

23. MAI 2025

DETALJREGULERINGSPLAN FOR FLØBERGET
HYTTEFELT, BODØ KOMMUNE
NOTAT OVERVANN

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

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	2
2	Vann og avløp.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
3	Overvann	2
4	Blågrønn faktor	2
5	Vannveier og flomavrenning	5
6	Sammendrag	8

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. VA-plan følger planen og dette dokumentet er et støttedokument som redegjør for overvannshåndtering og Blågrønn-faktor i prosjektet.

2 Overvann

Overvann føres til terreng. Bebyggelse er i hovedsak frittliggende fritidsbebyggelse i terreng som faller mot hav, med en naustrekke tilknyttet havet. Med unntak av areal som bebygges med fritidsboliger, naust og infrastruktur, vil alt areal ha infiltrasjonsegenskaper.

TILPASNING AV TRE-TRINNSTRATEGIEN I BODØ

Lokal overvannsdisponering, blågrønne tiltak og tre-trinnstrategi er egnet i Bodø kommune med følgende tilpasning

1. Infiltrasjon av mindre regn (Trinn 1) – Benyttes her i stor grad. Det er høy grad av naturlig terreng med vekst, sprekker i fjell, skog og landskap som er velegnet for infiltrasjon
2. Fordrøyning (Trinn 2) - Benyttes ikke i særlig grad, da vannet vil bevege seg i skrående terreng hele veien til havet. Det planlegges heller ikke for bruk av avløpsnett for å håndtere overvann.
3. Flomveier skal alltid kartlegges og defineres (Trinn 3) - Benyttes her, se pkt. 5 vannveier og flomavrenning. Det er kartlagt 2 mindre bekker, samt planlagt for grøft langs veg.

Generelt vurderes områdets evne til å håndtere overvann som svært god. Bekker med stikkrenner har god kapasitet til å ta unna vann i dag, og planforslaget legger ikke opp til å vesentlig endre eller redusere kapasiteten, heller øke denne. Vi viser også til blå-grønn faktor som er beskrevet nedenfor, som viser en høy blå-grønn faktor, som med maksimal utbyggelse fortsatt vil ha svært gode infiltrasjonsegenskaper på terreng.

3 Blågrønn faktor

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:

Prosjektet ligger innenfor Sone C hvor det i kommunedelplanen ikke er satt krav til verdier for blågrønn faktor.

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

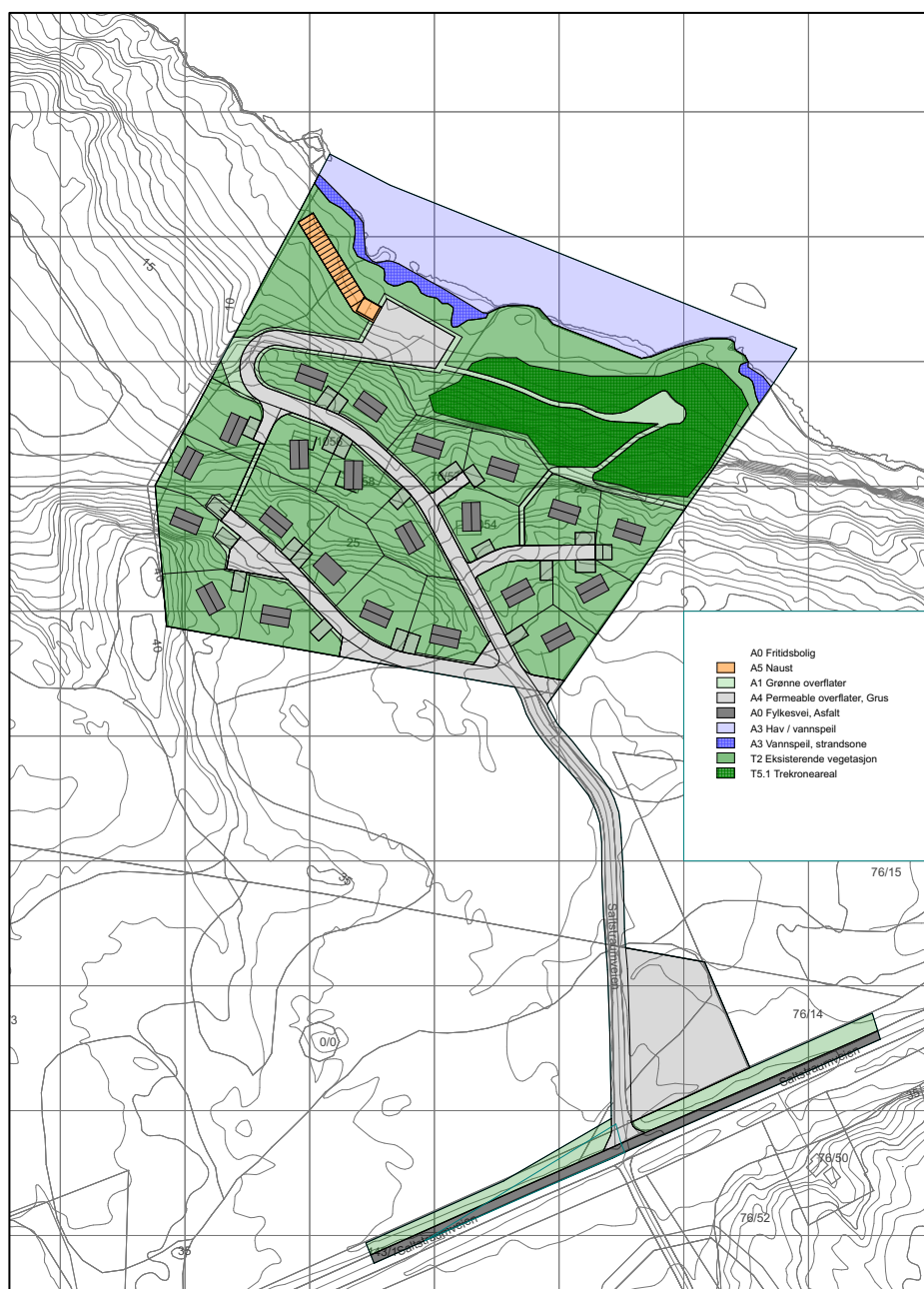
Det betyr:

- 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.»

Prosjekt/ adresse: Notat:	Fløberget hyttefelt, Saltstraumen				Dato: Navn: Versjon:	23.05.25 Eirik Tollåli 1		
Inndeling	Type		Kode	Vektings- faktor	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	23142	m ²	0,57	
		A2, Grønne overflater på konstruksjon:						
		A2.1, Vekstmedium med dybde på 0-3 cm ^a	A2.1	0,2	0	m ²	0,00	
		A2.2, Vekstmedium med dybde på 3-20 cm	A2.2	0,4	0	m ²	0,00	
		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	5092	m ²	0,25	
		A4, Permeable dekker	A4	0,3	8520	m ²	0,06	
		A5, Tette flater med avrenning til åpne overvannstiltak	A5	0,2	346	m ²	0,00	
		A0, Andre flater og dekker	A0	0	3461	m ²	0,00	
Sum av prosjektets areal / Sum av BGF for arealtyper					40561	0,89		
Tilleggs- kvaliteter (T1-T5)		T1, Terrengforsenkninger						
		T1.1, infiltrering som hovedfunksjon	T1.1	1	0	m ²	0,00	
		T1.2, fordrøyning som hovedfunksjon	T1.2	0,5	200	m ²	0,00	
		T2, Plantefelt og eksisterende vegetasjonstyper	T2	0,5	12000	m ²	0,15	
		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	0	stk	0,00
		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)		T5.1	1	4200	m ²	0,10
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 tilleggskvaliteter						0,25		
Sum av BGF						1,24		
^a Omfatter arealer som er tilrettelagt for mosevekst.								
BGF-krav:						0		
Beregnet BGF:						1,24		
Differanse:						1,24		

Figur 1 Tabell viser utregning av blågrønn faktor basert på fullt utbygget felt med teoretiske tall for utnyttelse og areal til trafikk/parkering.



Figur 2 Kart viser oversikt over ulike arealtyper og kvaliteter i henhold til inndeling i tabell for Blågrønn faktor

Areal og kvaliteter som er lagt inn i regneark for blågrønn faktor er hentet fra situasjonsplan som vist i figur 5. Det er lagt til grunn at alle fritidsboliger er bygget fullt ut til 120 m² BYA, samt 40 m² permeable dekker pr fritidsbolig for parkering mm. Veiareal, parkeringsareal, areal for snuplass og areal for renovasjonsareal er ført opp som permeable dekker, da disse planlegges som grusveier/plasser. Av tilleggskvaliteter er det tatt med at trær langs sjø, nedenfor skrent vil bestå, det er mange andre trær rundt i terrenget innenfor planområdet, men da disse ikke er innmålt, og enkelte trær kan bli felt i forbindelse med utbygging, er de ikke tatt med i regnskapet.

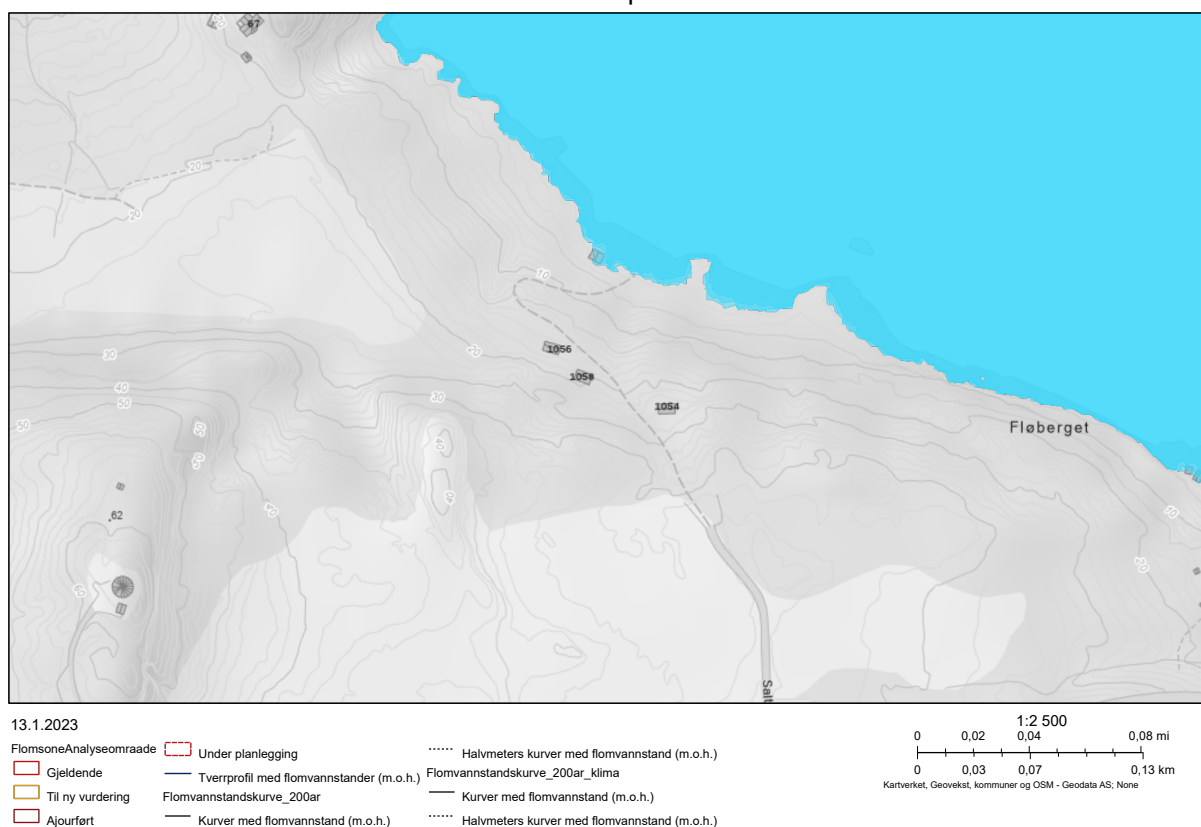
Som det kommer frem av kart og tabell blågrønnfaktor høy innenfor planområdet, slik at det burde være gode forhold for å ta opp overvann innenfor planområdet.

4 Vannveier og flomavrenning

I planarbeidet er det kartlagt bekker og eventuelle flomavrenning på bakgrunn av observasjoner i området over ulike årstider og erfaringer fra eier av eksisterende hytter. Det er også rutinemessig gjort kontroll opp mot temakart for bekker og blågrønn strukturer og NVE kartbase.

Temakart «TK18 Bekker og blågrønne strukturer» dekker ikke det aktuelle området og er derfor ikke aktuelt for anvendelse her. NVE har heller ingen registrerte aktsomhetsområder for flom langs elver eller vassdrag i planområdet, med unntak av havnivåstigning fare for stormflo. Dette området påvirker bare areal avsatt til naust, bebyggelse som av sin funksjon må ligge med nærhet til sjø.

Karteksport



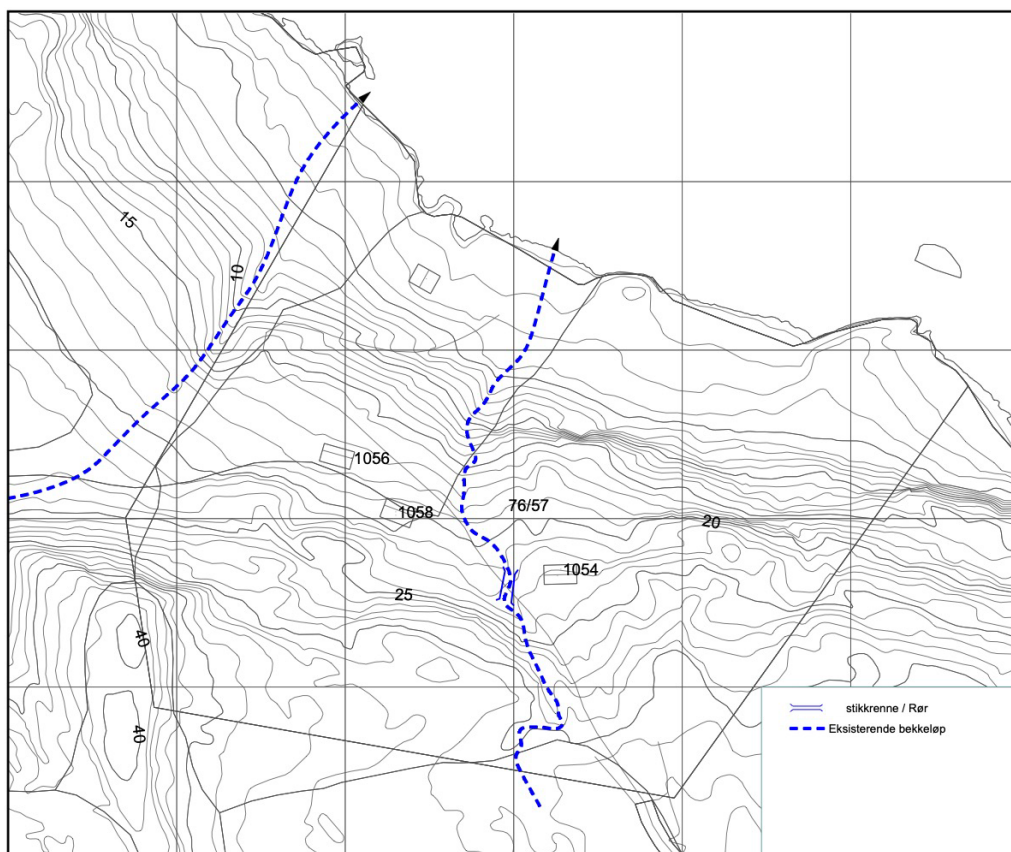
Figur 3 NVE aktsomhetsområder for flom

Det er og har ikke vært problematikk tilknyttet flom og vannveier i området så langt det er observert og erfart i området. Det er registrert to mindre bekkeløp som følger terrenget fra flaten ved starten av planområdet og ned til havet. Det ene bekkeløpet ligger helt i ytterkanten av planområdet og følger plangrensen ned til sjø.



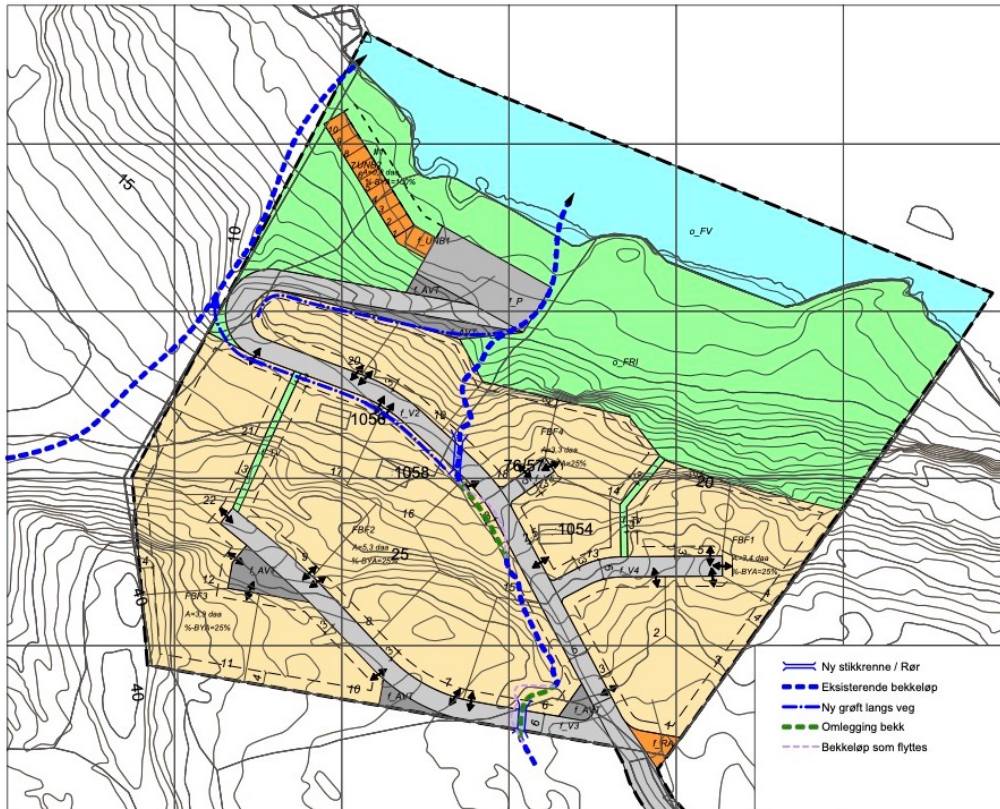
Figur 4 Mindre bekkeløp gjennom planområdet

Det andre bekkeløpet går midt gjennom planområdet og har karakter som mindre åpen bekk, som delvis følger terrenget og delvis følger eksisterende vei med stikkrenne/rør under veg. Ellers har hele planområdet fall mot sjø. Det er ikke registrert større flater eller motfall hvor vann kan bygge seg opp ved kraftig nedbør innenfor områder avsatt til bebyggelse.



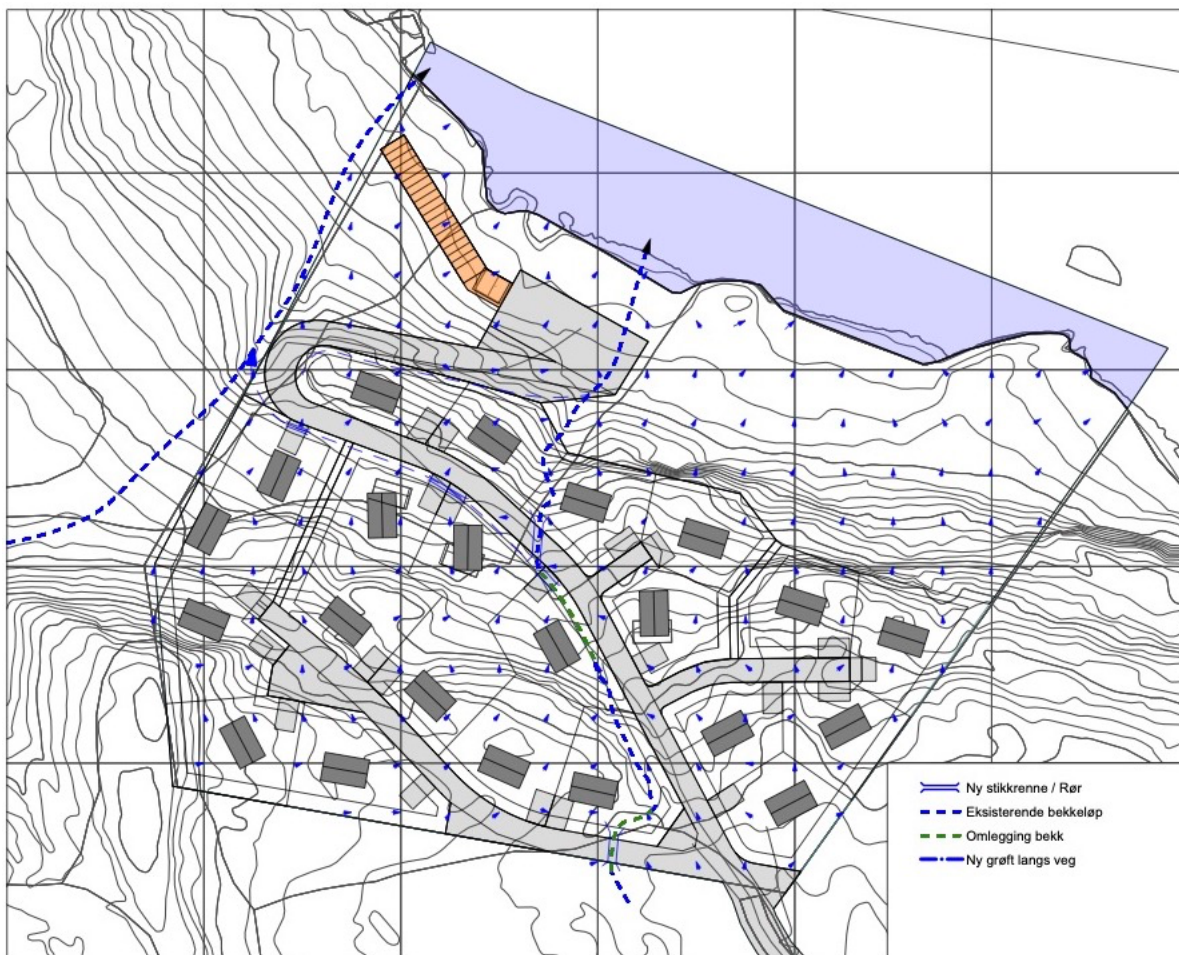
Figur 5 Eksisterende bekkeløp, registrert ved befaring

I ny situasjon beholdes i hovedsak eksisterende bekkeløp, med en mindre tilpasning for omlegging av vei som vist på kart. Omleggingen er av beskjeden art og vil ikke påvirke vannveier eller flomavrenning i betydelig grad. Stikkrenne/rør under veg flyttes også, slik at eksisterende vannvei påvirkes så lite som mulig. Det etableres også grøft langs oversiden av vei, hvor øvre grøft vil ha påslipp mot bekk vest for planområdet, mens nedre grøft vil ha påslipp mot det sentrale bekkeløpet.



Figur 6 Vannveier etter utbygging med tiltak.

Som det kommer frem er det ingen fare for at avrenning fra planområde skal ha negative innvirkninger mtp flom eller overvann for naboeiendommer utenfor planområdet. Eventuelle farer for utvasking av vei og erosjon lokalt håndteres med drenerende tiltak, bl.a grøft langs ny vei. Eksisterende bekker brukes for å handtere vann som i dag.



Figur 7 Fallpiler på terreng. Som det kommer frem er det fall mot havet gjennom hele hyttefeltet, hvor eksisterende bekker, samt nye grøfter langs vei sørger for å transportere vann ut mot havet.

5 Sammendrag

- Overvann håndteres primært med infiltrasjon og ved avrenning til eksisterende bekker, videre til sjø
- Innenfor området er det stor grad av vegetasjon, også etter utbygging. Blågrønn faktor er høy.
- Landskapets helning gjør det godt egnet for å håndtere store nedbørsmengder uten å få negative konsekvenser for bebyggelse og infrastruktur.
- Det anses ikke sannsynlig at fare for flom vil kunne ha skadevirkninger med unntak av naust som har nærhet til havet og kan bli påvirket av stormflo.