



TRONDHEIM KOMMUNE

Byplankontoret

Områdeplan for Brøset

Vedlegg 2 til bestemmelsene:

Grønn overflatefaktor

Dato: 08.03.2013

GRØNN OVERFLATEFAKTOR

HVA ER GRØNN OVERFLATEFAKTOR

På Brøset planlegges det en tett bydel. For å sikre at intensjonene om en grønn bydel på Brøset ivaretas skal grønn overflatefaktor benyttes ved videre planlegging av bydelen.

Grønn overflatefaktor (GOF) er en regnemodell som beskriver forholdet mellom økologisk effektiv overflate og totalt tomteareal. GOF er et arbeidsverktøy som skal sikre at miljømessige mål oppnås ved utbygging, ved at utbygger må kompensere for tap av grønne arealer og permeable flater.

$$\text{GOF} = \frac{\text{Økologisk effektiv overflate}}{\text{Totalt tomteareal}}$$

Modellen bygger på et poengsystem fra 0,0 til 1,0, der 1,0 er høyeste verdi. Tette, ugjennomtrengelige flater får laveste verdi. Vann, vegetasjon og permeable flater får høyeste verdi. Verdien på de ulike flatene, delt på det totale tomtearealet, gir den grønne overflatefaktoren.

Alle potensielle grønne overflater, også vertikale overflater skal medregnes i den grønne overflatefaktoren.

Metoden bygger på den tyske Biotopflächenfaktor og Grönytefaktor för Bo01 i Malmø. Trondheim kommunes modell tar, i likehet med Malmøs modell, høyde for vegetasjonsvolum, slik at arealer med trær og store busker får en høyere verdi enn rene gressarealer.

REGULERINGSBESTEMMELSER FOR BRØSET

Kravet til grønn overflatefaktor på Brøset varierer etter delområdenes reguleringsformål. Reguleringsbestemmelsene skal sikre at kravet til grønn overflatefaktor ivaretas.

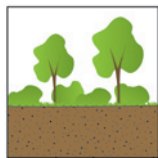
Det skal sikres en minimumsverdi for GOF på alle delområder i henhold til tabellen vist under:

Reguleringsformål	Delområde	GOF
Boligformål	B1-B10	0,6
Sentrumsformål	S1-S5	0,3
Offentlig tjenesteyting	o_T1, o_T2	0,6
Andre typer bebyggelse og anlegg	PRE1, PRE2	0,3

BEREGNINGSGRUNNLAG

DELFAKTORER FOR GRØNNE FLATER

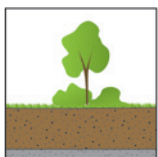
1.0



Overflater med vegetasjon, forbundet med jord

Vegetasjon som vokser i jord og med kontakt med jorden under. Gunstig for utvikling av flora og fauna og for vann som kan trekke ned til grunnvannet.

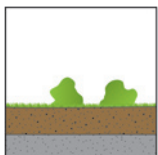
0.7



Overflater med vegetasjon, ikke forbundet med jord < 80 cm

Overflate med vegetasjon som vokser i jord, men som ikke har kontakt med jord under. Har mer enn 80 cm dybde med vekstjord. For eksempel grøntområde på et garasjeanlegg.

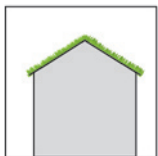
0.5



Overflater med vegetasjon, ikke forbundet med jord > 80 cm

Tilsvarende over, men med jordtykkelse mellom 20-80 cm.

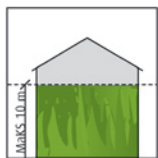
0.7



Grønne tak

Ekstensive og intensive grønne tak.

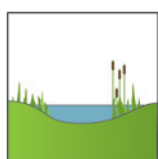
0.5



Grønne vegger opp til en høyde på maks 10 meter

Overflaten regnes for den del av veggen, opp til maksimalt 10 meters høyde, som forventes å være dekket innen 5 år.

1.0



Åpent vann, dammer eller kanaler

Overflaten forventes å være under vann i minst 6 mnd pr år.

TILLEGGSAKTORER FOR GRØNNE FLATER

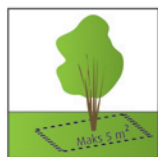
0.4



Trær med stammeomfang 35 cm eller større

Faktoren regnes for en overflate på maksimalt 25 m² overflate/tre

0.2



Solitærbusker / flerstammede trær høyere enn 3 m

Faktoren regnes for en overflate på maksimalt 5 m² overflate/tre

DELFAKTORER FOR HARDE FLATER

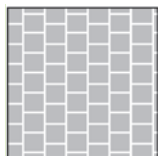
0.0



Forseglede overflater

Overflater som ikke er permeable for luft og vann, og som ikke har vekstmuligheter på overflaten. For eksempel betong, asfalt, og andre tette flater.

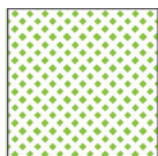
0.3



Delvis forseglede overflater

Overflater som er permeable for luft og vann, men hvor det ikke kan vokse vegetasjon. For eksempel marktegl, beleggingstein med permeable fuger, brostein med permeable fuger og drenerende grusdekker.

0.5

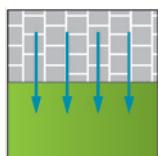


Semi-permeable overflater

Overflater med større permeabilitet enn over, som sørger for infiltrasjon og muliggjør plantedekke. For eksempel gressarmering av betong eller brostein.

TILLEGGSAKTORER FOR HARDE FLATER

0.1



Avrenning av tette flater til grøntområder

Tette overflater med avrenning til grønne, permeable områder for infiltrasjon. Faktoren beregnes for den overflaten som vannet renner av, men høyest det antall kvadratmeter som vegetasjonsflaten omfatter.

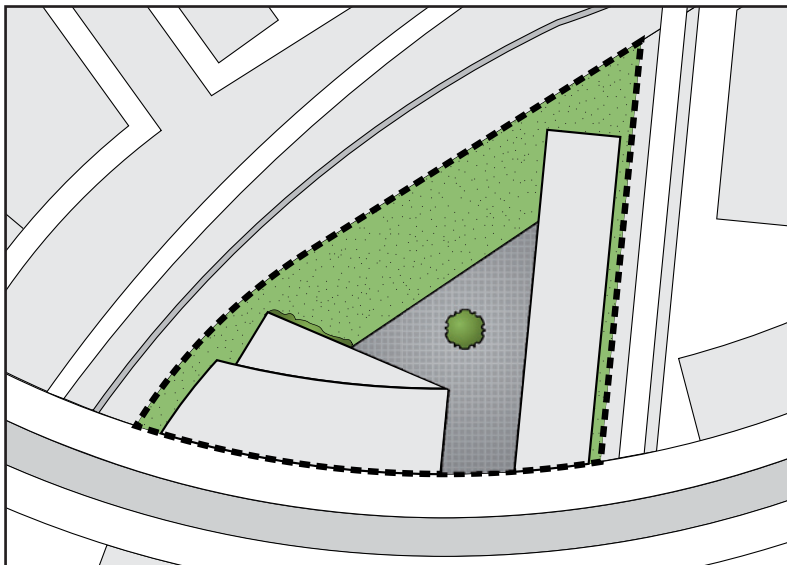
0.2



Oppsamling og fordrøying av dagvann

Dagvann som samles i dam eller andre magasin. Vannet skal kunne hentes opp og brukes i hagen/husene. Tilleggsfaktoren gjelder tette flater og hardgjorte flater og under forutsetning av at magasinet/dammen rommer minst 20 l/m² avvannet flate

EKSEMPEL 1

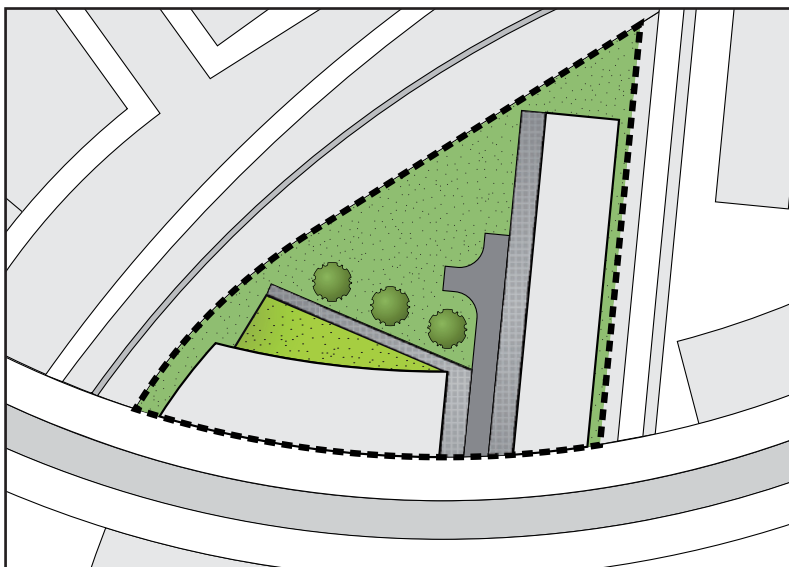


Totalt areal:	3220 m ²
Gressdekke:	1170 m ²
Grønn vegg:	3 x 15 m = 45 m ²
Belegningsstein med permeable fuger:	600 m ²
Bebygd areal:	1439 m ²
Trær so >35:	1 stk

GOF = 0,45

Delfaktorer	Faktor	m²	GOF-areal
1 Overflater med vegetasjon, forbundet med jord	1	1170	1170
2 Overflater med vegetasjon, ikke forbundet med jord < 80 cm	0,7	0	0
3 Overflater med vegetasjon, ikke forbundet med jord > 80 cm	0,5	0	0
4 Grønne tak	0,7	0	0
5 Grønne vegger opp til en høyde på maks 10 meter	0,5	45	22,5
6 Åpent vann eller dammer eller kanaler	1	0	0
7 Forseglede overflater	0	1439	0
8 Delvis forseglede overflater	0,3	600	180
9 Semi-permeable overflater	0,5	0	0
Tillegg			
10 Trær med stammeomfang 35 cm eller større	1	25	25
11 Solitærbusker, flerstammede trær høyere enn 3 m	0,2	0	0
12 Slyng- og klatreplaner høyere enn 2 meter	0,2	0	0
13 Avrenning av tette flater	0,1	0	0
14 Oppsamling og fordrøyning av dagvann	0,2	0	0
Økologisk effektiv overflate			1455
Totalt areal			3220
GOF			0,45

EKSEMPEL 2



Totalt areal:	3220 m ²
Gressdekke:	1396 m ²
Grønt tak:	182 m ²
Belegningsstein med permeable fuger:	206 m ²
Asfalt:	177 m ²
Bebygd areal:	1257 m ²
Trær so >35:	3 stk

GOF = 0,52

Delfaktorer	Faktor	m²	GOF-areal
1 Overflater med vegetasjon, forbundet med jord	1	1396	1396
2 Overflater med vegetasjon, ikke forbundet med jord < 80 cm	0,7	0	0
3 Overflater med vegetasjon, ikke forbundet med jord > 80 cm	0,5	0	0
4 Grønne tak	0,7	182	127,4
5 Grønne vegger opp til en høyde på maks 10 meter	0,5	0	0
6 Åpent vann eller dammer eller kanaler	1	0	0
7 Forseglede overflater	0	1434	0
8 Delvis forseglede overflater	0,3	206	61,8
9 Semi-permeable overflater	0,5	0	0
Tillegg			
10 Trær med stammeomfang 35 cm eller større	1	75	75
11 Solitærbusker, flerstammede trær høyere enn 3 m	0,2	0	0
12 Slynge- og klatreplaner høyere enn 2 meter	0,2	0	0
13 Avrenning av tette flater	0,1	0	0
14 Oppsamling og fordrøying av dagvann	0,2	0	0
Økologisk effektiv overflate			1660,2
Totalt areal			3220
GOF			0,52

Adresser:

