

1. NOVEMBER 2023

DETALJREGULERINGSPLAN FOR
FRIDTJOF NANSENS VEI 11
NOTAT VAOPPLAN - BLÅGRØNN FAKTOR

GNIST ARKITEKTER AS
POST@GNISTARK.NO
SJØGATA 5, 8006 BODØ

Innholdsfortegnelse

.....	0
Sammendrag	Feil! Bokmerke er ikke definert.
1 Bakgrunn	2
2 Vannveier og flomavrenning	2
2.1 <i>Flom og aktsomhet</i>	2
2.2 <i>Avrenning</i>	4
3 Blø/Grønn faktor	5
3.1 <i>Aktuelle bestemmelser og føringer for Bodø</i>	5
3.2 <i>Områder og egenskaper</i>	6
3.3 <i>Tabell og faktor</i>	7

1 Bakgrunn

Bodø kommune vedtok ny KPA 16.06.2022 I kommuneplanens arealdel §5.1.4 vann, avløp, overvannhåndtering og blågrønn gis det føringer for at VAO-plan skal inngå som del av reguleringsplan hvor det også skal benyttes blågrønn faktor som metode for håndtering av overvann.

2 Vannveier og flomavrenning

2.1 Flom og aktsomhet

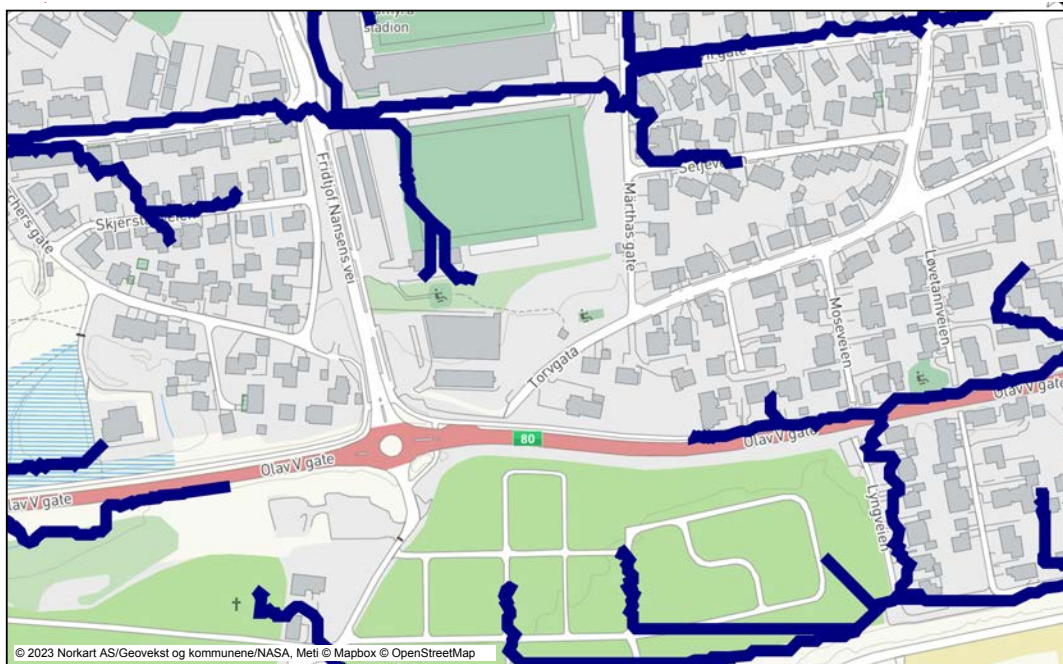
I planarbeidet er det kartlagt bekker og eventuelle flomavrenning på bakgrunn av avrenningsberegning i digital modell. Det er også rutinemessig gjort kontroll opp mot temakart for bekker og blågrønn strukturer og NVE kartbase.



Figur 1 NVE aktsomhetsområder for flom

Som det kommer frem av kart fra NVE er ikke området innenfor aktsomhetsområder for flom. Det er også området ligger også relativt høyt i terrenget sammenlignet med

områdene rundt, og med store grøntområder i området generelt, bedømmes området til ikke å være spesielt flomutsatt.



Figur 2 utsnitt fra KPA's temakart 19 – avrenningslinjer

Gjennomgang av Temakart 18 og 19 viser ingen bekker eller åpne/lukkede vannveier innenfor planområdet. Temakart 19 viser likevel nærliggende avrenningslinjer nord for planområdet, hvor vann fra planområdet og grøntarealene rundt renner ned mot kum ved kunstgressbane og går i samlerør ned Haakon VII gate.

2.2 Avrenning



Figur 3 Avrenningslinjer og deres utbredelser kilde: 7analytics.

Som det fremgår av figur 3 vil det meste av overvann på terreng innenfor planområdet følge terrengfall mot nord, mot kunstgressbane. Avrenningsveiene er likevel lange og det er godt med grøntareal og permeable dekker på veien fordrøyer og infiltrerer vannet på vei mot avrenningspunkt. Området som helhet har gode infiltrasjonsegenskaper og god sikkerhet for flom, ved at kunstgressbanen ligger lavt i terrenget og fungerer som fordrøyningsfelt i ekstremisituasjoner.

For områder langs RV80 følger vannet veiens fall mot henholdsvis øst og vest. De mest nærliggende områdene av planen vil kunne ha innvirkning på denne, spesielt arealene av vei og gang- og sykkelvei. Disse er likevell godt ivaretatt i dagens situasjon og det planlegges ikke for større endringer i denne planen. Nye grøntarealer mot sør og sørvest i planområdet vil bidra positivt til infiltrasjon og fordrøying.

3 Blø/Grønn faktor

3.1 Aktuelle bestemmelser og føringer for Bodø

Fra KPA §5.1.4

Ved håndtering av overvann skal blågrønn faktor benyttes som metode i henhold til Norsk standard NS3845:2020. Følgende blågrønn faktor skal brukes som utgangspunkt for utbygging og prosjektering:

- Bebyggelse i sone A: 0,4
- Boligområder i sone B: 0,7
- Annen bebyggelse i sone B: 0,6

Blågrønnfaktor fastsettes ved utarbeidelse av reguleringsplan.

Fra Temaplan for Overvann 2022-2026 (Bodø kommune) - Måll 2: Blå og grønne kvaliteter

«Overvann skal håndteres sammen med vegetasjon og bidra til naturmangfold og trivsel, samt redusere vannmengden til ledningsnett»

Det betyr:

- Bruk av grønne områder og permeable flater for å infiltrere de mindre regnhendelsene
- Natur og bekker i utbyggingsområder skal sikres gjennom gode utenomhusplaner
- Blågrønne strukturer skal koble de grønne områdene i byen sammen.
- Fremme flerfunksjonelle områder ved at eks. parker, parkeringsplasser, gang - og sykkelveier, og - idrettsområder skal kunne fungere som fordrøyning for overvann i ekstremisituasjoner
- Kantsonene og vegetasjonsbeltet langs bekker skal sikres gjennom hensynsoner da de er naturlige flomveier og viktige naturområder med blant annet ferdselsårer for dyreliv
- Krav til blågrønn faktor i alle utbyggingsprosjekter, både nye og ved transformasjon av eksisterende.
Begrenset arealtilgang vil medføre behov for kompromisser og unntak fra de krav som blir satt.»

3.2 Områder og egenskaper.

I henhold til nevnte bestemmelser er det gjort en beregning av Blågrønn faktor etter NS 3845:2020. KPA stiller ikke direkte krav til blågrønn faktor men legger føringer for at det innen for sone B skal brukes 0,6 som blågrønn faktor ved beregning innenfor sone B for annen bebyggelse.

I beregningen er området delt inn i arealer etter planlagte og eksisterende kvaliteter innenfor planområdet. Kvalitetene er referert til i kart med koder som henviser til aktuelle typer i tabell.



























Figur 4 Kart blågrønne kvaliteter

3.3 Tabell og faktor

Blågrønn faktor, beregning i henhold til NS 3845:2020

Kravene til hver parameter er angitt i NS 3845. Denne malen understøtter NS 3845 og kan ikke brukes alene.

Fyll ut ved å angi tekst og mengde i de grå feltene. Summen av arealtypene skal være lik prosjektets totale areal.

Prosjekt/ adresse: Notat:		Fløberget hyttefelt, Saltstraumen		Dato:	12.01.23		
				Navn:	Eirik Tollåi		
				Versjon:	1		
Inndeling	Type	Kode	Vektingsfaktor	Mengde	Enhet	Vektet	
Områdetiltak (O1-O2)	 O1 Kobling til blågrønne strukturer	O1	0,05	2 stk		0,1	
	 O2 Oppsamling av overvann for vanning	O2	0,05	0 stk		0	
	Sum av BGF for områdetiltak						0,1
Arealtyper (A0-A5)	 A1, Grønne overflater på terreng	A1	1	3183 m ²		0,34	
	 A2, Grønne overflater på konstruksjon:						
	 A2.1, Vekstmedium med dybde på 0-3 cm ³	A2.1	0,2	0 m ²		0,00	
	 A2.2, Vekstmedium med dybde på 3-20 cm	A2.2	0,4	299 m ²		0,01	
	 A2.3, Vekstmedium med dybde på 20-60 cm	A2.3	0,7	0 m ²		0,00	
	 A2.4, Vekstmedium med dybde > 60 cm	A2.4	0,9	0 m ²		0,00	
	 A3, Permanente vannspeil og åpne vassdrag	A3	2	0 m ²		0,00	
	 A4, Permeable dekker	A4	0,3	408 m ²		0,01	
	 A5, Tette flater med avrenning til åpne overvannstiltak	A5	0,2	0 m ²		0,00	
	 A0, Andre flater og dekker	A0	0	5339,8 m ²		0,00	
Sum av prosjektets areal / Sum av BGF for arealtyper				9229,8		0,37	
Tilleggs-kvaliteter (T1-T5)	 T1, Terrengforsenkninger						
	 T1.1, in filtrering som hovedfunksjon	T1.1	1	622,4 m ²		0,07	
	 T1.2, fordrøyning som hovedfunksjon	T1.2	0,5	0 m ²		0,00	
	 T2, Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper	T2	0,5	73 m ²		0,00	
	 T3, Grønne vegger	T3	0,4	0 m ²		0,00	
	 T4, Nyplantede trær	Est. m ²				0,00	
	 T4.1, som blir <10 m (beregnes med 25 m ² kroneareal)	25	T4.1	1	10 stk		0,03
	 T4.2, som blir >10 m (beregnes med 50 m ² kroneareal)	50	T4.2	1	0 stk		0,00
	 T5, Eksisterende trær	Est. m ²					
	 T5.1, Faktisk trekroneareal (uten overlapp)	50	T5.1	1	547 m ²		0,06
 T5.2, so < 90 cm (beregnes som 50 m ² kroneareal)	50	T5.2	1	0 stk		0,00	
 T5.3, so > 90 cm (beregnes som 100 m ² kroneareal)	100	T5.3	1	0 stk		0,00	
Sum av BGF for tilleggs-kvaliteter						0,16	
Sum av BGF						0,63	

^a Omfatter arealer som er tilrettelagt for mosevekst.

BGF-krav:	0,6
Beregnet BGF:	0,63
Differanse:	0,03

Figur 5 Beregning blågrønn faktor etter NS 3845:2020

Som det fremgår av tabell vil det med planlagt bebyggelse og arealbruk være en blågrønn faktor på 0,63. Dermed vil blågrønn faktor for område ligge over det som er utgangspunktet for bydelen.

Som det kommer frem av tabell er det de store grøntarealer, koblinger mot blågrønne strukturer og beplantning som drar mye av faktoren opp. Planen tilrettelegger i stor grad her for å beholde eksisterende grøntstruktur, og danner nye grøntområder mot sør og sør-vest. Permeable dekker i stier o.l lignende gir lite utslag i totalen.

Tilsvarende er det i stor grad veiareal og areal til gang- og sykkelvei som drar ned faktoren. Eksisterende bebyggelse og parkeringsareal bidrar også sterkt til å dra ned summen.

4 Sammendrag

- Overvann på terreng håndteres primært med infiltrasjon og ved avrenning til eksisterende vannveier, grøntareal og overvannsnett. Overvann fra tak føres ut på overvannsnett i hht VAO-plan.
- Innenfor området er det stor grad av vegetasjon, også etter utbygging. Blågrønn faktor er høyere enn førende faktor for området. Det vil med planlagt utbygging bli større grøntarealer enn ved dagens situasjon.
- Landskapets, sammen med avrenningsveier gjør området i god stand til å håndtere store nedbørsmengder uten å få negative konsekvenser for bebyggelse og infrastruktur.
- Det er ikke overhengende flomfare i området, det er også godt egnede områder for å håndtere flomvann ved ekstremvær i fremtiden.