

# Søknad om utvidelse av konsesjonsområde for fjernvarme

Nydalen Energi AS

Status: Endelig utgave

Dato: 11.12.2021

Utarbeidet av: **Kim Johannessen Lande med støtte av Nikolai H. Moskvil**

Oppdragsgiver: Nydalen Energi AS

Oppdragsgiver: **Nydalen Energi AS**

Dato: 11.12.2021

Prosjektnavn: Konsesjon Nydalen Energi

Dok. ID: 34801-00100-4

Tittel.: **Søknad om utvidelse av konsesjonsområde for fjernvarme**

Deres ref: Kim Johannessen Lande

Utarbeidet av: Kim Johannessen Lande med støtte av Nikolai H. Moskvil

Kontrollert av: Kim Johannessen Lande

Status: Endelig utgave

#### Sammendrag:

---

Det henvises til tidligere innsendte søknader om utvidet konsesjonsområde for leveranse av fjernvarme som ble sendt til NVE 11. september 2020, heretter kalt Søknad-1, søknad sendt 04. november 2020, heretter kalt Søknad-2, søknad sendt 18. januar 2021, heretter kalt Søknad-3 samt til sist forenklet søknad sendt inn 20. april, heretter kalt Søknad-3.1. Søknad 1 og 2 var i konflikt med innsendt søknad fra Fortum Oslo Varme. Det ble avholdt møte mellom Nydalen Energi og Fortum Oslo Varme hvor det ble avtalt en fordeling av disse områdene. Søknad-3 tok utgangspunkt i denne avtalen om fordeling av områdene mellom Nydalen Energi og Fortum Oslo Varme. Det ble mottatt noen innsigelser på Søknad-3 fra Oslo Elveforum og Oslo Kommune. Etter avtale med NVE ble det utarbeidet en forenklet søknad som kun omhandlet kryssing av Akerselva og tilknytning av SiO i Gjerdrumsveien 10 B og 10C. Denne ble godkjent ved vedtak av NVE den 14.06.2021. Elvekrysningen er nå fullført i henhold til innsendt Søknad-3.1 og elvemusling og edelkreps har blitt flyttet i henhold til vedtak av Statsforvalteren og Bymiljøetaten. Tilkobling av Studentsamskipnaden i Oslo i Gjerdrumsveien 10 B og 10C forventes fullført før jul.

I henhold til avtale med NVE fremmer vi derfor nå ny søknad-4 om utvidelse av fjernvarmekonsesjon til det resterende området som ble fordelt til Nydalen Energi etter avtale med Oslo Fortum Varme. Vi er innforstått med at kjøling ikke er konsesjonsbelagt per nå, men vi søker også om konsesjon til å ha kjølerør i stort sett samme grøfter som fjernvarmerør. Til sist søker vi også om konsesjon til å etablere en 15 MW høyspentledning mellom Elvia's transformatorstasjon i Stavangergata og vår energisentral i Nydalen Bruks vei 16 langs angitt trasé i vedlagt kart for omsøkt etablering av 15 MW høyspent elkjel.

For å imøtekomme Oslo Kommunes innsigelser har vi redusert størrelsen på planlagt akkumulatortank, vi har etablert grønne tak på alle bygg, vi lover å istandsette området rundt akkumulatortanken til parkareal og vi har etter bekymring fra NVE vedrørende langvarige arbeider og støy langs parkarealet ved Akerselva tatt bort planer om å bore dype energibrønner og nøyer oss med søke om å etablere inntil 145 standard energibrønner på ca. 200 m. av hensyn til redusert anleggstid og ulempe for naboer til og brukere av Akerselva. Vi har videre tatt bort etablering av energibrønner innenfor kommunens parkareal langs Akerselva. Planlagt byggetid for etablering av de her omsøkte energibrønnene er nå kun 2 måneder, mot før 2 år. Søker akter å bygge ut ny infrastruktur innen de fastsatte frister av NVE.

Bakgrunn for omsøkt utvidelse av fjernvarme- og fjernkjølenettet er at Nydalen Energi ønsker å tilby fjernvarme og der det er behov for det, fjernkjøling til både eksisterende og framtidige bygg i det omsøkte området. Disse byggene har per i dag ikke et tilbud om fjernvarme eller fjernkjøling. Utvidet kundegrunnlag vil bidra til økt utnyttelse av eksisterende grunnlastkilder, gi grunnlag for økt kjøleleveranse gjennom hele året, samt gi grunnlag for å investere i utvidet produksjonskapasitet.

Fordelt på leilighetsbygg, studentboliger, kontorbygg og andre bygg er det estimert et samlet energi- og effektbehov i det utvidede området på 25.1 GWh og 17.2 MW varmeeffekt (hvorav 13.8 MW samtidig).

For å tilknytte nye områder til både fjernvarme og -kjøling søkes det om å utvide både hovedrørnett og etablere nye forgreninger innenfor det nye området. Det søkes om produksjonsutvidelse innenfor Søkers heleide tomt i form av økt varmepumpekapasitet innenfor eksisterende bygg samt bygging av ny akkumulatortank og tilbygg for ny høyspent elkjel i forlengelsen av eksisterende bygg mot nord. Videre søkes det om konsesjon til å etablere inntil 145 energibrønner med ca. 200 meters dybde innenfor eksisterende tomt samt i Nydalen Bruks vei like sør for Søkers tomt. Søker har allerede tinglyst rettighet til å etablere og utnytte energibrønner under denne veien.

Det forventes netto klart positive ringvirkninger for miljø og naturmangfold hvis konsesjon tildeles som omsøkt, ved at kunder slipper å bygge og drifte egen produksjon av varme og kjøling, spillvarme og -kjøling fra lokale bygg gjenvinnes og fornybarandel for Søker blir 100% i normal-år og påvirkning på Akerselva blir redusert. Evt. overskuddsvarme fra kjøleproduksjon kan da korttidslagres i akkumulatortank og i enda større grad sesonglagres i energibrønner.

Søker har konsesjon ut 2024 for begrenset utveksling av energi med Akerselva i forbindelse med energiproduksjon. Energibrønner som omsøkt vil øke mulighet for sesonglagring av overskuddsvarme og -kulde, samt at døgnoverskudd kan mellomlagres i akkumulatortank. Det forventes dermed mindre framtidig behov for utveksling av varme og kjøling med Akerselva, men Søker vil fortsatt ønske å søke om forlengelse av konsesjon til å bruke Akerselva ettersom det er både samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomisk fornuftig å ha ulike alternative løsninger å velge mellom for å sikre mest mulig robust og miljøvennlig drift for å være forsikret mot utfall av en eller flere av løsningene.

Etablering av høyspent elkjel i kombinasjon med akkumulatortank vil kunne bidra til fossilfri balansering av nordisk, nasjonalt og regionalt strømnett. Det vil kunne ventes kortvarige anleggsarbeider med tilhørende støy og ulempe i byggefasen, men etter fullførte arbeider vil det være få synlige spor.

## Innhold

<b>1</b>	<b>GENERELLE SØKNADSOPPLYSNINGER</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANDRE RELEVANTE OPPLYSNINGER</b> .....	<b>5</b>
2.1	BESKRIVELSE AV TRASE OG TILLATELSER .....	5
2.2	HENSYN TIL NATURMANGFOLDLOVEN .....	5
2.3	HENSYN TIL KULTURMINNELOVEN .....	6
2.4	INTERESSENTER: .....	6
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV ENDRING</b> .....	<b>7</b>
3.1	BESKRIVELSE AV PRODUKSJONSKILDER .....	7
3.2	BESKRIVELSE AV UTVIDELSE AV ENERGISENTRAL .....	11
3.3	BESKRIVELSE AV ENERGIBRØNNER .....	15
3.4	BESKRIVELSE AV NY FJERNVARME- OG FJERNKJØLELEDNING .....	16
3.4.1	<i>Varmetap i hovedrørnett</i> .....	18
3.5	BESKRIVELSE AV KUNDEGRUNNLAG .....	18
<b>4</b>	<b>ØKONOMISK VURDERING AV UTVIDELSEN</b> .....	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>VEDLEGG TIL SØKNADEN</b> .....	<b>20</b>

## 1 Generelle søknadsopplysninger

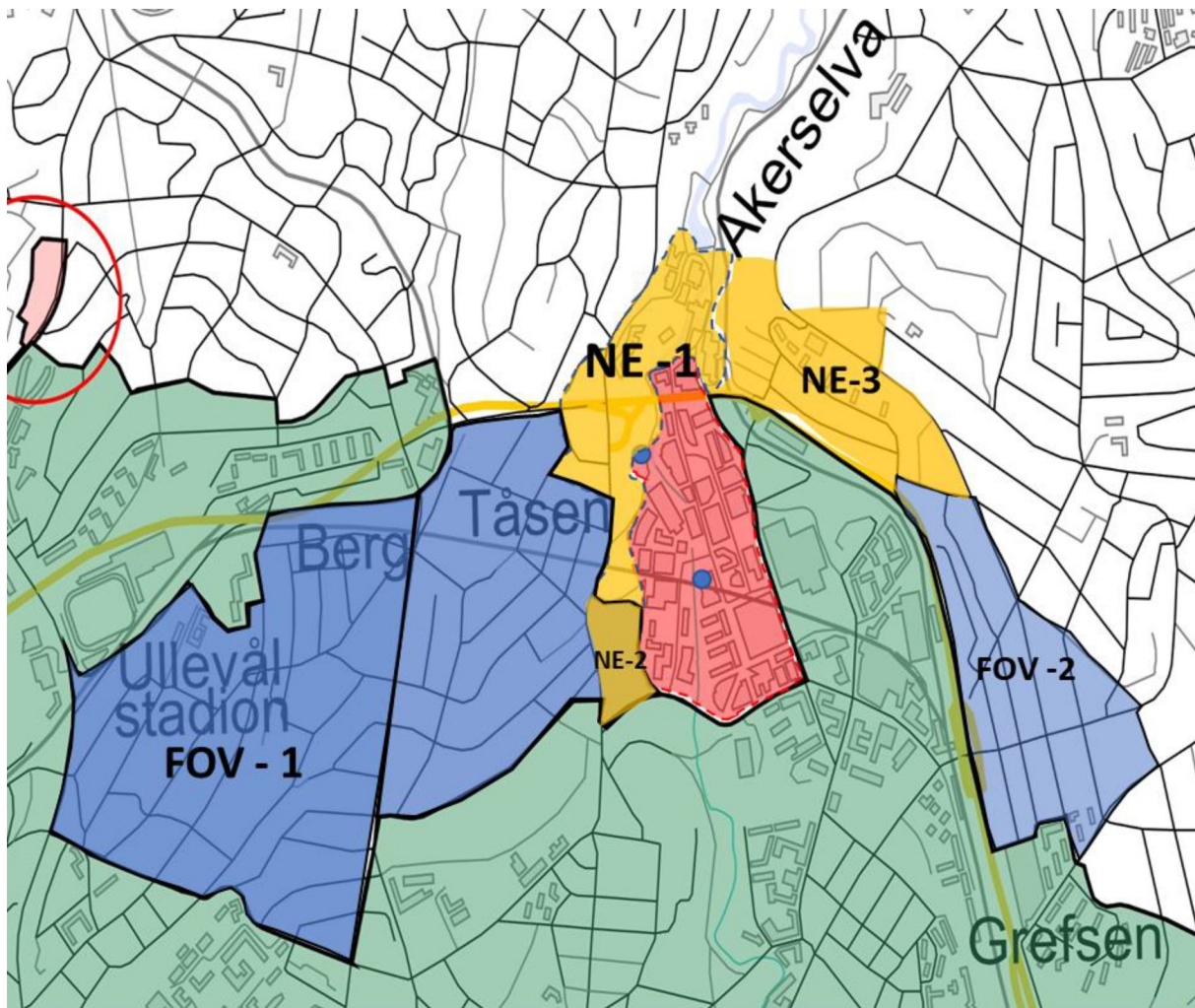
Nydalen Energi AS søker utvidelse av konsesjonsområdet for fjernvarmeanlegget i og rundt Nydalen, med henvisning til energiloven § 5-1. Utbygger har til hensikt å framskaffe tilgang til nødvendig grunn og rettigheter gjennom minnelige avtaler og sitter allerede på en del rettigheter.

Søker	
<b>Søkers navn</b>	Nydalen Energi AS
<b>Adresse</b>	Postboks 4538 Nydalen, 0404 Oslo
<b>Organisasjonsnummer</b>	984 862 296
<b>Kontaktperson m/kontaktopplysninger</b>	Nikolai H. Moskvil, <a href="mailto:nikolai.moskvil@energi.no">nikolai.moskvil@energi.no</a> , 99 53 95 45
<b>Kontaktopplysninger for daglig leder i Nydalen Energi AS</b>	Kim Johannessen Lande, <a href="mailto:kim@nydalenenergi.no">kim@nydalenenergi.no</a> , 97 97 24 25
<b>Kort beskrivelse av søkers virksomhet</b>	Nydalen Energi AS eier og drifter fjernvarmeanlegget i Nydalen. Fjernvarmeselskapet eies av CM District Energy Norway AS, som igjen eies av CM District Energy Norway Holding AS, som igjen eies av CapMan Nordic Infra I.  Fjernvarmenettet blir primært forsynt med spillvarme fra lokale bygg, varmepumper mot energibrønn og Akerselva samt pelletskjel. Til spisslast benyttes LPG-kjel og elkjeler. Ved eventuell nedetid på øvrige produksjonskilder har Nydalen Energi oljekjel som reservelast.

På bakgrunn av tidligere overlappende konsesjonssøknader fra Nydalen Energi og Fortum Oslo Varme er det avholdt et møte for å diskutere en avgrensning som begge selskapene kan enes om. I møte 7.januar 2021 ble Nydalen Energi og Fortum Oslo Varme enige om en fordeling av konsesjonsområder. NVE er informert om denne avtalen i egen mail. Denne søknaden er utarbeidet i tråd med denne avtalen. Nydalen Energi ønsker å utvide fjernvarmeanlegget med nytt hovedrørnett til et område som i dag ikke inngår i konsesjonsområdet. Nytt hovedrørnett skal eies og driftes av Nydalen Energi AS. Søknaden omfatter utvidelse av konsesjonsområde, etablering av hovedrørnett for fjernvarme, etablering av fjernkjølenett parallelt med fjernvarme, samt nytt produksjonsutstyr i form av etablering av en akkumulatortank på 1100 m<sup>3</sup>, en 15 MW fleksibel og høyresponsiv høyspent elkjel samt inntil 145 energibrønner på ca. 200 m dybde for sesonglagring av både overskuddsvarme og -kjøling.

Nydalen Energi har hatt dialog med flere grunneiere som ønsker fjernvarme og fjernkjøling innenfor det omsøkte utvidelsesområdet. Basert på ønske om å levere fjernvarme til flere eiendommer på Nydalen er det valgt å søke om utvidelse av konsesjonsområdet, som figur 1 viser. Områder markert med «NE» er området det søkes om. Innenfor områdene NE -1, NE-2 og NE-3 er det avtalt med Oslo Fortum Varme at Nydalen Energi kan søke om konsesjon for levering og produksjon av fjernvarme. En liten del av NE-1 er det allerede tildelt konsesjon til gjennom Søkers forenklede Søknad 3.1 i NVE's vedtak av den 14.06.21.





Figur 1: Illustrasjon av konsesjonsgrensene i området iht. avtale av 7.januar 2021. Grønt = Fortum Oslo Varme eksisterende, Rødt = Nydalen Energi eksisterende, Oransje = Nytt omsøkt området til Nydalen Energi fra avtale med Fortum. Blått viser områdene som Fortum søker om.

Figuren over viser følgende inndelinger:

- Oransje = Omsøkt utvidelse av konsesjon for Nydalen Energi, for denne søknaden.
- Rødt = Eksisterende konsesjonsområde for Nydalen Energi
- Grønt = Eksisterende konsesjonsområde for Fortum Oslo Varme
- Blått = Området Fortum Oslo Varme søker om iht. avtale fra 7.januar 2021.

Det utvidede området det søkes om er delt inn i 3 deler (NE1-3 i figuren over) for å gi en mer detaljert beskrivelse av områdene og vise beregning forventet varmesalg. Generelt er det valgt å avgrense områdene mest mulig logisk mot elv eller hovedveier. Se vedlegg for kart med høyere oppløsning. Nærmere beskrivelse av avgrensning og vurdering av områdene er redegjort for under:

### Område 1 og 2:

Områdets avgrensning er foreslått opp mot demning i Akerselva i nord og mot vest er det avgrenset mot Maridalsveien, Øvre- og nedre Stabburvei, Bakkehaugveien, Nygård Terrasse, og videre helt sør til Maridalsveien møter Kristoffer Aamots gate i sør. Innenfor dette området pågår omreguleringer og utbygginger som kan være aktuelle for fjernvarmetilknytning. Søker har allerede fått konsesjon til og har allerede etablert både fjernvarme- og fjernkjølerør nord for Akerselva og har dermed kort vei til mange de resterende områdene her.

Noe av bebyggelsen mellom eksisterende konsesjonsområde og Maridalsveien, i nederste del av området i nord-sør retning, består av småhus, og er nok ikke så aktuelt å tilknytte på kort sikt, men Blåsbortparken er et studentboligprosjekt som er på gang helt inntil og delvis inni i nordkanten av dette småhusområdet, og disse har også uttalt at de er positive til å knytte seg til fjernvarme. Generelt er det mye fortetting i området så det kan være at småhusbebyggelsen blir erstattet av leilighetsprosjekter i fremtiden. Noe forventet framtidig fortetting innenfor disse områdene er tatt med i konsesjonsgrunnlaget. Omsøkt økning i produksjonskapasitet planlegges sammenfalt i tid med behov for økt produksjon som følge av økt salg.

Mellom Øvre og Nedre Stabburvei og Maridalsveien foregår det planer om utvidelse av sykehjem og planer om ombygging av kontor- og boligbygg. Basert på disse vurderingene er det valgt å la Maridalsveien og Øvre og Nedre Stabburvei bli avgrensning mot vest

### Område 3:

Ligger øst/nord-øst for eksisterende konsesjonsområde og er valgt avgrenset mot Kapellveien i øst og Bråtenalleen i sør. Dette området består av borettslag, studentboliger, småhusbebyggelse og offentlige bygg som barnehage, sykehjem og ungdomsskole. Dette blir videre et naturlig fortettingsområde for utbygging av leilighetsbygg og kontorbygg delvis i parallell med utbygging av område 1 over.

## 2 Andre relevante opplysninger

### 2.1 Beskrivelse av trase og tillatelser

Anleggsarbeider vil primært foregå i vei og langs gangveier. Majoriteten av nødvendig infrastruktur vil bli etablert i kommunale og private veier. For å føre frem infrastruktur til område 3 i øst vil det bli behov for å enten krysse T-banespor helt nord i området, eller å krysse både t-bane og ring 3 lenger sør i området. Her vil teknisk løsning bli vurdert. Hvilken teknisk løsning som er hensiktsmessig, vil også avhenge av hvilke kunder som skal tilknyttes først. Derfor vil dette vurderes på et senere tidspunkt, når flere faktorer er kjent. Berørte arealer vil bli tilbakestilt i størst mulig grad til opprinnelig stand før tiltak ble iverksatt for Søkers ansvar og kostnad hvis ikke annet blir avtalt med grunneier.

For de delene av traseen som går i vei og gangvei kan det i anleggsperioden bli redusert fremkommelighet. Nydalen Energi vil under detaljprosjektering innlede dialog med berørte grunneiere for å inngå avtaler om etablering av fjernvarmetrase samt tiltak for å sikre adkomst og omkjøringsvei til eiendommer som blir berørt av anleggsarbeidene. Det legges til grunn at man oppnår minnelige avtale for etablering av fjernvarme- og fjernkjølerør i vei og gangvei. Grunneiere som ikke allerede er kontaktet vil bli kontaktet under detaljprosjekteringen.

### 2.2 Hensyn til naturmangfoldloven

Utvidelse av infrastruktur er kun planlagt i allerede bebygde områder, med hovedvekt i vei og gangvei. Det er ikke planlagt å krysse elv eller skade eller felle noen trær. Det søkes om mulighet til å etablere inntil 145 energibrønner på inntil 200 m dybde fordelt delvis innenfor eksisterende energisentraltomt, samt delvis langs Nydalen Bruks vei. Søker sitter allerede på tinglyste rettigheter til å etablere og drifte energibrønner innenfor hele dette omsøkte arealet.

Tiltaket anses å være netto klart positivt for naturmangfold ved at overskuddsvarme fra kjøling om sommeren med denne produksjonsutvidelsen vil kunne både sesonglagres i energibrønner samt at det

kan døgnskiftes fra utveksling på dagtid til utveksling mot elv på nattestid via akkumulatortank, noe som vil kunne bidra vesentlig til å redusere oppvarming av Akerselva på dagtid og om sommeren samt bidra til mer stabil elvetemperatur. Ved tildeling av konsesjon som omsøkt forventes det at framtidig påvirkning på Akerselva dermed vil bli redusert, til tross for tilhørende økt kundegrunnlag.

Oslo Elveforum har i sin høringsuttalelse til Søkers tidligere søknad (Søknad-1) påpekt at bruk av energibrønner vil kunne redusere påvirkning på Akerselva, og dette sammen med at Søker planlegger å også investere i en akkumulatortank burde bidra til å både imøtegå bekymringer fra Oslo Elveforum samtidig som tiltakene gir verdifull økt fornybarandel og et mer robust nasjonalt og regionalt strømnnett ved at Søker planlegger å delta aktivt i det nasjonale og regionale balansemarkedet for strøm. Videre slipper de enkelte kunder selv å investere i kostbare, egne og mindre fleksible og fornybare produksjonskilder.

### 2.3 Hensyn til kulturminneloven

Det er flere bygg i det omsøkte området som er registrert på Byantikvarens sin gule liste. Det består både av bygg som er vernet etter plan- og bygningsloven og bygg som er listeført som bevaringsverdige. Ingen av disse byggene eller evt. verneverdig kulturlandskap vil bli berørt av tiltakene som her planlegges. Når det skal graves i området skal det graves langs vei, gangvei, eller i gressbelagt skråning og områdene skal tilbakestilles til den stand de var i før arbeidene ble igangsatt.

Dersom det under detaljering av prosjektet kommer frem at andre bygg eller installasjoner på Byantikvarens liste skulle bli berørt av utbyggingen vil byantikvaren bli involvert.

### 2.4 Interessenter:

Nydalen Energi vil innlede dialog med ulike interessenter med sikte på å bli enige om fjernvarmetrase og hensiktsmessig framdrift for utbygging av området. Det er ikke innhentet formell forhåndsuttalelse fra interessentene.

- Oslo kommune – interessent som planmyndighet og forvalter av distribusjonsnett for vann- og avløp samt Akerselva. Nydalen Energi har dialog med Vann- og avløpsetaten i Oslo og avklarer eventuelle synergier med felles grøft og avstandskrav direkte med etaten.
- Oslo fylkeskommune
- Statsforvalteren i Oslo og Viken
- Oslo Elveforum – har allerede kommentert på Søknad-1 at de ønsker at Søker vurderer å etablere energibrønner for å redusere påvirkning på Akerselva
- Bymiljøetaten i Oslo kommune – Søker har allerede fulgt Bymiljøetatens krav til håndtering av elvekrysning ved at elven er gravet over og elvemusling og edelkreps er flyttet. Kan nå ha synspunkter på planlagt utvidelse av produksjonskapasitet ved Nydalen Bruks vei
- Byantikvaren i Oslo – Relevant interessent der tiltak berører bygg på gul liste. Ingen slike tiltak er planlagt nå.
- Elvia – Nydalen Energi har hatt dialog med Elvia om både avstandskrav til høyspentkabler og eventuelle vurderinger rundt dette. Kabling og kapasitet for høyspent elkjel er avklart med Elvia. Vi har hatt godt samarbeid med Elvia om gjennomføring rundt vår forenklede konsesjonsutvidelse samt tilgang til høyspent-kabel for utvidelse med 15 MW elkjel
- Grunneiere innenfor området
- Teleaktører - Relevante teleaktører vil bli informert som et ledd i detaljprosjekteringen for å tilrettelegge for fellesføring.



- Statens vegvesen – vil ikke bli berørt av denne søknaden – Evt. kryssning av ring 3 ved Maridalsveien er ikke nødvendig, men kan bli aktuelt i framtiden, i så fall vil Søker gå i tett kontakt med Statens Vegvesen for å detaljplanlegge en slik evt. gjennomføring.
- Bane Nor og Sporveien – Utbyggingen berører kun delvis t-bane. Berører ikke jernbane.
- Tilstøtende planer – Omsøkt konsesjonsområde blir tilstøtende mot Fortum Oslo Varme sitt konsesjonsområde. Dette er avklart i avtale mellom Nydalen Energi og Fortum Oslo Varme.

### 3 Beskrivelse av endring

Nydalen Energi ønsker å utvide fjernvarmekonsesjonen i Nydalen for å levere varme og kjøling til kunder i det angitte området. Samtidig søkes det om konsesjon til å etablere høyspentkabel til Stavangergata 36 fra Nydalen Bruks vei 16 langs omsøkt eller nærliggende trasé.

Bakgrunn for utvidelse av fjernvarme- og fjernkjølenettet er at Nydalen Energi ønsker å tilby fjernvarme og der det er behov for det, fjernkjøling til byggene i det omsøkte området. Disse byggene har per i dag ikke et tilbud om fjernvarme eller fjernkjøling. Utvidet kundegrunnlag vil bidra til økt utnyttelse av eksisterende grunnlastkilder og gi grunnlag for økt kjøleleveranse hele året. Det er også flere planlagte nybygg i området som det er ønskelig å tilby fjernvarme og fjernkjøling til.

#### 3.1 Beskrivelse av produksjonskilder

Ettersom fjernkjøleanlegg ikke er omfattet av konsesjonsplikt, er produksjonskapasitet for kjøling kun i begrenset grad beskrevet i søknaden. Nydalen Energi har rikelig kapasitet til å levere kjøling med hele 20.5 MW installert kapasitet ved søknadstidspunktet. Det er ikke planlagt utvidelse av kjølekapasitet som følge av denne konsesjonssøknaden. Overskuddsvarme fra kjøling av datarom, hotell, kontor og andre bygg vil være en viktig fornybar grunnlast hele året for varmeproduksjonen. Ekstra overskuddsvarme fra kjøling som man ikke umiddelbart får solgt til kunder som varme vil primært overføres til akkumulatortank for bruk senere i døgnet, sekundært vil det pumpes ned i sesonglagre i energibrønner for å hentes ut igjen i vinterhalvåret. Kun når både akkumulatortanker og sesonglagre er fulle, vil som før øvrig overskuddsvarme utveksles mot Akerselva. Både energibrønner og Akerselva vil utgjøre reservoar for omgivelsesvarme for varmeproduksjon med varmepumper. Når Akerselva blir for kald vinterstid vil kun overskuddsvarme fra kjøling, samt energibrønner brukes som varmereservoar for varmepumper. Man kan hevde at gjenbruk av overskuddsvarme fra kjøling til varmesalg til andre kunder både direkte og indirekte via døgn- og sesonglagring er en av de aller mest miljøvennlige varmekilder ettersom denne varmen ville gått til spille og bidratt til global oppvarming ved vanlige kjøleanlegg.

Grunnlasten i Nydalen Energi sitt fjernvarmenett dekkes av varmepumper og pelletskjel. Varmepumpene henter varme fra overskuddsvarme i fjernkjølenettet (hele året) (som egentlig er spillvarme fra kjøling av lokale bygg), elvevann, og fra fjellbrønner. For øvrig brukes el- og gasskjeler som spisslast og olje som reservelast.

Det planlegges å utvide produksjonskapasiteten med en 1 100 m<sup>3</sup> akkumulatortank, en 15 MW fleksibel høyspentkjel samt inntil 145 energibrønner på ca. 200 m. Antall brønner avhenger av grunnforhold, innhentede tillatelser fra grunneiere samt mulighet for å kunne bore trinnvis ettersom varmeopptaksbehovet utvikler seg. Det søkes i parallell Enovastøtte på denne utvidelsen og Søker har fått meget positive signaler fra Enova så langt. Utvidelsen er planlagt i forlengelse av eksisterende



energisentral. Se nærmere beskrivelse av tiltaket i kapittel 3.3 og i vedlegg «skisseprosjekt energibrønner».

Tabell 1: Installert produksjonskapasitet for varme etter omsøkt utvidelse

Energisentral	Kilde	Installert ytelse	Avgitt ytelse	Begrensning/kommentar
		[MW]	[MW]	
1	VP 1	1.6	2	Tilgjengelig varme fra energibrønn over tid.
	VP 2	1.6		
	VP 3	0.8		
	Elkjel 1	1	1	
	Oljekjel 1	3.2	3.2	
	Oljekjel 2	6.6	6.6	
2	VP 1	2.2	4.4	Tilgjengelig varme fra energibrønn og elv etter oppgradering, kun 1 MW vinterstid før søknad
	VP 2	2.2		
	Pelletskjel	4	4	
	Akkumulator	15	15	Kan fullt oppladet levere 15 MW i inntil 4 t
	Gasskjel 1	3	3	
	Gasskjel 2	3	3	
	Elkjel 1	1	1	
	Elkjel 2	1	1	
Elkjel 3	15	15	Høyspennings elkjel koblet til Elvia's 10kV nett	
<b>Sum</b>	<b>Totalt</b>	<b>61.2</b>	<b>59.2</b>	<b>Alle energikilder</b>
<b>Sum N-1</b>		<b>46.2</b>	<b>44.2</b>	<b>Ved evt. utkobling av fleksibel elkjel</b>
Sum	Ikke-fossilt	45	43	Kun ikke-fossile energikilder
Sum N-2		31.2	29.2	Etter evt. utlading av akkumulatortank

Tabellen over beskriver installert produksjonskapasitet etter produksjonsutvidelse.

Eksisterende effektbehov i fjernvarmenettet er ca. 10.5 MW. På 10 års sikt forventes kundegrunnlaget innenfor eksisterende konsesjonsområde å stige med 4 MW. I tillegg forventes en økning for område omsøkt i denne søknaden på ca. 13.8 MW. Totalt samtidig effektbehov etter konsesjonsutvidelsen forventes å bli opp mot ca. 28.3 MW på 10 års sikt. Forventet varmeleveranse i det utvidede konsesjonsområdet etter utbygging er 56 GWh årlig.

Uten utvidelse av produksjonskapasiteten har anlegget i dag kapasitet til å levere 18.9 MW ved utfall av største enhet. Med planlagt utvidelse vil kapasiteten ved utfall av største enhet bli 44 MW. Dette vil kunne forekomme hvis enten akkumulatortanken ikke er oppladet, eller ved bortfall av den største elkjelen som for eksempel ved fleksibel utkobling av denne. Hvis akkumulatortanken også skulle bli utladet, så vil produksjonssystemet ha en N-2 på 29.2 MW, som fortsatt er rikelig til å dekke antatt maksimalt samtidig effektbehov på 28.3 MW innenfor det omsøkte konsesjonsområdet.

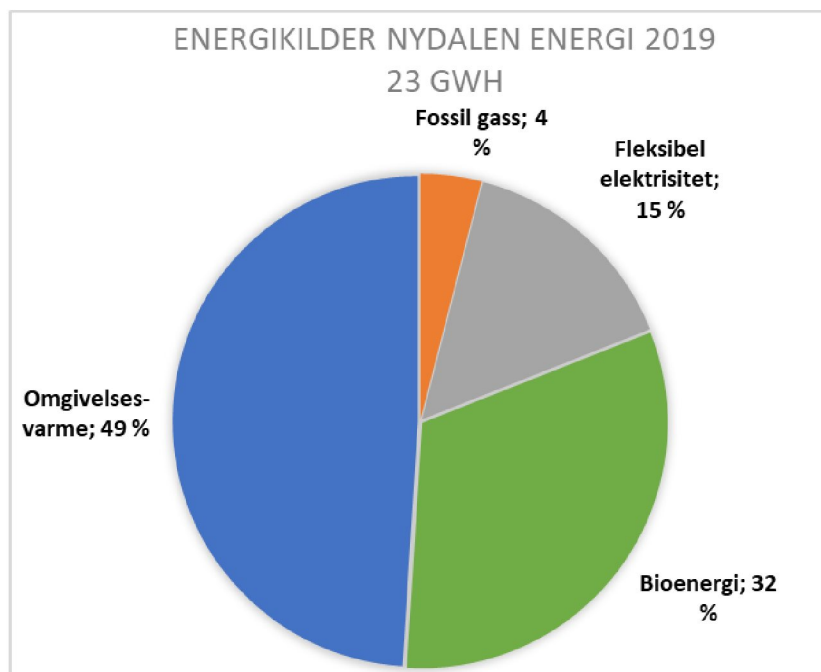
Med de planlagte produksjonsutvidelser vil det bli mulig å dekke inntil 43 MW helt uten bruk av fossile energikilder med oppladet akkumulatortank og 29 MW med utladet akkumulatortank. Ved høye strømpriser eller manglende kapasitet i strømmettet som gjør at de fleksible elkjelene beordres utkoblet vil man likevel kunne levere inntil 41 MW ved full bruk av fossile energikilder, eller 26 MW hvis også akkumulatortanken ikke skulle være oppladet. Dette viser at det vanligvis vil være rikelig kapasitet i produksjonssystemet til å lade opp akkumulatortanken utelukkende med fornybare energikilder i de tidene på døgnet der varmebehovet er minst slik at fornybarandelen blir maksimal og 100% i normalår.

Denne ekstra produksjonskapasiteten planlegges brukt inn mot Statnett og Elvia ved å bidra med stor fleksibilitet inn i det nasjonale og regionale strømmettet til å muliggjøre både ut- og innkobling av elkjeler når dette er ønskelig både av det nasjonale og regionale strømmettet ved å aktivt bidra inn i det

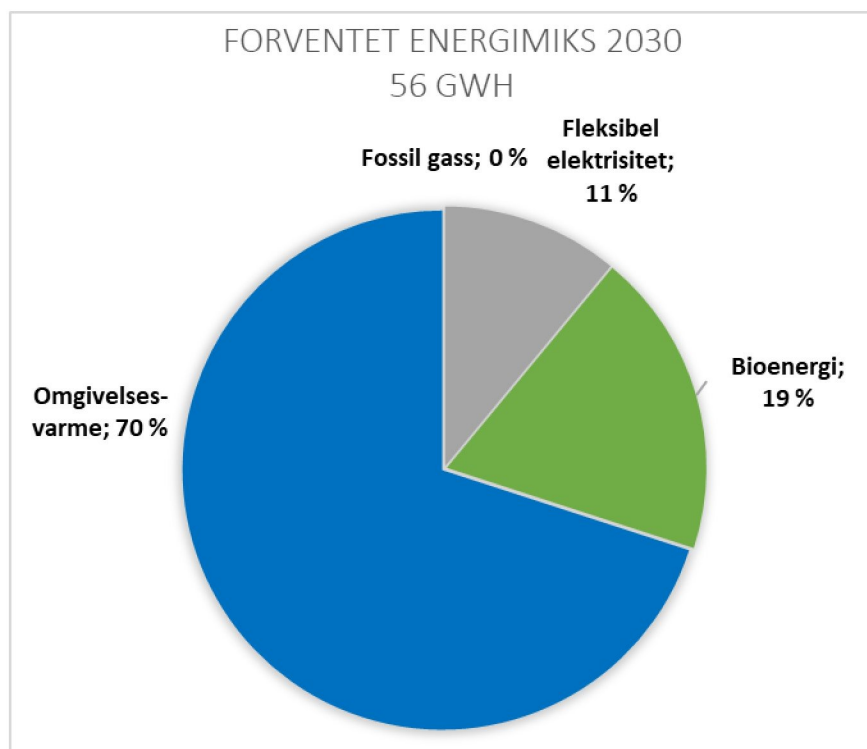
nasjonale og regionale balansemarkedet. I de aller fleste timer i årene framover så fremt anleggene fungerer som de skal, så vil Nydalen Energi være godt posisjonert i NO1 til å bidra med slik fleksibilitet.

Nydalen Energi har diskutert dette konseptet med både Statnett og Elvia og begge er positive til å få et slikt tilskudd til balansering av det nordiske, nasjonale og regionale strømmettet sentralt i strømområde NO1. Ved at både elkjelen og akkumulatortanken både kan levere og stenge av 15 MW strømforsyning og – forbruk på sekunders varsel med Søkers planlagte høyresponsive høyspenningsekjel, så vil Søkers konsept kunne bidra til både regulering av frekvens, spenning og på andre måter bidra til balansering av strømmettet. Alle regionale og nasjonale strømmett er forpliktet til å sikre seg muligheten til slik balansering og høyhastighetsregulering av sitt strømmett, og Søker har sikret seg avtaler med leverandører som gjør at Nydalen Energi vil være i stand til å ta aktivt del i dette markedet som en tilleggsfunksjon til å levere varme og kjøling til sine kunder. Søker har allerede avklart med Elvia at det finnes tilgjengelig kapasitet i nærliggende transformatorstasjon til å koble til Søkers planlagte 15 MW høyspenningsekjel og Søker har planlagt trasé for graving og trekking av slik kabeltrasé allerede. Se vedlegg for detaljert beskrivelse og kart over planlagt kabeltrase. Ved behov for konsesjonsbehandling av kabeltrase søkes det om at dette blir utført. Alternativt fremlegges dette som informasjon i saken.

Økningen av kundegrunnlaget vil kunne pågå over noe tid og Nydalen Energi vil fortløpende vurdere behovet for nye grunnlast- og spisslastkilder og utførelse av de her planlagte produksjonsutvidelser. Figuren på neste side viser energimiks før og etter utvidelsen. Fornybarandel før utvidelse (2019 tall) var 96%, og basert på vurderingen som er beskrevet i dette kapitlet så forventes fornybarandelen etter utvidelse å bli ca. 100% i normalår, med svært liten andel fossile kilder. Effekt- og energileveranse som ligger til grunn for energimiksen etter utvidelsen, er 28.3 MW og 56 GWh. Varighetsdiagram med høyere oppløsning enn kakediagrammene finnes i vedlegg. Det vil sikres strømvtales med opprinnelsesgaranti og alle elkjeler skal være fleksibelt utkoblbare med momentan varsling for å sikre mest mulig fleksibel utnyttelse av strømmettet. Det vil tas sikte på å holde akkumulatortanken mest mulig oppladet gjennom perioder med høyt forventet varmeforbruk for å sikre størst mulig fleksibilitet og robusthet i varme- og kuldeproduksjon.

**Energimiks for fjernvarmeleveranse i 2019 – før utvidelsen:**

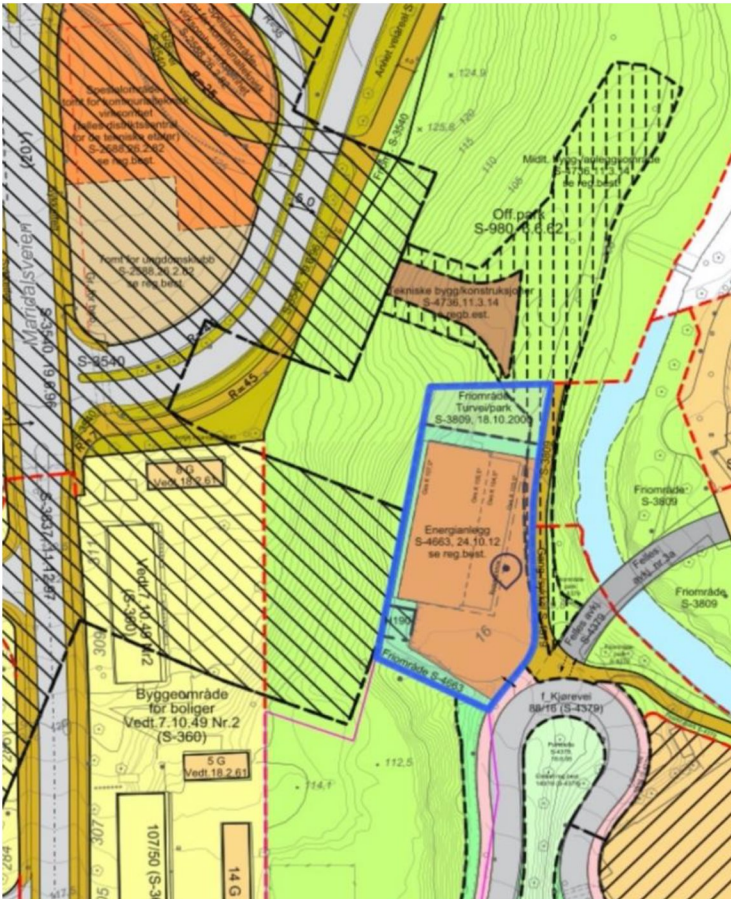
Figur 2: Energimiks før utvidelse

**Estimert energimiks i 2030 etter utvidelse av de omsøkte konsesjonsområdene:**

Figur 3: Energimiks etter utvidelse. Samlet energibehov 56 GWh.

### 3.2 Beskrivelse av utvidelse av energisentral

For å forsyne utvidet område med fjernvarme er det planlagt en utvidelse av produksjonskapasiteten ved energisentral nr.2, som ligger i Nydalen Bruks vei 16 like vest for Akerselva. Eiendommen har gård- og bruksnummer 0301-58/326 og har et samlet areal på 1923 m<sup>2</sup>. Under er et utklipp som viser reguleringsplanen for eiendommen og kommuneplan for omkringliggende eiendommer.



Figur 4: Eksisterende kommuneplankart for Energisentral 2 med omkringliggende arealer. Med svart skravur er det synliggjort båndleggelse for mulig framtidig Oset vanntunnel for ekstra drikkevannsforsyning fra Maridalsvannet ned mot Oslo sentrum samt planlagte anleggsområde (med brun traktform) i eksisterende park-areal nord for energisentral. Ved evt. endelig vedtak om bygging av ny vannforsyning til Oslo fra Vest vil ovenstående skravur og båndleggelse fjernes har Søker fått bekreftet fra Oslo VAV.

Det planlegges å etablere et tilbygg med elkjel samt en akkumulatortank i nordenden av eksisterende energisentral. Energisentralen ligger skjernet til i foten av en skråning mot vest. Eiendommen grenser direkte til skråningen (grøntareal) i sør, vest og nord og mot gangsti og vei i øst. Energisentralen grenser ikke direkte til noen eiendommer med bebyggelse på. Av nærliggende eiendommer med bebyggelse på er det i hovedsak 2 eiendommer som ligger øst for energisentralen, det er 0301-77/349 og 0301-58/310.

For å etablere utvidelsen er det behov for å omregulere eller få dispensasjon på nordre del av tomte som i dag er frømråde med følgende reguleringsbestemmelse S-3809. Denne nordre delen av tomte har allerede fått dispensasjon (saksnr: 201403535-4) til å sette opp kjøletårn, men denne dispensasjon har gått ut på tid. Denne dispensasjonen anses likevel relevant for denne konsesjonsøknaden ettersom begrunnelse for den gang å innvilge dispensasjon var for å begrense bruken av Akerselva som energireservoar.

Herværende omsøkte plan med høyresponsiv, høyspent elkjel og akkumulatortank i kombinasjon med energibrønner vil imidlertid være en mye bedre installasjon for både miljø, parkområdet og stabilitet av



strømnett enn de tidligere omsøkte kjøletårn. Denne omsøkte løsningen vil både kunne bidra til å redusere varmeveksling med Akerselva ved at midlertidig overskuddsvarme kan lagres enten i energibrønner eller i akkumulatortank og kun den evt. overskuddsvarme som ikke lar seg lagre på de aller varmeste dagene kan utveksles gradvis med Akerselva over tid, for eksempel på nattetid. Denne omsøkte produksjonsutvidelsen kan videre komme til nytte hele året, mens den tidligere innvilgede kjøletårnløsningen kun ville vært aktuelt på de varmeste sommerdagene for å minimere utveksling av varme mot elv. I tillegg vil denne planlagte installasjonen altså også kunne bidra til stabilisering av det regionale og nasjonale strømmettet hele året. Videre vil dette anlegget heller ikke støye, bli penere for omgivelsene og heller ikke innebære fare for legionella slik at dette anlegget anses å være en klart bedre installasjon enn tidligere planlagte kjøletårn. Videre vil det med denne omsøkte løsningen bli minimalt med energi som går til spille.

### Beskrivelse av utforming av nytt tiltak

Rift arkitekter har utarbeidet illustrasjoner av det omsøkte tiltaket på fig. 5 og 6. Hille og Mellebye arkitekter har utarbeidet situasjonsplan i fig. 7 og her direkte understående arkitektnotat:

Eiendommen ligger i Nydalen, på vestsiden av Akerselva, rett sør for Ring 3. Eksisterende energianlegg skal utvides med ny elkjele og ny akkumulatortank mot nord. Bebyggelsen ligger langs gangvei i friområde og er godt skjermet av skog på alle sider. Egen avkjørsel til Nydalen Bruks vei. Det er vurdert flere alternativer for lokalisering av ny elkjele og akkumulatortank og foreslåtte plassering er vurdert som eneste mulige løsning. Dette berører regulerte friområder som er i bruk som manøvreringsareal for bil og et berg med liten vegetasjon på egen eiendom. Tiltaket vurderes å ikke ha noen konsekvenser for tilstøtende gang/sykkelvei. Ny bebyggelse planlegges oppført inntil 4 meter fra nabogrense til offentlig parkareal, men vurderes å ikke ha andre konsekvenser for parken ettersom dagens areal er inngjerdet og består av en bratt skråning i terrenget uten vegetasjon. Videre er det omsøkte arealet på Søkers egen tomt ved søketidspunktet ikke parkmessig utformet, men Søker er villig til å ta på seg å utforme øvrige ubebygde arealer i parkmessig utførelse, se fig. 6 under.

Bebyggelsen skal oppføres på kote +100, samme som eksisterende bebyggelse. Bygg til høyspent elkjel sprenges 2 meter ned i terrenget og oppføres som tilbygg mot nord til fremre del av eksisterende bebyggelse på 21,5m<sup>2</sup> BYA med høyde på 4,0 meter med forlengelse av takhøyder og vegger. Ny akkumulatortank oppføres som frittstående volum på 86.6 m<sup>2</sup> BYA med høyde på 14,5 meter og diameter på 10,5 meter. Utvidelsen er søkt tilpasset eksisterende bebyggelse i former, materialbruk og farger. Bygg til ny elkjele foreslås bygget i pusset betong og malt i samme nyanse hvit som eksisterende hovedbygning. Ny dør i fasade øst og fasade vest. Det har vært vurdert lavere og bredere akkumulatortank, men denne ville da ha kommet nærmere enn 4 m fra nabogrenser, ha redusert tiloversblivende parkareal og ville vært mindre velfungerende som akkumulatortank, ettersom det er viktig at tanken er en del høyere enn den er bred for å få gode forhold for lagdeling av de ulike temperaturnivå inni akkumulatortanken, ettersom det varmeste vannet skal ligge mest mulig stabilt øverst.

Ny akkumulatortank foreslås kledd i blikkplater med samme utforming og farge som eksisterende bebyggelse. Nye tiltak skal integreres i terreng og tilpasses eksisterende bebyggelse så langt det lar seg gjøre. Det må sprenges og/eller pigges bort noe berg for plassering av akkumulatortank noe inn i eksisterende fjellskråning for diskret plassering, men slik at den kommer minst 4 m fra nabogrense mot vest og nord. Dersom det er behov for støttemur skal denne oppføres i naturstein. Ved terrenginngrep i anleggsperioden skal terrenget tilbakeføres til sin opprinnelige form, evt. med mindre justeringer for god tilslutning til ny bebyggelse, og revegeteres med stedlige arter. Tilbygg med ny elkjele vil i liten grad være synlig for andre enn brukere av gangveien. Akkumulatortanken er høyere enn eksisterende energisentral, men langt lavere enn eksisterende pipe, og vil i liten grad være synlig for andre enn brukere



av gangveien og bilveien. Bebyggelsen er godt skjermet av terreng og høy skog på alle sider og fjernvirkning av tiltaket forstås som liten.

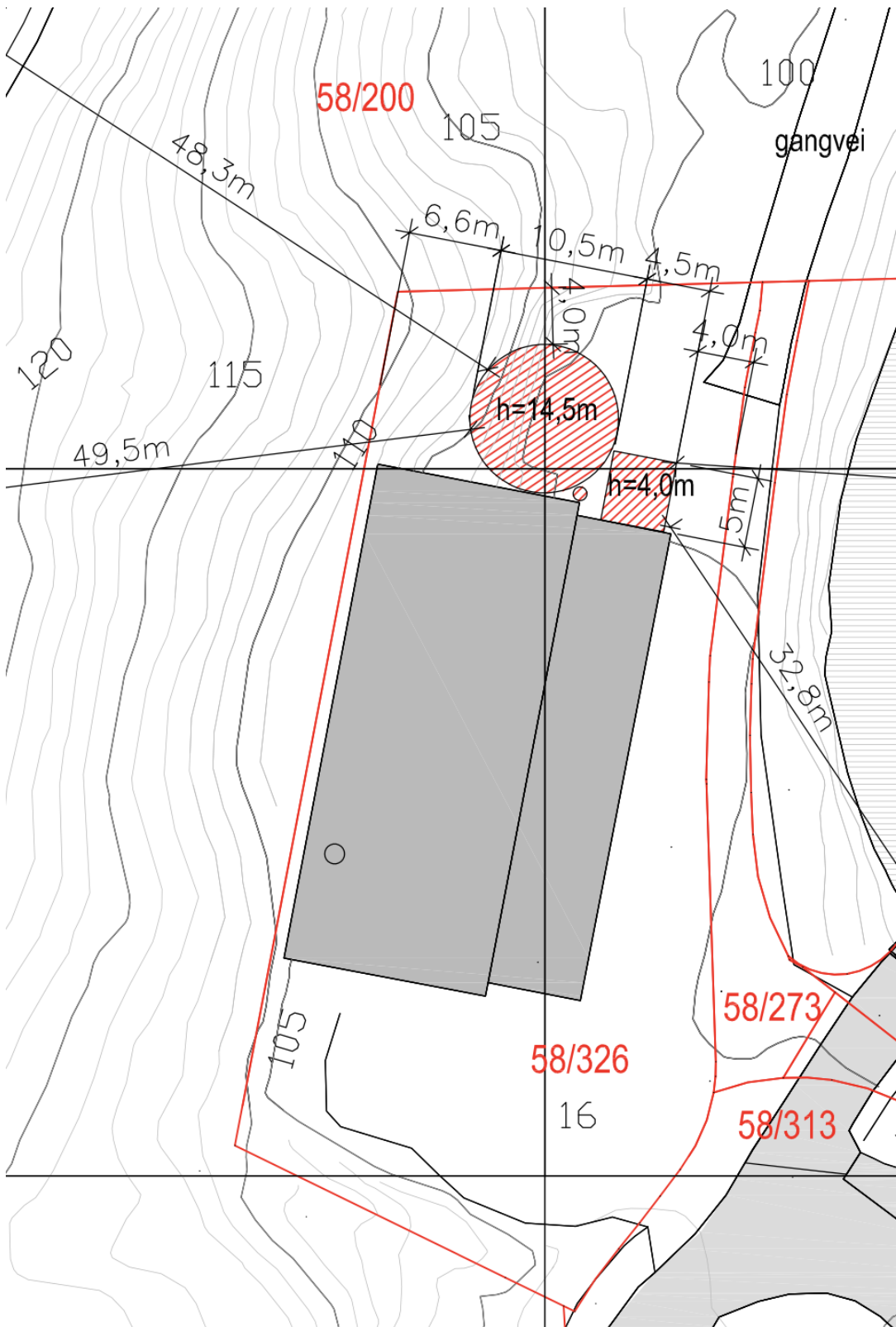


Fig. 5 Situasjonkartet under viser målsatt tegning av utvidelsen, finnes også i vedlegg. Som det framkommer av søknaden overholdes alle avstandskrav til nabogrenser ved at det er minst 4 m til alle nabogrenser.



Fig 6: Utvidet energisentral med akkumulertank, bygg til elkjel og grønne tak sett fra gateplan fra sør



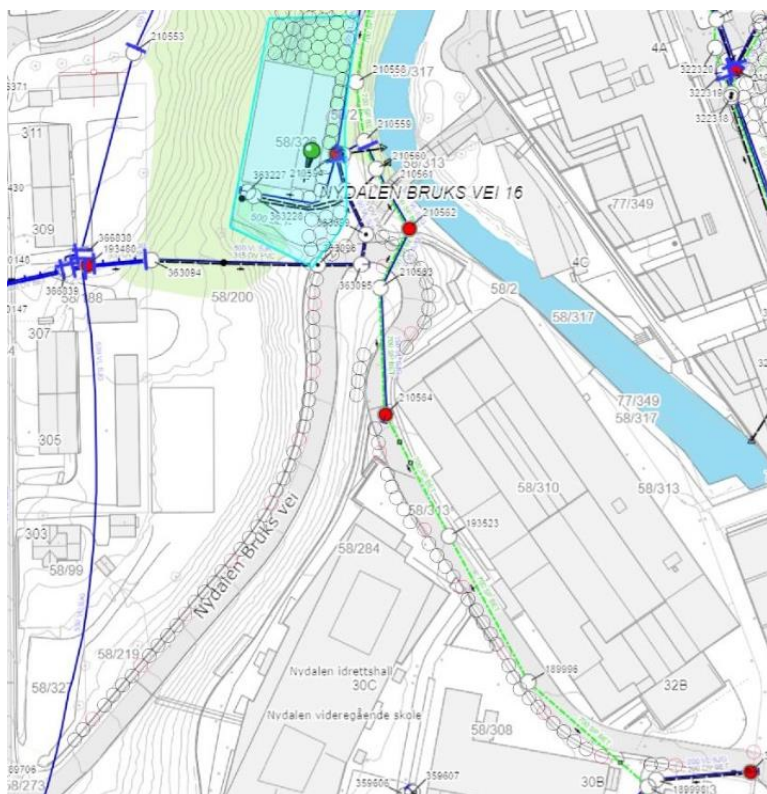
Fig. 7 Utvidet energisentral sett fra gateplan fra nord med beplantning nord for tilbyggene og parkmessig utforming av øvrig areal



### 3.3 Beskrivelse av energibrønner

Et skisseprosjekt synliggjort i figur 10 viser mulige plasseringer av energibrønner for å skape et konsept for kombinert midlertidig og sesonglagring av varme og kjøling samt økt døgnuttak fra våre samlede energibrønner. Totalt antall energibrønner til Søkers disposisjon vil med denne utvidelsen nær dobles fra 156 ved energisentral 1 til samlet inntil 301 etter utvidelsen. Dette er også gjengitt i vedlegg. Man kan da sesonglagre 2-3 GWh overskuddsvarme om sommeren til økt uttak av varme i vinterhalvåret. Man vil kunne hente ut en spiseeffekt på 2-3 MW i vinterhalvåret avhengig av antall borehull og endelig design. Med økende varmebehov vil det kunne være mulig å senere installere 1-2 ekstra varmepumper innenfor dagens energisentral, evt. bytte ut de to Søker har på 2.2 MW til 4.4 MW. Denne framtidige utvidelsen er synliggjort i Tabell 1 og figur 4 og vil ikke synes utvendig.

I figur 10 er det illustrert mulig innplassering av energibrønner både på egen tomt og langs Nydalen Bruks vei. Det har blitt avklart med grunneier Avantor av Nydalen Bruks vei at anleggsarbeider langs veien må tilpasses øvrige arbeider som skal pågå i Nydalen slik at etablering av energibrønner tilpasses til en periode hvor det er lite anleggsaktivitet i Nydalen forøvrig slik at innsnevring av Nydalen Bruks vei i minst mulig grad hindrer ut- og innkjøringer til Nydalen. Etablering av energibrønner på egen tomt vil da foregå før man etablerer akkumulatortank og nybygg for elkjel.



Figur 8: Mulige plassering av energibrønner for å sikre bedre utnyttelse av varmepumper, økt spisslast samt sesonglagring av overskuddsvarme fra kjøling til økt spisslast om vinteren. Blå og grønne streker samt røde, fylte rundinger viser eksisterende kummer og vann- og avløpsrør.

Nydalen energi søker herved med denne søknaden om å få etablere inntil 145 energibrønner på ca. 200 m dybde innenfor følgende eiendommer i tillegg til egen eiendom 0301-58/326 som anvist over:

- Området langs Nydalen Bruks vei inngår i eiendommene:
  - o 0301-58/313 med Avantor AS som grunneier
  - o 0301-58/200 med Oslo Kommune byfornyelsesetaten som grunneier

### **Gjennomføring av etablering av energibrønner, akkumulatortank og elkjelbygg**

Søker har innhentet tilbud fra flere entreprenører, herunder AF Energi som var sentral i byggingen av Søkers eksisterende energisentral i Nydalen Bruks vei 16. Det bekreftes fra disse entreprenørene at det vil være mulig å etablere inntil 145 energibrønner i løpet av en begrenset anleggsperiode på kun 2 måneder. Det vil kunne bli noe støy og støv i anleggsperioden, og det vil sørges for at håndtering av borkaks og borevæsker blir forskriftsmessig og i tråd med tillatelser fra Bymiljøetaten og evt. Statsforvalteren. Borkaks skal samles opp og borevæske skal filtreres før denne ledes enten til Akerselva eller annen på forhånd avklart resipient.

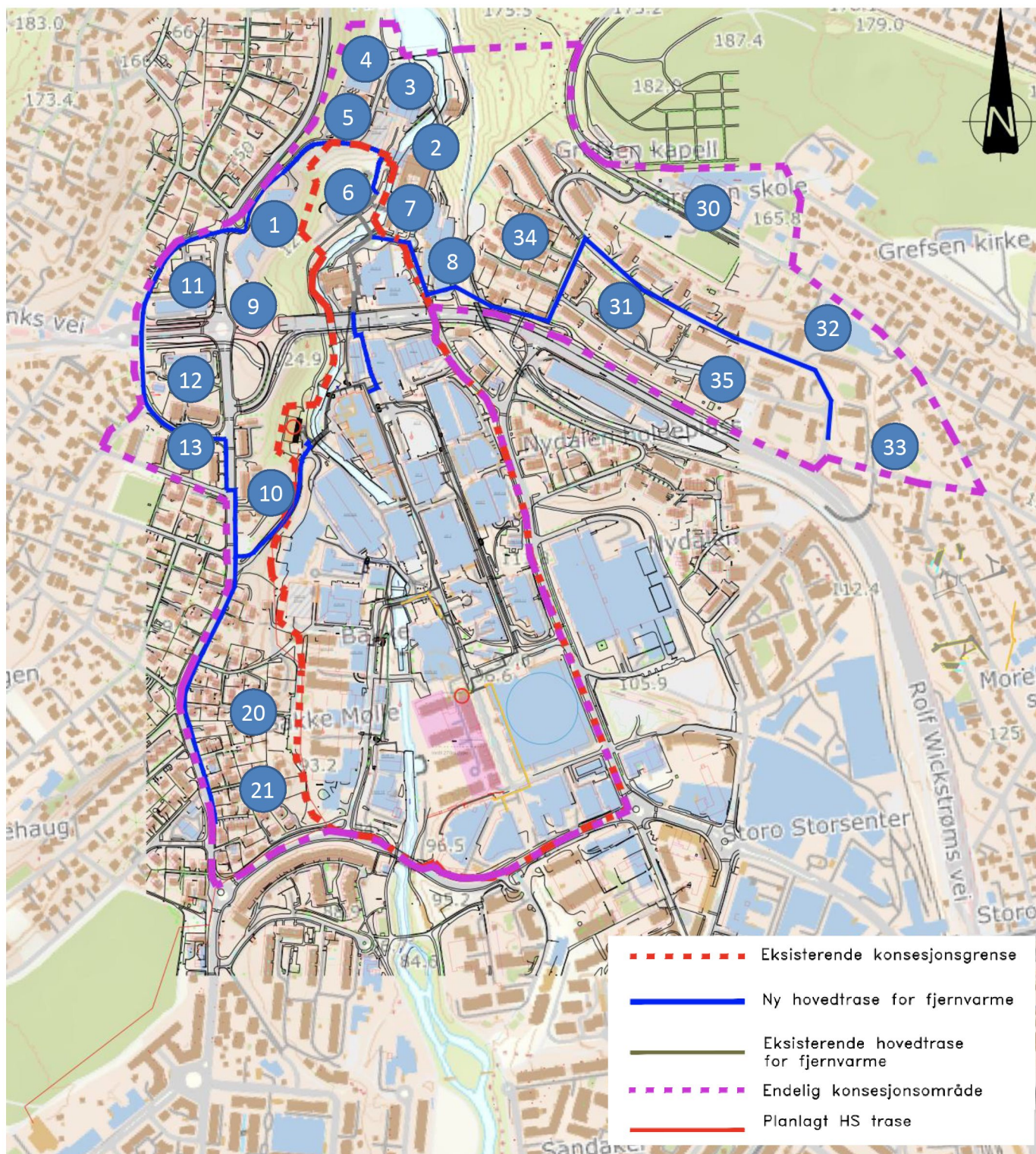
Søker har allerede etablert 156 energibrønner nær Akerselva ved etablering av Søkers første energisentral i Nydalsveien 33 i 2003. Etablering av energibrønner på inntil 200 meter innebærer kjent teknologi og vil innebære minimal påvirkning på omgivelsene etter utførte arbeider. Det vil kun synes noen samlekkummer på overflaten etter fullførte arbeider. Avantor har allerede stilt seg positiv til etablering av de her omsøkte energibrønnene, og Søker har akseptert Avantors krav om å bidra til å unngå at for mange anleggsvirksomheter igangsettes på samme tid i området. Søker er fleksibel til når etablering av energibrønnene bør finne sted innenfor en periode på tre år, og det anses kurant å finne tidsrom der slik anleggsvirksomhet blir til minst mulig sjenanse for både trafikanter, gående og andre brukere av området i samråd med både kommune og grunneiere og andre.

Etablering av akkumulatortank og bygg for elkjel vil utelukkende etableres på Søkers egen tomt med minst 4 m avstand til nabogrense. Det anses å være tilstrekkelig plass på Søkers tomt for hensiktsmessig utføring av disse arbeidene slik at det blir minimal sjenanse for brukere av den nærliggende gangveien i anleggsperioden. Det anslås å bli en kort anleggsperiode på i underkant av to måneder på dette. Det vil være mulig å utføre deler av anleggsperiodene på akkumulatortank og nybygg til elkjel i parallell med etablering av energibrønner ettersom disse prosjektene vil involvere ulike entreprenører og til dels ulike anleggsområder. Man vil dog først etablere energibrønner på Søkers egen tomt før etablering av akkumulatortank og bygg for elkjel ettersom disse byggene skal plasseres oppå noen energibrønner.

### **3.4 Beskrivelse av ny fjernvarme- og fjernkjøleledning**

Det planlegges å bygge nytt hovedrørnett for fjernvarme og fjernkjøling både vestover og østover fra eksisterende energisentral/nett. Figuren under viser planlagt utvidelse av hovedrørnett, punkter på kartet henviser til tabell for kundegrunnlag i delkapittel 3.5 under:





Figur 9: Planlagt utvidelse av hovedrørnett for fjernvarme og kundegrunnlag (Blå kulepunkter).

Etableringen av fjernkjølenett vil bli lagt i parallell med fjernvarmeledninger langs samme trasé for å ta høyde for mulig framtidig behov for fjernkjøling. Trasé for høyspentkabel vil antakelig følge gangvei som vist på kart over og legges i eksisterende Elvia-kulvert under idrettsanlegg fram til Stavangergata 36 ettersom denne skal ligge ganske grunt og innebærer enkle gravearbeider, alternativt legges denne i parallellt med fjernvarme- og fjernkjølerør hvis dette blir mest hensiktsmessig.



### 3.4.1 Varmetap i hovedrørnett

Varmetap for nytt hovedrørnett for fjernvarme er estimert til 5% av levert varmeenergi.

### 3.5 Beskrivelse av kundegrunnlag

Identifisert kundegrunnlag består av både eksisterende bygg og planlagte bygg hvor eiendommen er under regulering. Tabellen under viser forventet kundegrunnlag for det omsøkte området:

Tabell 2: Forventet kundegrunnlag i omsøkt område, her er kunde nr. 6 allerede blitt innlemmet i forenklet konsesjonsutvidelse i juni-21

Nr. på tegning	Bygningsadresse	Estimert effektbehov [kW]	Estimert energibehov [GWh]	Merknad
1	Maridalsveien 323 a til c, Get-office	1 324	1,8	Eksisterende bygg
2	Gjerdrumsvei 14	119	0,2	Eksisterende bygg
3	Gjerdrumsvei 16	576	0,8	Eksisterende bygg
4	Gjerdrumsvei 19	503	0,7	Eksisterende bygg
5	Gjerdrumsvei 21 / Maridalsveien 329	471	0,6	Eksisterende bygg
6	Gjerdrumsvei 10 B og C	1 100	1,5	Eksisterende bygg
7	Gjerdrumsvei 12	161	0,3	Eksisterende bygg
8	Gjerdrumsvei 11	423	0,6	Eksisterende bygg
9	Maridalsveien 319	315	0,4	Planlagt bygg, regulering
10	Blåsbortparken	317	0,5	Planlagt bygg, regulering
11	Maridalsveien 300	654	0,9	Planlagt bygg, regulering
12	Maridalsveien 292	279	0,4	Planlagt bygg, regulering
13	Sannsynlig fortetting område 1	2 000	3,0	
<b>SUM område 1</b>		<b>8 242</b>	<b>11,6</b>	
20	Eksisterende bygg	667	1	Eksisterende bygg
21	Sannsynlig fortetting område 2	1 333	2	
<b>Sum område 2</b>		<b>2 000</b>	<b>3</b>	
30	Grefsen skole med idrettshall	1 000	1,5	Eksisterende bygg
31	Borettslag othilie tonnings vei	667	1	Eksisterende bygg
32	Lillohjemmet	333	0,5	Eksisterende bygg
33	Barnehage Bråtenallen 33	333	0,5	Under regulering
34	Øvrige bygg	2 667	4	Eksisterende bygg
35	Sannsynlig fortetting område 3	2 000	3	
<b>Sum område 3</b>		<b>7 000</b>	<b>10,5</b>	
<b>SUM område 1-3</b>		<b>17 242</b>	<b>25,1</b>	

Som tabellen viser er det estimert et kundegrunnlag på 25.1 GWh og 17.2 MW for områdene det søkes om. For beregning av samtidig effektbehov i det fremtidige fjernvarmenettet er det benyttet samtidighetsfaktor 0,8. Dette gir et samtidig effektbehov for område 1-3 på 13.8 MW.

Nydalen Energi sin intensjon er å etablere frivillige avtaler om leveranse av fjernvarme og fjernkjøling til eksisterende og planlagte bygg.

Status på dialog med grunneiere om fjernvarmeleveranse (referanse til figuren over i parentes):

- Maridalsveien 319 og 322 (punkt 9 og 1)  
Selvaag Eiendom er foreløpig positiv til å koble til både fjernvarme og fjernkjøling.
- Gjerdrumsveien 19 og 21 (punkt 5 og 4)  
Både NPRO og Avantor er foreløpig positivt til å koble til både fjernvarme og fjernkjøling.

- Maridalsveien 292 (punkt 11)  
Under regulering. Positiv tilbakemelding på innledende dialog om leveranse av fjernvarme.
- Maridalsveien 300 (punkt 12)  
Under regulering, eies av Oslo Kommune, planlegges utvidelse av omsorgsboliger. Foreløpig positiv til tilkobling av fjernvarme, avhenger av positivt konsesjonsvedtak
- Blåsbortparken (Punkt 10)  
Eies av Solon Eiendom, er positiv til å koble til fjernvarme, avhenger av vellykket regulering og vedtak om bygging
- Grefsen Skole og tilhørende bygg (Punkt 30)  
Spennende kunde med stort potensial, vil gå i dialog straks konsesjon er gitt
- Barnehage under regulering og snarlig bygging (Punkt 33)  
Spennende potensial, men lengst ut i fjernvarmenettet, videre dialog straks konsesjon gis

Nydalen Energi vil innlede dialog fortløpende med ovenstående og andre kunder for å tilby fjernvarme og fjernkjøling straks konsesjon gis.

## 4 Økonomisk vurdering av utvidelsen

Nydalen Energi vil investere i ny produksjonskapasitet etter hvert som dette blir nødvendig basert på effektbehov i nettet og n-1 vurdering. Utover dette arbeider Nydalen Energi kontinuerlig for å fortette og utvide sitt fjernvarmenett. Foreslått utvidelse ligger nært eksisterende fjernvarmenett, med mange bygg i kort avstand til hovedrørnettet. Dette gjør at Nydalen Energi ser lønnsomhet i å utvikle dette området. Ettersom dette er en forenklet søknad, er det ikke utført noen samfunnsøkonomisk analyse av prosjektet. Utvidelser som presenteres vil kun bli utført når det vurderes som bedriftsøkonomisk lønnsomt, og det legges derfor til grunn at dette er et samfunnsøkonomisk godt prosjekt.

Det søkes i parallell om støtte fra Enova til både utvidelse av fjernvarme- og fjernkjølenett som forventes å bidra til økt samfunnsøkonomisk lønnsomhet for alle parter.

Søker forventer å kunne hente opp inntil 2-3 MW varme fra disse energibrønnene vinterstid avhengig av antall hull som bores og beskaffenhet av grunnen, noe som vil gjøre det mulig å kjøre de eksisterende varmpumpene i sentral 2 på full kapasitet også på vinterstid. Videre vil sesonglagring av varme i de grunne og dype energibrønnene samt døgnskifting av varmeveksling mot Akerselva gjennom akkumulatortank i sum gjøre belastningen på Akerselva i form av utveksling av overskuddsvarme mindre enn før til tross for et utvidet konsesjonsområde. Søker vil likevel ta sikte på å søke om forlenget konsesjon til energiutveksling mot Akerselva også etter 2024 for å ha tilstrekkelig robusthet og fleksibilitet både i forsyning av varme og kulde.

Hvis konsesjon tildeles som omsøkt, så anses ytterligere stor samfunnsøkonomisk verdi å kunne skapes ved at Søker i tillegg til å kunne levere miljøvennlig varme og kjøling til et større område i dag, vil kunne bidra med 15 MW til stabilisering av det nordiske, nasjonale og regionale strømmettet ved å både kunne bidra til regulering av spenning, frekvens og belastning m.m. ved inn- og utkobling samt opp- og nedregulering av den planlagte høyresponsive og fleksible høyspente elkjelen i kombinasjon med den tilpassede akkumulatortanken som kan reguleres fra 0 MW til 15 MW og ned igjen på få sekunder. Akkumulatortanken på 1100 m<sup>3</sup> vil kunne lagre inntil 60 MWh, og pumper og ventiler skal være tilpasset opp- og utlading på inntil 15 MW, noe som tilsvarer opp- og utlading på minst 4 timer ved full effekt. Ved at høyspent elkjelen forbindes direkte til 10 kV- siden av Elvias nærliggende transformator, antas et slikt bidrag til fossilfri balansering av det nasjonale og regionale strømmettet å kunne være bedriftsøkonomisk lønnsomt for både Nydalen Energi, Statnett og Elvia.

Bidrag til kostnader til stikkledning og kundesentraler planlegger Nydalen Energi å innhente som anleggsbidrag ved fjernvarmetilknytning.

## 5 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Kart over eksisterende og omsøkt utvidet konsesjonsområde
- Vedlegg 2: Varighetsdiagram før og etter utvidelse
- Vedlegg 3: Situasjonsskart av utvidelse energisentral
- Vedlegg 4: Trase høyspenningskabel
- Vedlegg 5: Fleksibel høyspent elkjel for både varmeproduksjon og nettstabilisering
- Vedlegg 6: Illustrasjon av produksjonsutvidelse med akkumulatortank og elkjel fra nord
- Vedlegg 7: Illustrasjon av produksjonsutvidelse med akkumulatortank og elkjel fra sør