

# BLÅGRØNN FAKTOR

## Veileder byggesak

28.01.2014



*Regnbed i Parc du Trapeze, Paris. Landskapsarkitekt: L'agence TER. Foto: Dronninga landskap*

FRAMTIDENS BYER



Plan- og  
bygningsetaten



BÆRUM KOMMUNE

**DRONNINGA**LANDSKAP

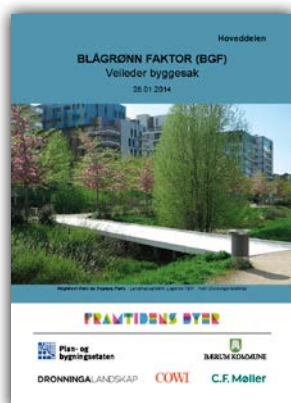
**COWI**

**C.F. Møller**

# Innhold

Innledning .....	3
Hva er blågrønn faktor (BGF) .....	4
Hvorfor bruke BGF .....	4
Når kan man bruke BGF? .....	5
Hvordan bruke BGF? .....	5
Hva er "økologisk effektive overflater"? .....	5
Krav til minimumsfaktor .....	8
Anbefalte veiledere og eksempler på god gjennomføring .....	8
Utregningseksempel .....	8

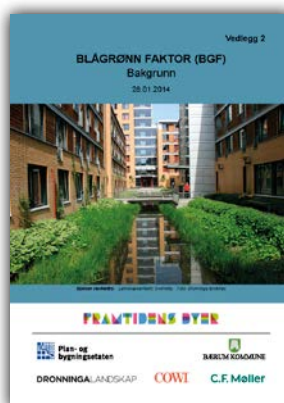
## Dokumentoversikt



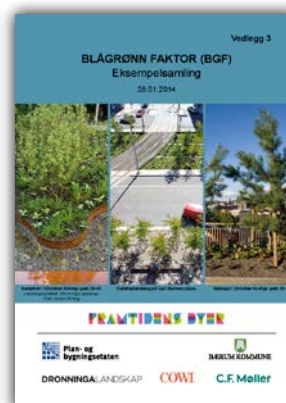
**Veileder byggesak  
Hoveddelen**



**Regneark (.xls)  
Vedlegg 1**



**Bakgrunn  
Vedlegg 2**



**Eksempelsamling  
Vedlegg 3**

**Konsulenter:** Dronninga landskap AS v/ Rainer Stange og Katlinn Clavier, Cowi AS v/ Svein Ole Åstebøl, og C. F. Møller AS v/ Per-Olav Hagen.

**Framtidens byer:** Unn Ellefsen, leder i Klimanettverket og Gry Bakke, koordinator i Klimanettverket

**Bærum kommune:** Pedro Ardila, Karen Kjeldsberg, Pihl Gunleiksrud, Elin Horn, Kauko Leskinen, Sigurd Fahlstrøm m.fl.

**Oslo kommune:** Vann- og avløpsetaten v/ Cecilie Bråthen, Bymiljøetaten v/Ingvild Steiro, Plan- og bygningsetaten v/ Marianne de Caprona, Marianne Kaperdal, Jon-Martin Kolnes, m.fl.

## Innledning

Stortingsmelding 33-2013, Klimatilpasning i Norge, viser at kommunene vil stå overfor store utfordringer. NOU 2010:10 konkluderer med at Norge har gode forutsetninger for å tilpasse seg klimaendringene med økte nedbørsmengder.

Dette forutsetter iverksettelse av relevante tiltak for å ta vare på naturen og tilpasse samfunnet generelt i henhold til endringene. Det er enighet i at det finnes et stort behov for byfortetting, hvilket medfører mange tette flater og mindre naturlig areal for absorbasjon og drenering av overvann. Her må man finne frem til gode løsninger som svar på utfordringene.

Med utgangspunkt i Oslo kommunes arbeid med ”Grønn arealfaktor” i kommuneplanen og Bærum kommunes arbeid med ”Grønne tak”, inviterte Miljøverndepartementet ved Framtidens byers klimatilpasningsnettverk Oslo og Bærum kommune til samarbeid. Det har vært intensjonen at dette arbeidet skal ha nytteverdi for alle landets byer og tettsteder. Kommunene vil kunne arbeide videre med resultatet, for å innlemme det i sin saksbehandling.

Oslo og Bærum kommune inngikk våren 2013 i samarbeid en avtale med Dronninga landskap AS, Cowi AS og CF Møller AS om å utvikle metode og verktøy for beregning av ”Grønn arealfaktor”. Det er utarbeidet veileder, eksempelsamling og regneark. Veilederen og regnearket er utformet slik at tilpasninger enkelt kan legges inn etter behov. Begrepet ”Grønn arealfaktor” er endret til ”Blågrønn faktor” (BGF) for å synliggjøre vannets betydning.

Ved gjennomtenkte, vellykkede løsninger for håndtering av overvann i terreng, reduseres belastningen på teknisk infrastruktur. I tillegg styrkes mulighetene for vegetasjon og beplantning i bymiljøet, og skaper grunnlag for biologisk mangfold.

Bærum og Oslo kommune vil takke Framtidens byer for økonomisk og faglig støtte og godt samarbeid med konsulentgruppen. Malmø kommune, ved Lars Bøhme bistod med viktig informasjon om Malmøs metode ”Grønytefaktoren”. Dette har vært viktig i utviklingen av metoden BGF i Norge.

Pedro Ardila  
Områdeutvikling  
Bærum kommune

Marianne de Caprona  
Plan- og bygningsetaten  
Oslo kommune

## Hva er blågrønn faktor (BGF)

Blågrønn faktor (BGF) er et verktøy som sikrer forutsigbarhet for utbygger mht. krav til uterom når det gjelder vannhåndtering, vegetasjon og biodiversitet i byggesaksprosjekter.

Rammekravet stilles for å sikre minimum overvannshåndtering og vegetasjon i henhold til gjeldende lover og retningslinjer.

BGF-metoden gir utbygger en mulighet til å velge løsninger som er hensiktsmessige for den enkelte eiendom. Alle uterom og kvaliteter som er i henhold til skjemaet medregnes uavhengig av om det er på terreng eller en del av bygget.

Metoden skal i første omgang sikre potensial for vekst og vannhåndtering, deretter får man poeng for bearbeiding/bevaring av terrenget og vegetasjon.

Verktøyet skal bidra med å sikre at slike overvanns- og vegetasjonskvaliteter ivaretas av utbygger på den enkelte tomt gjennom kompensasjon for tap av grønne arealer og permeable flater (flater som gir mulighet for infiltrasjon).

Formålet med blågrønn faktor er å motivere utbygger til ivareta og øke innslaget av forskjellige blågrønne kvaliteter i uterom, slik som åpen overvannshåndtering og bevaring/planting av trær.

Blågrønn faktor er et kvantitativt verktøy hvor man bruker poengsetting av ulike blågrønne kvaliteter til å fremme at slike kvaliteter ivaretas og fremmes i fremtidens byutvikling.

Metoden tar utgangspunkt i den tyske modellen for hvordan man kan beregne grønne kvaliteter (Biotopflächenfaktor), samt hvordan denne er implementert i Sverige (Grönytefaktor fra Malmö og Green area factor i Stockholm).

I arbeidet med å lage en veileder for hvordan blågrønn faktor kan brukes har vi også sett på noen utvalgte byggeprosjekter i Norge hvor man har brukt en tilpasset tabell for å beregne en grønn arealfaktor. Eksemplene er hentet fra Bærum og Oslo.

## Hvorfor bruke BGF

Blågrønn faktor skal fungere som et tillegg til regulering og vern av blågrønn struktur.

Blågrønn faktor er et ”punktverktøy” som har som hovedformål å sikre areal for ytterligere lokal blågrønn infrastruktur, integrert i utbyggingssprosjekter.

Verktøyet er egnet til å bruke i planlegging av landskaps- og byromsprosjekter, hvor man i dag har få andre krav til blågrønn kvalitet.

Det blir stilt en rekke krav til bokkvalitet til bygg, mens når det gjelder uteromskvaliteter er det få krav utover lekeplass, universell utforming, overvannshåndtering og søppel- og brannbilatkomst.

Blågrønn faktor vil bidra med å sikre at areal for den blågrønne strukturen blir ivaretatt i byggesaksprosjekter. Blågrønn faktor kan bidra til å:

- Dempe skader fra kraftigere og mer nedbør.
- Bærekraftig overvannshåndtering.
- Fremme økologiske og estetiske kvaliteter.
- Utvikle jordsmonnet.
- Forbedre mikroklima, vann- og luftkvalitet.
- Legge tilrette for bedre uterom.

Modellen er fleksibel i den forstand at den åpner opp for at tiltakshaver kan velge hvilke grønne og blå kvaliteter man vil fremme innenfor det gitte BGF-kravet.



*Bjølsen studentby. Landskapsarkitekt: Snøhetta.  
Foto: Dronninga landskap*

## Når kan man bruke BGF?

Blågrønn faktor bør brukes på byggesaksnivå. Årsaken til dette er at utregning av blågrønn faktor skal bygge på prosjektspesifikk kunnskap som for eksempel hvordan man har benyttet naturens egne fordrøynings- og rensemuligheter, stedsegne planter og tekniske løsninger.

Det kan settes krav til en minimumsverdi for blågrønn faktor på kommuneplan- og reguleringsplannivå basert på erfaring fra andre områder, men selve grunnlaget for å beregne blågrønn faktor må alltid skje på byggesaksnivå.

## Hvordan bruke BGF?

Minimumskrav til BGF-verdi er definert i gjeldende norm for området eller reguleringsplan, samt i forhold til områdetype.

For å regne ut tomtens blågrønne faktor, fylles informasjon om blå og grønne kvaliteter, samt tomtens areal, inn i et regneark i Excel (se vedlegg 1). Dette programmet regner automatisk ut blågrønn faktor etter formelen vist under.

$$\text{BGF} = \frac{\text{ØKOLOGISK EFFEKTIV OVERFLATE}}{\text{TOTALT TOMTEAREAL}}$$

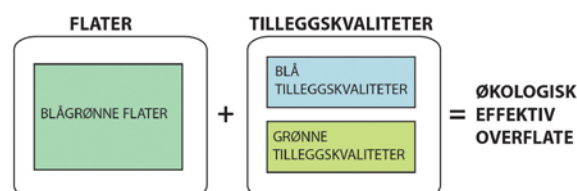
I verdisettingen av de ulike kvalitetene, som beskrives i avsnittet under, brukes en poengskala fra 0 til 1. Skalaen brukes slik at areal med få blågrønne kvaliteter får laveste verdi, mens areal med for eksempel vannspeil, vegetasjon og permeable flater får høyest verdi.

Verdien av volumet over og under de ulike flatene med tilleggskvaliteter gir den økologisk effektive overflaten. Denne deles på det totale tomtearealet og gir blågrønn faktor.

For å kunne beregne blågrønn faktor deles den økologisk effektive overflaten (summen av blågrønne volum og tilleggskvaliteter) på det totale tomtearealet.

## Hva er "økologisk effektive overflater"?

'Økologisk effektive overflater' er delt i to kategorier; 1. Blågrønne flater og 2. Tilleggskvaliteter. I kategorien for "Blågrønne flater" finnes det forskjellige typer flater/volum, slik som grusflater, gressflater og grønne takflater. I kategori for "Tilleggskvaliteter" regnes blå og grønne kvaliteter, som går utover selve flatenes kvaliteter, slik som trær, busker og grønne vegger.



### Blågrønne flater

I denne kategorien regnes som nevnt alle flater som tilfører blå eller grønne kvaliteter. De eneste flatene som ikke tas med her er impermeable flater med avrenning til offentlig avløpsnett.

I regnearket er de blågrønne flatene delt opp i to hovedkategorier; blå/grå flater og grønne flater. Inndelingen i ulike typer av flater følger i all hovedsak Malmømodellen ('Grønytefaktor').

### Blå/grå flater

Blå/grå flater gis poeng etter grad av permeabilitet og på hvor godt avrenning fra de impermeable (tette) flatene er ivaretatt lokalt. Åpne permanente vannspeil får høy poengsum fordi disse er viktige både for overvannshåndtering og biodiversitet. Samtidig er disse flatene også viktige med hensyn til estetikk, rekreasjon og pedagogiske hensyn. Harde flater som grus, stein og asfalt får en lav poengsum som videre er bestemt etter grad av infiltrasjonsevne, og overvannshåndtering (avrenningsproblematikken).

Delvis permeable flater får en høyere poengsum enn impermeable flater som har avrenning til lukket fordrøyningsbasseng. Det gis ikke poeng for steinflater. Dette gjelder også for steinflater med fuger da disse i praksis ikke har noen effekt av betydning når det kommer til infiltrasjonsevne. For å oppmuntre til at vann fra harde flater føres til vegetasjonsarealer eller åpne fordrøyningsbasseng, kan impermeable flater få poeng hvis de fører regnvann til en av disse. Det åpnes

også for å gi poeng til fordøyningvolum/naturlig jordsmonn under harde flater med forbindelse til vegetasjonsareal.

### Grønne flater

Grønne flater er horisontale og vertikale overflater med vegetasjon på bygg eller terreng. Overflater med vegetasjon får poeng i forhold til dybden på jorden vegetasjonen vokser i. Vegetasjon forbundet med naturlig jordbunn eller fjell i dagen får høyere poengsum enn vegetasjon på tynt jorddekke over lokk.

Jorddybde er delt i fire dybder, basert på hva som kan vokse i den. Over 80 cm regnes som tilstrekkelig jord til å plante større trær, 40-80 cm regnes som tilstrekkelig til å plante busker og småtrær, 20-40 cm regnes som tilstrekkelig til små busker og stauder, mens en dybde på under 20 cm kun tillater lavere vegetasjon, som gress og bunndekere.

### Tilleggs kvaliteter

Med tilleggskvaliteter menes, som nevnt, blå og grønne kvaliteter, som går utover selve flatenes kvaliteter, slik som trær, busker og grønne vegger. Et areal kan telles flere ganger hvis det har

flere tilleggskvaliteter. I likhet med de blågrønne flatene deles også Tilleggskvaliteter inn etter Blå tilleggskvaliteter og Grønne tilleggskvaliteter

### Blå tilleggskvaliteter

Her telles arealer som allerede har blitt fylt inn som flater dersom de gir uterommet ekstra kvaliteter i forbindelse med håndtering av overvann. Under følger en oversikt over ulike typer Blå tilleggskvaliteter som er tatt med:

#### • *Naturlige bredder til vannspeil*

Vannflater med naturlige bredder er sentrale i forhold til å fremme og bevare biodiversitet.

#### • *Regnbed og tilsvarende*

Regnbed er viktige i forhold til fordøyning av vann.

### Grønne tilleggskvaliteter

Trær er viktige i denne kategorien. Det skiller mellom eksisterende og nye trær. Store og gamle eksisterende trær gir mest poeng. Deretter rangeres trærne etter hvor store de antas til å bli sett i forhold til tretype. Busker, hekker og grønne vegger gis også poeng. Grønne flater som allerede er regnet i forrige kategori kan få ekstrapoeng hvis de har vegetasjon som tilfører uterommet noe



Regnbed i Billancourt, Paris. Foto: Dronninga landskap



Trädgårdsforeningen i Göteborg. Landskapsarkitekt: Rainer Stange. Foto: Dronninga landskap



Gjenåpning av Hovinbekken i Bjerkedalen park. Landskapsarkitekt og foto: Dronninga landskap



Chr. Krohgs gate 39-41. Landskapsarkitekt: Dronninga landskap. Foto: Adam Stirling

BLÅGRØNN FAKTOR (BGF) Samarbeidsprosjekt mellom Bærum og Oslo kommune som del av programmet Framtidens byer. Utarbeidet for Bærum og Oslo kommune av Dronninga landskap, COWI og CF Møller. Revidert Oslo kommune 28.01.2014.					
Verdi	Symbol	Faktor	Beskrivelse	Areal m <sup>2</sup>	BGF
				TOMTENS AREAL (INKLUDERT BEBYGD AREAL). Fyll ut tomtens areal:	0
<b>1. BLÅGRØNNE FLATER</b>					
1		ÅPENT PERMANENT VANNspeil som fordrøyer regnvann	Permanente vannspeil som tilføres regnvann fra tomten, uansett om dette er en kanal med betongbunn, bekk med grønne bredder eller annet type vannspeil. Kun selve vannspeilet regnes.	0	0
0,3		DELVIS PERMEABLE FLATER som GRUS, SINGEL OG GRESSARMERT DEKKE	Harde overflater med permeabilitet, som sørger for infiltrasjon. For eksempel gressarmert av betong, grus eller singel. Gjelder ikke flater over underliggende harde dekker dersom jorddybden er mindre enn 80 cm.	0	0
0,2		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL VEGETASJONSAREALER ELLER ÅPENT FORDRØYNINGSMAGASIN	F.eks. betong, asfalt, takflater og belegningsstein. Beregnes for areal tilsvarende størrelsen på vegetasjonsflaten som mottar vannet. Fordrøyningsmagasin må ha kapasitet iht. kommunale krav til påslipp til offentlig avløpsnett.	0	0
0,1		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL LOKALT OVERVANNANLEGG UNDER TERRENG	F.eks. betong, asfalt, takflater med avrenning som ledes til anlegg under terreng for fordrøyning og rensing av overvannet. Dette gjelder også underjordiske løsninger med kombinert vanning av trær. Hele arealet teller forutsatt at fordrøyningsmagasinet er iht. kommunale krav til påslipp til offentlig avløpsnett.	0	0
1		OVERFLATER MED VEGETASJON FORBUNDET MED JORD ELLER NATURLIG FJELL I DAGEN	Vegetasjon som vokser i jord og har kontakt med jorden under. Gunstig for utvikling av flora og fauna og for vann som kan trekke ned til grunnvannet. Punktet gjelder også for naturlige fjellknauser og svaberg.	0	0
0,8		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD >80 cm	Vegetasjon som vokser i jord på min. 80 cm dybde, men som ikke har kontakt med jorden/grunnen under; f.eks. oppå et garasjeanlegg eller tak. Dybden er stor nok til at større trær kan vokse.	0	0
0,6		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 40-80 cm	Som over, men med 40-80 cm jord for at hekker, store busker og små og mellomstore trær kan vokse.	0	0
0,4		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 20-40 cm	Som over, men med 20-40 cm jord for mulig vekst av stauder og små busker.	0	0
0,2		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 3-20 cm	Som over, men med 3-20 cm jord, for mulig vekst av sedum, gress, og markdekkere.	0	0
<b>2. BLÅ OG GRØNNE TILLEGGSKVALITETER. GIR EKSTRAPOENG. DET SAMME AREALET KAN DERFOR TELLES FLERE GANGER.</b>					
<b>BLÅ TILLEGGSKVALITETER</b>					
0,3		NATURLIGE BREDDER TIL VANNspeil	Åpent vannspeil med naturlige bredder telles med i denne kategorien dersom det er tilgjengelig for flora/fauna i bakkenivå og har naturlig bunnsstrat og kantsone. F.eks: bekk, kanal og dam med grønne bredder. Arealet som regnes er bredden til vannspeilet.	0	0
0,3		REGNBED ELLER TILSVARENDE	Vegetasjonsareal som fungerer som regnbud eller tilsvarende beplantet infiltrasjonsløsning som samler opp, fordrøyer og infiltrerer regnvann ned i jorden/grunnen. Dette gjelder ikke permanente vannspeil og fordrøyningsbasseng som telles i blå flater.	0	0
<b>GRØNNE TILLEGGSKVALITETER, PUNKTENE UNDER (TRÆR) SKAL FYLLES INN SOM STYKK</b>				<b>STK</b>	
1		EKSISTERENDE STORE TRÆR >10 m	Eksisterende store trær; over 10 m. Faktor: 25 m <sup>2</sup> /tre.	0	0
0,8		EKSISTERENDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m	Eksisterende trær som blir over 10 meter høye. Skogstrær, edelløvtrær og parktrær, som f.eks; alm, ask, bjørk, eik, lind, lønn, kastanje, furu og mange flere. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 100 cm). Faktor: 25 m <sup>2</sup> /tre (x 0,8).	0	0
0,6		EKSISTERENDE TRÆR SOM BLIR SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)	Eksisterende trær som er 5-10 meter høye. Prydtrær og frukttrær, f.eks; apal, kirsebær, magnolia, pæretre, robinia og mange flere. Gjelder også formklippede trær. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m <sup>2</sup> /tre (x 0,6).	0	0
0,7		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m	Trær som blir over 10 meter høye. Art: Se to spalter over. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 100 cm). Faktor: 25 m <sup>2</sup> /tre (x 0,7).	0	0
0,5		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)	Trær som blir 5-10 meter høye. Art: Se to spalter over. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m <sup>2</sup> /tre (x 0,5).	0	0
<b>PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN SOM m<sup>2</sup></b>				<b>Areal m<sup>2</sup></b>	
0,6		STEDEGEN VEGETASJON	Etablering eller verning av overflater med stort innslag av verdifulle plantearter som inngår i det lokale, historiske natur- og kulturlandskapet.	0	0
0,4		HEKKER, BUSKER OG FLERSTAMMEDE TRÆR	Hekker, busker og flerstammede trær beregnes maksimalt for dryppsonen til busken, kronens utstrekning.	0	0
0,4		GRØNNE VEGGER	For klatreplanter og andre grønne vegger regnes veggarealet som forventes å være dekket i løpet av 5 år (maks 10 m i høyde for klatreplanter).	0	0
0,3		STAUDE OG BUNNDEKKERE	Gjelder ikke plen eller sedum.	0	0
0,1		SAMMENHENGENDE GRØNTAREALER OVER 75 m <sup>2</sup>	Sammenhengende grøntareal som er større enn 75 m <sup>2</sup> , som for eksempel store gressplener, plantefelt eller annet.	0	0
<b>PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN MED TALLET 0,05</b>				<b>0,05</b>	
0,05		KOBLING TIL EKSISTERENDE BLÅGRØNN STRUKTUR	Dersom blå og/eller grønne elementer i området kobles til eksisterende blågrønn struktur utenfor området. Sammenhengen skal være tydelig. For eksempel en bekkeåpning, en kobling til eksisterende kanal eller vannspeil, flomvei, forlengelsen av en allé eller et skogholt, sammenslåing av flere gårdsrom med fri ferdsel mellom dem. Dette gir et generelt tillegg på 0,05 i BGF.	0	0
<b>TOTAL BLÅGRØNN FAKTOR (BGF)</b>					<b>###</b>

For Excel-versjon se vedlegg 1.

ekstra i form av grønne kvaliteter eller biodiversitet. Eksempler på slike tilleggskvaliteter kan være stedegen vegetasjon eller stauder og bunndekkere. Videre gis det poeng for større sammenhengende grønne flater (flater som overstiger 75 m<sup>2</sup>). Under følger en oversikt over ulike typer grønne tilleggskvaliteter som er tatt med:

#### • **Trær**

Her skilles det også mellom eksisterende og nye trær. Et høyt tre vil kunne gi grønn utsikt fra bygg med mange etasjer, mens et lavt tre, eller formklippet tre, vil utgjøre et mindre volum av grønt. Det er derfor naturlig at disse vektet forskjellig. Generelt har trær fått en høy faktor. Dette er gjort både på grunn av de kvalitetene trær bringer med tanke på estetikk, økologi og biodiversitet, men også fordi erfaringer fra bruk av ”grønnytefaktor” i Malmø har vist at denne ikke i tilstrekkelig grad har vært egnet til å bevare trær/sikre planting av nye trær. Ved å heve faktoren til trær vil flere trær kunne bli bevart og/eller plantet. Trær skal fylles inn i regnearket etter antall for å gjøre det enklere for tiltakshaver å fylle ut denne kategorien. Regnearket regner automatisk 25 m<sup>2</sup> for store trær og 16 m<sup>2</sup> for små trær. Dette står presisert i regnearket.

#### • **Stedegen vegetasjon**

Grønne flater som får ekstrapoeng, er blant annet flater med stedegen vegetasjon. Denne kategorien ble lagt til for å verne om den verdifulle lokale vegetasjonen og må følgelig tilpasses til de landsdelene metoden blågrønn faktor brukes i. Her er det mulig å få poeng både for å bevare stedegen vegetasjon og for å anlegge ”ny” stedegen vegetasjon (se *Statoils regionskontor i eksempelsamlingen*).

#### • **Busker og hekker**

Busker og hekker er slått sammen i en kategori. I regnearket oppgis busker og trær ut fra areal for dryppsonen.

#### • **Grønne vegger**

Grønne vegger har fått en relativt høy faktor i regnearket da slike flater, i likhet med trær, ses som sentrale i forhold til å fremme grønne vertikale kvaliteter. Slike kvaliteter har en særlig verdi i tettbygde områder (se for eksempel *Chr. Krohgs gate i eksempelsamlingen*).

#### • **Stauder og bunndekkere**

Stauder og andre bunndekkere gis poeng da disse anses å tilføre uterommet noe ekstra i form av grønne kvaliteter eller biodiversitet utover det grønne flater, som plen eller sedum, gir.

#### **Kobling til eksisterende blågrønn struktur**

Det gis ekstrapoeng dersom blå og/eller grønne strukturer kobles til eksisterende blågrønne strukturer utenfor den aktuelle tomten. Faktorverdi for slike blågrønne korridorer er uavhengig av arealet på tomten. Årsaken til dette er at man her ønsker at det å etablere slike korridorer også skal premieres uavhengig av om byggesakstomten har et stort eller lite areal. Eksempler på slike koblinger er løsninger for å håndtere overvann eller etablere blågrønne korridorer som blant annet sikrer opprettholdelse av økologiske kvaliteter og samtidig reduserer faren for fragmentering av gårdsrom og andre uteareal.

### **Krav til minimumsfaktor**

Kravet til minimumsfaktor vil variere ut fra hvilken områdetype tomten ligger i. Etter utregning av eksempler fra forskjellige områdetyper anbefales de følgende minimumsfaktorer:

- 1 Prosjekter i tett by/sentrumsområder (dette inkluderer tett blokkbebyggelse): 0,7
- 2 Prosjekter i ytre by/småhusbebyggelse/rekkehushus/åpen blokkbebyggelse: 0,8
- 3 Offentlige gater og plasser: 0,3

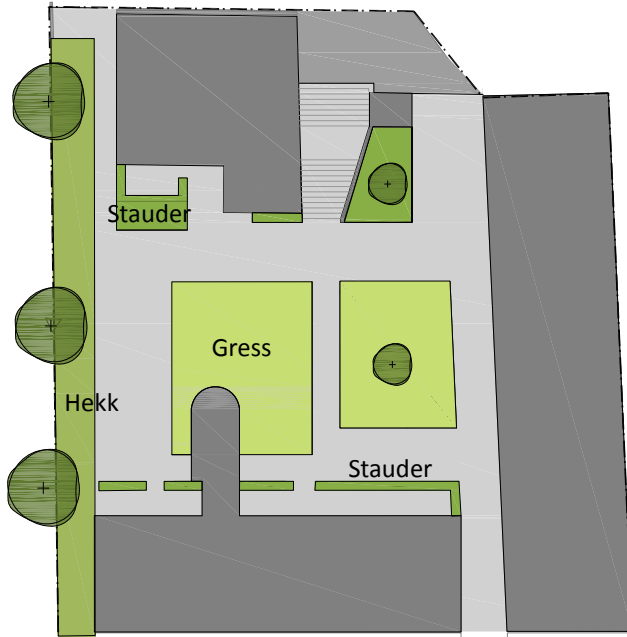
### **Anbefalte veiledere og eksempler på god gjennomføring**

- *Anlegging av regnbed - en billedkavalkade over 4 anlagte regnbed. 2013.* Norges vassdrags- og energidirektorat.
- *Grønne tak - resultater fra et kunnskapsinnhentingsprosjekt.* Prosjektrapport 104 - 2012. SINTEF Byggforsk.

### **Utregningseksempel**

Eksempelet på neste side viser gårdsrommet til en ny bygård i Oslo indre by. Det er vist to alternativer med lignende løsninger. Ulike valg av vegetasjon og overvannshåndtering gir en stor forskjell i blågrønn faktor.





### ALTERNATIV 1

Totalt areal: 1080 m<sup>2</sup>

Gress: 120 m<sup>2</sup>

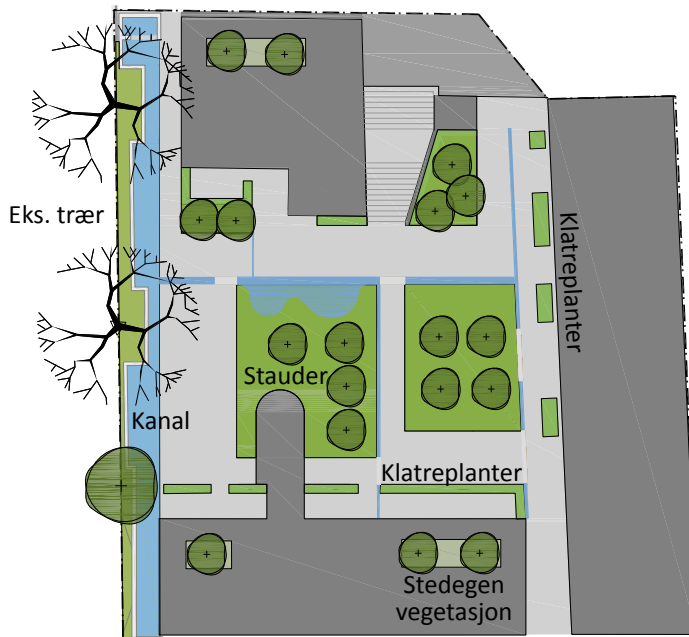
Stauder: 35

Hekk: 75 m<sup>2</sup>

Nye trær som blir store: 3

Nye trær som blir små: 2

**BGF: 0,3**



### ALTERNATIV 2

Totalt areal: 1080 m<sup>2</sup>

Stauder: 195 m<sup>2</sup>

Åpen permanent kanal: 46 m<sup>2</sup>

Grønne vegger: 420 m<sup>2</sup>

Eksisterende store trær: 2

Nye trær som blir store: 1

Nye trær som blir små: 18

Vegetasjon på lokk (tak): 22 m<sup>2</sup>

Stedegen vegetasjon: 22 m<sup>2</sup>

Hardt dekke med avrenning til åpent for-  
drøyningsbasseng: 817 m<sup>2</sup>

**BGF: 0,8**