

Utbygging legekantor Røros

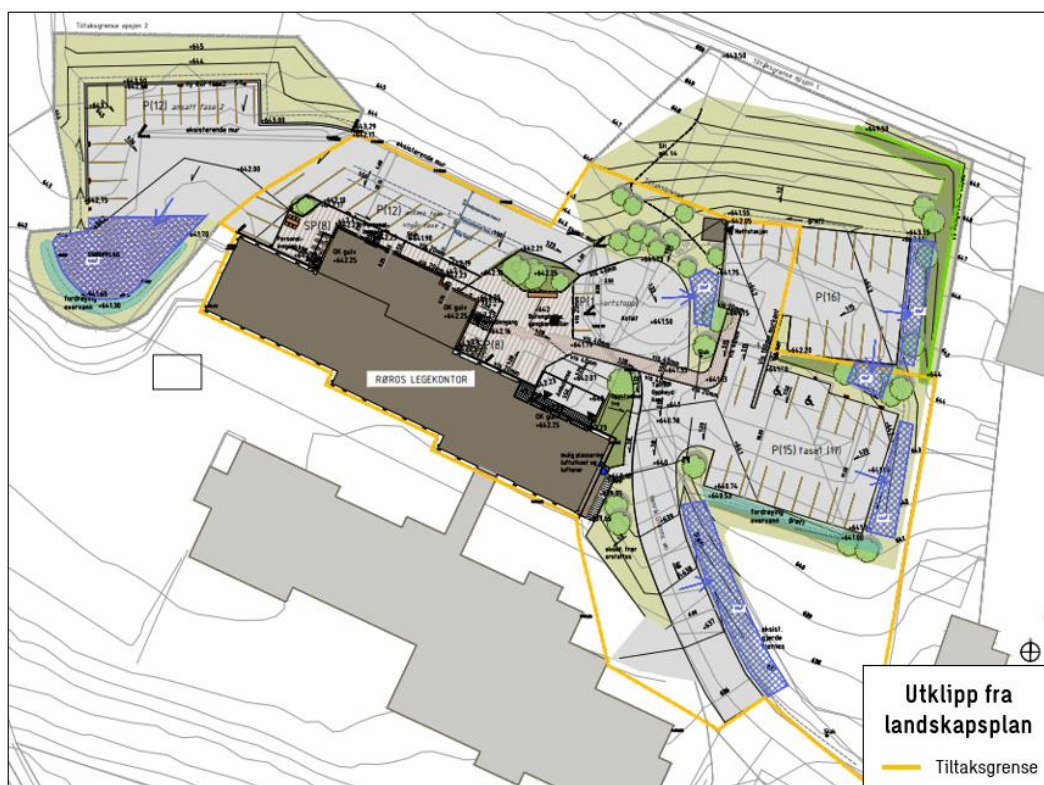
Overvannsnotat

Utarbeidet av: Martine Øines Fremstad

Kontrollert av: Ida Marie Herre

1 Innledning

Overvann på avveie kan føre til oversvømmelser og store ødeleggelser. Det er derfor viktig å sikre trygg bortledning av overvann ved utbygging av legekantoret i Røros. Utbyggingsområdet har et areal på ca. 4400 m² dersom man legger til grunn området innenfor tiltaksgrensen. På generell basis medfører fortetting, herunder asfaltering, økt avrenning på terrengoverflaten. I tillegg er det forventet mer nedbør i årene fremover som en følge av klimaendringer og dette må ivaretas når vi planlegger overvannshåndteringen.



Figur 1 Utklipp fra foreløpig landskapsplanen datert 21.03.2023

2 Overvannsberegninger

I forbindelse med utbyggingen er det utført overordnede overvannsberegninger for å kartlegge hvor stor avrenning man kan forvente fra utbyggingsområdet. Overvannsberegningene er utført både med og uten klimapåslag, se vedlegg 1.

2.1 Avrenningsmengder for hele utbyggingsområdet

Det er flere faktorer som påvirker mengden avrenning fra utbyggingsområdet. Eksempelvis vil arealfordelingen ha betydning for hvor mye overvann man kan forvente på terrengoverflaten. I tillegg vil infiltrasjonskapasiteten i utbyggingsområdet ha betydning for hvor mye overvann man kan forvente infiltreres og fordrøyes i områder med grønne bidrag (grøfter, trær, gressflater, annen vegetasjon). Beregnet avrenning fra utbyggingsområdet har følgende forutsetninger:

- Beregningsmetode: Den rasjonelle formel
- IVF-kurve: Sæter i Kvikne (SN66830)

Data tilknyttet målestasjonen er klassifisert som svært usikker, men på grunn av manglende IVF-kurver i nærheten av Røros er det likevel valgt å benytte måledataen i overvannsberegningene. Røros har et høyfjellsklima og alternative målestasjoner i Trondheimsområdet vil ikke være representative siden Trondheim har en mye høyere gjennomsnittlig årlig nedbørsmengde enn Røros.

Gjennomsnittlig årlig nedbørsmengde Trondheim: 1123 mm

Gjennomsnittlig årlig nedbørsmengde Røros: 819 mm

- Klimafaktor: 1,4
- Gjentakintervall: 20 år
- Konsentrasjonstid for hele utbyggingsområdet: 15 minutter
- Avrenningskoeffisienter: Takflater, vegarealer og parkeringsplasser: 0,9

Grønt areal: 0,3

Beregnet avrenning uten klimapåslag, Q: 37 l/s

Beregnet avrenning med klimapåslag, Q: 52 l/s

2.2 Fordrøyningsvolum

Nødvendig fordrøyningsvolum innenfor utbyggingsområdet avhenger av den totale avrenningsmengden og tillatt videreført vannmengde. Desto mindre overvann som kan videreføres til dreneringssystemet, desto mer overvann må holdes tilbake ved hjelp av fordrøyningsløsninger. Dersom man eksempelvis tillater en maksimal videreført vannmengde på 1,0 l/s, vil estimert nødvendig fordrøyningsvolum være mellom 105 og 165 m³ avhengig av klimapåslag.

Estimert nødvendig fordrøyningsvolum uten klimapåslag, V: 105 m³

22.03.2023

Estimert nødvendig fordrøyningsvolum med klimapåslag, V: 165 m³

Prosjektnummer 10226965

Prosjekt Røros LH

Det antas at overvannsløsninger som regnbed, grøfter med muligheter for infiltrasjon og/eller magasinering og annet grøntareal vil ha tilstrekkelig fordrøyningsvolum til håndtering av den hverdagslige nedbøren. Ved større nedbørshendelser vil supplerte løsninger som sluk og øvrig dreneringssystem tre i kraft.

3 Overvannsløsninger i landskapsplanen

Det er viktig å sikre forsvarlig håndtering av overvann innenfor utbyggingsområdet. I all hovedsak vil overvannet fra utbyggingsområdet håndteres lokalt ved hjelp av infiltrasjons- og fordrøyningsbaserte løsninger. Det vil i tillegg etableres mer tradisjonelle løsninger, herunder sluk og dreneringssystem under bakken for å sikre en trygg helhetlig avledning for overvannet også ved større nedbørshendelser. En kort beskrivelse av overvannsløsningene i utbyggingsområdet er beskrevet i de neste avsnittene. Landskapsplanen i sin helhet kan ses i Vedlegg 2.

3.1 Areal til snøopplag

Blåskraverte arealer satt av til snøopplag kan benyttes til håndtering av overvann i perioder uten snø. Innenfor tiltaksgrensen er det totale arealet satt av til snøopplag ca. 180 m². Utformingen av disse arealene vil ha betydning for hvor mye overvann som kan holdes tilbake, men dersom man eksempelvis utformer arealene med en dybde mellom 0,3 og 0,5 meter kan de blåskraverte arealene potensielt holde tilbake mellom 54 og 90 m³ overvann.

3.2 Grøfter og annet grøntareal

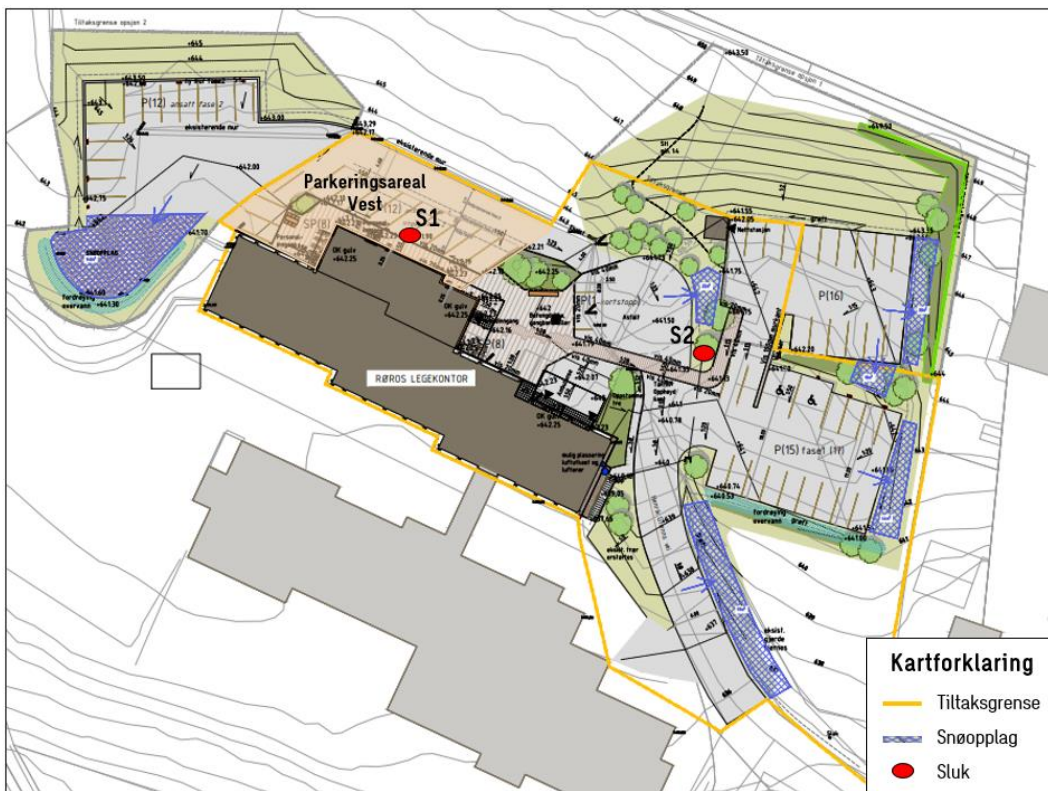
Landskapsplanen inneholder også en del arealer satt av til grøfter og annet grøntareal som for eksempel beplantning av trær. Også disse arealene vil kunne utformes slik at de kan holde tilbake overvann ved både små og store nedbørshendelser. Det totale arealet innenfor tiltaksgrensen satt av til grøntareal er ca. 1450 m² ekskludert arealene satt til snøopplag. Ved og for eksempel utforme grøntarealene slik at de har en gjennomsnittlig minimumsdybde på 0,1 meter kan arealene potensielt holde tilbake opp mot 145 m³ overvann. Dette gitt at avrenningen fra de tette flatene i utbyggingsområdet, herunder takflater og parkeringsplasser, har tilstrekkelig fall mot grøfter og annet grøntareal.

3.3 Sluk og øvrig drenssystem

22.03.2023

Det er tiltenkt å etablere sluk i områder som ikke har tilstrekkelig fall mot grøfter/grøntareal, og i områder hvor det er ønskelig å koble sammen grøntarealer i utbyggingsområdet.

Prosjektnummer 10226965
Prosjekt Røros LH



Figur 2 Oversikt over sluk og øvrig drenssystem i utbyggingsområdet. Landskapsplan benyttet som bakgrunn

Parkeringsarealet vest i utbyggingsområdet har fall mot sluk (S1). Gitt at det etableres et sluk med en firkantrist kan man anta at sluket har en kapasitet på opptil 5 l/s. Et infiltrasjonssandfang vil derimot kunne ha en større kapasitet på opptil 10 l/s. For å kartlegge et eventuelt behov for flere sluk tilknyttet parkeringsarealet i vest er det gjort en separat overvannsberegning for avrenningsmengder fra dette parkeringsarealet. Legger man til grunn at parkeringsarealet i vest er på 450 m² kan man forvente en avrenning på ca. 5 l/s dersom man ikke inkluderer klimapåslag og ca. 7 l/s fra parkeringsarealet med klimapåslag. Det kan dermed være behov for et ekstra sluk, dersom man ikke etablerer et infiltrasjonssandfang i området. Øvrig parkeringsareal utformes med fall mot sideliggende grøfter og grøntareal.

4 Vedlegg

Vedlegg 1 – Overvannsberegninger

Vedlegg 2 – Landskapsplan