

PREMISSRAPPORT ENERGI

SØRLIHALLEN



<i>Rev.</i>	<i>Dato</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Utarbeidet av</i>	<i>Kontrollert av</i>
00	29.06.2026	Notat opprettet	NOELOI	NOJODA

Prosjekt: Sørlihallen
Prosjektnummer: 10251984
Kunde: Plan 3 Arkitektur AS
Dokumentreferanse \\nostefs002\oppdrag\31284\10251984_sørlihal
len\000\06 dokumenter\03 ribyfy\02
beregninger\02 energi\premissrapport
energi_sørlihallen_a.docx

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	4
1.1	Om rapporten	4
1.2	Om prosjektet	4
2.	Energikrav	5
2.1	TEK17 §14 Energi	5
3.	Premisskrav	6
3.1	Basisopplysninger	6
3.2	Bygningskropp	6
3.3	Ventilasjon, varme og kjøling	7
3.4	Solskjerming	7
3.5	Belysning	8
3.6	Energiforsyning	8
3.7	Teknisk utstyr, varmtvann og driftstider	8
4.	Resultater	9
4.1	TEK17	9
5.	Konklusjon	10

1. Innledning

1.1 Om rapporten

Sweco har fått i oppdrag av Plan 3 Arkitektur AS å utarbeide en energirapport som angir premissene for at tilbygget på Sørlihallen tilfredsstiller energikravene i TEK17 §14. Bygget ligger på gnr/bnr. 31/23 i Lierne kommune.

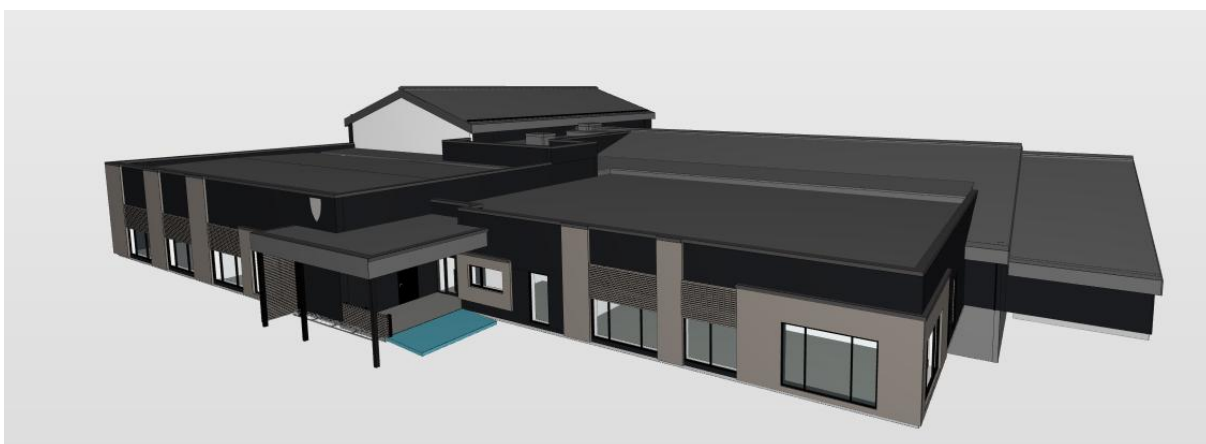
Sweco ivaretar med denne rapporten rollen som RIE. Denne rollen er å avklare nødvendige premiss knyttet til bygningskropp og energisystem, men det er opp til de relevante fagene å dokumentere at premissene gitt i denne rapporten blir fulgt. Dette gjelder dokumentasjon av U-verdier, lekkasjetall, ventilasjonsanlegg osv. Hvilket ansvar de ulike fagene har, kommer frem under kapittel 3 som redegjør for forutsetningene som er lagt til grunn.

Energiberegningene er utført i energisimuleringsprogrammet SIMIEN versjon v7.085 / 8.1.1.5. SIMIEN bygger på den dynamiske beregningsmetoden beskrevet i NS3031:2025 og evalueringer fra dette programmet benyttes til å dokumentere at TEK-kravene innfris. Merk: Pt henviser TEK17 fremdeles til NS3031:2014 selv om den er en tilbaketrukket standard. Det pågår våren 2026 høring fra DIBK med forslag til overgang til NS3031:2025, samt en del andre foreslåtte endringer. SIMIEN har bekreftet at deres TEK-evaluering fremdeles evaluerer iht. NS3031:2014 så lenge TEK henviser til den.

1.2 Om prosjektet

Lierne kommune har utarbeidet et skisseprosjekt for utvidelse og oppgradering av Sørli idrettshall i Mebygda. Eksisterende deler av bygningen vil få lettere oppgradering og omdisponering av noen arealer. I tillegg til oppgradering av eksisterende bygning er det en opsjon på et tilbygg på ca. 800 m² BTA. Der er planlagt direkte fundamentert med ringmur og støpt plate på mark. Bæresystem kan etableres som en kombinasjon av limtrekonstruksjoner og stål. Yttervegger vil bestå av isolert og lufttett bindingsverk. Det er planlagt med flate tak som kobles sammen med eksisterende byggverk.

For evaluering mot energikravene i TEK17 er Sørlihallen vurdert til å være i bygningskategorien Idrettsbygning. Eksisterende arealer er ikke tatt med i beregningen og denne rapporten gjelder derfor kun tilbygget. I dette prosjektet er alt areal regnet som oppvarmet og klimaskillet er byggets yttertak, yttervegger og gulv mot grunn/fri. Oppvarmet BRA som ligger til grunn i dette prosjektet er med dette 834 m².



Figur 1: Modell av prosjektet

2. Energikrav

2.1 TEK17 §14 Energi

Energirammemetoden benyttes for å dokumentere samsvar med TEK17 krav til energieffektivitet. Energirammen, det vil si maksimalt tillatt netto energibehov, for Idrettsbygning er 145 kWh/m² per år. Metode for beregning av energiramme i TEK er foreløpig fremdeles gitt av NS 3031:2014. I tillegg må minstekrav til bygningsdelers energieffektivitet tilfredsstilles.

Andre krav som må ivaretas av prosjektet er følgende:

- Boligblokker med sentralt varmeanlegg og yrkesbygninger skal ha formålsdelte energimålere for oppvarming og tappevann.
- Rør, utstyr og kanaler som er knyttet til bygningens varmesystem skal isoleres. Isolasjonstykkelsen skal være økonomisk optimalt beregnet etter norsk standard eller en likeverdig europeisk standard.
- Det er ikke tillatt å installere varmeinstallasjon for fossilt brensel.
- Bygning med over 1 000 m² oppvarmet BRA skal ha energifleksible varmesystemer, og tilrettelegges for bruk av lavtemperatur varmeløsninger. Energifleksible systemer må dekke minimum 60 % av normert netto varmebehov. Energifleksibelt system må være en sentralisert løsning, avtrekksvarmepumpe gjelder for eksempel ikke som energifleksibelt.
- Minimumareal avsatt til varmesentral skal beregnes etter formelen: 10 m² + 1% av BRA, opptil 100 m². Takhøyden i rom for varmesentral skal være minimum 2,5 meter. Fri bredde for alle dører, i transportveien inn til varmesentralen, skal være minimum 1,0 meter.
- For yrkesbygning skal det beregnes et energibudsjett med reelle verdier for den konkrete bygningen. Denne beregningen kommer i tillegg til kontrollberegningen med normerte verdier.

Tabell 1: Minimumskrav til energieffektivitet iht TEK17 §14-3.

U-verdi yttervegg [W/(m ² K)]	U-verdi tak [W/(m ² K)]	U-verdi gulv på grunn mot det fri [W/(m ² K)]	U-verdi vindu og dør inkludert karm/ramme [W/(m ² K)]	Lekkasjetall ved 50 Pa trykkforskjell (luftveksling per time)
≤ 0,22	≤ 0,18	≤ 0,18	≤ 1,2	≤ 1,5

3. Premisskrav

I dette kapittelet presenteres alle forutsetningene som ligger til grunn for energiberegningen, samt referanse til relevant dokumentasjon og ansvarlig fag.

3.1 Basisopplysninger

Tabell 2: Basis inndata

Inndata	
Underlag geometri/arealer	ICF og PDF lastet ned 15.06.26
Klimasted ⁽¹⁾	Lierne
Bygningskategori	Idrettsbygning
Oppvarmet BRA [m ²]	834
Oppvarmet volum [m ³]	3 739
Areal yttervegger [m ²]	322
Areal gulv [m ²]	749
Areal tak [m ²]	794
Areal vindu/dør [m ²]	90
Merknad 1: Ved evaluering mot byggeforeskrifter og energimerking benyttes klimadata for Oslo	

3.2 Bygningskropp

Tabell 3: U-verdier og tetthet.

Komponent	Min. isolasjon	Lambda	Verdier	Kommentar
Normalisert kuldebroverdi			0.09 W/m ² ·K	100 mm kuldebrobryter
Lekkasjetall			1.00 h ⁻¹	Dokumenteres av ENT
Vegger				
Yttervegg i bindingsverk	250 mm	0,035 W/mK	0,21 W/m ² ·K	Beregnet
Tak				
Kompakt tak	250 mm	0,038 W/mK	0,15 W/m ² ·K	Beregnet
Gulv				
Gulv på grunn ¹	100 mm	0,038 W/mK	0,15 W/m ² ·K	Beregnet
Vindu/dører				
Vindu/dører			1,00 W/m ² ·K	Dokumenteres av leverandør
Merknad 1: Oppgitt U-verdi er med hensyn til isolasjonseffekt fra terreng.				

3.3 Ventilasjon, varme og kjøling

Tabell 4: Inndata for ventilasjonsanlegg.

Komponent	Verdier	Referanse	Ansvarlig
Gjenvinningsgrad	82	RIV	RIV
SFP	1,5		
Luftmengder	11,3 m ³ /h·m ² Benyttet 9,0 m ³ /h·m ² i beregning for å hensynta VAV		
Tilluftstemperatur	20 °C		
Varmebatteri	Ja		
Kjølebatteri	Nei		

Tabell 5: Inndata for varme- og kjøleanlegg.

Komponent	Verdier	Referanse	Ansvarlig
Vannbåren varme	Ja	RIV	RIV
Tur-/returtemperatur	55 °C / 40 °C		
Varmeavgiver	Radiator		
Settpunkt varme i drift utenfor drift	20 °C 17 °C		
Romkjøling	Nei		

3.4 Solskjerming

Tabell 6: Inndata vindusglass i prosjektet.

Komponent	G-verdi glass	G-verdi total ⁽¹⁾	Ansvarlig
Vindu/glass NØ	51 %	51 %	ARK
Vindu/glass SØ	51 %	6 %	
Vindu/glass SV	51 %	51 %	
Merknad 1: Kombinert g-verdi glass og solskjerming.			

3.5 Belysning

I normert TEK-evaluering benyttes i utgangspunktet standardverdi for midlere effekt og energibehov til belysning. Dersom det benyttes styringssystem for utnyttelse av daglys eller tilstedeværelse kan energibehovet til belysning reduseres med 20%. Eventuelt lavere tall enn dette betinger at RIE eller leverandør dokumenterer et såkalt LENI-tall dokumentert etter NS-EN 15193. *Tabell 7* under viser hva som er lagt til grunn i dette prosjektet.

Tabell 7: Belysning

Komponent	Verdier	Referanse	Ansvarlig
Belysning	8 W/m ²	NS3031	RIE

3.6 Energiforsyning

I kapittel 2 ble det presentert en punktliste med krav fra TEK som ikke kan dokumenteres gjennom energiberegning. Disse må dermed verifiseres av prosjekterende, og *Tabell 8* gjengir disse og med ansvarlig.

Tabell 8: Generelle krav til energisystem i TEK17.

Krav	Ansvarlig
Formålsdelte energimålere for oppvarming og tappevann.	RIV
Isolering av rør, utstyr og kanaler iht TEK17.	
60 % av netto varmebehov er energifleksibelt ⁽¹⁾	
Teknisk rom oppfyller krav til minimumsstørrelse og tilkomst iht TEK17.	ARK
Merknad 1: RIEN kan bistå med dokumentasjon av dette dersom behov	

Beregningspunktet «netto energibehov» som gjelder for energirammen i TEK, påvirkes ikke av hvilken energiforsyning bygget har. Beregningspunktet «levert energi», som ligger til grunn for energimerke, påvirkes av energiforsyning, dekningsgrader og virkningsgrader. Det er lagt inn luft-vann varmepumpe som oppvarmingskilde.

3.7 Teknisk utstyr, varmtvann og driftstider

I TEK-evaluering skal energibehov til utstyr og varmtvann, samt interne varmetilskudd, følge standardverdier i NS3031. Det samme gjelder for driftstider og settpunkt-temperaturer for romtemperatur som er standardisert for respektiv bygningskategori.

4. Resultater

4.1 TEK17

Bygningen tilfredsstiller byggeforskriftenes energikrav.

Tabell 9: Resultat fra energieuvaluering

Evalueringen av	Resultat
Energiramme	Bygningen tilfredsstiller energirammen iht §14-2 (1)
Minimumsnivå	Bygningen tilfredsstiller minimumsnivå i §14-3
Luftmengder (ventilasjon)	Luftmengdene tilfredsstiller minstekrav gitt i NS3031:2014 (tabell A.6)
Energiforsyning	Bygningen tilfredsstiller krav til energiforsyning i §14-4
Samlet evaluering	Bygningen tilfredsstiller byggeforskriftenes energikrav (kapittel 14)

Tabell 10: Rammeberegning TEK17

Beskrivelse	Verdi [kWh/m²]
1a Beregnet energibehov romoppvarming	13,6
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	33,8
1b Beregnet energibehov frostsikring varmegjenvinner	0
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	50,1
3a Beregnet energibehov vifter	15,1
3b Beregnet energibehov pumper	0,4
4 Beregnet energibehov belysning	21,2
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	2,7
6a Beregnet energibehov romkjøling	0
6b Beregnet energibehov ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	0
Totalt beregnet energibehov	136,9
Forskriftskrav netto energibehov	145

Tabell 11: Minstekrav TEK17

Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi yttervegger [W/m²K]	0,21	0,22
U-verdi tak [W/m²K]	0,15	0,18
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m²K]	0,15	0,18
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m²K]	1	1,2
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	1	1,5

5. Konklusjon

Ved at forutsetninger oppgitt i kapittel 3 innfris, vil energikravene i TEK17 §14 være oppfylt.