

HØGSKOLEN I OSLO
OG AKERSHUS

Institutt for Bygg- og energiteknikk

Postadresse: Postboks 4 St. Olavs plass, 0130

Oslo

Besøksadresse: Pilestredet 35, Oslo

GRUPPE NR.

2

TILGJENGELIGHET

Åpen

Telefon: +47 67 23 50 00

www.hioa.no

BACHELOROPPGAVE

BACHELOROPPGAVENS TITTEL Utbredelse og adopsjon av Blågrønn faktor	DATO 22.05.17
	ANTALL SIDER / ANTALL VEDLEGG 55/5
FORFATTER Mariann Nes Malin Trommer	VEILEDER Ann Karina Lassen
UTFØRT I SAMMARBEID MED SINTEF byggforsk og Klima2050	KONTAKTPERSON Åshild Lappegard Hauge

SAMMENDRAG

I denne oppgaven ønsket forfatterne å beskrive hvordan utbredelsen av Blågrønn faktor (BGF) i Norge ser ut i dag og undersøke hvilke fordeler og ulemper kommunene opplever ved bruk av BGF. Data for å beskrive utbredelsen av BGF ble innhentet ved å sende ut en kort spørreundersøkelse. Øvrige spørsmål ble besvart med semistrukturerte dybdeintervjuer. Disse besvarelsene ble komplettert med material fra en rapport utført av Multiconsult i 2016. Studiens resultat har blitt analysert, og drøftet opp mot teorien Diffusions of Innovations samt eksisterende litteratur.

Kun syv kommuner som har tatt i bruk BGF ble identifisert. Kommunene som har tatt i bruk BGF tar den med tidlig i planprosessen og opplever de største fordelene med BGF ved overvannshåndteringen. Økt bruk av BGF er en forutsetning for at verktøyet skal kunne videreutvikles. Det fremkom behov for å diskutere og tydeliggjøre visse formål med BGF. For videre arbeid med utbredelse og adopsjon foreslås forbildeprogrammer og kunnskapsformidling fra de kommuner som per i dag har brukt BGF og som innehar verdifulle erfaringer.

3 STIKKORD

Blågrønn faktor

BGF

Blågrønne strukturer

Forord

Denne rapporten er den avsluttende bacheloroppgaven for studiet Ingeniørfag bygg, med studieretning Teknisk planlegging, ved Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA). Arbeidet er gjennomført våren 2017 og tilsvarer 20 studiepoeng. Temaet for oppgaven er utbredelse og adopsjon av Blågrønn faktor, samt fordeler og ulemper ved bruk. Oppgaven blir belyst gjennom litteraturstudie, spørreundersøkelse og intervjuer av ulike aktører.

Ønsket om å skrive oppgave om Blågrønn faktor bunner i en generell interesse for bærekraftig byutvikling. Dette er et fagfelt som er tidsaktuelt og i stor utvikling. Norge har en voksende befolkning hvor stadig flere bor i byer og tettsteder, i tillegg kommer utfordringer knyttet til klimaendringene. Skal vi klare å håndtere fremtidens økte nedbørsmengder og dempe klimagassutslipp, kreves det omstilling. Bærekraftige løsninger forutsetter at vi som samfunn ønsker å velge rett, og at de gode og bærekraftige valgene er attraktive. Verdien av god helse, livskvalitet og trivsel må få større fokus. I denne sammenheng håper vi resultatet vårt kan bidra til økt forståelse og bevissthet rundt nytteverdien av Blågrønn faktor som metode/verktøy.

Vi ønsker å takke veilederne Ann Karina Lassen fra HiOA og Åshild Lappegard Hauge fra Sintef/Klima2050 som med kloke og praktiske råd har veiledet oss gjennom arbeidsprosessen. Vi vil også takke Multiconsult som har delt sitt intervjumateriale med oss og Sintef Byggforsk som lånte ut et kontor til oss. Sist, men ikke minst, vil vi takke samtlige personer som har bidratt med informasjon og svar på våre spørsmål og spesielt takk til de som har stilt opp til intervju.

Oslo, 15.05.2017

Malin Trommer

Mariann Nes

Sammendrag

Med forespeilte klimaendringer og økt frekvens av lokal, kortvarig og intens nedbør er det behov for å se på nye løsninger for overvannshåndtering. Med initiativ fra Miljødepartementet er metoden/verktøyet *Blågrønn faktor* (BGF) blitt utviklet, som et bidrag til å løse fremtidens problem med absorpsjon og drenering av overvann, i tillegg til å sikre grønne kvaliteter og biodiversitet i byer med mange tette flater.

I denne oppgaven ønsket forfatterne å beskrive hvordan utbredelsen av BGF i Norge ser ut i dag og undersøke hvilke fordeler og ulemper kommunene opplever ved bruk av BGF. Vektingen av de ulike elementene i verktøyet er ikke blitt vurdert og juridiske muligheter for implementering er ikke blitt undersøkt.

Undersøkelsen baserer seg på teorien Diffusions of Innovations (DOI) som beskriver hvordan en ny idé eller innovasjon sprer seg og hva som påvirker utbredelsen og hastigheten av utbredelsen. Det finnes lite tilgjengelig litteratur som omhandler Blågrønn faktor da verktøyet er relativt nytt. For å svare på status for bruk av Blågrønn faktor ble det innhentet kvantitativ data ved å sende ut en kort spørreundersøkelse via mail til 51 kommuner. Øvrige spørsmål ble besvart med data fra semistrukturerte dybdeintervjuer av: tre representanter fra kommuner som har tatt i bruk eller har konkrete planer om å ta i bruk BGF, to representanter fra byggenæringen som har erfaring eller kjennskap til BGF og to faginformanter. Multiconsult utførte, i forbindelse med en revidering av veilederen for BGF i 2016, intervjuer med representanter fra Norges 11 største bykommuner. 10 av disse intervjuene ble også analysert og innlemmet i foreliggende studie.

Kun syv kommuner som har tatt i bruk BGF ble identifisert samt fire kommuner som vurderer å ta i bruk BGF. Kommunene som har tatt i bruk BGF opplever størst fordeler med BGF ved overvannshåndteringen. De ser det også som en stor fordel å ha et verktøy som BGF med tidlig i planprosessen, slik at blågrønne strukturer er med hele veien. I mindre kommuner kan ildsjeler ha stor påvirkning og følge implementeringsprosessen lenger, mens større kommuner har flere beslutningsorgan som vanskeliggjør påvirkning. Alle intervjuobjekt har fått god kjennskap til BGF gjennom seminarer, kurs og lignende.

Funn tyder på at dårlig kommunikasjon kan ha hindret spredning. Kommunene som aktivt bruker BGF, kjenner ikke til hverandre og har ingen utveksling av erfaringer seg imellom. Blågrønn faktor responderer svakt på alle punkter som ifølge teorien er avgjørende for en spredning og adopsjon av ny innovasjon. En sammenstilling av disse punktene kan forklare den svake spredningen:

- Relativ fordel er liten. BGF er delvis en preventiv innovasjon, noe som ofte krever ekstra innsats for adopsjon og spredning. I tillegg er innovasjonen vanskelig å måle i tradisjonelle verdier som tid/penger, da flere av faktorene omhandler sosiale og økologiske aspekt. Klimatiltak gir en grad av status, noe flere kommuner ønsker å dra nytte av gjennom “greenwashing“, de forsøker å fremstå mer miljøvennlige enn hva de er.
- Samsvar er vanskelig å konkretisere. Aktørene «tenker» at det er samsvar mellom BGF og overvannshåndtering, men først med ferdige prosjekter vil man kunne se og måle effekter. BGF samsvarer med vår sosiale kulturs tanker rundt blågrønne strukturer og klimatiltak. Det er ikke alltid samsvar mellom BGF og klientens behov, men heller et samsvar mellom BGF og samfunnet som helhet.
- Testbarheten er dårlig. Man kan teste teoretisk, men først når prosjekter står ferdig vil man kunne se og måle effekter.
- Synlighet er liten, siden ingen av prosjektene, som bruker BGF, er ferdigstilt. Utfordringen selv da, er at funksjonen i blågrønne strukturer ikke alltid er synlig.
- Kompleksiteten føles stor, men det er uenighet om hvorfor. Usikkerhet/uenighet rundt hvem som er brukeren og hva som er bruksområdet burde avklares.

Det er ulik oppfatning av bruken av verktøyet og mange meninger rundt hvilke element som er med og vektning av disse. Det fremkom også behov for å diskutere og tydeliggjøre formål med BGF som for eksempel at BGF alene ikke skal løse hele overvannsproblematikken, fokus på grønne kvaliteter og biodiversitet, og hvor i planleggingsfasen man vil at BGF skal brukes.

Bruk av BGF bidrar til å sette fokus på det blågrønne, verktøyet kan brukes i ulike kontekster og det har utviklingspotensial. Økt bruk på ulike prosjekt er en forutsetning for at verktøyet skal kunne videreutvikles og optimaliseres. For videre arbeid med implementering og utbredelse foreslås forbildeprogrammer som kan vise ulike løsninger for overvannshåndteringen og bruk av BGF. Videre anbefales det å innhente kunnskap fra de kommuner som per i dag har brukt BGF og som innehar verdifulle erfaringer.

Abstract

Predicted climate change and increased frequency of local and heavy rainfall will create a need for alternative solutions for stormwater management.

On the initiative of the Miljødepartementet, the method/tool *Blågrønn faktor* (BGF) has been developed as a contribution to resolve future problems with absorption and drainage of stormwater, in addition to ensure green qualities and biodiversity in cities with mostly impervious surfaces.

The authors of this paper want to describe the prevalence of BGF in Norway today, and determine the advantages and disadvantages municipalities are experiencing by use of BGF. The weighting of the various elements of the tool has not been reviewed, and legal possibilities for implementation has not been investigated.

The survey is based upon the theory *Diffusions of Innovations* which describes how a new idea or innovation spreads, what affects the spread and the rate of prevalence. Due to the fact that the tool is a new invention, there is a limited amount of literature dealing with BGF. To respond to the status of the use of Blågrønn faktor, quantitative data was obtained by sending out a short questionnaire by mail to 51 municipalities. Other questions were answered by semi-structured depth interviews of three representatives from the municipalities that have adopted or have solid plans to adopt the BGF, two representatives from the construction industry who have experience or knowledge of the BGF and two specialists. When making a revision of the guide for BGF in 2016, Multiconsult conducted interviews with representatives of Norway's 11 largest cities. 10 of these interviews were also analysed and incorporated in the present study.

Only seven municipalities that have adopted the BGF were identified as well as four municipalities that are considering making use of the BGF. The municipalities that have adopted the BGF are experiencing the greatest benefits within stormwater management. Positive benefits are achieved by using BGF early in the planning, which allows the blue and green structures to be integrated in the process. In smaller municipalities, champions can have great effect on the implementation process, while larger municipalities have a decision-making body that complicates external influence. All interviewees have gained knowledge of the BGF through educational activity, seminar, courses etc. Findings suggest that poor communication may have prevented proliferation. The municipalities which are using BGF, are not aware of each other and have no exchange of experiences.

Blågrønn faktor responds weakly on all points which, according to the theory, is essential for spreading and implementation of an innovation. A summary of these points may explain the weak prevalence:

- The relative advantage is small. BGF is partly a preventive innovation, something that usually requires an action at one point to adopt and spread the new idea. The degree of advantage is difficult to measure by traditional terms such as time/money, but may have a social and ecological value. Mitigation provides a degree of prestige and several municipalities seem to take advantages through “greenwashing”. They are trying to appear more eco-friendly than they are.
- Compatibility is difficult to determined. The interviewees “think” there is a compliance between BGF and storm water management, but only when the projects are finished will one be able to see/measure the effects. BGF corresponds to our social culture's standings towards blue-green structures and mitigation. There is not always a consistency between BGF and the client's needs, but rather a match between BGF and the community.
- The trialability is not possible to conduct on a limited basis. Tests can be made in theory, but concrete results are only visable when projects are complete.
- The observability is small, since none of the projects, which use the BGF, are completed. The challenge even then, is that the function of blue and green structures is not always visible.
- The complexity is high, but there's disagreement why this is. Uncertainty/disputes about the user and what is the intended use should be clarified.

There are different perceptions of the tool use and many opinions as to which item to include and weighting of these. There is also a need to discuss and clarify the purpose of BGF for example BGF on its own, is not the total solution to stormwater issues, the focus on green qualities and biodiversity, and where in the planning phase you want to use BGF.

The use of BGF brings attention to blue and green structures, in that the tool can be used in different contexts and it has development potential. Increased use in different projects is a prerequisite for the tool in order to improve and optimize. For further implementation and prevalence, it's proposed Showmodel programs that reveals possibilities for stormwater issues and general use of BGF. It is also recommended to acquire knowledge from the municipalities that as of today, holds valuable information by experiences of the BGF.

Innhold

Forord	ii
Sammendrag.....	iii
Abstract	v
Forklaringer og forkortelser	ix
1. INNLEDNING	1
1.1 Bakgrunn	1
Klima	1
Urbanisering	1
Blågrønn faktor	2
Litteraturgrunnlag.....	6
1.2 Formål og problemstilling.....	6
1.3 Avgrensninger	7
1.4 Historikk	7
2. TEORETISK TILNÆRMING.....	9
2.1 Technology Acceptance Model - TAM	10
2.2 Task Technology Fit - TTF.....	10
2.3 Diffusion of Innovations (DOI)	10
Kunnskapsstadium.....	10
Overbevisningsstadium.....	11
Avgjørelsesstadium.....	11
Iverksettelsesstadium	12
Bekreftelsesstadium	12
3. METODE	13
3.1 Drøfting av metoder	13
3.2 Valgt metode	14
3.3 Respondenter og intervjuobjekter	14
Valg av respondenter til spørreundersøkelse	14
Valg av intervjuobjekt til dybdeintervju	15
3.4 Prosedyre for datainnsamling og -behandling.....	16
Utarbeidelse av intervjuguide.....	16
Informert samtykke	16
Intervjusituasjonen	16
Bearbeidelse og analyse	17
3.5 Refleksjon og kvalitetssikring	17
Validitet.....	17

Reliabilitet.....	18
Objektivitet.....	18
Generaliserbart.....	18
Kildekritikk.....	19
Etisk refleksjon	19
4. RESULTAT	20
4.1 Resultat fra intervjuene	20
Utgangspunkt / Erfaring	20
Kunnskap	21
Overbevisning	23
Beslutning	27
Implementering.....	28
Bekreftelse.....	29
Refleksjoner rundt BGF	30
4.2 Resultat fra kommunene	33
5. DISKUSJON	36
5.1 Teoretisk tilnærming - resultat.....	36
Utgangspunkt / Erfaring.....	36
Kunnskap	36
Overbevisning	38
Beslutning.....	42
Implementering.....	44
Bekreftelse.....	46
Refleksjoner	46
5.2 Teori- og metodevalg.....	48
Teorivalg.....	48
Metodevalg	48
6. KONKLUSJON.....	49
6.1 Hovedkonklusjoner	49
6.2 Rapportens bidrag til implementering og utbredelse av BGF	50
6.3 Forslag til videre forskning	51
Kilder	53
Vedlegg	55

Forklaringer og forkortelser

Arealfaktortall – Brukt i BGF for samlet sum (mellom 0-1), etter man har lagt sammen de ulike vektingene av blågrønne flater.

BAF – Biotope Area Factor. Engelske navnet på BFF.

BFF – Biotopflächenfactor (Berlin 1990).

BGF – Blågrønn faktor (Oslo 2014).

Blågrønne strukturer - Strukturer som involverer vann og vegetasjon i utearealer.

DOI - Diffusion of innovation, en teori mye brukt til å teste implementering og spredning av nye systemer.

Fordrøyningsmagasin - Et lukket magasin for fordrøyning av overvann.

GAF – Grønn arealfaktor (Oslo 2012).

GOF – Grønn overflatefaktor (Trondheim 2010).

Greenwashing – En “grønn“ markedsføring som brukes for å fremme en oppfatning av at noen/noe er mer miljøvennlig enn hva den/det i virkeligheten er.

Grønne vegger - Vegger, stativer eller andre lignende konstruksjoner dekket av vegetasjon.

GYF – Grönytefaktor (Malmö, 1999).

Impermeable flater - Tette flater uten evne til infiltrasjon.

LARK – Landskapsarkitekt.

Norm – En regel som sier noe om forventet oppførsel.

Overvann – Regnvann og smeltevann som ikke infiltreres i grunnen, men renner av tette overflater.

Permeable flater – Flater som ikke er tette, men lar vann infiltrere gjennom.

Regnbed - Beplantet forsinking i terrenget der vann lagres på overflaten ved nedbør og senere infiltreres i bakken.

Retningslinje – Praktiske anbefalinger for hvordan noe skal utføres.

VA – Vann og avløp.

Økoeffektiv – Å skape mer nytte av mindre ressurser, dette for å oppnå bærekraftige systemer.

1. INNLEDNING

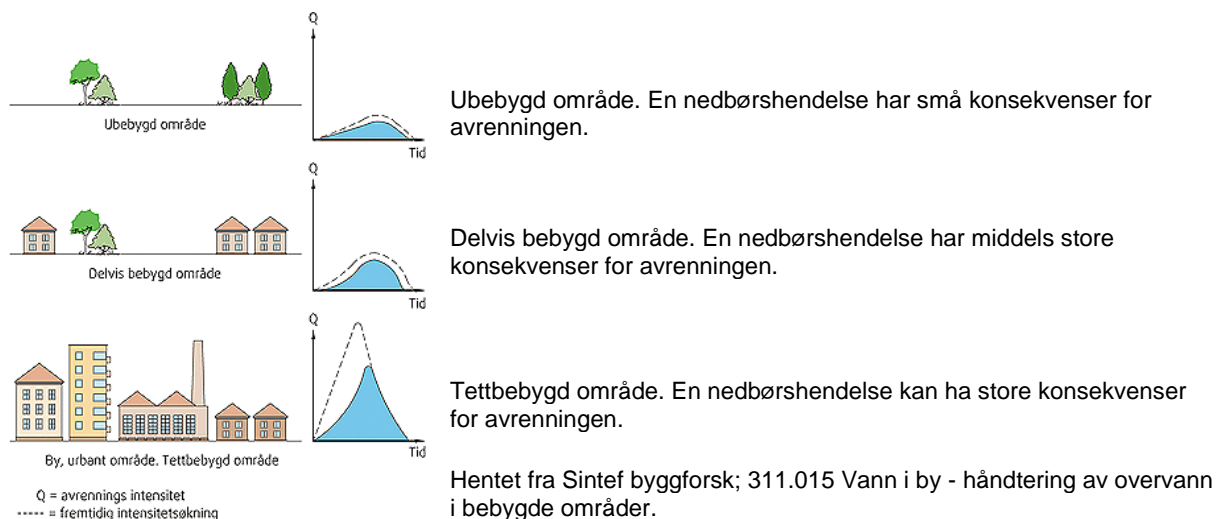
1.1 Bakgrunn

Klima

Rapporten "Klima i Norge 2100" (Hanssen-Bauer et al., 2009) gir et klimavitenskaplig grunnlag for vurderinger av sårbarhet og behov for tilpassing til et klima i endring. Framskrivninger beregnet fra de siste 20-30 årene viser en økning av gjennomsnittlig årsnedbør i Norge på hele 31 prosent innen 2100 (NOU 2010: 10, 2010, p. 48). Endret klima med både mer total og intens nedbør vil gi økte utfordringer med håndtering av overvann. Tradisjonelt har man i Norge håndtert overvann ved å føre det bort via avløpssystemet. Ved store nedbørsmengder kan dette føre til stor belastning på avløp og renseanlegg som ikke er tilstrekkelig dimensjonert for økende vannmengder. Flere kommuner oppgir allerede store problemer med skader grunnet tilbakeslag av avløpsvann i bygninger og kjellere (NOU 2010: 10, 2010, p. 105).

Urbanisering

Per 1. januar 2016 bodde 81% av Norges befolkning i byer eller tettsteder. Antall bosatte i tettsteder økte fra 2015-2016 med 1,4%, mens antall bosatte i spredtbygde strøk hadde en nedgang på 0,5% (Statistisk Sentralbyrå, 2017). Befolkningen i for eksempel Oslo kommune forventes øke med ca. 35% frem til 2040 (Oslo kommune Statistikkenheten, 2016). Dagens fortetting av byer med flere tette flater og endret avrenningsmønster for overvann samt begrenset kapasitet i avløpsanlegg kan ved kraftig økte nedbørsmengder og/eller snøsmelting gi problem med forurensede vannkilder via overløp og lekkasjer (NOU 2010: 10, 2010, p. 105). Dette kan få alvorlige konsekvenser for helse og miljø (NOU 2010: 10, 2010, pp. 102-103).



Blågrønn faktor

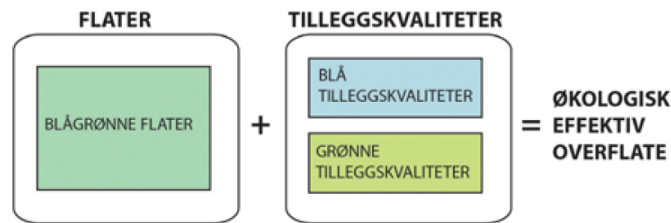
Verktøyet Blågrønn faktor er utviklet av Bærum og Oslo kommune, samt en tverrfaglig gruppe fra landskapsarkitekturfirmaet Dronninga landskap, arkitektfirmaet C.F. Møller og konsulentfirmaet COWI på forespørsel fra klimatilpassingsnettverket i Miljødepartementets program ”Framtidens byer” (Ardila & De Capriona, 2014). Framtidens byer var et samarbeidsprosjekt fra 2008 til 2014, mellom staten og de 13 største byene i Norge. Hovedmålet var å redusere klimagassutslippene, samtidig som de tar høyde for kommende klimaendringer (Framtidens byer, 2016).

Metoden har tatt utgangspunkt i Osloregionen, men skal også kunne tilpasses andre regioner i Norge (Ardila & De Capriona, 2014). Hovedformålet med Blågrønn faktor er å sikre bedre lokal blågrønn infrastruktur og bygningsintegreert grønnstruktur i utbyggingsprosjekter hvor det per i dag blir stilt få krav når det gjelder uterom. Verktøyet skal motivere utbyggere til å ivareta og øke innslaget av blågrønne kvaliteter i uterom for å kompensere for tap av grønne og permeable flater, og skal fungere som et tillegg til regulering og vern av blågrønn struktur (Ardila & De Capriona, 2014).



Dokumentoversikt. Hentet fra Blågrønn faktor Bakgrunn (Ardila & De Capriona, 2014b).

Blågrønn faktor bruker en poengskala mellom 0 – 1, hvor tette flater gir lav score mens vannhåndtering, vegetasjon og permeable løsninger gir høy score. Verdiene på de ulike flatene + tilleggskvaliteter, blir lagt inn i et regneark (Vedlegg 1) som automatisk regner ut en Blågrønn faktor ved å dele *Økologisk effektiv overflate* med det totale arealet.



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

Regnearket for BGF har en mer inngående beskrivelse til hvert punkt enn hva underliggende punkter blir presentert med.

De blågrønne flatene blir regnet per kvadratmeter, og består av:

1		ÅPENT PERMANENT VANNSEIL SOM FORDRØYER REGNVANN
0,3		DELVIS PERMEABLE FLATER SOM GRUS, SINGEL OG GRESSARMERT DEKKE
0,2		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL VEGETASJONSAREALER ELLER ÅPENT FORDRØYNINGSMAGASIN
0,1		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL LOKALT OVERVANNSANLEGG UNDER TERRENG

Blå flater

Permeabilitet og avrenning er her avgjørende for poengscore. Åpent vannspeil har også andre kvaliteter i tillegg til vannhåndtering, som eksempelvis økt biodiversitet, rekreasjon og estetikk.

1		OVERFLATER MED VEGETASJON FORBUNDET MED JORD ELLER NATURLIG FJELL I DAGEN
0,8		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD >80 cm
0,6		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 40-80 cm
0,4		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 20-40 cm
0,2		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 3-20 cm

Grønne flater











Her er det jorddybde som er avgjørende for poengscore. Det er ikke skilt mellom grønne flater på tak eller bakke. Overlokk eller på tak nyttes gjerne en jorddybde på 3 – 20 cm. Dette muliggjør kun lav vegetasjon eller sedum og gir lavest score.

De blå og grønne tilleggskvalitetene gir ekstrapoeng, da det samme arealet kan telles både under gitt tilleggselement og under blå og grønne flater.

0,3		NATURLIGE BREDDER TIL VANNSEIL
0,3		REGNBED ELLER TILSVARENDE

Blå tilleggskvaliteter


Naturlige bredder til vannspeil er viktig for biodiversitet. Regnbed og andre lignende metoder er viktig for å fordrøye og infiltrere vann.

1		EKSISTERENDE STORE TRÆR >10 m
0,8		EKSISTERENDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m
0,6		EKSISTERENDE TRÆR SOM BLIR SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)
0,7		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m
0,5		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)
0,6		STEDEGEN VEGETASJON
0,4		HEKKER, BUSKER OG FLERSTAMMEDE TRÆR
0,4		GRØNNE VEGGER
0,3		STAUDER OG BUNNDEKKERE
0,1		SAMMENHENGENDE GRØNTAREALER OVER 75 m²

Grønne tilleggskvaliteter

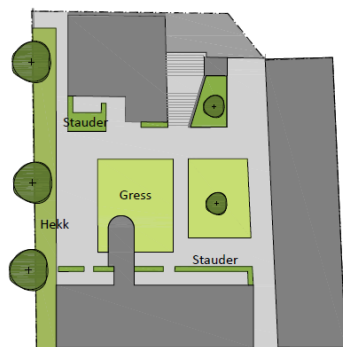
Trærne blir regnet i antall. Eksisterende trær har høyere score, da nyplantede trær bruker lang tid på å etablere seg og oppnå en viss størrelse.

Under stedegen vegetasjon kan man oppnå score for bevaring, men også for å etablere "ny" stedegen vegetasjon. Grønne vegger er fint i trange områder med lite grønne flater på bakken. All vegetasjon er, i tillegg til vannhåndtering, også bidrag til økt biodiversitet, trivsel, estetikk osv.

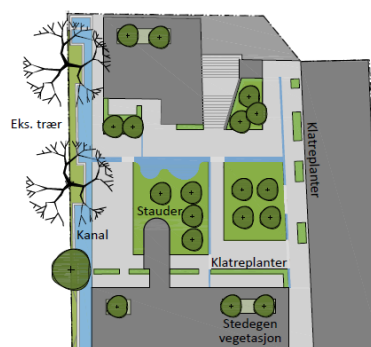
0,05		KOBLING TIL EKSISTERENDE BLÅGRØNN STRUKTUR
------	--	--

En kobling mot eksisterende blågrønn struktur utenfor gjeldende område, gir en økning av total score med 0,05 poeng.

Eksempelet nedenfor er hentet fra Blågrønn Faktor Veileder (Ardila & De Capriona, 2014). Det illustrerer hvordan man med ulike blågrønne strukturer på et gitt område kan oppnå en høyere score i Blågrønn faktor.



ALTERNATIV 1
 Totalt areal: 1080 m²
 Gress: 120 m²
 Stauder: 35
 Hekk: 75 m²
 Nye trær som blir store: 3
 Nye trær som blir små: 2
BGF: 0,3



ALTERNATIV 2
 Totalt areal: 1080 m²
 Stauder: 195 m²
 Åpen permanent kanal: 46 m²
 Grønne vegger: 420 m²
 Eksisterende store trær: 2
 Nye trær som blir store: 1
 Nye trær som blir små: 18
 Vegetasjon på lokk (tak): 22 m²
 Stedegen vegetasjon: 22 m²
 Hardt dekke med avrenning til åpent fordrøyningsbasseng: 817 m²
BGF: 0,8

Eksempler på blågrønne tiltak i Oslo som ved en beregning av BGF ville telt positivt for arealfaktortallet.



Naturlige bredder mot vannspeil
Bjølsen studentby



Grønne tak
Sørenga



Regnbed
Deichmans gate/Wilses gate



Permeable flater
Bjølsen Studentby



Grønn vegg
Solli plass



Åpent vannspeil
Ensjøbyen

Foto: Mariann Nes og Malin Trommer (april 2017)

Foreløpig er BGF en veileder og den er ikke hjemlet i plan- og bygningsloven. Noen kommuner har fått inn BGF som retningslinje (ikke juridisk bindende) i kommuneplanens arealdel, med krav til BGF eller tilsvarende ved byggesaker. Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har ennå ikke ønsket å vurdere muligheten for å få inn BGF som et pålegg i Byggteknisk forskrift, TEK 10 (Leivestad et al., 2016).

SFI Klima 2050 er et samarbeidsprosjekt mellom SINTEF og NTNU. Prosjektet har som mål å utvikle fremtidens løsninger knyttet til klimaendringer og for håndtering av overvann i byer og tettsteder (SINTEF, 2015). Det er i denne sammenheng, og i samarbeid med SINTEF, foreliggende oppgave skal kartlegge utbredelse og vurdere hva som hindrer/stimulerer videre spredning av verktøyet Blågrønn faktor.

Litteraturgrunnlag

Gjennom det innledende litteraturstudiet er det blitt utført en systematisk gjennomgang av tilgjengelig kunnskap for valgte tema. Formålet med en slik gjennomgang er å få oversikt over hva som er blitt forsket på tidligere, og hvor det eventuelt oppstår kunnskapshull som problemstillingen kan fylle. Det er lite tilgjengelig litteratur om Blågrønn faktor, da verktøyet både er relativt nytt og lite utbredt. Litteraturstudien inneholder vitenskapelige publikasjoner og arbeidsrapporter, i tillegg til oppgaver på bachelor- og masternivå. All litteratur har ikke vært like relevant. Etter hvert som oppgaven har tatt form har utvelgelse av materiale blitt gjort basert på problemstillingen.

Multiconsult (Leivestad et al., 2016) har med sin rapport evaluert Blågrønn faktor med utgangspunkt i 11, av "Fremtidens byers" 13 samarbeidspartnere. De finner BGF som et egnet verktøy til arealforvaltning.

Med unntak av masteroppgaven til Stavset (2013), er publikasjonene positive til BGF. Stavset vurderer den totale måloppnåelsen ved bruk av ulike arealforvaltningsverktøy for å sikre gode uteareal. Mens de andre rapportene vurderer Blågrønn faktor som et bidrag opp mot klimautfordringene.

Vedlikehold og drift er tatt opp som ubesvarte problemstillinger både i oppgaven til Ødegård (2016) og i evalueringsrapporten til Multiconsult (Leivestad et al., 2016). Temaet vedlikehold og drift er ikke diskutert i veilederen for Blågrønn faktor.

Litteraturstudien presenteres med nøkkelinformasjon i vedlegg 2.

1.2 Formål og problemstilling

Formål med foreliggende studie er å beskrive hvordan utbredelsen av BGF i Norge ser ut i dag og undersøke hvilke fordeler og ulemper kommunene opplever ved bruk av BGF. For å kunne besvare dette besvares først følgende delspørsmål:

- Hvilke kommuner har tatt i bruk/planlegger å ta i bruk BGF?
- Hva har påvirket spredningen av BGF?
- Hvilke fordeler/ulempes opplever kommunene ved bruk av BGF?
- Hva har gjort at noen kommuner har valgt å implementere BGF?

Det første spørsmålet blir besvart med svardata fra utsendt spørreskjema via mail. De tre siste spørsmålene undersøkes gjennom bruk av dybdeintervjuer. Det er kommunene som er fokus ved intervjuene, men for å også innhente eksterne synspunkter blir representanter fra byggenæringen intervjuet. Intervjuene vil være samtalepreget men basert på Diffusion of Innovations' s fem stadier for spredning og implementering av en innovasjon.

1.3 Avgrensninger

Juridiske muligheter for implementering er ikke noe vi har tatt stilling til. Dagens plan- og bygningslov stiller få krav til uterom utover krav til blant annet lekeplass, universell utforming, overvannshåndtering, parkering, søppel og brannbilatkomst.

En vurdering av de ulike elementene og vektingen av disse er ikke blitt foretatt, heller ikke de økonomiske aspekter ved valg av ulike løsninger. Grunnlaget hvor elementene og vektingen er blitt satt ut fra, er ikke nevnt i verken Blågrønn faktor Bakgrunn eller Blågrønn faktor Veileder.

1.4 Historikk

Blågrønn faktor er en videreutvikling av Grønn arealfaktor (GAF) som er et verktøy for å ivareta grønne strukturer. Denne ble utviklet i Oslo i 2012 (Oslo kommune, 2012). Grønn arealfaktor ble utviklet med utgangspunkt i blant annet metodene Grönytefaktor (GYF) fra Malmö og Green Area Factor fra Stockholm , som i sin tur har tatt utgangspunkt i den tyske modellen, Biotopflächenfaktor (BFF), for beregning av grønne kvaliteter med fokus på de tre hovedtemaene: håndtering av overvann, grønne kvaliteter og biologisk mangfold (Ardila & De Capriona, 2014, p. 4). Trondheim utviklet sin egen arealfaktor, Grønn overflatefaktor (GOF) , også den med utgangspunkt fra Biotopflächenfaktor og Grönytefaktor, i 2010.

Tyskland:

Berlin var først ut med sitt planleggingsverktøy Biotopflächenfaktor i 1990 (Landschaft Planen & Bauen & B G M R Landchaftsarchitekten, 1990). BFF ble utviklet for å sikre grønne kvaliteter, bedre lokalklima og biologisk mangfold, ved både nybygg og ombygg i sentrale Berlin, gjennom å beregne forhold mellom økoeffektive arealer og total grunnflate (Fraunhofer IRB, 2000). BFF er fortsatt i bruk i Berlin og er forankret i byens arealplan (Umweltportal, udatert).

Sverige:

Etter å ha videreutviklet BFF begynte man i 2001 å bruke Grönytefaktor (GYF) i Malmö. GYF skal i dag brukes i detaljplaner for nybygg, fortettinger og ombygg. GYF er, som BFF, et arbeidsredskap for å sikre at grønne kvaliteter oppnås ved å skape kvalitative verdier med hjelp av en kvantitativ formel (Hulthén & Böhme, 2014). Malmö sin versjon av GYF omhandler de tre økosystemtjenestene: lokalklima/temperaturregulering, regulering av overvann og helsefremmende verdier (Hulthén & Böhme, 2014). GYF har siden blitt videreutviklet og spredt til flere kommuner i Sverige og er i 2014 aktivt i bruk i minimum femten kommuner. Flere kommuner har lagd sin egen versjon med lokal tilpasning, og juridisk forankring varierer fra kommune til kommune (Delshammar & Falck, 2014).

I Stockholm skal GYF brukes i alle nye, statlige byggeprosjekter. Stockholm har lagd en mer komplisert versjon av GYF enn Malmö, og krever at landskapsarkitekt, eller person med tilsvarende kompetanse, står som ansvarlig for oppgaven. Stockholmsversjonen av GYF omhandler fem økosystemtjenester; livskraftig økologisk infrastruktur, regulering av overvann og rensing, lokalklima/temperaturregulering, lyd kvalitet og sosiale og rekreative verdier (Olsson, Jansson, & Larsson, 2015). GYF-versjonene skiller seg fra hverandre noe som gjør at man ikke kan sammenligne GYF-verdier mellom de forskjellige byene/kommunene.

Storbritannia:

Det britiske BREEAM ble lansert allerede i 1990, som en miljøsertifisering for bæringkraftige bygninger. Sertifiseringen er basert på ni kategorier: ledelse, helse og innemiljø, energi, transport, vann, materialer, avfall, arealbruk og økologi samt forurensning og strekker seg lenger enn myndighetenes minimumskrav. Systemet krever egen BREEAM-sertifisert fagperson til å utføre sertifiseringen. Ordningen har fem nivåer: pass, good, very good, excellent og outstanding. BREEAM Communities er et system for større

utbyggingsområder og er kommet som et tillegg i senere tid. BREEAM – NOR er en norsk tilpasning av systemet (Norwegian Green Building Council, 2015).

Green Space Factor (GSF) ble opprettet i 2012 i Southampton. GSF er et system som baserer seg på en forbedring av eksisterende situasjon. Verktøyet består av et enkelt skjema, bestående av 12 grønne punkter som er vektet. Det følger med en enkel brukerveiledning. Noen av poengene kan bistå til å oppnå andre krav f.eks. til BREEAM (Southampton City Council).

Ceequal ble utviklet av Institution of Civil Engineers (ICE) med statlig finansiering i 2003. I 2015 ble de en del av BRE Group, som også eier BREEAM (Ceequal Ltd., 2017). Ceequal skal fremme bærekraft i landskaps- og anleggsprosjekt og omhandler både miljørelaterte og sosiale aspekt. Systemet er basert på 200 spørsmål og tar for seg 12 hovedelement, alt fra overvannshåndtering til kulturminner og forhold til naboer. Ceequal International ble lansert i 2011. Sertifiseringen blir utført av en godkjent kontrollør. Totalt er over 260 prosjekt blitt sertifisert hvorav OL i London 2012 er ett av dem. NCC og Skansa vurderer å ta i bruk Ceequal som en felles sertifiseringsordning. NCC har erfaring med Ceequal fra prosjekt i Sverige. (Homleid, 2016)

Danmark:

København utviklet Den økologiske fladefaktor i 1994, dette var en modell bygget på Biotopflächenfaktor fra Berlin. Modellen ble videreutviklet i 2004 og gikk da under navnet Biofaktor (GBL gruppen for by & landskapsplanlægning aps, 2012). Denne er ment som en miljøindikator på byens uteområder. Man regner ut arealets biofaktor og et biofaktor-tillegg. En av forandringene fra fladefaktoren i 1994 til biofaktor i 2004 er at man ikke lenger kun regnet på arealet, men også volum, hvor man fikk med høyder på trær, grønne vegger og tak. I København er det krav om at alle bygninger som tilfredsstiller ett sett med kriterier skal ha grønne tak. Alle kommuner i Danmark er pålagt å utarbeide klimatilpassingsplaner.

2. TEORETISK TILNÆRMING

I foreliggende studie studeres utbredelsen av Blågrønn faktor som klimatiltak på kommunalt nivå samt opplevde fordeler og ulemper ved bruk av Blågrønn faktor. Ved implementering av ny teknologi er det viktig å forstå hvorfor noen velger å akseptere bruk og hvorfor noen velger å avvise. Det finnes forskjellige teorier å ta utgangspunkt i for å forklare hvilke faktorer som påvirker aksept av ny teknologi. For å få en teoretisk ramme til studien har vi sammenlignet

noen av disse og presenterer her først to modeller som ble vurdert og avvist for å så gå grundigere igjennom den teorien som ble valgt til denne oppgaven.

2.1 Technology Acceptance Model - TAM er en teori som har brukeren i fokus og som baserer seg på at opplevd nytteverdi og brukervennlighet påvirker brukernes intensjon om å akseptere og ta i bruk ny teknologi (Davis, 1989; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992). TAM forutsetter at brukeren står fritt til å handle, uten begrensninger. Brukerens holdninger til bruk og opplevd nytteverdi ved bruk uttrykker i hvilken grad brukeren har tro på at innovasjonen vil bidra til å forbedre jobbprestasjoner (Davis, 1989; Davis et al., 1992). TAM ble avvist siden Blågrønn faktor ikke er et verktøy som forbedrer individuelle prestasjoner.

2.2 Task Technology Fit - TTF er en teori som baserer seg på sannsynligheten for å ta i bruk ny teknologi, avhengig av i hvilken grad teknologien støtter brukerens arbeidsoppgaver (Goodhue & Thompson, 1995). TTF ble avvist siden Blågrønn faktor ikke vektlegger tilpassing til brukerens arbeidsoppgaver.

2.3 Diffusion of Innovations (DOI) er en teori som baserer seg på prosessen; hvordan, hvorfor og hvor fort nye idéer og teknologier sprer seg i sosiale system (Rogers, 2003, p. 5). Teorien forutsetter at man kjenner til aktørens utgangspunkt vedrørende tidligere erfaringer, som for eksempel bruk av innovasjonen og etterspørsel (Rogers, 2003, p. 171). Den beskriver deretter fem stadier som individet gjennomgår for å akseptere en innovasjon (Rogers, 2003, p. 169).

Kunnskapsstadium - hvor individet får kjennskap til- og kunnskap om innovasjonen. Her skiller Rogers (2003, p. 173) mellom tre typer:

- ”Kjennskap til” (Awareness-knowledge) handler om kjennskap til innovasjonens eksistens, hvilket kan motivere den enkelte til å lære mer om en innovasjon, for å senere adoptere den.
- ”Kunnskap om” (How-to-knowledge) er kunnskap om hvordan man bruker innovasjonen riktig. For å øke muligheten for adopsjon av ny innovasjon, bør en person ha et tilstrekkelig nivå av ”kunnskap om” før innovasjonen implementeres.
- ”Prinsippkunnskap” (Principles-knowledge) er kunnskap om prinsippene bak innovasjonen. Det vil si hvordan og hvorfor en innovasjon er satt i gang. En

innovasjon kan bli vedtatt uten denne kunnskapen, men sjansen for avvisning er da større.

Ofte står massemedia for den første informasjonen, men deretter er det ofte personlige kontakter og brukere av innovasjonen, som skaper oppmerksomhet rundt innovasjonen ved å formidle kunnskaper, synspunkter og erfaringer. Gode kommunikasjonskanaler kan bidra til raskere spredning.

Overbevisningsstadium - hvor individet blir overbevist om innovasjonens verdi. Individets opplevelse av behov for ny teknologi og den presenterte innovasjonens kvaliteter og egenskaper påvirker hvor raskt innovasjonen blir adoptert. Rogers (2003, p. 170 fig 5-1) presenterer fem kjennetegn som er avgjørende for spredning:

Relativ fordel - i hvilken grad en innovasjon oppleves å gi viktige fordeler sammenlignet med dagens arbeidsrutiner.

Forenlighet - om innovasjonen oppfattes i overensstemmelse med eksisterende vurderinger, tidligere erfaringer og opplevd behov for ny idé/teknologi.

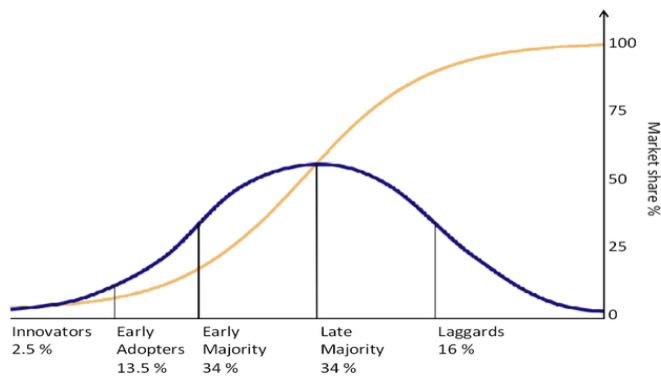
Testbarhet - hvorvidt en innovasjon kan prøves ut før adopsjon.

Observerbarhet - i hvilken grad resultatet av en innovasjon er synlig for en selv og andre.

Kompleksitet - i hvilken grad innovasjonen oppleves som lett å forstå og bruke.

Avgjørelsesstadium - hvor det blir avgjort om innovasjonen skal adopteres, eventuelt først etter utprøving. Forekomst av "ildsjeler" kan være en driver for aksept, og det sosiale systemets struktur kan påvirke spredningsprosessen. Grupper kan ha ulike beslutningsprosesser; fakultative-, autorative- eller kollektive avgjørelser.

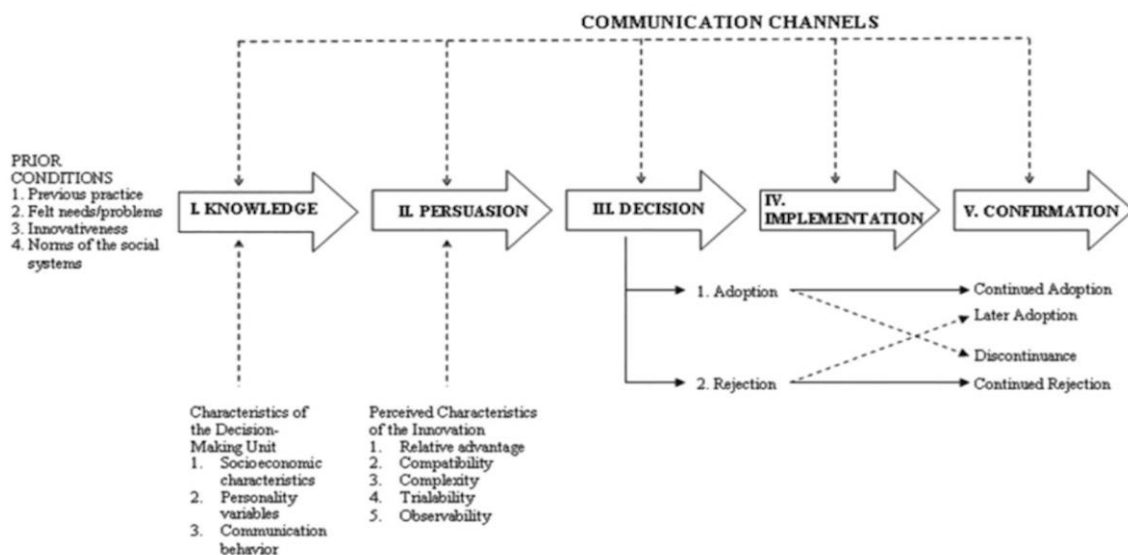
Rogers (2003, p. 170) har lagd en "innovation-adaption curve" som viser ulik tilbøyelighet til å adoptere en innovasjon. "Innovatører" er de som tar til seg en innovasjon først. Dette er ofte velutdannede individer som er interesserte i å følge med i utviklingen og klare for å eventuelt ta noen risikoer. De "tidlige brukerne" er ofte litt mer forsiktige og tar risikoer med i betraktning. Denne kategorien har stor evne til å påvirke andre da de ofte er godt integrert i sitt sosiale system og har gode kontakter i samfunnet. "Tidlig majoritet" venter og ser om innovasjonen etableres i samfunnet før de adopterer innovasjonen. Hvis denne gruppen adopterer innovasjonen er sjansene gode for videre spredning. "Sen majoritet" er ofte skeptiske til innovasjonen og tar den ikke i bruk før majoriteten i samfunnet har gjort det og "etternølerne" er sist ut med å adoptere innovasjonen.



Rogers' "innovation-adaption curve"
(2003, p. 281 fig 7-3)

Iverksettelsesstadium - hvor individet implementerer innovasjonen og bruker den regelmessig. Her skjer det iblant en reinnovasjon hvor brukeren forandrer eller modifierer en innovasjon i prosessen for adopsjon og implementering. Det viser seg at en innovasjon har raskere utbredelse når det er mulig å tilpasse brukerens unike situasjon (Rogers, 2003, p. 17)

Bekreftelsesstadium - hvor individet aksepterer innovasjonen som en naturlig del av omgivelsene, erkjenner fordelene ved å bruke teknologien, har fått verktøyet integrert i hverdagens rutiner og promoterer innovasjonen til andre.



DOIs fem stadier for spredning og implementering av en innovasjon.
(Rogers, 2003, p. 170 fig 5-1)

Teorien Diffusions of Innovations gir et bilde av spredningsprosessen for nye idéer og hva det er som gjør at disse idéene adopteres hos et individ eller en organisasjon. Hvor organisasjoner står overfor mer komplekse adopsjonsmuligheter fordi organisasjoner er både summen av sine enkeltpersoner og sitt eget system med et sett av prosedyrer og normer (Rogers, 2003, pp. 403-404). Det er kjent at teorien tidligere er blitt applisert for å studere hvordan spredningen av miljørelaterte innovasjoner og styringsmidler får feste på administrativt nivå (Johansson, 2015; Tews, Busch, & Jörgens, 2003)

Diffusions of innovations fem stadier egner seg godt for å undersøke hva som påvirker utbredelse av Blågrønn faktor i norske kommuner per i dag. De fem kjennetegn; relativ fordel, forenlighet, testbarhet, observerbarhet, og kompleksitet, som blir tatt opp som avgjørende for spredning vil være nyttige utgangspunkter for å få frem meninger om fordeler og ulemper med Blågrønn faktor. Derfor velges denne teorien som tilnærming ved arbeid med denne oppgaven.

3. METODE

3.1 Drøfting av metoder

Det finnes forskjellige metoder for å innhente det datamaterialet som skal analyseres ved en forskningsstudie. Problemstillingen avgjør hvilken metode som bør velges (Thagaard, 2013).

Kvantitative forskningsmetoder kan brukes ved innsamling av data som kan la seg uttrykkes med et tall. Informasjon blir her ofte innhentet ved bruk av et spørreskjema med begrenset antall ferdig formulerte svaralternativ og det er relativt enkelt å innhente data fra mange respondenter. Dataene kan senere analyseres med statistiske analyseteknikker (Nyberg, 2000).

Ved kvalitative forskningsmetoder innsamles data ved for eksempel intervjuer. Åpne spørsmål i et intervju gir intervjuobjektene mulighet å gå i dybden der hvor de føler for det og tillater at de tar opp temaer som ikke var uttenkte på forhånd av intervjuerne (Tjora, 2017). Gjennom kvalitative intervjuer kan man få intervjuobjektene til å selv vurdere og evaluere årsakssammenhenger. Dette gjør at kvalitative metoder er nyttige for eksempel når man vil undersøke et tema hvor det finnes få forhåndskunnskaper (Thagaard, 2013). Kvalitativ data bygger ofte på data fra et mindre antall respondenter enn kvantitativ data og er sjelden

representativt for befolkningen i statistisk mening, men dataen kan peke på tendenser og belyse element som tas opp av flere av intervjuobjektene (Rienecker & Jørgensen, 2006). Det er vanlig å kombinere intervjuer med større spørreundersøkelser for å få supplerende kvantitative talldata i tillegg til meninger ettersom resultatene kan støtte hverandre (Thagaard, 2013).

3.2 Valgt metode

I foreliggende oppgave var det ønskelig å undersøke spredning av Blågrønn faktor og synspunkter om fordeler og ulemper ved bruk av Blågrønn faktor. Blågrønn faktor har kun eksistert i tre år og blitt tatt i bruk av enkelte kommuner på frivillig basis. Når Multiconsult (Leivestad et al., 2016) gjennomførte en kvalitativ spørreundersøkelse viste det seg at det var mangelfulle brukererfaringer med Blågrønn faktor i de 11 største bykommunene i Norge. Siden det kun foreligger kjennskap til om de største byene i Norge har brukererfaring fra Blågrønn faktor ble det, etter gjennomført litteraturstudie, sendt ut en spørreundersøkelse via mail for å innhente kvantitative data om utbredelsen av Blågrønn faktor i Norge.

Få forhåndskunnskaper om Blågrønn faktor gjorde at det fall naturlig å samle inn øvrig grunnlag til oppgaven ved kvalitativ metode med semistrukturerte dybdeintervjuer hvor intervjuobjektene kunne reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til problemstillingen.

3.3 Respondenter og intervjuobjekter

Valg av respondenter til spørreundersøkelse

For å finne ut hvilke av Norges kommuner som arbeider med BGF, ble det gjort et Google-søk på "*Blågrønn faktor*" + "*kommune*" den 7. februar 2017. Etter gjennomgang av resultatet fra google-søket og et tidligere tilfeldig søk på Google var 51 kommuner identifiserende som relevante, inklusive de 13 som deltok i "Framtidens byer". For å finne ut hvilke brukererfaringer som finnes i disse kommunene ble det sendt mail til kommunens mail-postboks med spørsmål om hvorvidt de kjenner til verktøyet Blågrønn faktor, hvor god kjennskap de har til verktøyet, og om de har testet systemet i praksis. Til de kommuner som ikke hadde svart etter to uker ble det sendt ut en påminnelse.

Valg av intervjuobjekt til dybdeintervju

I de fleste tilfeller ønsker man ved kvalitative studier å få en så stor variasjon av erfaringer som mulig innen den populasjonen man er interessert i (Trost, 2005).

For å få bredde i intervjuobjektene synspunkter hadde det vært ønskelig å få informasjon både fra kommuner som har uttrykt seg å være positive til å ta i bruk Blågrønn faktor og fra kommuner som har oppgitt at det var lite sannsynlig at de vil ta i bruk Blågrønn faktor.

Grunnet begrenset tid for undersøkelsen ble utvalget avgrenset til kun de kommuner som har erfaring eller god kjennskap til Blågrønn faktor. For å være sikre på at intervjuobjektene skulle kunne reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til problemstillingen ble det søkt etter kommuner som har tatt BGF i bruk eller har konkrete planer om å ta det i bruk. For å få med synspunkter fra eksterne brukere av Blågrønn faktor, det vil si byggenæringen som eventuelt kan komme i kontakt med Blågrønn faktor i forbindelse med reguleringsplaner, ble representanter fra byggenæringen inkludert i studien. Også her begrenses utvalget til kun representanter fra byggenæringen som har erfaring eller god kjennskap til Blågrønn faktor.

På bakgrunn av dette ble det lagd en liste over intervjuobjekt. Her er også to faginformeranter inkludert. Faginformerantene er personer som, på forskjellige måter, har arbeidet med utvikling av verktøyet Blågrønn faktor og som kan antas ha stor kunnskap om verktøyet.

Faginformerantene ble intervjuet på tilnærmet lik linje med øvrige informanter.

Aktør	Rolle/bakgrunn til intervjuobjekt
Bærum kommune	Faginformant/En av utviklerne til BGF 2014
NINA, Norsk institutt for naturforskning	Faginformant/Utviklet app for BGF
Oslo kommune	En av utviklerne til BGF Arbeider med forenklet versjon av BGF
Ås kommune	Bruker BGF aktivt
Stavanger kommune	Bruker BGF aktivt
COWI	Konsulentgruppe/ En av utviklerne til BGF 2014
Omsorgsbygg	Eiendomsforvalter/ Har med BGF i sin Miljøstrategi 2016-2020

Som nevnt, i litteraturoversikten, evaluerte Multiconsult byggesaksveilederen for Blågrønn faktor i 2016 med utgangspunkt i 11 av Norges største bykommuner. Multiconsults rapport kartlegger utbredelsen i de kommunene som ble intervjuet, og beskriver hva som har påvirket implementering av Blågrønn faktor i disse kommunene. Denne kunnskap er blitt innhentet

med hjelp av kvalitative intervjuer med én representant fra hver av de 11 bykommunene. Da det ble gitt tilgang til 10 av Multiconsults intervjuer fra 2016, ble også disse analysert og innholdet kategorisert etter intervjuguidens overgripende tematiske spørsmål, med bakgrunn i Diffusion of Innovation, på lik linje som dybdeintervjuene, og innlemmet i resultatet. Disse intervjuene var ikke transkribert ord for ord men kortfattet oppsummert. Det er derfor ikke blitt brukt noen sitater fra disse intervjuene. En av Multiconsults bykommuner er sammenfallende med ett av våre intervjuobjekt.

3.4 Prosedyre for datainnsamling og -behandling

Utarbeidelse av intervjuguide (vedlegg 3)

Den intervjuguiden som ble utarbeidet baserer seg på teorien Diffusion of Innovation (Rogers, 2003) og strukturerer intervjuet etter de overgripende temaene prior conditions, knowledge, persuasion, decision, implementation og confirmation - i intervjuguiden oversatt til erfaringer, kjennskap (kunnskap), overbevisning, beslutning, implementering og bekreftelse. Intervjuguiden har også påfølgende støtteord for følgespørsmål. For å få intervjuobjektene til å gi utdypende svar er det i stor grad brukt åpne spørsmål uten faste svaralternativ (Patel & Davidson, 1994). Den preliminnære intervjuguiden ble korrigert noe etter erfaring fra bruk ved intervju av faginformant. Intervjuguiden ble sendt ut til intervjuobjektene på forhånd slik at de fikk mulighet å forberede seg.

Informert samtykke (vedlegg 4)

Informert samtykke ble innhentet. Alle intervjuobjekter og faginformanter ble skriftlig informert om tema for intervjuet, hvor lang tid de måtte sette av for intervju, hensikten med foreliggende oppgave og oppdragsgiver. De ble også informert om at konfidensialitet var mulig, hvis det var ønskelig og hvordan og hvor lenge intervjumaterialet vil bli oppbevart. Alle faginformanter og intervjuobjekter gav sitt samtykke til at det kan refereres til navn på kommune eller bedrift i foreliggende oppgave.

Intervjusituasjonen

Intervjuene varte mellom 35 og 55 minutter, bortsett fra et telefonintervju som var litt kortere, 25 minutter. Av hensyn til bruk av andres tid fikk intervjuobjektene velge sted for intervjuene, hvilket medførte at forfatterne møtte opp på intervjuobjektens arbeidsplasser. Grunnet lang

reisevei ble intervjuet med Stavanger kommune gjort over telefon. Alle intervjuer ble tatt opp på iPad og mobiltelefon. Intervjuobjektene gav på forhånd sitt samtykke til at intervjuene ble tatt opp.

Bearbeidelse og analyse

Intervjuene med intervjuobjektene ble transskribert ord for ord, hvor kun småord ble utelatt. Transkriberte intervjuer med utvalgte sitater ble tilsendt tilhørende intervjuobjektet for innholds- og sitatsjekk. Sitatene er gjengitt mest mulig ordrett, men for å øke lesbarheten er muntlige småord fjernet.

Intervjuresultatene ble kategorisert etter intervjuguidens overgripende tematiske spørsmål: erfaringer, kjennskap (kunnskap), overbevisning, beslutning, implementering og bekreftelse. Da kategorien ”bekreftelse” ikke kunne dekke all data ble det opprettet en kategori for ”refleksjoner”. Innholdet i intervjuene ble først kategorisert av hver forfatter for seg og deretter ble resultatene diskutert i et analyse møte hvor noen av funnene ble rekategorisert. En oppsummering av funnene presenteres i resultatkapittelet, komplettert med sitat fra intervjuene.

3.5 Refleksjon og kvalitetssikring

Validitet

Grad av validitet forteller i hvilken grad man ut fra resultatene av en studie kan trekke gyldige konklusjoner om det som var satt som formål å undersøke. Det vil si hvorvidt de svar som blir funnet i forskning faktisk er svar på de spørsmål som blir forsøkt stilt (Tjora, 2017).

I foreliggende studie ble det lagd en intervjuguide med åpne spørsmål som mal for datainnhenting. Intervjuguiden ble lagd etter at forfatterne hadde innhentet kunnskap om temaet ved seminar om Blågrønn faktor i regi av Norsk vannforening og foretatt en grundig litteraturstudie. Før intervjuguiden ble tatt i bruk ble temaer for guiden diskutert med interne veiledere, intervjuguiden ble testet ut ved intervju av en faginformant, hvorpå den ble revidert for å øke validiteten. Intervjuobjekter ble valgt ut i samråd med ekstern veileder og modifisert noe etter diskusjon med intern veileder. Det at to forfattere har analysert det samme datamaterialet hver for seg og funnet relevante og gyldige data til oppgavens problemstilling, validerer og styrker konklusjonene.

Reliabilitet

Reliabilitet forteller om hvor pålitelig studien er, det vil si i hvilken grad studien kan etterprøves. I følge Tjora (2017) er transparens gjennom hele oppgaven et middel til pålitelighet. I foreliggende oppgave har forfatterne tydelig beskrevet fremgangsmåte, valg av informanter og vedlagt intervjuguide for å øke reliabiliteten.

Resultatene til denne studien er basert på kvalitative intervjuer av personer som uttaler seg om et nytt verktøy, som man har relativt få erfaringer med da det fortsatt er i en implementeringsprosess. Nye erfaringer i prosessen kan føre til nye svar, men per i dag mener forfatterne at resultatene gir et godt svar på oppgavens problemstilling.

Objektivitet

Deltagelse på forelesninger i regi av Høyskolen i Oslo og Akershus, hvor Blågrønn faktor ble introdusert som en metode for å sikre at byer og kommuner får et større innslag av blågrønne kvaliteter i nye byggeprosjekter har gitt innsikt i metoden for Blågrønn faktor. I forbindelse med dette gjennomførtes også to beregningsoppgaver med Blågrønn faktor. Dette gav et positivt inntrykk av verktøyet og idéen om mulighet til fordyping i temaet i forbindelse med bacheloroppgave oppstod. Litteraturstudier og seminar i regi av Norsk Vannforening har bidratt til økt kunnskap i temaet, og et mer kritisk blikk til Blågrønn faktor, hvilket også har bidratt til økt objektivitet.

Det har ikke foreligget noe press for å fremheve noen resultater fremfor andre og forskningsmessig integritet (som handler om forskningens uavhengighet fra eventuelle eksterne krefter som er interesserte i at resultatet blir det ene eller det andre) er blitt bevart (Tjora, 2017).

Generaliserbart

Generaliserbarhet sier noe om forskningens relevans utover de enheter som faktisk er undersøkt (Tjora, 2017). Norske kommuner har forskjellige utfordringer i forhold til klima og forfatterne har her kun intervjuet representanter fra fire kommuner. Det vil si at det er usikkert i hvor stor grad resultatene vil ha relevans for alle landets øvrige kommuner.

I denne oppgaven blir fremgangsmåte detaljert presentert og bevismateriale for funnene blir spesifisert i sitat. Dermed bidrar forfatterne til at leseren selv kan bedømme generaliserbarheten av funnene.

Kildekritikk

Ved litteraturstudier og resultat fra spørreundersøkelse om Blågrønn faktor fremkommer det at verktøyet er lite utbredt i Norge og det finnes få personer med erfaring fra arbeid med Blågrønn faktor.

Det er vanlig å ha en tanke om å foreta nye intervjuer til man opplever en metning, det vil si at det ikke fremkommer ny data ved flere intervjuer (Tjora, 2017). I foreliggende studie var det ikke mulig å ha mål om datametning grunnet tidsbegrensing. Kun kommuner som planlegger å ta i bruk BGF eller kommuner som allerede har tatt det i bruk er representert. De intervjuobjekt som er blitt valgt ut som representanter for byggenæringen har enten vært med og utviklet verktøyet eller oppgitt at de planlegger å ta i bruk BGF.

Ved kvalitative studier får man data knyttet til intervjuobjektene subjektivitet (Tjora, 2017). Å kun velge såkalte ”innovatører” som intervjuobjekter kan ha bidratt til å gi et altfor positivt bilde av meninger om Blågrønn faktors fordeler og ulemper per i dag, og det kan skje at bildet hadde sett annerledes ut hvis representanter fra kommuner som har valgt å ikke ta i bruk BGF hadde blitt inkludert i studien. Det samme gjelder for byggenæringen.

Etisk refleksjon

I foreliggende studie har forfatterne prøvd å utøve redelig, sannferdig og etterrettelig forskning av god kvalitet i tråd med forskningsetiske retningslinjer fra ”Den nasjonale forskningsetiske komité for naturvitenskap og teknologi” (2016). Forfatterne har respektert kravet om fritt og informert samtykke ved å sende ut mail til samtlige intervjuobjekt og faginformeranter (se vedlegg 4). Deltakerne har fått tilbud om å bli anonymisert i studien. Studien er fritatt fra etikkprøving.

4. RESULTAT

Dette kapittelet presenterer resultatene fra fem intervjuer av ulike aktører fra kommuner og byggenæringen, samt to intervjuer av faginformerter. Intervjuene er basert på utarbeidet intervjuguide (vedlegg 3). Intervjueren tar opp temaene som ble utforsket i hvert intervju, og intervjuobjektene stod relativt fritt til å styre intervjuet innenfor de gitte rammene.

Resultatene følger strukturen til guiden, der hovedpunkter fra intervjuene er oppsummert eller gjengitt. Disse resultatene er blitt komplettert med svar fra 10 av 11 intervjuer, med representanter for de største byene i Norge, som var grunnlag til Multiconsult sin rapport ”Revidering av byggesaksveileder Blågrønn Faktor” fra 2016.

Det er også nyttet funn fra 51 kommuner som ble kontaktet via e-post. Kommunene ble stilt spørsmål om de kjenner til verktøyet Blågrønn faktor, hvor god kjennskap de har til verktøyet, og om de har testet systemet i praksis. Funn fra intervjuene utført av Multiconsult ble også her brukt for komplementering og resultatene er presentert i slutten av dette kapitlet i en felles tabell.

4.1 Resultat fra intervjuene

Utgangspunkt / Erfaring

Spørsmål rundt erfaring er viktig for å se hvor langt i prosessen de ulike intervjuobjektene er kommet med bruk av BGF og hvilke erfaringer de har gjort seg. De som har nyttet BGF gjennom hele prosessen fra prosjektering til bygging og ferdigstilling vil kunne relatere flere av spørsmålene direkte til bruken av BGF, mens de som kun har nyttet BGF på et teoretisk plan eller i en planleggingsfase vil komme med friere svar.

Oppsummering av svarene

Det er store variasjoner i hvilken grad intervjuobjektene bruker BGF, og hvordan. De kommuner som har tatt i bruk BGF oppgir at de arbeider med praktisk implementering av verktøyet. Faginformerterne nytter verktøyet teoretisk, hvor den ene har utviklet en app for utregning av BGF. De ble ikke stilt spørsmål om de hadde savnet et slikt verktøy som Blågrønn faktor er. En kommune bruker den teoretisk, med å regne på ulike prosjekt og lager nå en forenklet versjon av BGF. På spørsmål om de har savnet et slikt verktøy, er svaret at det er delte meninger mellom de som mener reguleringskart og reguleringsbestemmelser er tilstrekkelig eller ikke. En annen kommune bruker den i planfasen, hvor prosjektene ikke er

blitt realisert ennå. De sier at de nok har savnet et slikt verktøy, uten å utdype svaret. Den tredje bruker BGF gjennom hele prosessen, og intervjuobjektet fra denne kommunen sier at han savnet et slikt verktøy. Hos representantene fra byggenæringen nytter den ene aktøren BGF som en del av en overordnet føring i en miljøplan uten å sette tall på faktorene, aktøren unngår å svare direkte på spørsmålet. Den andre aktørene bruker BGF på de prosjektene som krever det, og svarer mer generelt på spørsmålet om de hadde savnet et slikt verktøy:

Ja, Blågrønn faktor er en sammensatt faktor, den sammenfatter og evaluerer egentlig egenskaper som ikke er så lette å sammenligne. Så det er et verktøy som gir en litt mer objektiv vurdering av en kvalitet, enn det skal være opp til den enkelte å bedømme.

Fra intervjuene til Multiconsult fremkommer det at tre kommuner har brukt verktøyet Blågrønn faktor aktivt, to kommuner har testet det litt og seks kommuner har kun fått det presentert. En av disse kommunene som har brukt BGF aktivt har fått BGF implementert frivillig i to reguleringssaker. En annen kommune har fått inn BGF som retningslinje i kommuneplanens arealdel og har brukt BGF på flere utbyggingsprosjekter. Den tredje kommunen som har brukt BGF aktivt og som også har fått inn BGF som retningslinje i arealdelen oppgir beskjedent bruk men har prøvd BGF på områderegulering. En av de kommunene som har testet litt har brukt BGF med mål å undersøke hvordan BGF endret seg for tomten etter bygging av idrettshall. Den andre kommunen som har testet litt har kun brukt BGF for å lage eksempler til BGF-veilederens eksempelsamling.

Kunnskap

Det er ønskelig å kartlegge hvordan intervjuobjektene har fått kjennskap til BGF, for så å høre hva de tenker er drivere/barrierer for videre spredning.

Oppsummering av svarene

Intervjuobjektene ble spurt om gjennom hvilke kommunikasjonskanaler de har fått kjennskap til BGF. Her er det flere som nevner seminar, konferanser, kurs, e-mail og gjennom andre firma i byggenæringen. Evalueringsrapporten av BGF fra Multiconsult er også nevnt flere ganger. En av aktørene søker aktivt kunnskap selv. Når det gjelder kjennskap til andre som

bruker BGF henviser flere til kommunene som deltok i rapporten fra Multiconsult eller til prosjekt som er med i eksempelsamlingen til BGF.

På spørsmålet rundt drivere og barrierer er det flere svar fra hver aktør. Drivere er gjerne foreslåtte tiltak, mens barrierer er eksisterende hindringer. Følgende eksempler ble, blant annet, nevnt som drivere:

- En app vil gjøre BGF mer brukervennlig (denne eksisterer allerede, men er ikke kjent av de kommunene vi intervjuet som benyttet BGF).
- Popularisere verktøyet, app-versjon for alle plattformer som også lar seg bruke på pc.
- Visualisere BGF, 3D tegninger og så sammenholde det med scoren.
- Begynne med et fokus og få det innarbeidet, for så å utvide.
- Det trengs gode forbilledlige prosjekter.
- Landskapsarkitekter burde selge konseptet bedre, da deres yrkesgruppe får et løft.
- Tilskuddsordninger i Enova.
- Ringvirkninger, om store aktører begynner å bruke det, tvinger man også andre til å bruke det.
- Mer flom og styrtregn.
- Offentlige instanser må gå foran, det er et samfunnsansvar det offentlige har.
- God dialog mellom fagavdelinger og arenaer mellom kommuner.
- En juridisk forankring vil gi BGF en annen status.
- Gjennom undervisning.
- Ansatte med kunnskap.
- Kommunene må sette det som krav i planene sine.

Følgende eksempler ble, blant annet, nevnt som eksisterende barrierer

- Byggeprosesser blir gjort enklere, hindrer interaksjon mellom partene.
- Ideen trenger modning.
- Jus.
- Alltid "ramaskrik" ved innføring av nye ting.
- Konsulenter.
- Treghet i systemet, kommuneplaner endres hvert fjerde år.

Et intervjuobjekt fra byggenæringen trekker sammenligning mellom innføring/spredning av BGF med både utslippsfri byggeplass og innføring av passivhus/plusshus.

Vi så det tydelig i tiltaket på utslippsfri byggeplass. Da vi startet et prosjekt i fjor for å få mindre fossile stoffer, som diesel og den typer ting, på byggeplass i aggregater, til oppvarming og slike ting. Du begynner å sette krav og plutselig så stiller leverandørene opp med elektrifiserte verktøy. Og så sprer dette seg til andre deler av kommunen, det sprer seg til andre kommuner i Norge og så videre. Så er det blitt en kjempesuksess, og da kommer produktene.

Da passivhus kom for en 4-5 år siden, sa de "Oj, det blir dyrt" så stiger kostnadene med 10 prosent med en gang. Etter ett år så går det ned i 5 prosent, så 2 prosent og nå er det ingen prisforskjell, fordi alle har det innarbeidet. Så begynte man med plusshus og det samme skjedde. "Oj, det blir dyrt", og så viser det seg etter hvert at det går greit. (...) Men du får et ramaskrik med en gang, fordi entreprenørene ikke har det inne i sine beregningssystem.

I intervjuene fra Multiconsult blir flere av ovenfor nevnte drivere og barrierer tatt opp. Det nevnes også at noen opplever en profesjonskamp mellom VA og LARK som en barriere for gode tiltak.

Overbevisning

Noe av det mest sentrale å finne svar på, er hva som overbeviser intervjuobjektene til å ta i bruk BGF. Spørsmålene kommer inn på ulike egenskaper med BGF som: relative fordeler, forenlighet, observerbarhet, kompleksitet, testbarhet og ulemper. Dette er avgjørende for hvor raskt man tar i bruk et nytt verktøy.

Oppsummering av svarene

Relative fordeler

På spørsmål om fordeler ved bruk av BGF sammenlignet med tidligere rutiner for å sikre blågrønne strukturer er de overordna svarene generelt veldig like. Overvann blir ofte nevnt, og at BGF er et bidrag til klimatilpasning. Overvannshåndtering må man allerede ha, men ved BGF kan man få mer gjennomtenkte løsninger. Det blir, av flere, også sett på som en fordel at man må tenke på blågrønne strukturer på et tidligere plan, og at man da gir innhold til utomhusplaner.

En systematikk på hvordan man skal bedømme ulike kvaliteter knyttet til det blå og det grønne så at man får en sammenlignbar evaluering av kvalitetene på en utomhus-plan.

En faginformant mener at bruk av BGF legitimerer større bruk av landskapsarkitekter, noe som han mener burde være positivt for denne yrkesgruppen. Det blir også nevnt flere ulike kvaliteter som vil bli løftet frem av BGF: estetikk, tilgjengelighet, og lage/spre økologiske miljø.

Kvaliteten i det blågrønne, opplevelses-kvaliteten som det blågrønne gir i et utbyggingsområde, det har en annen funksjon utover det å skulle være bare en overvannshåndtering.

En fordel med BGF, som blir tatt opp i Multiconsults intervjuer, er opplevelsen av å ha et verktøy for å kunne sette krav til utbyggere for å få bedre grønnstruktur. Her blir også fordelene av å ha et konkret tall å forholde seg til nevnt.

Forenlighet (Samsvar)

Alle aktørene mener det er økt fokus på blågrønne strukturer, og at klima med mer nedbør gir større utfordringer med overvann. Det er også innenfor overvann og klima at flere av aktørene ser et samsvar mellom behov og eksisterende verdier. Det er også en felles mening blant aktørene at kvaliteten på utearealene trenger økt fokus, og at BGF kan bidra til det fokuset.

Urbanismen har gått alt for langt, og man er nå på leting etter løsninger for prosjektutforming som har mer vann og vegetasjon, fordi de oppfatter det som at noe har manglet.

Ser på dette som et virkemiddel for å få mer fokus på dette med klima, flomproblematikk, overvannshåndtering og det å gjøre bedømmelse av grønne kvaliteter.

Det er ikke uten grunn at overflateløsninger for vann får høyere faktor enn om du graver en løsning ned i bakken. De fungerer teknisk likt, men tenker man på det biologiske mangfoldet, menneskene som skal leve der og det hydrologiske

kretsløpet, så må vannet føres via bakken først, før det forsvinner ned i grunnen. Sånn sett ligger det en grunnleggende fornuft i poengsettingen.

Et intervjuobjekt, fra en kommune som bruker BGF, sier at det er et godt samsvar med det som de stiller som krav i forhold til kvalitet på utearealene, og det som de oppnår ved å sette krav om Blågrønn faktor.

I intervjuene fra Multiconsult er informantene ikke enige i hvorvidt BGF samsvarer med dagens behov til overvannshåndtering. En informant mangler dokumentasjon på tall og mener at veilederen ikke er sikker nok og en annen opplever at dagens BGF ikke er brukbar for overvann. To informanter opplever ikke å ha noe stort behov av BGF da de har mye landlige arealer eller lite nedbør og liten avrenningsproblematikk.

Observerbarhet (Synlig resultat)

Utfordringen i å evaluere kvalitet i blågrønne strukturer er at funksjonen ikke alltid er synlig, sammenhengen må noen ganger forklares. En aktør fra bygnæringen uttrykker det slik:

Det er viktig at publikum opplever kvalitetene i en høy score (...) Det må synes (...) De må forstå at det er planlagt slik som det er. Det er ikke tilfeldigheter og det har en funksjon.

Ved å legge frem flere alternativer for å oppnå høy faktor, kan man bevisstgjøre ulike kvaliteter ved uterommet. Kommunene burde være førebilder for praksis i egen kommune. Også i Multiconsults intervjuer blir betydelsen av at det skal synes for folk at man får gode resultater ved å følge BGF tatt opp. Noen kritiserer derfor BGF da for eksempel grønne tak er lite synlig.

Kompleksitet (Vanskelig å forstå/bruke)

Intervjuobjektene har sprikende meninger rundt kompleksiteten rundt bruk av BGF. Blant aktørene som ikke har nyttet BGF aktivt, mener en at BGF er egnet for alle yrkesgrupper, en at det burde være fagpersoner som bruker verktøyet, og en mente verktøyet kun burde brukes av bygningsingeniører. De to sistnevnt mener også at detaljeringsgraden og omfanget gjør at verktøyet føles komplisert, noe som tilsier at verktøyet skal brukes på byggesak og er uegnet på reguleringsnivå.

Kommunene som aktivt har tatt i bruk BGF mener at riktig bruk av BGF trenger opplæring og at verktøyet må brukes allerede fra planleggingsfasen.

Testbarhet

BGF er et såpass nytt verktøy at det er få prosjekt, som har nyttet verktøyet, som er ferdigstilt. Dette gjør at noen av svarene er teoretisk besvart, og ikke erfaringsbaserte.

Det er jo først når en har vært igjennom hele denne prosessen, at man virkelig sitter igjen med noen gode erfaringer på hva som fungerer, og hvordan vi kan gjøre det annerledes.

Flere av aktørene har regnet på ulike eksempler på ferdigstilte områder, for å teste nivået på faktorene. Et av intervjuobjektene, som representerte en kommune som bruker BGF, har kontrollert og korrigert bruken av BGF på prosjekt som er under realisering. Aktøren mener at utbyggerne prøver seg: ”vi trodde vi leste systemet riktig”. En aktør, fra en kommune som ikke bruker BGF, mener at feil må fanges opp ved en eventuell tilsynssak, men mener at det er utfordrende.

Det er enkelt å verifisere om huset har en bestemt høyde, eller om første etasje er på riktig nivå. Hvordan kan man sjekke hvorvidt BGF og overvannsprojekteringen er fulgt eller ikke?

Ulemper

Alle intervjuobjektene hadde flere eksempler på ulemper. Det ble blant annet nevnt:

- BGF skaper forventning om at man skal løse klimaproblemer.
- Kommunene stiller allerede veldig mange krav.
- Mer jobb, større kostnader.
- Vedlikehold av blågrønne strukturer.
- Uenighet rundt vekting, vektingen er satt av skjønn og er ikke vitenskapelig etterprøvd.
- Usikkerhet rundt bruken i en oppstartsfasen.
- BGF er ikke egnet for alle områder. Vanskelig å sette en fast faktor, da områder er ulike.
- Verktøyet tar ikke nok hensyn til naboeiendommer og konnektivet er dårlig beskrevet.

- En minimumsfaktor kan også være begrensende.
- Mange hensyn som skal tilfredsstilles, energieffektivitet (solpanel/solceller) mot grønne tak/vegger.
- Man må endre arbeidsrutiner.

En kommune som bruker verktøyet mener at alle systemer har ulemper, men at man gjennom bruk lettere kan korrigere og gjøre tilpasninger.

*En svakhet er jo å godta Blågrønn faktor som den er, å ikke ta en evaluering.
Da vil jeg heller si at det er de som jobber med Blågrønn faktor som kanskje er den svake delen.*

I intervjuene fra Multiconsult blir også detaljeringsgraden nevnt som en ulempe. En informant syns at det er uheldig at BGF blander to ulike ting, det tekniske og det estetiske.

Det blir nevnt flere tiltak som ikke fanges opp ved bruk av BGF, for eksempel:

- Poeng for kobling til eksisterende grøntstruktur.
- Skog på høyd med tynt jordlag over fjell som gir store avrenningsproblemer.
- Tilknytting til åpne flomveier.
- Vannspeil sier ikke noe om hvor mye som må kunne fordrøyes.
- Avrenningsproblematikk ved tele.

Beslutning

Hva mener intervjuobjektene var avgjørende for beslutningen om å ta i bruk BGF.

Oppsummering av svarene

Flere av intervjuobjektene har bare brukt verktøyet teoretisk, og svarer på hva de tenker vil være avgjørende. Noen mener at en juridisk forankring av BGF må avklares innen bruk, en sier tvert imot, at de ikke har vært opptatt av å ikke gjøre noe feil juridisk, mens en aktør mener at selve faktoren ikke bør være absolutt. Blant de som har brukt verktøyet aktivt, har en aktør brukt BGF fordi det var et krav, mens en aktør ønsket å teste BGF som et planleggingsverktøy for å se om det sikrer de blågrønne kvalitetene, spesielt i forhold til overvann, og om det tilfører opplevelseskvaliteter.

Under intervjuene kommer det tydelig frem om intervjuobjektet er pådrivere av BGF eller ikke. Noen er veldig engasjerte, mens andre er nøytrale og korrekte. Følgende to sitater er fra

et intervjuobjekt fra en liten kommune, som har tatt i bruk BGF. Denne aktøren søkte aktivt etter verktøyet, utarbeidet en overvanns-norm og presenterte den selv for politikerne som tok de endelige beslutningene.

Har kommunen savnet et slikt verktøy? Det var jeg som savnet det.

Jeg hadde allerede bestemt meg for at det skulle være et system. Så Blågrønn faktor som system overbeviste meg ikke, for jeg var allerede overbevist. Men jeg ser jo det i etterkant, at det var akkurat det jeg hadde lyst på.

Et annet intervjuobjekt, fra en stor kommune som ikke har tatt i bruk BGF men som aktivt jobber med å utarbeide en ny versjon, svarer følgende på spørsmål angående beslutning:

Som jeg allerede har sagt så er vi ikke overbevist, det er jo ikke saksbehandlerens personlige oppfatning som er viktig, men kommunens. Og kommunen er ikke overbevist om det.

Den (BGF) skal opp i et ledermøte om ei uke, og da skal vi prøve å få ledelsen til å fortelle oss om vi skal gå i den retningen eller den retningen. (...) Hvis vi er heldige, så kan vi ha noe som går til politikerne i mai-måned.

I intervjuene fra Multiconsult blir manglende juridisk forankring nevnt flere ganger som hinder for å ta i bruk BGF. En informant sier at det kunne vært lettere å få utbygger til å bruke BGF hvis det hadde vært en bestemmelse, men oppgir samtidig at det kanskje ikke er behov for en bestemmelse da det uansett kommer på plass hvis kommunen er tydelig ovenfor utbygger. To informanter oppgir at de ikke ønsker å pålegge utbygger bruk av BGF, men at det går an å oppmuntre til bruk. Liten kapasitet grunnet liten bemanning blir også nevnt som hindring til å ta i bruk BGF. En informant forteller at saksbehandlere hittil har vært skånet fra å sette seg inn i BGF. Hun har selv tatt alle sakene med BGF.

Implementering

Hvordan jobber man for å implementere BGF i kommunene? Intervjuobjektene fra byggenæringen, samt faginformantene svarer hvordan de tenker kommunene burde jobbe for å implementere BGF.

Oppsummering av svarene

Kommuner som ikke er kommet i gang med bruk av BGF, jobber med tilpasninger som hvor og av hvem verktøyet skal nyttes:

- Begrenser bruken, tar ikke inn næringen og offentlige rom og så videre.
- Sentrumsområder er vanskelig å få endret i stor grad, viktig å se på områdene rundt.
- Skalere BGF.

Disse kommunene ønsker også å få BGF inn i kommunens arealdel, gjennom politikernes godkjenning, før man tar den i bruk.

Kommuner som er kommet i gang jobber med implementering på flere nivåer, de driver både intern opplæring av BGF samtidig som de arbeider med egne analyser for tilpasninger/modifiseringer. Begge kommunene har med BGF allerede i planleggingsprosessen. De har BGF som norm/retningslinje i Kommuneplanen, men ikke i arealdelen. En av kommunene tar den alltid med i nyregulerte områder, og gir ikke igangsettelsestillatelse før overvannshåndtering og BGF er på plass. I større områder kan denne kommunen gå inn å gjøre egne vurderingen på BGF, eller de kan gi BGF for delområder. De følger også opp bruken av verktøyet.

Tanker om implementering i kommunene fra byggenæring og faginformerter:

- Eneste som virker er bestemmelser som er juridisk bindende.
- Trenger landsdelsbaserte tilpasninger.
- Må jobbe videre med metodegrunnlaget, å få de inn i den praktiske hverdagen.
- Stor fordel at det blir lagt inn i plansak med bystyrevedtak, uten absolutte krav.
- Flere eksempler fra ulike soner og ulike nabolag, slik at de får eksempler både fra indre og ytre by i stedstilpasset veileder.

I intervjuene fra Multiconsult oppgir flere informanter at det juridiske må på plass før BGF kan tas i bruk. Noen informanter oppgir at de har tatt inn BGF som en retningslinje og betydelsen av dialog med utbygger blir tatt opp. En informant oppgir at utbygger selv har tatt kontakt og vært interessert i verktøyet.

Bekreftelse

Vi har bare innhentet erfaring fra tre kommuner som har tatt i bruk BGF. Disse kommunene har ennå ikke stor erfaring med BGF og bruker fortsatt energi på å få verktøyet integrert som

en naturlig del i arbeidsrutiner ved å innarbeide tankesettet internt, overføre arbeidsoppgaven fra en enkelt person til saksbehandlere og oppmuntre utbyggere til bruk. De andre informantene er kommuner, faginformantene og representanter fra byggenæringen som ikke har tatt i bruk BGF.

Refleksjoner rundt BGF

Spørsmålet tar opp erfaringer og graden av nytte. Aktørene kunne også komme med andre tanker rundt BGF.

Oppsummering av svarene

Nytteverdi

Et intervjuobjekt fra en kommune som bruker BGF mener det er viktig å huske at BGF kun er et verktøy, og ikke en endelig løsning.

Det er ikke en endelig løsning, men det er et verktøy som skal sikre en kvalitet gjennom en prosess ifra et overordna nivå ned til et ferdig område.

En av kommunene som har nyttet BGF sier at de i etterkant ser at det er en fordel å ha tatt inn BGF som retningslinje, og ikke som krav eller bestemmelse, for å kunne teste ut og gjøre eventuelle endringer. En av faginformantene mener at responsen på BGF som tankegang har vært veldig positiv men at vi må gjennom en modningsfase.

Flere aktører nevner at BGF med tanke på overvannshåndtering kan være nyttig også for andre kommuner. Overvannsproblematikken blir viktigere og viktigere. Den går også utover miljøhensynet og over i beredskap, hvor oversvømmelser og fuktskader koster samfunnet millioner av kroner årlig. Fuktskader vil igjen gi langtidsproblemer på miljøet, som mugg og sopp som berører inneklime. Dimensjonering av rør med 20 eller 50 år gjentaksintervall vil ikke være nok, man må bli flinkere på infiltrering.

Man må bli flinkere til å planlegge veier i tettbygde strøk. Langs veiene bygger man nå rabatter og fortau med kantsteiner, mens det heller burde vært nedsenket areal for infiltrering. BGF kan utfordre kreativt med hvordan få tilbake veigrøftene som tar unna vann og er ”Norges lengste hage”.

Forslag til endring

- Plan for å føre vannet videre til resipient.
- Egne verdissetinger som lokale VA og LARK mener er viktige.
- Må undersøke avhengighetsforhold for områder med mye grønnstruktur rundt og områder med tett bebyggelse rundt.
- Lage målinger for vannhåndtering.
- Miljøtak, istedenfor grønne tak, kan da inneholde både blått, grønt, oppholdsareal og solceller.
- En enklere variant til bruk tidlig i planfasen, detaljene kommer senere.
- Ha med økonomi for å avgjøre ulike alternativer av vannhåndteringen.
- Ønsker at krav til påslipp var innbakt i BGF.
- Vekting for tilgjengelighet for allmennheten.
- Jobbe videre med å teste ut hvordan vektingen slår ut i ulike situasjoner, en følsomhetsanalyse.
- BGF må være fleksibel.

Tanker om BGF i dag

Flere har meninger rundt effekten av BGF, og at det tar tid før man kan si noe erfaringsbasert om det. Det er ulike meninger om hvor det er mest hensiktsmessig å bruke faktoren, noen aktører mener det har størst hensikt på utbyggingsprosjekt hvor brukeren er hele døgnet, noen mener at den er best egnet for store næringseiendommer, industri, store parkeringsplasser, gater og plasser, mens andre mener rundt selve sentrum. Viktig å ha et godt samarbeid med brukeren, og tenke drifting.

Jeg tenker det er morsomt å se utviklingspotensial og måter verktøyet kan anvendes på i ulike kontekster. (...) BGF er et planleggingsverktøy, men det kan også være et forskningsverktøy eller kartleggingsverktøy som gjør at du kan vite mer om det du har i området.

Andre tanker som fremkommer i intervjuene fra Multiconsult:

- Ønske om fokus på BGF allerede i reguleringsplaner og områdeplaner for å få til gode løsninger, men da mer en grovvurdering.

- Betydelsen av å lage gode veiledere samt betydelsen av å få med BGF i forskningsprosjekter for å kunne evaluere eventuelt behov for stedstilpassing.
- BGF er viktig for å få bedre byer, men poengterer at det ikke er meningen at BGF skal erstatte andre rutiner.
- BGF må introduseres sakte, slik at kompetanse kan bygges opp, og fokus burde først ligge på store næringseiendommer, industri og store parkeringsplasser.
- Ønske om en generell forenkling av BGF som også kan brukes på mindre prosjekter uten avhengighet av dyre VA/LARK-rådgivere.

4.2 Resultat fra kommunene

Resultat fra kommunene, både fra e-mail og intervjuene til Multiconsult

Kommuner som ble kontaktet via e-mail

Kommuner som har brukt BGF	Kommuner som ikke bruker BGF, men tilsvarende metoder.	Kommuner som har planer om å bruke BGF	Kommuner som ikke har planer om å bruke BGF
Frogn Gjesdal Kristiansand*** Ski Skien Stavanger Ås	Nedre Eiker	Bærum** Fredrikstad Hamar Oslo**	Arendal Bergen Bjugn Drammen Gjøvik Orkdal Randaberg Ringsaker Rissa Sandnes Skaun Sola Tromsø* Trondheim* Tønsberg

* I Multiconsult sine intervjuer svarer Tromsø at det er liten sannsynlighet for at de vil ta i bruk BGF. Trondheim svarer at det er middels sannsynlighet for at de vil ta i bruk BGF.

** Bærum og Oslo er intervjuobjekt, og er ikke blitt kontaktet på e-mail.

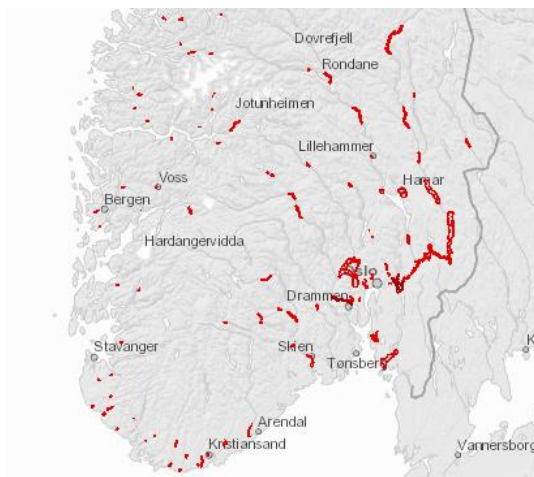
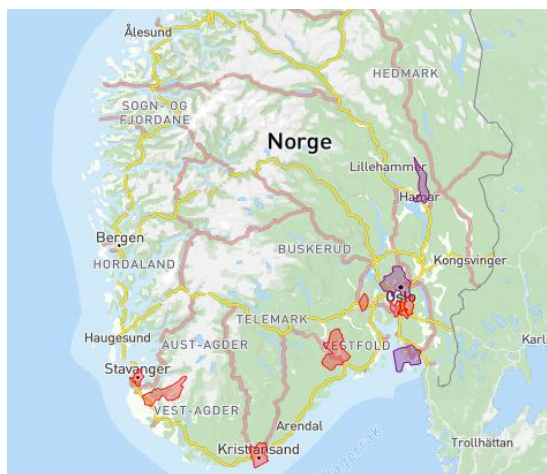
***Kristiansand har i intervjuet til Multiconsult svart at de har brukt BGF.

27 kommuner svarte ikke på vår henvendelse.

Kommuner som har brukt BGF, og i hvilken sammenheng verktøyet er blitt brukt.

Kommune	I hvilken sammenheng blir BGF brukt
Frogn	BGF er brukt i reguleringsplan over Belsjø terrasse. Planen er kommunens eget prosjektet, og er under realisering.
Gjesdal	BGF er tatt inn i områdereguleringsplanen for Ålgård sentrum. Verktøyet er imidlertid ikke praktisert i noe byggetiltak enda.
Kristiansand*	<u>Multiconsult</u> : Har arbeidet med frivillig implementering i to reguleringsaker (et bynært område som transformeres og et boligområde), men har det ikke med som retningslinje i arealdelen av kommuneplanen. Har mål om økt bruk av BGF i kommunens handlingsplan. Er positive til å innføre det og har lagt det inn som et av elementene som skal inn i kommuneplanen
Nedre Eiker	Kjenner til veilederen for Blågrønn faktor. Kommunen har prøvd å innføre GOF-beregninger på byggesaksnivå for å kunne redusere andel harde overflater. De har også krav om en viss GOF i reguleringsplaner.
Ski	Kommunen har testet muligheter og begrensninger med bruk av BGF i forbindelse med to reguleringsplaner: den ene planen legger til rette for et større rekkehusområde, den andre for kvartalsbebyggelse over p-kjeller i Ski sentrum.
Skien*	BGF er innarbeidet som retningslinje i kommuneplanens arealdel. Retningslinjen er testet ut i flere reguleringsplaner. I arealdelen er også tretrinnsprinsippet for overvannshåndtering lagt inn som en bestemmelse. <u>Multiconsult</u> : Ser særlig nytten på store parkeringsplasser og store industri- og næringslokaler.
Stavanger*	BGF er retningslinje i kommuneplanen. Har brukt det i planleggingsfasen på prosjekt, men disse er ikke realisert ennå. <u>Multiconsult</u> : Jobber aktivt med videreutvikling og har forskningsprosjekter knyttet til tekniske vurderinger.
Ås	BGF er tatt med som norm i overvannsplanen. Blir brukt både på veier og utbyggingsområder. Satt i bruk.

*Kommuner med svar/tilleggsinformasjon fra intervjuene til Multiconsult.



Figuren til venstre viser kommuner som bruker, og har planer om å bruke BGF

- Kommuner som bruker BGF ■
- Kommuner som har planer om å bruke BGF ■

Figuren til høyre viser flomsoner, (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2017). Man ser at det er flomsoner i flere sammenfallende områder med de kommuner som bruker BGF. Flere av intervjuobjektene nevnte flom og skader som pådriver til handling.

Av google-søket kom det frem at;

- 20 kommuner omtaler BGF i enten planprogram, veiledere, overvannsnormer eller vedlegg, i ulike deler av kommuneplanen. 5 av de 20 kommunene svarer at de ikke har planer om å bruke BGF.
- 7 av kommunen er kun nevnt i forbindelse med Fremtidens byer, hvor de var deltakere.
- I 6 kommuner er BGF med i uttalelser/tilbakemeldinger eller overvannsnormer fra fylkeskommunen.

Blant de resterende kommunene er det ulike sammenhenger som gjør at BGF dukker opp. Noen er nevnt i en konsekvensutredning gjort av Statens vegvesen, en har brukt BGF i et samarbeid med nabokommunen og en har fått BGF anbefalt i et planprogram fra et konsulentfirma. I tillegg til de 6 kommunene som pr. e-mail har svart at de bruker BGF, er det to av kommunene som ikke har svart som har brukt BGF som reguleringsbestemmelse i prosjekt.

Gjennom intervjuer (forfatterens egne og Multiconsults), google-søk og spørreskjema via mail er status for 25 kommuners status bruk av BGF blitt kjent. (Se vedlegg 5 for utfyllende

kommuneoversikt.) Dessverre var svarstatistikken på utsendte spørreskjema kun cirka 50 %, etter en påminnelse.

5. DISKUSJON

5.1 Teoretisk tilnærming - resultat

Ved implementering av en innovasjon er det viktig å forstå hvorfor noen velger å akseptere bruk og hvorfor noen velger å avvise. For å forstå dette må man blant annet kjenne til utbredelsen av innovasjonen og brukeres/potensielle brukeres opplevelser av fordeler og ulemper. Våre funn sammenlignes og diskuteres her med bakgrunn i den kunnskap vi har tilegnet oss i litteraturstudier og gjennom bruk av Diffusion of Innovations.

Utgangspunkt / Erfaring

Multiconsult oppsummerer i sin rapport at intervjuobjektene har varierende kjennskap til BGF og at brukererfaringen er mangelfull. Vi har i vår studie valgt å intervju personer som vi vet har god kjennskap til BGF. Våre faginformanter har kun brukt verktøyet teoretisk. To kommuner oppgir at de bruker BGF og at de tar det med allerede tidlig i planprosessen, men vi har ikke fått kjennskap til noen prosjekter som er blitt realisert og eventuelle resultat. En representant fra næringsbygg oppgir erfaring fra et prosjekt hvor BGF er blitt brukt. Det vil si at alle våre intervjuobjekt har god kjennskap til BGF men at erfaring fra praktisk bruk likevel er begrenset.

Kunnskap

Kunnskap oppstår når et individ blir presentert for en innovasjon. Intervjuobjektene oppgir at de har fått kjennskap til BGF via seminar, konferanser, kurs, e-mail og gjennom andre firma i byggenæringen. Evalueringsrapporten av BGF fra Multiconsult er også nevnt flere ganger. En av aktørene søker aktivt kunnskap selv. Det er ingen som oppgir at de har hørt om BGF via personlige kontakter. Dette samsvarer med den lave spredningshastigheten av BGF. Alle aktørene nevnte at de hadde deltatt på enten seminar, kurs eller konferanser hvor BGF var tema. Forfatterne var selv på et slikt foredrag ved oppstart av vår oppgave. Foredraget var i regi av Vannforening den 14.11.16 med tema Blågrønn faktor. Det var 7 gjesteforelesere men ingen av de hadde brukt verktøyet aktivt. Brukere av en innovasjon blir tillagt større vekt, enn de som ikke har brukt innovasjonen (Rogers, 2003, p. 18). Videre, ifølge Rogers (2003, p.

205), står ofte massemedia for den første informasjonen om ny innovasjon. Deretter er det ofte personlige kontakter og brukere av innovasjonen som skaper oppmerksomhet og gir kredibilitet til ny innovasjon ved å formidle kunnskaper, synspunkter og erfaringer. Gode kommunikasjonskanaler kan bidra til raskere spredning.

Det fremkom i våre intervjuer at kommunene ikke snakket sammen om BGF og ikke visste hvor langt de andre var kommet. En ytret et ønske om å vite hvor langt andre kommuner er kommet med bruk av BGF. Rogers (2003, p. 19) hevder videre at kunnskap/idéer formidles best mellom like individ, og med like mener han samme tro, utdanning, sosial status og så videre. Det kan tenkes at en kommune kan formidle kunnskap, synspunkter og erfaringer til en annen kommune som to like enheter med sammenfallende mål/interesser.

More effective communication occurs when two individuals are homophilous.

(Rogers, 2003, p. 19)

På samme måte vil kunnskap/idéer formidles dårlig mellom ulike individ. Intervjuobjektene var uenige om hvilke yrkesgrupper som aktivt skal bruke BGF, en mener at verktøyet kan brukes av alle yrkesgrupper, noen at det burde være fagpersoner, og en mente verktøyet kun burde brukes av bygningsingeniører. I intervjuene fra Multiconsult ble det også nevnt at noen opplever en profesjonskamp mellom VA og LARK.

One of the most distinctive problems in the communication of innovations is that the participants are usually quite heterophilous.

(Rogers, 2003, p. 19)

Rogers (2003, p. 173) skiller mellom tre typer kunnskap; "Kjennskap til", "Kunnskap om" og "Prinsippkunnskap".

"Kjennskap til"

Kunnskapen rundt BGF burde vært bedre utnyttet. I følge Rogers burde man dra nytte av aktører som er kommet i gang med implementering av BGF til å formidle erfaringer, da brukere av en innovasjon gir større kredibilitet til innovasjonen (Rogers, 2003, pp. 18-19). Videre sier Rogers at kunnskapsutveksling er mest effektiv mellom "like" aktører (Rogers, 2003, p. 19). Det fremkommer da som hensiktsmessig at det blir utvekslet kunnskap og erfaringer mellom kommuner, mens det i våre intervjuer viser at kommunene ikke snakket sammen om BGF og ikke visste hvor langt de andre var kommet. "Kjennskap til"

innovasjonens eksistens, kan motivere den enkelte til å lære mer om innovasjon, for å senere adoptere den (Rogers, 2003, p. 173).

”Kunnskap om”

Gjennom våre intervjuer fikk vi ulike svar på hvor i plan-prosessen verktøyet skal/burde nyttes, og hvilke yrkesgrupper som burde utføre oppgaven. Av google-søket kom det frem at 20 kommuner omtaler BGF i enten planprogram, veiledere, overvannsnormer eller vedlegg, i forskjellige deler av kommuneplanen. Ulike oppfatninger av verktøyet kan skape forvirring rundt hvordan verktøyet skal brukes og gjøre at verktøyet oppleves mer komplekst enn hva det i virkeligheten er. Man kan videre tenke seg at det vil være en fordel å enes om hvilken etat/profesjon verktøyet sorterer under, for å oppnå “like” brukere. ”Kunnskap om” er kunnskap om hvordan man bruker innovasjonen riktig. For å øke muligheten for adopsjon av ny innovasjon, bør en person ha et tilstrekkelig nivå av ”kunnskap om” før innovasjonen implementeres (Rogers, 2003, p. 173).

”Prinsippkunnskap”

Blågrønn faktor Bakgrunn (Ardila & De Caprona, 2014b) beskriver opphavet til BGF, og hva som er formålet. Innenfor overvann og klima mener flere av intervju-objektene at det er et samsvar mellom BGF og eksisterende verdier. Det er også en felles mening blant aktørene at kvaliteten på utearealene trenger økt fokus, og at BGF kan bidra til det fokuset. Hva som ligger til grunn for valg av de ulike faktorene og vektingen de har fått, blir ikke begrunnet. Blant flere av våre intervju-objekt ble det satt spørsmål rundt vektingen, at den er satt av skjønn og ikke er vitenskapelig etterprøvd. ”Prinsippkunnskap” er kunnskap om prinsippene bak innovasjonen. Det vil si hvordan og hvorfor en innovasjon er satt i gang. En innovasjon kan bli akseptert uten denne kunnskapen, men sjansen for avvisning er da større (Rogers, 2003, p. 173).

Overbevisning

Det er i overbevisning-stadiet individet danner seg en mening om innovasjonen. Nå vil man lete etter informasjon som er evaluerende av innovasjonen.

Relativ fordel sier i hvilken grad en innovasjon oppleves bedre enn de rutiner den erstatter.

Blågrønn faktor er ikke en erstatning for tidligere rutiner eller arbeidsoppgaver, men heller et bidrag til løsninger på endret oppfatning av god byutvikling og nyere/fremtidige klimautfordringer. BGF er delvis en preventiv innovasjon siden den tar høyde for kommende klimaendringer.

A preventive innovation is a new idea that an individual adopts in order to avoid the possibility of some unwanted future event.

(Rogers, 2003, p. 176)

Preventive innovasjoner har lavere grad av både spredning og hastighet av spredning, og trenger ofte ekstra tiltak som eksempelvis insentiver, i form av statlige/kommunale lover, regler og økonomiske tilskudd (Rogers, 2003, p. 239). Både økonomiske tilskudd og juridisk forankring blir etterspurt av flere blant intervjuobjektene.

I tillegg er ikke blågrønne strukturer enkelt å måle på tradisjonelle måter som økonomisk, effektiviserende og så videre, men den har en sosial verdi som er vanskelig å tallfeste. Intervjuobjektene er enige om at blågrønne strukturer er viktig og at BGF kan gi en sammenlignbar evaluering av kvalitet på uteområder, men det er uenighet om vekting, måling og hvilke faktorer som skal med. Stavset sin masteroppgave (Stavset, 2013) om bruk av grønne arealfaktorer i fysisk planlegging, konkluderer med at slike metoder ikke dekker alle verdier og funksjoner i uteområdene. Dette stemmer bra med våre funn; det er forskjellige meninger om hvor mye som skal med av ulike funksjoner og hvordan man skal vekte grønne og blå verdier mot hverandre. Videre skriver Stavset at metodene ikke kan erstatte god planlegging, ved å sette et minstekrav fremmer man ikke det beste. Her er våre tilbakemeldinger noe uenig da flere av våre intervju-objekter trekker frem at BGF kan føre til mer gjennomtenkte løsninger, ved at man må planlegge blågrønne strukturer på et tidligere stadium. En annen av aktørene trekker også paralleller til passivhus/plusshus, hvor man strekker seg ut over kravene gitt for bygg på grunn av etterspørsel. Det er også en som har helt sammenfallende mening med Stavset, og trekker frem denne oppgaven som veldig beskrivende av Blågrønn faktor.

Ødegård (2016) har skrevet en bacheloroppgave hvor han mener at Blågrønn faktor er et tidsriktig verktøy for bruk i gateanlegg for å sikre blågrønn struktur. Flere av våre intervjuobjekt mener at det er mye å hente i måten vi bygger veiene våre på, spesielt i byene. At vi i lang tid har ”bygget opp” med rabatter og kantstein, istedenfor ”ned” med grøfter. En av foredragsholderne under Norsk Vannforenings fagtreff om tema Blågrønn faktor i Oslo 14.november 2016, Kim H. Paus, formidlet i sitt innlegg at ”Grønne forsøkninger er det mest virkningsfulle elementet ift. overvann”.

Relativ fordel er vanskelig å spore hos BGF, alle intervjuobjektene er enige om en positiv effekt, men verdien er usikker. Overvannshåndtering er noe alle trekker frem, og under forslag til endringer blir det blant annet nevnt at BGF burde inneholde krav til påslipp, målinger for vannhåndtering og ha med økonomi for å avgjøre ulike alternativer av vannhåndtering. I rapporten "Economic valuation of ecosystem services for policy" (Barton, Stange, Blumentrath, & Vågnes Traaholt, 2015) konkluderer forfatterne med at en økonomisk verdisetting av økosystemtjenester øker legitimitet og skaper større etterspørsel. Dette kan tyde på at en konkretisering ved hjelp av tall kan gjøre en relativ fordel høyere.

Even though every innovation is judged on economic grounds, at least to some degree (by its potential adopters), every innovation also has some degree of status conferral.
(Rogers, 2003, p. 231)

Samsvar beskriver forholdet mellom behov og eksisterende verdier. Det er innenfor tema overvann og klima at flere av intervjuobjektene ser et samsvar mellom behov og eksisterende verdier. Et av intervjuobjektene sier "det ligger en grunnleggende fornuft i poengsettingen", og en sier at "det er et godt samsvar med de krav som stilles til kvalitet på uteareal og det som oppnås ved å sette krav om Blågrønn faktor".

Intervjuene til Multiconsult viser en større skepsis til om BGF viser samsvar til dagens behov for overvannshåndtering. En aktør etterspør dokumentasjon, en mener at BGF er uegnet for å håndtere overvann, og andre igjen mener at de ikke har behov for et slikt verktøy grunnet landlige areal eller lite nedbør.

Om verktøyet BGF samsvarer med behovet og eksisterende verdier handler litt om det samme som kommer frem under relativ fordel og testbarhet. Uten en tallfesting er det vanskelig å si om et verktøy samsvarer, og det tar tid før man har noen prosjekter å trekke erfaringer fra. I tillegg bruker man ett faktor-tall som ikke samsvarer med eksisterende verdi/skala. Man kan ikke umiddelbart si at BGF på 0,5 er bra eller dårlig. Det er både avhengig av selve tomten, hva den skal nyttes til og om den ligger i tett by eller ytre by.

The compatibility of an innovation, as perceived by members of a social system, is positively related to its rate of adoption.
(Rogers, 2003, p. 249)

Testbarhet forteller om innovasjonen kan testes ut i begrenset skala. Blågrønn faktor er blitt testet teoretisk på flere ulike prosjekt i eksempelsamlingen (Ardila & De Caprona, 2014a). Det er få ferdigstilte prosjekt som har brukt BGF fullt ut. Dette grunnet at det tar lang tid fra et planleggingsstadium til ferdigstillelse.

The trialability of an innovation, as perceived by members of a social system, is positively related to its rate of adoption.

(Rogers, 2003, p. 258)

Synlige innovasjoner for en selv og andre vil spre seg raskere enn innovasjoner som er vanskelige å observere. Utfordringen i å evaluere kvalitet i blågrønne strukturer er at funksjonen ikke alltid er synlig, sammenhengen må noen ganger forklares. Ved å legge frem flere alternativer for å oppnå høy faktor, kan man bevisstgjøre ulike kvaliteter ved uterommet. Kommunene burde være forbilder for praksis i egen kommune. Det er flere faktorer som kan gjøre bruk av BGF mer synlig, og en ting flere aktører nevner er tilgjengelighet for allmennheten. I Malmö, som flere av aktørene kjenner til, er et lignende verktøy brukt på en hel bydel. Større områder gjør resultatet mer synlig. BGF som innovasjon per i dag, er ikke synlig da ingen/få prosjektet, som bruker BGF, er ferdigstilt.

The observability of an innovation, as perceived by members of a social system, is positively related to its rate of adoption.

(Rogers, 2003, p. 258)

Kompleksitet forteller om innovasjonen er vanskelig å forstå og bruke. Dette vil gjøre implementeringen langsommere. Mange av intervjuobjektene mener at BGF er komplisert, men de har ulike meninger om hva som gjør verktøyet komplisert. En aktør mente verktøyet kun burde brukes av bygningsingeniører for å unngå ulike vinklinger. Det er delte meninger om hvor i prosessen verktøyet skal brukes, fra planleggingsfase til byggefase. Noen mener at detaljeringsgraden og omfanget gjør at verktøyet føles komplisert. En aktør opplever at metoden ikke er komplisert og at det er en styrke at den er rett frem og enkel. Blågrønn faktor Veilederen forteller at verktøyet skal brukes på byggesaksnivå (Ardila & De Caprona, 2014). Kommunene som har tatt verktøyet i bruk har den med fra planleggingsstadiet, og mener selv at det er viktig at den er med fra start. Usikkerhet rundt hvor verktøyet brukes og av hvem det skal brukes, fører til unødvendig forvirring.

The complexity of an innovation, as perceived by members of a social system, is negatively related to its rate of adoption.

(Rogers, 2003, p. 257)

Beslutning

Rogers (2003, p. 281) ”innovation-adaption curve” viser ulik tilbøyelighet til å adoptere en innovasjon. For å få et bilde av hvor i spredningsprosessen BGF befinner seg i dag kan det være interessant å se på tall fra vårt google-søk-resultat og svar på mail som ble sendt ut til aktuelle kommuner for å sammenligne dette med Rogers ”innovation-adaption curve” og spredningsprosessen i Sverige (som kan ses som et foregangsland).

I Norge finnes det per i dag 426 kommuner. I foreliggende oppgave er det blitt identifisert 51 kommuner som på en eller annen måte blir nevnt sammen med BGF. Vi har funnet ut at 7 av disse kommunene bruker BGF. Det vil i så fall si at vi vet at minimum 2 % av Norges kommuner har tatt i bruk BGF etter at det har vært tilgjengelig i over to år.

Vi vet at minst 17 av de 51 spurte kommunene ennå ikke har tatt i bruk BGF. Om vi antar at de fleste kommuner som ikke har svart på mail er kommuner som ikke har tatt i bruk BGF og at vårt google-søk har fanget opp stort sett alle kommuner som har vurdert bruk av BGF så havner vi med 2 % brukere i begynnelsen av Rogers ”innovation-adaption curve” (2003, p. 281). Hvis vi ser på resultatet fra våre dybdeintervjuene sammen med Multiconsults intervjuer finner vi resultat som kan styrke antakelsen at det per i dag er ”innovatører” som har tatt i bruk BGF. I intervjuer med representanter for kommuner som har tatt i bruk BGF fremkommer det at de hadde informert seg om liknende modeller allerede før BGF i Norge var utviklet, at de er i gang med forskningsprosjekter og at de ikke er så opptatte av å ikke gjøre noe feil juridisk.

Rogers ”innovation-adaption curve” (2003, p. 281) viser at ”innovatørene”, de som tar til seg en innovasjon først, utgjør 2,5 % . Dette er ifølge Rogers (2003, p. 282) ofte de som er interesserte i å følge med i utviklingen og forberedt på å eventuelt ta noen risikoer. Basert på hvor få kommuner vi har funnet som per i dag har adoptert BGF kan man ifølge ”innovation-adaption curve” anta at det i Norge hovedsaklig er ”innovatører” som har adoptert BGF.

Kommunene som har blitt intervjuet og som ikke har tatt i bruk BGF oppgir at de ønsker dokumentasjon på om veilederen er god nok og om man virkelig trenger et verktøy som BGF. De vil også ha BGF juridisk forankret før de tar det i bruk. Noen av disse kommunene ønsker

å ta i bruk BGF og jobber aktivt med å utarbeide en ny versjon av BGF for å få på plass en juridisk forankring. Disse kommunene er eventuelt de som kommer til å ta i bruk BGF som ”tidlige brukere”, kategorien som ifølge Rogers (2003, p. 283) er litt mer forsiktig og tar risikoer i betraktning.

I Sverige ble Grönytefaktor brukt for første gang i Malmö år 2001. Ved en undersøkelse i 2014 ble 15 kommuner, av Sveriges 290, identifisert som brukere av Grönytefaktor (Grönytefaktor i Sverige, 2014). Det vil si at i Sverige med 5% av kommunene sine som brukere av BGF er det, ut fra Rogers ”innovation-adaption curve” (2003, p. 281), sannsynlig å anta at også noen ”tidlige brukere” har tatt i bruk BGF. Det høres realistisk ut at Grönytefaktor har blitt adoptert av flere kommuner i Sverige enn BGF i Norge siden implementeringen av et verktøy for blågrønne strukturer startet der betydelig tidligere (13 år tidligere) enn i Norge.

Man kan nok ikke si at spredningen av Grönytefaktor i Sverige har gått fort når kun 5 % av kommunene har tatt det i bruk 13 år etter at den første kommunen implementerte det. Å bruke et verktøy som BGF er nytt for både kommuner, konsulenter og utbyggere. En faginformant sa at: ”*det er en modningsfase som må til*”. Det kan bli interessant å se om adopsjon av BGF vil gå fortere i Norge enn i Sverige. Kanskje kan man anta at Norge kan inkludere noen av de svenske forgjengerne (brukerne av Grönytefaktor) som sine egne ”innovatører” da de fleste intervjuobjekt oppgir at de kjenner til Sveriges Grönytefaktor og Bo01 i Malmö.

Påvirkningsfaktorer

I to av de kommuner som har tatt i bruk BGF fremkommer det at det er enkelte individer som har vært pådrivere til å ta i bruk BGF og som også har tatt store deler av jobben med å implementere BGF selv. De har vært ildsjeler i egen kommune, men det ser ikke ut som om de har påvirket spredningen til andre kommuner da vi fant at det var lite kjennskap til hvordan andre kommuner jobber med BGF. I følge Rogers (2003, p. 414) kan forekomst av «ildsjeler» være med på å drive en adopsjon av en innovasjon.

Det er forskjellige meninger blant intervjuobjektene om hvordan beslutnings-prosessen rundt BGF må se ut for at BGF skal tas i bruk. Flere mener at BGF må inn i lovgiving og forskrifter for å gi kommunene mulighet å pålegge konsulenter og/eller utbyggere til å bruke BGF. Samtidig har flere kommuner god erfaring av å bruke retningslinjer eller normer som utgangspunkt for å få konsulenter og/eller utbyggere til å forholde seg til et forutbestemt

BGF-verdi, mer eller mindre frivillig. En informant oppgir også at utbygger selv har tatt kontakt og vært interessert i å bruke BGF. Vi har også sett planer i vårt Google-søk hvor BGF var brukt av konsulentene, selv om aktuell kommune sier at de ikke har brukt og ikke planlegger å bruke BGF.

I foreliggende studie så kan det altså se ut som om flere kommuner avventer en autoritetsbeslutning for adopsjon av BGF. Det vil si en beslutning som tas av få individer med innflytelse eller makt, for hele det sosiale systemet. Samtidig som det finnes flere eksempler på at kollektiv adopsjon, hvor man tar avgjørelsen kollektivt av alle individer av et sosialt system og/eller valgfri adopsjon, hvor individet tar sine beslutninger uavhengig av beslutningen til andre i det sosiale systemet også har fungert for å få brukt BGF. Rogers (2003, p. 403) sier at det sosiale systemets struktur og gruppers ulike beslutningsprosesser kan påvirke spredningsprosessen og skiller mellom tre slike nivåer; autoritative-, kollektive- og valgfrie avgjørelser.

Implementering

Implementering oppstår når et individ tar i bruk ny innovasjon, og denne prosessen følger gjerne et fast mønster (Rogers, 2003, p. 179). Fra erkjennelsen av et problem/behov, konkretisering av problemet og til utvikling av et verktøy som dekker behovene. Innovasjonen vil da skape nye rutiner i organisasjonen og implementeringen er fullført. I følge intervjuene vi har utført skjer en implementering av BGF både ut fra et ønske om å dekke et behov, men også som en følge av økt kunnskap om BGF.

Sometimes knowledge of an innovation, rather than the recognition of a problem or need by an organization leading to search for a solution, launches the innovation process.

(Rogers, 2003, p. 423)

Av google-søket kom det frem at 20 kommuner omtaler BGF i enten planprogram, veiledere, overvannsnormer eller vedlegg, i ulike deler av kommuneplanen. Dette er både kommuner som har tatt i bruk verktøyet og de som svarte at de ikke har planer om å bruke det. Varierende plassering kan tyde på at man har ulik mening om hvilke behov, som verktøyet er ment å dekke, som er viktigst. At flere kommuner har tatt med BGF i ulike dokumenter, samtidig som de gir tilbakemelding om at de ikke har noen planer om å ta verktøyet aktivt i

bruk, kan tyde på en viss grad av ”greenwashing”. En ”grønn” markedsføring som brukes for å fremme en oppfatning av at kommunens politikk er mer miljøvennlig enn hva den i virkeligheten er.

Kommunene som er kommet i gang med implementeringen har adoptert verktøyet i sin helhet, mens de evaluerer verktøyet for mulige endringer/stedstilpasninger. En av kommune gjør endringer før de har vedtatt om de skal bruke BGF som verktøy eller ikke. Noen ønsker en begrenset bruk i en oppstartsfase, at man utelater næring og offentlige rom. Andre ønsker å ikke konkretisere selve faktorene. Alle intervjuobjektene er enige om at nye innovasjoner trenger evaluering etter hvert som det blir gjort praktiske erfaringer gjennom bruk.

Re-invention is defined as the degree to which an innovation is changed or modified by a user in the process of adoption and implementation. An innovation is not necessarily invariant during the process of its diffusion. And adopting an innovation is not necessarily a passive role of just implementing a standard template of the new idea.

(Rogers, 2003, p. 17)

Videre, også i henhold Rogers (2003, p. 17), fører flere/større tilpasninger til økte sjanser for at nye innovasjoner blir tatt i bruk.

Flere av intervjuobjektene mener også at det må det foreligge et juridisk bindende krav for å få BGF i utstrakt bruk. Innovasjonen vil da gå fra å være normativ til å være regulativ.

Det er flere ting som trenger avklares før en videre implementering gjennomføres for å sikre at man går i samme retning. To av hovedtemaene som går igjen er hvor i prosessen man anvender BGF, og om detaljeringsgrad/tilpasninger:

- Erfaring ved bruk av BGF tidlig i planleggingsprosessen, av kommuner som har brukt BGF aktivt, er positiv. Ødegård (2016) hevder at for bruk av BGF i gateanlegg er det nyttig med en minimumsfaktor på reguleringsplannivå, men at kravet bør kunne justeres på byggesaksnivå utfra områdets karakter. Grønytefaktor er også anbefalt brukt tidlig i prosessen (Hulthén & Böhme, 2014). Dette tilsier at implementering kanskje må vurderes tidligere i prosessen. Blågrønn faktor Veilederen (Ardila & De Capriona, 2014) anbefaler bruk først i byggesak.
- Siden flere av aktørene mener at verktøyet burde tilpasses, burde det kanskje være en felles enighet om hva og hvordan man tilpasser. Det burde også være unødvendig for

alle kommuner å tilpasse/evaluere BGF, men heller høste erfaringer av nærliggende kommuner.

Bekreftelse

Rogers (2003, pp. 180, 189) beskriver bekreftelsestadiet som stadiet hvor innovasjonen er blitt akseptert som en naturlig del i omgivelsene, fått det integrert i hverdagens rutiner og promoterer verktøyet til andre. Dette vil nok si at ingen av intervjuobjektene befinner seg i et bekreftelsestadium. Det var derfor mer relevant å finne ut hvilke refleksjoner de har i dag i henhold til BGF ut fra sitt ståsted, og sammenligne dette med intensjonen med BGF.

Refleksjoner

Håndtering av overvann blir stadig viktigere, med tanke på klimaendringer og økt byfortetting, noe som de fleste kommunene må ta på alvor. Flere intervjuobjekter tenker at BGF kan ha en nytteverdi for å sikre kvalitet på løsninger for overvann gjennom hele planleggingsprosessen, men man ser også at verktøyet eventuelt ikke er helt tilpasset lokalmiljøet og at det finnes behov for å videreutvikle BGF. Dette er helt i tråd med intensjonen for arbeidet med BGF Veileder (Ardila & De Capriona, 2014). I BGF Veileder (Ardila & De Capriona, 2014) blir det nevnt at intensjonen med veilederen for BGF har vært å lage noe som skal ha nytteverdi for alle landets byer og tettsteder men man sier ikke at veilederen er et ferdigutviklet verktøy. Tvert imot sier man at: *”...kommuner vil kunne arbeide videre med resultatet for å innlemme det i sin saksbehandling”* (Ardila & De Capriona, 2014) og at: *”Veilederen og regnearket er utformet slik at tilpasninger enkelt kan legges til etter behov.”* (Ardila & De Capriona, 2014b).

Det fremkommer mange positive tanker om BGF, men også mange forslag til endring. Intervjuobjektene omtaler nesten bare BGF med hensikt på overvannsproblematikk og tar sjelden opp betydelsen av BGF for det grønne i byen. I følge Blågrønn faktor Bakgrunn (Ardila & De Capriona, 2014b) var intensjonen med BGF å få økt fokus på en byutvikling som også fremmer blågrønne elementer hvilke vil bidra til for eksempel renere luft, frodig og vakker by, helsebringende effekt og muligheter for å ta vare på utryddingstruede dyr og vekster. ”Framtidens byer”, som var oppdragsgiver, ønsket fokus på håndtering av overvann, grønne kvaliteter og biodiversitet. *”I tillegg til å sikre biologisk mangfold og motvirke*

avrenning og uttørking har Blågrønn faktor også et viktig helse- og trivselsaspekt.” (Ardila & De Caprona, 2014b)

I Blågrønn faktor Veileder (Ardila & De Caprona, 2014) skriver man at metoden for BGF tar utgangspunkt i den tyske og den svenske modellen for å beregne grønne kvaliteter. I den svenske modellen fra Malmö, Grönytefaktor, er formålet å fremme et bymiljø med bra luftkvalitet, lokalklima og bomiljø og man har prøvd å definere målbare og sammenligningsbare parameterer, hvor forutsetningene for god vannhåndtering, jordkvalitet og et rikt vekst- og dyreliv blir veid inn. Navnet Blågrønn faktor (i den norske modellen) skal speile at man ser på blå kvaliteter også og ikke bare grønne. I vår studie er det lite som tyder på at kommuner og byggenæring assosierer til det grønne uten å tenke håndtering av overvann ved spørsmål om BGF.

Det er sprikende meninger om hvor det er mest hensiktsmessig å bruke BGF. Noen intervjuobjekt mener at den er viktig å bruke på utbyggingsprosjekt hvor mennesker oppholder seg mye, for eksempel sykehjem. Det kan tyde på at man i dette tilfelle tenker på helse- og trivselsaspektet. Andre nevner at fokus først burde ligge på store næringsseidommer, industri, gater og store parkeringsplasser hvor det er nærliggende å tro at det er overvannshåndtering man har i tankene.

De tre kommunene som er blitt intervjuet (to av oss og en av Multiconsult) og som har tatt i bruk BGF mener at det er viktig å ta i bruk BGF allerede i planprosessen. Dette samstemmer ikke med idéen om BGF slik den blir beskrevet i BGF Veileder hvor det oppgis at BGF bør brukes på byggesaksnivå (Ardila & De Caprona, 2014) I de svenske modellene for Grönytefaktor fra Malmö og Stockholm skal Grönytefaktoren brukes i detaljplanprosessen, det vil si tidlig i byggeprosessen.

Disse avsluttende refleksjonene tyder på at intervjuobjektene ser en nytteverdi i BGF som overensstemmer med vurderinger, erfaringer og opplevd behov for økt fokus på betydningen av blågrønne strukturer i tettbebygde strøk. Endringsforslag fra intervjuobjektene kan dog tyde på at BGF ikke helt samsvarer med deres behov for et verktøy for kontroll av overvann. Samtidig er det sprikende meninger om hvor i byggeprosessen det er hensiktsmessig å bruke BGF slik den ser ut i dag. Innovasjonens ”fordeler” (nytteverdi) og ”forenlighet” (samsvar) er to av de fem kjennetegn som Rogers mener er avgjørende for spredning (Rogers, 2003, pp. 226, 231).

5.2 Teori- og metodevalg

Teorivalg

Teorien Diffusions of Innovations, som baserer seg på prosessen; hvordan, hvorfor og hvor fort nye idéer og teknologier sprer seg i sosiale system (Rogers, 2003, p. 5), passet godt for å undersøke synspunkter om fordeler og ulemper ved bruk av BGF og for å få et bilde på hvor i spredningsprosessen BGF befinner seg. Ved å støtte seg til teorien gjennom hele arbeidsprosessen, fra utarbeidelse av intervjuguide til analyse og presentasjon av resultat samt diskusjon, har oppgaven fått en ryddig struktur.

Metodevalg

Datainnsamling

Kvantitativ datainnsamling for å beskrive spredningsstatus av BGF skulle gi tall på hvor mange kommuner som har tatt i bruk BGF og lokalisering av disse kommunene.

Svarsstatistikken ved utsendelse av mail til kommunenes postmottak ble dessverre lav, men tidsbegrensninger gjorde at det ikke var mulig å identifisere ansvarlige enkeltindivider.

Kvalitativ datainnsamling med støtte av utarbeidet intervjuguide gav reflekterte svar med intervjuobjektene egne erfaringer og meninger knyttet til problemstillingen. Ved analyse av resultatet fremkom det imidlertid at det kunne vært nyttig om noen spørsmål hadde blitt komplettert med følgespørsmål for å få mer utdypende svar. Dette kunne ha blitt oppdaget hvis et par pilotintervjuer hadde blitt analysert før selve studien startet.

Intervjuobjekt

Utvalgte intervjuobjekter for denne studien var representanter for kommuner som frivillig har valgt å ta i bruk BGF eller vurderer å ta i bruk BGF. Man kan anta at dette innebærer at de har vært positivt innstilt til BGF som metode og at det derfor, overveiende, fremkommer fordeler ved metoden. Ved å også intervju to representanter fra byggenæringen, som kan tenkes å se på BGF fra et annet perspektiv, økte sjansen for å også identifisere ulemper med BGF ved praktisk bruk. Selv om disse også hadde grunn til å være positivt innstilte til BGF da de enten har vært med å utvikle- eller frivillig har valgt å bruke BGF. Det kunne ha vært interessant å intervju kommuner og representanter fra byggenæringen som har valgt å ikke ta i bruk BGF, men det ville ha innebåret risiko for at intervjuobjektene ikke hadde hatt nok kunnskap til verktøyet for å kunne svare relevant på intervjuguidens spørsmål.

Generaliserbarhet

Vi har kun klart å identifisere 7 kommuner som har tatt i bruk BGF og 4 kommuner som vurderer å ta i bruk BGF. Av disse 11 kommuner har vi innhentet erfaringer og synspunkter fra 7 kommuner lokalisert i Sørvest-Norge og Oslo-området. Med tanke på eventuelle behov for stedstilpassing av BGF er det mulig at man ville fått et annet resultat hvis studien ble utført med kommuner fra andre geografiske områder.

6. KONKLUSJON

6.1 Hovedkonklusjoner

Det er god kjennskap til BGF gjennom seminarer, kurs og lignende. Det er ulik oppfatning av bruken av verktøyet og mange meninger rundt hvilke element som er med og vektning av disse. Kommunene som aktivt bruker BGF, kjenner ikke til hverandre og har ingen utveksling av erfaringer seg imellom.

Som beskrevet i teori-kapittelet er det ifølge Rogers fem kjennetegn som er avgjørende for en spredning og adopsjon av ny innovasjon (Rogers, 2003, p. 170). En sammenstilling av disse punktene kan forklare den svake spredningen:

- Relativ fordel er liten. BGF er delvis en preventiv innovasjon, noe som ofte krever ekstra innsats, som eksempelvis insentiver i form av statlige/kommunale lover, regler og økonomiske tilskudd, for adopsjon og spredning. I tillegg er innovasjonen vanskelig å måle i tradisjonelle verdier som tid/penger, da flere av faktorene omhandler sosiale og økologiske aspekt. Klimatiltak gir en grad av status, noe flere kommuner ønsker å dra nytte av gjennom ”greenwashing”, de forsøker å fremstå mer miljøvennlige enn hva de er.
- Samsvar er vanskelig å konkretisere. Aktørene «tenker» at det er samsvar mellom BGF og overvannshåndtering, men først med ferdige prosjekter vil man kunne se/måle effekter. Selve faktortallet samsvarer ikke med eksisterende målemetoder, og er ikke selvforklarende som eksempelvis BREEAM sine oppnåelsesnivåer (pass, good, very good, excellent og outstanding). Faktoren er heller ikke absolutt da en BGF på 0,6 er bra i tett by, men ikke så bra i ytre by. BGF samsvarer med vår sosiale kulturs tanker rundt blågrønne strukturer og klimatiltak. Det er ikke alltid samsvar mellom BGF og klientens behov, men heller et samsvar mellom BGF og samfunnet som helhet.
- Testbarheten er dårlig. Man kan teste teoretisk, men først når prosjekter står ferdig vil man se/måle effekter.

- Synlighet er liten, siden ingen/få av prosjektene, som bruker BGF, er ferdigstilt. Utfordringen selv da, er at funksjonen i blågrønne strukturer ikke alltid er synlig.
- Kompleksiteten føles stor, men det er uenighet om hvorfor. Usikkerhet/uenighet rundt hvem som er brukeren og hva som er bruksområdet burde avklares.

Blågrønn faktor responderer svakt på alle ovennevnte punkter. Funnene våre tyder derimot på at bedre kommunikasjon kunne ha forbedret flere av disse resultatene. Å formidle BGF gjennom kommuner som er kommet i gang for å bruke andres erfaringer skaper større kredibilitet, i tillegg er disse kommunene også gjennomgående mer positive til BGF enn de som ikke er kommet i gang.

Vi har kun identifisert 7 kommuner som aktivt bruker BGF, dette utgjør ca. 2% av Norges kommuner. Kommunene som har tatt i bruk BGF opplever størst fordeler ved overvannshåndteringen. De ser det også som en stor fordel å ha med et verktøy som BGF tidlig i planprosessen, slik at blågrønne strukturer er med i planen hele veien. I mindre kommuner kan ildsjeler ha stor påvirkning og følge implementeringsprosessen lenger, mens større kommuner har flere beslutningsorgan som vanskeliggjør påvirkning.

I vår studie er det lite som tyder på at kommuner og byggenæringen assosierer til det grønne uten å tenke overvannshåndtering ved spørsmål om BGF. Flere av kommunene som bruker verktøyet gjør tilpasninger/endringer.

6.2 Rapportens bidrag til implementering og utbredelse av BGF

Man kan stille spørsmål til om bruk av BGF er den beste måten for alle kommuner for å sikre en byutvikling som fremmer blågrønne elementer. Samtidig er det enighet i at det er viktig å øke fokus på blågrønne løsninger i tettbebygde strøk. Vi mener at bruk av BGF bidrar til å sette fokus på det blågrønne, verktøyet kan brukes i ulike kontekster og det har utviklingspotensial. BGF er et nytt verktøy og økt bruk på ulike prosjekter er en forutsetning for at verktøyet skal kunne videreutvikles og optimaliseres.

Funn i foreliggende studie tyder på behov for å diskutere og tydeliggjøre formål med BGF, som for eksempel at BGF alene ikke skal løse hele overvannsproblematikken, fokus på grønne kvaliteter og biodiversitet, eventuelt bruk av BGF tidlig i planleggingsfasen og at vurdering av de ulike elementene, med tanke på vekting, bør foretas ved implementering av BGF for å eventuelt stedstilpasse verktøyet.

For videre arbeid med implementering og utbredelse foreslås forbildeprogrammer som kan vise ulike løsninger for overvannshåndteringen og bruk av Blågrønn faktor. Vi anbefaler at de kommuner som planlegger bruk av BGF søker kunnskap og råd hos de kommuner som per i dag har brukt BGF og som innehar verdifulle erfaringer. Vi anbefaler også at disse kunnskapsrike og erfarne kommunene blir invitert som foredragsholdere ved kommende seminar om urbanisering.

Våre funn er blitt avdekket ved å undersøke utbredelse og adopsjon av Blågrønn faktor ved hjelp av Diffusion of Innovation's fem stadier: kunnskap, overbevisning, avgjørelse, iverksettelse og bekreftelse. Foreslåtte tiltak for videre arbeid baserer seg på samme teori, med henhold til gode kommunikasjonskanaler og observerbarhet for raskere spredning av en innovasjon.

6.3 Forslag til videre forskning

BGF er et nytt verktøy med mangelfull brukererfaring og det er lett å komme på interessante temaer å forske videre på.

Brukervennlighet?

BGF's brukervennligheten er blitt kritisert uten at den egentlig er blitt brukt. Man kunne for eksempel evaluere brukervennligheten ved å la studenter fra landskapsarkitekt- og byggingeniør utdanninger, etter kort innføring i metoden, gå ut og registrere BGF for et tildelt område.

Når i byggeprosessen?

Tanken med BGF var å bruke den først i byggesak og den anses av flere for å være for detaljert for å ta i bruk tidligere men de kommuner som har tatt i bruk BGF bruker den tidlig i planprosessen. Det kunne være interessant å undersøke når i prosessen det vil være mest nyttig å bruke BGF eller et liknende verktøy.

Normativt virkemiddel?

I tillegg til forskrifter og bestemmelser, har normative virkemiddel som for eksempel sertifiseringsordninger god påvirkningskraft. BREEAM er et eksempel på et normativt virkemiddel som er blitt godt anerkjent. Kan BGF kobles til BREEAM?

Har BGF, på linje med BREEAM, potensial for å bli et normativt virkemiddel?

Via mailkontakt med miljøstrateg fra Stadsbygnadskontoret i Malmö stad, 06.04.17, har vi fått kjennskap til at det fra 01.01.15 ikke lenger er tillatt for kommuner å stille krav om tekniske egenskaper utover Boverkets byggregler (tilsvarende norske tekniske forskrifter). Noen kommuner har fortsatt med å stille krav, men i Malmö har man valgt å ha frivillig deltagelse til høyere miljøambisjoner enn loven forlanger. Det har vist seg at Grönytefaktorn fortsatt blir brukt av utbyggere i store byggesaker da de ønsker å vise tegn til ansvarstagere for miljø og gode utearealer. Dette styrker betydningen av å undersøke muligheter for at BGF kan fungere som et normativt virkemiddel.

Økonomisk lønnsomhet?

Utbyggere mister eventuelt utbyggbart areal ved bruk av flere blågrønne løsninger, men stiger kanskje kvadratmeterprisen med blågrønne løsninger? Man kunne også undersøke muligheter for økonomiske insentiver for klimatiltak som for eksempel grønne tak og regnbed. Noe tilsvarende som ENOVA er for energieffektivisering.

Vekting?

Dokumentasjon på vektingen av de ulike elementene, ville styrket verktøyet BGF.

Man kunne også undersøke behov for, og eventuell nytte ved, å differensiere poengsetting for grønne og blå strukturer, samt muligheter for lokal tilpasning

Etterord

Det er mange forslag til videre forskning, og i ettertid kan man kanskje påpeke at Fremtidens byer burde ha fulgt opp metoden Blågrønn faktor etter utarbeidelse av verktøyet, med å faktisk gjennomføre prosjekt ved bruk av BGF i tillegg til å bruke den teoretisk på allerede eksisterende prosjekt. BGF har svakheter, men også utviklingspotensial. Det vil bli interessant å følge prosessen for videreutvikling og optimalisering av Blågrønn faktor.

Kilder

- Ardila, P., & De Capriona, M. (2014). *Blågrønn Faktor Veileder Byggesak*.
- Ardila, P., & De Capriona, M. (2014a). *Blågrønn Faktor Eksempelsamling*.
- Ardila, P., & De Capriona, M. (2014b). *Blågrønn Faktor Bakgrunn*.
- Barton, D. N., Stange, E., Blumentrath, S., & Vågnes Traaholt, N. (2015). Economic valuation of ecosystem services for policy. A pilot study on green infrastructure in Oslo: Norsk institutt for naturforskning.
- Ceequal Ltd. (2017). Ceequal. Retrieved from <http://www.ceequal.com/>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Delshammar, T., & Falck, M. (2014). *Grönytefaktorn i Sverige*. Retrieved from Alnarp: Framtidens byer. (2016). *Hovedrapport Framtidens byer 2008–2014*.
- Fraunhofer IRB. (2000). Der Biotopflächenfaktor BFF. *Grüne Innenstadt - BBF-Biotopflächenfaktor*, November.
- GBL gruppen for by & landskapsplanlægning aps. (2012). *Notat vedr. biofaktorberegning Bedre grønne oplevelser i byen*.
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS quarterly*, 213-236.
- Hanssen-Bauer, I., Drange, H., Førland, E. J., Roald, L. A., Børsheim, K. Y., Hisdal, H., . . . Sorteberg, A. (2009). *Klima i Norge 2100. Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpassing*. Retrieved from Oslo:
- Homleid, Å. (2016, 12.10.2016). NCC og Skanska vil ha CEEQUAL som felles miljøplattform i anlegg. *Byggeindustrien*.
- Hulthén, K. T., & Böhme, L. (2014). *Riktlinjer för Grönytefaktor*. Retrieved from Malmø:
- Johansson, E. (2015). *Grönytor som klimatåtgärd - Argument och implementering i Malmö stads detaljplanering*. (Magisterexamen), Lunds universitet, Centrum för miljö- och klimatforskning Ekologihuset.
- Landschaft Planen & Bauen, & B G M R Landschaftsarchitekten. (1990). *Der Biotopflächenfaktor als ökologischer Kennwert*.
- Leivestad, V., Birkedal, B., Schoder, F., Sunde, P. P., Opsahl, S. H., & Skogvold, T. (2016). *Revidering av byggesaksveileder Blågrønn Faktor*. Retrieved from Oslo:
- NENT Den nasjonale forskningsetiske komité for naturvitenskap og teknologi. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for naturvitenskap og teknologi*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2017). Flomsone. Retrieved from <https://gis3.nve.no/link/?link=flomsone>
- Norwegian Green Building Council. (2015). BREEAM-NOR. Retrieved from <http://ngbc.no/breeam-nor/>
- NOU 2010: 10. (2010). *Tilpassing til eit klima i endring*. Oslo: Servicesenteret for departementaInformasjonsforvaltning.
- Nyberg, R. (2000). *Skriv vetenskapliga uppsatser och avhandlingar med stöd av IT och Internet*. Lund: Studentlitteratur.
- Olsson, G., Jansson, A., & Larsson, V. K. (2015). *GYF - grönytefaktor för kvartermark*. Retrieved from Stockholm:

- Oslo kommune. (2012). Grønn arealfaktor Oslo Kommune. Retrieved from https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/subnettsteder/framtidens_byer/gronnarealfaktor_2012/marianne.pdf
- Oslo kommune Statistikkheten. (2016). Oslo kommune Statistikkbanken. Retrieved from <http://statistikkbanken.oslo.kommune.no/webview/index.jsp?catalog=http%3A%2F%2Fstatistikkbanken.oslo.kommune.no%3A80%2Fobj%2FfCatalog%2FCatalog52&submode=catalog&mode=documentation&top=yes>
- Patel, R., & Davidson, B. (1994). *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Rienecker, L., & Jørgensen, S. (2006). *Den gode oppgaven*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rogers, E. (2003). *Diffusions of innovations*. (5 ed.). New York: Free Press.
- SINTEF. (2015). Klima 2050. Retrieved from <http://www.klima2050.no/>
- Southampton City Council. Sustainability checklist. Retrieved from <https://www.southampton.gov.uk/planning/planning-permission/sustainability-checklist.aspx>
- Statistisk Sentralbyrå. (2017). Befolkning og areal i tettsteder, 1. januar 2016. Retrieved from <https://www.ssb.no/befteft>
- Stavset, I. (2013). *Bruk av grønne arealfaktorer i fysisk planlegging: case: Wergeland, Bergen*. (Masteroppgave), Norges miljø- og biovitenskapelige Universitet, Ås i Akershus.
- Tews, K., Busch, P.-O., & Jörgens, H. (2003). The diffusion of new environmental policy instruments. *European Journal of Political Research*, 42.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (4. utg. ed.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Trost, J. (2005). *Kvalitative intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Umweltportal. (udatert). Der Biotopflächenfaktor BFF. Retrieved from <https://www.berlin.de/umwelt/themen/landschaft-stadtgruen-forsten/artikel.143512.php>
- Ødegård, H. (2016). *Blågrønn faktor som et verktøy i gateplanlegging for Statens vegvesen*. (Bacheloroppgave), Norges miljø- og biovitenskapelige Universitet, Ås i Akershus.

Vedlegg

1. Blågrønn faktor regneark
2. Litteraturoversikt
3. Intervjuguide
4. Samtykke erklæring
5. Kommuneoversikt

Vedlegg 1

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 ²	BGF
				TOMTENS AREAL (INKLUDERT BEBYGD AREAL). Fyll ut tomtens areal:	
				0	
1. BLÅGRØNNE FLATER					
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 fordrøynings 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
2. BLÅ OG GRØNNE TILLEGGSKVALITETER. GIR EKSTRAPOENG. DET SAMME AREALET KAN DERFOR TELLES FLERE GANGER.					
BLÅ TILLEGGSKVALITETER					
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
GRØNNE TILLEGGSKVALITETER. PUNKTENE UNDER (TRÆR) SKAL FYLLES INN SOM STYKK				STK	
1		EKSISTERENDE STORE TRÆR >10 m	Eksisterende store trær; over 10 m. Faktor: 25 m ² /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 ² /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 formklypte trær. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m ² /tre (x 0,6).	0	0
0,7		NYPLANTEDE TRÆR SOM 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 ² /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 ² /tre (x 0,5).	0	0
PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN SOM m²				Areal m²	
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		STAUDER OG BUNNDEKKERE	Gjelder ikke plen eller sedum.	0	0
0,1		SAMMENHENGENDE GRØNTAREALER OVER 75 m ²	Sammenhengende grøntareal som er større enn 75 m ² , som for eksempel store gressplener, plantefelt eller annet.	0	0
PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN MED TALLET 0,05				0,05	
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
TOTAL BLÅGRØNN FAKTOR (BGF)				###	

Vedlegg 2

Referanse	Tittel	Faktorer undersøkt	Litteratur/ Metode	Resultat, konklusjon
Valborg Leivestad Bård Birkedal Franziska Schoder Peik Peder Sunde Siri Hauge Opsahl Thomas Skogvold	Revidering av byggesaksveileder Blågrønn Faktor, 2016	Brukererfaring og kvalitativ vurdering av BGF	Kvalitativ metode, Intervju	Variierende kjennskap og mangelfull brukererfaring Bør stedstilpasses
Ardila, Pedro De Caprona, Marianne	Blågrønn faktor Bakgrunn, Veileder, Eksempelsamling 2014		Arbeidsrapport	Bakgrunn, definisjon og veileder til bruk av verktøyet blågrønn faktor
Barton, David Nicholas Stange, Erik Blumentrath, Stefan Våagnes Traaholt, Nora	Economic valuation of ecosystem services for policy. A pilot study on green infrastructure in Oslo, 2015	Illustrere bruk av økonomiske verdsetting av øko-systemtjenester til folkeopplysning.	Litteraturstudie	Øker legitimitet og skaper større etterspørsel
Stavset, Ingrid	Bruk av grønne arealfaktorer i fysisk planlegging: case: Wergeland, Bergen, 2013	Hvordan grønne arealfaktorer kan brukes i fysisk planlegging. hvilke metoder som finnes og hva som er forskjellene mellom de ulike metodene.	Casestudier	Grønne arealfaktormetoder ivaretar ikke alle funksjoner og verdier i grøntområder. Utydelig hvilke grøntområdetema metodene bidrar til.
Ødegård, Håvard	Blågrønn faktor som et verktøy i gateplanlegging for Statens vegvesen, 2016	Kan blågrønn faktor nyttes i vegprosjekt	Casestudier	Sikrer blågrønne strukturer og overvannsdiskonering i gateanlegg. Ivaretar ikke kvalitet på utførelse eller forvaltning, drift og Vedlikehold
Paus, Kim	Blågrønn faktor og overvannshåndtering, 2016	3-trinnstrategien for overvannshåndtering: Hvor stor andel av nedbøren i trinn 1 og trinn 2 vil elementet på-regnelig håndtere?	Foredrag i regi av Norsk Vannforening	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutabel sammenheng mellom BGF og 3-trinnsstrategien for håndtering av overvann • Om kravene oppfylles avhenger i stor grad av infiltrasjonskapasiteten • Grønne forsøkninger er det mest virkningsfulle elementet ift. overvann

				<ul style="list-style-type: none"> • Effekten av økt jorddybde er begrenset ift. håndtering av overvann
Hulthen, Kerstin Torseke Böhme	Riktlinjer för Grönytefaktor, 2014		Arbeidsrapport	Informasjon om hvordan Grönytefaktor fungerer og hvordan den skal benyttes i statlige byggeprosjekt
Delshammar, Tim Falck, Mona	Grönytefaktorn i Sverige, 2014	GYFs konstruksjon Hvilke kommuner bruker GYF Erfaringer ved bruk av GYF	Litteraturstudie Kvalitativ metode (spørsmål på e-mail)	Plasstilpassing etter tomtens forutsetninger for vann og vegetasjon, ikke etter tomtens behov 15 svenske kommuner bruker GYF. Godt å ha et verktøy som kan gi verdier i tall i planleggingsprosessen. Usikkert i hvilken grad GYF bidrar til øko-effektivitet.

INTERVJUGUIDE **KOMMUNE**

FASE 1 - Rammesetting: Uformell samtale rundt temaet (5 min).

Informasjon om hensikten med studien, opptak og bruk. Godkjenning.

Avklare ønske om og grad av anonymitet (person/kommune).

Spørsmål/Uklarheter?

Start opptak!

FASE 2 - Erfaringer: Overgangsspørsmål (5-10 min).

Navn og kommune?

Stillingsbeskrivelse og arbeidsoppgaver?

Hvilke erfaringer har du med å arbeide med BGF (evt prosjekter i kommunen)?

Har du/dere i kommunen savnet et verktøy som BGF?

FASE 3 - Fokusering: Nøkkelspørsmål (40 min).

- Hvordan fikk du/dere **kjennskap** til BGF?
 - Kommunikasjonskanaler?
 - Kjenner du til andre som har tatt i bruk eller vurderer bruk av BGF (kommuner/byggenæring)? Evt tatt kontakt med dere?
- Hva **overbeviste** deg/dere å ta i bruk BGF?
 - Fordeler ved å bruke BGF sammenlignet med tidligere rutiner for å sikre det blågrønne (nedbør, grønstruktur og biologisk mangfold)?
 - Samsvar med behov (grunnet erfaring) og eksisterende verdier - bærekraft og klimaengasjement?
 - Testbarhet?
 - Synlig resultat for en selv og for andre? Førebilder, evt ønske om å være førebilde?
 - Vanskelig å forstå og bruke?
- Hvilke evt ulemper så du/dere med BGF, vedlikehold etc?
Evt tiltak som ikke fanges opp ved bruk av BGF, vekting etc?
- Hva var avgjørende for **beslutningen** om å ta i bruk BGF hos dere?
 - Ildsjeler?
 - Hindringer (juridisk forankring, uenigheter)?
- Hvordan har du/dere jobbet med å **implementere** BGF?
 - Evt stedstilpassing?
 - Evt funksjon mot eksisterende saksbehandlingssystem?
- Hva er dine/deres **tanker** om BGF i dag?

Er BGF et nyttig/viktig verktøy for din kommune? Evt hvordan?

Tror du andre kommuner vil ha nytte av BGF? Evt hvordan?

Forslag til evt forandring av verktøyet BGF generelt?

Forslag til spredning av BGF? Evt hinder for spredning?

FASE 4 - Tilbakeblikk: Oppsummering (10 min).

Avklaring: Har vi forstått deg riktig?

Har du noe mer du vil legge til?

Takk!

INTERVJUGUIDE BYGGENÆRING

FASE 1 - Rammesetting: Uformell samtale rundt temaet (5 min).

Informasjon om hensikten med studien, opptak og bruk. Godkjenning.

Avklare ønske om og grad av anonymitet (person/firma).

Spørsmål/Uklarheter?

Start opptak!

FASE 2 - Erfaringer: Overgangsspørsmål (5-10 min).

Navn og arbeidsplass?

Stillingsbeskrivelse og arbeidsoppgaver?

Hvilke erfaringer har du med å arbeide med BGF (evt prosjekter i samarbeid med kommune)?

Har du/din arbeidsplass savnet et verktøy som BGF?

FASE 3 - Fokusering: Nøkkelspørsmål (40 min).

- Hvordan fikk du/dere **kjennskap** til BGF?
 - Kommunikasjonskanaler?
 - Kjenner du til andre som har tatt i bruk eller vurderer bruk av BGF (kommuner/byggenæring)? Evt tatt kontakt med dere?
- Hvis dere bruker BGF, hva **overbeviste** dere å ta i bruk BGF?
 - Fordeler ved å bruke BGF sammenlignet med tidligere rutiner for å sikre det blågrønne (nedbør, grønstruktur og biologisk mangfold)?
 - Samsvar med behov (grunnet erfaring) og eksisterende verdier - bærekraft og klimaengasjement?
 - Testbarhet?
 - Synlig resultat for en selv og for andre? Førebilder, evt ønske om å være førebilde?
 - Vanskelig å forstå og bruke?

Hvilke evt ulemper så du/dere med BGF, vedlikehold etc?

Evt tiltak som ikke fanges opp ved bruk av BGF, vekting etc?

Hvorfor tror du noen kommuner velger å ta i bruk BGF og noen ikke

- Hvis dere bruker BGF, hva var avgjørende for **beslutningen** om å ta i bruk BGF hos dere? Hva tenker du om kommunenes muligheter for å stille krav til bruk av BGF?
 - Ildsjeler?
 - Hindringer (juridisk forankring, uenigheter)?
- Hvordan tenker du at kommunene burde jobbe for å **implementere** BGF?
 - Evt stedstilpassing?
 - Evt funksjon mot eksisterende saksbehandlingssystem?
- Hva er dine/deres **tanker** om BGF i dag?

Er BGF et nyttig/viktig verktøy for dere/kommunene? Evt hvordan?

Forslag til evt forandring av verktøyet BGF generelt?

Forslag til spredning av BGF? Evt hinder for spredning?

FASE 4 - Tilbakeblikk: Oppsummering (10 min).

Avklaring: Har vi forstått deg riktig?

Har du noe mer du vil legge til?

Takk!

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Utbredelsen av blågrønn faktor, samt fordeler og ulemper ved bruk»

Bakgrunn og formål

Dette prosjektet er den avsluttende bacheloroppgaven for studiet Ingeniørfag bygg, med studieretning Teknisk planlegging ved Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA). Arbeidet gjennomføres våren 2017 og tilsvarer 20 studiepoeng. Temaet for oppgaven er utbredelse av blågrønn faktor, samt fordeler og ulemper ved bruk. Oppgaven blir belyst gjennom en teoridel og intervjuer av ulike aktører.

Oppgaven gjennomføres i samarbeid med SINTEF Byggforsk og SFIet Klima2050 (www.klima2050.no)

Vi planlegger å ha 6 intervjuobjekt og 3 informanter.

Intervjuobjektene vil da være: 2 fra rådgivende konsulentfirma, 2 fra ulike kommuner, 1 fra utdanningsinstitusjon og 1 fra forskningsinstitusjon.

Informantene er relevante fagpersoner.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltagelse i denne studien vil begrense seg til et intervju/samtale, med en varighet på omlag 1 time. Spørsmålene vil omhandle utbredelse av blågrønn faktor, samt fordeler og ulemper ved bruk. Intervjuet vil bli utført med lydopptak.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Kun prosjektgruppa, samt intern og ekstern veileder vil ha tilgang til personalopplysninger. Personalopplysninger vil ikke bli lagt inn i noen dokumenter på nett, og eksisterer kun i skriftlige notater separat fra oppgaven.

Intervjuobjektene vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 24.05.2017. Personopplysninger og opptak blir da slettet.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Har du spørsmål til studien, ta kontakt med:

Mariann Nes, Mobil: +47 47289982

Malin Trommer, Mobil: +47 97882440

Ekstern veileder: SINTEF Byggforsk v/Åshild Lappegard Hauge, Mobil: +47 95230172

Intern veileder: Høgskolen i Oslo og Akershus v/Ann Karina Lasson, Mobil: +47 91607739

**Du gir ditt samtykke til deltakelse i studien ved å svare
bekreftende på denne mailen.**

NORSKE KOMMUNERS KJENNSKAP TIL - OG BRUK AV - BGF

Asker kommune	
Google-søk	Blågrønn faktor er nevnt i Veileder for lokal overvannshåndtering i Asker kommune, punkt 5.5.4.
https://www.asker.kommune.no/globalassets/_felles/skjemaer-og-veiledninger/vann-og-avlop/avlop-og-septikk/veileder-for-lokal-overvannshandtering-i-asker-kommune.pdf	
Svar på mail	
Askøy kommune	
Google-søk	Plan 213 Kleppestø sentrum var på høring og offentlig ettersyn fra 20.06 til 15.09 2016. Hordaland fylkeskommune anbefaler at man tar i bruk Blågrønn faktor for å sikre større innslag av blågrønne kvaliteter i planområdet.
https://www.askoy.kommune.no/images/PDF-dokumenter/Areal%20og%20samfunn/Plan%20213%20Kleppestø%20sentrum/PS%2030216%20Plan%20213%20Kleppestø%20sentrum%20-%20Oppsummering%20av%20merknader%20og%20høringsuttalelser%20med%20forslag%20til%20endring%20av%20planforslaget.pdf	
Svar på mail	
Arendal kommune	
Google-søk	Kvalitets –og funksjonsveileder for utomhusanlegg 2023. Vedtatt i bystyret 26.03.15 (s 23): Ønske om mer grønt i Arendal sentrum, prosjekter som forbedrer BGF foretrekkes/blir prioritert.
https://www.arendal.kommune.no/Handlers/fh.ashx?MIId=1155&FillId=234	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Bamble kommune	
Google-søk	Kommunens arealdel 2014-2025, vedlegg 4: ”For håndtering av overvann bør blågrønn faktor (BGF) anvendes som metode, jf. rapport Blågrønn faktor 28.1.2014, Framtidens byer, Oslo og Bærum kommune.”
http://www.bamble.kommune.no/contentassets/178ca79337854faaaa88e16430b401bd/arealdelen/09.-bestemmelser-og-retningslinjer.pdf	
Svar på mail	
Bergen kommune – deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har kjennskap til BGF, men kjenner ikke til at det er planer om å bruke BGF I kommunen.
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Bjugn kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henne, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): “Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»”.

http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Bærum kommune - utvikler av BGF og deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Kjenner til BGF. Har brukt BGF på eksempelsamlingen i veilederen. Har prøvd å spre det på ulike bestemmelser som for eksempel at grønne tak skal ivaretas og styrkes og stedstypisk vegetasjon skal sikres. Har fått in BGF som en retningslinje i kommuneplanens arealdel. Kommuneplanens arealdel 2015-2030: ”§17 Overvann(pbl§11-9nr3,6og8) <i>Retningslinjer (...)</i> <i>I plansaker kan det stilles krav om bruk av blågrønn faktor.”</i>
Drammen kommune – deltaker i Framtidens byer	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Fredrikstad kommune – deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har testet litt. Har brukt det en gang i forbindelse med en kommunal flerbrukshall. Hovedmålet var å teste hvorvidt BGF endret seg før og etter bygging. Ut over det blir den ikke bruk. Den kan brukes, men da må det være noen med spesiell interesse om å bruke den. Har ikke tatt det inn i kommuneplan. Usikkert om de kommer til å ta i bruk BGF.
Google-søk	<i>Tekniske Nyheter:</i> “Lislebyhallen i Fredrikstad er Fredrikstad kommunes første bygg med passivhusstandard. (...) Hallen ble tatt i bruk ved skolestart 2015 og offisielt innviet 7. september. (...) – Vi beregnet en ”blågrønn faktor” i byggeprosjektet, sier sivilingeniør og prosjektleder Nina Stene Wilhelmsen i Fredrikstad kommune. (...) – Det var viktig å opprettholde den ”blågrønne faktoren” da bygget sto ferdig.”
http://www.tekniskenyheter.no/index.php/energirapporten/2-aktuelt/529-idrettshall-med-passivhusstandard-og-gront-tak	
Spørsmål på mail	Oppgir at de har planer om å bruke BGF
Frogn kommune	
Google-søk	Detaljregulering for Belsjø terrasse, Frogn kommune, Planbeskrivelse. LANDSKAPSARKITEKTENE BERG & DYRING AS (s 21): ”I forbindelse med sikring av grønne kvaliteter er det i planforslaget stilt krav om at minst 25 % av takflatene som skal brukes til opphold skal beplantes med buskvegetasjon. Dette vil gi et grønt preg til takterrassene og bidra til et godt uteoppholdsareal og bomiljø. Det er foretatt foreløpige beregninger på grunnlag av skisseprosjektet som forelå før høring og offentlig ettersyn, og disse viser at den blågrønne faktoren innenfor planområdet vil bli 0,9. Beregningene følger som vedlegg M.” Kommunestyret i Frogn har vedtatt planen i sak 3/16 den 15.02.2016
https://www.frogn.kommune.no/contentassets/6e2ea9590813435aa7d1a5fc8e3e80f1/067-0100--planbeskrivelse-belsjo-terrasse.pdf	
Spørsmål på mail	Oppgir at de har brukt BGF

	BGF er brukt i reguleringsplan over Belsjø terrasse. Planen er kommunens eget prosjektet, og er under realisering.
Frøya kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henne, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): "Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»".
http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	
Gjerdrum kommune	
Google-søk	BGF ligger på nettsidene under "Utvalgte temaveiledere" Detaljregulering for Gjerivegen 16 - Sluttbehandling 24.01.17: "6. 5 Før igangsettingstillatelse gis skal det tinglyses heftelser/rettigheter på nødvendige eiendommer for å sikre etablering og vedlikehold av vann- og avløpsnett. Overflatevann/takvann/drensvann skal behandles etter prinsippet om lokal overvannshåndtering (LOD). Ved rammesøknad skal det foreligge helhetlig overvannsplan med avrenning. Det vises til veileder fra Norsk vann: «R162 – Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering» og veileder for blågrønnfaktor. Blågrønnfaktor på minimum 0,8 leggs til grunn."
www.gjerdrum.kommune.no	
https://www.gjerdrum.kommune.no/contentassets/632b58ac90e94d59af4945156c341fc1/saksprotokoll-med-saksframlegg.pdf	
Svar på mail	
Gjesdal kommune	
Google søk	Planbeskrivelse Ålgård sentrum (201206) Områdesreguleringsplan med konsekvensutredning Revidert 19.02.15 Utarbeidet av: C.F. Møller Norge AS Dronninga landskap AS Haugen/Zohar Arkitekter AS Vista Analyse AS Transportøkonomisk institutt Erichsen & Horgen AS s17: "Planen skal redegjøre for at krav til blågrønn faktor (BGF) oppfylles, iht. vedlagt regneark." s 104: "Det skal minimum oppnås følgende grønn arealfaktor: Boligformål: 0,6; Sentrumsformål: 0,2."
http://docplayer.me/20244887-Planbeskrivelse-algard-sentrum-plannr-201206-omradereguleringsplan-med-konsekvensutredning-planforslag-datert-18-08-2014.html	
Svar på mail	Oppgir at de har brukt BGF

	BGF er tatt inn i områderegeringsplanen for Ålgård sentrum. Verktøyet er imidlertid ikke praktisert i noe byggetiltak enda.
Gjøvik kommune	
Google-søk	Detaljreguleringsplan for kvartal 15, Sluttbehandling 24.11.16. Kommentar på detaljreguleringsplan fra Oppland fylkeskommune der han henviser til og anbefaler BGF. Rådman i Gjøvik kommer ikke med tilbakemelding på punktet.
https://www.gjovik.kommune.no/globalassets/dokumenter/plan-og-utbygging/arealplan/plansaker/kvartal-15/saksprotokoll-kom-144_16.pdf	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Hamar kommune	
Google-søk	Planprogram for Kommuneplan 2018-2030 med samfunnsdel og arealdel (s 21). ”Det gjøres en vurdering av om det er hensiktsmessig å ta i bruk «blågrønn faktor» i kommuneplanen, først og fremst for å håndtere overvann i urbane strøk. ”
https://m.hamar.kommune.no/getfile.php/Bilder/Hamar/Artikkelbilder/Organisasjonen/Plan%20og%20utviklng/Planprogram%20for%20kommuneplanen%20-%20Vedtatt%20i%20Kommunestyret%2021-12-2016.pdf	
Svar på mail	Oppgir at de har planer om å bruke BGF
Haugesund kommune	
Google-søk	Planprogram, områderegering bydelssenter (s 13). Bruk av BGF vurderes.
http://www.haugesund.kommune.no/selvbetjening/skjema-og-dokumenter/internett/-3/1124-fastsatt-planprogram-for-fagerheim/file	
Svar på mail	
Hemne kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henme, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): “Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»”.
http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	
Hitra kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henme, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): “Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»”.
http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	

Svar på mail	
Hurdal kommune	
Google-søk	Blågrønn faktor blir nevnt i en presentasjon om planer for Hurdal sentrum 22.10.2015, Prosjektleder Gaia Oslo as.
http://www.svanemerket.no/Documents/Bilder%20byggseminar%202015/20151030%20Ecoteria.pdf	
Svar på mail	
Kristiansand kommune – deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har arbeidet med frivillig implementering i to reguleringsaker (et bynære område som transformeres og et boligområde), men har det ikke med som retningslinje i arealdelen av kommuneplanen. Har mål om økt bruk av BGF i kommunens handlingsplan. Er positive til å innføre det og har lagt det inn som et av elementene som skal inn i kommuneplanen.
Kristiansund kommune	
Google-søk	BGF nevnt i Kr. Sund venstre sitt kommunevalgprogram 2015-2019.
https://www.venstre.no/assets/Kristiansund-Venstre-Program-2015.pdf	
Nedre Eiker kommune	
Google-søk	Kommuneplanens arealdel 2015-2026. Bruker GOF som valgt beregningsmetode for å kompensere for tap av arealer der overvann skal infiltreres i grunnen (s 10 og s 37).
https://www.nedre-eiker.kommune.no/globalassets/byggesaker-plansaker-kart/dokumenter/utvikling/kommuneplan-2015/kommuneplanens-arealdel-2015-2026.pdf	
Svar på mail	Oppgir at de ikke bruker BGF men tilsvarende metoder Kjenner til veilederen for blågrønn faktor. Kommunen har prøvd å innføre GOF-beregninger på byggesaksnivå for å kunne redusere andel harde overflater. De har også krav om en viss GOF i reguleringsplaner.
Nesodden kommune	
Google-søk	Møteprotokoll for kommunestyret 26.11.15 (s 20-21): Vedtatt å bruke min 0,8 i BGF ved bygg av ny kommunal barnehage.
http://nesodden.roedt.no/wp-content/uploads/2015/12/151126-kommunestyremote-referat.pdf	
Svar på mail	
Oppegård kommune	
Google-søk	Reguleringsbestemmelser for frittliggende småhusbebyggelse, 19.06.15. (0217-2014002): §14 Overvann skal håndteres lokalt på egen eiendom. Blågrønn faktor (BGF) skal ikke være lavere enn 0,7.
http://isiteproduction.blob.core.windows.net/www-oppegardkommune-home-nsf/4015329746-reguleringsbestemmelser/\$FILE/reguleringsbestemmelser.pdf	
Svar på mail	
Orkdal kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henne, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): "Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan

	benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor».
http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Oslo kommune - utvikler av BGF og deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har fått det presentert, men ikke benyttet BGF. (Har testet litt?) Lite sannsynlig at de tar i bruk BGF.
Google-søk	NHO og KS s 4: "Oslo 2022 har lagt til grunn at det skal bygges en ny ishockeyhall på Jordal. Landskapet vurderes sertifisert etter den nye ordningen med Blågrønn faktor." Omsorgsbygg Miljøstrategi 2016-2020 nevner BGF.
https://www.yumpu.com/no/document/view/31018977/dialogkonf-jordal-amfi-endelig/5	
https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13119482/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Etater%20og%20foretak/Omsorgsbygg%20Oslo%20KF/Miljøstrategi%202016-2020%20Omsorgsbygg.pdf	
Porsgrunn kommune - deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har fått det presentert, men ikke benyttet BGF. Har bruk av BGF som en retningslinje i kommunenplanen som ble vedtatt i mars i år men det er ikke implementert hos byggesak enda. At det er kommet med skyldes i hovedsak et felles arealplan arbeid i Grenland. Ønsker å bruke BGF men usikkert når de tar det i bruk.
Randaberg kommune	
Google-søk	Saksframlegg av DETALJREGULERING AV RANDABERG SENTRUM DELFELT S5 - 1. GANGSBEHANDLING PLANID: 2014001. "Planen benytter virkemiddelet «blågrønn faktor» for å heve kvaliteten på lokal overvannshåndtering, uterommet og bruken av vegetasjon. Ved byggesøknad må en blågrønn faktor på minimum 0,7 dokumenters."
http://www.randaberg.kommune.no/Documents/Planer/Randaberg%20sentrum%20S5/2014001%2016%20Politisk%20beh.%20(1.%20gangs%20beh.).pdf	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Ringsaker kommune	
Google-søk	Planprogram for reguleringsarbeid med konsekvensutredning for IKEA handelspark nord. Dato: 2014-08-25. BGF forventet i planarbeid (s 10). Asplan Viak Olrudgruppen AS
https://www.ringsaker.kommune.no/getfile.php/2726594.1897.wbvccwdpye/Planprogram+for+IKEA+handelspark+REV+etter+høring.pdf	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Rissa kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henne, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og

	utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): “Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»”.
http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Risør kommune	
Google-søk	Risør sentrum boligundersøkelse 2016. Konklusjon nevnt BGF ”Den kulturhistoriske stedsdimensjonen utgjør viktige verdier i forhold til opplevelse av stedet, den se er en del premisser i forhold til bruk og utvikling av stedet og den inneholder en rekke kunnskap som er avgjørende å omsette i utviklingsarbeidet for å lykkes med dette. Viktige områder i denne kategorien er: (...) - blågrønn faktor (...)”
http://www.risor.kommune.no/Handlers/fh.ashx?MIId=4&FilId=3046	
Svar på mail	
Røyken kommune	
Google-søk	Artikkel hvor MDG foreslår at kommunen pålegger utbygger å bruke BGF.
https://www.rha.no/slemmestad-en-klimate-og-miljo-vennlig-kystby/s/5-70-23889	
Råde kommune	
Google-søk	Tilbakemelding fra fylkesmannen i Østfold 14.03.16 til Råde kommune - innspill til varslet oppstart av detaljregulering for Akerskogen hytteområde ”Blå-grønn struktur. Viser til DN-håndbok 23 ”Grønn by ...arealplanlegging og grønnstruktur”, MDs veileder T-1267 ”Fortetting med kvalitet” og Framtidens byers veiledning om Blågrønn faktor.”
https://www.mimesbronn.no/request/83/response/242/attach/2/R%20de%20kommune%20innspill%20ti%20varslet%20oppstart%20av%20d.pdf	
Svar på mail	
Sandnes kommune - deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har ikke testet BGF, men fått det presentert. Sannsynlig at de vil ta i bruk BGF.
Spørsmål på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Sarpsborg kommune - deltaker i Framtidens byer	
Svar på mail	
Skaun kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henne, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): “Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»”.
http://www.hemne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Skien kommune - deltaker i Framtidens byer	

Intervju Multiconsult	<p>Har brukt BGF mye. Har fått bruk av BGF inn som en retningslinje i kommuneplanens arealdel, og har brukt verktøyet på flere konkrete utbyggingsprosjekter. Ser særlig nytten på store parkeringsplasser og store industri- og næringslokaler. Har også brukt den på mindre boligfelt (30-40 hus).</p> <p>Det er mulig de innfører det på normale byggesaker, men må gjøre det litt om litt.</p>
Google-søk	<p>Detaljregulering av Risingjordet 19 – førstegangsbehandling 17.03.15 (s 7): ”For boligområder utenfor sentrum er det anbefalt en relativt høy BGF på 0,8, kravet i reguleringsplanen er valgt lagt langt lavere (0,6). Dette er for å sikre administrasjon og forslag stiller handlingsrom for å prøve ut det nye verktøyet og fokusere på hva vi sammen ønsker å oppnå, mer enn verktøyet i seg selv. Overvann og overvannsstruktur skal dokumenteres med BGF (min 0,6).”</p> <p>Kommuneplanens arealdel 2014-(s 15): ”16.4 Blågrønn faktor For håndtering av overvann bør blågrønn faktor (BGF) anvendes som metode (...), eller tilsvarende som er like godt dokumentert. Sammenhengende harde flater på over 500 m2 (typisk næringsarealer og p-plasser) bør ha en BGF på minimum 0,3. Arealer berørt av hensynssone flomvei, kf pkt. 45.3, bør ha en BGF på minimum 0,6.</p>
<p>http://plandata.statkart.no/data/PlanDokument/08_Telemark/0806_Skien/ReguleringsPlaner/PlanForslag/2014008/Plan-Rp2DokSaksframlegg(2014008)-T_0806.pdf</p> <p>https://www.skien.kommune.no/globalassets/sentraladm/planer-og-rapporter/kommuneplanens-arealdel---planbeskrivelse.pdf</p>	
Svar på mail	<p>Oppgir at de har brukt BGF BGF er innarbeidet som retningslinje i kommuneplanens arealdel. Retningslinjen er testet ut i flere reguleringsplaner. I arealdelen er også tretrinnsprinsippet for overvannshåndtering lagt inn som en bestemmelse.</p>
Ski kommune	
Google-søk	<p>Reguleringsbestemmelse i tilknytning til Reguleringsplan for Furumo, dato 26.5.15. §2: ”For tiltaket skal blågrønn faktor være minimum 1,0. Ved søknad om tiltak skal det fremkomme hvordan tiltak som grønne tak, solceller og andre tiltak som for eksempel regnbed i størst mulig grad kan bidra til å oppnå blågrønn faktor.”</p> <p>Overordnet kvalitetsprogram for klima- og miljøvennlig byutvikling i Ski kommune, Version 18.12.14 (s 14): ”Bruk av lokal håndtering av overvann ved eksisterende og ny bebyggelse gjennom bruk av verktøyet Blågrønn Faktor (BGF).”</p>
<p>http://195.1.20.83/Planarkiv/0213/Vedtaksdokumenter/201408_bestemmelser.pdf</p> <p>https://www.ski.kommune.no/globalassets/teknisk-og-eiendom/miljo-klimateknisk-og-forurensning/klimateknisk-og-natur/klimateknisk-og-forurensning/overordnet-kvalitetsprogram-for-klimateknisk-og-miljo-vennlig-byutvikling-i-ski-kommune.pdf</p>	
Svar på mail	<p>Oppgir at de har brukt BGF Kommunen har testet muligheter og begrensninger med bruk av BGF i forbindelse med to reguleringsplaner: den ene planen legger til rette for et større rekkehusområde, den andre for kvartalsbebyggelse over p-kjeller i Ski sentrum.</p>

Songdalen kommune	
Google-søk	Sentrumsplan Nodeland: “11. Regulering og byggetrinn (...) Blågrønn faktor vil være et aktuelt planleggingsverktøy.”
https://www.songdalen.kommune.no/globalassets/dokumenter/administrasjon/planer-retningslinjer-mm/dronninga-tekst-til-diagrammer-dl-cfm.pdf	
Svar på mail	
Sola kommune	
Google-søk	Detaljregulering for Forus næringspark, felt C1, Hinna bydel Planbeskrivelse Prosjektil Areal AS, sist revidert 02.02.16. (s 34): ”Kravet til minimumsfaktor varierer ut fra hvilken områdetype tomten ligger i. Det er gjort utregninger fra forskjellige områdetyper, og det anbefales følgende minimumsfaktor: Prosjekter i tett by/sentrumsområder: 0,7 (...)” (s 35): “Avrundet gir dette faktor 0,7 som samsvarer med kommuneplanens anbefaling.”
http://kart.sola.kommune.no/planarkiv/1124/0548/Dokumenter/Planbeskrivelse%2016.02.16.pdf	
Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Stavanger kommune - deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Oppgir at de har brukt BGF og skal ta det i bruk i full skala. Har testet det på enkelte saker. Brukt noe både på område og regulering. Jobber aktivt med videreutvikling og har forskningsprosjekter knyttet til tekniske vurderinger. Har fått bruk av BGF med som en retningslinje i kommuneplanens arealdel.
Google-søk	Revheim pilotprosjekt for BREEAM Communities. Kommunen vil i tillegg ta i bruk Blågrønn faktor.
https://www.tu.no/artikler/her-skal-de-bygge-stavangers-nye-knallgronne-bydel/225330	
Svar på mail	BGF er retningslinje i kommuneplanen. Har brukt det i planleggingsfasen på prosjekt, men disse er ikke realisert ennå.
Stokke kommune	
Google-søk	Vestfolds fylkeskommune: ”Veileder for lokal håndtering av overvann i kommuner” fra januar 2017. Nevnt som aktuell føring for utbygging (s 40): ”All utbygging skal oppfylle anbefalingene i blågrønn faktor for vannhåndtering, vegetasjon og biomangfold.”
https://www.vfk.no/Documents/vfk.no-dok/Miljø%20og%20klima/Regional%20plan%20for%20klima%20og%20energi/Veileder%20overvann%2030-01-17.pdf	
Svar på mail	
Stord-, Fitjar-, Tynes- og Os kommune	
Google-søk	Høringsutgave for statelig kommunedelplan 20.05.2016 (s 17):

	”Tiltakshaver oppfordres til å benytte seg av BGF som metode for å vise at overvannshåndtering er i varetatt i henhold til TEK 10.”
http://www.vegvesen.no/_attachment/1623834/binary/1148216?fast_title=ROS-analyse+for+KDP+for+E39+Stord-Os+20.05.2016.pdf	
Svar på mail	
Time kommune	
Google-søk	Forslag til revidert kommuneplan for Bryne sentrum 2015-2026. Kommentar fra fylkesmannen i Rogaland – Krav til innarbeidelse av BGF
http://www.time.kommune.no/Handlers/fh.ashx?Mid1=14592&FilId=7571	
Svar på mail	
Tromsø kommune - deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har kjennskap til BGF, men har funnet ut at det ikke passet helt til Nord-Norges forhold. Lite avrenning og sjøen veldig nært. Lite sannsynlig at de vil ta i bruk BGF.
Google-søk	Hovedplan for klima, miljø og energy 2015-2024. 3.2 “Tromsø kommune vil bidra til miljøvennlig og bærekraftig utvikling i samfunnet. Med målsetning om at dette heller skal skje gjennom frivillighet, tilrettelegging og teknologisk framgang enn gjennom begrensninger, foreslås følgende konkrete tiltak:” (...) “6. Blågrønnfaktor som kriterium ved områderegulering Ved planlegging av nye boligområder skal det legges vekt på å oppnå høyest mulig «blågrønn» faktor, det vil si vekt på grønnstruktur og vannhusholdning. Det henvises her til kommuneplanens arealdel, og bestemmelser om større og mindre grøntområder og lekeplasser ved utbygging av nye felt (grøntfaktor). Det «blå» kan ivaretas ved en forsvarlig håndtering av overflatevann, f.eks. gjennom åpning av bekker og planlegging av vannveier. Kostnadsanslagningen for kommunen, utbygger skal følge bestemmelsene i plan- og bygningsloven, TEK-10 og kommuneplanens arealdel (2015-2026).
https://img8.custompublish.com/getfile.php/3563389.1308.cdccvqvqby/HOVEDPLAN+FOR+KLima,++MILJØ+OG+ENERGI+2015-2024.PDF?return=www.tromso.kommune.no	
Svar på mail	
Trondheim kommune - deltaker i Framtidens byer	
Intervju Multiconsult	Har fått det presentert, men ikke benyttet BGF. Lite sannsynlig at de tar i bruk BGF.
Google-søk ???	
Tønsberg kommune	
Google-søk	”Interpellasjon – Blågrønn faktor – verktøy for å sikre kvalitet i uterom” Skal kommunen stille krav til utbyggere med å ta i bruk dette verktøyet ved søknad om nye byggeprosjekter i fremtiden? Konklusjon Vi kan ikke med hjemmel i lovverket sette krav til at utbygger skal ta i bruk blågrønn faktor som metode for å sikre kvalitet i uterom. Vi kan være pådriver og oppfordre tiltakshaver til å benytte seg av blågrønn faktor som metode i reguleringsplaner og byggesak.
https://www.tonsberg.kommune.no/cms/mm.nsf/lupgraphics/20141029_SV_03.pdf/\$file/20141029_SV_03.pdf	

Svar på mail	Oppgir at de ikke har planer om å bruke BGF
Vennesla kommune	
Google-søk	BGF nevnt i uttalelse fra Fylkesmannen i Aust- og Vest Agder 30.06.16, innspill til planprogram for Vennesla (s 10): "Blågrønn faktor som klimatilpasning bør derfor være en premiss for videre planarbeid fordi bebygde områder med harde og mindre gjennomtrengbare flater kan gi flomproblemer." Rådmannen har ikke kommentert
https://www.vennesla.kommune.no/Documents/planverk/Planer%20til%20offentlig%20ettersyn/Vedlegg%201%20-%20sammendrag%20av%20innspill%20m.pdf?epslanguage=no	
Svar på mail	
Ørlandet kommune	
Google-søk	Vedlegg B4. Overvannsnorm for kommunene Bjugn, Frøya, Henne, Hitra, Orkdal, Rissa, Skaun og Ørlandet. Veileder ved planarbeid og utbyggingsprosjekter 4. august 2016 (s 17): "Effekt av tiltak og løsninger skal beregnes/dokumenteres på best mulig måte. En metodikk som kan benyttes for dokumentasjon av god overvannshåndtering er bruk av «Blågrønn faktor»".
http://www.henne.kommune.no/EsaFile?id=1679120	
Svar på mail	
Ås kommune	
Google-søk	Norm for overvannshåndtering 2015. Kapittel 8, Blågrønn faktor. "Kravene til BGF er forankret i kommuneplanens arealdel. Faktorene varierer for hvilken type byggearealer BGF skal gjelde. Ås kommune har satt 3 forskjellige minimumsfaktorer: Småhusbebyggelse, rekkehus, åpen blokkbebyggelse 0,8 ^[1] _[SEP] Sentrumsbebyggelse med tett blokkbebyggelse 0,7 ^[1] _[SEP] Offentlig gater og plasser 0,3 ^[1] _[SEP] Tiltak for å oppnå kravene må vises i utomhusplanen. Krav om utomhusplanenes i Plan- og bygningsloven. Planen skal synliggjøre kravene til uteareal i lov, forskrift og reguleringsbestemmelser. Se Pbl § 28-7, TEK10 kapittel 8 og Pbl § 12-7." "En langsiktig, bred og fokusert innsats for et grønnere Ås vil gi en forebyggende investering i et klimasikkert Ås med høy livskvalitet, sunnhet og trivsel for innbyggerne. Den fleksible klimatilpasningen krever tverrgående løsninger, og blågrønn faktor (BGF) er et hensiktsmessig system for å ivareta dette."
https://www.as.kommune.no/norm-for-overvannshaandtering.5809545-363530.html https://www.as.kommune.no/blaagroenn-faktor-bgf.396230.no.html	
Svar på mail	Oppgir at de har brukt BGF BGF er tatt med som norm i overvannsplanen. Blir brukt både på veier og utbyggingsområder. Satt i bruk.