLAVGRENING:		 Skumputer	
- muffe	APm	Buerør - horisontalplan	
- preisolert	APP	Buerør - vertikalplan	

A diagram showing a vertical stack of layers. From top to bottom, the layers are: a red dashed line, a blue dashed line, a blue solid line, an orange dashed line, a light blue dashed line, a green solid line, and a red dashed line. Below the stack, the word "GAS" is written in green, with a green line segment extending to the left and another to the right.

VA-RØR

Vannledning (VL) —————

Spillvannsledn. (SP) - - - - -

Avløp felles (AF) - - - - -

Overvannsledn. (OV) - - - - -

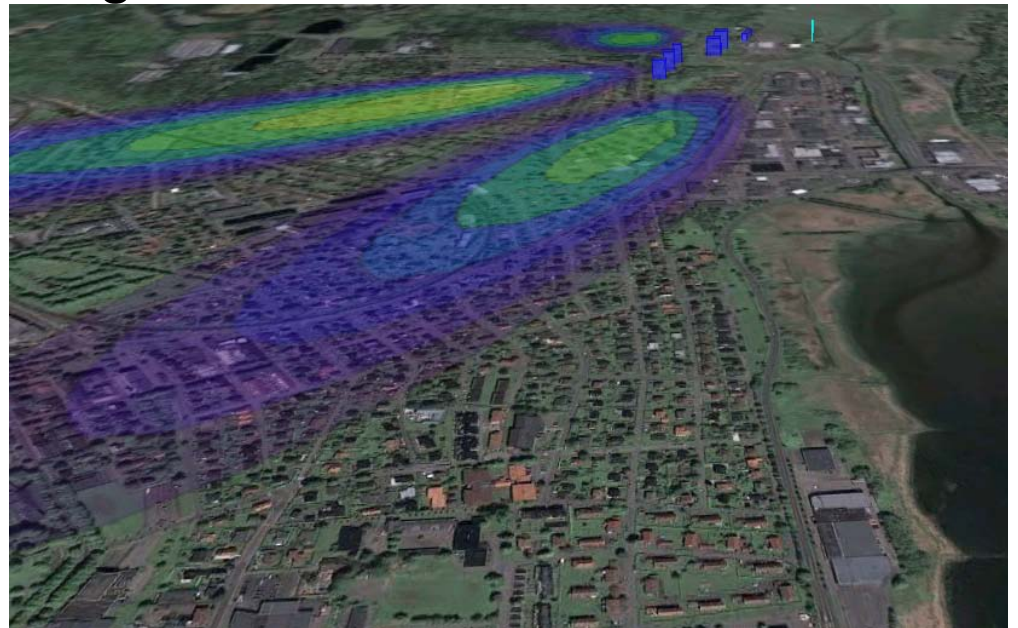
[illegible]

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 16

Spredningsberegninger, Norsk Energi, 01.09.2011

Spredningsberegninger Slagenveien 120



Status: **For kommentar hos oppdragsgiver**
Dato: 01.09.2011
Utarbeidet av: **Dag Borgnes**
Oppdragsgiver: Skagerak Varme AS

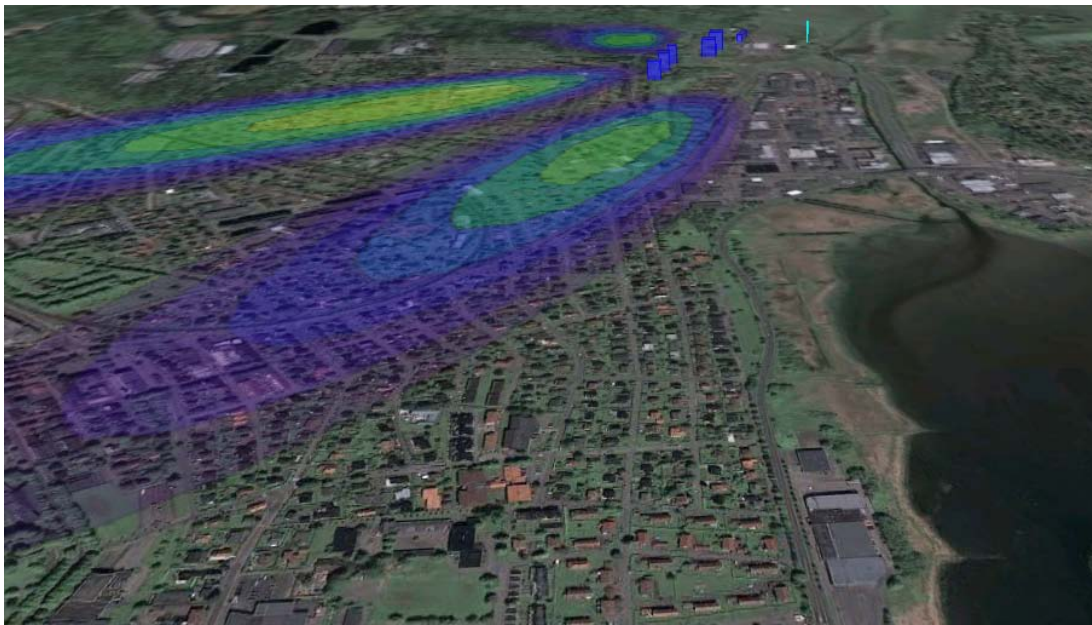
Rapport

Oppdragsgiver: **Skagerak Varme AS**
Prosjektnavn: Slagenveien 120
Tittel.: **Spredningsberegninger**
Deres ref:
Utarbeidet av: Dag Borgnes
Kontrollert av: Esben Tonning Otterlei
Status: For kommentar hos oppdragsgiver

Dato: 01.09.2011
Dok. ID: 28770-RV-0001-E03

Ekstrakt:

Skorsteinshøyde på 45 meter ga maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag for NO₂ på hhv. 22 µg/m³ (med 15 MW bioenergianlegg og 30 MW lettolje) og 18 µg/m³ (med 5 MW bioenergianlegg og 30 MW lettolje). De beregnede maksimale bakkekonsentrasjonsbidragene er lavere enn de maksimale anbefalte tilleggsbelastningene, som er vurdert til 33 µg/m³. Beregningene viser dermed at skorsteinshøyde på 45 meter gir tilstrekkelig fortynning av NO_x-utslippet, selv ved ugunstige meteorologiske forhold.



1 Sammendrag

Norsk Energi har på oppdrag fra Skagerak Varme AS beregnet maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag fra utslipp til luft fra planlagte bio- og oljekjeler i Tønsberg (Slagenveien 120).

Spredningsberegningene er utført ved hjelp av spredningsberegningsprogrammet "Breeze Aermod" som bygger på modeller utarbeidet av Environmental Protection Agency (EPA). "Breeze Aermod" gir mulighet for å benytte målte, steds spesifikke meteorologidata. Effekter av bygningsturbulens og levirvler bak bygninger ivaretas i beregningene. Terreng effekter er beregnet vha. digitale terrengdata.

Spredningsberegningene er beregnet for et "worst case" mht. utslipp, dvs. med utslipp tilsvarende maksimal timemiddelverdi, og maksimal last på planlagte bio- og oljekjeler. Det er utført beregninger for følgende alternativer:

- *Alternativ 1: 15 MW bioenergianlegg uten røykgasskondensering + 30 MW lettolfjyrt spisslast. 45 meter høy skorstein.*
- *Alternativ 2: 5 MW bioenergianlegg uten røykgasskondensering + 30 MW lettolfjyrt spisslast. 45 meter høy skorstein.*

Meteorologidata fra Oseberg fra 2009 og 2010 (vintermånedene) er benyttet i modellberegningene.

For dette anlegget er NO₂ den utslippsparameter som gir bakkekonsentrasjoner nærmest luftkvalitetskriteriet. Bakgrunnskonsentrasjonen er vurdert til 35 µg/m³.

Klif anbefaler at utslippet fra et nytt anlegg ikke skal øke bakkekonsentrasjonen med mer enn 50 % av differansen mellom Klif's anbefalte luftkvalitetskriterier (100 µg NO₂/m³) og bakgrunnskonsentrasjonen. Kapittel 27 i Forurensningsforskriften angir at skorsteinshøyden skal beregnes slik at bidraget fra forbrenningsanlegget/fyringsenheten *normalt* ikke overskrider 50 % av differansen mellom bakgrunnsverdiene og maksimalt tillatte grenser for luftkvalitet (200 µg NO₂/m³), jf. Forurensningsforskriftens kapittel 7.

Skorsteinshøyde på 45 meter ga maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag for NO₂ på hhv. 22 µg/m³ (ved alternativ 1) og 18 µg/m³ (ved alternativ 2). De beregnede maksimale bakkekonsentrasjonsbidragene er lavere enn de maksimale anbefalte tilleggsbelastningene, som er vurdert til 33 µg/m³. Beregningene viser dermed at skorsteinshøyde på 45 meter gir tilstrekkelig fortykning av NO_x-utslippet, selv ved ugunstige meteorologiske forhold.

Spredningsberegningene er konservative, noe som fremgår av følgende:

- Det er lagt til grunn at all NO_x i utslippet foreligger som NO₂. Dette medfører et overestimat for NO₂ i nærområdene.
- De meteorologiske forhold som gir maksimale bakkekonsentrasjoner vil opptre sjeldent
- Utslippsmengdene som er benyttet i beregningene er maksimale kortvarige utslipp

2 Innledning

Norsk Energi har på oppdrag fra Skagerak Varme beregnet maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag fra utslipp til luft fra planlagte bio- og oljekjeler i Tønsberg (Slagenveien 120).

3 Utslippsdata

Tabell 1 og tabell 2 viser tekniske data benyttet i spredningsberegningene.

Tabell 1 Tekniske data benyttet i spredningsberegningene, biobrenselkjeler

	Enhet	Beregningsforutsetninger for bioenergianlegg i rapport nr. 28770-RV-E02 datert 11. mai 2009	Nye beregningsforutsetninger for bioenergianlegg	
			Alternativ 1	Alternativ 2
Maks avgitt effekt	MW	15 MW (inkl. røykgasskondensering)	15 MW	5 MW
Termisk virkningsgrad	%	106 (inkl. røykgasskondensering)	87	87
Oksygenkons. i røykgass	Vol %	5	5	5
Støvkonsentrasjon (12 timers middelerdi)	mg/Nm ³ , 6 % O ₂	30	30 ²⁾	30 ²⁾
Støvutslipp	g/s	0,17	0,20	0,07
NO _x -konsentrasjon (som NO ₂) (timesmiddelerdi)	mg/Nm ³ , 6 % O ₂	300 ¹⁾	250 ²⁾	250 ²⁾
NO _x -utslipp (som NO ₂)	g/s	1,8	1,8	0,6
Røykgasstemperatur	°C	50	160	160
Røykgasshastighet	m/s	16	22	22
Skorsteinshøyde	m	45	45	45

1) Forurensningsforskriften kapittel 27, <http://www.lovdata.no/for/sf/md/xd-20040601-0931.html#27-5>

2) Byggherrens krav til utslipp til luft fra tilbudte flisjelanlegg

Tabell 2 Tekniske data, gass- og oljekjeler

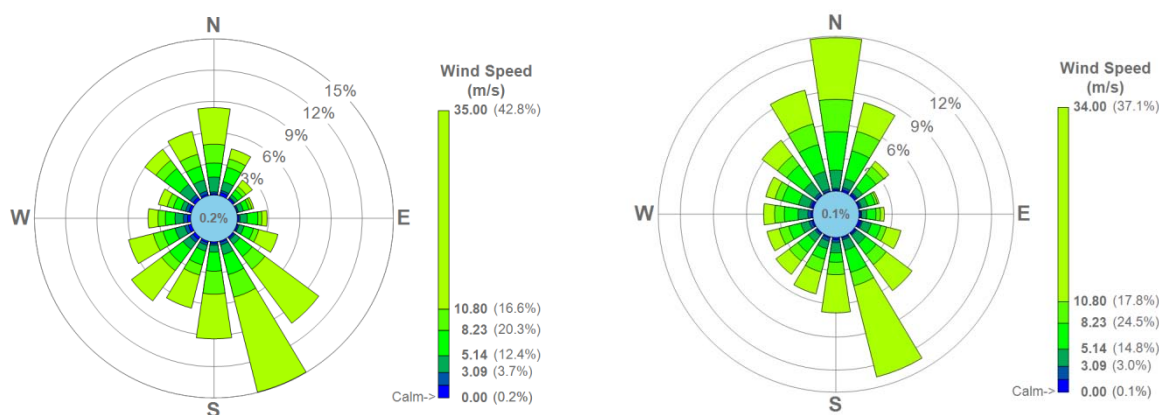
	Enhet	Beregningsforutsetninger for bioenergianlegg i rapport nr. 28770-RV-E02 datert 11. mai 2009		Nye beregningsforutsetninger for spisslast
		Naturgasskjel	Oljekjeler	Oljekjeler
Avgitt effekt	MW	10	20	30
Oksygenkons. i røykgass	Vol %	3,0	3,0	3,0
NO _x -konsentrasjon (som NO ₂)	mg/Nm ³ , 3 % O ₂	120	250	250
NO _x -utslipp (som NO ₂)	g/s	0,4	1,6	2,3
Røykgasstemperatur	°C	180	180	180
Røykgasshastighet	m/s	21	20	21
Skorsteinshøyde	m	45	45	45

4 Meteorologi og spredning

Luftas stabilitetsforhold og vindhastighet har betydning for hvordan utslippene spres.

Svak vind og ustabil atmosfære gir normalt maksimalkonsentrasjoner nær skorsteinsutslipp. Slike forhold vil det typisk være når det er sol om sommeren. Er atmosfæreforholdene nøytrale vil maksimalkonsentrasjonene forekomme lengre fra skorsteinen. Svak til moderat vind og stabil atmosfære (inversjon) forekommer om vinteren og om natten på sommeren. Slike forhold gir maksimalkonsentrasjoner langt fra skorsteinen.

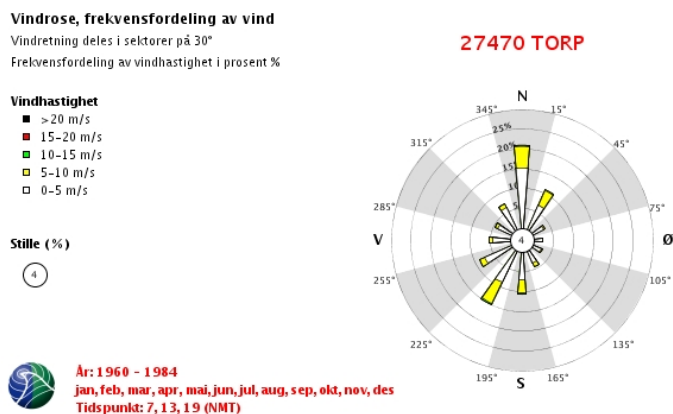
Vindroser for Oseberg for de to årene benyttet i beregningene er vist i figur 1.



Figur 1 Vindrose for Oseberg for 2009 og 2010

Figuren over viser at dominerende vindretning er fra nord og sør-sørøst både i 2009 og 2010. I modellberegningene har vi benyttet timedata fra Oseberg for vintermånedene (januar, februar, mars, november, desember) i 2009 og 2010.

Vi har innhentet vindstatistikk for en lengre periode for Torp. Ifølge DNMI er Torp en representativ stasjon for områdene rett innenfor Sandefjord og Tønsberg-området. Figur 2 viser vindrose basert på vindstatistikken fra stasjonen.



Figur 2 Vindroser basert på vindstatistikk fra Torp, 1960-1984.

Dominerende vindretninger på Torp er vind fra nord og sørvest med henholdsvis drøyt 20 og 15 % av tiden over året. Figurene viser også at vindhastigheter mellom 0 og 5 m/s forekommer hyppigst, og at vindhastigheter over 10 m/s forekommer svært sjelden. Videre ser vi at vind av sør/sørøstlig, retning forekommer sjelden ved Torp, mens det forekommer vesentlig hyppigere ved Oseberg i 2009 og 2010.

4 Bakgrunnskonsentrasjoner

For å vurdere resultatene fra spredningsberegningen trenger vi et estimat for bakgrunnskonsentrasjon timemiddel. Med bakgrunnskonsentrasjon i denne sammenheng menes bakkekonsentrasjonsnivå som er relevant for et større område (ikke nær trafikkerte veier).

Utslipp fra veitrafikk vil påvirke bakgrunnskonsentrasjonene av NO₂ i influensområdet. Basert på vurderinger av bakgrunnskonsentrasjoner i tilsvarende områder anslås bakgrunnskonsentrasjon konservativt til 35 µg NO₂/m³.

5 Grenseverdier, nasjonale mål og anbefalte luftkvalitetskriterier

Myndighetene har angitt grenseverdier, mål og luftkvalitetskriterier for konsentrasjoner av bl.a. svevestøv, NO_x og SO₂, i uteluft. Grenseverdiene er gitt i Forurensningsforskriftens kapittel 7. Ut fra hensynet til helse og miljø for bybefolkningen er det satt opp nasjonale mål for lokale luftforurensningskonsentrasjoner. De anbefalte luftkvalitetskriteriene gitt av Klif og Folkehelseinstituttet angir eksponeringsnivåer som man ut fra nåværende viten antar at befolkningen kan utsettes for uten at alvorlige helsevirkninger oppstår.

Tabell 3 viser grenseverdier, nasjonale mål og luftkvalitetskriterier for NO₂, svevestøv (PM₁₀) og SO₂.

Tabell 3 Grenseverdier og luftkvalitetskriterier for NO₂, svevestøv (PM₁₀) og SO₂

	Parameter	Enhet	Midlingstid		
			1 time	24 timer	1 år (6 mnd)
Forurensningsforskriften kapittel 7	NO ₂	µg/m ³	200 ^{1,2}		40 ²
	Svevestøv (PM ₁₀)	µg/m ³		50 ^{3,4}	40 ³
Tiltaksgrense (helse)	SO ₂	µg/m ³	350 ^{3,5}	125 ^{3,6}	
Nasjonale mål, byer	NO ₂	µg/m ³	150 ²		
	Svevestøv (PM ₁₀)	µg/m ³		50 ³	
	SO ₂	µg/m ³		90 ³	
Anbefalte luftkval.kriterier (Klif/Folkehelseinstituttet)	NO ₂	µg/m ³	100	75	50 (6 mnd)
	Svevestøv (PM ₁₀)	µg/m ³		35	Under revurdering
	SO ₂	µg/m ³	400 (15 min.)	90	40 (6 mnd.)

1 Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 18 ganger pr. kalenderår

2 Innen år 2010

3 Innen år 2005

4 Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 35 ganger pr. år

5 Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 24 ganger pr. kalenderår

6 Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 3 ganger pr. kalenderår

Maksimal anbefalt tilleggsbelastning

Klif anbefaler at utslippet fra et nytt anlegg ikke skal øke bakkekonsentrasjonen med mer enn 50 % av differansen mellom Klif's anbefalte luftkvalitetskriterier ($100 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$) og bakgrunnskonsentrasjonen. Kapittel 27 i Forurensningsforskriften angir at skorsteinshøyden skal beregnes slik at bidraget fra forbrenningsanlegget/fyringsenheten *normalt* ikke overskrider 50 % av differansen mellom bakgrunnsverdiene og maksimalt tillatte grenser for luftkvalitet ($200 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$), jf. Forurensningsforskriftens kapittel 7.

For dette anlegget er NO_2 den utslippsparameter som gir bakkekonsentrasjoner nærmest luftkvalitetskriteriet. Bakgrunnskonsentrasjonen er vurdert konservativt til $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Luftkvalitetskriteriet for NO_2 timemiddel er $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ved å benytte Klif's anbefaling for dette kriteriet får vi maksimal tilleggsbelastning på $(100-35) \times 0,5 = 33 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

5 Spredningsberegninger

5.1 Beregningsforutsetninger

Spredningsberegningene er utført ved hjelp av spredningsberegningsprogrammet "Breeze Aermod" som bygger på modeller utarbeidet av Environmental Protection Agency (EPA). "Breeze Aermod" gir mulighet for å benytte målte, stedspesifikke meteorologidata. Effekter av bygningsturbulens og levirvler bak bygninger ivaretas i beregningene. Terrengeffekter er beregnet vha. digitale terrengdata.

Med AERMOD har vi beregnet maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag ved å benytte meteorologidata fra Oseberg, som er bearbeidet bl.a. ved å legge inn overflateruhetsparametre.

NO_x-utslippet fra anlegget vil hovedsakelig foreligge som NO. Under påvirkning av sollys og ozon vil noe NO oksideres til NO₂ i nærområdet. I modellen er det lagt til grunn at all NO_x i utslippet foreligger som NO₂, noe som medfører et overestimat for NO₂ i nærområdene.

5.2 Beregnede maksimale timemiddelkonsentrasjoner av NO₂

5.2.1 15 MW bioenergianlegg og 30 MW oljekjeler

Figur 3 viser beregnede maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag (timemiddel) av NO₂ for skorsteinshøyde på 45 meter.

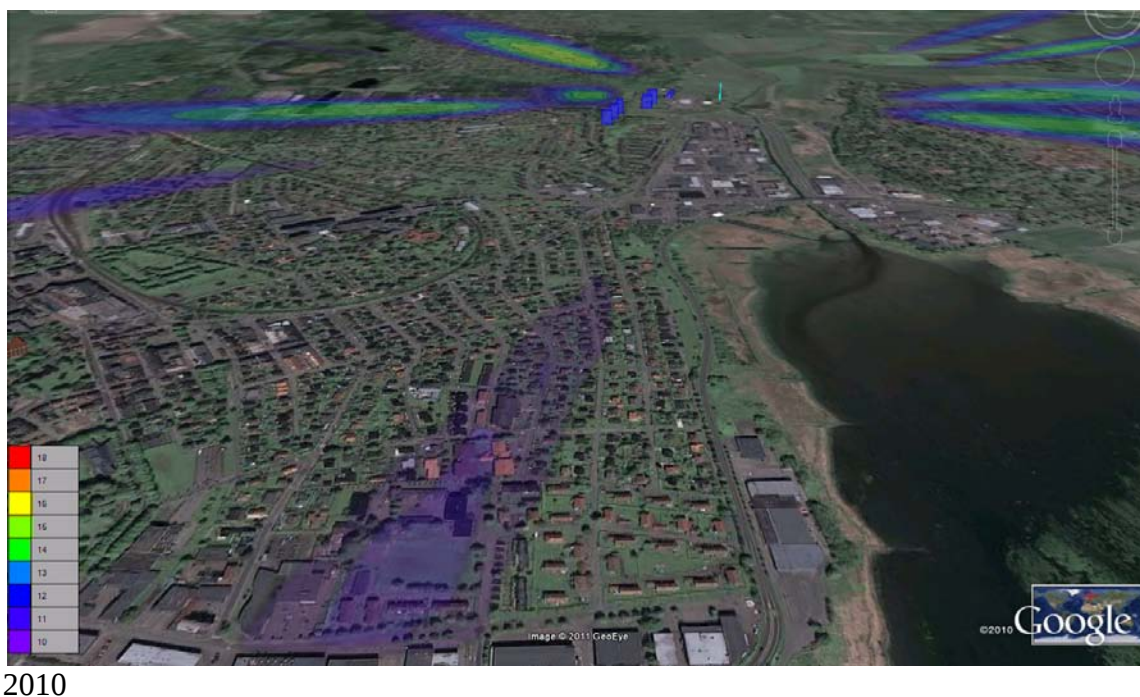
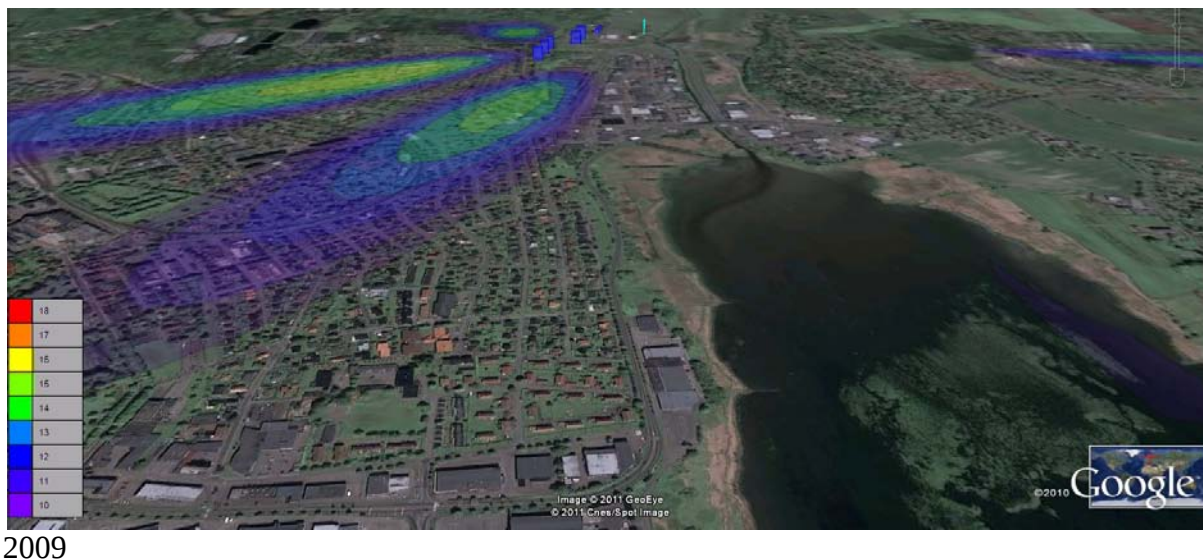


Figur 3 Maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag av NO₂ (ug/m³, timemiddel) .15 MW bioenergianlegg. 30 MW oljekjeler

Vi ser av figur 3 at maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag av NO₂ er 22 µg/m³ forutsatt at all NO_x foreligger som NO₂. Skorsteinshøyde på 45 meter gir dermed god margin til maksimalt anbefalt tilleggsbelastning og til maksimalt tillatt tilleggsbelastning.

5.2.2 5 MW bioenergianlegg og 30 MW oljekjeler

Figur 4 viser beregnede maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag (timemiddel) av NO₂ for skorsteinshøyde på 45 meter.



Figur 4 Maksimalt bakkekonsentrasjonsbidrag av NO₂ (ug/m³, timemiddel). 5 MW bioenergianlegg. 30 MW oljekjeler

Vi ser av figur 4 at maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag av NO₂ ved bruk av 45 meter høy skorstein er beregnet til 18 µg/m³ forutsatt at all NO_x foreligger som NO₂. Skorsteinshøyde på 45 meter gir dermed god margin til maksimalt *anbefalt* tilleggsbelastning, og til maksimalt *tillatt* tilleggsbelastning.

Spredningsberegningene er konservative, noe som fremgår av følgende:

- De meteorologiske forhold som gir maksimale bakkekonsentrasjoner vil opptre sjeldent
- Utslippsmengdene som er benyttet i beregningene er maksimale kortvarige utslipp
- Kombinasjonen av ugunstigste meteorologiske forhold og maksimal last på anlegget vil inntreffe svært sjelden.

5.3 Årsmiddelkonsentrasjoner

Årsmiddelverdiene for området omkring anlegget vil være vesentlig lavere enn den beregnede maksimale timemiddelverdien på grunn av lavere utslipp og variasjoner i vindretning, vindstyrke og stabilitet. Tidligere gjennomførte beregninger i forbindelse med andre prosjekter har gitt maksimale årsmiddelverdier på 1-10 % av maksimal timemiddelverdi.

REFERANSER

Forurensningsforskriften <http://www.lovdata.no/for/sf/md/xd-20040601-0931.html#map018>

Samferdselsdepartementet (1998): Nye nasjonale resultatmål for luftkvalitet. St prp nr 1 (1998-99).

SFT (1998): Veiledning til forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy, SFT-veiledning 98:03, Statens forurensingstilsyn 1998.

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 17

Slagenveien 120 – Støy fra fjernvarmesentral, Norsk Energi, 01.07.2011

RAPPORT

Slagenveien 120

Støy fra fjernvarmesentral

Kunde: Norsk Energi v/ Linda Pedersen Haugerud

Sammendrag:

Det er utført beregninger av maksimalt akseptable lydeffektnivå fra skorstein og luftinntak i planlagt ny fjernvarmesentral i Slagenveien 120 i Tønsberg.

Beregningene viser at A-veid lydeffektnivå fra skorstein ikke kan overstige $L_{WA} = 82$ dB. A-veid lydeffektnivå fra luftinntak kan ikke overstige $L_{WA} = 81$ dB.

Oppdragsnr: 47025-00

Dato: 01.07.2011

Rapportnr: AKU-01

Revisjon: 0

Revisjonsdato: 01.07.2011

Oppdragsansvarlig: Trond Blesvik

Utført av:

Kontrollert av:

Trond Blesvik

Morten Sandbakken

Endringshistorikk:

Revisjon	Revisjonsdato	Utført av:	Kommentar.
0	01.07.2011	Trond Blesvik	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU01 R 110701 Slagenveien 120

Innhold

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Grenseverdier	4
3.1	Reguleringsplan	4
3.2	Retningslinje for støy i arealplanlegging, T-1442	4
3.3	Plan- og bygningsloven, NS 8175 Lydforhold i bygninger	6
3.4	Retningslinjer for begrensnig av støy fra industri, m.v. TA-506.....	6
3.5	Dimensjonerende grenseverdi	6
4	Beregninger	7
4.1	Beregningsdetaljer	8
4.2	Resultater	8
5	Oppsummering.....	11

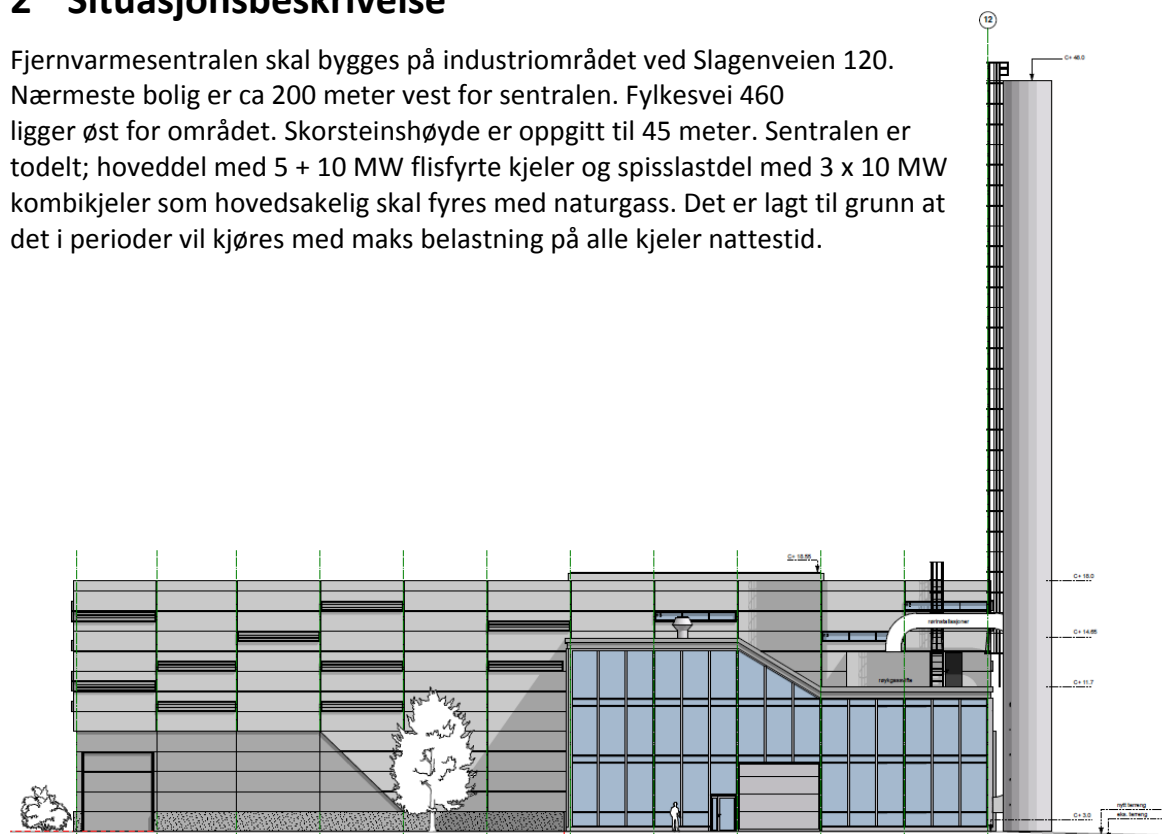
1 Bakgrunn

Brekke & Strand akustikk AS er engasjer av Norsk Energi for å beregne støy utbredelse fra planlagt ny fjernvarmesentral i Slagenveien 120 i Tønsberg. Formålet med oppdraget er å gi nødvendig underlag for utarbeidelse av kravspesifikasjon for anlegget.

Brekke & Strand har ikke søkt om ansvarsrett etter PBL for prosjektet.

2 Situasjonsbeskrivelse

Fjernvarmesentralen skal bygges på industriområdet ved Slagenveien 120. Nærmeste bolig er ca 200 meter vest for sentralen. Fylkesvei 460 ligger øst for området. Skorsteinshøyde er oppgitt til 45 meter. Sentralen er todelt; hoveddel med 5 + 10 MW flisfyrte kjeler og spisslastdel med 3 x 10 MW kombikjeler som hovedsakelig skal fyres med naturgass. Det er lagt til grunn at det i perioder vil kjøres med maks belastning på alle kjeler nattestid.





Bilde 1 - Flyfoto over området. (Kilde: <http://kart.finn.no>)

3 Grenseverdier

Grenseverdiene for prosjektet er gitt av reguleringsplanen. Den dimensjonerende grenseverdien for sentralen er gitt i NS 8175.

3.1 Reguleringsplan

"Krav til innendørs og utendørs støynivå

Innendørs og utendørs lydnivå skal tilfredsstillende Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, rundskriv T – 1442, Retningslinjer for begrenning av støy fra industri, mv. TA-506 og NS 8175 – Lydforhold i bygninger."

3.2 Retningslinje for støy i arealplanlegging, T-1442

Miljøverndepartementets planretningslinje T- 1442 skal legges til grunn ved behandling av planer og enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Et utdrag med aktuelle grenseverdier er gitt nedenfor.

Benevnelse for lydnivå:

- | | |
|---------------------------|---|
| L_{den} | A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt. |
| L_{ekv,24} | Døgnekvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer. |
| L_{5AF} | A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. |

I retningslinjen er det definert grenseverdier for støysoner som gir føringer for planlagt arealbruk. Grenseverdiene er gitt i tabellen nedenfor.

Tabell 1 - Kriterier for soneinndeling med vegtrafikk som støykilde, - angitt som frittfeltverdier

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støyinnivå	Utendørs støyinnivå i nattp. kl.23-07	Utendørs støyinnivå	Utendørs støyinnivå i nattp. kl.23-07
Industri, havner- og terminaler	Uten impulslyd: 55L _{den} Med impulslyd: 50L _{den}	45 L _{night} .60L _{5AF}	Uten impulslyd: 65L _{den} Med impulslyd: 60L _{den}	55 L _{night} .80L _{5AF}

Hvit sone er en sone som angir områder med tilfredsstillende støyforhold.

Gul sone er en vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Retningslinjen åpner for avvik fra grenseverdiene med følgende presisering:

"Støyforholdene innendørs og utendørs skal være dokumentert gjennom en støyfaglig utredning, for å sikre at kravene til innendørs støyinnivå i teknisk forskrift ikke overskrides.

(...) Støyforholdene innendørs bør tilfredsstille kravene i teknisk forskrift NS 8175 klasse C ev. klasse D for eldre bebyggelse. Der det kan gjøres tiltak på bolig skal støykravene innendørs være tilfredsstilt med de krav til ventilasjon og luftutskiftning som følger av teknisk forskrift.

Dersom tiltakshaver gjennom en støyfaglig utredning har dokumentert at kostnadene ved støyisolering og andre avbøtende tiltak er uforholdsmessig høye, kan de anbefalte støygrensene fravikes. Ved avvik fra grenseverdiene, bør det legges vekt på at boenheter om mulig får en stille side og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende støyforhold.

Støytiltak bør som hovedregel være utført seinest samtidig med at ny virksomhet eller utvidelse av eksisterende virksomhet er ferdigstilt".

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og ved fasade for bolig, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsbolig, skoler og barnehager, må følgende grenseverdier oppfylles. Verdiene er angitt som frittfeltverdier.

Tabell 2 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og ved fasade, fra jernbane og vei, - angitt som frittfeltverdier

Støykilde	Støyinnivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk L _{den}	Støyinnivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	55 L _{den}	70 L _{5AF}
Bane	58 L _{den}	75 L _{5AF}

Grenseverdi for uteplass må være tilfredstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål.

Videre er følgende presiseringer til grenseverdiene angitt i T-1442:

- Grenseverdien for uteplass må være tilfredstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjon.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

3.3 Plan- og bygningsloven, NS 8175 Lydforhold i bygninger

Norsk Standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger" gir tallfestede grenseverdier for innendørs og utendørs støynivå. Grenseverdiene for utendørs støynivå vil være dimensjonerende i dette tilfellet. Kravene i Byggteknisk forskrift ansees å være oppfylt når grenseverdiene i klasse C i NS 8175 etter standarden er oppfylt. Det gjøres oppmerksom på at klasse C er definert slik at inntil 20 % av berørte personer kan forventes å bli forstyrret av lyd og støy.

Tabell 3 - Utdrag fra tabell 6 i NS 8175

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Lydnivå på uteareal og utenfor vinduer fra tekniske installasjoner i samme bygning og i annen bygning	$L_{p,AFmax}$ (dB)	
	natt, kl. 23-07	35
	kveld, kl. 19-23	40
	dag, kl. 07-19	45

3.4 Retningslinjer for begrensnings av støy fra industri, m.v. TA-506

TA-506 er ment å være en veiledning for bedrifter og naboer for hvilke støynivå som SFT mener er realistisk å kreve for etablering av ny virksomhet. Grenseverdiene er gitt som A-veid ekvivalent støynivå.

Tabell 4 - Utdrag fra TA-506

Område	Dag kl 06-18	Kveld kl. 18-22 Samt søn- og Helligdag, kl 06-22	Natt kl 22-06
Boligområde og område med undervisningslokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA
Område som benyttes til hyttebebyggelse og rekreasjonsformål, sykehus/sykehjem	40 dBA	35 dBA	35 dBA

3.5 Dimensjonerende grenseverdi

T-1442, NS 8175 og TA-506 bruker alle forskjellige måleverdier og størrelser. For den aktuelle situasjonen er den grenseverdien for støy utenfor vindu i NS 8175 som vil være dimensjonerende. Beregningene er utført for L_{pAeq} og ikke $L_{p,AFmax}$ som er størrelsen for dimensjonerende grenseverdi. For jevne tidskontinuerlige kilder som i dette tilfellet vil maksnivå være 1 – 2 dB høyere enn ekvivalentnivåene. Høyeste akseptable beregningsverdi på fasade blir da som vist i tabell 5.

Tabell 5 - Utregning av øverste tillatte beregningsverdi

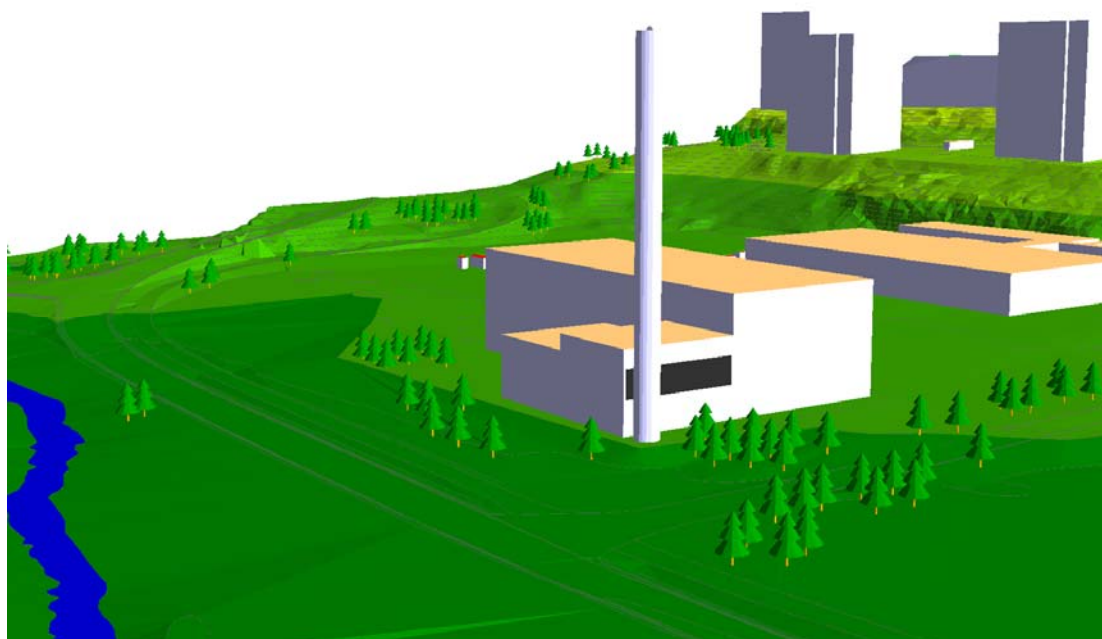
Grenseverdi natt (L_{pAFmax})	35 dB
Fasaderefleksjon	3 dB
Korrigerings for maksnivå	1 – 2 dB
Beregningsusikkerhet	3 dB
Høyeste akseptable beregningsverdi (L_{pAeq})	27 – 28 dB

4 Beregninger

Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy. Støynivåene er presentert som som fritt feltsverdier, L_{pAeq} , på fasader og på utearealer 4 og 2 meter over terreng.

Digitalt kartgrunnlag fra Tønsberg kommune er benyttet i oppbygningen av 3D-modellen. Støykilder i modellen er skorstein og luftinntak for forbrenningsvifter. Støy fra skorstein er lagt inn som en punktkilde og luftinntak er lagt inn som en arealkilde på vegg. Tegninger av planlagt bygg er oversendt fra oppdragsgiver.

Det endelige nivået ble funnet ved å først gjøre et overslag av tillat lydeffektnivå for så å justere kildeeffekt til gjeldende grenseverdi var tilfredsstillt.



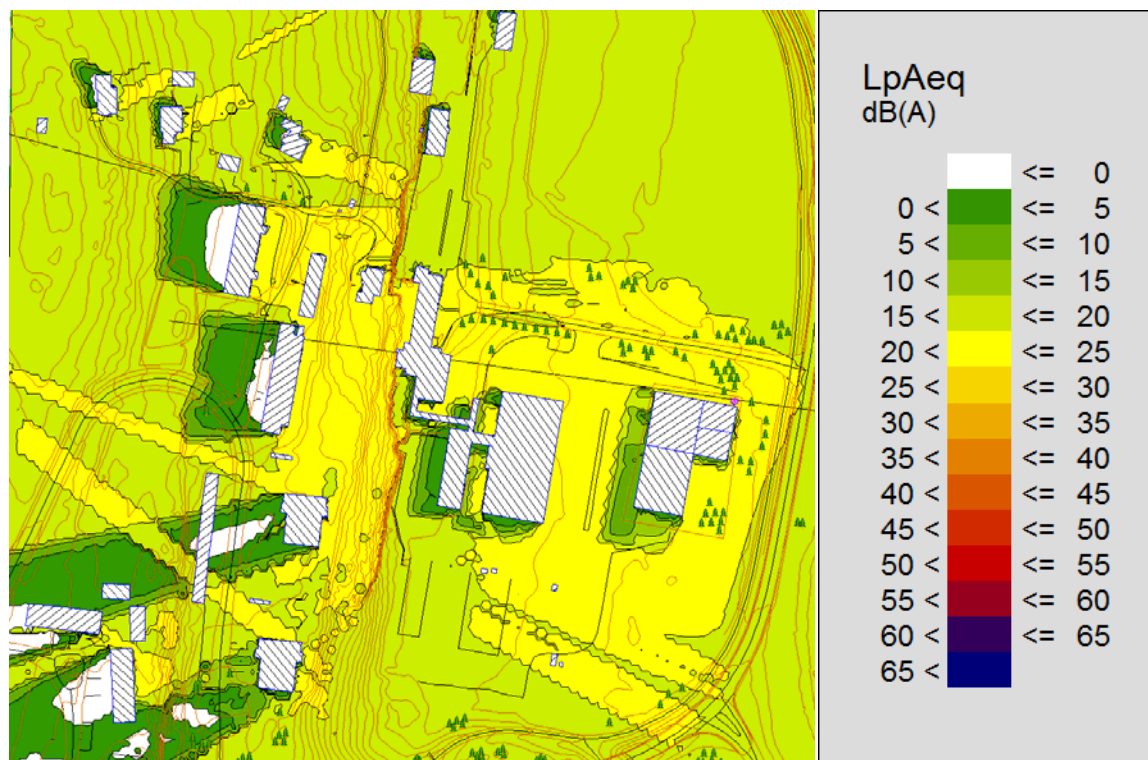
Figur 1 - Modell av fjernvarmesentral med luftinntak og skorstein

4.1 Beregningsdetaljer

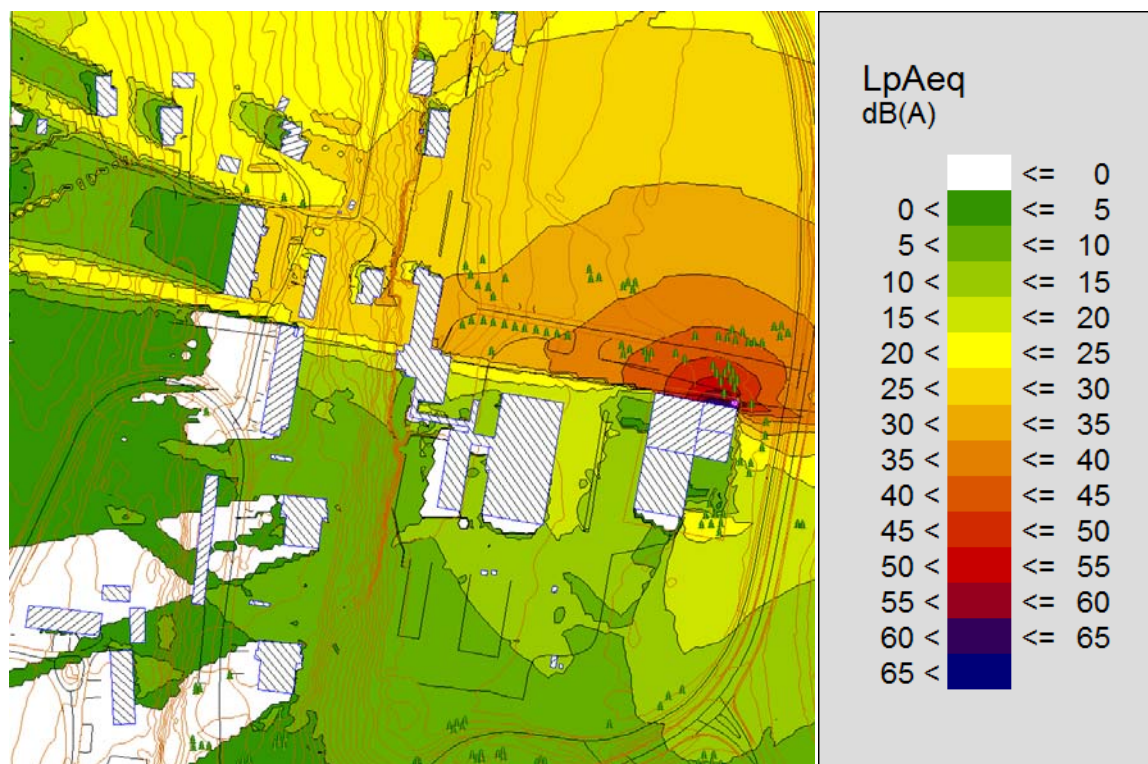
Berørte naboer:	Boliger, barnehage
Beregninger utført av:	Brekke & Strand akustikk AS v/ Trond Blesvik
Beregningsmetode:	<i>Nordisk beregningsmetode for industristøy</i>
Programvare:	SoundPlan v.7.0
Programinnstillinger:	Innstillinger i beregningsprogrammet er vist nedenfor: Antall refleksjoner: 2 Refleksjonstap boliger: 1 dB Markabsorpsjon: Myk mark Oppløsning på støysonekart: 2x2 meter Beregningshøyde: 4 m.o.t. og 2 m.o.t.
Resultater:	Beregninger av A-veid ekvivalent lydtryknivå er vist som støysonekart. Nivå på fasaden er utført som frittfeltsverdier i enkeltpunkt.

4.2 Resultater

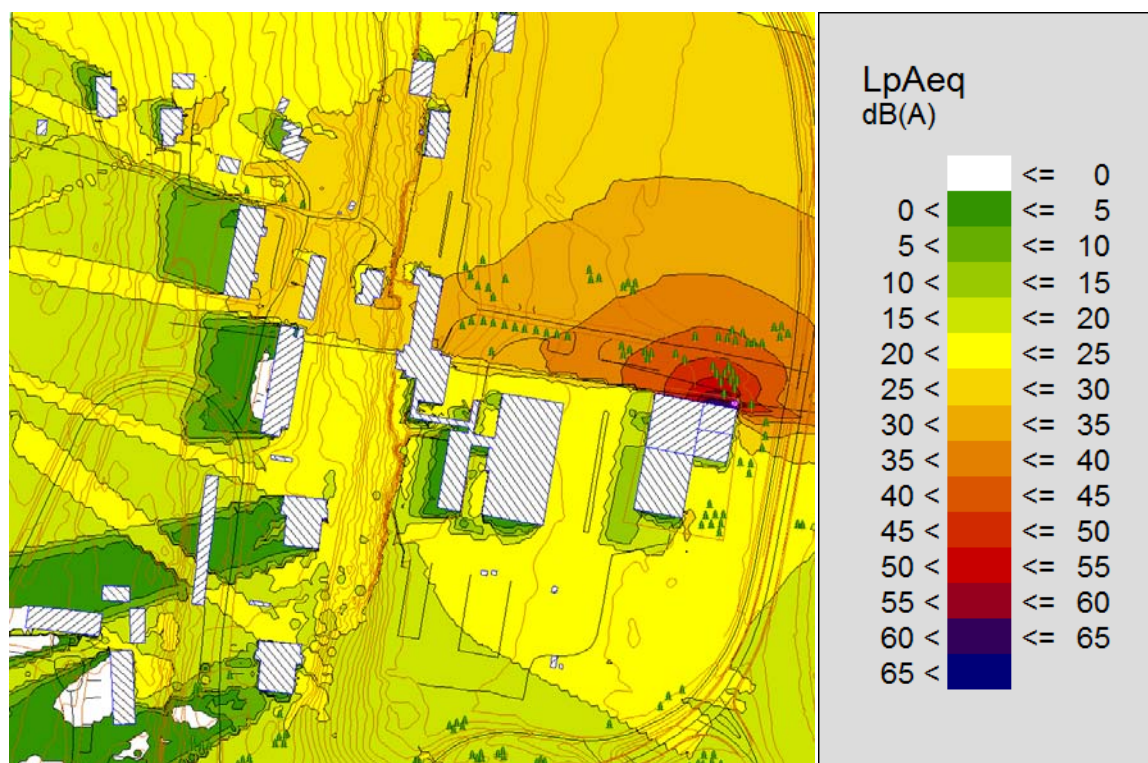
Beregnet støy på området fra skorstein og luftinntak er vist i Figur 2 og Figur 3. Figur 4 viser samlet støy på området. Det er for alle presenterte verdier brukt lydeffekt på $L_{WA} = 81$ dB for skorstein og $L_{WA} = 82$ dB for luftinntak.



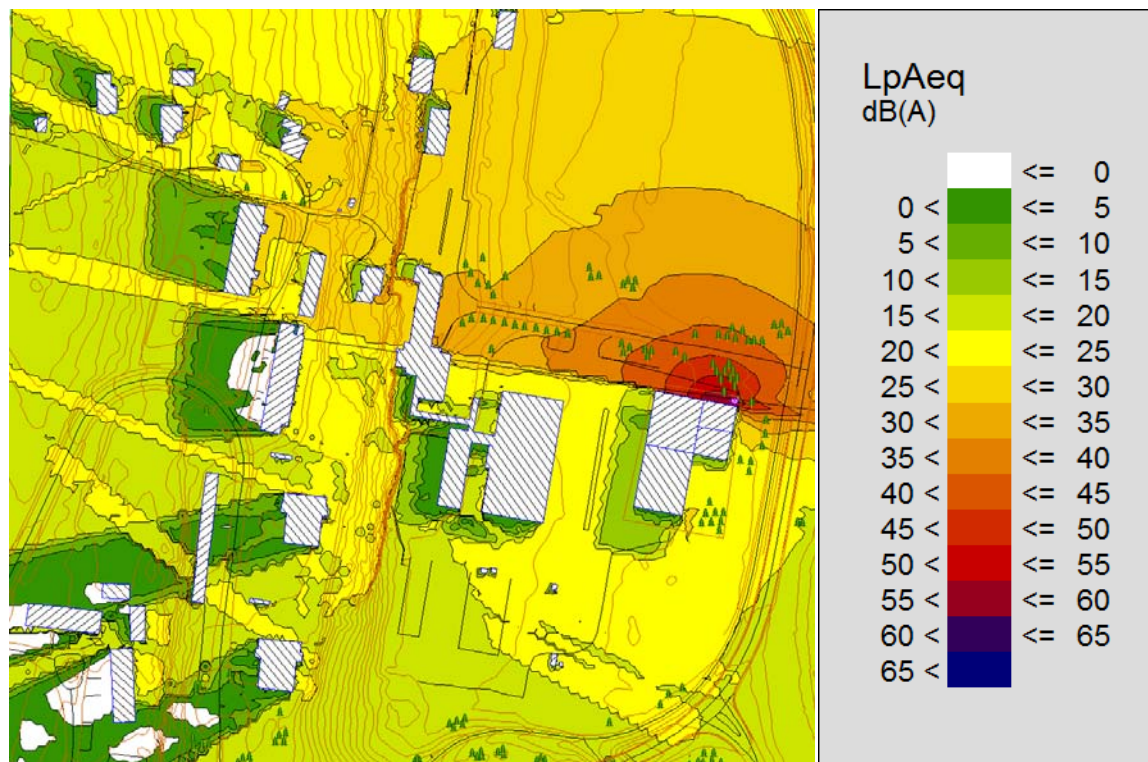
Figur 2 - Støyspredning fra skorstein, 4 m.o.t



Figur 3 - Støyspredning fra luftinntak, 4 m.o.t

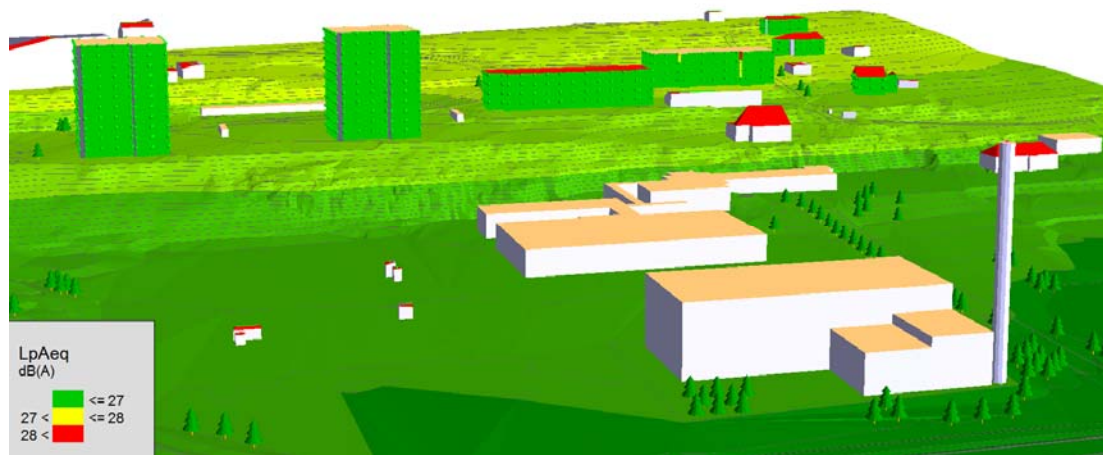


Figur 4 - Støyspredning fra skorstein og luftinntak, 4 m.o.t



Figur 5 - Støyspredning fra skorstein og luftinntak, 2 m.o.t

På bakkenivå er det støy fra luftinntak som dominerer. De høyeste nivåene er nord for anlegget. Støynivå på fasader vil ikke overskrides med de benyttede lydeffektnivåene. Høyeste beregnede verdi er 28 dB i et punkt i øverste etasje tilhørende Anders Rørholtsvei 14 B. Dette tilsvarer $L_{p,AFmax} = 35$ dB i henhold til NS 8175.



Figur 6 - Beregnet støynivå på fasader

Figur 7 viser støy fra skorstein til Anders Rørholtsvei 16 B.



Figur 7 - Støyspredning fra skorstein, vertikalt snitt

5 Oppsummering

Beregningene viser at lydeffektnivå fra skorstein ikke kan overstige $L_{WA} = 82$ dB. Lydeffektnivå fra luftinntak kan ikke overstige $L_{WA} = 81$ dB.

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 18

*Trafikkmessige konsekvenser av etablering av Kilen varmsentral, Rambøll,
05.03.2009*

NOTAT

Oppdrag **Kilen Varmesentral**
 Kunde **Skagerak Varme AS**
 Notat nr. **Nr 1**
 Til **Spir arkitekter AS** **v/ Arthur Botten**

Fra **Rambøll Norge AS** **v/ Øystein Ludvigsen**

Dato 2009-03-05

Trafikkmessige konsekvenser av etablering av Kilen varmesentral

Bakgrunn

Det arbeides med planer om etablering av en varmesentral i Slagenveien 120 nord for Kilen i Tønsberg. Et mulig konsept er å benytte flis som energibærer og ta supplere med propan i perioder som krever maks effekt.

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for varmesentralen er det stilt krav om at det bl.a. må utredes hvilke trafikkmessige konsekvenser etableringen av varmesentralen vil få for det berørte veinettet.

Dette notatet oppsummerer de trafikkmessige vurderingene som er utført av Rambøll Norge AS. Det er lagt til grunn at trafikken som genereres i hovedsak vil være knyttet til transport av flis og propan til varmesentralen.

Dagens trafikksituasjon

Varmesentralen er planlagt plassert ved Fv 460 Velleveien nord for Kilen næringsområde. Transport til varmesentralen må derfor skje enten:

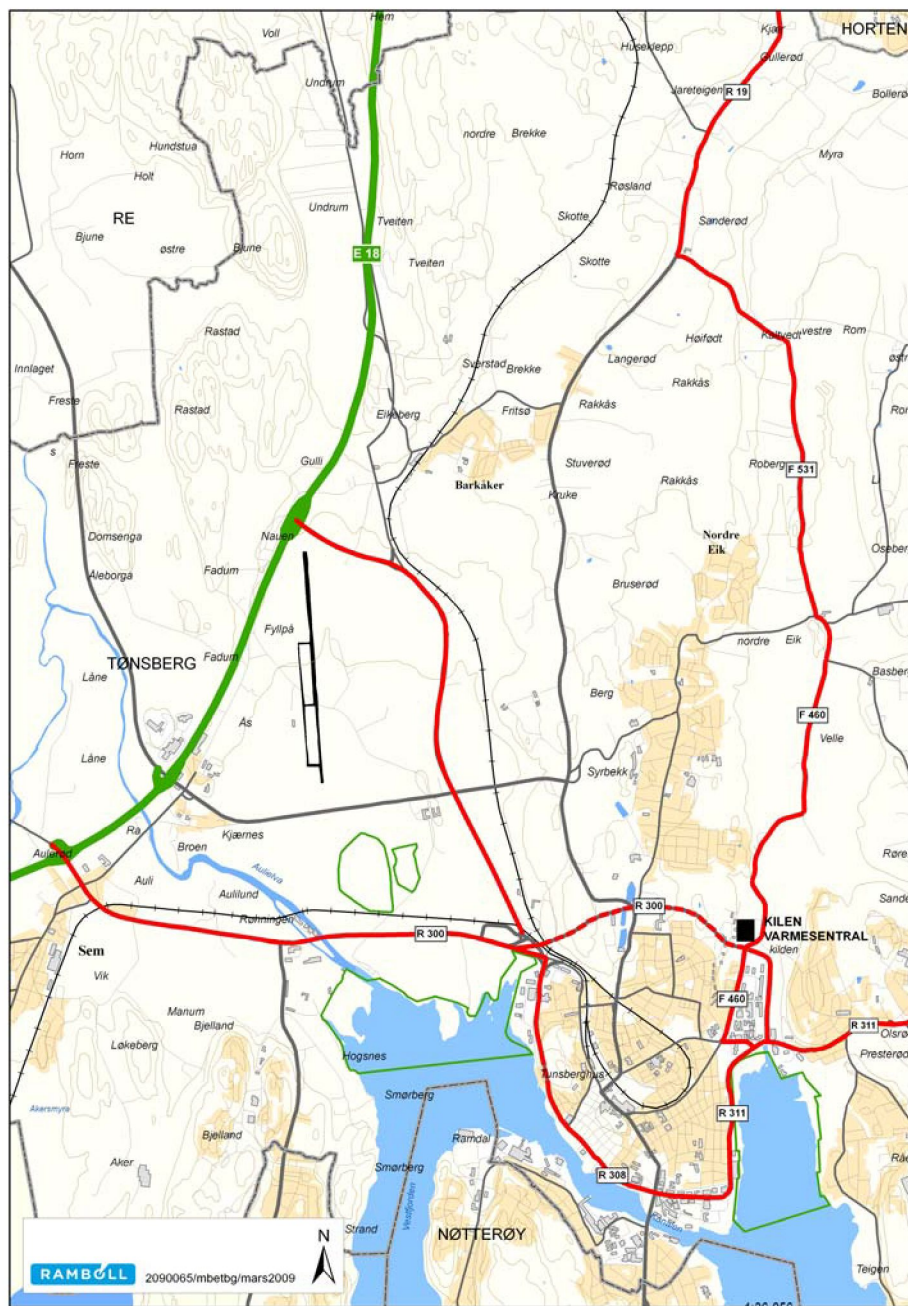
- fra Rv 19 i nord på Fv 460 gjennom Slagendalen
- fra E18 i vest via Rv 308 fra Gulli/Ås eller Rv 300 Semslinja, gjennom Frodeåstunnelen og via Rv 311/Fv 460 på Kilen, eventuelt gjennom Tønsberg via Rv 308 og Rv 311 mellom Kjelle og Kilen (mindre aktuelt)
- fra øst (Slagen) på Rv 311 og på Fv 460 opp langs Kilen.

Disse kjørerutene er vist med rødt på oversiktskartet nedenfor.

Rambøll
 Fjordgaten 15
 Postboks 2333
 N-3103 TØNSBERG

T +47 33 30 17 00
 F +47 33 30 17 01
 www.ramboll.no

Ref. 2090065/oIntbg

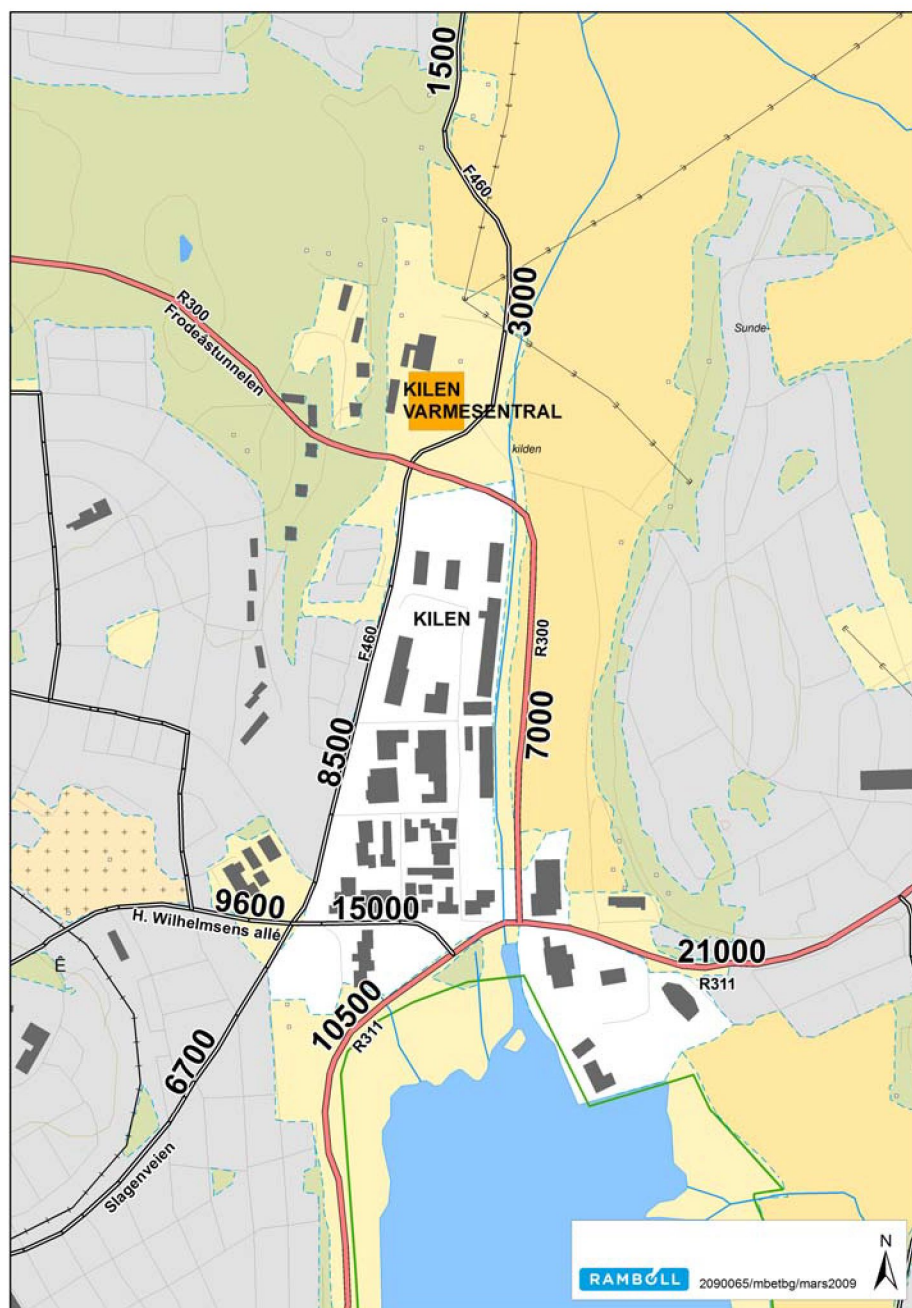


Figur 1: Aktuelle kjøreruter til Kilen varmesentral

Det er på dette tidspunktet ikke avklart hvilken leverandør av flis og propan som vil bli valgt. Det er derfor ikke mulig å si hvor disse transportene vil komme fra, dvs hvilke deler av veinettet som vil bli berørt av denne trafikken.

Vi antar at det mest sannsynlige er at transportene vil komme fra E18 via Rv 300, dvs gjennom Frodeåstunnelen. I det etterfølgende er imidlertid alle transportruter vurdert som aktuelle.

På kartet nedenfor er vist dagens trafikbelastning (årsdøgntrafikk, ÅDT) på det nærliggende veinettet, dvs på Fv 460 og øvrige veier i Kilenområdet (kilde: Statens vegvesen, NVDB).



Figur 2: Dagens trafikbelastning på nærliggende veinett (ÅDT)

Kilenområdet er sterkt trafikbelastet, spesielt Rv 311 og Halvdan Wilhelmsens allé. Søndre del av Fv 460 Velleveien langs næringsområdet på Kilen har også betydelig trafikk, men belastningen synker

sterkt nord for Kilen (fra 8500 til 3000 i ÅDT) og ytterligere videre oppover i Slagendalen (fra 3000 til 1500 i ÅDT). Vi er usikker på om belastningen oppover i Slagendalen er så liten om angitt, men dette har uansett liten betydning for våre vurderinger.

Trafikkavviklingen på Kilen har blitt noe forbedret etter at Ringvei nord (Rv 300) ble åpnet for trafikk. I ettermiddagsrushet er det kødannelse i Rv 311 østover og det er også tidvis kødannelse i rusperiodene i Halfdan Wilhelmsens allé. Utenom rushperiodene er trafikkavviklingen tilfredsstillende.

Nyskapt trafikk pga Kilen varmesentral

Norsk Energi har i notat av 24.11.2008 beskrevet behovet for tilkjørte mengder flis og propan i perioder med midlere drift og i perioder med maksimal effektproduksjon.

I perioder med midlere (normal) drift:

- Det er beregnet gjennomsnittlig tilkjøring av flis med 16 semitrailere pr uke (mandag-fredag), dvs et snitt på ca 3 semitrailere pr dag (mandag-fredag).
- Det er antatt at anlegget er i drift i 10 måneder i året.

I perioder med maksimal drift (maks effekt):

- Det er beregnet gjennomsnittlig tilkjøring av flis med 11 semitrailere pr 3 dager, dvs et snitt på ca 4 semitrailere pr dag.
- Det er antatt at maksimal drift vil skje i 1500-2000 timer/år, dvs i ca 60-80 døgn pr år.
- I perioder med spissbelastning er det aktuelt å supplere med propanfyring. I disse periodene vil det være behov for tilkjøring av propan med 3 tankbiler pr døgn. Det antas å være behov for propanfyring i 100-200 timer pr år, dvs i 4-8 dager.

I tillegg vil ansatte ved varmesentralen generere noe trafikk, men dette vil være så få (trolig mindre enn fem) at trafikken de skaper vil bli ubetydelig.

Konsekvenser for berørt veinett

Tallene referert ovenfor innebærer at det i gjennomsnittssituasjonen vil det være en trafikk til og fra varmesentralen på 6 semitrailere pr dag i 10 måneder av året.

I maksimal situasjonen, 60-80 dager pr år (men med fratrekk for lørdag og søndag), vil det være en gjennomsnittstrafikk på 8 semitrailere, sum til og fra varmesentralen. I 4-8 av disse dagene vil det i tillegg være en trafikk til og fra på 6 tankbiler med propan, dvs totalt 14 store biler, sum til og fra pr dag.

I tillegg kommer trafikk som de ansatte skaper, anslagsvis 5-10 bilturer pr dag, sum til og fra.

Det er dermed trafikkmengder i størrelsesorden **10-20 biler/døgn** som vil bli generert av varmesentralen, det meste av driftstiden vil trafikken ligge i nedre del av dette intervallet. I noen få dager (4-8) pr år vil trafikken komme opp i **20-25 biler/døgn**. Størsteparten av trafikken vil bestå av semitrailere.

Bortsett fra de ansatte vil trafikken til og fra varmesentralen være spredt over dagen. Dessuten er det ikke sikkert at alle bilene kommer samme vei. Sett i forhold til dagens trafikkbelastning på det omkringliggende veinettet vil merbelastningen pga varmesentralen bli svært beskjedne. Selv om man antar at all trafikken til og fra varmesentralen kjører samme vei, vil merbelastningen utgjøre under (til dels langt under) 1 % av dagens trafikkbelastning på det nærliggende veinettet. Unntaket er Fv 460 nordover i

Slagendalen der en trafikk på 25 biler/døgn vil utgjøre ca 1,5 % av dagens belastning (hvis en ÅDT på 1500 er riktig).

Tungtrafikkandelen på Fv 460 Velleveien ligger på ca 8 % i følge Statens vegvesens registreringer. Denne andelen vil øke til 8,5-9 % på Fv 460 rett ut for varmesentralen, enda mindre på Fv 460 og øvrige veier sør for varmesentralen.

Alt i alt vil vi konkludere med at mertrafikken som en varmesentral ved Kilen vil generere, vil ha liten eller ingen betydning for trafikksituasjon på det berørte veinettet i Kilenområdet. Vi anser derfor at det ikke vil være behov for avbøtende tiltak på det berørte veinettet, ut over at avkjørselen fra Fv 460 til varmesentralen må dimensjoneres for de kjøretøyene som skal frakte flis og propan til sentralen.

Risiko ved transport av propan til Kilen varmesentral

I det konseptet som vurderes i denne sammenhengen er det som nevnt antatt at det i en kort periode hvert år (4-8 dager) blir nødvendig å transportere propan i tankbiler til varmesentralen. I noen av disse dagene vil det kunne komme opptil 3 tankbiler pr dag med propan.

Transport av propan klassifiseres som transport av farlig gods (klasse 2, brennbar gass, ihht ADR/RID). Klasse 2 utgjør den nest største kategorien av transport med farlig gods i Norge når drivstoff og fyringsprodukter holdes utenfor.

Risikoen knyttet til disse transportene er avhengig av hvilke kjøreruter som benyttes, dvs hvor leverandøren befinner seg og hvor transportene kommer fra. Mest sannsynlig vil transportene med propan komme fra E18, enten via Rv 300 Semslinja eller Rv 308 fra Gulli. I begge tilfeller vil transportene komme gjennom Frodeåstunnelen til Kilen og derfra via Rv 311 og Fv 460 opp til varmesentralen.

Langs disse kjørerutene er det liten randbebyggelse, spesielt av boliger. Det meste av randbebyggelsen finnes på Kilen langs Rv 311 og Fv 460 og da hovedsakelig som næringsbebyggelse, men som boliger på vestsiden av Fv 460.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) fører statistikk over uhell med transport av farlig gods. Den viser at det de siste fem årene (2004-2008) på landsbasis har vært gjennomsnittlig ca 60 uhell pr år med farlig gods. Disse fordeler seg slik (viktigste kategorier):

- 14 uhell med utforkjøring/avsporing (sum vei og jernbane)
- 5-6 uhell i forbindelse med kollisjon
- 2-3 uhell som velt
- 1-2 uhell med brann
- 30 uhell med spill/lekkasje

Statistikken sier ikke noe om alvorlighetsgraden til disse uhellene. Til sammenligning var det ca 7700 trafikkulykker med personskade i 2008. Trafikkuhell med bare materiell skade utgjør flere ganger dette antallet.

Vi har ikke tall for totalt antall årlige transporter med farlig gods i Norge, men det må kunne konstateres at risikoen for uhell med transport av farlig gods generelt er meget liten i Norge, særlig når det gjelder uhell der brann oppstår.

Basert på at:

- det generelt er liten risiko for uhell med transport av farlig gods i Norge
- transportene med propan til Kilen varmesentral vil gå langs veier med relativt lite randbebyggelse
- slike transporter vil foregå kun få (4-8) dager pr år

vi vil konkludere med at risikoen for uhell i forbindelse med transport av propan til Kilen varmesentral vil være liten.

Med vennlig hilsen

Øystein Ludvigsen

D 33 30 17 08
M 91 32 50 85
oystein.ludvigsen@ramboll.no

SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 19

*Varighetskurver for utbyggingshastighet ved ulike konstellasjoner av grunnlast og
spisslast, Norsk Energi, 31.08.2011*

Notat

Oppdragsgiver: Skagerak Varme AS

Dato: 31.08.2011

Til: Oddvar Arnø

Dok. ID: **28770-KN-4012**

Prosjekt: **Fjernvarme Tønsberg**

Utarbeidet av: Linda Pedersen Haugerud

Kontrollert av: Arnstein Norheim

Varighetskurver for utbyggingshastighet ved ulike konstellasjoner av grunnlast og spisslast

Bakgrunn:

SKV har bedt Norsk Energi (NE) se nærmere på utviklingen av effekt-varighetsdiagram for utbyggingen av fjernvarme i Tønsberg. Dette for å bedre kunne vise fordelingen mellom grunnlast og spisslast for ulike scenarier. De scenarioene som er diskutert her er:

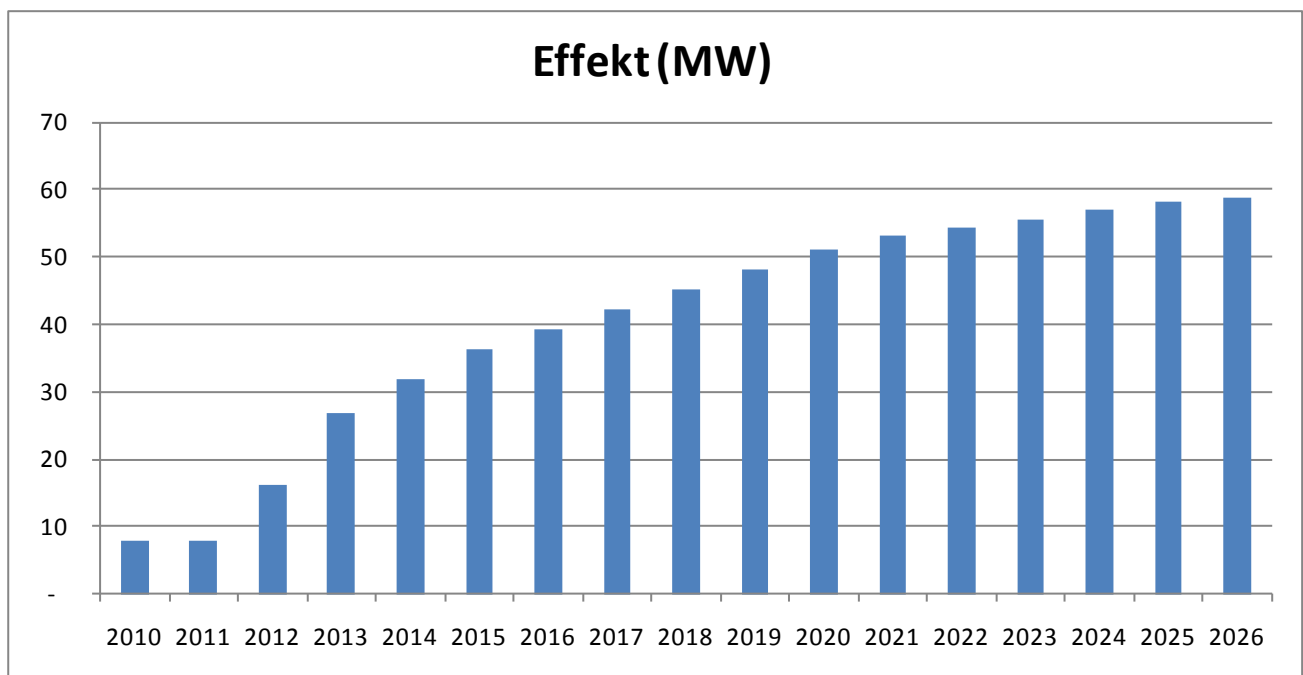
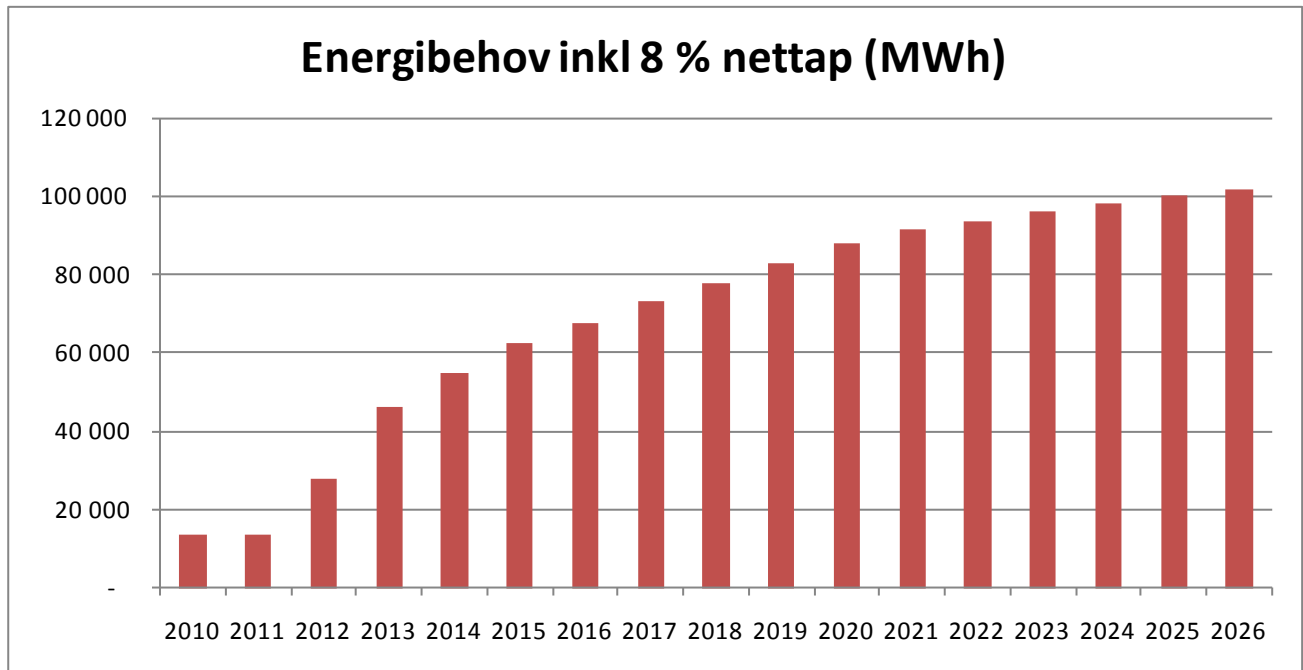
1. 5 MW grunnlast
2. 15 MW grunnlast
3. 20 MW grunnlast
4. 30 MW grunnlast

Resterende energibehov dekkes av spisslast. Pkt 1 og 2 er analysert for årene 2013, 2016, 2019 og ved fullt utbygd anlegg i 2026. Pkt 3 og 4 er kun analysert for fullt utbygd anlegg i 2026.

Effekt og energibehov:

Oppdatert energi- og effektbehov pr 24. august er vist i figurene under for årene 2010 - 2026. Det er som tidligere benyttet et tap i distribusjonsnettet på 8 % og en brukstid for maks effekt på 1725 timer per år. Energibehov inklusive tap i 2026 er beregnet til 101,5 GWh/år med et tilhørende maks effektbehov på 59 MW.

**Varighetskurver for
utbyggingshastighet ved ulike
konstellasjoner av grunnlast og
spisslast**



Varighetsdiagram:

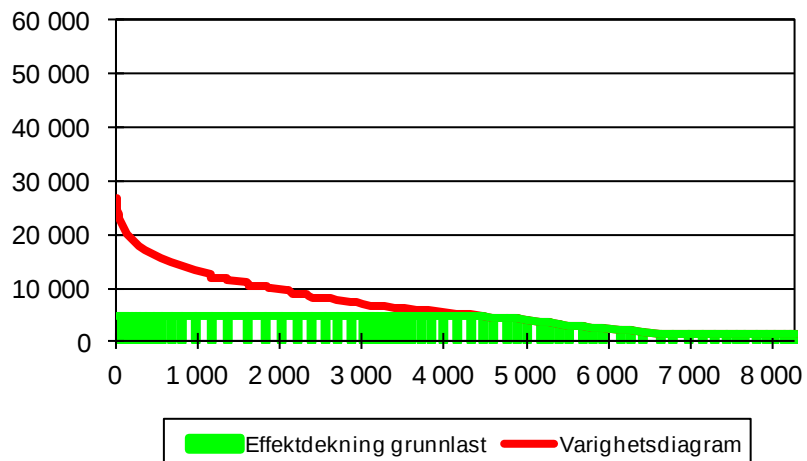
Pkt1:

Her er det antatt 5 MW grunnlast og resterende energibehov dekkes av spisslast. Resultatet er vist i tabell og grafisk i figurer under.

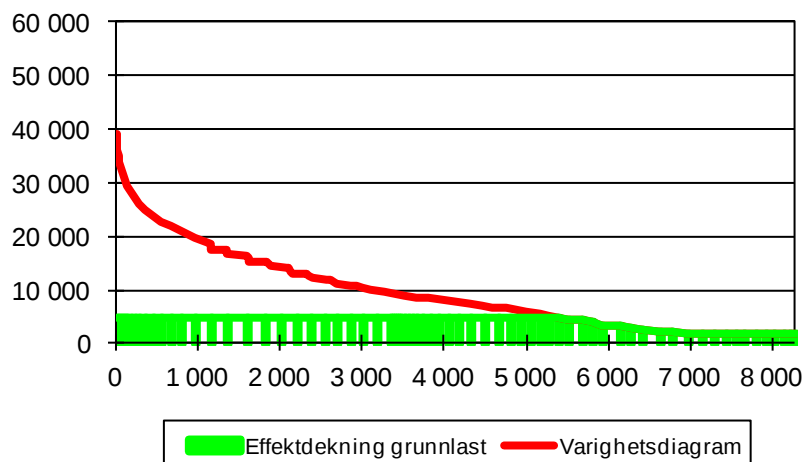
Varighetskurver for
utbyggingshastighet ved ulike
konstellasjoner av grunnlast og
spisslast

År	Maks effektbehov [MW]	Energibehov [MWh/år]	Energimengde dekket av 5MW grunnlast [MWh/år]	Prosentvis dekning
2013	27	46 265	26 827	58 %
2016	39	67 660	29 587	44 %
2019	48	83 000	30 968	37 %
2026	59	101 542	32 262	32 %

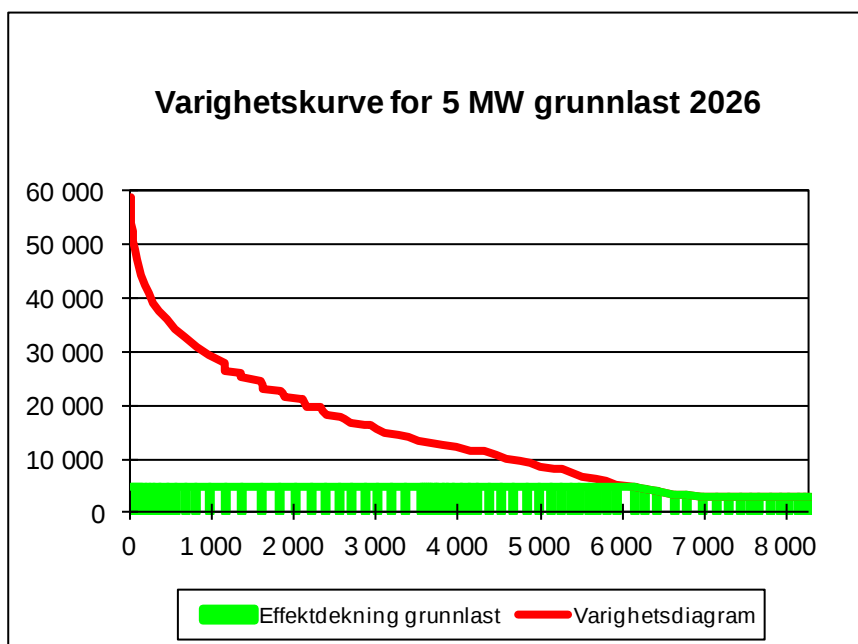
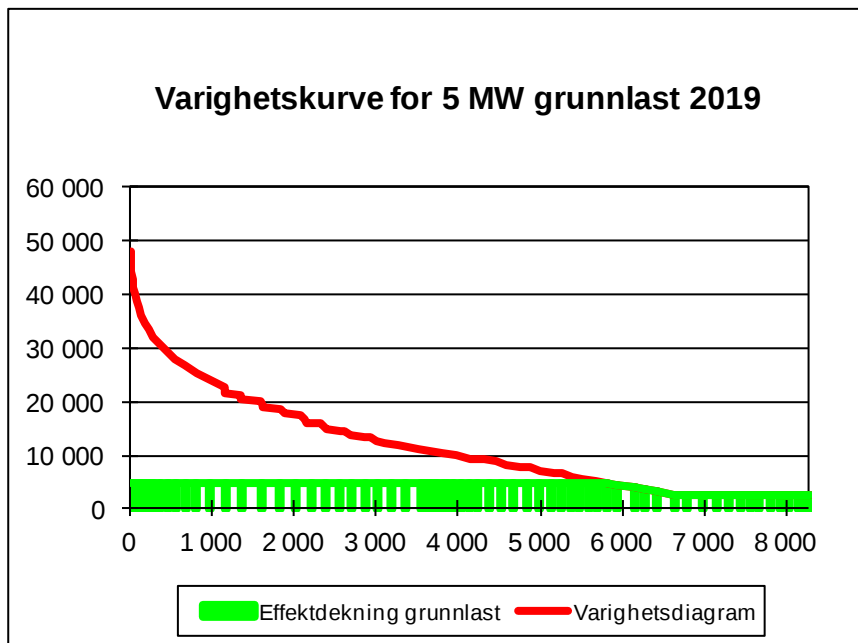
Varighetskurve for 5 MW grunnlast 2013



Varighetskurve for 5 MW grunnlast 2016



**Varighetskurver for
utbyggingshastighet ved ulike
konstellasjoner av grunnlast og
spisslast**



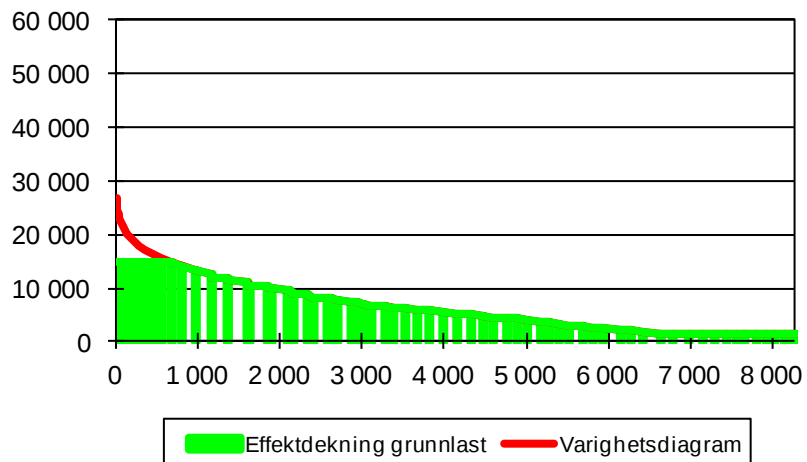
Pkt 2

Her er det antatt 15 MW grunnlast og resterende energibehov dekkes av spisslast. Resultatet er vist i tabell og grafisk i figurer under.

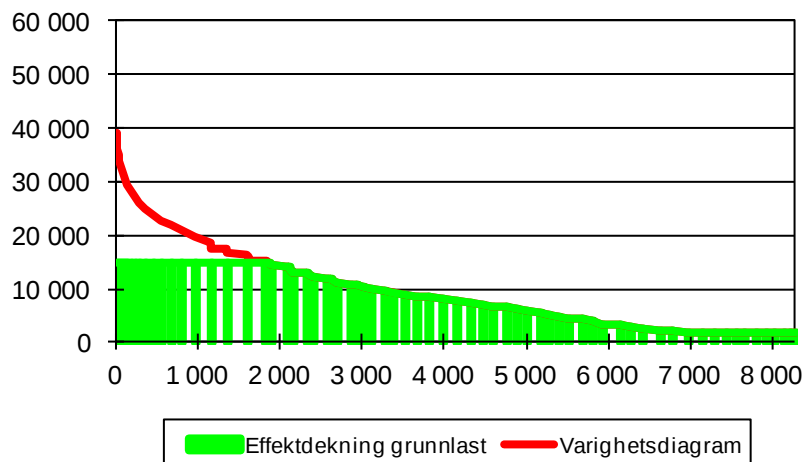
År	Maks effektbehov [MW]	Energibehov [MWh/år]	Energimengde dekket av 15MW grunnlast [MWh/år]	Prosentvis dekning
2013	27	46 265	44 079	95 %
2016	39	67 660	57 881	86 %
2019	48	83 000	64 868	78 %
2026	59	101 542	71 510	70 %

Varighetskurver for
utbyggingshastighet ved ulike
konstellasjoner av grunnlast og
spisslast

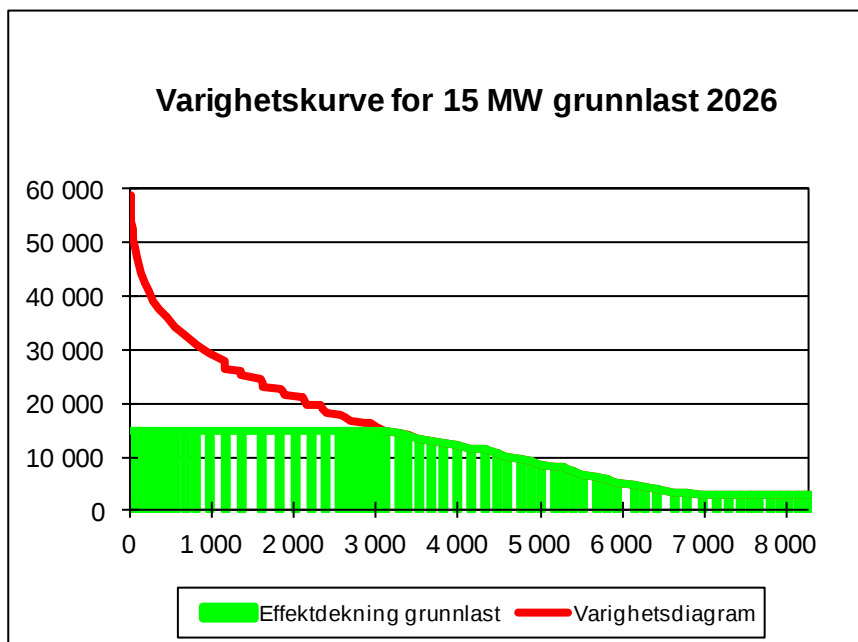
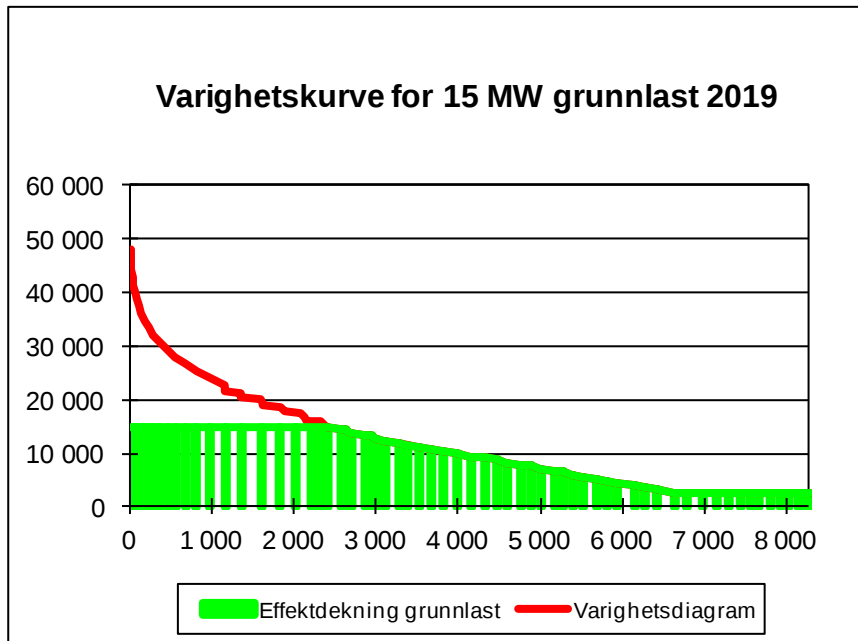
Varighetskurve for 15 MW grunnlast 2013



Varighetskurve for 15 MW grunnlast 2016



**Varighetskurver for
utbyggingshastighet ved ulike
konstellasjoner av grunnlast og
spisslast**

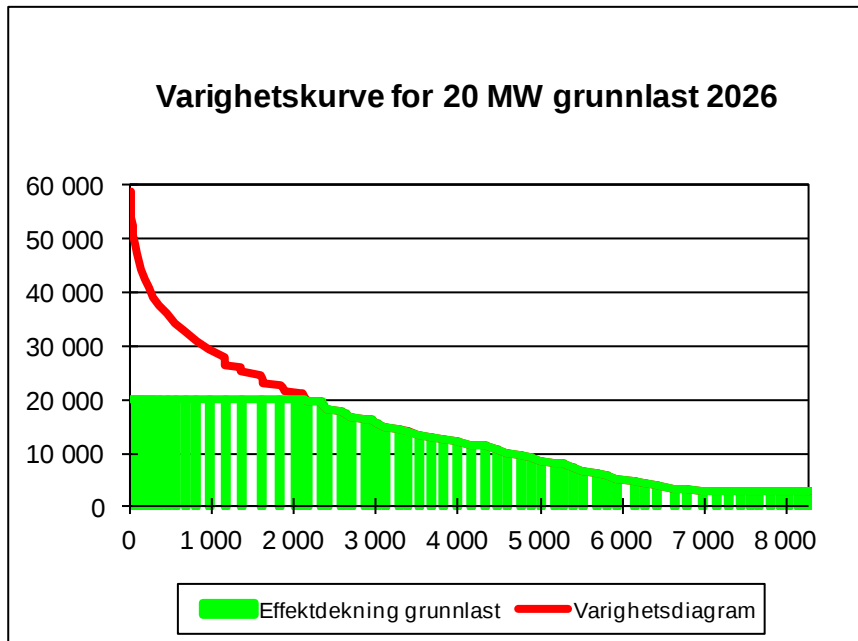


Pkt 3

Her er det antatt 20 MW grunnlast og resterende energibehov dekkes av spisslast. Resultatet er vist i tabell og grafisk i figuren under.

År	Maks effektbehov [MW]	Energibehov [MWh/år]	Energimengde dekket av 20MW grunnlast [MWh/år]	Prosentvis dekning
2026	59	101 542	82 638	81 %

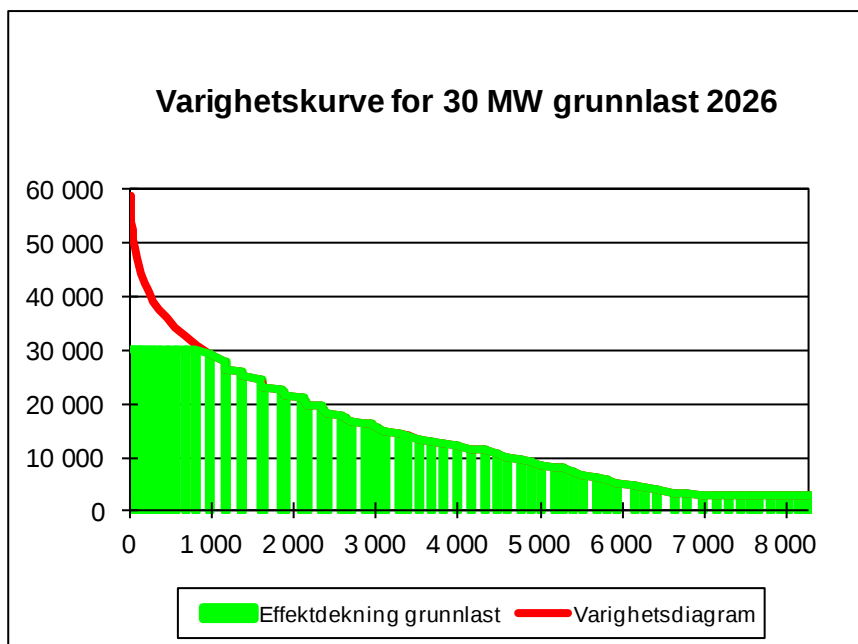
**Varighetskurver for
utbyggingshastighet ved ulike
konstellasjoner av grunnlast og
spisslast**



Pkt 4

Her er det antatt 30 MW grunnlast og resterende energibehov dekkes av spisslast. Resultatet er vist i tabell og grafisk i figuren under.

År	Maks effektbehov [MW]	Energibehov [MWh/år]	Energimengde dekket av 30MW grunnlast [MWh/år]	Prosentvis dekning
2026	59	101 542	95 059	94 %



SØKNAD OM ENDRING AV FJERNVARMEKONSESJON I TØNSBERG

Vedlegg 20

Sammenlignende beregninger Slagentangen / Flisfyrte anlegg

