

# TEKNISK NOTAT VA

Dato 22.06.2022

Oppdragsnavn **Reguleringsplan Sjunkehatten folkehøgskole**  
Prosjekt nr. **1350041839**  
Kunde **Fauna KF**  
Notat nr. **NOT-01-VA**  
Versjon **01**  
Til **Fauna KF**  
Fra **Rambøll Norge AS v/ Maren Helene Vikeby**  
Kopi **Rambøll Norge AS v/ Trude Krokenes Lian**

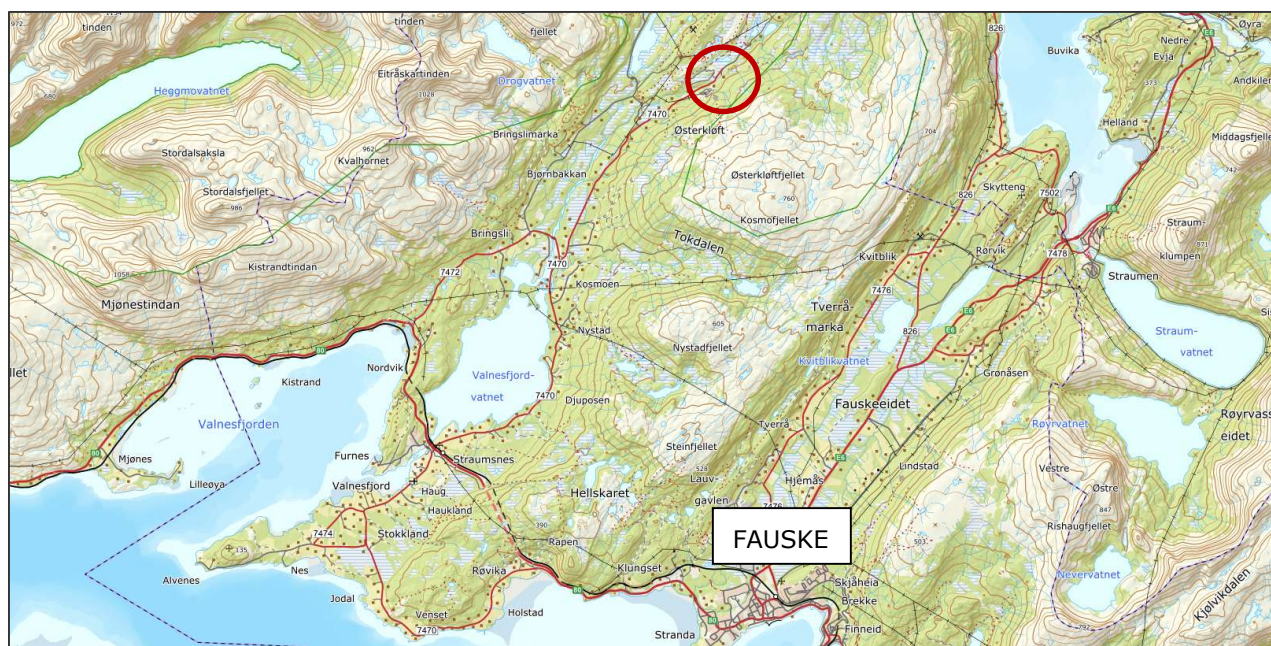
Rambøll  
Kobbes gate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim

Utført av **MHEV**  
Kontrollert av **THTA**  
Godkjent av **HSLTRH**

T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>

## 1 BAKGRUNN

Rambøll Norge AS er engasjert av Fauna KF for å utarbeide overordnet VA-plan i forbindelse med detaljregulering for Sjunkehatten folkehøgskole. Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for en ny folkehøgskole med plass til 75 elever og 16 ansatte, og med et bygg på ca. 3700 m<sup>2</sup> BTA.

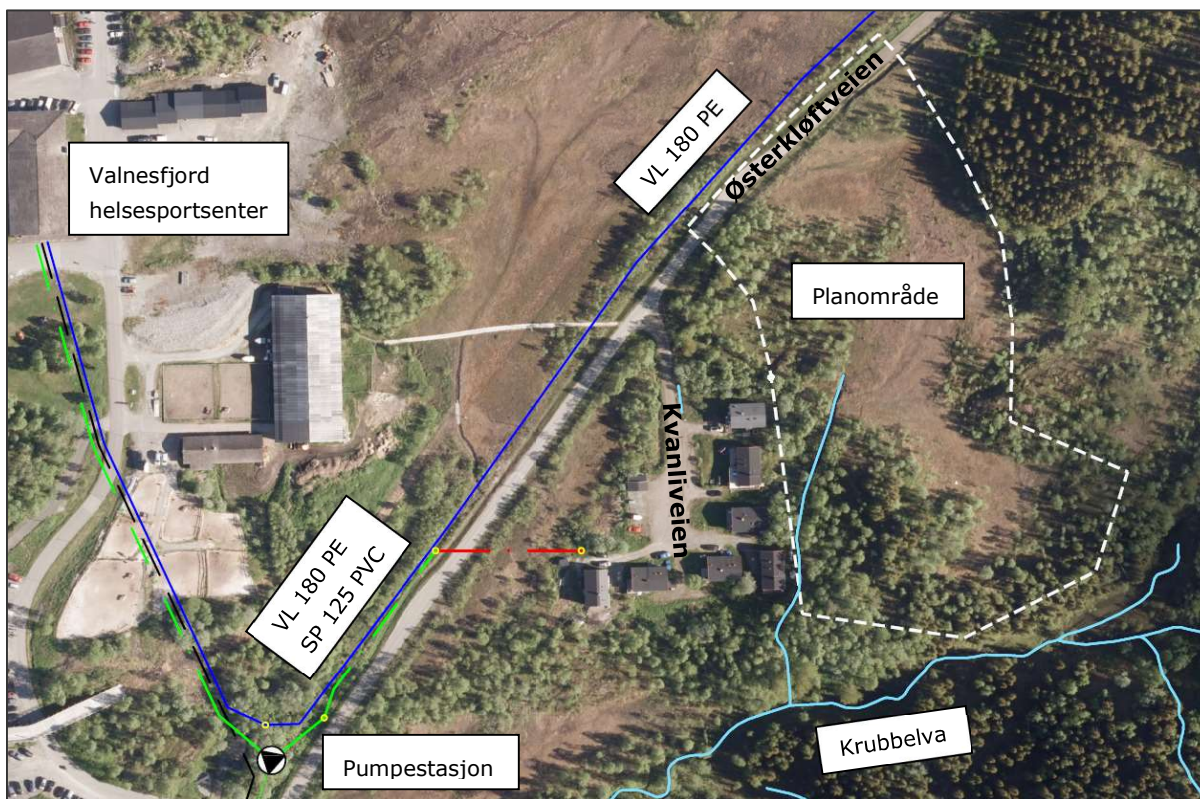


**Figur 1 Oversiktsbilde. Planområdet befinner seg innenfor område omringet i rødt. (Kartverket, 2021)**

VA-planen har som funksjon å sikre en helhetlig løsning av vann- og avløpssystemet, samt tilstrekkelig brannvannsdekning og overvannshåndtering for området og planlagt arealbruk. Planen gjør også rede for flomsituasjon og vannmiljø. Overordnet VA-plan er utarbeidet iht. Fauske kommunens VA-norm og skal godkjennes av VA-ansvarlig hos kommunen. Derneft skal planen legges til grunn for videre detaljprosjektering.

**Overordnet VA-plan viser gjennomførbare prinsipløsninger. Ytterligere detaljering av VA-systemet skal utføres før planlagt utbygging. Ved detaljprosjektering skal alle mengder og dimensjoner kontrolleres.**

## 2 EKSISTERENDE SITUASJON



**Figur 2 Eksisterene VA-infrastruktur**

Planområdet er på ca. 18,1 daa og ligger sørøst for Østerkløftveien og nord for Krubbelva. Fridal vannverk forsyner Valnesfjord helsesportsenter og nærliggende bebyggelse via en DN180 PE-ledning. Vannbehandlingsanlegget leverer maks 4 l/s, og har et normalforbruk på ca. 1 l/s. Det ikke er ønskelig å belaste vannbehandlingsanlegget mer enn ca. 50% av total kapasitet og anlegget har ca. 1l/s tilgjengelig. Trykk på kommunal hovedvannledning er ca. 4,5 bar.

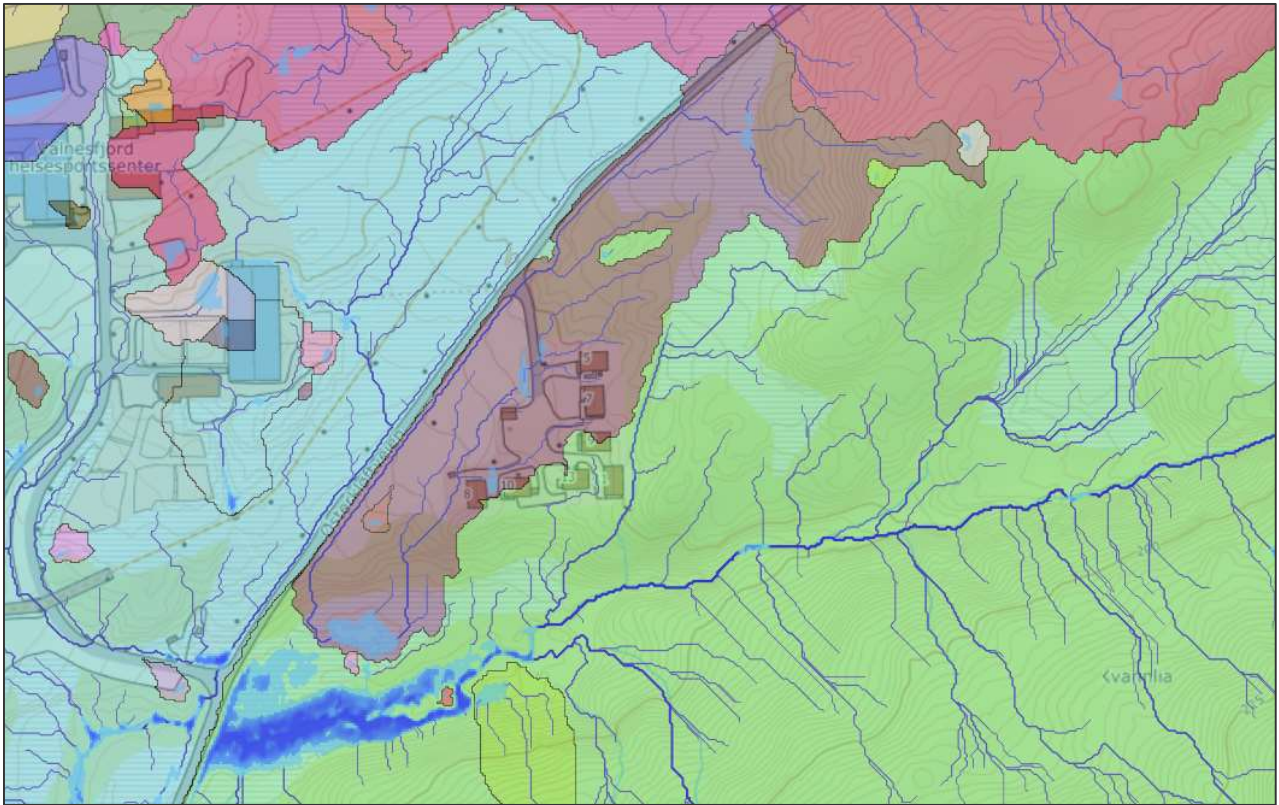
Ved innkjøring til Valnesfjord helsesportsenter ligger en avløpspumpestasjon som bla. håndterer avløp fra helsesportsenteret og bebyggelse i Kvanlivegen. Maks pumpekapasitet er ca. 15 l/s. Til pumpestasjon går en DN125 PVC-ledning som håndterer avløp fra Kvanliveien. Fra Kvanliveien kan det se ut til at både overvann og spillvann føres via en felles avløpsledning.

Eksisterende ledninger er ikke fra digitalt kartgrunnlag. Plassering og dimensjoner for eksisterende VA-ledninger må kontrolleres i detaljeringsfasen.

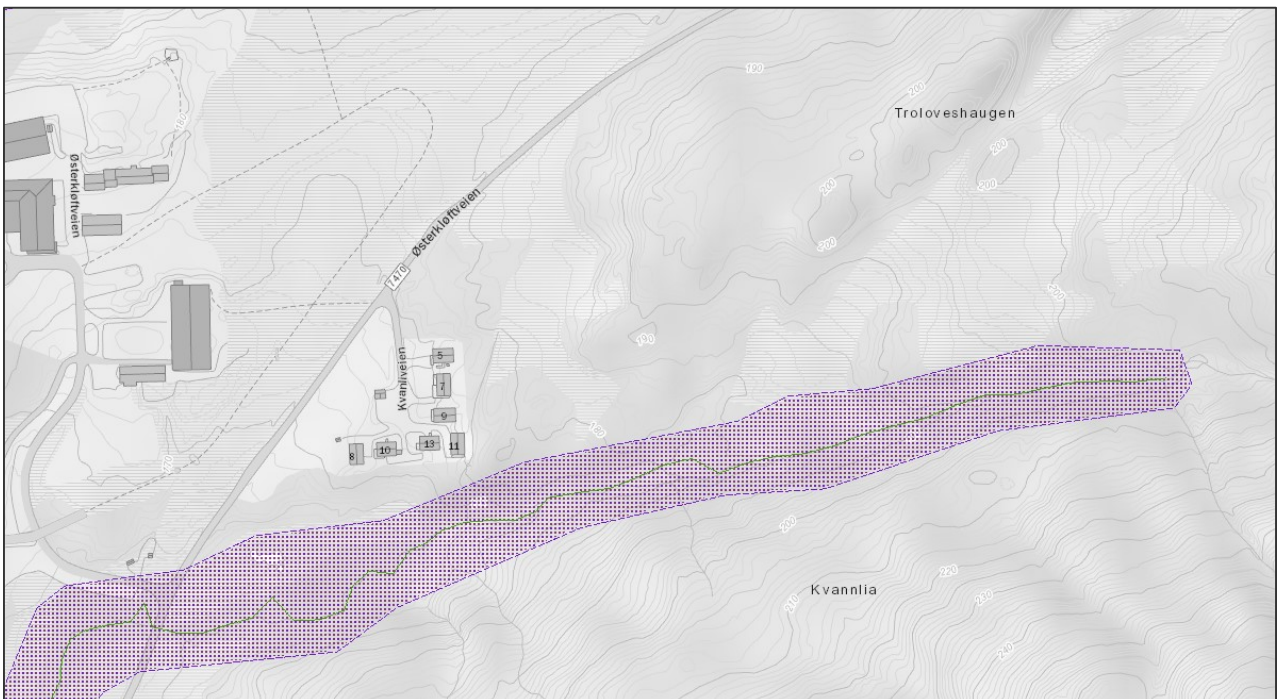
Deler av planområdet drenerer til Krubbelva via bekk/grøft som ligger innenfor plangrensene. I nordlige del av området skjer avrenningen mot fylkesvegen og videre til Krubbelva lengre nedstrøms. Se vannskiller og flomveier på Figur 3.

Sørlige deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetssone for flom. Elvestrekningen har en maksimal vannstandsstigning på 1,92 m. (NVE, 2021), se Figur 4. Under fylkesvegen går elva i kulvert med ukjent dimensjon. Generelt vil konsekvensen av utbygginger i nedbørsfeltet til elva være at kapasiteten til kulvert overskrides, og at denne vil fungere som en flaskehals. Det vil da kunne medføre oppstuvning oppstrøms.



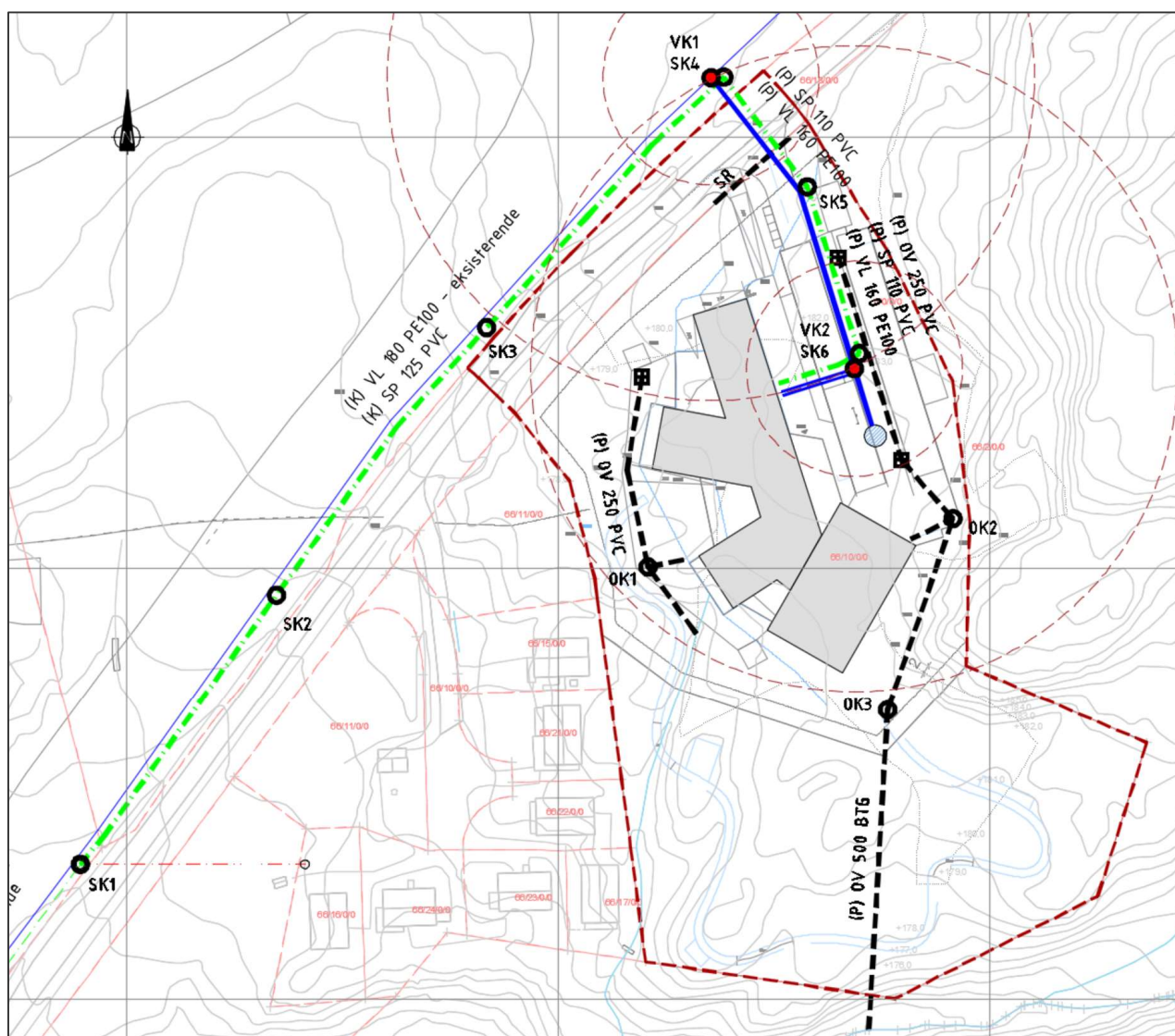


Figur 3 Vannskiller og flomveier (SCALGO, 2021)



Figur 4 Aktsomhetszone for flom (NVE, 2021)

### 3 FREMTIDIG SITUASJON



Figur 5 Utsnitt fra vedlagt Situasjonsplan VA, H100.

#### 3.1 Fremtidige vann- og avløpsledninger

Vedlagt plantegning H100 viser foreslått løsning for VA-systemet.

Kommunal spillvannsledning DN125 PVC videreføres fra SK1 til SK4. Fra SK1 går spillvann til eksisterende pumpestasjon nedenfor Helsesportsenteret.

Fra planområdet legges private vann- og spillvannsledninger med påkobling til kommunalt nett i VK1 og SK4. Det foreslås brannventil i vannkummer. Behov for brannventiler og plassering må avklares ved videre detaljprosjektering. Foreslått løsning viser en vannledning fra VK1 til VK2, og to vannledninger til bygg (for forbruksvann og sprinkleranlegg). Disse kan evt. føres direkte til VK1 eller i felles til bygg med fordeling innomhus. Det skal være tilbakeslagsventil for vannledning til sprinkler.

Det foreslås en overvannsledning i øst som håndterer avrenning fra p-plass og tak, samt avrenning fra terreng øst for bygg. Overvannsledning har utløp til Krubbelva. Uteområder og evt. taknedløp i vest kan føres til bekk i vest og videre til Krubbelva. Stikkrenne legges under adkomstveg til planområdet.



Veiledende krav til brannvann er 50 l/s fordelt på minst to uttak iht. TEK17. Vannledningen har en dimensjon som normalt har kapasitet til uttak på 50 l/s, men med begrenset kapasitet på vannbehandlingsanlegg vil det ikke være mulig å hente tilstrekkelige vannmengder fra eksisterende nett. Det foreslås å anlegge en brannvannstank inne på planområdet som kan dekke behov for sprinkler- og slokkevann. Denne må dimensjoneres for å dekke manglende vannmengde på nettet og for 1t slokketid.

Eksisterende spillvannsledning DN125 skal være tilstrekkelig for å kunne håndtere ca. 110 personekvivalenter (pe) – forutsatt maks opphold for 91 personer på folkehøgskole og 7 eneboliger. Dersom ledning fra småhusbebyggelse også håndterer overvann vil DN125 trolig ikke ha nok kapasitet. Det må da vurderes andre løsninger, som f.eks ny spillvannsledning helt ned til pumpestasjon eller separering av AF-ledning og føring av overvann fra Kvanlivegen til terreng/bekk/elv. Pumpestasjonen må også vurderes ift. kapasitet og kan måtte bli gjenstand for oppgradering.

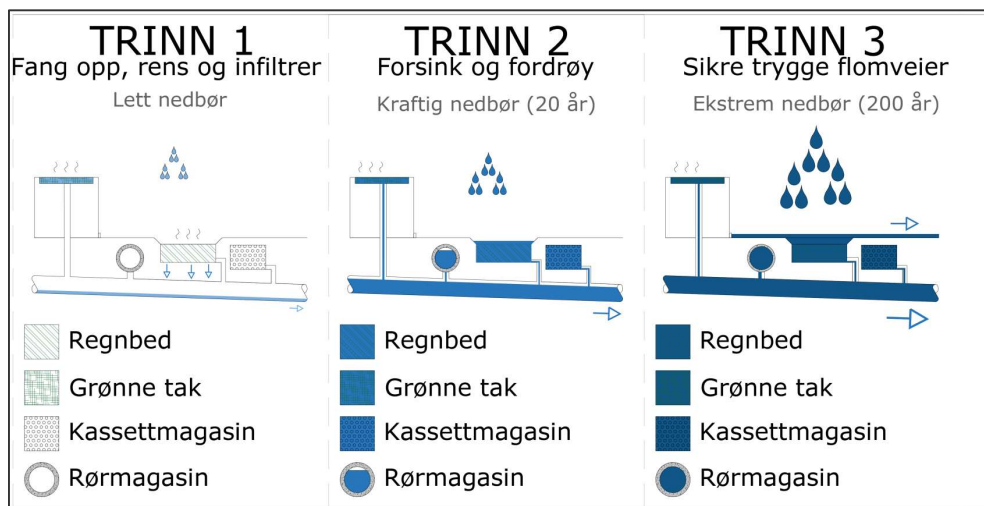
Overvannsavrenning fra planområdet vil øke etter utbygging, se kap. 3.3. Det foreslås i hovedsak en løsning uten fordrøyning, med forutsetning om at økt avrenning aksepteres sendt til Krubbelva. Fordrøyningsanlegg krever egne rutiner og kostnader for drift og vedlikehold. Ved bruk av grønt tak vil det kunne oppnås noe mindre avrenning.

### 3.2 Vannmiljø

Det er ikke planlagt utslipp eller endringer fra dagens situasjon som vil få negative konsekvenser for vannmiljøet.

### 3.3 Overvannshåndtering

Overvann skal i størst mulig grad håndteres lokalt for å ikke belaste ledningsnett med overvann eller påvirke grunnvannstanden. Figur 6 illustrerer treleddsstrategien for håndtering av overvann.



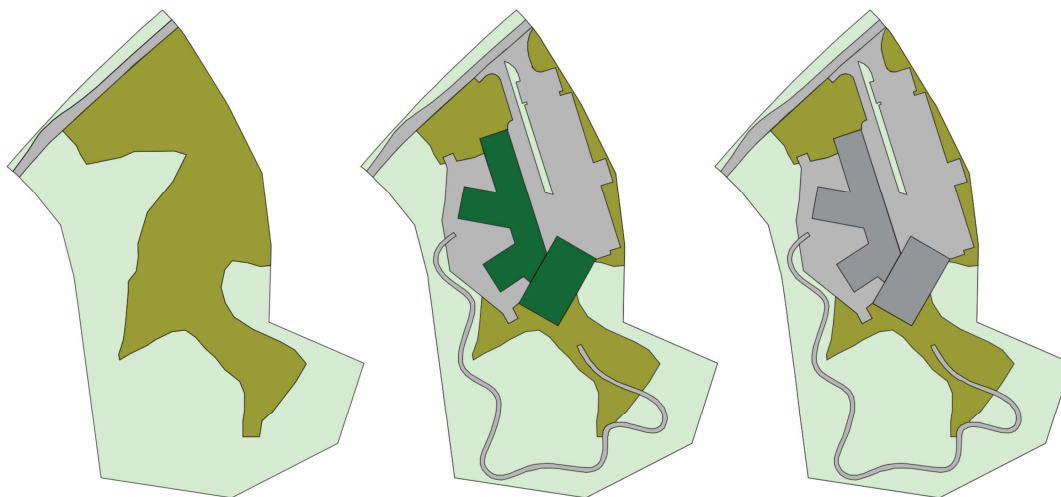
Figur 6 Treleddsstrategien for håndtering av overvann.

Området, som i dag består av gresskledde arealer med myr og plantevekster, vil ved utbygging få større arealer med tette flater. Dette medfører mindre andel flater som forsinker og infiltrerer overvannet, og som fører til større avrenning.

Det er gjort en overslagsberegning av avrenning fra planområdet, både før og etter utbygging og ved bruk av grønt tak.

Følgende forutsetninger er medtatt i beregninger:

- IVF-kurve: Bodø (Skivika)
- Klimafaktor: 1,4
- Dim. returperiode: 20 år
- Ytterligere beregningsgrunnlag vises på vedlegg 2, 3 og 4.



**Figur 7 Flater før utbygging og etter utbygging med og uten grønt tak.**

Etter utbygging vil den totale overvannsavrenningen fra området øke med ca. 75% uten grønt tak eller ca. 60% ved bruk av grønt tak, se tabell 1.

**Tabell 1 Avrenning før og etter utbygging**

Beskrivelse	Avrenning (L/s)
Avrenning før utbygging*	145
Avrenning etter utbygging m/ grønt tak	231
Avrenning etter utbygging u/ grønt tak	253

\* Uten klimapåslag

Det gjøres oppmerksom om at avrenning før utbygging er beregnet uten klimapåslag, og at vannmengden vil øke i fremtiden uavhengig av utbygging.

#### **4 REFERANSER**

Kartverket. (2021). *Norgeskart*. Hentet fra <https://www.norgeskart.no>  
Miljødirektoratet. (2019, 10 08). *Miljøstatus*. Hentet fra Miljøstatus kart 3.0:  
<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm?>  
NVE. (2021). *Aktsomhetskart for flom*. Hentet fra NVE temakart:  
<https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet>  
SCALGO. (2021). *SCALGO Live*. Hentet fra <https://scalgo.com/live/>

#### **5 VEDLEGG**

Vedlegg 1 – Plantegning H100

Vedlegg 2 – Avrenning før utbygging

Vedlegg 3 – Avrenning etter utbygging m/ grønt tak

Vedlegg 4 – Avrenning etter utbygging u/ grønt tak