

## ► Grasmyr Nord - Effektbehov

På oppdrag fra Bamble Kommune er Norconsult engasjert for utarbeidelse av effektbudsjett for Grasmyr Nord boligfelt.

Grasmyr Nord er planlagt utført som vist under med en blanding av boliger i rekke og horisontalt/vertikalt delte boligkomplekser med 4 og 8 enheter. Totalt er det planlagt 87 boenheter med et gjennomsnittlig boligareal på 112m<sup>2</sup> (BRA).

A – 2 mannsbolig	(1 stk)
B – 3 mannsbolig	(3 stk)
C - 4 mannsbolig	(9 stk)
D - 8 mannsbolig	(5 stk)

For lading av el. biler er dette medtatt som effektuttak på P-plass med ca. 105-109 plasser (markert med blått nedenfor) og er hensyntatt i begge beregningsmodellene.



Grasmyr Nord boligfelt

Effektbehov for Grasmyr Nord er vurdert etter to modeller og er ment å gi energileverandøren en oversikt over vår oppdragsgivers plan for området og et stipulativ for valg av trafostørrelse for leveranse av energi til boligfeltet.

## Beregningsmåte 1 uten samtidighet – uten el. bil lading ved boligen

Beregning iht. energimerking klasse B - Dimensjonerende Småhus 120Wh / m<sup>2</sup> + 1600  
 Energibehov boligfelt total pr år 1.308.000 kWh.

Dimensjonering boligfelt (maks)		Dimensjonering av elkraftinntak pr. boenhet (maks)	
Effekt (P):	1 091,3 kW	Effekt (P):	12,5 kW
Margin:	1,1 10 %	Margin:	1,1 10 %
Maks effekt (Pmax):	1200,46 kW	Maks effekt (Pmax):	13,8 kW
Spenning (U)	400 V	Spenning (U)	400,0 V
Effektfaktor (cos fi)	0,9	Effektfaktor (cos fi)	0,9
Maks effekt (S)	1333,85 KVA	Maks effekt (S)	15,3 KVA
Maks strøm (I)	1927,52 A	Maks strøm (I)	22,1 A

## Lading av el. bil

For lading av el. biler kommer et tillegg beregnet etter et samtidig effektuttak på 1,5kW pr P-plass  
 P-plass med 105-109 P-plasser vil kreve et effektuttak på 165kW. For P-plass er det forutsatt egen el.  
 fordeling med utstyr for effektbegrensing.

## Beregningsmåte 2 med samtidighet

Beregning med verdier etter NS3032  
 Samtidig effektbehov: Bolig 80W/m<sup>2</sup>, El. bil 1,5kW - Energibehov 130 kWh/m<sup>2</sup> pr år  
 Energibehov boligfelt total pr år 1.2667.000 kWh/år

Fra utgått NS3032 (Samtidig effektbehov med varmegjennvinning)					
Snittstørrelse boenhet	112	Antall boenheter		87	
		W	Amp		
Samtidig effektbehov (W/m <sup>2</sup> )	<b>80</b>	8960	14,39		
Evt el. bil lader		1500	2,41		
Energibehov (kWh/m <sup>2</sup> )	<b>130</b>				
Stipulert samtidighet	0,7	(for hele feltet samlet)			
kVA	1011	(alle boenheter bruker maks samtidig effektbehov på samme tid - inkl el. bil)			
kVA med samtidighet	708	(stipulert trafo størrelse for hele feltet - inkl el. bil)			

Av beregningene er vår vurdering at en trafo på 800kVA vil dekke behovet for effekt til det planlagte boligfeltet.

A02	2021-11-17	For oversendelse til eksternt part	RAn	JOSO	RAn
A01	2021-11-04	For oversendelse til eksternt part	RAn	JOSO	RAn

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
---------	------	-------------	------------	----------------	----------

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.