

SORTLAND ENTREPRENØR AS
ENERGINOTAT
ÅSE SYKEHJEM

Omhandler premisser for bygningens
energieffektivitet

Dato: 14.07.2020
Versjon: 02



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	SORTLAND ENTREPRENØR AS
Tittel på rapport:	Energinotat - Åse Sykehjem
Oppdragsnavn:	ÅSE sykehjem Prosjektering
Oppdragsnummer:	624825-01
Utarbeidet av:	Robert Gravdal
Oppdragsleder:	Jon Vidar Jonsson
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Asplan Viak har blitt engasjert av Sortland Entreprenør AS for å bistå med rådgivning innenfor blant annet bygningsfysikk og energi i forbindelse med prosjekteringen av Åse sykehjem. Prosjektet har som målsetning at det skal oppnå passivhusstandard.

Dette notatet gir en oppsummering av utførte energiberegninger. Hensikten med beregningene er å kontrollere at det planlagte bygget tilfredsstillere energikravene i TEK17 og kravene til passivhus i NS 3701.

Med de forutsetninger angitt i denne rapporten ligger bygget an til å oppnå kravene i TEK17 samt passivhusstandard.

Innhold

1. INNLEDNING	4
1.1. Metodikk og simuleringsprogram	4
1.2. Energiberegningene	5
2. FORUTSETNINGER OG SENTRALE KLIMADATA	6
2.1. Klimadata	6
2.2. Soneinndeling.....	6
2.3. Tegningsgrunnlag	6
2.4. Klimaskall	7
2.5. Termisk masse.....	7
2.6. Solskjerming.....	7
2.7. Energikilde og oppvarmingsløsning	8
2.7.1. Varmepumpe	8
2.7.2. Direkte el.....	8
2.8. Ventilasjon	8
3. RESULTATER.....	10
3.1. Minstekrav til bygningsdeler	10
3.2. Netto energibehov – krav til bygningens energieffektivitet	10
3.3. Levert energibehov – Energimerkeordningen	11
3.4. Passivhusstandard.....	11
4. OPPSUMMERING	13
VEDLEGG 1 – SJEKKLISTE FOR DOKUMENTASJON AV INNDATA	15

1. INNLEDNING

Denne rapporten inneholder forutsetninger og resultater fra energiberegningene foretatt for Åse Sykehjem i Andøy Kommune.

Hensikten med energiberegningen er å kontrollere at det planlagte bygget ved slutten av forprosjektet vil oppnå:

- **netto energibehov** som oppfyller kravene i byggt teknisk forskrift (TEK 17)
- **passivhusnivå** iht. NS 3701:2012.



Figur 1 - Åse Sykehjem

Kommune: Andøy Kommune
Gårdsnummer: 21
Bruksnummer: 300
Bruksareal: ca. 2700 m²

1.1. Metodikk og simuleringsprogram

Beregningene er foretatt i henhold til reglene i NS 3031:2014 (Beregning av bygningers energiytelse – Metode og data) og NS 3701:2012 (Kriterier for passivhus og lavenergibygninger - Yrkesbygninger). Det vil si at det er benyttet standardiserte inndata for energibehov til persontetthet, belysning, teknisk utstyr og varmtvann, driftstider, minimumsventilasjon og settpunkttemperaturer. De standardiserte inndata varierer noe mellom beregning iht. TEK 17 og beregninger iht. NS 3701.

Beregningene er utført i programmet SIMIEN, versjon 6.010. SIMIEN er et dynamisk beregningsprogram validert etter reglene i NS-EN 15265. Programmet benytter standardiserte klimadata, i henhold til regelverket for kontrollberegninger.

Energiberegninger basert på en modell med standardiserte inndata samsvarer ikke nødvendigvis med reelle driftsforhold for bygningen. Dette skyldes bl.a. at internlaster til diverse teknisk utstyr i virkeligheten ofte er høyere enn de standardiserte tallene.

1.2. Energiberegningene

Det er gjort tre sett med energiberegninger:

1. TEK-beregningen: Netto energibehov, som benytter standardiserte inndata etter TEK 17. Brukes til kontrollberegninger mot energikravene i TEK 17.
2. Energimerkeberegningen: Behov for levert energibehov, som benytter samme standardiserte inndata som beregning 1. Brukes til beregning av forventet energikarakter iht. energimerkeordningen.
3. PH-beregningen: Kriterier for passivhusstandard. Standardiserte inndata fra NS 3701. For luftmengder, og internlaster til teknisk utstyr fraviker det i forhold til beregning 1.

2. FORUTSETNINGER OG SENTRALE KLIMADATA

I dette kapitlet følger en oversikt over viktige inndata og forutsetninger for både bygningskroppen og tekniske anlegg.

2.1. Klimadata

For vurdering mot energikrav i TEK og til energimerking er det benyttet standard klimadata for Oslo, ettersom det er krav om dette i kontrollberegninger mot offentlige krav.

For vurdering mot kravene i passivhusstandarden, er det benyttet lokale klimadata fra målestasjonen på Leknes som er den nærmeste tilgjengelige. Som vist i tabellen under, så er det store forskjeller mellom de to klimastedene, noe som gir store utslag i energiberegningene.

Passivhusstandarden gir et romsligere krav til netto energibehov til oppvarming for bygg i Åse/Leknes enn for Oslo, ettersom klimastedene er på hver sin side av temperaturgrensen for årsmiddeltemperatur på $\geq 6,3$ °C. Passivhuskravet utjevner på denne måten litt av forskjellen i vanskelighetsgrad for å oppnå passivhuskravet for de to stedene. Passivhusstandarden har imidlertid også et minstekrav til varmetapstall for transmisjons- og infiltrasjonstap, og dette kravet er uavhengig av klima.

Tabell 1: Klimadata

Klimastad	Årsmiddeltemperatur	Årsmiddel vindhastighet
Leknes	4,2 °C	4,4
Oslo	6,3 °C	2,2

2.2. Soneinndeling

Bygget er simulert som én sone.

2.3. Tegningsgrunnlag

Arealer (BRA, gulv, tak og fasader) er målt opp elektronisk fra tegninger i pdf-format datert 23.05.2019. Dør- og vindusarealer er oppmålt i ifc-fil datert 28.06.2019

2.4. Klimaskall

Tabell 2 viser en oversikt over bygningskomponentenes egenskaper og tilhørende minstekrav i byggt teknisk forskrift og passivhusstandarden.

Tabell 2: Bygningskomponentenes egenskaper og minstekrav fra TEK17 og NS3701.

Beskrivelse	Åse	Minstekrav (TEK17)	Minstekrav NS3701
U-verdi yttervegger [W/m ² K]	0,12	≤ 0,22	-
U-verdi tak [W/m ² K]	0,084	≤ 0,18	-
U-verdi gulv mot grunn [W/m ² K]	0,13*	≤ 0,18	-
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m ² K]	0,75	≤ 1,2	≤ 0,80
Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]	0,02	-	≤ 0,03
Lekkasjetall [luftvekslinger per t.]	0,5	≤ 1,5	≤ 0,6

*U-verdi eks. grunnens varmemotstand.

Oppvarmet del av BRA for bygget er beregnet til 2697 m².

Glassareal i forhold til oppvarmet BRA er beregnet til 15,7 %.

2.5. Termisk masse

Omfanget av termisk masse vil i stor grad være med på å påvirke det innvendige klima og byggets energibehov. Et «tungt» bygg vil oppleve mindre svingninger i temperatur som igjen fører til et lavere kjøle- og oppvarmingsbehov.

Tabellen under viser hvilke termiske masser som er forutsatt på Fløybyen. Til sammenligning så har eksponert betong med en tykkelse på over 100 mm en varmelagringsevne på 63 Wh/m²K.

Tabell 3: Termiske masser

Bygningsdel	Innvendig sjikt	Varmelagringsevne Wh/m ² K
Gulv	Gulvbelegg + betong	63
Himling	Lett himling	3
Innside yttervegger	Lett vegg	3
Møbler/Interiør	Middels møbler rom	4

2.6. Solskjerming

For alle vinduer (unntatt i fasader mot nord), er det forutsatt utvendig automatisk solavskjerming og en solfaktor på 0,04 i aktivisert stilling.

2.7. Energikilde og oppvarmingsløsning

Det er i forutsatt at romoppvarming dekkes med varmepumpe. I tillegg vil direkte EL- forbruk også dekke en del av energibehovet.

Under følger en oversikt over dekningsgrad og virkningsgrader for de ulike energikildene.

2.7.1. Varmepumpe

Data energikilde	Dekningsgrad energibehov	Kommentar
Romoppvarming [%]:	<input type="text" value="100.0"/>	Total dekningsgrad romoppv. [%]: 100
Oppvarming av tappevann [%]:	<input type="text" value="100.0"/>	Total dekningsgrad tappevann [%]: 100
Varmebatterier ventilasjon [%]:	<input type="text" value="100.0"/>	Total dekningsgrad varmbatterier [%]: 100
Kjølebatterier ventilasjon [%]:	<input type="text" value="0.0"/>	Total dekningsgrad kjølebatterier [%]: 100
Lokal kjøling (romkjøling) [%]:	<input type="text" value="0.0"/>	Total dekningsgrad romkjøling [%]: 100
El. spesifikt energibehov* [%]:	<input type="text" value="0.0"/>	Total dekningsgrad el. spesifikt [%]: 100

* Under el. spesifikt energibehov regnes energibruk til belysning, utstyr, vifter og pumper

* For el. spesifikt energibehov brukes systemvirkningsgrad oppvarming.

El.	Olje	Gass	Fjernvarme	Biobrensel	Varmepumpe	Sol	Annen
Data energikilde Dekningsgrad energibehov Kommentar							
Systemvirkningsgrad romoppvarming:	<input type="text" value="1.78"/>		Beregning av systemvirkningsgrad...				
Systemvirkningsgrad vamtvann:	<input type="text" value="2.60"/>		Beregning av systemvirkningsgrad...				
Systemvirkningsgrad varmbatterier:	<input type="text" value="2.67"/>		Beregning av systemvirkningsgrad...				
Gjennomsnittlig kjølefaktor romkjøling:	<input type="text" value="2.50"/>		Typiske kjølefaktor...				
Gjennomsnittlig kjølefaktor kjølebatterier:	<input type="text" value="2.50"/>						
CO2faktor (CO2-ekv.) [g/kWh]:	<input type="text" value="130"/>						
Energipris [kr/kWh]:	<input type="text" value="0.80"/>						

2.7.2. Direkte el.

Data energikilde	Dekningsgrad energibehov	Kommentar
Romoppvarming [%]:	<input type="text" value="0.0"/>	Total dekningsgrad romoppv. [%]: 100
Oppvarming av tappevann [%]:	<input type="text" value="0.0"/>	Total dekningsgrad tappevann [%]: 100
Varmebatterier ventilasjon [%]:	<input type="text" value="0.0"/>	Total dekningsgrad varmbatterier [%]: 100
Kjølebatterier ventilasjon [%]:	<input type="text" value="100.0"/>	Total dekningsgrad kjølebatterier [%]: 100
Lokal kjøling (romkjøling) [%]:	<input type="text" value="100.0"/>	Total dekningsgrad romkjøling [%]: 100
El. spesifikt energibehov* [%]:	<input type="text" value="100.0"/>	Total dekningsgrad el. spesifikt [%]: 100

* Under el. spesifikt energibehov regnes energibruk til belysning, utstyr, vifter og pumper

* For energikilden elektrisitet brukes en virkningsgrad på 1.0 for el. spesifikt energibehov.

Systemvirkningsgrad romoppvarming:	<input type="text" value="0.81"/>		Beregning av systemvirkningsgrad...				
Systemvirkningsgrad vamtvann:	<input type="text" value="0.98"/>		Beregning av systemvirkningsgrad...				
Systemvirkningsgrad varmbatterier:	<input type="text" value="0.88"/>		Beregning av systemvirkningsgrad...				
Gjennomsnittlig kjølefaktor romkjøling:	<input type="text" value="2.50"/>		Typiske kjølefaktor...				
Gjennomsnittlig kjølefaktor kjølebatterier:	<input type="text" value="2.50"/>						
CO2faktor (CO2-ekv.) [g/kWh]:	<input type="text" value="130"/>						
Energipris [kr/kWh]:	<input type="text" value="0.80"/>						

2.8. Ventilasjon

- Det er modellert to CAV-anlegg og ett VAV-anlegg (kjøkken).
- Ventilasjon i driftstid:
 - CAV-anleggene er modellert med luftmengde satt til 8,16 m³/hm²
 - VAV-anlegget er modellert med maks luftmengde satt til 2,23 m³/hm² og minste luftmengde satt til 1,11 m³/hm²
- Ventilasjon utenfor driftstid:
 - CAV-anleggene er modellert med luftmengde satt til 3,0 m³/hm²
 - VAV-anlegget på kjøkkenet er avslått utenfor driftstid og har luftmengde på 0,0 m³/hm²
- Det er forutsatt at ventilasjonsanleggene er utstyrt med varmbatterier med maks kapasitet på 30 W/m².

- Det er forutsatt nattventilasjon, dvs. at ventilasjonsanlegget benyttes nattetid i de tider av året der det er behov for dette.
- SFP-faktor (snitt for alle anlegg): Det er forutsatt 1,5 kW/m³s i driftstid og utenfor driftstid. SFP-verdien må dokumenteres av leverandør.
- Årsgjennomsnittlig virkningsgrad for varmegjenvinner:
 - CAV: 85 % er forutsatt
 - VAV: 87 % er forutsatt
 - Virkningsgraden må dokumenteres av leverandør.
- Settpunkttemperatur ventilasjon: Satt til 19 °C hele året.
- Behovsstyrt belysning, gjennomsnittlig effektbehov på 4,0 W/m², tilsvarende passivhuskravet. Verdien forutsetter energieffektive armaturer + styring etter dagslys og tilstedeværelse. Verdien må dokumenteres i LENI-beregning fra leverandør.
- Øvrige internlaster som spesifisert i hhv. NS 3031 og NS 3701.

3. RESULTATER

3.1. Minstekrav til bygningsdeler

I tillegg til krav til bygningens netto energibehov, stiller TEK 17 og NS 3701 enkelte minstekrav til de ulike bygningsdeler og tekniske komponenter. Kravene gjelder for gjennomsnittet av de ulike bygningsdelene. Tabellene under viser at alle krav er oppfylt mot TEK 17 og NS 3701 (passivhusstandarden).

Tabell 4: Minstekrav TEK17

Minstekrav (§14-3)		
Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi yttervegger [W/m ² K]	0,12	0,22
U-verdi tak [W/m ² K]	0,08	0,18
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m ² K]	0,08	0,18
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m ² K]	0,75	1,20
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	0,50	1,50

Tabell 5: Minstekrav NS3701

Minstekrav enkeltkomponenter		
Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m ² K]	0,75	0,80
Normalisert kuldebroverdi [W/m ² K]	0,02	0,03
Årsmidlere temperaturvirkningsgrad varmegjenvinner ventilasjon [%]	85	80
Spesifikk vifteeffekt (SFP) [kW/m ³ /s]:	1,50	1,50
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	0,50	0,60

3.2. Netto energibehov – krav til bygningens energieffektivitet

Energikravene regnes som oppfylt dersom beregnet netto energibehov for bygget er mindre enn et fastsatt rammekrav. Rammekravet er forskjellig for ulike typer bygg; for sykehjem er rammekravet 195 kWh/m².

Iht. beregningen som er utført, har bygget et netto energibehov på 141,0 kWh/m². Kravet til energieffektivitet iht. teknisk forskrift er dermed oppfylt med god margin. Beregningen er utført med klimadata for Oslo.

Tabell 6: Beregnet netto energibehov

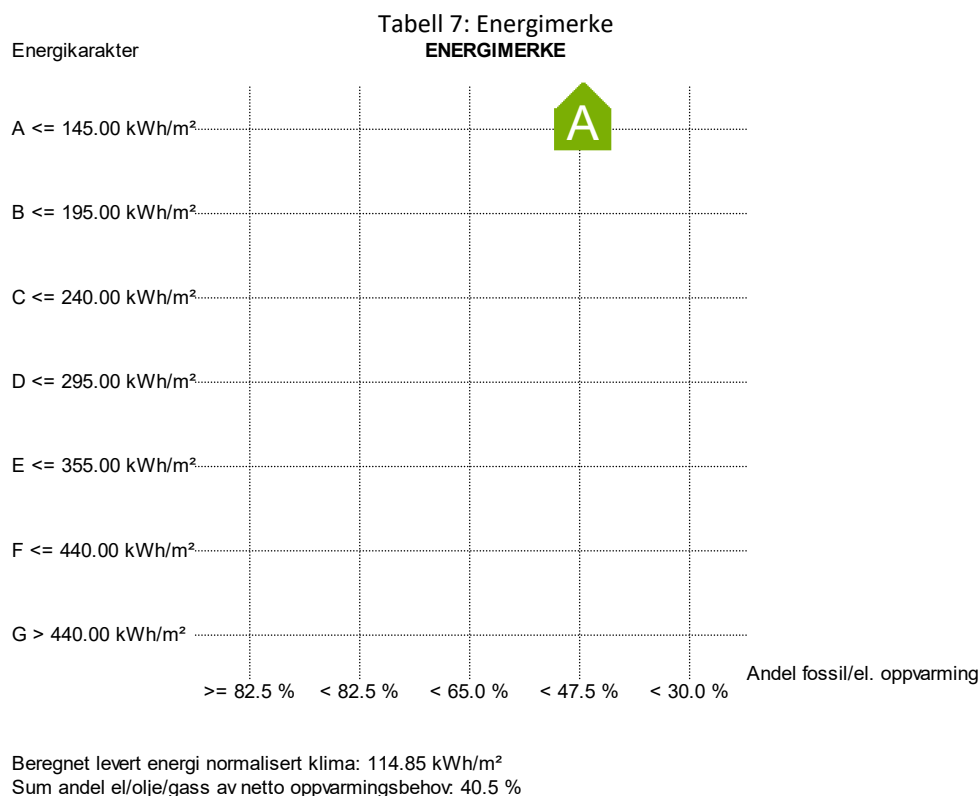
Energiramme (§14-2 (1), samlet netto energibehov)	
Beskrivelse	Verdi
1a Beregnet energibehov romoppvarming	5,5 kWh/m ²
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	8,6 kWh/m ²
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	29,8 kWh/m ²
3a Beregnet energibehov vifter	26,9 kWh/m ²
3b Beregnet energibehov pumper	0,1 kWh/m ²
4 Beregnet energibehov belysning	46,7 kWh/m ²
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	23,4 kWh/m ²
6a Beregnet energibehov romkjøling	0,0 kWh/m ²
6b Beregnet energibehov ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	0,0 kWh/m ²
Totalt beregnet energibehov	141,0 kWh/m ²
Forskriftskrav netto energibehov	195,0 kWh/m ²

3.3. Levert energibehov – Energimerkeordningen

Behov for levert energi avhenger av valgt løsning for varmforsyning og energikilde. På Åse er oppvarmingsbehovet forutsatt dekket med varmepumpe (se kap. 2.7 for detaljer). En del av energibehovet dekkes av direkte EL (se kap. 2.7.2 for detaljer).

Beregnet behov for levert energi er på 114,85 kWh/m². Beregningen er utført med klimadata for Oslo.

Kravet til energikarakter A i energimerkeordningen er på 145 kWh/m² for sykehjem. Bygget ligger følgelig an til å oppnå energimerke A.



3.4. Passivhusstandard

For å oppnå status som passivhus, må man tilfredsstillere en rekke kriterier definert i passivhusstandarden NS 3701:2012 «Kriterier for lavenergi- og passivhus – Yrkesbygg».

Tabellene under viser at alle kriterier for passivhus er oppfylt.

Tabell 8: Evaluering mot NS3701

Resultater av evalueringen	
Evaluering mot NS 3701	Beskrivelse
Varmetapsramme	Bygningen tilfredsstiller kravet for varmetapstall
Energiytelse	Bygningen tilfredsstiller krav til energiytelse
Minstekrav	Bygningen tilfredsstiller minstekrav til enkeltkomponenter
Luftmengder ventilasjon	Luftmengdene tilfredsstiller minstekrav gitt i NS3701 (tabell A.2)
Samlet evaluering	Bygningen tilfredsstiller alle krav til passivhus

Tabell 9: Varmetapsbudsjett

Varmetapsbudsjett	
Beskrivelse	Verdi
Varmetapstall yttervegger	0,04
Varmetapstall tak	0,08
Varmetapstall gulv på grunn/mot det fri	0,08
Varmetapstall glass/vinduer/dører	0,12
Varmetapstall kuldebroer	0,02
Varmetapstall infiltrasjon	0,04
Totalt varmetapstall	0,38
Krav varmetapstall	0,40

Tabell 10: Energiytelse

Energiytelse		
Beskrivelse	Verdi	Krav
Netto oppvarmingsbehov	23,8 kWh/m ²	24,1 kWh/m ²
Netto kjølebehov	0,0 kWh/m ²	1,6 kWh/m ²
Gjennomsnittlig effektbehov belysning	4,0 W/m ²	5,0 W/m ²

Samlet netto energibehov fordelt på de ulike energipostene beregnet iht. beregningsreglene for passivhus (NS 3701:2012) er gitt i Tabell 11.

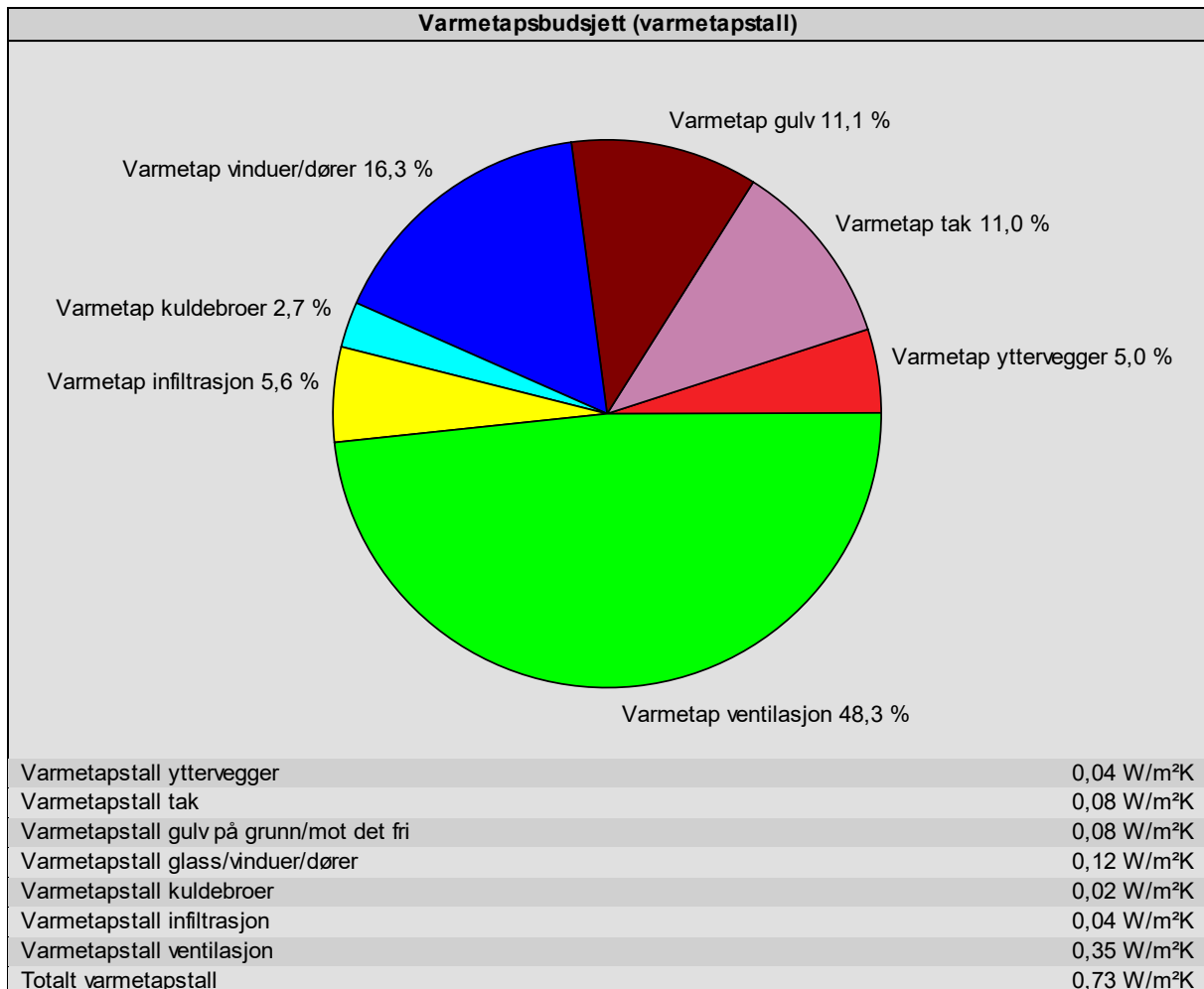
Tabell 11: Beregnet årlig netto energibehov (inndata fra NS 3701)

Energibudsjett (NS 3701)		
Energipost	Energibehov	Spesifikt energibehov
1a Romoppvarming	46436 kWh	17,2 kWh/m ²
1b Ventilasjonsvarme (varmebatterier)	17850 kWh	6,6 kWh/m ²
2 Varmtvann (tappevann)	80337 kWh	29,8 kWh/m ²
3a Vifter	74847 kWh	27,8 kWh/m ²
3b Pumper	224 kWh	0,1 kWh/m ²
4 Belysning	62985 kWh	23,4 kWh/m ²
5 Teknisk utstyr	62985 kWh	23,4 kWh/m ²
6a Romkjøling	0 kWh	0,0 kWh/m ²
6b Ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	0 kWh	0,0 kWh/m ²
Totalt netto energibehov, sum 1-6	345663 kWh	128,2 kWh/m ²

4. OPPSUMMERING

Bygget ligger an til å tilfredsstille energikravene i byggteknisk forskrift (TEK17) og kravene til passivhus (NS 3701). Bygget ligger an til å oppnå energimerke A.

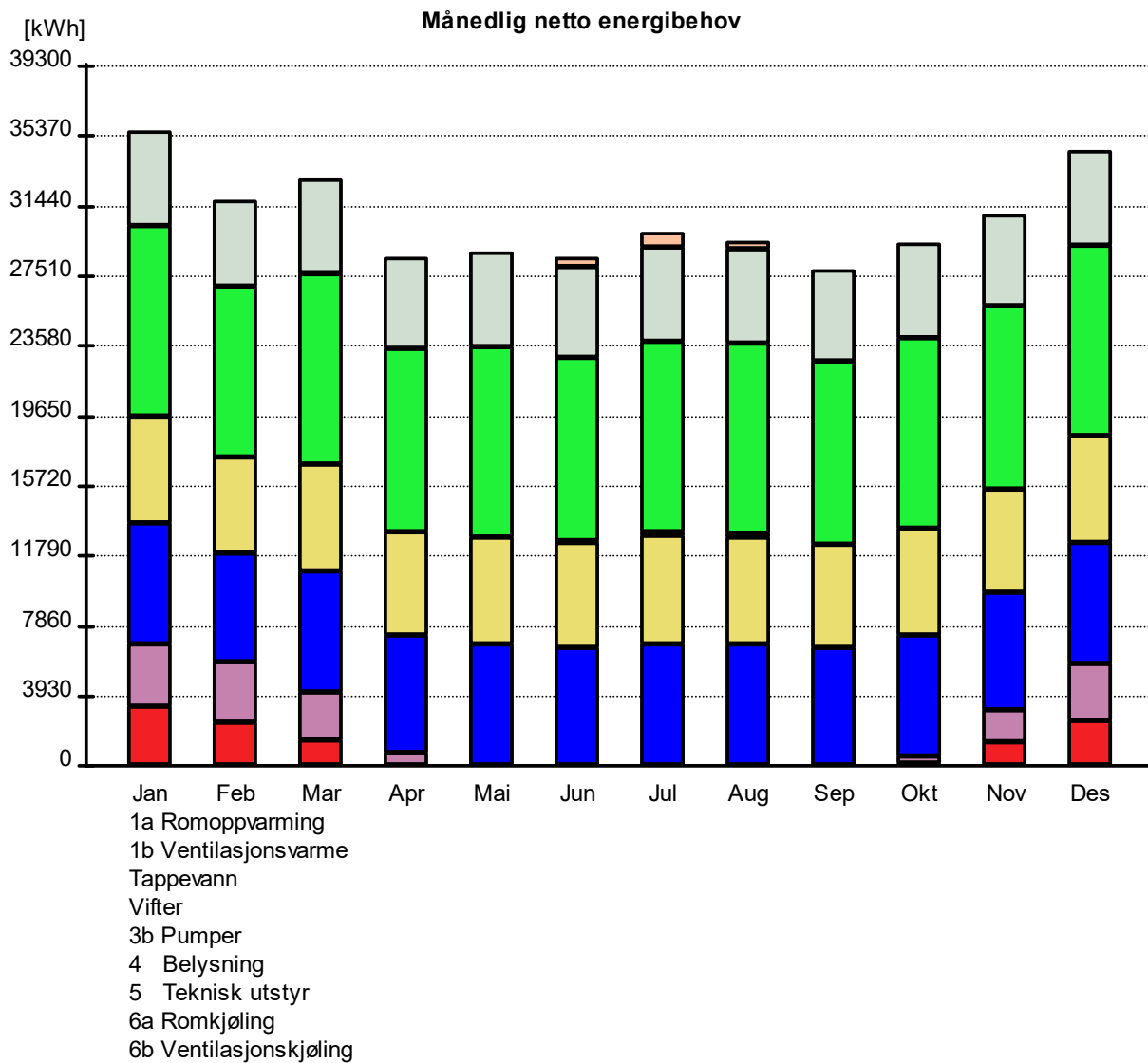
Bygget tilfredsstiller både passivhuskravet til netto oppvarmingsbehov, kjølebehov og kravet til totalt varmetapstall, men marginen er ikke så stor. Høyere infiltrasjon, økt overflateareal eller høyere U-verdier, kan føre til varmetapstallet overstiger minstekravet i passivhusstandarden.



Figur 2: Oversikt over varmetap

Figur 2 viser en oversikt over varmetapet fra bygget. Som en kan så er det ventilasjonen som står for den største andelen av varmetapet. Dersom det skal utføres energieffektiviserende tiltak vil det være mest effektivt å gjøre ventilasjonsanlegget mer energieffektivt, samt å redusere U-verdien på vinduene.

Dersom en for eksempel etablerer en brystning under vinduer som ikke har det, vil en kunne redusere varmetapet uten at det påvirker dagslysforholdene så mye. Redusert glassareal reduserer også faren for overopphetning og begrenser ventilasjonsbehovet om sommeren.



Figur 3: Månedlig netto energibehov

Figur 3 viser en oversikt over månedlig netto energibehov. Belysning står for ca. 34 % av byggets energibehov, og vil være en lur plass å starte dersom man ønsker å redusere netto energibehov ytterligere.

VEDLEGG 1 – SJEKKLISTE FOR DOKUMENTASJON AV INNDATA

Størrelser		Inndata kontor	Dokumentasjon ^b
Arealer [m ²]	Yttervegger ^b	824	Målt fra pdf
	Tak ^b	2697	Målt fra pdf
	Gulv ^b	2697	Målt fra pdf
	Vinduer, dører og glassfelt ^b	423	Målt fra IFC
Oppvarmet del av BRA (A_{ri}) [m ²]		2697	Målt fra pdf
Oppvarmet luftvolum (V) [m ³]		9440	Beregnet fra pdf
U-verdi for bygningsdeler [W/m ² K]	Yttervegger ^c	0,12	Beregnet
	Tak ^c	0,08	Info fra entreprenør
	Gulv ^c	0,08	Beregnet
	Vinduer, dører og glassfelt ^c	0,75	Info fra entreprenør
Arealandel for vinduer, dører og glassfelt (γ_{sol}) [%]		15,7	Beregnet
Normalisert kuldebroverdi (ψ') [W/m ² K]		0,02	Beregnet
Normalisert varmekapasitet (C') [Wh/m ² K]		71	Forutsatt
Lekkasjetall (η_{50}) [h ⁻¹]		0,5	Forutsatt. Krever meget høy fokus på tetthet i prosjektering og utførelse.
Temperaturvirkningsgrad (η_{v}) for varmegjenvinner [%]		85	Info fra RIV
Spesifikk vifteeffekt (SFP) relatert til luftmengder, i driftstiden [kW/m ³ /s]		1,50	Info fra RIV
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde i driftstiden [m ³ /m ² h]		9,47	Info fra RIV
Gjennomsnittlig spesifikk ventilasjonsluftmengde utenfor driftstiden [m ³ /m ² h]		3,0	Minstekrav i NS 3701.
Årgjennomsnittlig systemvirkningsgrad for oppvarmingssystemet [%] ^h		2,47	Forutsatt
Settpunkt-temperatur for oppvarming [°C] ⁱ		21/19	Krav i NS 3031, tillegg A
Spesifikk pumpeeffekt (SPP) (kW/(l/s))		0,5	Standardverdi NS 3031, tillegg I
Driftstid for ventilasjon, oppvarming, kjøling, lys, utstyr, varmtvann og personer ^{d, i}		16	Krav i NS 3031, tillegg A (timer per dag/dager per uke/uker per år)
Spesifikt effektbehov for belysning i driftstiden [W/m ²] ⁱ		4,0	Forutsatt. Tilsvarende passivhuskravet. Overholdelse av kravet må dokumenteres i LENI-beregninger fra leverandøren.
Spesifikt varmetilskudd for belysning i driftstiden (q''_{lys}) [W/m ²] ⁱ		4,0	Som over
Spesifikt effektbehov for utstyr i driftstiden [W/m ²] ⁱ		4,0	Krav i NS 3031, tillegg A / NS 3701
Spesifikt varmetilskudd for utstyr i driftstiden (q''_{uts}) [W/m ²] ⁱ		4,0	Krav i NS 3031, tillegg A / NS 3701
Effektbehov varmtvann på driftsdager [W/m ²] ⁱ		3,4	Krav i NS 3031, tillegg A
Spesifikt varmetilskudd for varmtvann i driftstiden [W/m ²] ⁱ		0	Krav i NS 3031, tillegg A
Varmetilskudd fra personer (q''_{pers}) i driftstiden [W/m ²] ⁱ		3,0	Krav i NS 3031, tillegg A
Total solfaktor (\bar{g}_t) for vindu og		0,16	Beregnet

Størrelser	Inndata kontor	Dokumentasjon ^b
solskjerming (Ø/S/V/N) ^e		
Gjennomsnittlig karmfaktor (F_F)	0,20	Forutsatt
Solskjemingsfaktor pga. horisont, nærliggende bygninger, vegetasjon, og eventuelle bygningsutspring ^f	0,92/0,94/ 0,97/0,95	Forutsatt

^a I mange tilfeller er inndata i denne tabellen summerte/aggregerte verdier som må beregnes. I praksis vil derfor dette inddataskjemaet ofte være et resultat i et dataprogram, og dermed en sjekklister på innlagte data i programmet.

^b Areal for bygningsdeler/konstruksjoner som vender mot uoppvarmede soner/rom eller mot grunnen skal også tas med her. Det kan gjerne angis i dokumentasjonsfeltet en oppdeling av hva som vender hhv. Mot friluft, uoppvarmede soner og grunnen.

^c I U-verdien for de ulike bygningsdeler skal det angis en gjennomsnittlig U-verdi (arealmidler). For bygningsdeler /konstruksjoner mot uoppvarmede rom/soner skal en effektiv U-verdi angis som er produktet av U-verdien til konstruksjonen mot uoppvarmede sonen og varmetapsfaktoren b : $U_{eff} = b \times U$. Verdier for b er gitt i tabell B.7. Forkonstruksjoner mot grunnen skal ekvivalent U-verdi for grunnen på grunn (U_g) og kjellervegger (U_{bw}) angis.

^d I tilfeller der det er ulik driftstid for ventilasjon, oppvarming, kjøling, lys, utstyr, varmtvann og personer, skal dette angis

^e I tilfeller der systemfaktorer, \bar{g}_t , varierer for ulike fasadeorienteringer, skal det angis separate verdier for øst (Ø), sør (S), vest (V) og nord (N). Orientering for øst regnes som fra 46° til 135°, sør fra 136° til 225°, vest fra 226° til 315° og nord fra 316° til 45°, der retning nord er 0° og rett sør er 180°. I tilfeller der systemsolfaktoren varierer mye over året, skal en gjennomsnittsverdi for de fire varmeste månedene angis (mai - august). For bevegelig (regulerbar) solskjerming skal verdien for aktivisert stilling angis.

^f I tilfeller der denne solskjemingsfaktoren varierer mye over året, skal en gjennomsnittsverdi for de fire varmeste månedene angis (mai – august).

^g Hvilke standarder, metoder, dokumentasjon fra byggevarereprodusenter og verdier fra tabeller i dette dokumentet som inndata er basert på, skal angis i dette feltet.

^h Ikke nødvendig for energibehov og kontrollberegning etter TEK.

ⁱ Ved kontrollberegning mot offentlige krav velges inndata fra tillegg A.