

NOTAT

Prosjekt: Mellomveien 3 og 5, Voldsminde barnehage og nærmiljøsentral

Fase: Detaljregulering av 411/293 og 411/294

Sak: Beregning av blågrønn faktor (BGF)

Dato: 05.12.2024, revidert:

Utarbeidet av: Løvetanna Landskap as

INNLEDNING

Områdegrense for beregning av blågrønn faktor følger plangrensen for reguleringsplanen med unntak av eksisterende fortau i Anders Buens gate, fortau og parkeringslomme i Mellomvegen. Disse arealer holdes utenfor ettersom disse ikke endres som følge av ny reguleringsplan.

Innenfor områdegrensen er arealet definert som ett område selv om det etableres bygg og utearealer med ulike funksjoner. Innenfor området skal det etableres ny barnehage og nærmiljøsentral samt to bygg beregnet til kulturformål med tilhørende uteområder. Se skisse under.



Beregning av blågrønn faktor

AREAL

Areal inkludert i beregningsgrunnlag for Blå-grønn faktor: 8.365 m². Inkluderer alle arealer innenfor stipla rød strek (ny planlagt barnehage og nærmiljøsentre, eksisterende bygninger, grøntarealer, gangarealer og kjørearealer).



Plangrunnlag for beregning (utsnitt LS.12 Blågrønne løsninger)

OMRÅDETILTAK

O1: Kopling av blågrønne strukturer:

Planen legger opp til bedre sammenkopling av grøntarealer på tomte og Lademoen park som ligger på sørsiden av planområdet.

O2: Oppsamling av overvann for vanning

Planen legger ikke opp til oppsamling av regnvann for vanning.

AREALTYPEN

A1: Grønne overflater på terreng

Beregnet: Alle lysegrønne overflater på planen

A2: Grønne overflater på konstruksjon

A2.2: Vekstmedium med dybde 3-9 cm

Beregnet: Areal på 2 etasje på barnehagebygget. (tak over innganger)

A3: Permanente vannspeil og åpne vassdrag

Planen legger ikke opp til permanente vannspeil.

A4: Permeable dekker

Beregnet: Deler av o_GG2, hele o_GT og gangarealer i uteoppholdsarealet til barnehagen.

A5: Tette flater med avrenning til åpne overvannstiltak.

Beregnet: Ny gangvei o_GG1, arealer foran innganger til barnehagen og arealer foran innganger til kulturbyggene..
Se plangrunnlag.

A0: Andre flater og dekker

Beregnet: alle arealer som ikke er medtatt i punktene over (tette flater uten avrenning til åpne overvannstiltak + fotavtrykk alle bygninger). Se plangrunnlag.

TILLEGGSKVALITETER

T1: Terrengforsenknninger

T1.1: Infiltrering som hovedfunksjon

Beregnet: regnbed/swale. Se plangrunnlag

T1.3: Fordrøyning som hovedfunksjon, minst 5 cm

Beregnet: Regnbed på 4 plasser.

T2.1: Plantefelt

Beregna: 10% av totalarealet av A1 (grønne overflater på terreng) Planter i regnbed og hekk mot naboer i øst.

T4: Nyplantede trær

T4.1. Nyplantede trær som forventes å bli mindre enn 10m

Beregna: 20 stk. Nyplanta trær

T4.2 Nyplantede trær som forventes å bli større enn 10m

Beregna: 5 stk. Nyplanta trær

T5: Eksisterende trær

T5.3 Eksisterende trær med SO mellom 50 - 90 cm

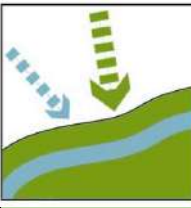
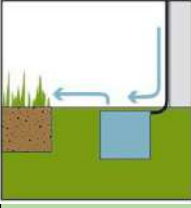
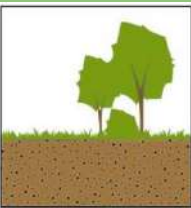
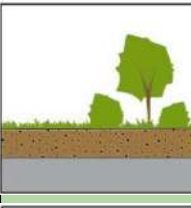
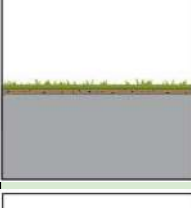
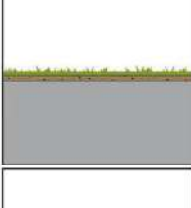
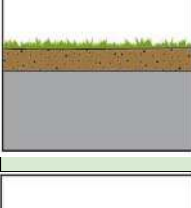
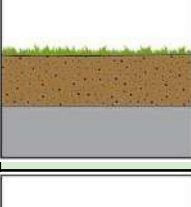
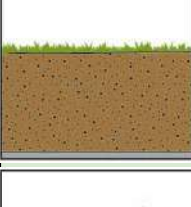
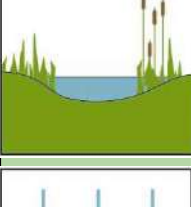
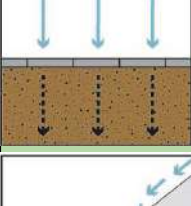
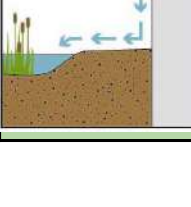
Beregna: 9 stk. trær som står i uteoppholdsarealet til barnehagen og forventes at kan bevares.

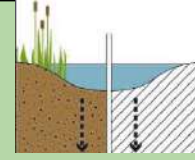
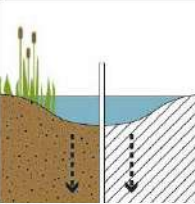
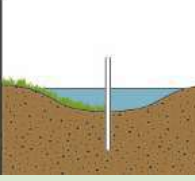
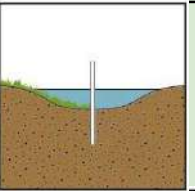
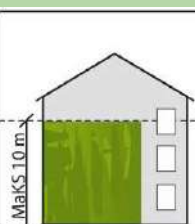
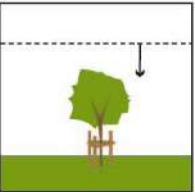
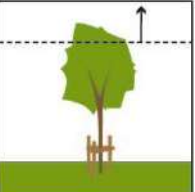
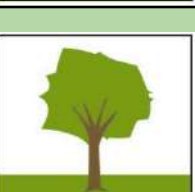
T5.4 Eksisterende trær med SO større enn 90 cm

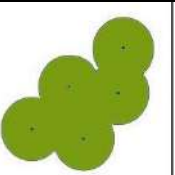
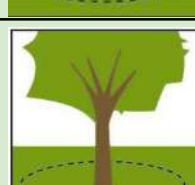
Beregna: 15 stk. Alle Almetrær som er regulert til bevaring

RESULTAT

Beregning av blågrønn faktor av plan LS.12 Blågrønne løsninger for Mellomvegen 3 og 5 gir et resultat på **0,77**

BLÅGRØNN FAKTOR I TRONDHEIM								
Prosjekttittel		Voldsminde barnehage og nærmiljøsent						
Adresse/ Planident		Mellomvegen 3 og 5						
Prosjektets areal		8365	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 tomta/ 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.	2725	m2	1	0,325762104
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.	180	m2	0,4	0,008607292
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 tomten. 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 farges 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.	970	m2	0,3	0,034787806
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 fordrøyningsarealer som har tilstrekkelig kapasitet. Arealet angis oppad begrenset til mottagende overvannstiltakets kapasitet.	1400	m2	0,2	0,033472803

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.	3090	m2	0	
		Sum av prosjektets areal/Sum av BGF			8365			0,402630006
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				
T1.1		Infiltrering som hovedfunksjon		Tiltaket omfatter terrengeforsenkninger med permeable overflater eller vegetasjon, der vannet kan infiltrere. Det kan for eksempel være gressarealer eller regnbedt.	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 forsenkninger på minimum 10	0	m2	0,5	0
T1.3**		Fordrøyning som hovedfunksjon, minst 5 cm		For barnehager, skoler og helse- og velferdssentre kan forsenkninger med fordrøyning som hovedfunksjon på minimum 5 cm regnes inn i BGF.	195	m2	0,4	0,009324567
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.	270	m2	0,5	0,016138673
T2.2		Eksisterende vegetasjonstyper		Tiltaket omfatter areal for busker, hekker, stauder, bunndekkere eller utplantingsplanter, men ikke gress-/plenarealer eller sedum.		m2	0,6	
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	
T4		Nyplantede trær		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 vektes. 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.	20	stk	1	
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.	5	stk	1	0,029886432
T5****		Eksisterende trær		Eksisterende trær kan vektes enten etter faktisk kroneareal eller etter stammeomkrets, der det skilles 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.	9	stk	1	0,080693365
T5.4		Trær med stammeomfang so > 90cm (beregnes som 100m2 kroneareal)	100	Ved planteavstand under 11,3 meter må det justeres for overlappende kroner.	15	stk	1	0,179318589
		Sum av BGF for tilleggskvaliteter						0,375134489
		Sum av BGF						0,7778
*	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 forsenkninger med fordrøyning som hovedfunksjon, Dette gjelder der det av sikkerhetsmessige årsaker ikke er tilrådelig med forsenkninger på 15 cm eller dypere. Nummerering avviker fra NS 3845							
***	Inndeling avviker fra NS 3845. Det skilles mellom planteflet og eksisterende vegetasjonstyper. Nummerering avviker fra NS 3845							
****	Inndelingen av trær med stammeomfang < 90 cm avviker fra NS 3845. Det er nnnført en ekstra klasse. Nummerering avviker fra NS 3845							



- Tegnforklaring**
- A1 Grønne overflater på terreng
 - A2 Grønne overflater på konstruksjoner/tak
 - A3 Permanente vassspeil og åpne vassdrag
 - A4 Permable dekker
 - A5 Tette flater med avrenning til åpne overvannstiltak
 - A0 Andre flater og dekker (uten overvannstiltak)
 - T1 Regnbed (beplantet infiltrasjon)
 - T1.3 Vannrenner som fører overvann fra dekker til vegetasjonsarealer
 - T4 Nyplantede trær
 - T5 Eksisterende trær
 - Apne grøfter med vegetasjonsdekke
- Plangrenser**
- Planggrense reguleringsplan

Rev.	Dato	Revisjon gjelder	Sign
Prosjektnavn Voldsminde barnehage og nærmiljøsent			
Byggherre Trondheim Eiendom			
Tegningsnavn Blå grønne løsninger		Tegnings nr. LS.12	Dato 05.12.24
		Sign/kontroll AK/AHS	Målestokk A3 1:500
Tegningsstatus Reguleringsplan		Kartgrunnlag UTM sone 32 Høydefref: NN2000	Revisjon
LØVETANNA LANDSKAP as Havnegata 9 7010 Trondheim			