

Fitjar kommune

# VAO-rammeplan

Øvrebygda oppveksttun

Oppdragsnr.: 52408714 Dokumentnr.: VA-01 Revisjon: J01 Dato: 2025-09-26



**VAO-rammeplan**

Øvrebygda oppveksttun

Oppdragsnr.: 52408714 Dokumentnr.: VA-01 Revisjon: J01

**Oppdragsgiver:** Fitjar kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Louise Pettersen  
**Rådgiver:** Norconsult Norge AS, Haugesund  
**Oppdragsleder:** Svanhild Irene Lygre Andersen  
**Fagansvarlig:** Ola Hiberg  
**Andre nøkkelpersoner:** Anne Tove Græsdal Tornes Våge

| Revisjon | Dato       | Beskrivelse                       | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |
|----------|------------|-----------------------------------|------------|----------------|----------|
| J01      | 26.09.2025 | Til godkjenning hos oppdragsgiver | ANVAAG     | OLHIB          | SVAAND   |
|          |            |                                   |            |                |          |
|          |            |                                   |            |                |          |
|          |            |                                   |            |                |          |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Sammendrag

Norconsult Norge AS har blitt engasjert av Fitjar kommune til å utarbeide detaljreguleringsplan for Øvrebygda oppveksttun. Planen gjelder for både den eksisterende barneskolen og etablering av en ny barnehage på samme tomt. Det eldste skolebygget skal rives og erstattes med modulbygg for barnehagen. Planområdet er omkring 16,6 dekar og skal romme 40 plasser i skole og 40 plasser i barnehage.

VAO-rammeplanen har sett på eksisterende anlegg og mulig påkobling for framtidig modulbygg. Eksisterende VA-anlegg ble anlagt i 2018, og har etter gjennomgåing god kapasitet for forbruksvann, spillvann og overvann. For slukkevann er det manglende kapasitet på VA-anlegget for å opprettholde TEK17 kravet på 50 l/s, og det må dermed suppleres med andre løsninger som til dømes tankbil. Dersom det avvikes fra kravet, må det rådføres med en brannrådgiver og brannvesenet må inkluderes.

Planområdet ligger nær aktsomhetssone for flom grunnet en nærliggende bekk som renner ut i Storavatnet. Etter undersøkning kommer det frem at det er stor høydeforskjell mellom skoleområdet og bekken, og ved 200-års regnhendelse ser en at bekken ikke oversvømmer nok til at vanndybden kommer opp på skoleområdet. Videre oppføring av modulbygg kommer ikke til å endre dagens situasjon eller avrenning, og det er dermed ikke behov for etablering av tiltak med tanke på flom og overvann.

## **Innhold**

|          |                               |           |
|----------|-------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innleiing</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Eksisterende situasjon</b> | <b>5</b>  |
| 2.1      | Eksisterende vann             | 5         |
| 2.1.1    | Brannvann                     | 5         |
| 2.2      | Eksisterende spillvann        | 5         |
| 2.3      | Eksisterende overvann         | 6         |
| 2.3.1    | Nærliggende nedbørsfelt       | 8         |
| <b>3</b> | <b>Fremtidig situasjon</b>    | <b>11</b> |
| 3.1      | Vann                          | 12        |
| 3.1.1    | Brannvann                     | 12        |
| 3.2      | Spillvann                     | 15        |
| 3.3      | Overvann                      | 16        |
| 3.4      | Flom                          | 18        |

# 1 Innledning

Norconsult Norge AS, Haugesund er engasjert av Fitjar kommune for å utarbeide detaljreguleringsplan for Øvrebygda oppveksttun. Formålet med planarbeidet er å regulere eksisterende skoletomt for Øvrebygda barneskole og avsette deler av planområde til barnehage, som er nytt formål på området.

Det er bakgrunn for at området samtidig blir etablert som et oppveksttun for barneskole (1-4 kl.) og barnehage, med nødvendig uteareal på den eksisterende skoletomta for barneskolen som i dag er i Øvrebygda.

Planforslaget medfører ikke noe utviding av eksisterende skoletomt, den største endringen på planområdet for eksisterende skole inkluderer uteområde, er areal og modulbygg for ny barnehage. Nå en velge å innlemme barnehage i planområde for oppveksttunet, så blir det ett nytt formål innenfor planen. Det var i mars 2025, avklart at kommunen valgte et konsept som fører til at en skal rive det eldste skolebygget, og oppføre modulbygg på område når det ble valgt konsept for oppveksttunet (jf. Vedtak i formannskap (26.03.25) og kommunestyre (23.04.25). På bakgrunn av at her var innført et nytt formål på området, barnehage, blir det nødvendig å riva gamleskolen og oppføre modulbygg på tomta.

Planområdet inkludert Øvrebygda barneskole 1-7 klasse, med tilhørende uteareal og parkering, er totalt 16.6 daa. Det er innleiingsvis anslått 40 plasser til skule og 40 plasser i barnehage

## 2 Eksisterende situasjon



Figur 1: Eksisterende VAO-anlegg anlagt i 2018, fra Fitjar kommune.

Det eksisterende VAO-anlegget som er anlagt ved planområdet er relativt nytt og ble anlagt i 2018.

### 2.1 Eksisterende vann

Eksisterende vann består av 180 PE vann ledning som følger veien, med utstikk av en 32 PE ledning fra kum 1038 som går mot byggene. Kum 1118 er brannhydrant med VL 180 PE til hydranten. Videre er det også brannuttak i kum 1039. Det mangler data angående stikk opp til bygningene.

#### 2.1.1 Brannvann

Brannvann er i dag håndtert med brannhydrant i kum 1118 og brannuttak i kum 1039. Fra kommunen kommer det frem at brannkummen i Sjoareset (kumid 1039) har 5 bar statisk trykk og 3 bar resttrykk. Dersom en legger til grunn 1 bar ved uttak har en tilsvarende 1082 l/m som tilsvarer 18l/s. Videre kommer det frem fra kommunen at brannkummen ved Øvrebygda (kumid 1118) har 6,25 statisk trykk og 4,25 resttrykk. Dersom en her også legger til grunne 1 bar ved uttak har en tilsvarende 1175 l/m som tilsvarer ca. 20l/s.

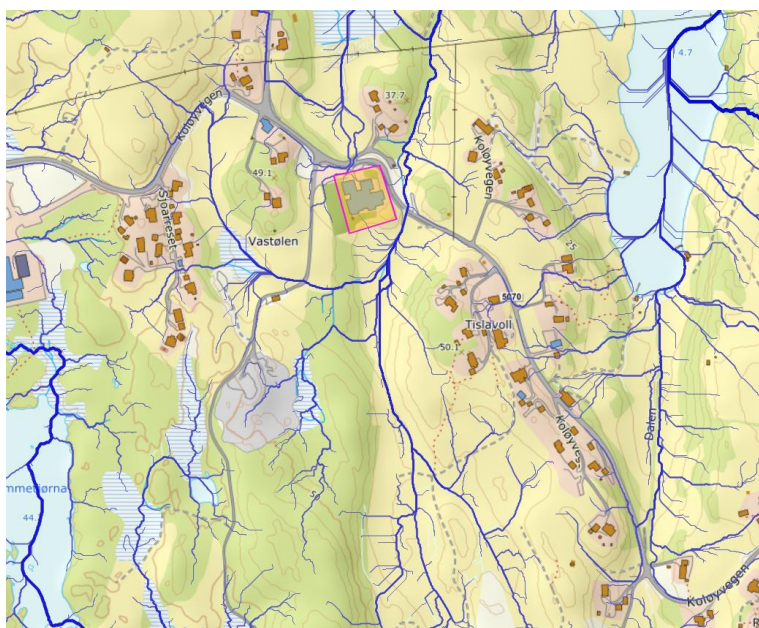
### 2.2 Eksisterende spillvann

Eksisterende spillvann består av spillvannsledninger, primært 160 PVC som har stikk mot byggene i kum 1092. I kum 1092 blir det samlet et stikk fra byggene i sør-øst på 160 PVC sammen med et stikk på 110 PVC

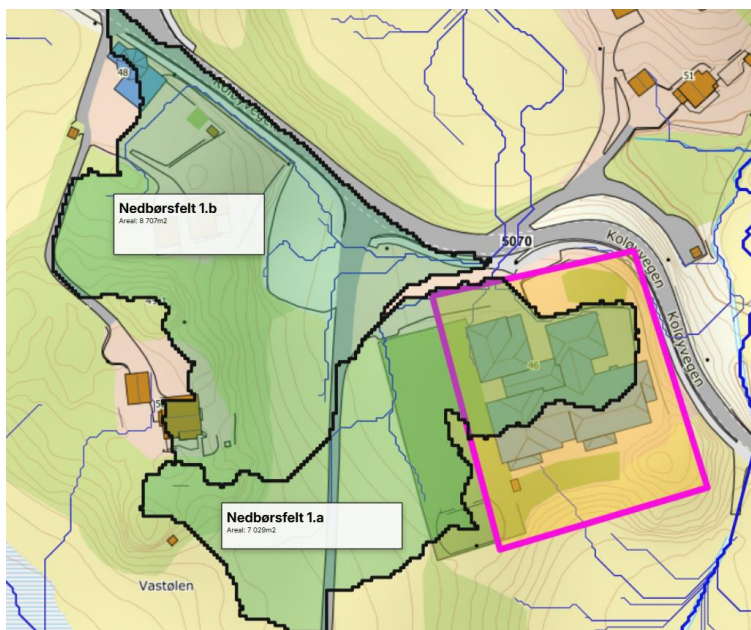
som kommer fra sør-vest. Spillvann følger vann og overvann i nord-øst. Spillvannet ledes til pumpestasjon ID 1098 som samler opp spillvannet og pumper det videre til renseanlegg.

## 2.3 Eksisterende overvann

Eksisterende overvannsanlegg består av overvannsledninger i dimensjoner 160 PP og 250 PP. Det går i dag en elv under veien øst for planområdet. Planområdet i seg selv har avrenning nordover og noe i øst mot den eksisterende elven. Det er her sett nærmere på både de direkte tilknyttede nedbørsfeltene mtp ledningsanlegget, samt nærliggende i forbindelse med framtidig flom situasjon (dette nærmere beskrevet i senere kapittel).



Figur 2: Avrenningslinjer i nærheten av planen og skoleområdet. Skoleområdet markert i gult, hentet fra Scalgo Live.



Figur 3: Nedbørsfelt i og nærliggende skoleområdet, hentet fra Scalgo Live.

Av de to nærliggende nedbørsfeltene er det i hovedsak nedbørsfelt 1a som er direkte tilknyttet planområdet. Det er i overvannsberegningen benyttet IVF-verdier fra Bergen – Sandsli. De gjennomsnittlige avrenningskoeffisientene og arealene på nedbørsfeltene er basert på areal typer og nedbørsfelter som er innhentet fra Scalgo Live.

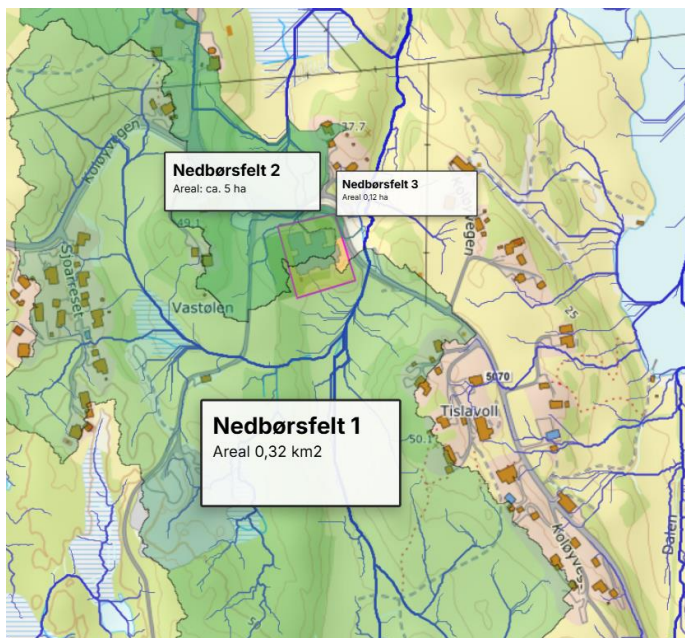
Tabell 1: Nedbørsfelt, areal, avrenningskoeffisient, intensitet og avrenning ved et 20års regn.

| Nedbørsfelt [-] | Areal [ha] | Avrenningskoeffisient [-] | Intensitet [l/s ha] | Avrenning [l/s] |
|-----------------|------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| 1a              | 0,7        | 0,70                      | 184,5               | 91              |
| 1b              | 0,8        | 0,63                      | 184,5               | 102             |

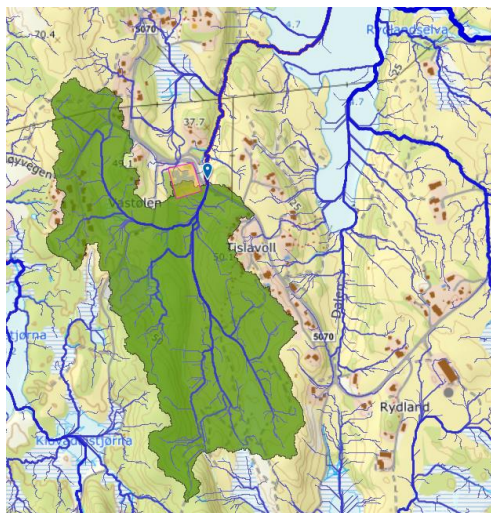
Tabell 2: Nedbørsfelt, areal, avrenningskoeffisient, intensitet og avrenning ved et 200års regn.

| Nedbørsfelt [-] | Areal [ha] | Avrenningskoeffisient [-] | Intensitet [l/s ha] | Avrenning [l/s] |
|-----------------|------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| 1a              | 0,7        | 0,70                      | 255,1               | 126             |
| 1b              | 0,8        | 0,63                      | 255,1               | 140             |

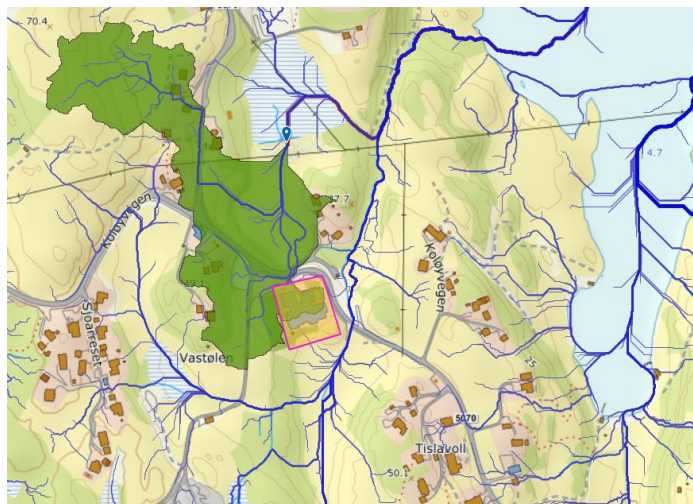
### 2.3.1 Nærliggende nedbørsfelt



Figur 4: Nedbørsfelt som er i nærheten av planområdet. Nedbørsfelt 2 og 3 er hovedfelt med avrenning fra skolen, mens noe går i nedbørsfelt 1. Hentet fra Scalgo Live.



Figur 5: Nedbørsfelt 1 til elven på østsiden av skolen, hentet fra Scalgo Live.



Figur 6: Nedbørsfelt 2 nedstrøms i nord for planområdet, hentet fra Scalgo Live.

For eksisterende situasjon, kan en se i Figur 5 og Figur 6 at overvannet renner todelt. Hovedsakelig så renner vannet fra skolen nedover i nord, som vist i Figur 6, mens noe av vannet renner ned til elven på østsiden av skolen som vist i Figur 5. I dag er det relativt harde flater, særlig delen som renner mot nord med parkeringsplassen. Det er utført beregning av overvannsmengde for nedbørsfeltene. IVF-statistikk kommer

fra Bergen – Sandsli. Informasjon om nedbørsfelt, areal og avrenningskoeffisient er vist nedenfor. Både ved 20års regnhendelse og 200års regnhendelse.

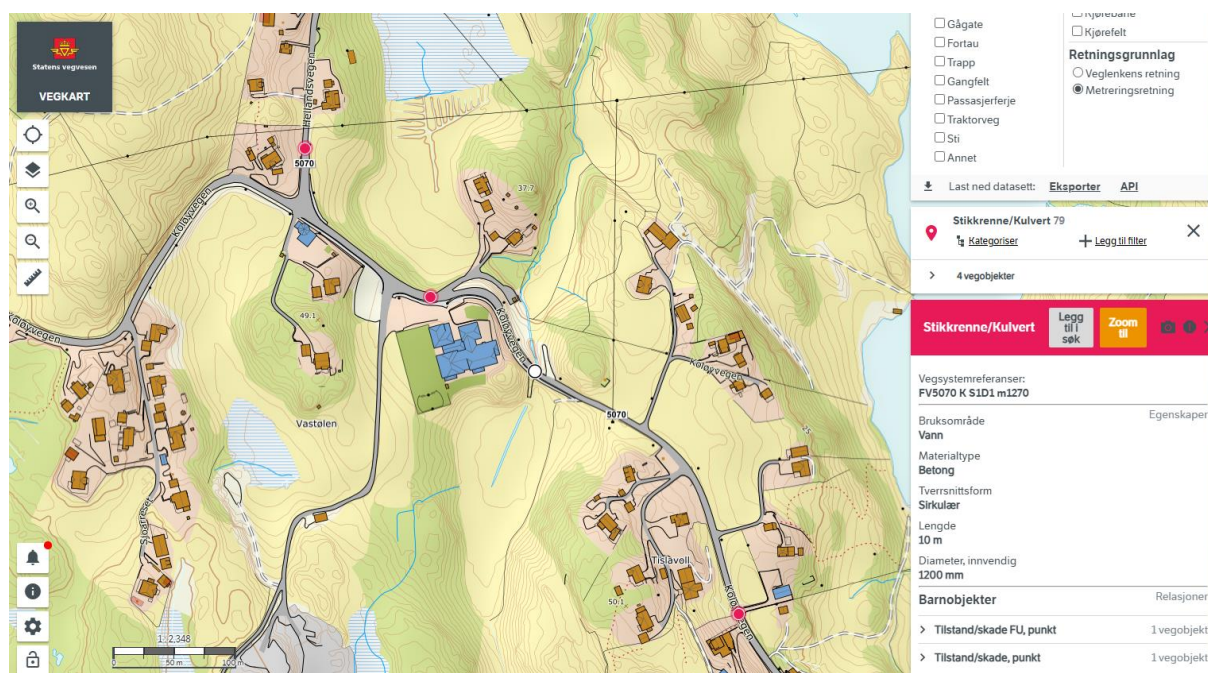
Tabell 3: Nedbørsfelt, areal, avrenningskoeffisient, intensitet og avrenning ved et 20års regn.

| Nedbørsfelt [-] | Areal [ha] | Avrenningskoeffisient [-] | Intensitet [l/s ha] | Avrenning [l/s] |
|-----------------|------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| 1               | 32,4       | 0,52                      | 168,3               | 2817            |
| 2               | 5,11       | 0,58                      | 184,5               | 548             |
| 3               | 0,12       | 0,77                      | 184,5               | 17              |

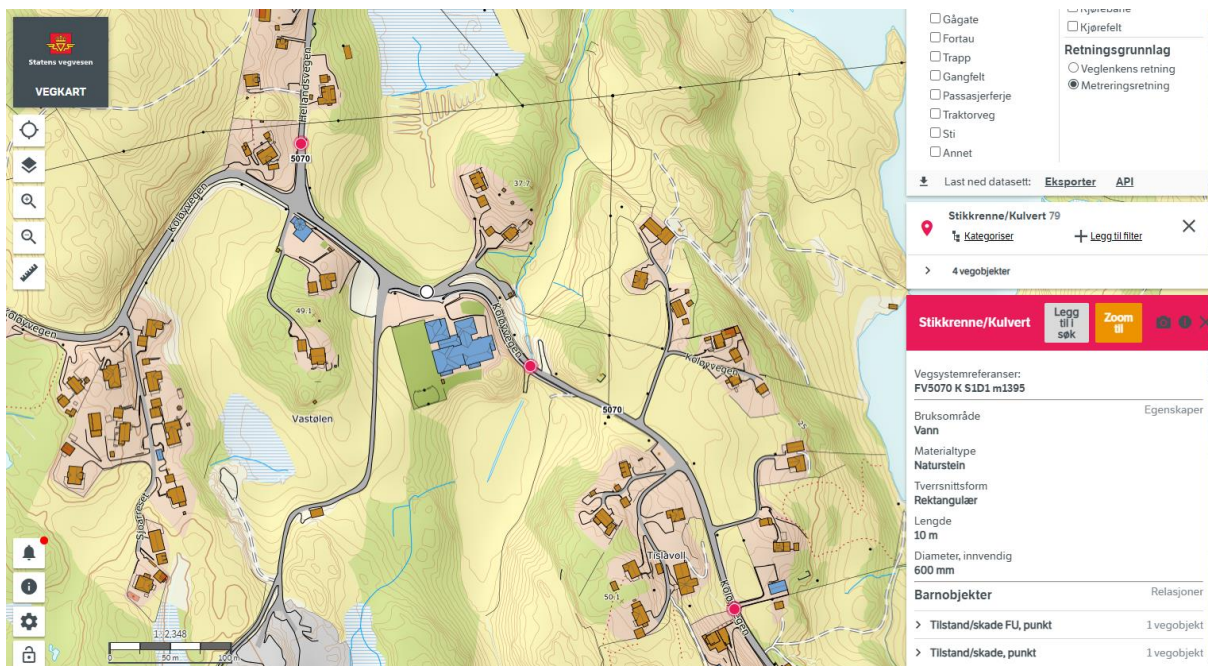
Tabell 4: Nedbørsfelt, areal, avrenningskoeffisient, intensitet og avrenning ved et 200års regn.

| Nedbørsfelt [-] | Areal [ha] | Avrenningskoeffisient [-] | Intensitet [l/s ha] | Avrenning [l/s] |
|-----------------|------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| 1               | 32,4       | 0,52                      | 232,5               | 3891            |
| 2               | 5,11       | 0,58                      | 255,1               | 758             |
| 3               | 0,12       | 0,77                      | 255,1               | 23              |

I dag går det kulverter/stikkrenner gjennom vegen for å lede vannet videre i nord og i øst for planområdet, som vist i **Feil! Fant ikke referanseilden.** og **Feil! Fant ikke referanseilden.**.



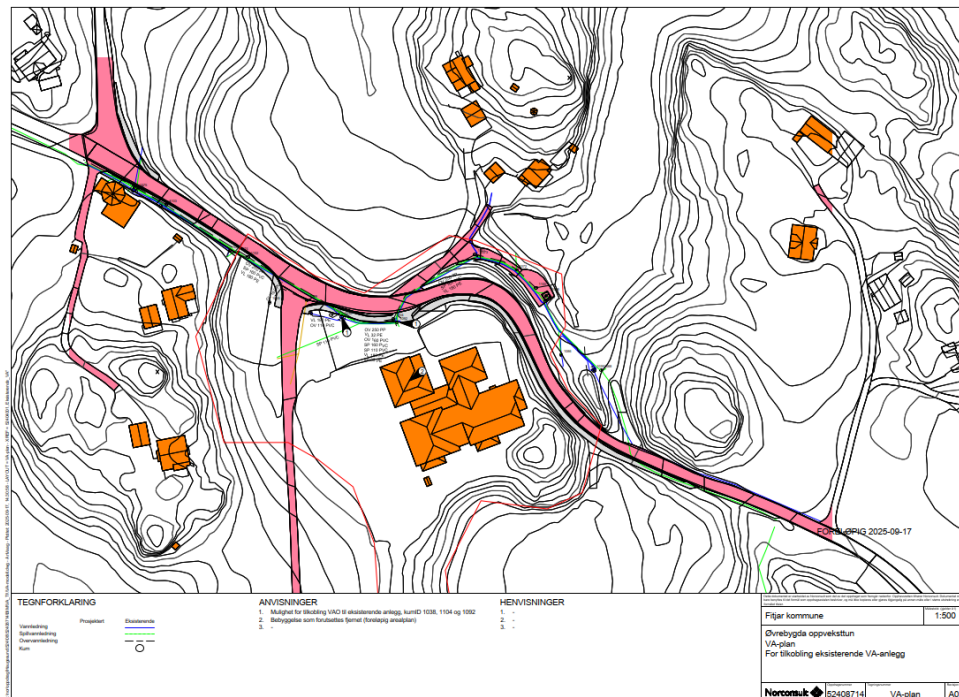
Figur 7: Kart over stikkrenner/kulvert, her markert stikkrenne i nord for planområdet, hentet fra Vegkart.no.



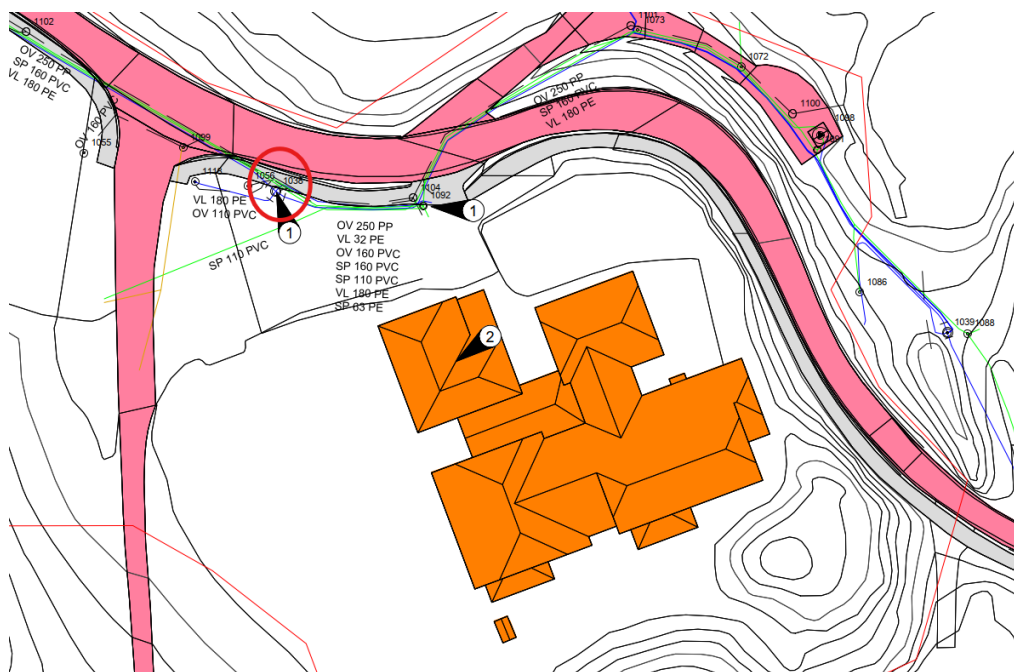
Figur 8: Kart over stikkrenner/kulverter, her markert kulvert i øst for planområdet, hentet fra Vegkart.no.

### 3 Fremtidig situasjon

Den fremtidige situasjonen endrer ikke vesentlig fra eksisterende situasjon. Det blir videre beskrevet mulig tilkoblingspunkter for vann, spillvann og overvann. Under viser nedskalert skisse til tilkobling eks. VA-anlegg. Tegning H01 er også vedlagt.



### 3.1 Vann



Figur 10: Foreslått tilkobling i kumID 1038.

Den fremtidige situasjonen for barnehagen er oppføring av modulbygg som skal holde 40 plasser i barnehagen og 40 plasser i skolen. Den dimensjonerende vannmengden ved å legge dette til grunne blir 3200 l/døgn, noe som er en liten økning i vannmengde fra dagens situasjon. Ut fra det eksisterende ledningsnett foreslås det å tilkoble vann i kum ID 1038, dersom det ikke er mulig å videreføre eksisterende stikkledning fra eksisterende bygg som rives. Ledningsnett har tilstrekkelig kapasitet for det noe økte forbruksbehov.

#### 3.1.1 Brannvann

Skolen faller inn under bebygde strøk i TEK17 og har dermed et behov for 50 l/s fordelt på to uttak med kapasitet for minst 1 times tapping for slukkevann. Den eksisterende situasjonen har 20 l/s fra to uttak, dette basert på tappetester fra hydrant/brannkum og hydraulisk rapport utarbeidet av Norconsult (se vedlegg). Denne kapasiteten er dermed mindre enn kravet som kommer frem fra TEK17. Det er oppgitt at Fitjar kommune har tankbil som har en kapasitet på 10 000 liter. Tabell 5 viser en oversikt over de aktuelle mengdene basert på TEK17, hva som er tilgjengelig i dag og behovet for magasin for å være i henhold til TEK17.

Tabell 5: Oversikt over krav til slukkevann, tilgjengelig vannmengde fra ledningsnett og tankbil, og teoretisk behov for magasin på området.

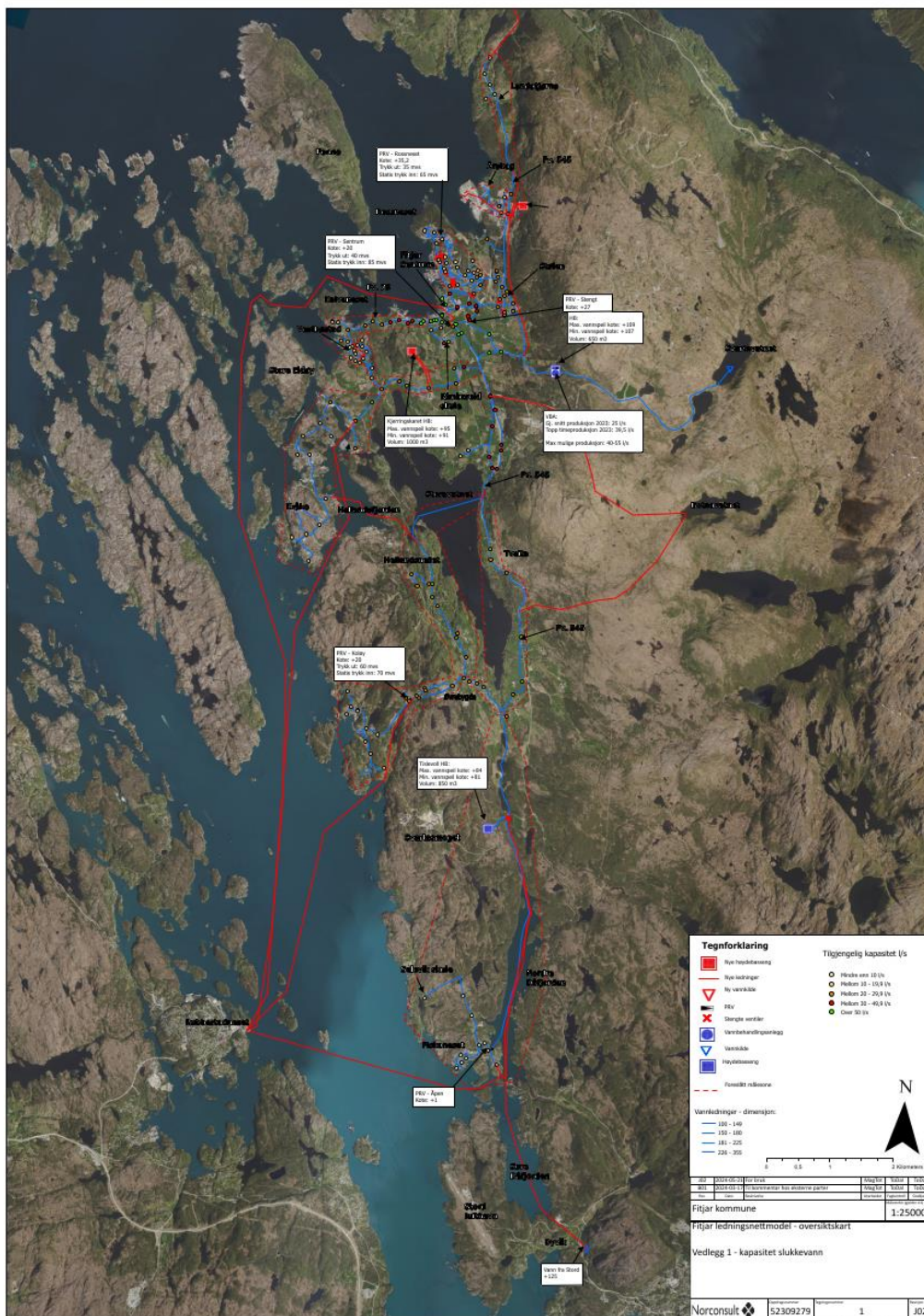
| Parameter for slukkevann               | Mengde          | Mengde             |
|----------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Krav til slukkevann for skolen         | 50 l/s i 60 min | 180 m <sup>3</sup> |
| Tilgjengelig vannmengde i ledningsnett | 20 l/s          | 72m <sup>3</sup>   |
| Tilgjengelig vannmengde fra tankbil    | 10 000          | 10m <sup>3</sup>   |
| Teoretisk behov for magasin på område  |                 | 98m <sup>3</sup>   |

Dersom det er avvik fra slukkevannskapasiteten må det gjøres en vurdering av brannrådgiver og brannvesenet må involveres.

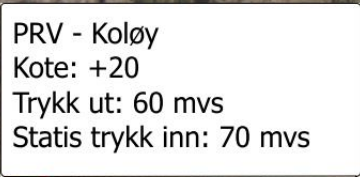
Brann-og redningsvesenet i Fitjar rår i dag over følgjande transportmateriell:

- » Mannskapsbil 2005-modell MB Atego 1328 AF med 2800 liter vasstank
- » Redningsbil MB Sprinter 1997-modell
- » Vaktbil MB GLK 2014-modell
- » Tankbil Scania P450 mannskapsbil 2018-modell med 10.000 liter vasstank
- » Båt Arronet 23,5 fot, 36 knop, 200 hk, årsmodell 2016
- » Fitjar har også ein skogbranntilhengar saman med Stord

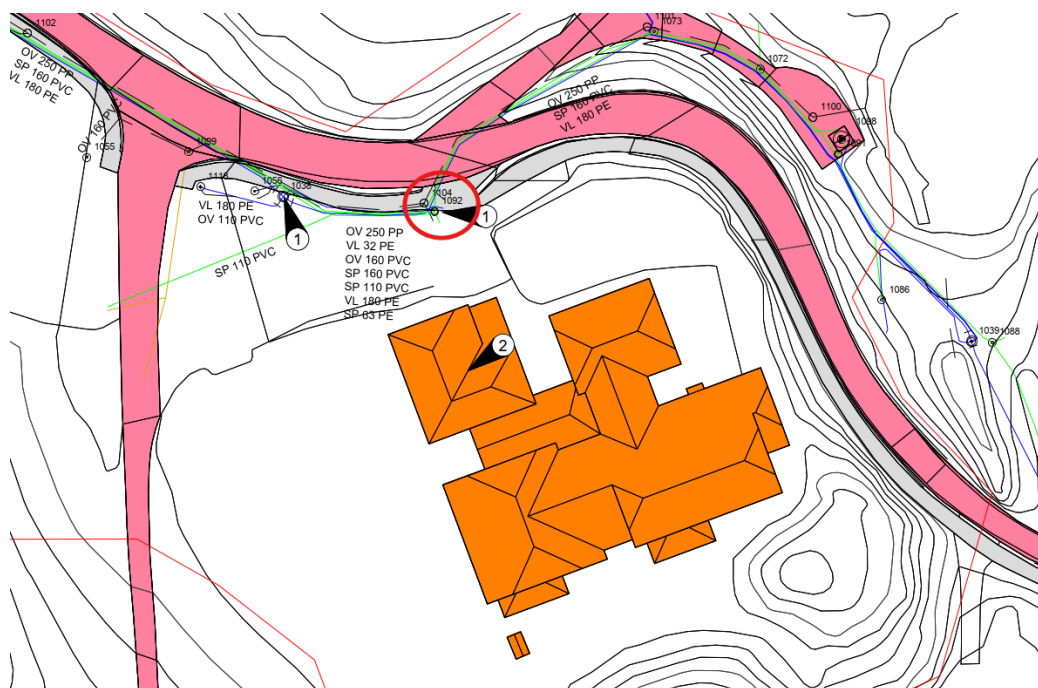
*Figur 11: Branninformasjon fra kommunen.*



Figur 12: Hydraulisk rapport for brannvann utarbeidet av Norconsult. (Se vedlegg).



### 3.2 Spillvann

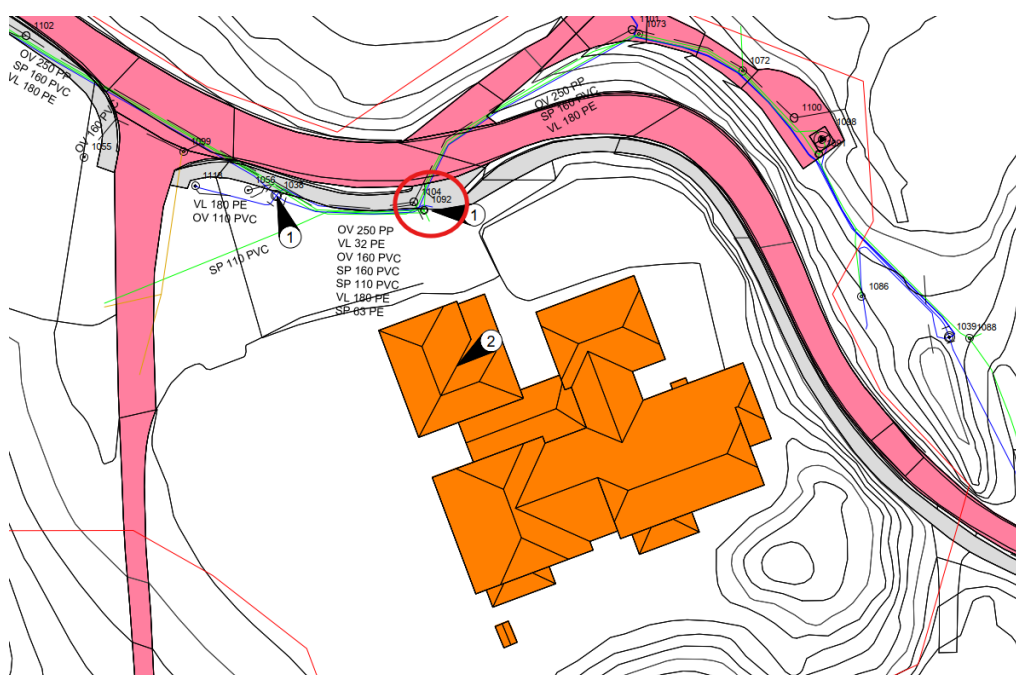


Side 15 av 20

Spillvannet vil i samsvar med vannforbruket øke noe grunnet en økning av plasser i barnehagen. Ettersom at anlegget er såpass nytt, og at økningen ikke vil gi et vesentlig utslag på spillvannsmengden som blir tilført VA-anlegget, sees det ikke behov for å endre eller justere på anlegget.

Det foreslås tilkobling fra modulbygg til spillvannsledning i kumID 1092. Spillvannsledningen må ha tilkobling med tilstrekkelig høyde for å sikre godt fall til eksisterende spillvannsledning.

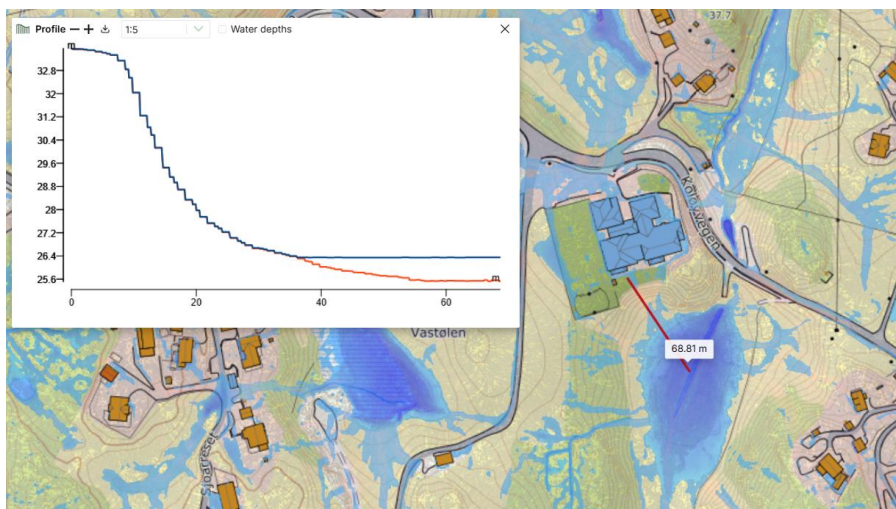
### 3.3 Overvann



Figur 15: Foreslått tilkobling i kumID 1104.

Overvannssituasjonen endrer seg ikke vesentlig i fremtidig situasjon, da det i dag er tette flater og fjerning av bygget og plassering/montering av midlertidig modulbygg ikke vil endre eller forverre situasjonen fra det eksisterende. For å sikre at overvannsmengder ikke fører til problemer ved bekken som går sørøst for skole og barnehage plasseringen, må det sikres at overvannet eller avrenningen følger dagens fordeling. Det foreslås å koble overvann i kumID 1104.

Fra overvannssituasjonen kan en se etter 20års regn at vanddybden i bekken i øst har maks 83cm dybde, og ettersom at det er en høydeforskjell på over 5 meter, vil det ikke være fare for oversvømmelse fra elven på skoleområdet.



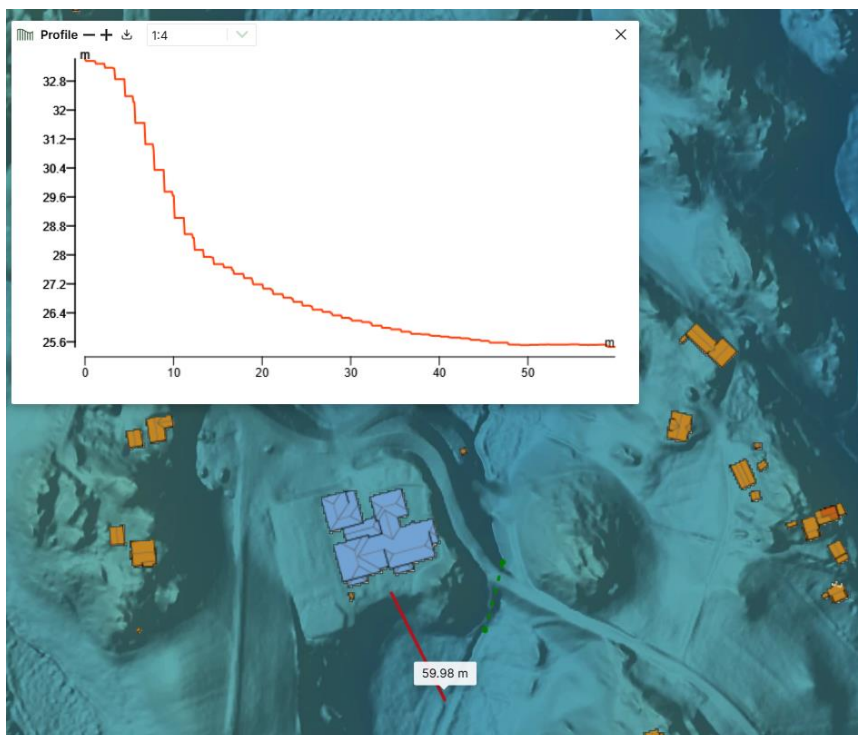
Figur 16: Resultat etter simulering av overvannssituasjon ved 20års regnhendelse med klimafaktor 1,2. Hentet fra Scalgo Live.



Figur 17: Resultat etter simulering av overvannssituasjonen ved 20års regnhendelse, med klimafaktor 1,2. Hentet fra Scalgo Live.

### 3.4 Flom

Reguleringsområdet er i nærhet av aktsomhetssone for flom grunnet en eksisterende bekk som renner gjennom fylkesvegen via kulvert med ende i Storavatnet. Høydeforskjellen mellom hvor skolen er plassert og elven som strømmer gjennom kulverten og ut i Storavatnet er stor fra 33,5m til 27,8m som vist i Figur 18.



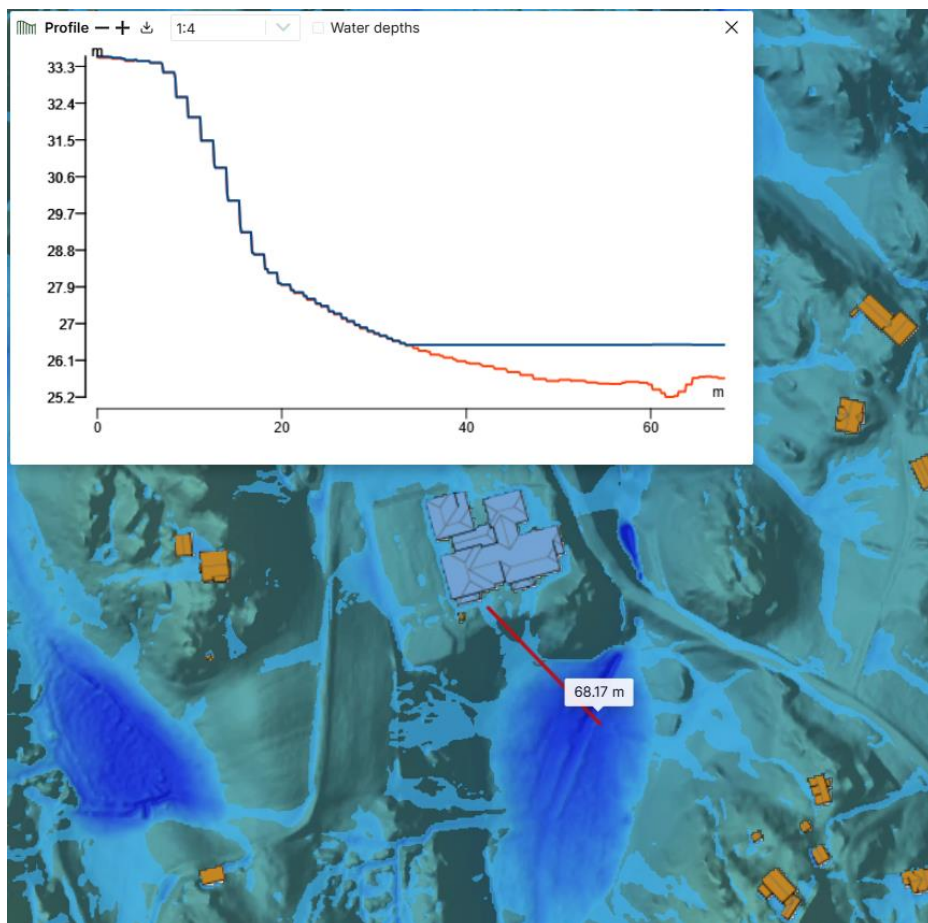
Figur 18: Profil over terrenget ved skolen og ned til bekken, hentet fra Scalgo Live.

Ved en vurdering av 200 års regnhendelse kommer det frem at vannet ikke vil stige nok til at det vil være en fare eller risiko for oversvømmelse ved skolen. Oppføring av modulbygg, vil ikke føre til økt fortetting eller avrenning, det er dermed ikke fare for flom.

## VAO-rammeplan

Øvrebygda oppvekstun

Oppdragsnr.: 52408714 Dokumentnr.: VA-01 Revisjon: J01



Figur 19: Profil og maksimal oversvømmelse med 200-års regnhendelse, hentet fra Scalgo Live.

## **Vedlegg**

- VA-plan
- Hydrant Flow Test Report Sjoareset
- Hydrant Flow Test Report Øvrebygda
- Vedlegg 1 – Kapasitet slukkevann