



TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjielte

Kommuneplanens arealdel 2022-2034

Norm for blågrønn faktor

Revidert etter bystyrevedtak 26.9.2024



Vedtatt
27. mars 2025





Hva er blågrønn faktor?

Blågrønn faktor er et nøkkelverktøy i arbeidet for en bærekraftig og klimarobust by. Verktøyet skal brukes i plan- og byggesaker, fra store planområder til mindre byggeprosjekt. Blågrønn faktor er et viktig virkemiddel for å ivareta og styrke både vann- og vegetasjon, våre "blå" og "grønne" verdier, og sammenhengene mellom disse. Bruk av blågrønn faktor vil hjelpe oss å effektivt motvirke de negative konsekvensene av klimaendringer. Ved å bruke blågrønn faktor vil vi berike urbane områder med mer vegetasjon og håndtere overvann effektivt, basert på bruk av natur eller på å "herme" etter naturens egne løsninger. Dette kan bidra til økt naturmangfold. Det vil også gi bedre luftkvalitet og bedre uterom i byen. Som et tallbasert og brukervennlig verktøy er blågrønn faktor en klar og etterprøvbar metode for å forbedre miljøkvaliteter og fremme en bærekraftig utvikling i samfunnet.

Endringer etter Bystyrets vedtak 24.9.2024

- *Blågrønn faktor for bynaturparken er lagt inn.*
- *Kart for geografisk inndeling er revidert*
- *Normen er oppdatert med kommuneplanens reviderte bestemmelser om overvann, blågrønn faktor og bynaturpark*



Innhold

Norm for Blågrønn faktor i Trondheim kommune	4
Innledning	4
§ 12 Overvann og vassdrag	4
§ 12.1. Overvannshåndtering	4
§ 12.2 Blågrønn faktor	5
Faktaboks: Forventede klimaendringer i Trøndelag	6
Utdrag fra kommunedelplan vann i Trondheim	6
Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor (blågrønn faktor)	7
Krav til minimumsverdi for blågrønn faktor - Trondheim	8
Normens gyldighetsområde	9
Geografisk inndeling	9
Plansaker	11
Byggesaker	11
Fastsetting av tomteareal i regnearket	12
Beregning ved etappevis utbygging	12
Blågrønne tiltak og løsninger som inngår i normen (regnearket)	13
Områdetiltak	13
Arealtyper	14
Tilleggs kvaliteter	15
Avvik fra NS3845:2020	16
A2 Grønne overflater på konstruksjon	16
T1.2 Terrengforsenkninger med fordrøyning som hovedfunksjon	16
T.2 Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper	17
T.5. Eksisterende trær	17
Veiledning	17
Regnearkmal for beregning av blågrønn faktor	18



Norm for Blågrønn faktor i Trondheim kommune

Innledning

Utallige rapporter viser at klimaendringene er i gang og at de vil forsterkes i årene som kommer. Samfunnet står overfor store utfordringer som følge av klimaendringene. I Trondheim må vi forvente mer ekstremvær med kraftigere og hyppigere nedbør, flere perioder med snøsmelting gjennom vinteren, men også perioder med tørke. Langs kysten må vi forvente gradvis havstigning, høyere stormflo og at bølgene kan slå lenger inn over land (se faktaboks).

Temaplan klimatilpasning, vedtatt 03.02.2022 har som mål at

“ *I 2025 er Trondheim robust for å møte framtidige klimaendringer.*”

Delmål: "Arbeidet med klimatilpasning skal bidra til utvikling av klimavennlige og attraktive byområder som også reduserer de negative effektene klimaendringer har på naturmangfoldet."

Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor er et viktig ledd i arbeidet med å nå disse målene. Andre positive effekter ved å bruke blågrønn faktor er at den kan bidra til økt kvalitet i uteområdene og til et bedret mikroklima.

Blågrønn faktor er et mål for hvor godt et utbyggingsprosjekt forebygger skader som skyldes overvann fra nedbør og snøsmelting. Blågrønn faktor beregnes ut fra hvilke tiltak som settes inn for å håndtere overvann. Den omfatter til sammen 24 mulige tiltak som er vektet ut fra hvor effektivt det sørger for lokal håndtering av overvann og hvor god fordrøyning det gir.

Kommuneplanens arealdel har bestemmelser om overvann og om blågrønn faktor:

§ 12 Overvann og vassdrag

§ 12.1 Overvannshåndtering

Planforslag og søknad om tiltak skal identifisere, dimensjonere og sikre arealer for overvannshåndtering og flomveger i tre trinn i tråd med Trondheim kommunes VA-norm og sanitærreglement.

Overvann skal søkes utnyttet som positivt element i bymiljøet og styrke lokalt naturmangfold. Andre løsninger må begrunnes. Utfyllende beskrivelse av overvannshåndtering i tre trinn er gitt i Trondheim kommunes VA-norm.

I "Middelalderbyen" skal overvannshåndtering planlegges i samråd med arkeologisk fagmiljø/Riksantikvaren.

§ 12.2 Blågrønn faktor

Alle planforslag skal dokumentere at Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor kan oppfylles ved gjennomføring av planen. Ved tiltak som er omfattet av pbl § 20-1 a og l, skal Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor være dokumentert oppfylt.

Ved andre tiltak eller tiltak etter reguleringsplan vedtatt før kommuneplanens arealdel 2023-34 skal det tilstrebes å oppnå normkrav til blågrønn faktor.

§ 32 Bestemmelsesområder

§ 32.11 Bestemmelsesområde #12, Bynaturpark

Innenfor området skal det tas særskilt hensyn til naturverdier, kulturmiljø og landskap.

Særskilte krav til blågrønn faktor for området, angitt i kommunens Norm for blågrønn faktor, skal oppfylles. Ved planlegging av nye samferdselsanlegg skal etablering av allé eller trær vurderes. For eksisterende alleer og trerekker skal trær og tilstrekkelig rotsone bevares. Allétrær som fjernes skal erstattes.

Norm for blågrønn faktor gjelder for reguleringsplaner og søknad om tiltak etter Plan- og bygningslovens §20-1 a og l. For byggesaker etter planer som gjelder foran kommuneplanens arealdel, gjelder bestemmelsene om overvann, mens normen for blågrønn faktor skal tilstrebes.

Formålet med bruk av normen er å styrke blå og grønne verdier i planområder og i enkeltprosjekter. Normen stimulerer til bruk av åpne overvannsløsninger i større omfang enn det som har vært vanlig hittil. Den er også et insitament til å ivareta og etablere mer vegetasjon innenfor tettbebyggelsen. Selv om normen ikke gir direkte føringer for hvilken type vegetasjon som skal bevares eller etableres stimulerer den til en vesentlig økt andel vegetasjonsflater. Dette igjen gir et større potensiale for å styrke naturmangfold og å skape bedre sammenhenger i den blågrønne strukturen.

I tillegg belønner normen ivaretagelse av eksisterende trær, noe som er svært positivt både med tanke på overvannshåndtering og særlig for naturmangfoldet. Noen av tiltakene vil også gi et bedre mikroklima og ta vare på karbonlager i vegetasjon og jord.

Faktaboks: Forventede klimaendringer i Trøndelag

Utdrag fra kommunedelplan vann i Trondheim

“I Trøndelag kan vi forvente at temperaturene vil øke, havnivået vil stige, det forventes flere ekstreme nedbørshendelser, økte totale nedbørsmengder og større andel av nedbøren vil komme i form av regn. Dette vil gi en økning i klimarelaterte farer. Norsk klimaservicesenter har laget fylkesvise klimaprofiler som viser forventede endringer og farer. I Trondheim er det allerede registrert en økning i dimensjonerende nedbør på 20-40 % fra normalperioden 1971-2000. Detaljer rundt forventede klimaendringer for Trondheim kan leses [her](#).”

SANNSYNLIG ØKNING

 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørsmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

MULIG SANNSYNLIG ØKNING

 Tørke	Til tross for mer sommernedbør, kan høyere temperaturer og økt fordampning gi økt fare for tørke om sommeren
 Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene enn i dag
 Snøskred	Med et varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred. Sør-Trøndelag er særlig utsatt for kvikkleireskred.

SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE

 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret
--	---

USIKKERT

 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser
 Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred

Sammendrag av forventede endringer fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnsikkerheten.

Fra klimaprofil for Sør-Trøndelag utarbeidet av [Norsk Klimaservicesenter](#).

Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor

Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor er basert på norsk standard NS 3845:2020 "Blågrønn faktor. Beregningsmetode og vektingsfaktorer". Det er foretatt noen mindre justeringer. I tillegg bygger normen på erfaringene som andre byer har gjort seg med bruk av blågrønn faktor, og da spesielt erfaringer og anbefalinger fra Oslo kommune. Avvikene fra NS 3845:2020 er nærmere omtalt på side 16 og er integrert i regnearket som følger normen. Beregninger av blågrønn faktor i Trondheim kommune skal derfor benytte dette regnearket. [Regnearket](#) viser en rekke blå og grønne elementer som kan inkluderes i en plan eller et byggeprosjekt. Dette er nærmere beskrevet i NS 3845 og i Trondheim kommunes brukerveiledning.

Ved å fylle inn mengden (areal eller antall) av ulike blågrønne tiltak og tomteareal i de hvite feltene i regnearket, beregnes blågrønn faktor for prosjektet. De ulike tiltakene multipliseres med en gitt vektingsfaktor. Regnearket summerer opp de vektete resultatene for tiltakene og deler resultatet med utbyggingsfeltets areal i plansaker eller tomtens areal i byggesaker for å beregne blågrønn faktor.

Formelen:
$$\frac{\text{Summen av tiltakene i regnearket}}{\text{Tomteareal}} = \text{Blågrønn faktor}$$

Norm for blågrønn faktor er ny for Trondheim kommune. Derfor skal normen evalueres etter tre til fire års bruk. En evaluering må blant annet vurdere behov for å justere vektingsfaktorer og om minstekravene for blågrønn faktor har et hensiktsmessig nivå.

Normen stiller krav til minimumsverdi for blågrønn faktor for ulike bygge- og anleggsformål. Inndeling i formålsgrupper følger kart- og planforskriften. Det kan velges fritt mellom ulike tiltak i regnearket så lenge den samlede blågrønne faktoren tilfredsstiller minstekravet.

Normens gyldighetsområde

Normen skal legges til grunn ved utarbeidelse og behandling av plan og byggesaker for bebyggelses- og samferdselsformål som omfattes av normen. Normen gjelder for formålene som er oppgitt i tabellen ovenfor. Formålene er nærmere omtalt i brukerveiledningen.

Normen blir juridisk bindende for arealplaner og tiltak etter plan- og bygningsloven gjennom bestemmelse i Kommuneplanens arealdel §12-2. Normen gjelder i utgangspunkt for alle tiltak etter PBL 20.1 - a og l, men for byggrehabilitering, påbygg, oppgraderinger, utbedringer og midlertidige gate- og byromstiltak må bruk av normen vurderes i den enkelte saken.

I byggesaker etter reguleringsplaner vedtatt før normen ble vedtatt bør det tilstrebes å oppnå normkravet til blågrønn faktor

Normen gjelder i hele byggesonen, men ikke i Marka og for grønnstrukturen (naturområder, turdrag, friområder og parker). Regulert offentlig grønnstruktur som ligger innenfor et planområde eller utbyggingstomt skal heller ikke regnes inn i planens/ prosjektets blågrønn faktor.

Normen gjelder heller ikke for

- Bevaringsverdige bygg og anlegg med tilhørende uteområder, og som har et formelt vern etter plan- og bygningsloven eller kulturminneloven
- infrastruktur for jernbane og separat trikke trasé
- arealer som må tilrettelegges spesielt for å håndtere forurensing
- reparasjon eller rehabilitering av infrastruktur under bakken

Normen kan likevel brukes retningsgivende for slike arealer.

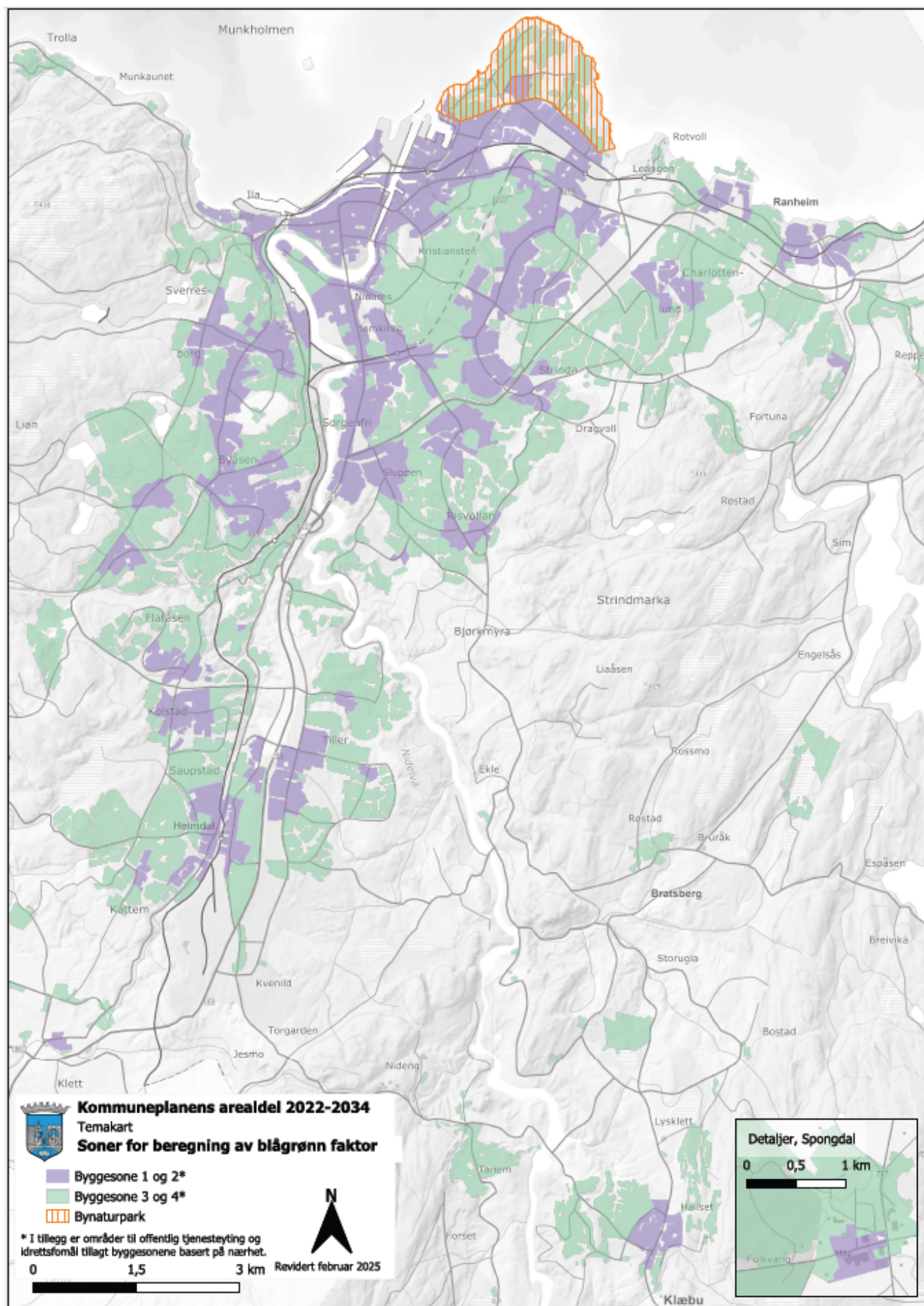
I hensynssoner kulturmiljø i KPA gjelder normen i den grad det passer i forhold til kulturminnehensynene. Ved eventuelle behov for avvik fra minstekravet skal slike prosjekter fortsatt etterstrebe å fylle kravet så godt det lar seg gjøre.

Geografisk inndeling

Den geografiske inndelingen for normen følger byggesonene i Kommuneplanens arealdel. Det skilles mellom de mest sentrale og tette områdene, sentrumskerne og sentrale byområder i byggesonesone 1 og 2, og de mer åpne byområdene, byggesone 3 og 4. I tillegg gjelder særskilte krav til blågrønn faktor for bestemmelsesområdet #12, Bynaturpark.

Det er tatt hensyn til at det kan være mer krevende å gjennomføre blågrønne tiltak i de mest sentrale og tette delene av byen, der det kreves en særlig høy utnyttelse (sone 1 og 2).

 Geografisk inndeling_stående 04.02.2025.pdf



Krav til minimumsverdi for blågrønn faktor Trondheim

NS 3845 Blågrønn faktor - Beregningsmetode og vektingsfaktorer, med nedenfor beskrevne avvik, skal legges til grunn. Trondheim kommunes [regnearkmal](#) for beregning av blågrønn faktor skal benyttes.

Formål	Geografisk beliggenhet	Minstekrav til blågrønn faktor
Bebyggelse		
Boligbebyggelse	Sone 1+2	0,8
	Sone 3+4	0,9
Skole, barnehage, helse og omsorg	Sone 1+2	0,7
	Sone 3 +4	0,8
Kultur og idrett	Sone 1+2	0,6
	Sone 3 +4	0,8
Kontor, forretning og annen tjenesteyting	Sone 1+2	0,5
	Sone 3 +4	0,6
Næring med industri, håndverk, lager, logistikk	Hele kommunen	0,2
Blandet formål*	Sone 1+2	Hovedformål*
	Sone 3+4	Hovedformål*
Samferdsel		
Gate	Sone 1+2	0,1
	Sone 3 +4	0,15
Bylivsgate, gågate og gatetun og fellesprivat adkomstgate	Hele kommunen	0,3
Byrom: torg/ plass	Hele kommunen	0,5

* Hovedformål er det formålet med størst andel bruksareal

Hvis minimum en tredjedel av tomten ligger i byggesone 1 eller 2, kan minstekrav for byggesone 1/ 2 legges til grunn for beregning av blågrønn faktor for hele tomten, også den delen som ligger i byggesone 3 eller 4.

Formålene næring med industri, håndverk, lager og logistikk etableres i hovedsak i en egen sone, det brukes derfor bare ett minstekrav for disse formålene. Noen strengere krav gjelder i bestemmelsesområdet for bynaturpark.

For gater er det ulike minstekrav. Gater i de sentrale områdene og ved kollektivknutepunkter har knapphet på arealer og større press på å imøtekomme sentrale trafikale behov. For bylivsgate, gågate, gatetun, felles private adkomstgater, torg og plasser gjelder samme minstekrav for hele kommunen, med noen strengere krav i bestemmelsesområdet for bynaturpark. Deres potensiale for blågrønne kvaliteter defineres av deres planlagte funksjon og uavhengig av anleggets beliggenhet i kommunen.

Krav til minimumsverdi for blågrønn faktor i bestemmelsesområde #12, Bynaturpark

Bestemmelsesområde #12, Bynaturpark, ligger på Ladehalvøya, nord for Lade allé. Her gjelder særskilte krav til blågrønn faktor.

Formål	Geografisk beliggenhet	Minstekrav til blågrønn faktor
Bebyggelse		
Boligbebyggelse	Sone 1+2	0,9
	Sone 3+4	1,0
Skole, barnehage, helse og omsorg	Sone 1+2	0,75
	Sone 3 +4	0,9
Kultur og idrett	Sone 1+2	0,7
	Sone 3 +4	0,85
Kontor, forretning og annen tjenesteyting	Sone 1+2	0,55
	Sone 3 +4	0,65
Næring med industri, håndverk, lager, logistikk	Hele bestemmelses-område	0,4
Blandet formål*	Sone 1+2	Hovedformål*
	Sone 3+4	Hovedformål*

Samferdsel		
Gate	Sone 1+2	0,15
	Sone 3 +4	0,2
Bylivsgate, gågate og gatetun og fellesprivat adkomstgate	Hele bestemmelses-område	0,35
Byrom: torg/ plass	Hele bestemmelses-område	0,6

* Hovedformål er det formålet med størst andel bruksareal

Plansaker

Normen skal legges til grunn for alle arealplaner med bygge- og anleggsformål samt samferdselsanlegg. Planene skal dokumentere at Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor kan oppfylles ved gjennomføring av planen. Minstekrav til blågrønn faktor skal oppnås.

Plansaken skal inneholde en vurdering av blågrønne tiltak med hensyn til brukbarhet, flerfunksjonalitet, plassering og sammenheng i grønnstrukturen. Den skal ha en beskrivelse av eksisterende og fremtidige blågrønne strukturer. Det skal redegjøres for planens blågrønne hovedgrep, løsninger og tiltak i prosjektet for å ivareta og styrke den blågrønne strukturen. Hovedgrep og nødvendige tiltak for å oppnå minstekravene til blågrønn faktor skal sikres i planforslaget gjennom plankart og/ eller bestemmelser, og dokumenteres med beregninger.

I plansaken skal det sannsynliggjøres at minstekravene til blågrønn faktor kan oppnås. Det kan gjøres ved å vise illustrasjoner, foreløpig utomhusplan/ landskapsplan og en foreløpig beregning av blågrønn faktor.

Byggesaker

Ved søknad om tiltak etter plan- og bygningsloven § 20-1 a og l skal det dokumenteres at normkrav oppnås.

I redegjørelsen som følger søknad om rammetillatelse, skal det opplyses om prosjektets

blågrønne faktor. Utfylt regneark og tilknyttet utomhusplan skal vedlegges rammesøknaden. Alle blågrønne tiltak i prosjektet fylles ut i regnearket, slik at tiltakenes samlede virkning blir dokumentert.

Senest før det gis igangsettingstillatelse skal det foreligge utfylt regneark sammen med hovedgrunnlaget for beregningen av blågrønn faktor. Dette grunnlaget utgjøres av detaljert utomhusplan og/eller landskapsplan, takplan med snitt for å vise jorddybder, eventuelt andre supplerende tegninger, som viser hvilke tiltak i normen som er brukt. Det skal følges av en kort beskrivelse av overordnet blågrønt grep i prosjektet der det må redegjøres for valg av blågrønne løsninger og tiltak.

Fastsetting av tomteareal i regnearket

Der tiltaket utføres på tvers av tomtengrenser, brukes det samlede arealet for tiltaket eller prosjektområdet. Rettigheter skal dokumenteres der tiltakshaver ikke eier hele det samlede arealet.

For gater og byrom benyttes regulert areal for formålet, inkludert areal regulert til annen veggrunn. Annet side- og restareal som ikke inngår i regulert formål, holdes utenfor beregningen av blågrønn faktor.

De delene av tomtearealet som ikke kan utnyttes med blågrønne tiltak, kan trekkes fra på gitte betingelser. Dette gjelder blant annet der deler av tomten/prosjektområdet har bebyggelse eller anlegg som er bundet opp med annen arealbruk utenfor normens definerte arealformål, verneinteresser, ombruk eller annet.

Se brukerveiledningen for nærmere informasjon om slike avvik.

Beregning ved etappevis utbygging

Ved trinnvis utbygging av et prosjektområde kan enkelte byggetrinn avvike fra normkravet for blågrønn faktor så lenge det ved hver enkelt delsøknad kan dokumenteres at den samlede, ferdige planen for tomten eller prosjektområdet oppfyller minstekravet for blågrønn faktor. Det kan med andre ord bli tillatt en lavere blågrønn faktor for den første utbyggingsetappen, så lenge det kan sannsynliggjøres at prosjektet etter full utbygging vil oppfylle minstekravene til blågrønn faktor. Ved den siste utbyggingsetappen må det dokumenteres at og hvordan dette er oppnådd.

Blågrønne tiltak og løsninger som inngår i normen (regnearket)

I samsvar med NS 3845 består normen av 12 overordnede blågrønne hovedtiltak. Flere av dem har en videre underdeling, slik at det tilsammen er 24 tiltak. Inndeling og nummerering av tiltakene følger prinsippene i NS 3845.

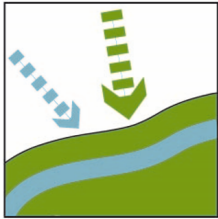
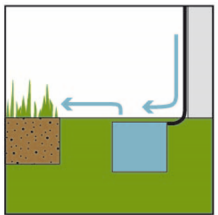
NS 3845 spesifiserer hvilke krav de enkelte elementene må oppfylle for å kunne regnes inn i blågrønn faktor og hvordan de enkelte elementene skal beregnes. Disse kravene må følges, med de avvikene som er beskrevet i denne normen. Avvikene gjelder A2 Grønne overflater på konstruksjon, T1.2 Terrengforsenkninger med fordrøyning som hovedfunksjon, T2 Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper og T5 Eksisterende trær.

De blågrønne tiltakene deles i [områdetiltak](#), [arealtyper](#) og [tilleggs kvaliteter](#).

Områdetiltak vektes uavhengig av arealtypene og tilleggskvaliteter.

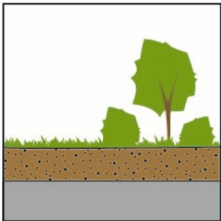
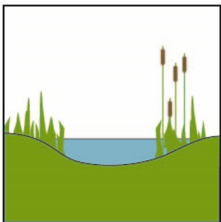
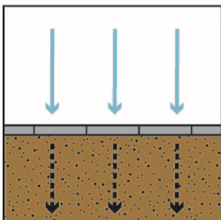
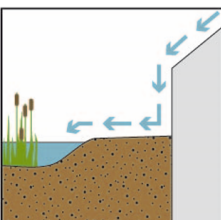
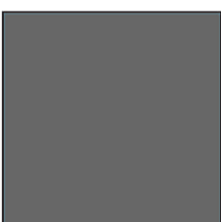
Arealtypene kan ikke overlappe hverandre, men kan kombineres med tilleggskvaliteter i henhold til NS 3845.

Områdetiltak

01		<u>Kobling av blågrønne strukturer</u> Her inngår tiltak som kobler prosjektets blågrønne elementer til blågrønn struktur utenfor prosjektområdet. Det kan for eksempel være direkte tilknytning til et turdrag, forlengelse av en allé eller tilkobling til en åpen bekk.
02		<u>Oppsamling av overvann for vanning</u> Det gis poeng for løsninger som sikrer oppsamling av prosjektets overvann for vanning av arealets vegetasjon. Tiltak for oppsamling, lagring og bruk av overvann skal være av varig karakter

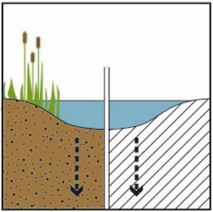
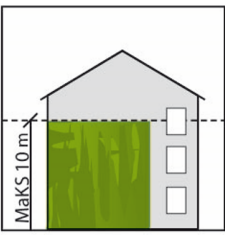
Arealtyper

Hele prosjektets areal deles inn arealtyper som vektet etter overflatenes egenskaper. Summen av alle arealtyper er lik prosjektets areal. Det vurderes 6 arealtyper:

A1		<u>Grønne overflater på terreng</u> Denne arealtypen omfatter alle vegetasjonskledde arealer på naturlig terreng eller fjell i dagen. Det skilles ikke mellom naturlig vegetasjon (f eks skog mm) eller opparbeidet vegetasjon (f eks plen, staudebed, mm).
A2		<u>Grønne overflater på konstruksjon</u> Denne arealtypen omfatter opparbeidede vegetasjonsarealer som er på konstruksjon eller tak. Avhengig av vekstmediumets tykkelse gis ulike poengverdi.
A3		<u>Permanente vannspeil og åpne vassdrag</u> Her inngår både naturlige og kunstige vannspeil og åpne vassdrag
A4		<u>Permeable dekker</u> Arealdekker som slipper gjennom vann, som f. eks, grusdekke, belegningsstein med åpne fuger eller gressarmering, mm , inngår i denne arealtypen.
A5		<u>Tette flater med avrenning til åpne overvannstiltak</u> I denne arealtypen inngår alle tette flater som f, eks betong, asfalt eller tradisjonelle takflater, der regnvannet ledes videre til åpne overvannstiltak
A0		<u>Andre flater eller dekker</u> Her inngår alle andre flater og dekker som ikke kvalifiserer til en av de ovennevnte arealtypene.

Tilleggsqualiteter

Vegetasjon og terrengforsenkninger kan gi ekstrapoeng i tillegg til eventuelle poeng for arealtypene. Arealtypene kan kombineres med opptil flere tilleggsqualiteter.

T1		Terrengforsenkninger Terrengforsenkninger er arealer som er senket ned i forhold til omliggende arealer. De er tilrettelagt for å infiltrere, lede eller fordrøye vann.
T2		Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper Plantefelt eller eksisterende vegetasjonstyper kan være både på terreng, konstruksjon eller i vann. Areal for busker, hekker, stauder, bunndekkere eller utplantingsplanter kan regnes inn, men ikke gress-/ plenarealer eller sedum. Eksisterende vegetasjonstyper vektes tyngre enn plantefelt og skal være etablert senest tre år før første byggesøknad sendes inn.
T3		Grønne vegger En grønn vegg er en fasade eller tilnærmet vertikal konstruksjon med vegetasjon.
T4		Nyplantede trær Som nyplantede trær regnes trær som det planlegges å plante i forbindelse med prosjektet, eller trær som ble plantet senere enn tre år før første byggesøknad sendes inn. Vektingen er avhengig av treets forventede framtidige høyde.
T5		Eksisterende trær Vektingen er avhengig av målt stammeomkrets. Eksisterende trær som skal regnes inn i blågrønn faktor må være plantet senest tre år før første byggesøknad sendes inn.

Vektingen av de enkelte tiltakene følger NS 3845 Blågrønn Faktor - Beregningsmetode og vektingsfaktorer, men med noen avvik, som beskrevet nedenfor.

Avvik fra NS3845:2020

Vektingen av de enkelte tiltakene følger NS 3845. Som en tilpasning til lokale forhold og for bedre tilrettelegging for vegetasjonsetablering og biologisk mangfold, avviker Trondheim kommunes norm for Blågrønn faktor imidlertid i noen punkter fra NS 3845:2020.

A2 Grønne overflater på konstruksjon

NS 3845, tabell A2, gir høyeste skår for vekstmedium med tykkelse på minimum 60 cm. For å oppnå tilnærmet samme kvalitet som for grønne overflater på terreng bør tykkelsen imidlertid være større, minimum 80 cm, helst mer. Større jorddybder er gunstigere både med tanke på overvannshåndtering og muligheten til å etablere flersjiktet og høyere vegetasjon.

Den foreslåtte inndelingen differensierer mer mellom de tynnere lagene med vekstmedium og gir en større belønning for store lag med vekstmedium.

Vektingsfaktorer for Grønne overflater på konstruksjon i NS 3845 sammenlignet med Forslag til norm for Blågrønn faktor Trondheim kommune:

NS 3845:2020		blågrønn faktor-Norm Trondheim kommune	
Dybde vekstmedium	Vektingsfaktor	Dybde vekstmedium	Vektingsfaktor
0-3 cm	0,2	0-3 cm	0,2
3-20 cm	0,4	3-9 cm	0,4
		10-39 cm	0,5
20-60 cm	0,7	40-80 cm	0,7
> 60 cm	0,9	> 80 cm	0,9

T1.2 Terrengforsenkninger med fordrøyning som hovedfunksjon

NS 3845, tabell T1.2, stiller krav om en minste dybde for terrengforsenkning på 15 cm for å kunne gi poeng.

Av hensyn til sikkerhet anbefales i skoler at vannrenner, midlertidige vannspeil eller lignende konstruksjoner for oppsamling av vann ikke er dypere enn 10 cm. For barnehager diskuteres en maksdybde på 5 cm. Selv om disse forsenkningene er grunnere enn minstekravet i NS 3845 har de

likevel en funksjon for vannfordrøyning. Noe av vannet vil også fordampe fra disse vannrenner, midlertidige vannspeil, dammer eller lignende terrengforsenkninger.

Der det av sikkerhetsmessige årsaker, f.eks. ved skoleanlegg, ikke kan oppnås minstekravet på 15 cm dybde kan derfor slike terrengforsenkninger med en dybde på minst 10 cm også regnes inn i blågrønn faktor, med vektingsfaktor 0,5. Terrengforsenkninger med fordrøyning som hovedfunksjon som av sikkerhetsmessige årsaker ikke kan være dypere enn 5 cm (f.eks. ved barnehager) vektes med 0,4 poeng.

T.2 Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper

NS 3845 likestiller nyplantet vegetasjon med eksisterende vegetasjonstyper. Her inngår areal for busker, hekker, stauder, bunndekkere eller utplantingsplanter, men ikke gress-/ plenarealer eller sedum. Eksisterende vegetasjonstyper har større effekt på overvannshåndtering og ofte større verdi med tanke på biologisk mangfold enn nyplantet vegetasjon. Bevaring av eksisterende vegetasjon tillegges derfor større vekt. Vegetasjon som ønskes regnet inn som eksisterende må være etablert minst tre år før første byggesøknad sendes inn.

T.5. Eksisterende trær

NS 3845 differensierer kun mellom eksisterende trær med stammeomfang (forkortes heretter SO) mindre 90 cm og stammeomfang SO over 90 cm. Det betyr at et 3-årig tre med f. eks SO 18 cm vektes like mye som et tre på flere tiår som har en stammeomfang SO 89 cm, selv om trærne har målbar ulik betydning for klimatilpasning og biologisk mangfold. Trondheim kommunes norm for blågrønn faktor deler derfor eksisterende trær med stammeomfang SO mindre enn 90 cm i to grupper, slik at det til sammen blir fire kategorier:

Eksisterende trær med stammeomkrets SO < 50 cm beregnes som 50 m² kroneareal

Eksisterende trær med stammeomkrets SO 50 - 90 cm beregnes som 75 m² kroneareal

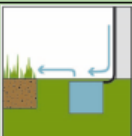
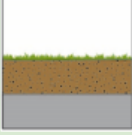
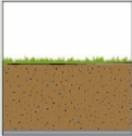
Eksisterende trær med stammeomkrets SO > 90 cm beregnes som 100m² kroneareal

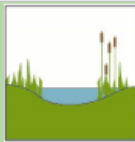
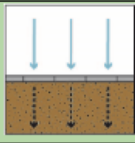
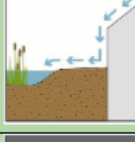
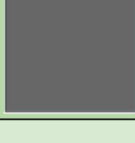
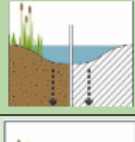
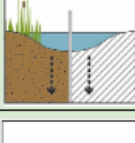
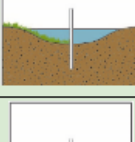
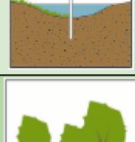
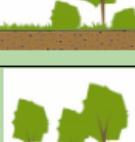
Veiledning

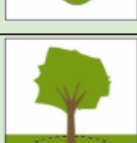
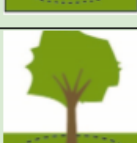
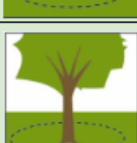
Det er utarbeidet en [brukerveileder](#) til normen og en [eksempelsamling](#) for beregning av blågrønn faktor etter denne normen.

Regnearkmal for beregning av blågrønn faktor

Trondheim kommunes [regneark for blågrønn faktor](#) skal brukes for beregning av blågrønn faktor etter denne normen. Det er kun de hvite feltene som skal fylles ut.

BLÅGRØNN FAKTOR I TRONDHEIM							
Prosjekttittel		Fyll inn					
Adresse/ Planident		Fyll inn					
Prosjektets areal		1	m2				
NS-Kode	TILTAK		BESKRIVELSE	MENGDE	ENHET	FAKTOR	BGF-VERDI
OMRÅDETILTAK							
O1			Tiltaket omfatter blå og grønne elementer på tomten/ innenfor planområdet, som kobles til eksisterende blågrønne strukturer utenfor tomte/ planområdet. Det kan gis poeng for inntil 2 koblinger	0	stk	0,05	0
O2		Oppsamling av overvann for vanning	Tiltaket omfatter varige løsninger for oppsamling og lagring av overvann til bruk for vanning av vegetasjonen i prosjektet. Det gis poeng kun 1 gang.	0	stk	0,05	0
		Sum av BGF for områdetiltak					0
AREALTYPEN				AREAL	m2	VERDI	BGF
A1		Grønne overflater på terreng	Dette er naturlig terreng eller opparbeidede grøntarealer som ikke er på en konstruksjon, men har kontakt med jorden under. Gunstig for utvikling av flora og fauna og for vann som kan trekke raskt ned til grunnvannet. Punktet gjelder også for naturlige fjellknauser.	0	m2	1	0
A2*		Grønne overflater på konstruksjon	Tiltaket omfatter opparbeidede arealer med vekstmedium/ jord og vegetasjon på f.eks. tak eller lokk over parkeringskjeller, og tilsvarende. På tak der det er lagt til rette for opphold skal overvann kunne trekke raskt ned i vekstmediet, slik at uteoppholdsarealer er egnet for bruk innen ett døgn etter regn.				
A2.1		Vekstmedium med dybde på 0-3 cm	Dette er ekstensive takarealer med et veldig tynt lag med vekstmedium. Her inngår arealer tilrettelagt for mosevekst.	0	m2	0,2	0
A2.2		Vekstmedium med dybde på 3-9 cm	Dette er ekstensive takarealer med et veldig tynt lag med vekstmedium. Her vil gjerne sedum være fremherskende planteart.	0	m2	0,4	0
A2.3		Vekstmedium med dybde 10-39 cm	I tiltaket inngår opparbeidede grønne arealer på vekstmedium opptil 39 cm. Denne tykkelsen gir rom for noe fleksibilitet og etablering av lavere vegetasjon. Vekstmedium ned mot 10 cm har fortsatt forholdsvis lav vekt.	0	m2	0,5	0
A2.4		Vekstmedium med dybde på 40-80 cm	Tiltaket åpner for planting av noe større vegetasjon og lave trær. Den gir en større fleksibilitet i bruk enn arealer med tynnere vekstmedium.	0	m2	0,7	0
A2.5		Vekstmedium med dybde på > 80 cm	Tiltaket omfatter opparbeidede arealer på konstruksjon med jorddybde på minimum 80 cm. Dette gir tilnærmet samme kvalitet som for arealer på terreng. Her kan det plantes større vegetasjon, inklusive trær.	0	m2	0,9	0

A3		Permanente vannspeil og åpne vassdrag	Dette kan være dammer, en kanal med betongbunn, bekk med grønne bredder eller annen type vannspeil med en minstedybde på 20 cm. Vannspeilet tilføres regnvann fra tomt. Det skal ha vann i hele vekstsesongen, dette forutsetter at det etterfylles med magasinert overvann ved behov. Vannspeilet kan tappes i vinterhalvåret. Kun selve vannspeilet regnes. Eventuell vegetasjon føres under T2.	0	m2	2	0
A4		Permeable dekker	Tiltaket omfatter delvis åpne/ permeable harde overflater som sørger for infiltrasjon i grunnen. Det kan f. eks være dekker av grus, singel, dekker med permeable fuger og gressarmering. Underliggende settelaget skal utformes slik at vannet kan infiltreres i grunnen og ledes bort.	0	m2	0,3	0
A5		Tette flater med avrenning til åpne overvannstiltak	Dette kan f. eks være betong, asfalt, takflater og belegningsstein med tette fuger. Vannet skal ledes til infiltrasjons- eller fordryningsarealer som har tilstrekkelig kapasitet. Arealet angis oppad begrenset til mottagende overvannstiltakets kapasitet.	0	m2	0,2	0
A0		Andre flater og dekker	Alle andre flater som ikke kvalifiserer til arealtypene A1 til A5. Arealer i kategori A0 kan likevel ha tilleggskvaliteter som de kan vektes for.	0	m2	0	
Sum av prosjektets areal/Sum av BGF for arealtypen				0			0
TILLEGGSKVALITETER				AREAL/STK		VERDI	BGF
T1		Terrengeforsenkninger	Terrengeforsenkninger er en fordypning i terreng eller flate der overvannet samles og primært tømmes gjennom infiltrasjon og sekundært gjennom strupet avløp til annet overvannsanlegg (fordrøyning). Dette kan være arealer opparbeidet til opphold eller lek, åpne vannrenner, plen eller regnbed, med mer.				
T1.1		Infiltrering som hovedfunksjon	Tiltaket omfatter terrengeforsenkninger med permeable overflater eller vegetasjon, der vannet kan infiltrere. Det kan for eksempel være gressarealer eller regnbed.	0	m2	1	0
T1.2**		Fordrøyning som hovedfunksjon, minst 15 cm	Dette er terrengeforsenkninger som er utformet slik at vannet kan samles opp og holdes tilbake. Forsenkningen tømmes primært gjennom strupet avløp til et annet overvannsanlegg. Minstedybde er 15 cm. Der det av sikkerhetsmessige årsaker ikke kan oppnås dybde på 15 cm, f. eks i skoleanlegg, kan forsengkninger på minimum 10 cm regnes inn i BGF.	0	m2	0,5	0
T1.3**		Fordrøyning som hovedfunksjon, minst 5 cm	For barnehager, skoler og helse- og velferdssentre kan forsengkninger med fordrøyning som hovedfunksjon på minimum 5 cm regnes inn i BGF.	0	m2	0,4	0
T2***		Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper	Tiltaket omfatter areal for busker, hekker, stauder, bunndekkere eller utplantingsplanter, men ikke gress-/ plenarealer eller sedum.				
T2.1		Plantefelt	Tiltaket omfatter areal for busker, hekker, stauder, bunndekkere eller utplantingsplanter, men ikke gress-/ plenarealer eller sedum. For plantefelt på konstruksjoner skal vekstmediet være minimum 20cm.	0	m2	0,5	0
T2.2		eksisterende vegetasjonstyper	Tiltaket omfatter areal for busker, hekker, stauder, bunndekkere eller utplantingsplanter, men ikke gress-/ plenarealer eller sedum.	0	m2	0,6	0

T3		Grønne vegger		Tiltaket gjelder både slyng- og klatreplanter og andre plantevegger. Veggarealet som er tilrettelagt og forventes å være dekket i løpet av 5 år kan regnes med, men for slyng- og klatreplanterplanter ikke høyere enn 10 meter.	0	m2	0,4	0
T4		Nyplantede trær	est. m2	Tiltaket gjelder trær som det planlegges å plante i forbindelse med prosjektet. Vektingen skiller på forventet framtidig størrelse på trærne. Det er i utgangspunktet beregnet fremtidig kroneareal som vektas. Beregnet kroneareal per tre er lagt inn i beregningsformelsen. Ved tette planteavstander skal det justeres for overlapp.				
T4.1		Trær som blir mindre enn 10m (beregnes med 25m2 kroneareal)	25	Her inngår normalt f. eks. asal, selje, rogn og frukttrær. I tillegg skal trær med søyleformer føres her. Ved planteavstand under 5,6 meter må det justeres for overlappende kroner.	0	stk	1	0
T4.2		Trær som blir større enn 10 m (beregnes med 50m2 kroneareal)	50	Sorter innen f. eks. ask, alm, bjørk, eik, lind, lønn, kastanje og gran regnes vanligvis som store trær. Ved planteavstand under 8,0 meter må det justeres for overlappende kroner.	0	stk	1	0
T5****		Eksisterende trær	est. m2	Eksisterende trær kan vektas enten etter faktisk kroneareal eller etter stammeomkrets, der det skiller mellom store og små trær. Stammeomkrets måles en meter over terrenget. For flerstammede trær kan omkretsen summeres. Ved beregning etter stammeomkrets er et forhåndsdefinert kroneareal per tre lagt inn i beregningsformelsen. Ved tette planteavstander skal det justeres for overlapp. Trærne må senest være plantet tre år før byggesøknad sendes inn.				
T5.1		Faktisk kroneareal (uten overlapp)		Arealet av kronens tverrsnitt beregnes som arealet av en sirkel med diameter lik trekronens største diameter. Arealet kan også måles på flyfoto. Overlappende kroner telles kun en gang.	0	m2	1	0
T5.2		Trær med stammeomfang so< 50cm (beregnes som 50m2 kroneareal)	50	Ved planteavstand under 8,0 meter må det justeres for overlappende kroner.	0	stk	1	0
T5.3		Trær med stammeomfang so 50 - 90cm (beregnes som 75m2 kroneareal)	75	Ved planteavstand under 8,0 meter må det justeres for overlappende kroner.	0	stk	1	0
T5.4		Trær med stammeomfang so > 90cm (beregnes som 100m2 kroneareal)	100	Ved planteavstand under 11,3 meter må det justeres for overlappende kroner.	0	stk	1	0
		Sum av BGF for tilleggskvaliteter						0
		Sum av BGF						0

*	Inndeling av vekstmedium og vekting avviker fra NS 3845. Det er innført en ekstra klasse. Nummereringen avviker fra NS 3845
**	Det er innført en ekstra tilleggskvalitet for også å kunne regne inn grunne forsøkninger med fordrøynings som hovedfunksjon, Dette gjelder der det av sikkerhetsmessige årsaker ikke er tilrådelig med forsøkninger på 15 cm eller dypere. Nummerering avviker fra NS 3845
***	Inndeling avviker fra NS 3845. Det skiller mellom planteflet og eksisterende vegetasjonstyper. Nummerering avviker fra NS 3845
****	Inndelingen av trær med stammeomfang < 90 cm avviker fra NS 3845. Det er innført en ekstra klasse. Nummerering avviker fra NS 3845



TRONDHEIM KOMMUNE
Tråanten tjjelte

Vedtatt
27. mars 2025



Foto: Trondheim kommune