

Oppdragsnavn: Rammeavtale Osterøy - Overvannsledning Votlo
Oppdragsnummer: 609917-14
Utarbeidet av: Tom Monstad
Dato: 04.11.2020
Tilgjengelighet: Åpen

NOTAT Notat overvannsløsning Votlo

1. INNLEDNING	1
1.1. Innledning ved Asplan Viak As	1
1.2. Geoteknisk premiss	1
2. TRASE FOR ØVRE DEL	2
3. TRASE FOR NEDRE DEL	2
3.1. Tidligere vurdert løsning	2
3.2. Ny løsning overvann til sjø	3
4. KOSTNADSOVERSLAG	4
4.1. Kostnadsoverslag øvre del	4
4.2. Kostnadsoverslag nedre del	5
4.3. Budsjettkostnader	5
5. REFERANSER	5

1. INNLEDNING

1.1. Innledning ved Asplan Viak As

Osterøy kommune skal sikre overvannsavrenning på Votlo for å redusere faren for at overvann skal utløse nye ras.

Det har tidligere vært innhentet anbudspriser på en løsning med å lede overvannet til elven, men dette alternativet ansees ikke som aktuelt pga manglende grunnavtaler.

Dette notatet oppsummerer de geotekniske premissene som er anbefalt, og omtaler tidligere vurdert trase og løsning for overføring til sjø, og forslag til alternativ ny løsning.

Notatet gir og kostnadsoverslag for utførelsen for øvre og nedre del.

1.2. Geoteknisk premiss

Følgende løsning anbefales av Instanes AS for den øvre delen for å unngå vann til den rasutsatte skråningen:

Det må imidlertid unngås at grøften kan medføre mer vann inn i skråningen. Fra et geoteknisk synspunkt vil det være hensiktsmessig om denne grøften kan utgå, og røret

legges rett på terrenget. Røret må da isoleres, og forankres til bakken med punktsikring. Dersom grøften nedover skråningen kan unngås vil det ikke være risiko for å utilsiktet endre drensforholdene i skråningen. Det vil dermed være en øket sikkerhet for at alle inngrep i skråningen medfører mindre vann i skråningen, og dermed øket sikkerhet mot utglidning

2. TRASE FOR ØVRE DEL

Figuren under viser trase for øvre del. Øverst og parallelt med høydekurvene legges en drensledning i grøft. I den bratte delen av terrenget legges ledningen på bakken før den igjen legges i grøft i den nederste delen og kobles til eksisterende overvannsledning i Sundlandsvegen.



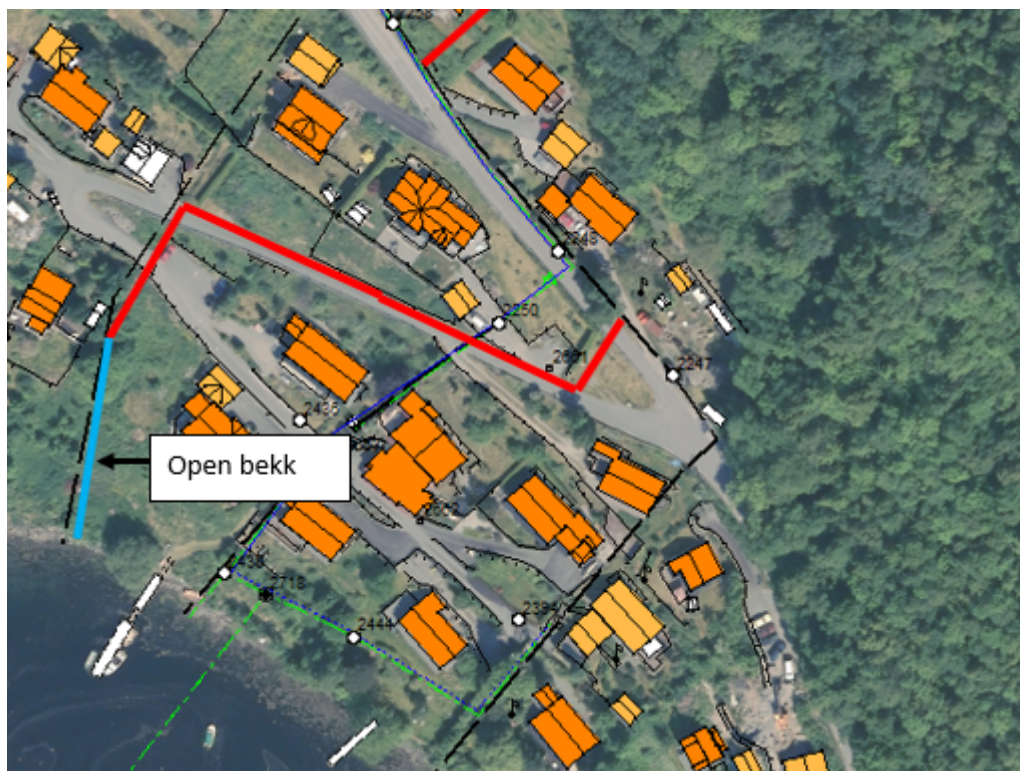


Figur 2 Tidligere vurdert løsning for nedre del. Bruke eksisterende ledninger mot sjø.

3.2. Ny løsning overvann til sjø

Ny løsning for nedre del innebærer følgende:

- Legging av ny overvannsledning i grøft fra ca ved kryss Sundlandsvegen og Votlovegen til sammenkobling med eksisterende overvannsledning ved hus nr 279. Ledningen legges som tett ledning med innvendig dimensjon 350 mm, lengde ca 110 m.
- Det legges en parallel drensledning langs Votlovegen som samler opp vann fra området mellom Sundlandsvegen og Votlovegen, antatt dimensjon 160-200 mm. Føres til nytt kulvertrør.
- Nytt kulvertrør med innvendig dimensjon 500 mm legges igjennom Votlovegen og ned i terrenget, lengde ca 30 m. Utslipp slik at vannet rennet åpent siste del av strekket.
- Eksisterende ledning DN200 langs Sundlandsvegen har ikke kapasitet. Her må enten røret skiftes til større kapasitet, eller så må overflomming renne i grøft langsvegen for så å bli samlet opp i nytt rør 350 mm langs Votlovegen. Her må fallforhol på eks vei vurderes.



Figur 3 Ny løsning for nedre del

4. KOSTNADSOVERSLAG

4.1. Kostnadsoverslag øvre del

For øvre del har vi regnet kostnader for 3 alternative løsninger:

- Alternativ 1. Nedgravd i grøft hele traseen (ikke anbefalt)
- Alternativ 2. Rørsystem delvis nedgravd
- Alternativ 3. Rørsystem delvis nedgravd, preisolert rør på bakken.

I det etterfølgende er kostnadene satt opp inndelt etter kapitler, alle summer eks. mva.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Rigg og drift	130 000	130 000	130 000
Grunnarbeid Grøft	418 000	198 000	198 000
Grøftemasser	175 500	135 000	135 000
Kummer og rør	81 000	145 000	169 000
Anleggsgartnerarbeid	17 500	17 500	17 500
Sum	822 000	625 500	649 500
Grøfte lengde (m)	220	220	220
Kostnad pr m grøft	3 734	2 841	2 950

4.2. Kostnadsoverslag nedre del

For nedre del har vi regnet kostnader for 2 alternative løsninger:

- Alternativ 1. Uten oppgradering langs Sundlandvegen
- Alternativ 2. Ny ledning også Sundlandsvegen

I det etterfølgende er kostnadene satt opp inndelt etter kapitler, alle summer eks. mva.

	Alternativ 1	Alternativ 2
Rigg og drift	180 000	180 000
Riving og klargjøring av område	63 000	89 500
Grunnarbeid graving	128 500	281 000
Grunnarbeider grøftemasser	131 000	190 000
Grunnarbeider hindringer	113 500	209 000
Kummer og rør	188 000	236 000
Anleggsgartnerarbeid	20 000	20 000
Asfalt og dekke arbeider	132 000	185 000
Sum	956 000	1 390 500
Grøfte lengde (m)	110	215
Kostnad pr m grøft	8 690	6 467

4.3. Budsjettkostnader

Avhengig av hvilke tiltak man velger vil sum entreprisekostnader variere mellom ca kr 1,6 og 2,0.

I tillegg må man kalkulere inn påslag for prosjektering, byggeledelse, adm. kostnader og usikkerhet. Totalt påslag bør være

- Prosjektering, BL, adm: 15%
- Usikkerhet: 20%

Sum påslag: 35%

Totale budsjett kostnader vil dermed variere mellom ca kr 2,2 og 2,7 mill.

5. REFERANSER

Instanes: IAS2354 Geoteknisk premissnotat grøfter Votlo A01, dato 27.08.20

Asplan Viak AS: Votlo, beregning overvannsavrenning mot vest og avløp til sjø, 20.04.2020