



ENERGINOTAT BØRDALSMOEN

HRP AS OG VARDAR AS
12.05.2026

Innhold

1	Mål og hensikt / innledning.....	2
2	Forutsetninger og ordliste	3
3	Energibehov – Børdalsmoen.....	4
4	Tilgjengelig kraft frem til 2040	5
5	Fjernvarme – Vardar	6
6	Spillvarme.....	8
7	Tekniske løsninger.....	8
8	Mulige løsninger for Børdalsmoen.....	10
9	Sammendrag og konklusjon – samfunnsøkonomisk og bærekraftig retning for energiløsninger på Børdalsmoen	10

1 Mål og hensikt / innledning

Som følge av vedtakspunkt ved førstegangsbehandling av Detaljregulering 519 Børdalsmoen er det utarbeidet et energinotat som svarer ut vedtakspunktet.

Vedtakspunkt fra Arbeiderpartiet v/Ohren:

Frem til 2. gangsbehandling skal det utredes energibehov for ulike næring og kapasiteten som er tilgjengelig på kort og lengre sikt frem mot 2040. Det skal også utredes muligheten for bruk av overskuddsenergi internt og/eller med infrastruktur som kan overføre overskuddsenergi fra Treklyngen.

Denne utredningen besvarer kravene i planvedtaket om energiforsyning for Detaljregulering 519 Børdalsmoen. Formålet er å:

- Utrede energibehov for ulike næringstyper i området
- Vurdere tilgjengelig nettkapasitet på kort og lang sikt (2040)
- Utrede muligheter for interne energidelingsløsninger
- Utrede muligheter for tilknytning til overskuddsenergi, spesielt fra Treklyngen (BioJet, Stack, datasentre m.fl.)
- Klargjøre regelverk for nettilknytning og krafttildeling, herunder konsesjonssystemet
- Vurdere samfunnsøkonomiske konsekvenser av restvarme vs. produsert fjernvarme
- Klargjøre forholdet til fjernvarmekrav og Vardar Varme

2 Forutsetninger og ordliste

Som utgangspunkt blir Børdalsmoen en mottaker av varme, ikke produsent/distributør, med forutsetning om at det ikke bygges datasenter innenfor planområdet. God distribusjon og hjemler for at de blir fulgt bør følges opp av Ringerike kommune ved regulering av omkringliggende reguleringsplaner som f.eks Stack og Biojet – for å sørge for at de tilrettelegger for distribusjon av sin spillvarme til områder som eksempelvis Børdalsmoen.

Ordlista beskriver relevante ord og uttrykk i notatet:

- Spillvarme (restvarme/overskuddsvarme):
Spillvarme oppstår i en prosess (for eksempel etter til kjøling av komponenter industri eller datasentre) og som kan brukes til oppvarming andre steder i stedet for å gå til spille.
- Kraftkrevende industri:
Industri som bruker svært store mengder elektrisk kraft i produksjonen, for eksempel metallproduksjon, treforedling eller kjemisk industri.
- Datasenter:
Et anlegg med mange servere og datamaskiner som lagrer, behandler og distribuerer digitale data og tjenester.
- Konesesjon:
En offentlig tillatelse fra myndighetene til å bygge eller drive et anlegg eller en virksomhet som er regulert av lov.
- Fjernvarme:
Et system der varme produseres sentralt og transporteres gjennom rør med varmt vann til bygninger som trenger oppvarming.
- Kost-nytteanalyse:
En vurdering der man sammenligner kostnadene ved et tiltak med fordelene eller nytten det gir (energiloven)
- Varmesentral:
Et anlegg der varme produseres og distribueres til ett eller flere bygg, ofte som en del av et fjernvarmesystem.
- Vannbåren varme:
Et oppvarmingssystem der varmt vann sirkulerer i rør i gulv, radiatorer eller ventilasjon for å varme opp et bygg.
- Vardar varme
Lokal fjernvarmedistributør og produsent med konsesjon for levering innenfor området.

3 Energibehov – Børdalsmoen

Forventet næringsprofil for området Børdalsmoen.

Børdalsmoen flatereguleres med blandet arealformål – energibehov må derfor antas i fasen prosjektet er i nå, området primært avsatt til:

- Lager og logistikk
- Lett industri/produksjon
- Næringsbygg/verksteder/servicefunksjoner
- Mindre deler kontor
- Andel areal avsatt til datasenter (20 000 m² BRA)

Energibehov

Energibehovet avhenger mye av type virksomhet som etableres innenfor formålet og hvilket energimerke utbyggere velger å bygge for.

Forventet energibehov for ulike virksomheter:

Virksomhetstype	Typisk energibehov (kWh/m ² /år)	Kommentar
Lager og logistikk	50–100	Primært varme, noe ventilasjon
Lett industri/produksjon	100–200	Variierende prosessbehov
Kontor	120–160	Ventilasjon, varme, kjøling
Servicestruktur	60–120	Temperaturstyring og lys

Løsningene som nå planlegges hensyntar ikke eget datasenter i planområdet, da strømforsyning til dette er uavklart og avhenger av etableringen av nye Ringerike Trafo. En mulig fremtidig etablering av datasenter vil ikke påvirke løsningene som velges for energibruk og utnyttelse, men understøtte valgte løsninger ytterligere.

Energiintensiteten i området vil være lav til moderat, og hovedsakelig bestå av strøm for lys, (varme) og ventilasjon. Området ligger innenfor konsesjonsområdet til Vardar Varme. Ved tilkobling til fjernvarme vil energibehov til oppvarming ikke inngå i byggets egne energibehov.

Energibehovet for Børdalsmoen vil i hovedsak være lav og tilknyttet lager og logistikkbygninger med eksempelvis salgshaller som bil og maskinsag, med lavt energibehov i hovedsak varme som vil bli levert av Vardar eller i form av spillvarmeløsning fra tiliggende datasenter eller kraftkrevende industrier.

Energibehov datasenter

Ved etablering av datasenter slår krav til blant annet kost-nytteanalyse inn for etablering.

Datasenteraktøren må også søke strøm via Tilko (modenhetsanalyse) for etablering, dette reguleres av lokalt distribusjonsselskap – i vårt tilfelle Føie. Datasenteretablering fordrer derfor flere parametere som er utenfor plan- og bygningsloven.

4 Tilgjengelig kraft frem til 2040

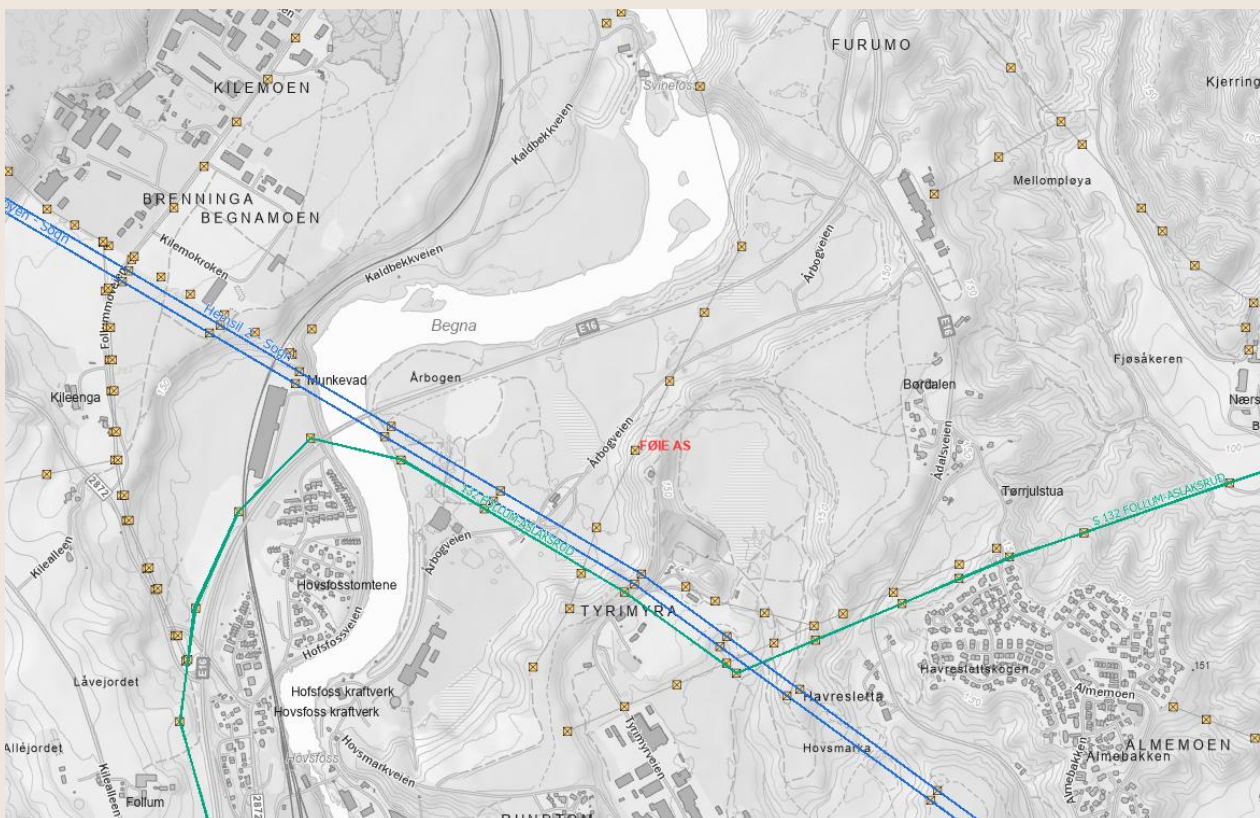
Nettselskapet Føie har bekreftet at området kan tilknyttes ordinær næringsvirksomhet uten at dette utløser behov for større nettinvesteringer. Det samlede effektbehovet for påregnelig virksomhet på Børdalsmoen vurderes som:

- Lavt sett opp mot regional nettkapasitet
- Ikke kontinuerlig
- Ikke kraftkrevende som utgangspunkt

Det er per i dag kø av større, kraftkrevende aktører – blant annet datasenter – i Ringerike. Det er imidlertid ikke registrert slik etterspørsel knyttet til Børdalsmoen. Hovedvekten av forventede bygnings- og virksomhetstyper i området vil ha et samlet effektbehov under 5 MW og kan forsynes via områdekonsesjon, da fra Føie.

Tilgjengelig kapasitet for kraftkrevende kunder i strømmettet er i dag enten reservert eller under planlagt utbygging. Statnett planlegger ny transformatorstasjon med tilhørende trafostasjon for nedskalering til distribusjonsnivå (310 kV/22 kV) i regi av Glitre Nett. Dette vil bidra til ytterligere kapasitetsforsterkning i regionen fram mot 2040.

Det er ikke behov for effektuttak over 5 MW for utbygging og drift av Børdalsmoen. Området er dermed ikke avhengig av nye, særskilte kraftanlegg, men kan bygges ut innenfor tilgjengelig og planlagt nettkapasitet. Med områdets generelt lave energiprofil forventes det derfor ingen utfordringer knyttet til tilgang på effekt – selv ved gradvis vekst og fullt utbygd område.



(kart over dagens nettanlegg, nve.no)

5 Fjernvarme – Vardar

Børdalsmoen ligger innenfor Vardar varmes konsesjonsområde for fjernvarme – noe som gir plikt til påkobling for bygg over 1000 m² (i henhold til konsesjonen).

Vardar Varme har som mål å tilknytte fjernvarmenettet til alle store næringsbygg innenfor konsesjonsområdet nær Treklyngen. I området nær Børdalsmoen er det planlagt store datasentre (Stack mm).

Vardar varme har gitt følgende oppdatering vedr. status for distribusjon på Treklyngen/Børdalsmoen:

Industriområdet Treklyngen er en del av konsesjonsområdet for Vardar Varme, og det er allerede etablert en del infrastruktur på området. Per 2026 er det etablert Fjernvarmerør til den nye fabrikken til Arbio (biokarbon).

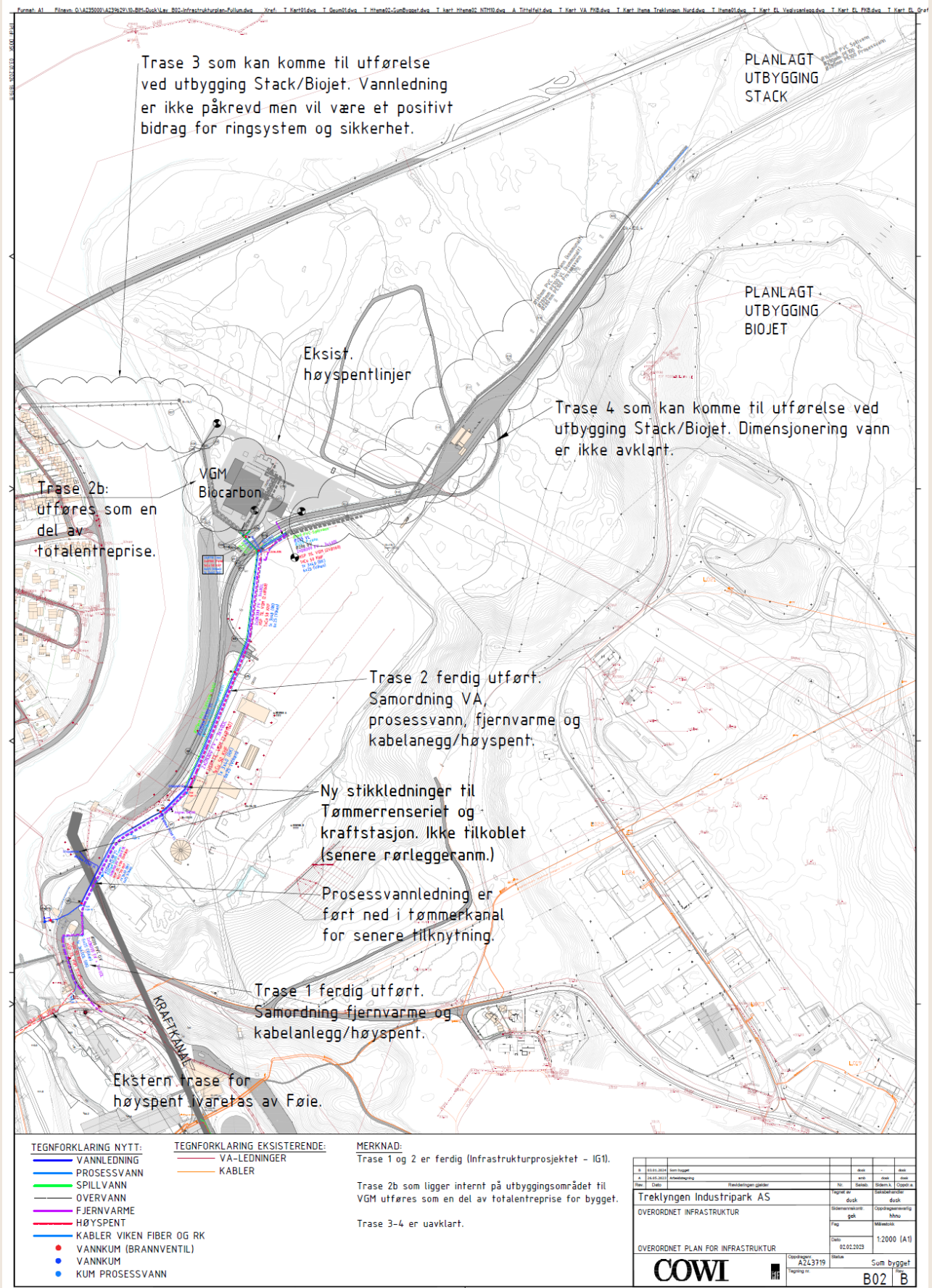
Det er også utarbeidet planer for mulig fjernvarmetrase videre opp mot areal satt av til datasenter, dette er tegnet inn i vedlagt kart og definert som Trase 4. Målet er å knytte fremtidige datasenter på Treklyngen industripark opp mot Fjernvarmenettet slik at det kan hentes ut overskuddsvarme, samt leveres kjøleenergi.

Fremdrift på dette avhenger av investeringsbeslutninger utenfor Vardar Varme sin kontroll, men mest sannsynlig utfall er at dette ikke tas før ferdigstillelse av reguleringsplan for Børdalsmoen. Utbygging av dette vil bli et større samarbeidsprosjekt med flere infrastruktur interessenter, og det er lite aktuelt å bygge Fjernvarme langs denne trase før øvrig infrastruktur er avklart. Dimensjonering av leveranser mot datasenter vil ta utgangspunkt i leveranse av overskuddsvarme til alle tilknyttede kunder, og vil da bli en del av grunnleggende infrastruktur for Vardar Varme. Dette anlegget vil være kraftig overdimensjonert for kun å levere til Børdalsmoen, og etablering her avhenger av at det blir tatt investeringsbeslutninger i disse prosjektene.

Vardar Varme er i dialog med utbygger mtp muligheter for å etablere et midlertidig anlegg for å sikre varmeleveranser til Børdalsmoen i påvente av øvrig infrastrukturetablering. En mulig løsning vil være at det etableres infrastruktur på Børdalsmoen med en midlertidig varmesentral plassert i området der en fremtidig tilknytning til Fjernvarmenettet er mest sannsynlig. Areal for varmesentral er avsatt i detaljreguleringsplanen for å sikre plassering av anlegget. For at det skal være mulig å utnytte mest mulig av fremtidig overskuddsvarme bør det etableres varmesystem som kan utnytte så lav fremløpstemperatur som mulig, samt at det etableres et lokalt fjernvarmenett som er dimensjonert for fremtidig leveranse av overskuddsvarme. Dette gjelder både dimensjonering av rør lokalt på reguleringsområdet, men også oppvarmingssystem i hvert enkelt bygg.

I arbeidet med reguleringsplanen er det viktig at det lages energiberegninger slik at man kan etablere infrastruktur som sikrer fremtidig leveranse av varme til hele reguleringsområdet. En eventuell plassering av midlertidig varmesentral må ses på i sammenheng med fremtidige planer for Treklyngen industripark, slik at det er lagt til rette for optimal utnyttelse av overskuddsvarme. Det bør også vurderes en lokal plan for mulig snødeponi, der man kan bruke overskuddsvarme til snøsmelting fremfor bortkjøring av snø. (Vardar Varme v/Bockmann).

Overordnet plan for infrastruktur, Treklyngen (COWI):



6 Spillvarme

Spillvarme er restvarmen som kommer ut av datasenteret etter at serverne er kjølt ned. Dette varierer etter sesong – det er normalt mye spillvarme når det er varmt i været, og mindre når det er kjølig, omvendt av behovet for oppvarming av evt. spillvarmemottaker.

7 Tekniske løsninger

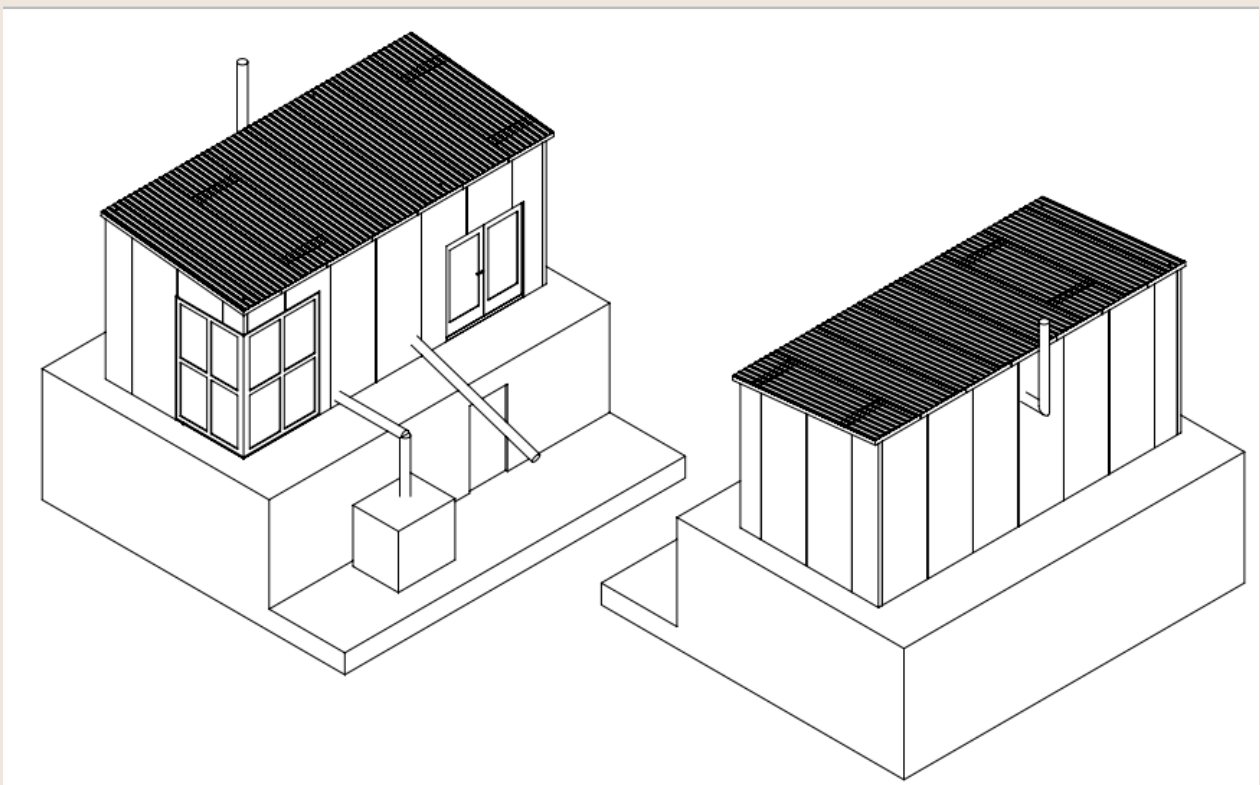
Børdalsmoen vil enten ta imot varme fra Vardars sentral på Follum, alternativt fra spillvarme. I påvente av investeringer i prosjekter som gir overskuddsvarme vil Vardar forsyne Børdalsmoen via en midlertidig varmesentral.

Vardar Varme har tilgang til en pelletskjel med 500 kW varmeeffekt som kan være aktuell å plassere i nærheten av nye næringsbygg på Børdalsmoen (midlertidig varmesentral).

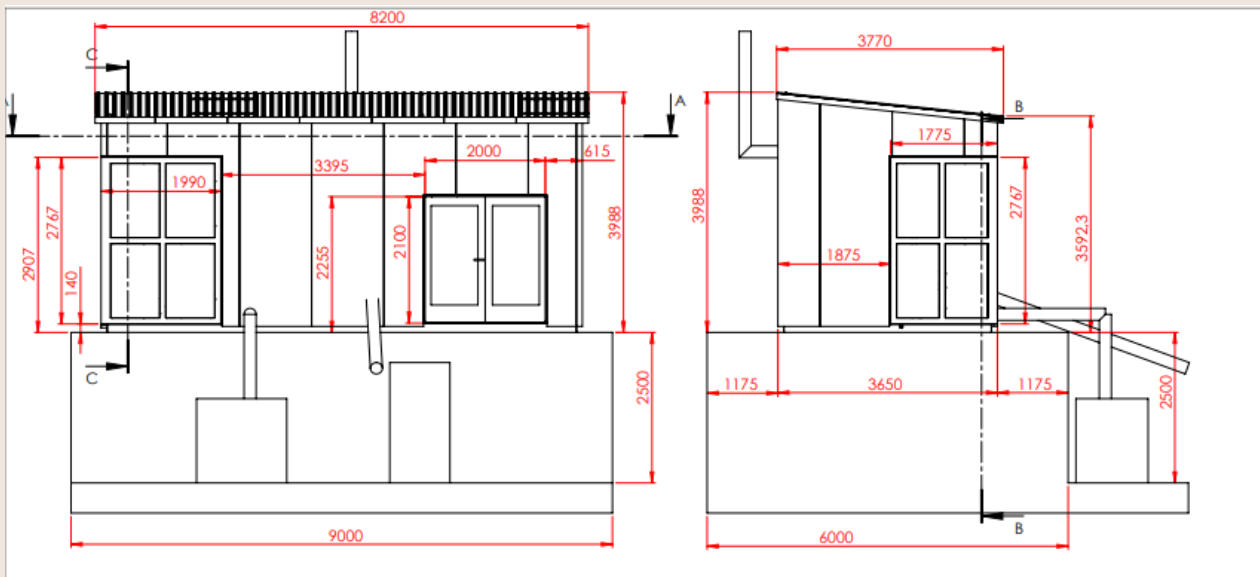
Med denne vil Vardar Varme kunne forsyne næringsbygg med fornybar varme, frem til at det er etablert fjernvarmerør som kobles til hovednett i Hønefoss (kjel ved Follum).

Planen er å fjerne den midlertidige energisentralen, når rør er lagt frem til området. Den midlertidige varmesentralen erstattes evt. med en permanent, som distribuerer varme fra nærliggende industri eller fra Vardar varmesentral ved Follum. Tidsperspektivet avhenger av hvor lang tid det tar å etablere et stort nok varmesalg for Vardar som kan forvare en investering i nye fjernvarmerør opp til området. En investering av distribusjon fra Follum må lønne seg med tanke på levert fjernvarme for at Vardar benytter seg av sin konsesjon.

Se tegninger og modeller av en typisk varmesentral:

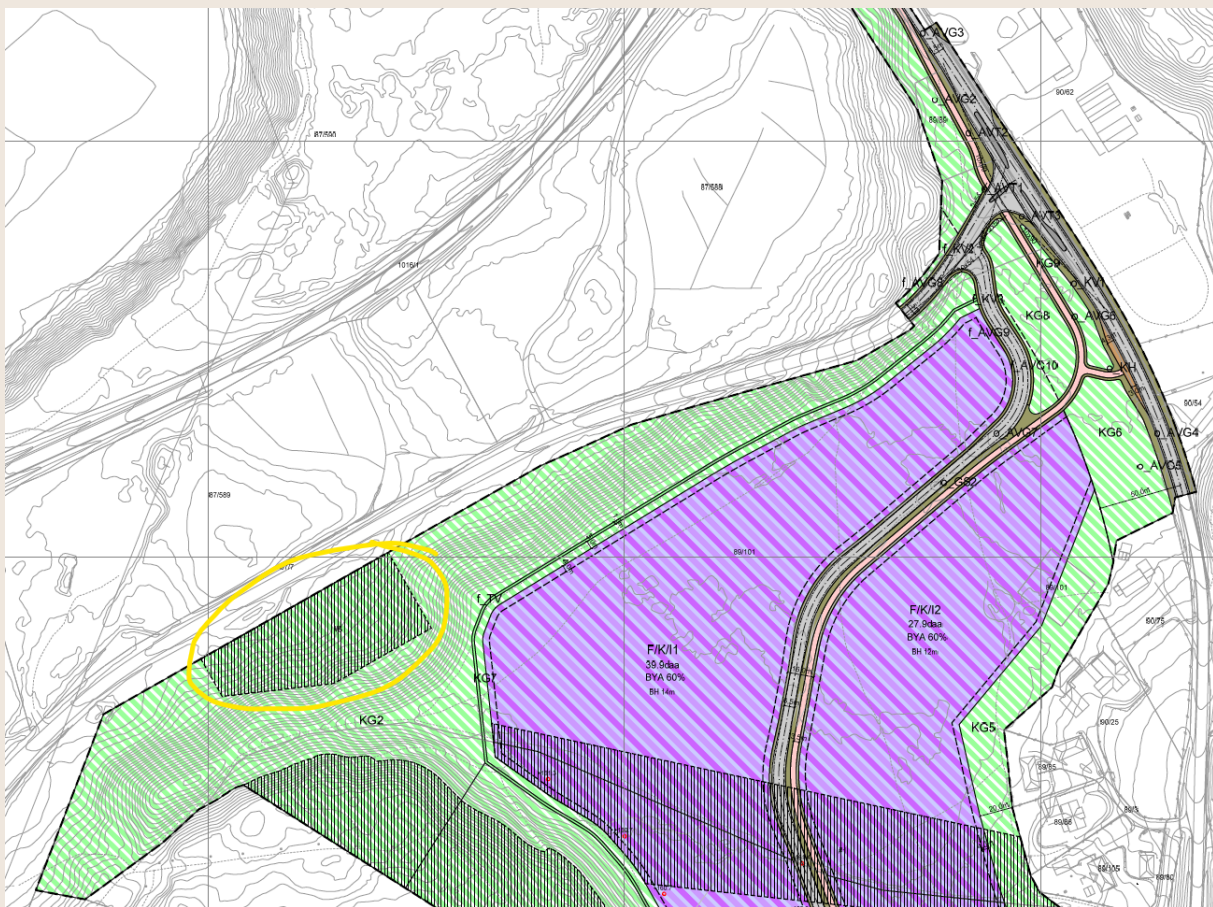


BØRDALSMOEN



(tegninger Vardar Varme AS)

Areal avsatt i detaljreguleringsplanen for varmesentral:



(plankart 519)

8 Mulige løsninger for Børdalsmoen

Lavtemperaturvarme

Datasentre har et betydelig energibehov til kjøling av servere («racks»), og en stor andel av den elektriske energien som tilføres omdannes til varme. Erfaringer viser at restvarmen kan utgjøre om lag 70–80 % av tilført effekt. Denne varmen kan, forutsatt tilstrekkelig temperatur, utnyttes til oppvarming av næringsbygg på Børdalsmoen. Slik gjenbruk av overskuddsvarme vil redusere behovet for direkte elektrisk oppvarming og dermed bidra til lavere samlet effektuttak fra strømmettet.

Vardar Varme har som prinsipp å forsyne sine kunder med varme fra den varmekilden som til enhver tid gir lavest kostnad. Dersom det etableres datasentre eller annen energiintensiv virksomhet som avgir overskuddsvarme med tilstrekkelig temperatur, vil denne varmen kunne være konkurransedyktig prismessig og bli levert inn i fjernvarmenettet. Tilknytning til fjernvarme legger dermed til rette for en samfunnsøkonomisk effektiv utnyttelse av overskuddsvarme, forutsatt at temperatur- og leveranse kvalitet er egnet for romoppvarming og tappevann.

For å kunne ta imot slik varme, eksempelvis gjennom en lukket vannkrets slik som benyttes i moderne datasentre, forutsettes det at nye bygg på Børdalsmoen etableres med vannbårene varmesystemer og lavtemperaturløsninger. Dette muliggjør fleksibel bruk av ulike varmekilder over tid og legger grunnlag for et sirkulært energisystem i samspill med Treklyngen-området.

Reguleringsplanen tilrettelegger for denne energiløsningen ved at det er regulert inn areal til varmesentral gjennom egen bestemmelsessone, samt fastsatt bestemmelser som krever tilknytning til fjernvarmenettet i tråd med Vardar Varmes konsesjon. Dette sikrer at området kan forsynes med varme fra første byggetrinn, samtidig som det åpnes for fremtidig mottak og utnyttelse av overskuddsvarme når dette blir tilgjengelig.

Samlet sett representerer lavtemperatur vannbåren varme med tilknytning til fjernvarmenett en robust, fleksibel og samfunnsøkonomisk gunstig energiløsning for Børdalsmoen, med betydelig potensial for klimavennlig utnyttelse av lokal overskuddsenergi.

9 Sammendrag og konklusjon – samfunnsøkonomisk og bærekraftig retning for energiløsninger på Børdalsmoen

Området er forutsatt forsynt gjennom ordinær områdekonsesjon og vil ha et begrenset kraftbehov, ettersom strøm i hovedsak vil benyttes til ventilasjon, belysning og øvrig drift, og i liten grad til oppvarming. Eventuelle kraftkrevende virksomheter, som eksempelvis større datasentre, må behandles og omsøkes særskilt, herunder med krav om egne kost–nytteanalyser (energiloven). Dette er imidlertid forhold som ligger utenfor reguleringsplanens formål, som er å avklare arealbruk og overordnede rammer – ikke å fastsette hvilke konkrete virksomheter som eventuelt etableres i området.

Ut fra vurderinger av energibehov, nettkapasitet og potensialet for energisymbiose i området, fremstår vannbåren varme med tilknytning til fjernvarmenett som den mest robuste og samfunnsøkonomiske løsningen for Børdalsmoen. Tilknytning til fjernvarmenett er sikret gjennom egen bestemmelse i reguleringsplanen, og areal til varmesentral er regulert inn i plankartet.

BØRDALSMOEN

Løsningen vil kunne redusere behovet for elektrisk oppvarming, helt eller delvis, og dermed begrense effektuttaket fra strømnettet. Tilknytning til Vardars fjernvarmenett legger til rette for fremtidig bruk av overskuddsvarme fra energiintensive virksomheter som BioJet, Stack og eventuelle andre datasenteretableringer ved Treklyngen.

Ved å etablere bygg med vannbårne lavtemperaturanlegg kan området forsynes med overskuddsvarme når dette blir tilgjengelig. En varmesentral vil samtidig sikre nødvendig varmeleveranse fra første byggetrinn.

Konklusjonen er at Børdalsmoen bør utvikles med vannbåren varme og tilknytning til fjernvarmenett, tilrettelagt for fremtidig bruk av overskuddsvarme. Dette gir en fleksibel, klimavennlig og samfunnsøkonomisk bærekraftig energiløsning for området.

12.05.2026

Vardar AS ved Bjørn Mosskul og Kjetil Bockmann, HRP AS ved Åshild Lie