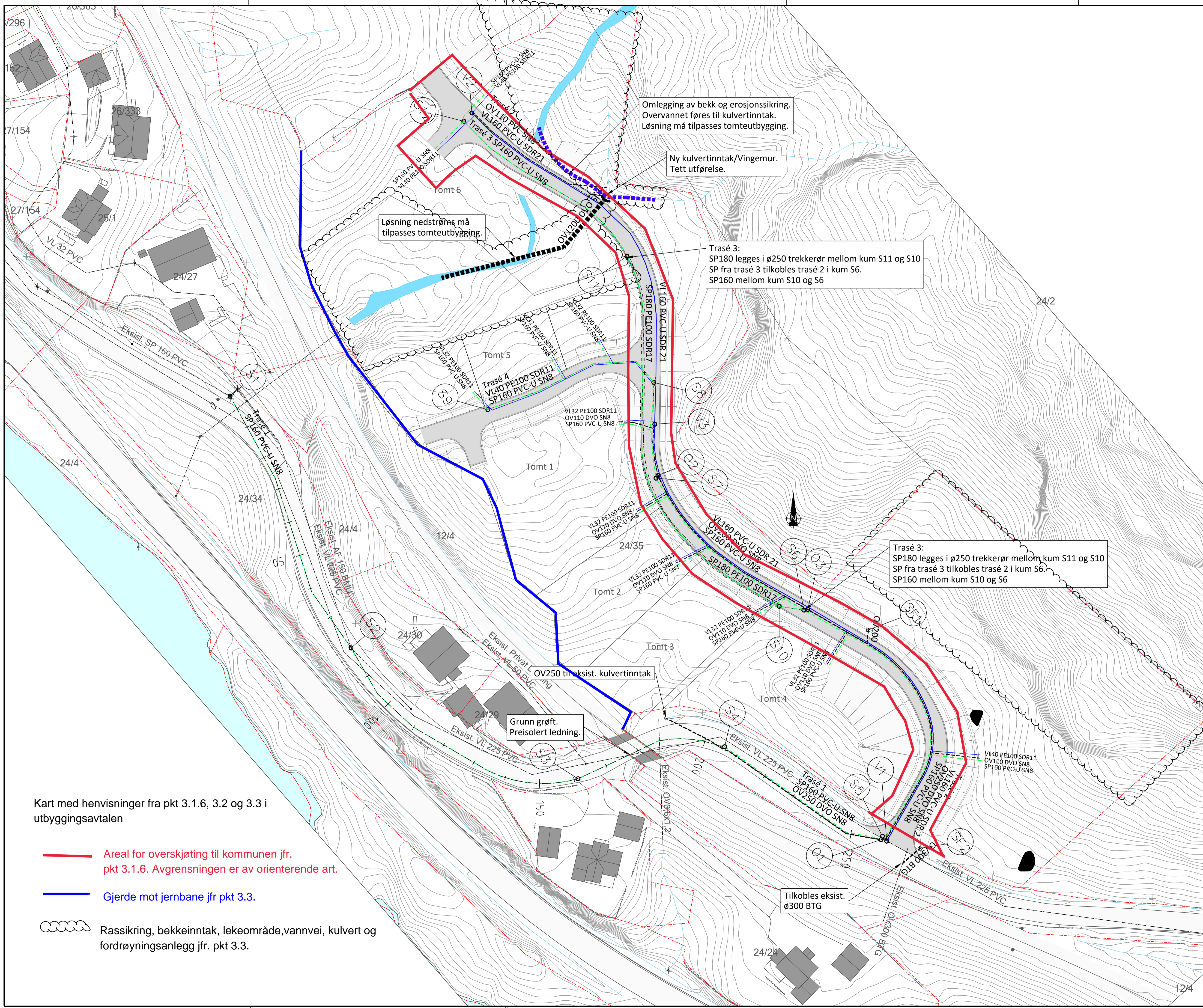


Vedlegg B Kart med henvisninger 3.1.6, 3.2 og 3.3



- TEGNFORKLARING**
- VL prosjektert (vann)
 - - - SP prosjektert (spillvann)
 - - - OV prosjektert (overvann)
 - VL eksisterende
 - - - SP eksisterende
 - - - OV eksisterende
 - Apen grøft
 - VA-kum

Merknad:
 VA-ledningsanlegg iht. Rauma kommune sin VA-norm.
 Eksisterende VA- ledninger er påtegnet, men ikke innmålt. Virkelig plassering vil avvike fra tegning.
 Vannforsyning til boligfeltet:
 Vannledning PVC-U SDR21.
 Stikkledninger PE100 SDR11.
 Ny kum etableres på eksisterende VL225 PVC i Gamle Romsdalsvegen.
 Det legges VL160 PVC-U SDR21 frem til V2.
 Brannvannsutak i alle vannkummer.
 Brannvannskrav er 20 l/s.
 Stikkledninger VL32/40 PE100 SDR11 til tomter kobles til VL utenfor kum.
 Betongkummer ø1600.
 V1, V2 og V3 har brannventil.

Spillvann fra boliger:
 Spillvann fra tomt 1-5 føres til eksisterende SP160 i Gamle Romsdalsvegen pel 0 i trase 1. Ved kryssing under brua må spillvannsledningen legges med bunn grøft maks 1 m under topp veg for å hensynta brukonstruksjon og eksisterende VL225. Preisolert spillvannsledning mellom kum S3 og S4.
 Spillvann fra tomt 6 ledes i egen spillvannsledning pga leggedybden og stor overdekning. SP180 PE100 SDR17 legges i ø250 PVC-U SN8 trekkerør.
Overvannshåndtering:
 Overvannsledning PVC-U SN8 eller DV SN8.
 Overvann fra tomter 1-4 føres til felles overvannsledning i trase 2 og til kulvertinntak ved brua. Overvann fra tomt 5 og 6 føres til eksisterende bekk gjennom området.
 Ny kulvert og kulvertinntak ved tomt 6. Rensk av eksisterende grøfter og erosjonssikring. Løsning inne på tomteareal må avklares med utbygger. Det må tas ut 100 m3 for å øke kapasiteten på eksisterende fordrøyningsbassen sørvest for tomt 6

Behov for stikkledninger inn på tomter og plasseringen av stikkledningene avklares med utbygger.

For kumdetaljer og grøftsnitt se HK og HF-tegninger.

Kart med henvisninger fra pkt 3.1.6, 3.2 og 3.3 i utbyggingsavtalen

- Areal for overskjøting til kommunen jfr. pkt 3.1.6. Avgrensningen er av orienterende art.
- Gjerde mot jernbane jfr pkt 3.3.
- Rassikring, bekkeinntak, lekeområde, vannvei, kulvert og fordrøyningsanlegg jfr. pkt 3.3.

B-02	Endret etter ønske fra utbygger.	09.05.22	AIO	BB
Rev.	Revisjon gjelder	Rev dato	Utarb	Kontnr

Hølgens boligfelt

Oppdragsnavn: Hølgens utvikling

Oppdragsstake: asplan viak **AV**

Arbeidstegning

Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Hydreferanse
31.03.2022	636247-01	UTM32	NN2000
Utløst av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
AIO	BB		1:500
Format		A1	

Plantegning
 VA- ledningsanlegg

Tegningsnummer	Revisjon
HB	001
Fig Type Et. Løper:	B-02

Vedlegg B

Spørsmål og svar med kommentar til teknisk plan

Spørsmål og svar med kommentar til teknisk plan

Punkt	Kommunens spørsmål	Hølgens utvikling:	Kommentar fra kommunen.
1.1	Hvordan løser dere overvannshåndteringa gjennom jernbanefyllinga. (her er vi mest interessert i om dere har løsning som er godkjent av BaneNor. Har BaneNOR krevd RAMS-analyse og har dere evt. utført dette? Det er ikke beskrevet noe og da forutsetter vi at alt av framtidig drift ettersyn og ansvar for denne påhviler tomteeierne. Viktig at dette også inngår som en plikt som tinglyses på hver enkelt tomteeier/kjøper.	Godkjenning er gitt fra BaneNor. Beregninger fra Asplan Viak AS viste at vi trengte 80m ³ større fordrøyningsbasseng. Dette blir løst med å fjerne masse, kanter vil bli plastret med steinfylling, det vil bli støpt mur som festes i fjell både i øst og vest. Ansvar vil bli stadfestet i vilkår for Hølgens VEL.	Dette må inn som tinglyst plikt på hver tomt.
1.2	Hvordan og hvem skal ordne sikring mot ras for å kunne benytte tomtene som ligger i faresone.	Rasvoller er i kontrakten og vil bli utført av Entreprenør Ytterli Maskin AS.	Før utførelse må dette utredes, byggesøkes og godkjennes.
1.3	Hvem har ansvar for oppsetting av gjerde mot jernbanen og framtidig vedlikehold av dette?	Gjerde på 1.8M vil bli satt opp av Hølgens Utvikling AS, ansvar og vedlikehold av gjerde vil bli stadfestet i vilkår for Hølgens VEL.	Dette må inn som tinglyst plikt på hver tomt.
1.4	Er det andre krav til feltet som skal gjennomføres, i så fall hvilke, hvem skal utføre dette og ha ansvar i framtid?	Opparbeidelse av leikeplass, utføres av Hølgens Utvikling AS, ansvar tilfaller Hølgens VEL.	Dette må inn som tinglyst plikt på hver tomt.
1.5	Skal feltet omreguleres? Tomtestørrelser og avkjøringer stemmer ikke med regulert.	Det skal søkes dispensasjon fra reguleringsplan, da de fremste tomtene ikke kan bebygges pga byggegrense fra jernbanen.	
1.6	Er bruk av naboeiendom klarert. Veggrunn skal skjøtes over. Og da må grunn som brukes på 24/2 også avklares.	Grense på kart stemmer ikke med oppmålte grenser, oppmålingbrev er vedlagt.	Se punkt 6 i utbyggingsavtalen.
1.7	Turveg er inntegnet hvem opparbeider denne?	Gangvei fra vei ned til undergang opparbeides av Hølgens Utvikling AS, ansvar og vedlikehold tilfaller Hølgens VEL.	
1.8	Regulert vegbredde er 7 meter. På tegning TF001 er vegbane 5,5 meter inkl. 0,5 meter skulder.	Vegbredde på 5.5 M med skulder er lagt inn i byggesøknad med referanset til den kommunale veinormen. Torbjørg Lillebø bereftet at reguleringplan ikke fastsetter hvor bred vei må	Løsningen begrenser volumet av boenheter til 25 boenheter da det ikke er medtatt fortau iht. vegnormen.

Spørsmål og svar med kommentar til teknisk plan

		være, bare at arealet er tiltenkt vei og ikke kan benyttes til annet.	
1.9	Er tomt nr 6 mulig å utnytte ettersom det er tegnet inn et Ø1200 overvannsrør her?	Ø1200 rør vil legges så langt mot øst som mulig for å kunne utnytte tomt 6 best mulig, dette er område KS2 på reguleringsplan og dekker hele området.	Ikke aktuell problemstilling i avtalen ettersom dette ikke skal overtas av kommunen.
1.10	Kommunen ønsker å delta på byggemøter, befaringer osv. Hvor og hvor ofte gjennomføres dette?	Kan vi legge inn at vi har jevnlig statusmøter? Hvor vi da legger planer for befaringer, så kan vi også diskutere spesifikke ønsker fra dere.	Det legges ikke opp til byggemøter eller liknende. Kommunen vil derfor heller være aktivt til stede jevnlig i byggefasen. Utbygger lager framdriftsplan der det kommer frem de ulike fasene av som er aktuelle for kommunen å delta på.
2.1	Er det tilstrekkelig antall vegsluk? Savner sluker ved vestlig side av innkjøring til feltet	All masse i området skal fjernes og ny grøft etablers fra kryss og ned til undergang.	Skal overvannsledning i kommunevegen ikke legges? Kommunen er grunneier på området utbygger vil fjerne masse. Kommunalteknikk må godkjenne løsning.
2.2	Hvordan skal dere utforme bekkeinntak osv.	Bekkeinntak til Ø1200 rør skal støpes.	Her må det sikres mot skade på veg.
2.3	Det bør beskrives bedre hvordan trekkerør for dyp spillvannsledning skal utføres. Det bør beskrives krav til f.eks ringstivhet for å kunne tåle stor overdekning. Skal spillvannsrør i PE forankres for å unngå uønsket bevegelse?	Detaljert plan for dypt spillvannledning i trekkerør er vedlagt.	Ikke vedlagt, må dokumenteres.
2.4	Utførelse av fiberduk bør beskrives	Fiberduk brukes mellom ulike masser hvor utvasking/ settning kan være en fare	
2.5	Har dere tenkt på å etablere tiltak for å hindre utvasking av grøftesingel?	Fiberduk brukes for å beskytte singel og grov singel brukes i bunn for drenering ved behov.	

Spørsmål og svar med kommentar til teknisk plan

2.6	Serviceventiler bør etableres i alle vannkummer for fylling av klor osv ifm idriftsettelse.	Serviceventiler er tiltenkt iht kumtegninger	Det er ikke inntegnet serviceventiler på kumtegningene. Dette er krav i VA-normen og må på plass.
2.7	Stige i nedstigingskummer?	Stige vil bli innstallert	
2.8	Brannventiler skal utføres med 2,5" NOR-kobling med blindlokk.	Dette er iht aktuelle kumtegniger.	Det må endres til 2,5" NOR-kobling med blindlokk. Tegningene viser annen løsning.
2.9	Det er krav om minst Ø600 mm kummer på avløp.	Ø600 kummer vil bli brukt.	
2.10	Skap for gatelys bør plasseres et stykke unna snuhammer, mtp brøyting og snuing. Er det behov for eget skap med astrour, eller kan strøm fra eksisterende benyttes?	Rauma Energi vil etablere ny trafo stasjon og forskyning som ikke vil bli til hinder for brøyting eller snuing-	
2.11	Alle avkjørsler må utføres etter vegnormalens bestemmelser.	Alle avkjørsler vil være iht vegnormales bestemmelser.	
2.12	Hvor er stikkledninger beskrevet? Anboringsklaver av type blå avk foretrekkes.	Anboringsklaver type blå avk vil bli benyttet.	
2.13	Hvordan sikre god mottakskontroll av varer.	Utførende Entreprenør skal bekrefte mottak og kontroll an alle leveranser skriftlig. Utførende har deretter ansvaret for videre håndtering og tilstand.	
2.14	Innmåling må omfatte alt ledningsanlegg inkl gatelyskabel, stikkledninger osv ikke bare vannledninger som beskrevet.	Det er laget egne innmålinger hvor alt er inkludert.	
2.15	Det er beskrevet rystelsesmåling i hele anleggsfasen. Kan dere sende over rapporter fra allerede utførte sprengninger?	Rystelses målinger ble gjort etter avtale med BaneNor, som var på stedet og godkjente.	Er det sammenheng mellom beskrivelsen og tilbudet? Er det noen av delene i beskrivelsen som ikke skal utføres eller utføres av andre?
2.16	Byggherrens ingeniørgeolog har en rolle i beskrivelsen. Hvem er dette og har vedkommende ansvarsrett i byggesaken?	Ingeniørgeolog er Norconsult ved Marianne Kanestrøm Rødseth, de vil utføre kontroll etter	Dvs ingen ansvar i byggesaken? Hvem prosjekterer og byggesøker øvrig anlegg som rasvoller terrengarrondering osv?

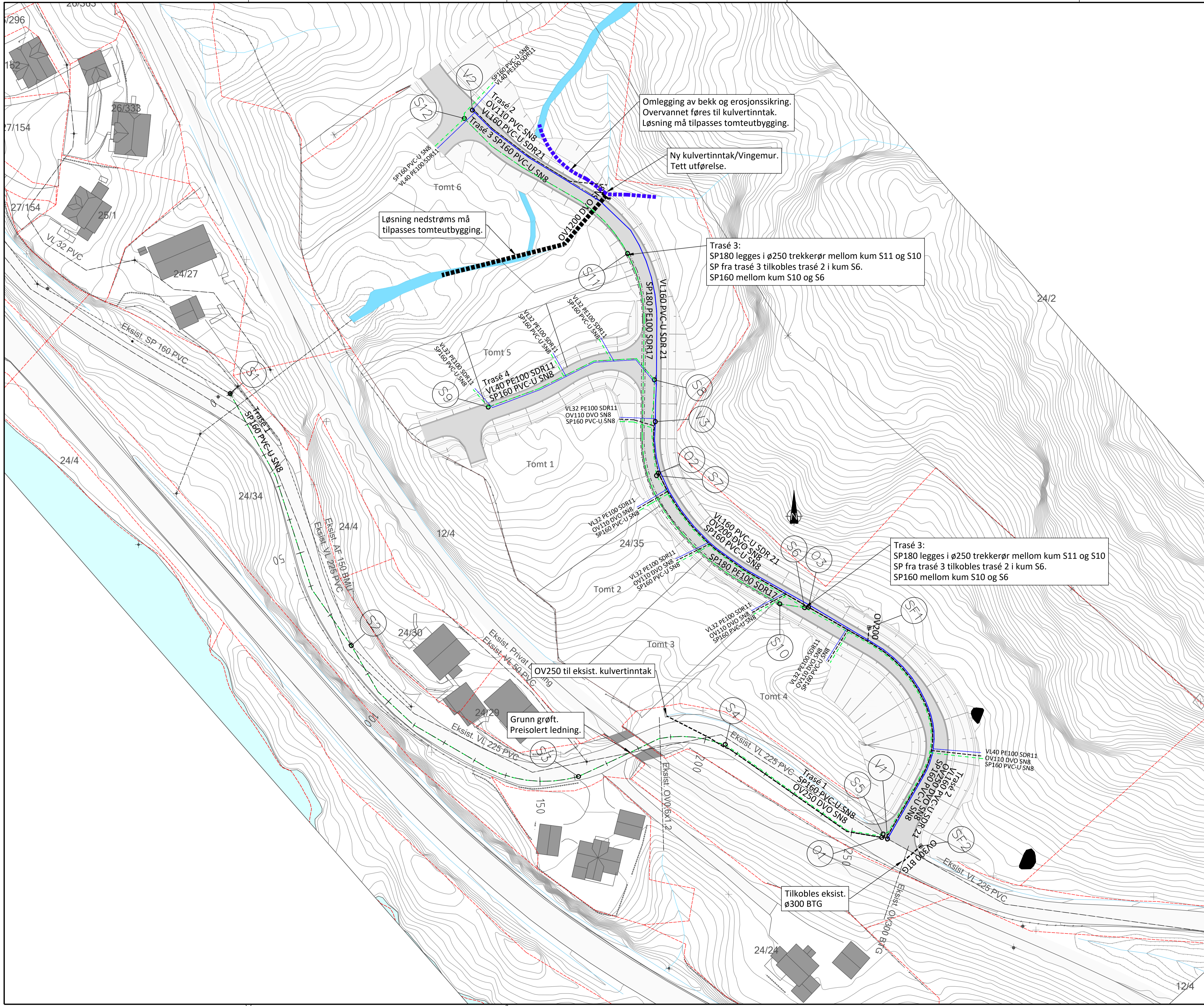
Spørsmål og svar med kommentar til teknisk plan

		sprengt fjell mot jernbanen og grøft hvor dyp spillvannsledning vil ligge.	
2.17	Mørenett er ikke netteier i Rauma. Her bør det stå Romsdalsnett.	Forandres til Romsdalsnett.	
2.18	Hvor skal strømforsyning, fiber, trafo osv ligge? Viktig at el-anlegg ikke plasseres slik at det er til hinder for adkomst til VA-ledninger og at skap/trafo osv blir plassert uten ulempe for veg, snøbrøyting osv. Dette bør prosjekteres og legges i bakken. Alternativt legges trekkerør. Dette for å grave opp nyetablert veg for å kunne få strøm til alle tomtene.	Rauma Energi. Står for presjekteringen, alle kabler blir lagt i rør.	NB: Ikke over VA-grøfter
2.19	Hva menes med vassdrag i post 03.01.06 mfl.?	Vassdrag er brukt som beskrivelse av VA anlegg	
2.20	Hvordan sikrer dere at nylagt asfalt ikke blir skadet ifm. utbygging av tomter?	Asfaltering vil bli utført sist i prosjektet.	
2.21	Asfalt må legges med 120 kg/m ²	Tekst forandret i utbyggingsavtale til 120kg/m ²	
2.22	Eksisterende asfalt som fjernes leveres til kommunens asfalmottak.	Fjernet asfalt vil bli levert til kommunens asfalmottak.	
	Lista er som nevnt tidligere ikke utfyllende. Dere må beskrive hvilke avvik fra normene og evt. reguleringsplan dere har gjort.		Ikke svart ut.
	04.06.2024		

Vedlegg B Arbeidstegninger

Oppdragsgiver Hølgens utvikling	Oppdragsnummer 636247-01	Koordinatsystem/Høydedatum eller bygg: UTM 32 / NN2000	
Oppdrag Hølgens boligfelt	Oppdatert dato 15.06.2022	Tegninger med i utsendelsen merket	
Entreprise:	Sign: AIO	Tegningsutsendelse nr.	1

Tegn. nr.	Tegningstittel	Revisjon		Fag	Utsendelse			
		Nummer	Dato		Navn 1	Navn 2	Navn 3	Navn 4
HB001	Plantegning VA- ledningsanlegg	B-02	09.05.22					
HC001	Plan- og profiltegning VA- ledningsanlegg trase 1	B-02	09.05.22					
HC002	Plan- og profiltegning VA- ledningsanlegg trase 2 og 4	B-02	09.05.22					
HC003	Plan- og profiltegning VA- ledningsanlegg trase 3	B-02	09.05.22					
HF001	Grøftesnitt VA- ledningsanlegg	B-01	24.05.22					
HF002	Typetegning Forankring, utkiling og grøftegraving	B-01	24.05.22					
HK001	Kumtegning vannkummer V1, V2, V3	B-01	14.06.22					
HK002	Kumtegning SP/OV-kummer	B-01	14.06.22					
HK003	Kumtegning spesialkummer S10 og S11	B-01	14.06.22					
TC001	Plan- og profiltegning Vei 60000	B-02	03.05.22					
TC002	Plan- og profiltegning Vei 61000 og 62000	B-02	03.05.22					
TF001	Normalprofil og overbygning Vei	B-01	31.03.22					
TIN001	Plan og snitt Gateløp	B-01	31.03.22					
TU001	Tverrprofiler Vei	B-02	31.03.22					



- TEGNFORKLARING**
- VL prosjektert (vann)
 - - - SP prosjektert (spillvann)
 - - - OV prosjektert (overvann)
 - VL eksisterende
 - - - SP eksisterende
 - - - OV eksisterende
 - Apen grøft
 - VA-kum

Merknad:
 VA-ledningsanlegg iht. Rauma kommune sin VA-norm.

Eksisterende VA- ledninger er påtegnet, men ikke innmålt. Virkelig plassering vil avvike fra tegning.

Vannforsyning til boligfeltet:
 Vannledning PVC-U SDR21.
 Stikkledninger PE100 SDR11.
 Ny kum etableres på eksisterende VL225 PVC i Gamle Romsdalsvegen.
 Det legges VL160 PVC-U SDR21 frem til V2.
 Brannvannsutak i alle vannkummer.
 Brannvannskrav er 20 l/s.
 Stikkledninger VL32/40 PE100 SDR11 til tomter kobles til VL utenfor kum.
 Betongkummer ø1600.
 V1, V2 og V3 har brannventil.

Spillvann fra boliger:
 Spillvann fra tomt 1-5 føres til eksisterende SP160 i Gamle Romsdalsvegen pø 0 i trasé 1. Ved kryssing under brua må spillvannsledningen legges med bunn grøft maks 1 m under topp veg for å hensynta brukonstruksjon og eksisterende VL225. Preisolert spillvannsledning mellom kum S3 og S4.
 Spillvann fra tomt 6 ledes i egen spillvannsledning pga leggedybden og stor overdekning. SP180 PE100 SDR17 legges i ø250 PVC-U SN8 trekkerør.

Overvannshåndtering:
 Overvannsledning PVC-U SN8 eller DV SN8.
 Overvann fra tomter 1-4 føres til felles overvannsledning i trasé 2 og til kulvertinntak ved brua. Overvann fra tomt 5 og 6 føres til eksisterende bekk gjennom området.
 Ny kulvert og kulvertinntak ved tomt 6. Rensk av eksisterende grøfter og erosjonssikring. Løsning inne på tomteareal må avklares med utbygger.
 Det må tas ut 100 m³ for å øke kapasiteten på eksisterende fordryningsbassen sørvest for tomt 6

Behov for stikkledninger inn på tomter og plasseringen av stikkledningene avklares med utbygger.

For kumdetaljer og grøftsnitt se HK og HF-tegninger.

B-02	Endret etter ønske fra utbygger.	09.05.22	AIO	BB
Rev.	Revisjon gjelder	Rev.dato	Utarb.	Kontnr

Prosjekt
Hølgenes boligfelt

Oppdragsgiver: Hølgenes utvikling

Oppdragsstake: asplan viak

Prosjektfase
Arbeidstegning

Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Hydereferanse
31.03.2022	636247-01	UTM32	NN2000
Utløst av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
AIO	BB	BB	1:500
			Format
			A1

Plantegning
 VA- ledningsanlegg

Tegningsnummer	Revisjon
HB	001
Fig. Type	Et. Layer
	B-02

Trase 1

S1 S2 S3 S4 O1 S5

25
20
15

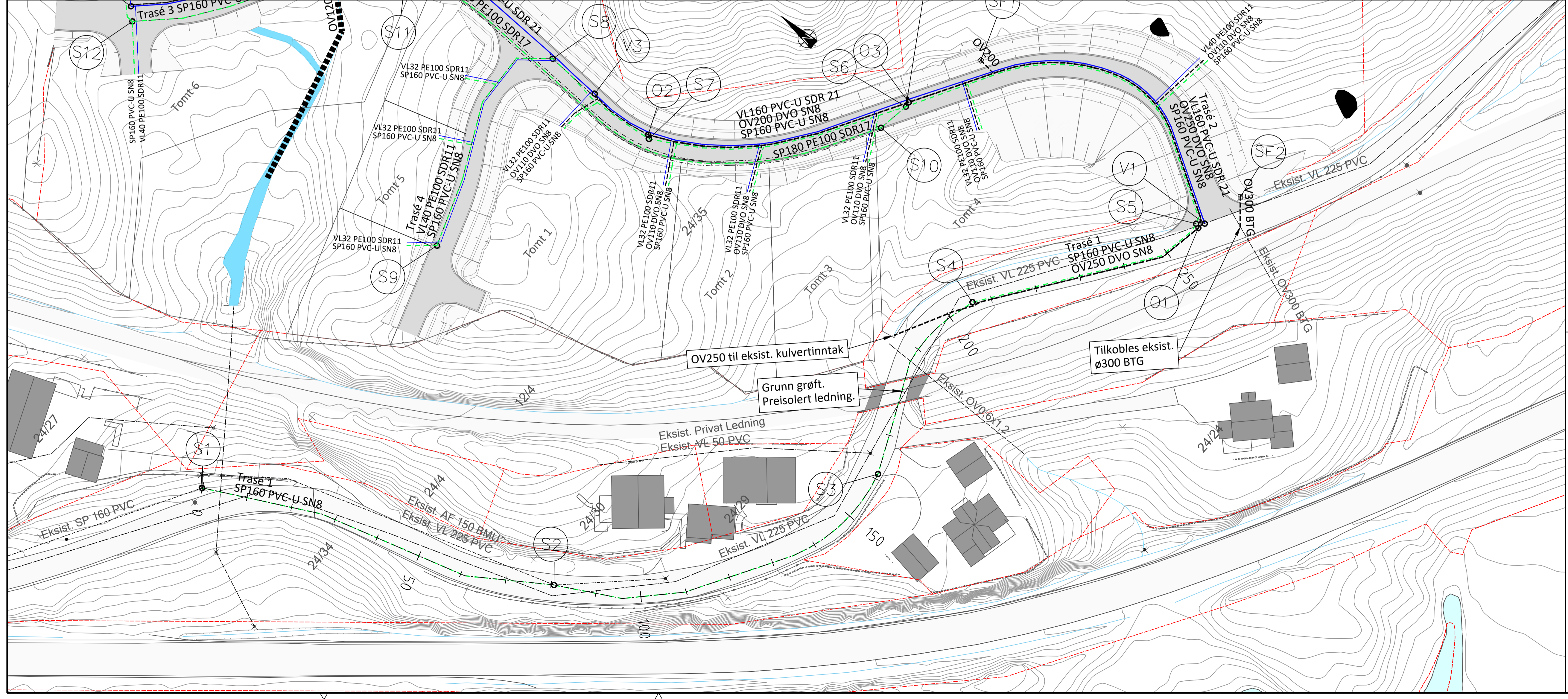
Tilkobling til eksist. SP160/kum

Kryssing under togtra
Lav overdekning
Preisolert SP160 PVC SN8

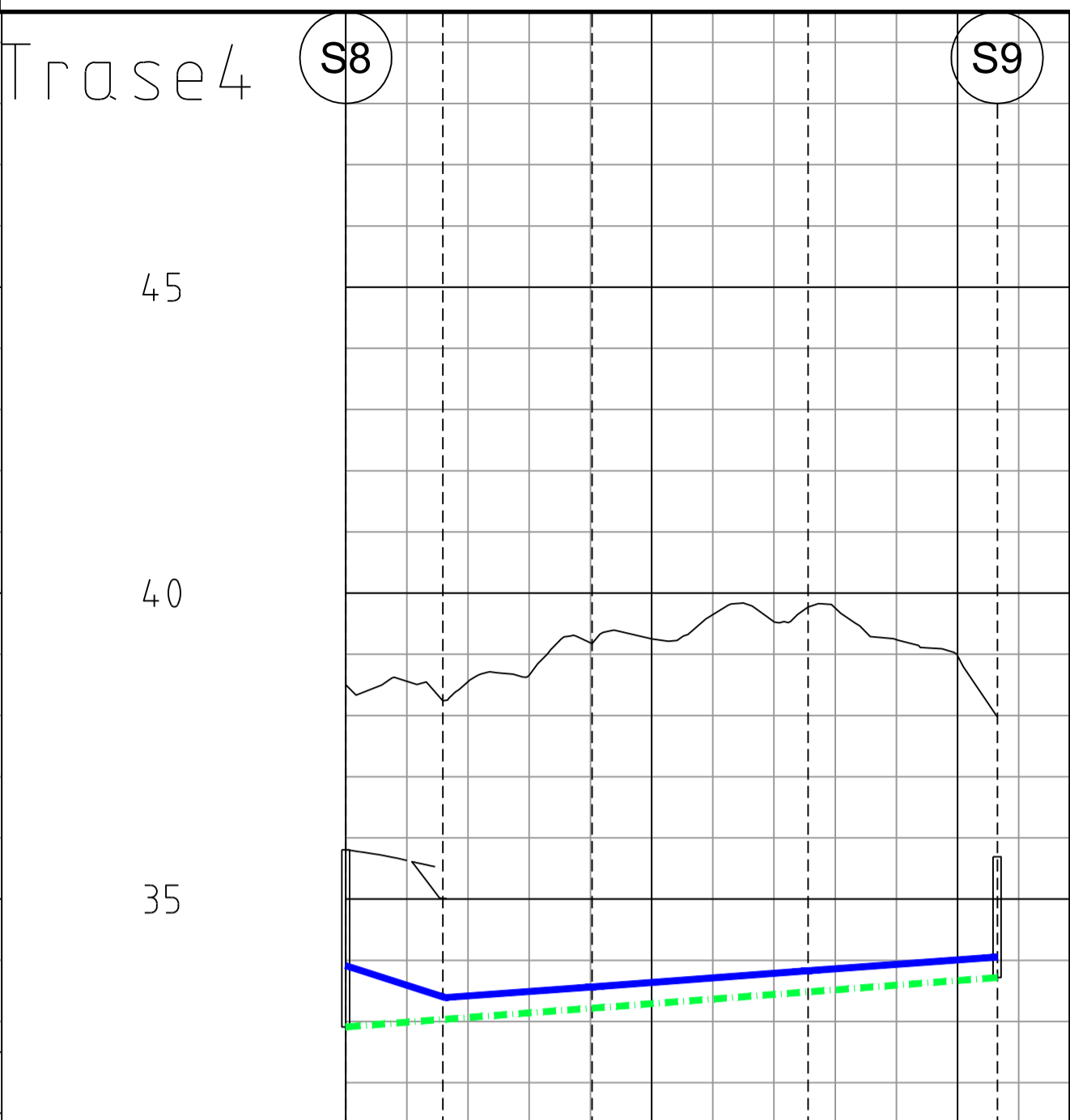
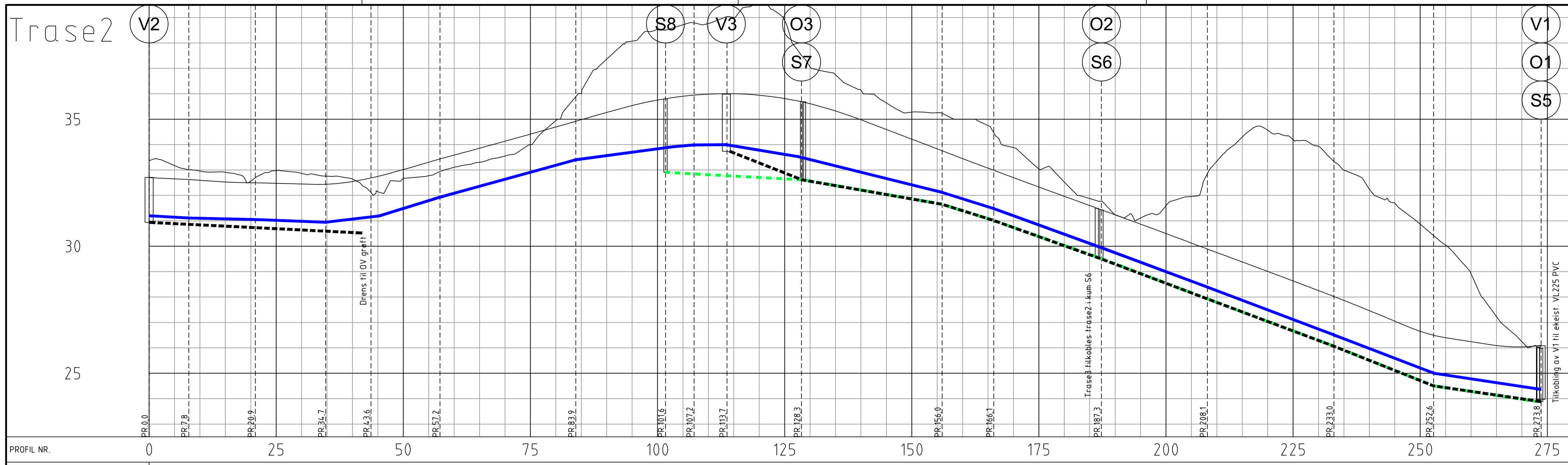
PROFIL NR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	32																																																		
Grunneier																																																																
Markslag																																																																
Grunnforhold																																																																
TERRENG H/TOPP VEGDEKKE	12.97	12.41	12.64	12.96	13.25	13.82	14.22	14.70	15.03	15.48	15.91	16.08	16.27	16.44	16.57	16.77	17.04	17.39	17.80	18.12	18.38	18.62	18.80	19.16	19.42	19.68	20.05	20.45	20.86	21.08	21.31	21.54	21.73	21.84	21.89	22.03	22.26	22.51	22.73	23.07	23.42	23.92	24.10	24.28	24.58	24.85	25.11	25.37	25.60	25.76	26.05													
Hor. vinkelpunktavstand i m		26,8		34,2		19,6		15,3		13,8		18,0		19,6		25,1		20,5		20,86		21,08		21,31		21,54		21,73		21,84		21,89		22,03		22,26		22,51		22,73		23,07		23,42		23,92		24,10		24,28		24,58		24,85		25,11		25,37		25,60		25,76		26,05
Spillvannsledning	Fall i ‰	11,32	40,0	72,7		38,2		69,9		44,6		65,1		56,0		60,7		41,5		16,9		39,1		16,3																																								
	Kote innv. bunn	11,32	12,39		14,87		15,62		16,69		17,31		18,94		20,42		21,16		21,71		22,04		23,71		23,88																																							
	Type og dim																																																															
Overvannsledning	Fall i ‰																																																															
	Kote innv. bunn																																																															
	Type og dim																																																															

TEGNFORKLARING

- VL prosjektert (vann)
- - - - SP prosjektert (spillvann)
- - - - OV prosjektert (overvann)
- VL eksisterende
- - - - SP eksisterende
- - - - OV eksisterende
- Åpen grøft
- VA-kum

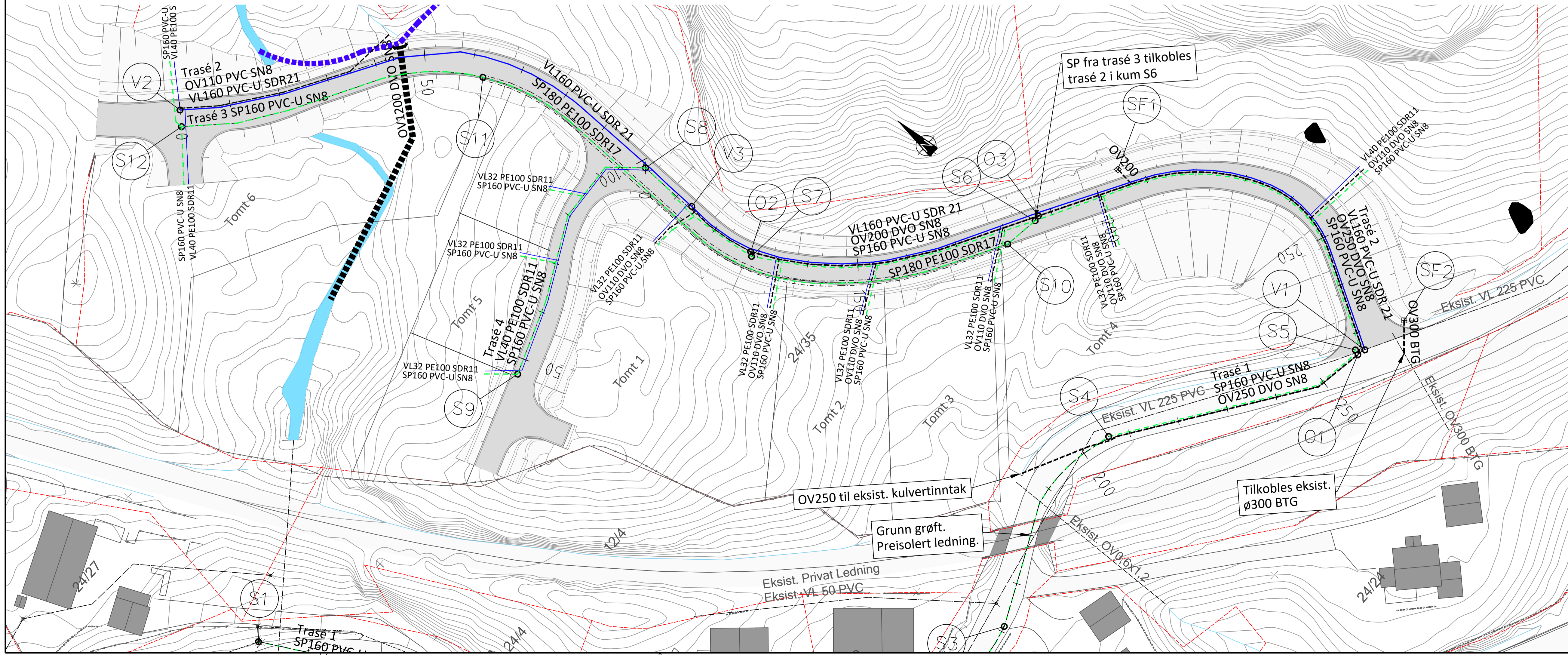


B-02	Endret etter ønske fra utbygger.	09.05.22	AIO	BB
Rev.	Revisjon gjelder	Rev dato	Utarb	Kont
Hølgenes boligfelt				
Oppdragsnavn	Hølgenes utvikling			Oppdragsstake
				osplan viak AV
Arbeidstegning				
Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Hyderreferanse	
31.03.2022	636247-01	UTM32	NN2000	
Ufart av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk	Format
AIO	BB		1:500	A1
Plantegning				
VA- ledningsanlegg				
Trase 1				
Tegningsnummer		Revisjon		
HC	001			B-02
Fig	Type	Et	Lage	



PROFIL NR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275																																												
Grunneier																																																								
Markslag																																																								
Grunnforhold																																																								
TERRENG H./TOPP VEGDEKKE	32,70	32,65	32,59	32,53	32,50	32,48	32,45	32,44	32,55	32,75	33,02	33,31	33,59	33,86	34,13	34,41	34,69	34,98	35,26	35,54	35,75	35,90	35,98	36,00	35,94	35,81	35,61	35,32	34,98	34,59	34,21	33,83	33,45	33,07	32,70	32,33	31,96	31,60	31,23	30,87	30,50	30,12	29,75	29,38	29,01	28,63	28,25	27,87	27,47	27,05	26,65	26,40	26,24	26,09	26,04	26,10
Hor.vinkelpunktavstand i m	7,8	13,1	13,8	8,9	13,6	26,7			17,6	5,6	6,5	14,7			27,7			10,1	21,2			20,8			24,9			19,6			21,1																									
Vannledning	Fall i ‰	-11,4	-4,5	-7,7	23,7	61,7	55,1	26,9																																																
	Kote utv. topp	31,20	31,11	31,05	30,94	31,19	31,93	33,40	33,91	33,99	34,00	33,52	32,11	31,48	29,87	28,39	26,51	25,00	-30,2																																					
	Type og dim	VL160 PVC SDR 21																																																						
Spillvannledning	Fall i ‰								-11,4	-11,0	-10,7	-35,0	-62,9	-70,3	-76,1	-75,5	-81,2	-29,9																																						
	Kote innv. bunn								32,91	32,85	32,77	32,61	31,65	31,01	29,58	27,93	26,06	24,50	-23,88																																					
	Type og dim	SP160 PVC-U SN8																																																						
Ovrvannledning	Fall i ‰	-10,0	-10,0	-10,1	-10,1																																																			
	Kote innv. bunn	30,94	30,86	30,73	30,59	30,52				33,74	32,61	31,65	31,01	29,50	27,93	26,06	24,50	23,88																																						
	Type og dim	OV110 PVC SN8				OV110 PVC SN8				OV200 DV/PVC SN8				OV250 DV/PVC SN8																																										

PROFIL NR.	0	25	50											
Grunneier														
Markslag														
Grunnforhold														
TERRENG H./TOPP VEGDEKKE	35,80	35,63	35,50	35,48	35,43	35,43	35,40	35,36	35,33	35,30	35,28	35,26		
Hor.vinkelpunktavstand i m	7,9	12,2	17,7	15,5										
Vannledning	Fall i ‰	-56,5	14,4	15,1	13,9									
	Kote utv. topp	33,91	33,39	33,56	33,83	34,05								
	Type og dim	VL 4,0 PE100 SDR11												
Spillvannledning	Fall i ‰	15,6	15,0	15,1	15,1									
	Kote innv. bunn	32,91	33,03	33,22	33,48	33,72								
	Type og dim	SP160 PVC-U SN8												



TEGNFORKLARING

- VL prosjektert (vann)
- SP prosjektert (spillvann)
- OV prosjektert (ovrvann)
- PS prosjektert pumpestillv
- VL eksisterende
- SP eksisterende
- OV eksisterende
- PS eksisterende
- Ledn. ute av drift
- Apen grøft
- VA-kum
- Entrepregrens

B-02	Endret etter ønske fra utbygger.	09.05.22	AIO	BB
Rev.	Revisjon gleder	Rev dato	Utarb	Kontnr

Prosjekt: **Hølgenes boligfelt**

Oppdragsgiver: Hølgenes utvikling

Oppdragsstake: asplan viak AV

Prosjekt fase: **Arbeidstegning**

Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Heysereferanse
31.03.2022	636247-01	UTM32	NN2000
Utlørt av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
AIO	BB		1:500
Format			
A1			

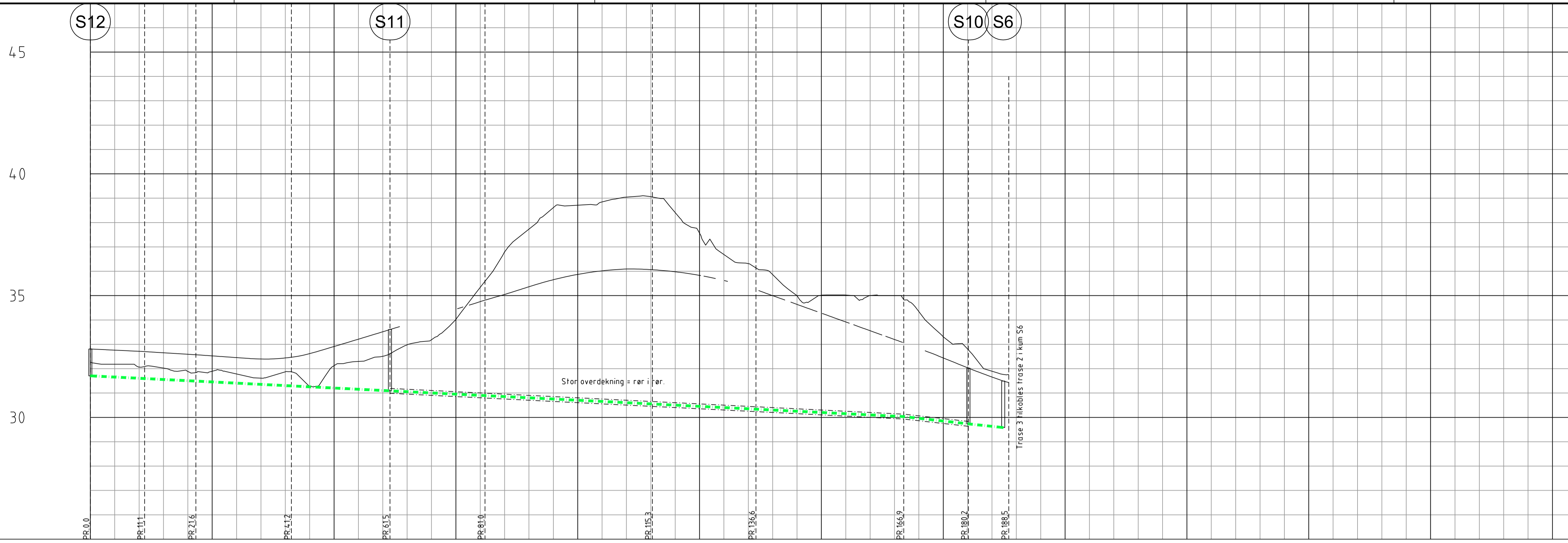
Plantegning
VA- ledningsanlegg
Trasé 2 og 4

Tegningsnummer: **HC 002**

Revisjon: **B-02**

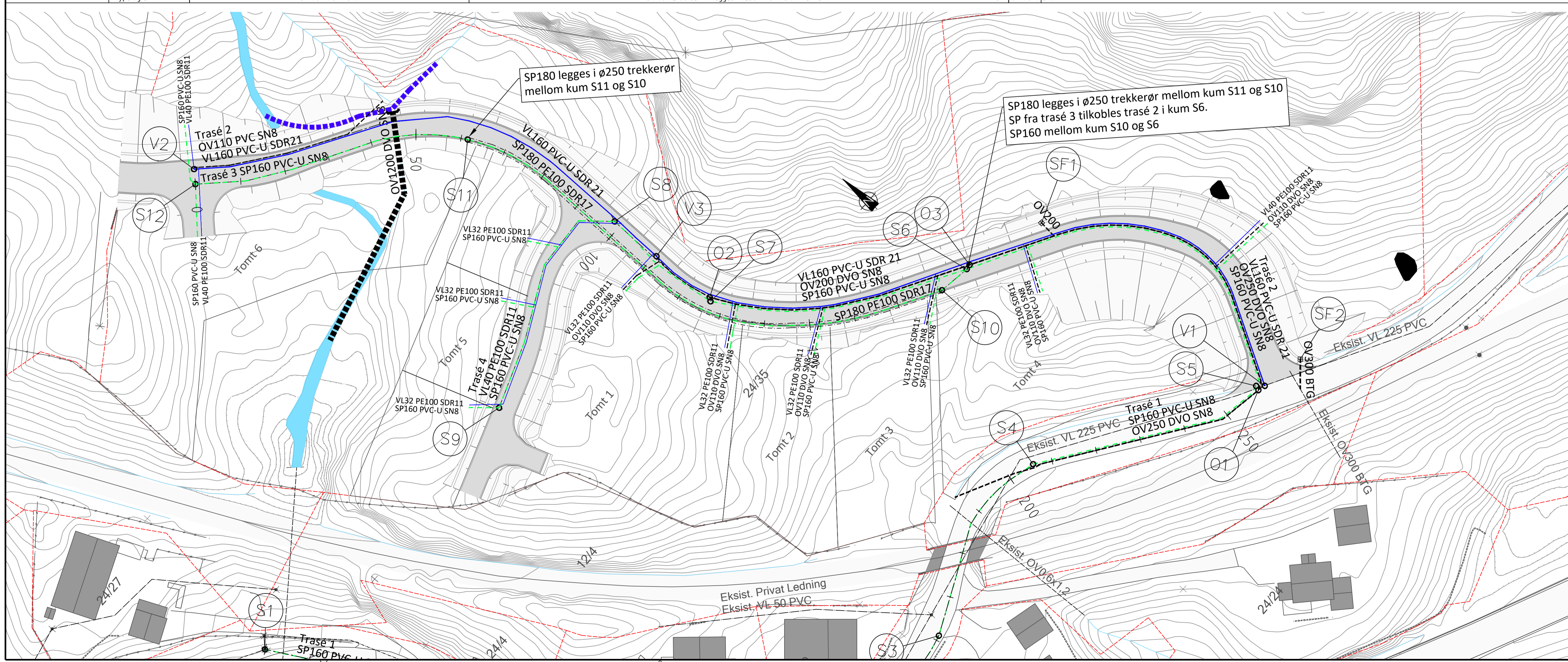
Fig Type Et. Layer:

Trase 3



PROFIL NR	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
TERRENG H/TOPP VEGDEKKE	37.81	37.76	37.71	37.65	37.59	37.53	37.46	37.40	37.44	37.62	37.91	38.21	38.52
Hor. vinkelpunktavstand i m	11.1	10.5	19.6	20.2	19.5	34.44	34.75	35.05	35.36	35.65	35.87	36.02	36.09
Spillvannledning	Fall i ‰	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-22.5	-21.2	
	Kote innv. bunn	31.71	31.60	31.49	31.29	31.09	30.89	30.55	30.34	30.03	29.73	29.58	
	Type og dim	SP160 PVC-U SN8				SP180 PE100 SDR17 legges i ø250 PVC-U SN8 trekkerør						SP160 PVC-U SN8	

- TEGNFORKLARING**
- VL prosjektert (vann)
 - SP prosjektert (spillvann)
 - OV prosjektert (overvann)
 - VL eksisterende
 - SP eksisterende
 - OV eksisterende
 - Apen grøft
 - VA-kum



B-02	Endret etter ønske fra utbygger.	09.05.22	AIO	BB
Rev.	Revisjon gjelder	Rev dato	Rev dato	Rev dato

Prosjekt
Hølgenes boligfelt

Oppdragsgiver: Hølgenes utvikling

Oppdragsstake: asplan viak AV

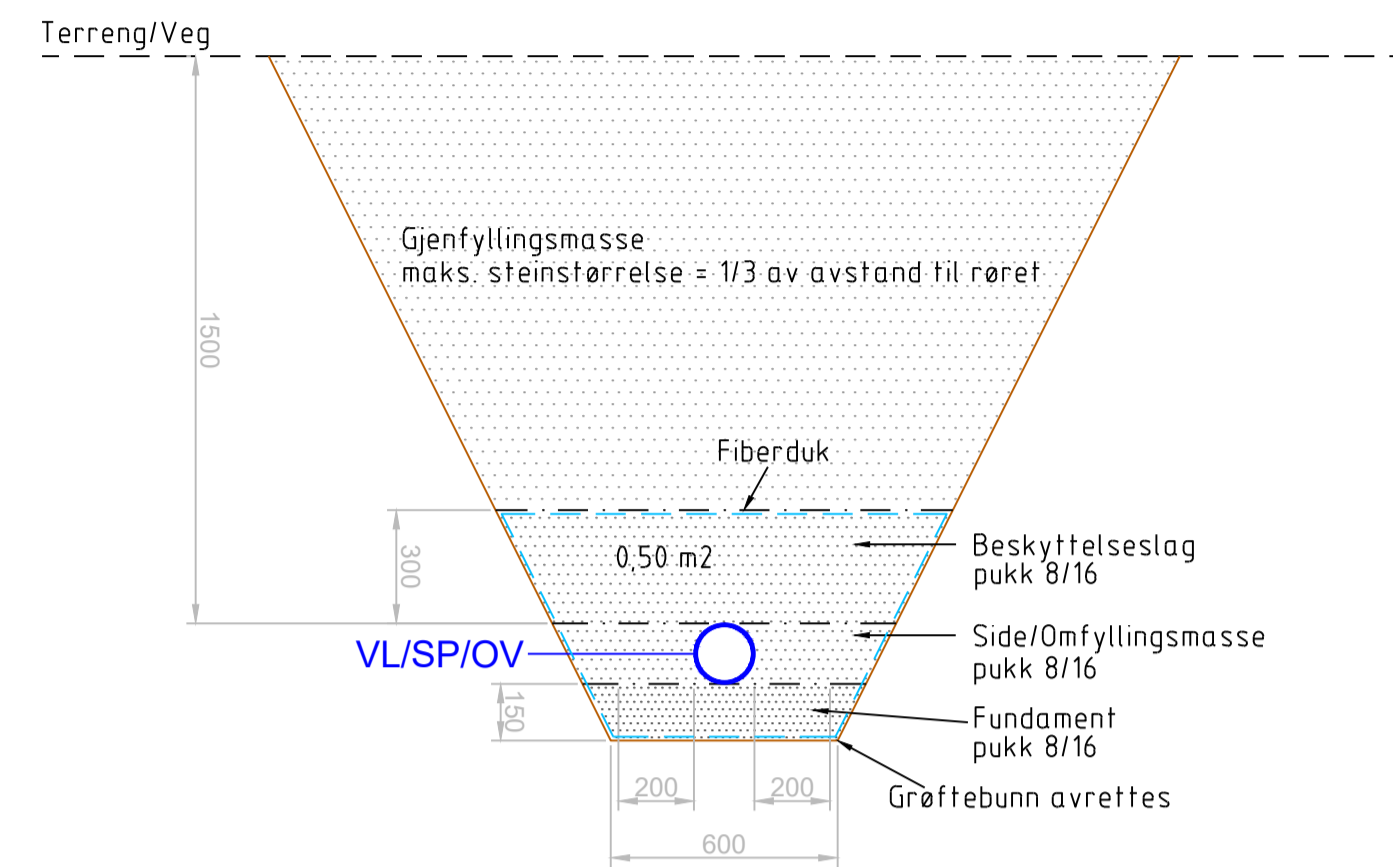
Arbeidstegning

Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Heysderreferanse
31.03.2022	636247-01	UTM32	NN2000
Utlært av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
AIO	BB		1:500/250
			Format
			A1

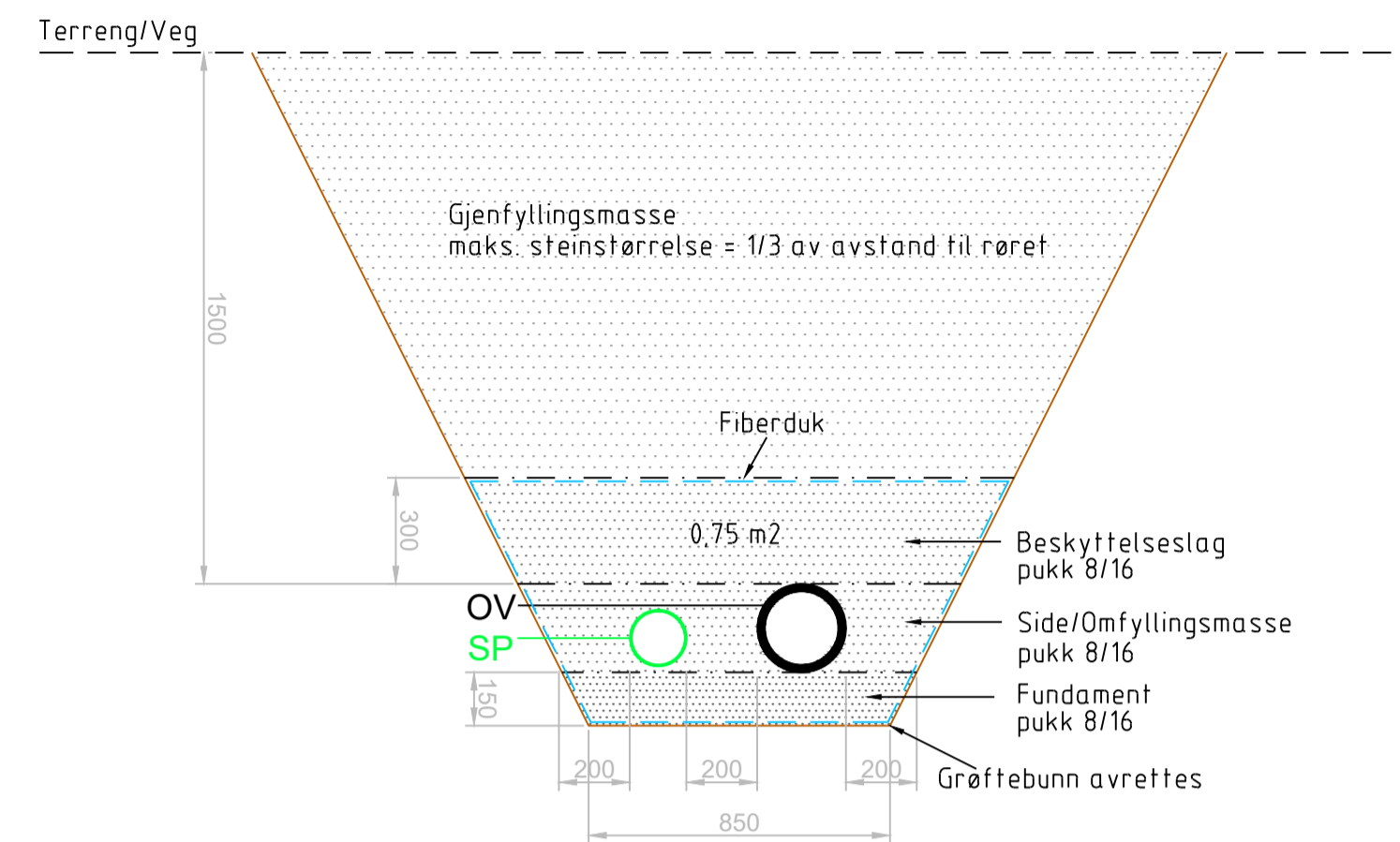
Plantegning
 VA- ledningsanlegg
 Trase 3

Tegningsnummer	Revisjon
HC 003	B-02
Fig Type Et. Layer	

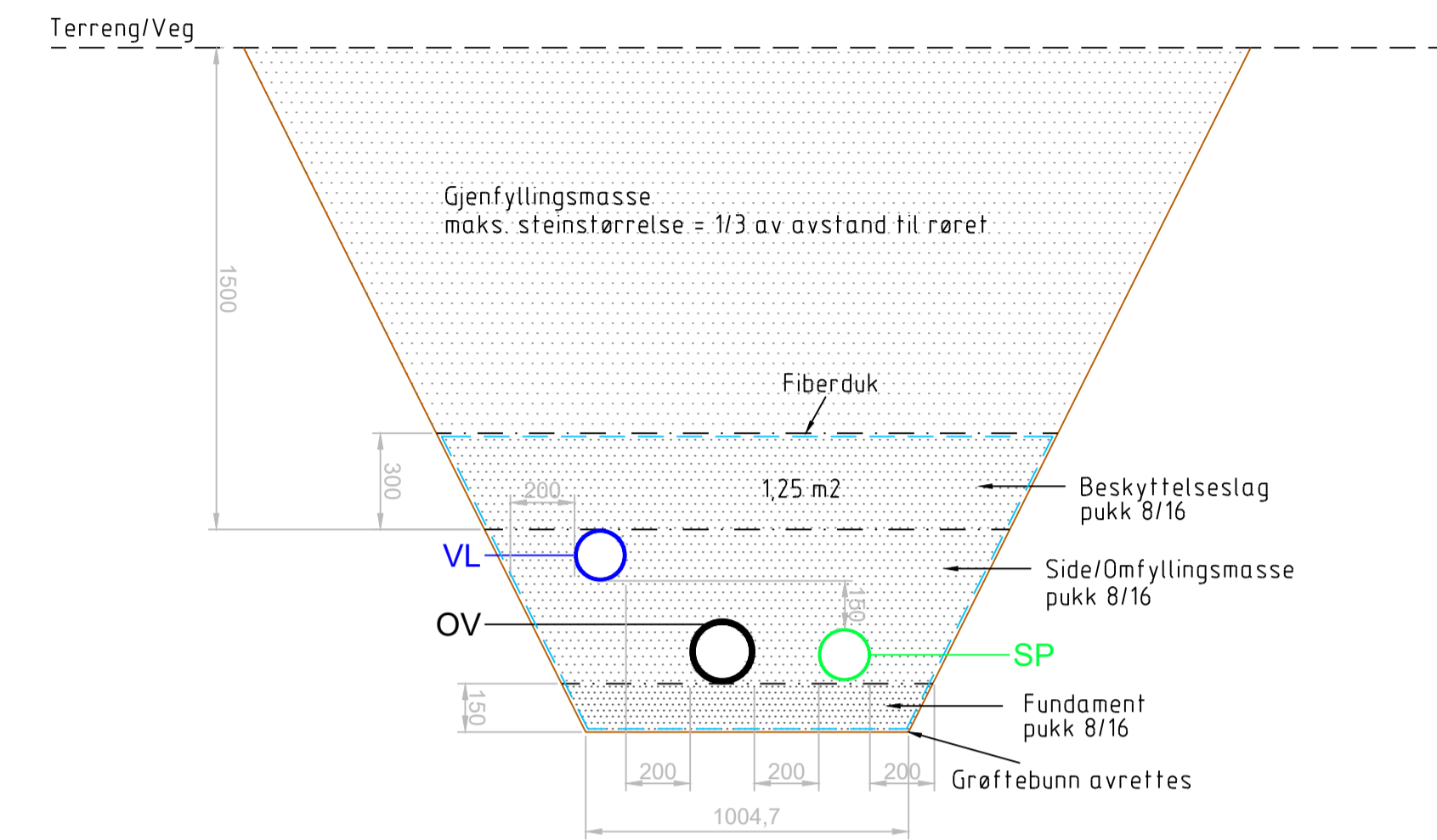
Grøftesnitt 1 rør



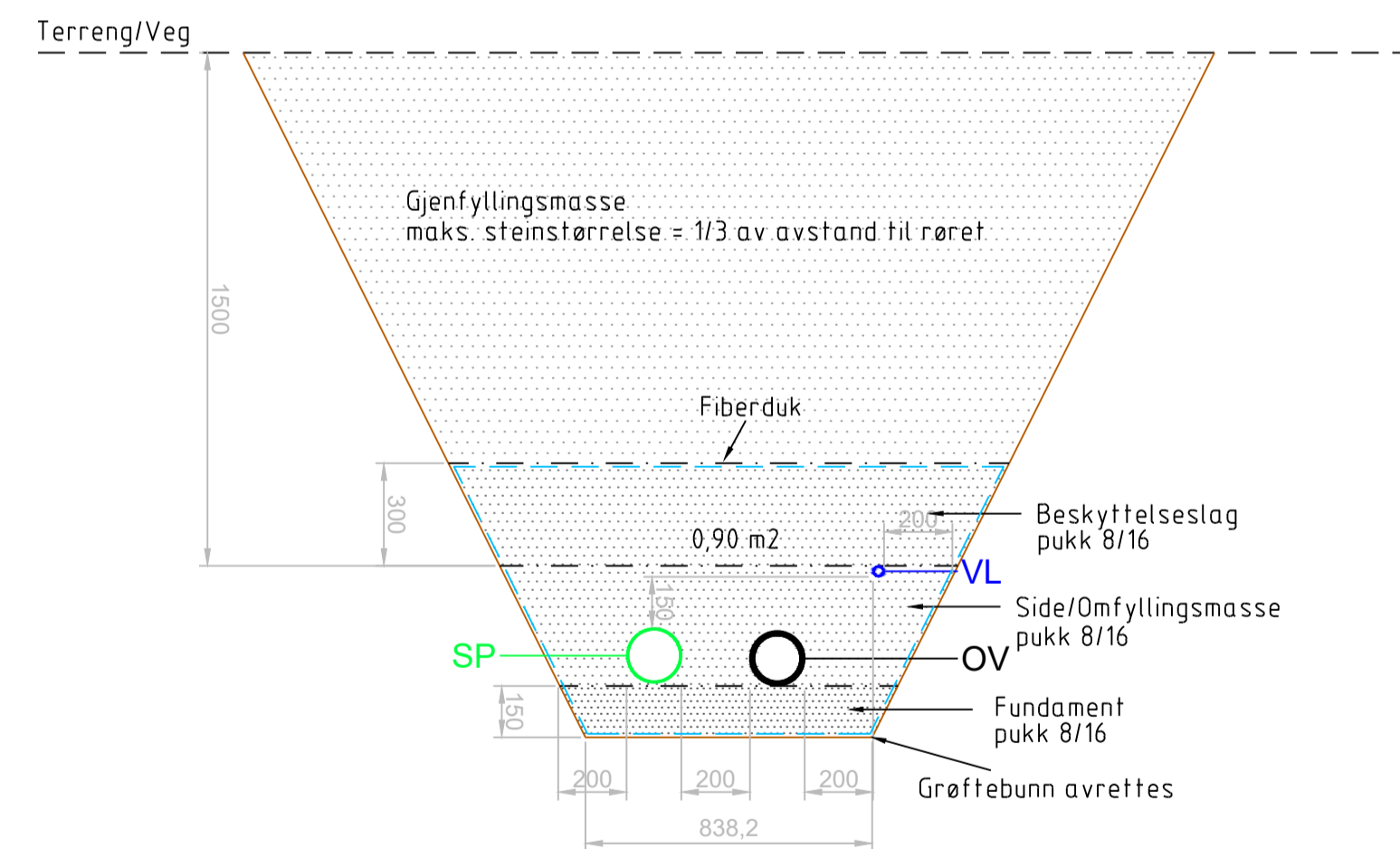
Grøftesnitt SP og OV



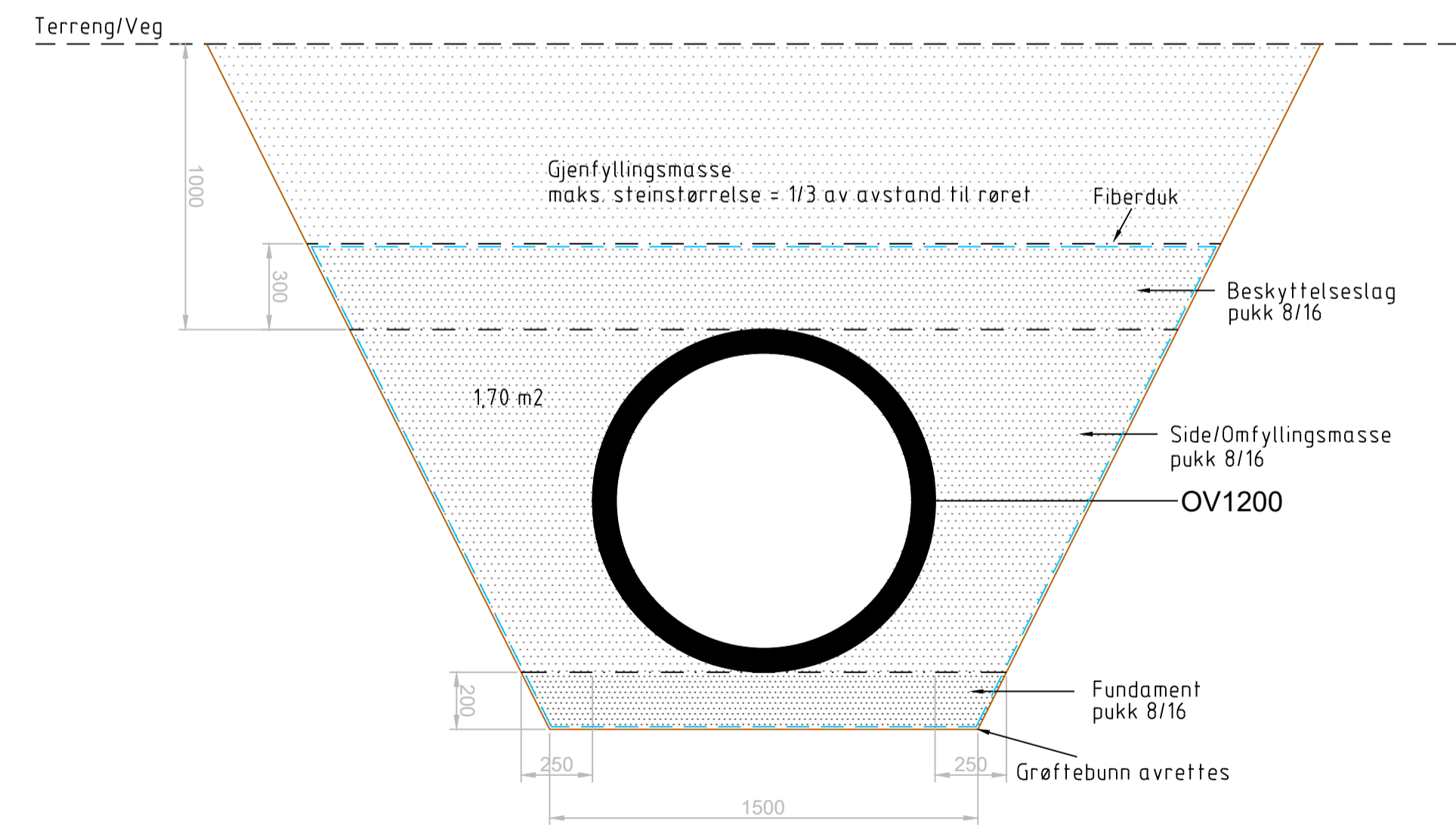
Grøftesnitt VL, SP og OV



Grøftesnitt stikkledninger



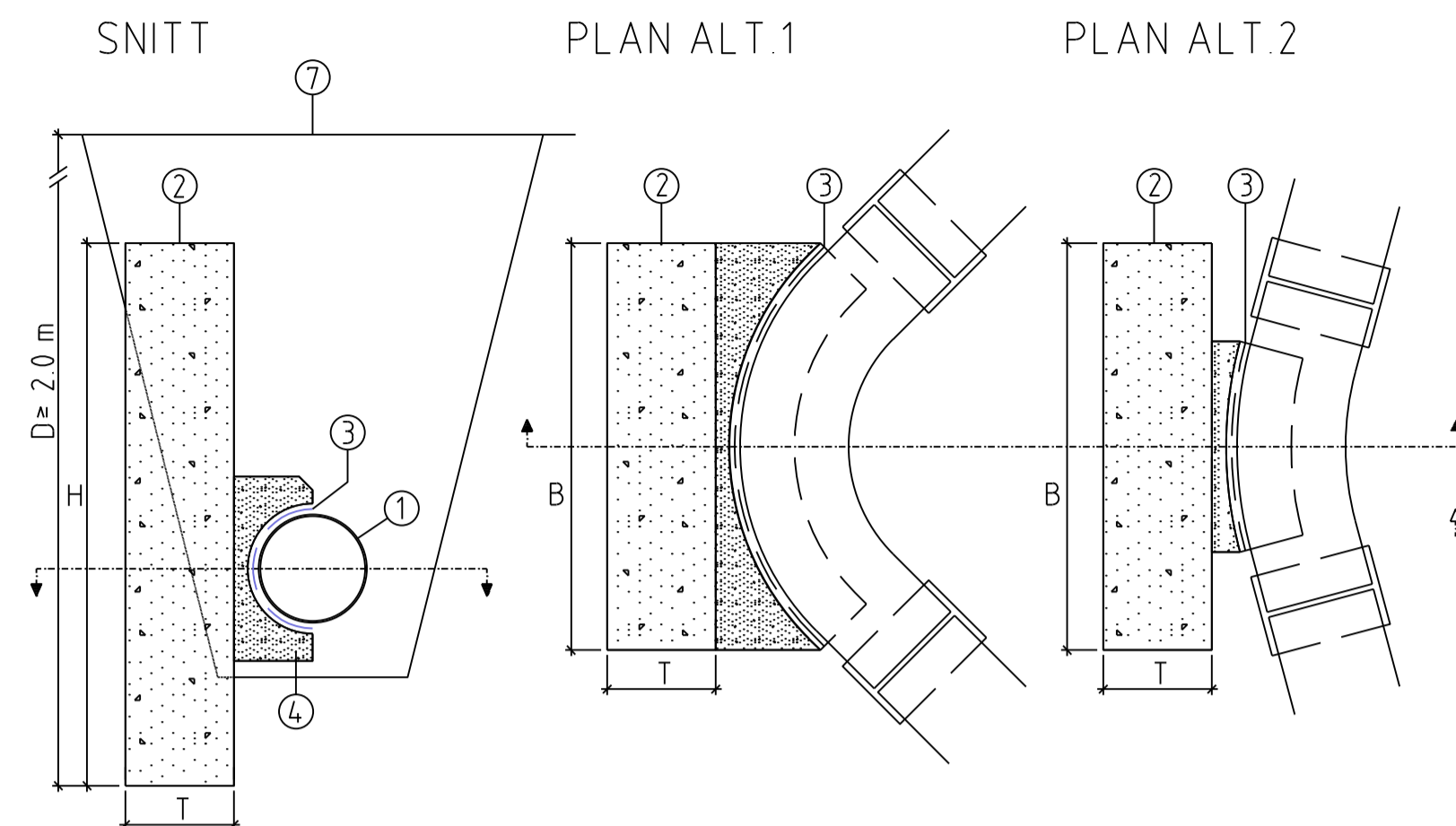
Grøftesnitt kulvert



Merknad:
Målsetting viser minimum avstandskrav.

Prosjekt			
Hølgens boligfelt			
Oppdragsgiver		Oppdragsstaker	
Hølgens utvikling		aspion viak AV	
Prosjektfase			
Arbeidstegning			
Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Heysereferanse
24.05.2022	636247-01	UTM32	NN2000
Uført av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
AIO	BB		1:20
Format		A1	
Detaljtegning			
Grøftesnitt			
Tegningsnummer			Revisjon
HF 001			B-01
Fig	Type	Et	Løper

FORANKRING AV TRYKKLEDNING



GENERELT

1. Trykkledning.
2. Forankringskloss.
3. Mellom betong og rør legges to lag asf papp kval. A
4. Min. 10 cm betong over og under rør.
5. Alt. 1 for bend lengre enn B.
- Alt. 2 for bend kortere enn B.

FORUTSETNINGER

- a. Dimensjonerende trykk, prøvetrykk er 15 bar (150 m VS), tilsvarende driftstrykk på 10 bar (PN10). Ved andre trykk justeres anleggsflaten proporsjonalt.
- b. Dybden fra terreng til underkant av forankring er min. 2 m.
- c. Tillatt jordtrykk er 100 kN/m², dvs. normal leire eller grus.
 - ved fast leire, pukk eller komprimert grus kan anleggsflaten reduseres til 2/3.
 - ved bløt leire eller silt skal anleggsflaten fordobles.
- d. Ved små anleggsflater (700 x 700)mm kan forankringen forenkles ved at det støpes direkte mot grøfteveggen.
 - ved de minste anleggsflatene vil armering være unødvendig.
- e. Rørbend må kunne tas ut av forankring uten meisling i betongen.
- f. Tilbakefylling gjøres før trykkprøving.

NØDVENDIG ANLEGGSSFLATE VED RETNINGSFORANDRINGER MED SIKKERHETSFAKTOR = 1,5						
RØR. ND mm	Grader avvikling i bend:					
	11 H X B mm	22 H X B mm	30 H X B mm	45 H X B mm	60 H X B mm	90 H X B mm
100	250 x 200	300 x 250	300 x 300	400 x 350	400 x 400	450 x 400
150	300 x 250	400 x 350	450 x 400	550 x 500	600 x 500	600 x 600
200	300 x 300	500 x 450	600 x 500	700 x 650	700 x 700	750 x 750
250	450 x 400	600 x 550	700 x 650	800 x 800	900 x 850	950 x 900
300	500 x 500	700 x 700	800 x 800	1000 x 950	1050 x 1000	1100 x 1100

NB! Ved bruk av flexi-bend 0-51 grader, skal anflaten for 60 grader benyttes.
Ved bruk av flexi-bend 44-90 grader, skal anflaten for 90 grader benyttes.

Ved ND ≥ 400mm bør det lages egne form- og armeringstegninger for forankringsklossene.

PLATETYKKELSE OG ARMERING		
Maks dim. B x H mm	Tykkelse T mm	Armering Ks 40 Kryssarm. mm
700 x 700	150	Ø 10 C/C 250
1000 x 1000	200	Ø 10 C/C 200
1300 x 1300	250	Ø 10 C/C 150
1600 x 1600	300	Ø 12 C/C 200

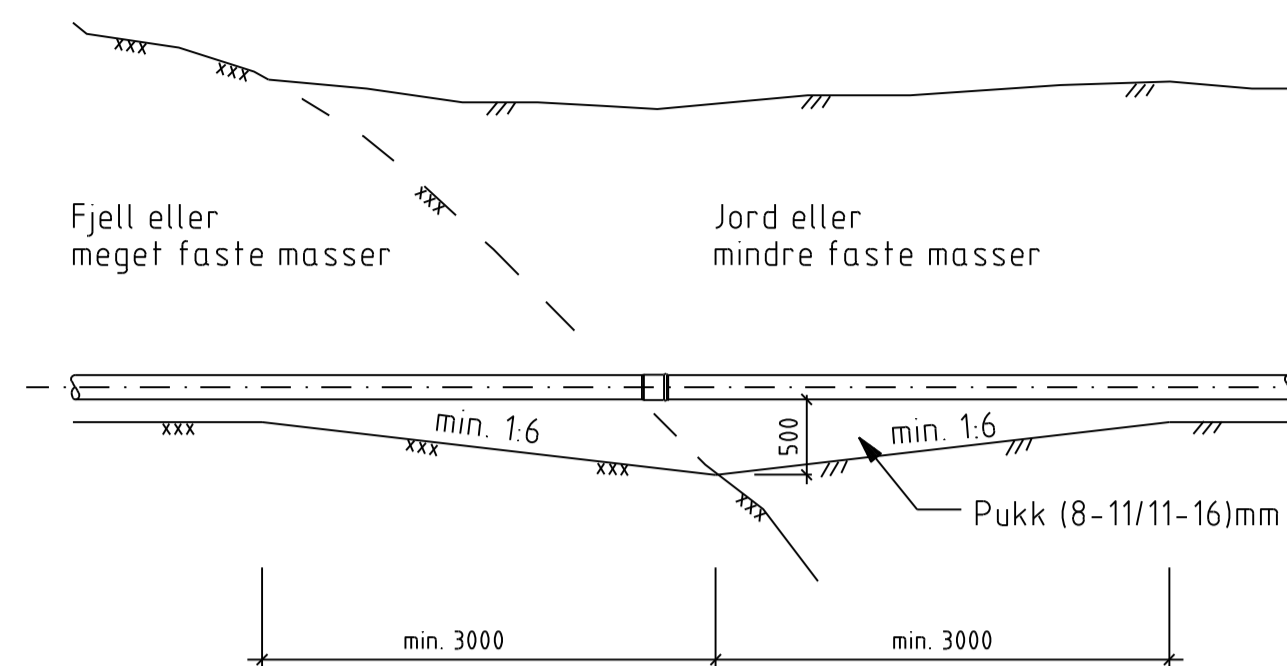
- NB! - Tabellene gjelder for PN 10.
Ved andre trykk justeres anleggsflaten proporsjonalt.
- Ved bruk av prefabrikerte bend gjelder samme forutsetninger.

STREKKFAST LØSNING

Ved bruk av strekkfast system må det benyttes strekkfaste muffer på hver side av avviklingen. Tabellen under viser hvilken lengde som må installeres og aktiveres med strekkfaste skjøter på begge sider av bendet for et testtrykk på 15 bar.

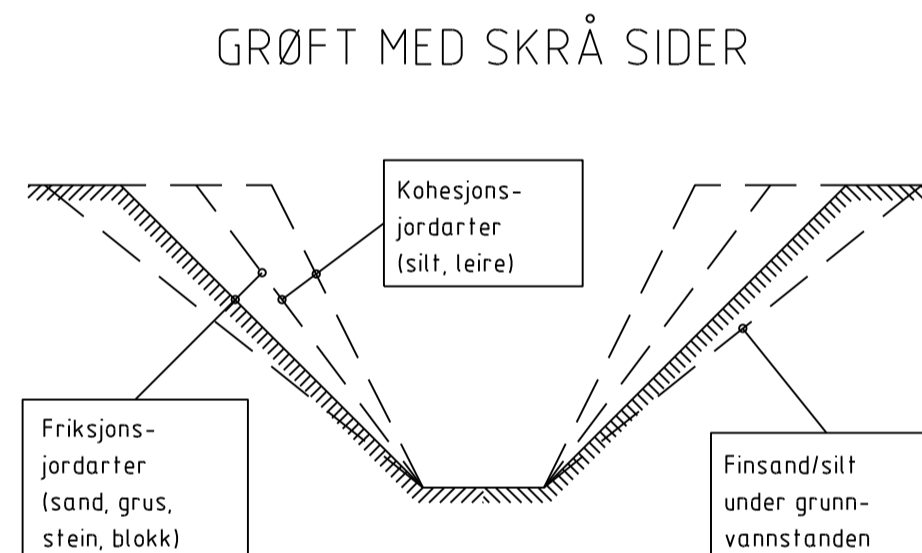
DN150	Forankringslengde ved testtrykk = 15 bar			
	45°bend	22 1/2°bend	11 1/4°bend	Blindflens
	10,0 m	6,0 m	4,0 m	24,0 m

UTKILING AV GRØFTEBUNN



Der grunnforholdene i ledningsgrøfta skifter fra fjell til løsmasse eller fra en tett til en løs jordart, sprenges og graves kile (utspissing). I kilen utlegges egnet komprimerbar grus eller finpukk -lett komprimering.

GRØFTEGRAVING



BRUKSOMRÅDE: GRØFTEDYBDE OVER 2,0 m

Tillatt helning på grøftesidene avhenger av jordarten:

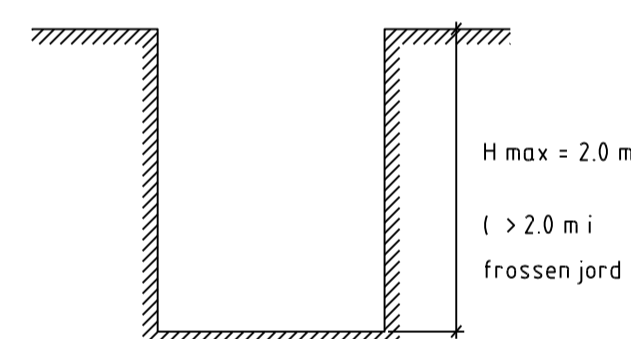
- Frikasjonsarter (sand, grus, stein og blokk): tillatt helning 1 : 1. Kan økes til 1 : 0.75 hvis grøfta er mindre enn 3.0 m dyp og den skal gjenfylles samme dag.
- Blandede jordarter kan vanligvis vurderes på samme måte som friksjonsarter, men en bør følge godt med hvordan forholdene endrer seg under gravingen.
- Kohesjonsarter (silt og leire):
 - a. Uoppsprukket leire (ikke tørrskorpe) og hardmorene, grøftedybde < 3.0 m: tillatt helning 1 : 0.5 (1 : 0.75 hvis grøfta skal stå åpen i over 1 uke.)
 - b. Tørrskorpeleire: Tillatt helning 1 : 0.75
 - c. Ved vanskelige forhold og grøftedybde over 3.0 m bør geoteknisk sakkyndig konsulteres.

- Kvikkleire: Geoteknisk sakkyndig må konsulteres.

- Lagdelt jord: Når forsvarlig helning skal vurderes må en gå ut fra den jordarten som er minst stabil.

NB! I løse jordmasser kan skrå grøftesider eller avstivning også være nødvendig ved mindre grøftedybder enn 2.0 m.

GRØFT MED VERTIKALE SIDER, UTEN SIKRING



BRUKSOMRÅDE:

- a. Ved grøftedybde mindre enn 2.0 m, hvis ikke særlige faremomenter foreligger. Med "særlig faremomenter" menes bl.a. graving i omrørt jord, kryssing av gamle grøftefraseer o.l. I slike tilfeller må grøftesidene ha helning lik 1 : 1. Ved graving i sterkt regnvær og i sand/silt under grunnvannstanden kan slakere helning være nødvendig. (Gjelder også ved grøftedybde over 2.0 m).
- b. I frossen jord når gjenfylling skal foretas før det er fare for optining.

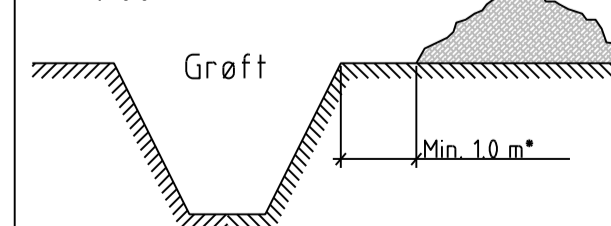
Veggene renskes for stein og blokk. Frosne klumper som evt. er løst under gravingen fjernes.

Dersom det graves mer enn 1 m under der telen slutter må grøfteveggen under telen avstives.

GENERELT

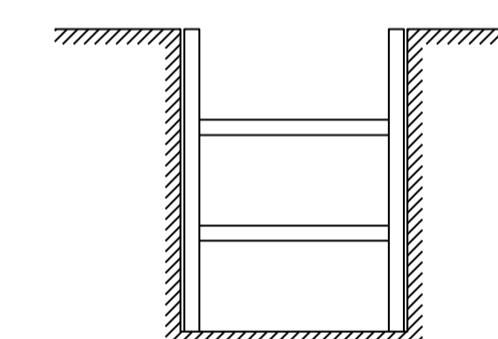
- Bare hovedprinsippene for graving og avstivning av grøfter er medtatt på denne tegningen.
- For detaljerte bestemmelser vises det til forskriftene og evt. beskrivelse for det enkelte prosjekt.
- Alle grøfter dyper enn 1.0 m skal ha en eller flere rømningsveger, f.eks. stige.

Plassering av gravemasser: M=1:100



*Stabilitetsforholdene kan kreve større avstand.

AVSTIVEDE GRØFTER



BRUKSOMRÅDE: GRØFTEDYBDE OVER 2,0 m

(Hvis skrå grøftesider ikke er mulig/ønskelig)

Aktuelt utstyr for avstivning/sikring:

- a. Spuntvegger. Beregningen skal utføres av kvalifiserte fagfolk ved grøftedybder over 3.0 m. grunnvannstanden kan slakere helning være nødvendig. (Gjelder også ved grøftedybde over 2.0 m).
- b. Prefabrikeret kledning med tverravstivning.
- c. Grøftekasser. Det skal finnes bruksveiledning på norsk som angir hvilke grøftedybder og jordmasser kassene skal brukes i.
- d. Tverravstivet horisontal kledning.

NB! I løse jordmasser kan skrå grøftesider eller avstivning også være nødvendig ved mindre grøftedybder enn 2.0 m.

Rev.	Revisjon gjelder	Rev dato	Utarb. (Kont)
------	------------------	----------	---------------

Prosjekt Hølgens boligfelt

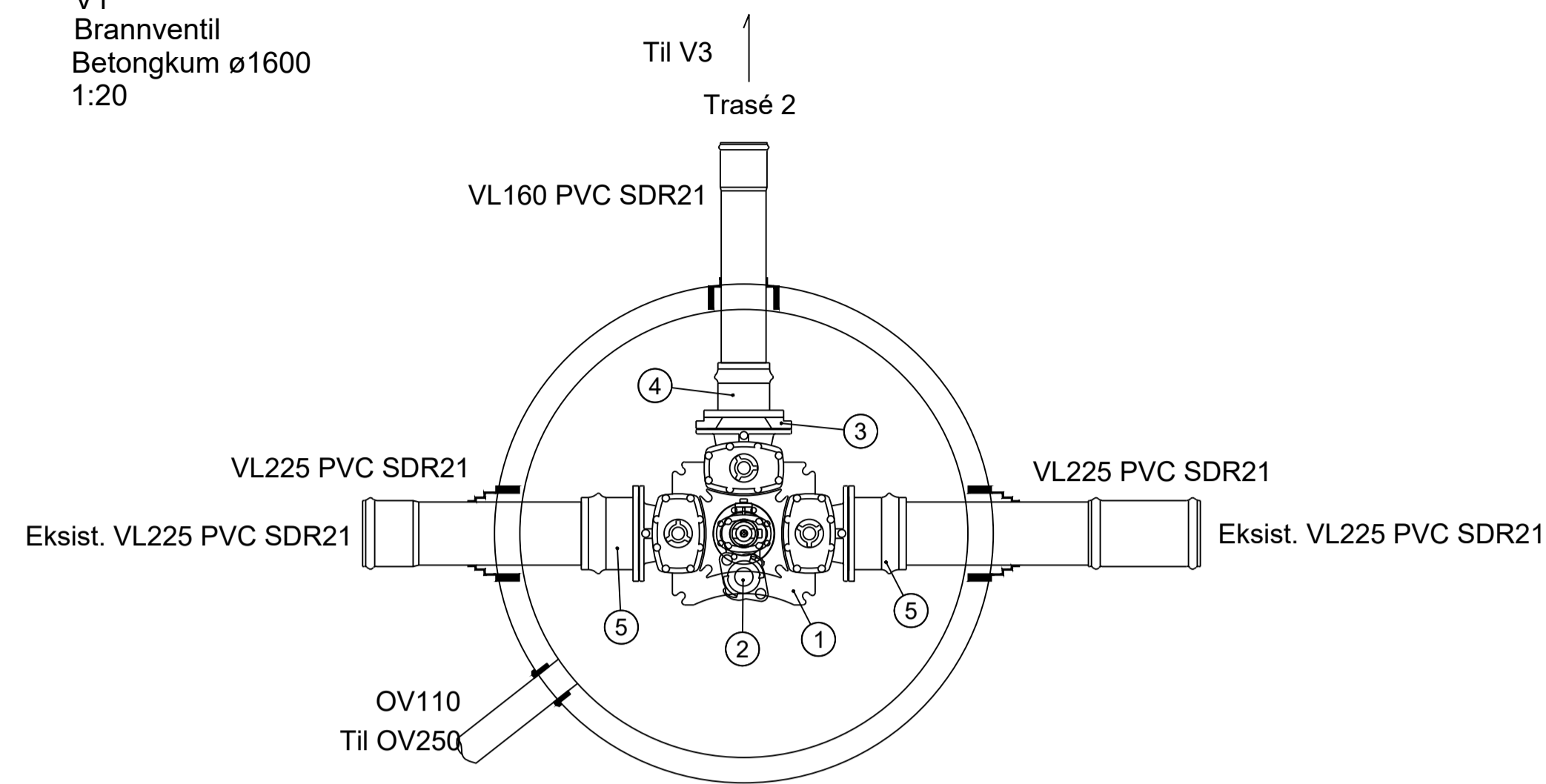
Oppdragsgiver: Hølgens utvikling	Oppdragsstake: asplan viak AV
-------------------------------------	----------------------------------

Prosjektfase Arbeidstegning			
Dato 24.05.2022	Oppdragsnr. AV 636247-01	Koordinatsystem UTM32	Heysreferanse NN2000
Utført av AIO	Kontrollert av BB	Godkjert av	Målestokk 1:20
Format A1			

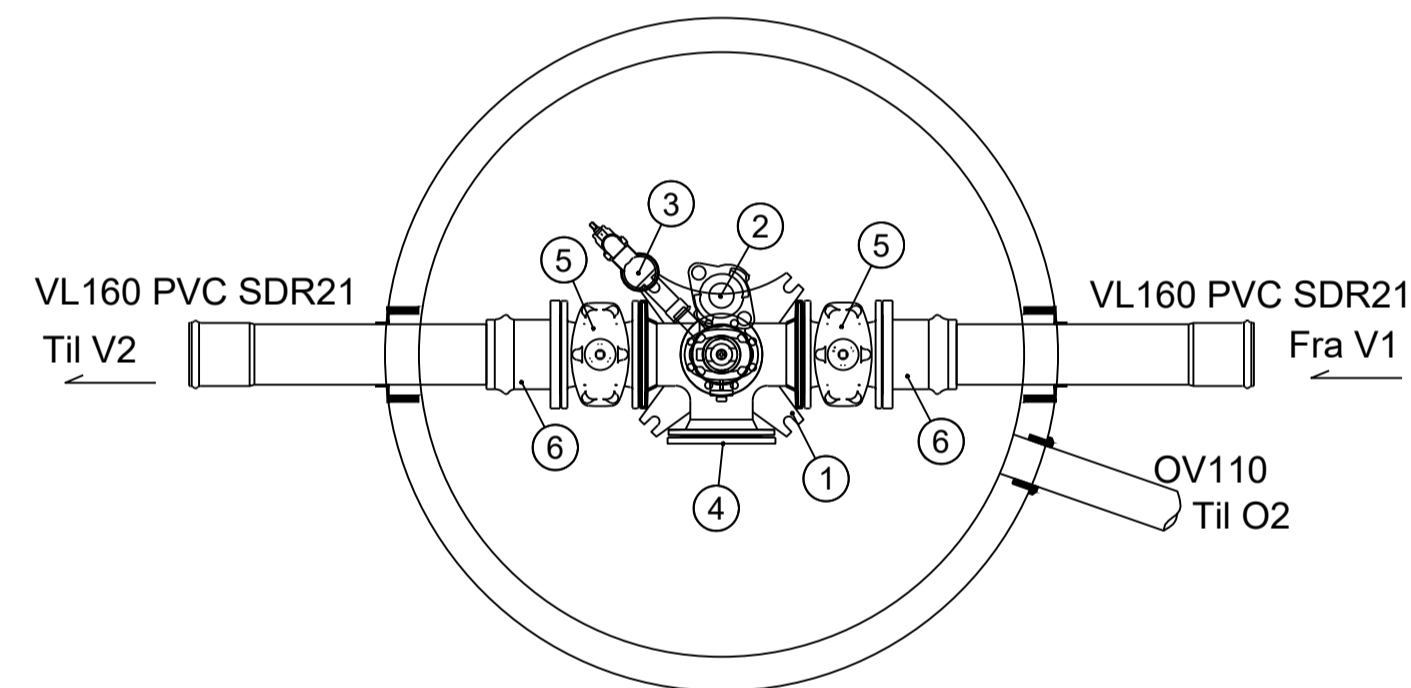
Typetegning
Forankring, utkiling og grøftegraving

Tegningsnummer HF	Revisjon 002	B-01
----------------------	-----------------	------

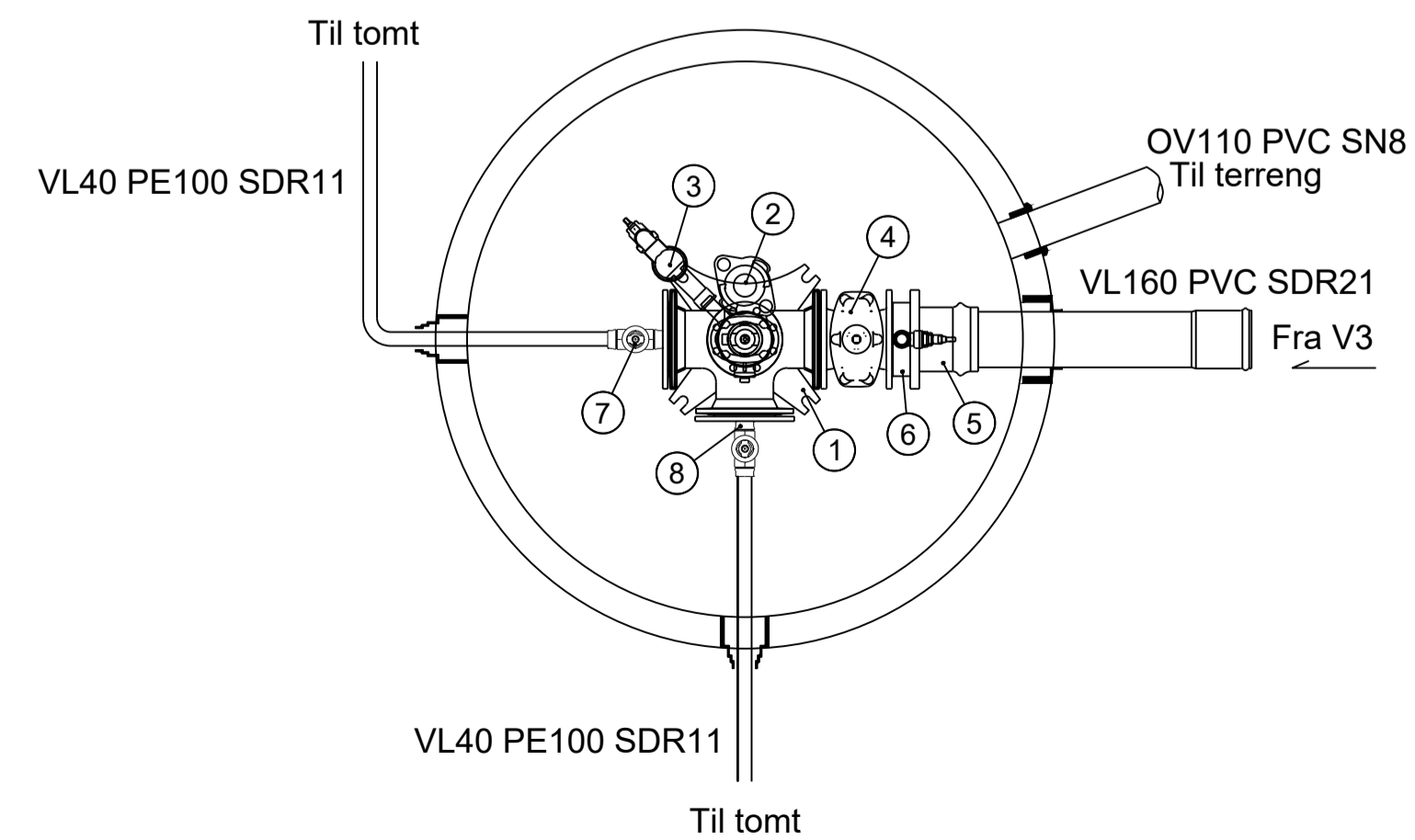
V1
Brannventil
Betongkum ø1600
1:20



V3
Brannventil og lufteventil
Betongkum ø1600
1:20



V2
Brannventil og lufteventil
Betongkum ø1600
1:20

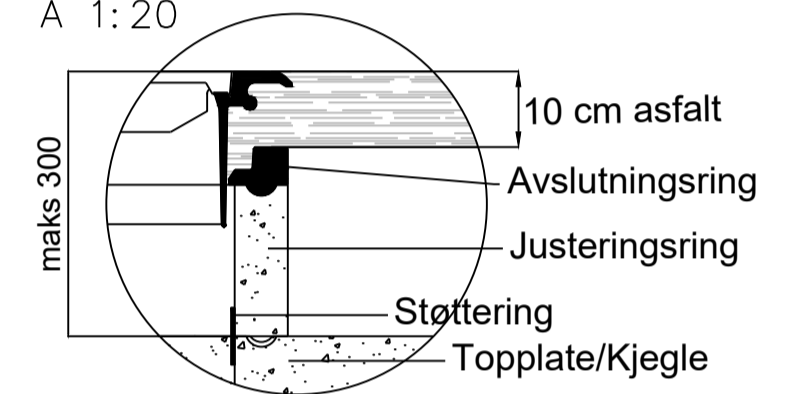


Pos	Beskrivelse	DIM	Antall	Byggeh. mm	Merknader
Vannkum V1 - Leveres ferdig montert på byggeplass					
Armatyr					
1	Flenset ventil T-rør m/ forankringsører og brannventilavstikker	DN200/150	1		Høyrelukkende ventiler med nøkkeltopp
2	Stengbar brannventil m/beskyttelseshette	DN100	1		
3	Reduksjonsflens	DN200/150	1		
4	Flensemuffe for PVC trykkrør	DN150/160	1		
5	Flensemuffe for PVC trykkrør	DN200/225	2		
Inkludert nødvendige bolter/pakninger/fittings				Gjelder alle deler	
Alle rørdeler i PN10					
Betongkum					
	NS Kumlokk, selvlåsende, pakning, tette spetthull	650	1		
	NS Flytende ramme	650	1		
	Avslutningsring i resirkulert materiale	650	1	50	
	Støttering	650	1		
	Justeringsring	650	1	100	
	Topplate	DN1600/650	1		
	Kumring	DN1600	1	300	
	Kumring	DN1600	1	500	
	Kumring m/bunn og forankring type Bjønn	DN 1600	1	1000	Forankring dimensjonert for et prøvetrykk på 15 bar
	combipakning	225	2		
	combipakning	160	1		
	AR-pakning	110	1		

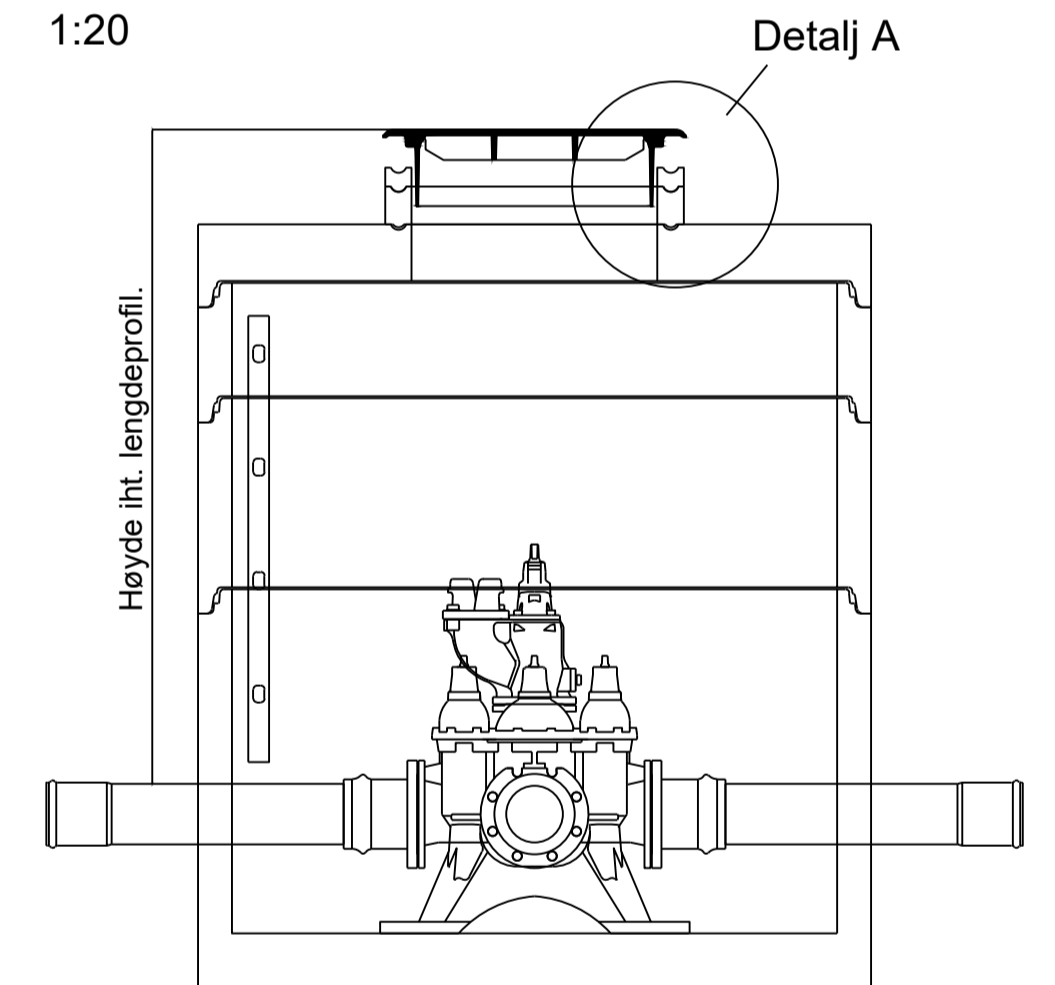
Pos	Beskrivelse	DIM	Antall	Byggeh. mm	Merknader
Vannkum V3 - Leveres ferdig montert på byggeplass					
Armatyr					
1	Flenset T-rør m/brannventilavstikker og forankringsører	DN150	1		
2	Stengbar brannventil m/beskyttelseshette	DN100	1		
3	Mellomring m/2"stuss, albue, kulventil og lufteventil	DN100	1		Dobbeltvirkende lufteventil
4	Blindflens	DN150	1		
5	Sluseventil	DN150	2		Høyrelukkende ventil med nøkkeltopp
6	Flensemuffe for PVC trykkrør	DN150/160	2		
Inkludert nødvendige bolter/pakninger/fittings				Gjelder alle deler	
Alle rørdeler i PN10					
Betongkum					
	NS Kumlokk, selvlåsende, pakning, tette spetthull	650	1		
	NS Flytende ramme	650	1		
	Avslutningsring i resirkulert materiale	650	1	50	
	Støttering	650	1		
	Justeringsring	650	1	100	
	Topplate	DN1600/650	1		
	Kumring	DN1600	2	300	
	Kumring	DN1600	1	500	
	Kumring m/bunn og forankring type Bjønn	DN 1600	1	1000	Forankring dimensjonert for et prøvetrykk på 15 bar
	combipakning	160	2		
	AR-pakning	110	1		

Pos	Beskrivelse	DIM	Antall	Byggeh. mm	Merknader
Vannkum V2 - Leveres ferdig montert på byggeplass					
Armatyr					
1	Flenset T-rør m/brannventilavstikker og forankringsører	DN150	1		
2	Stengbar brannventil m/beskyttelseshette	DN100	1		
3	Mellomring m/2"stuss, albue, kulventil og lufteventil	DN100	1		Dobbeltvirkende lufteventil
4	Sluseventil	DN150	1		Høyrelukkende ventil med nøkkeltopp
5	Flensemuffe for PVC trykkrør	DN150/160	1		
6	Mellomring m/1" stuss og kulventil	DN150	1		
7 og 8	Blindflens m/1 1/5" gjenge og kuleventil	DN150	2		For stikkledninger til tomter
Inkludert nødvendige bolter/pakninger/fittings				Gjelder alle deler	
Alle rørdeler i PN10					
Betongkum					
	NS Kumlokk, selvlåsende, pakning, tette spetthull	650	1		
	NS Flytende ramme	650	1		
	Avslutningsring i resirkulert materiale	650	1	50	
	Støttering	650	1		
	Justeringsring	650	1	100	
	Topplate	DN1600/650	1		
	Kumring	DN1600	1	300	
	Kumring	DN1600	1	500	
	Kumring m/bunn og forankring type Bjønn	DN 1600	1	1000	Forankring dimensjonert for et prøvetrykk på 15 bar
	combipakning	160	1		
	combipakning	40	2		
	AR-pakning	110	1		

A 1:20



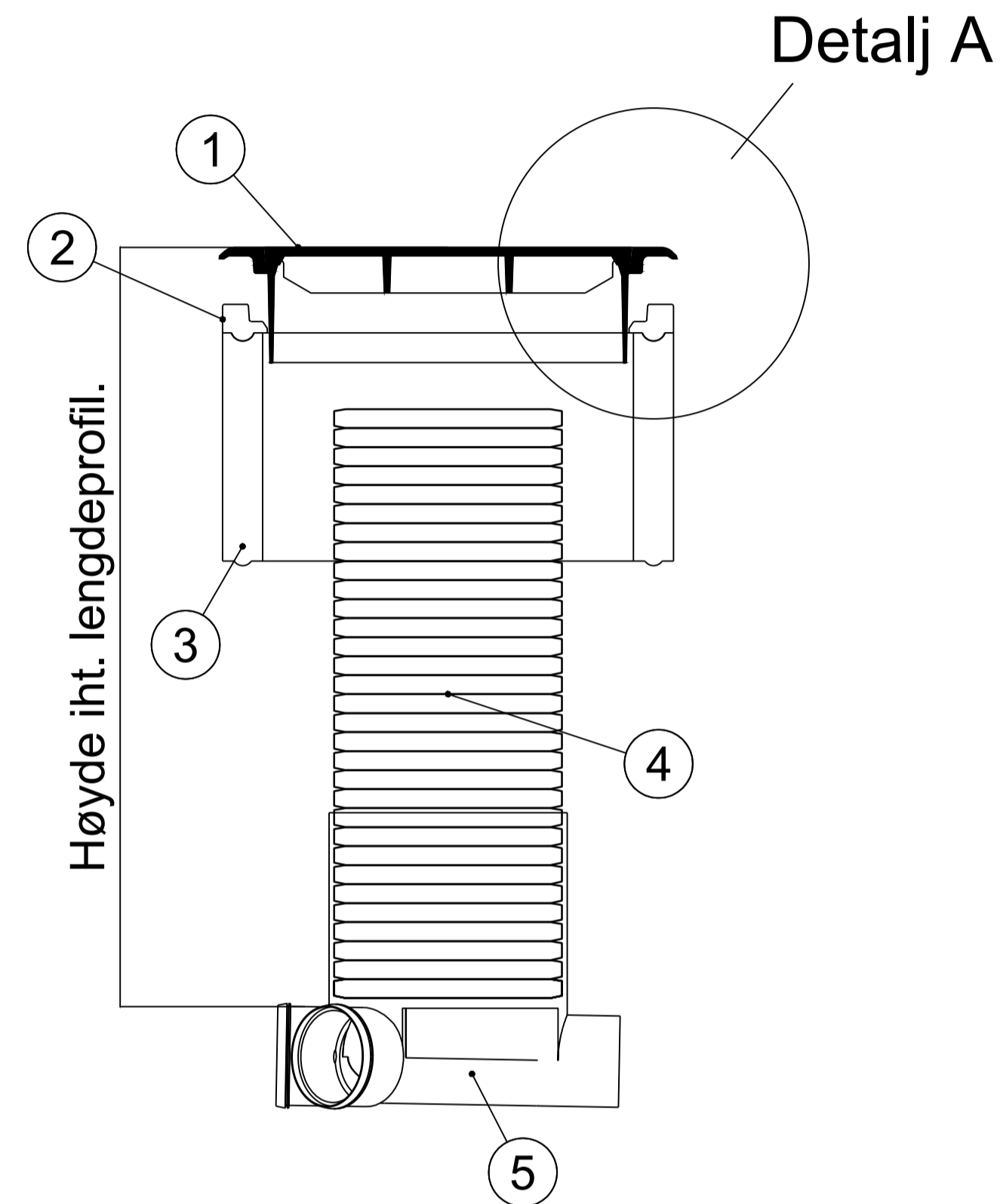
Betongkum
DN1600
1:20



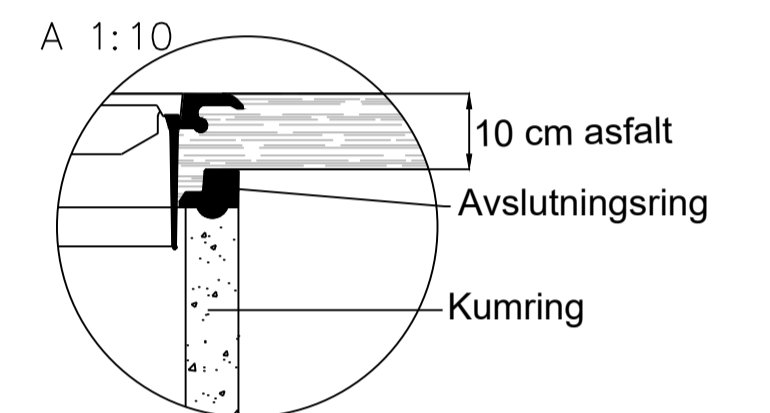
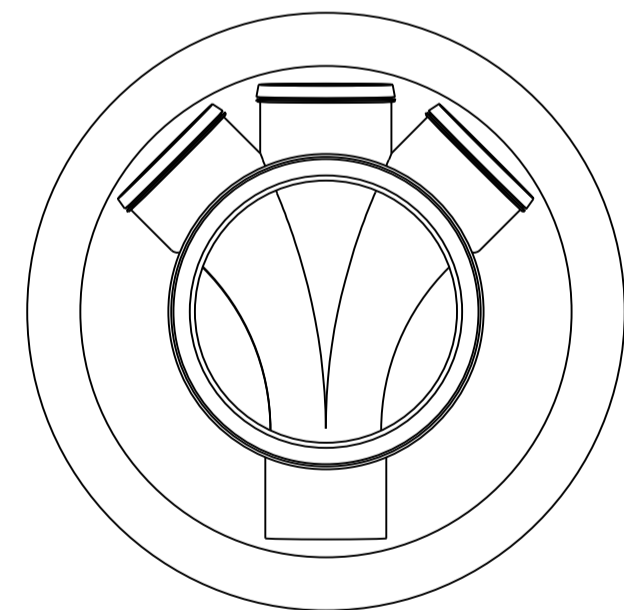
Rev.	Revisjon gjelder	Rev dato	Utarb. (Kont)
-			

Prosjekt Hølgens boligfelt			
Oppdragsgiver Hølgens utvikling		Oppdragsstake osplan viak AV	
Prosjekt fase Arbeidstegning			
Dato 14.06.2022	Oppdragsnr. AV 636247-01	Koordinatsystem UTM32	Hyderreferanse NN2000
Uført av AIO	Kontrollert av BB	Godkjert av	Målestokk 1:20
Format A1			
Detaljtegning Kumtegning Vannkummer			
Tegningsnummer HK 001		Revisjon B-01	
Fig	Type	Et	Løper

SP/OV-kum
 Plast ø400
 1:10
 Side

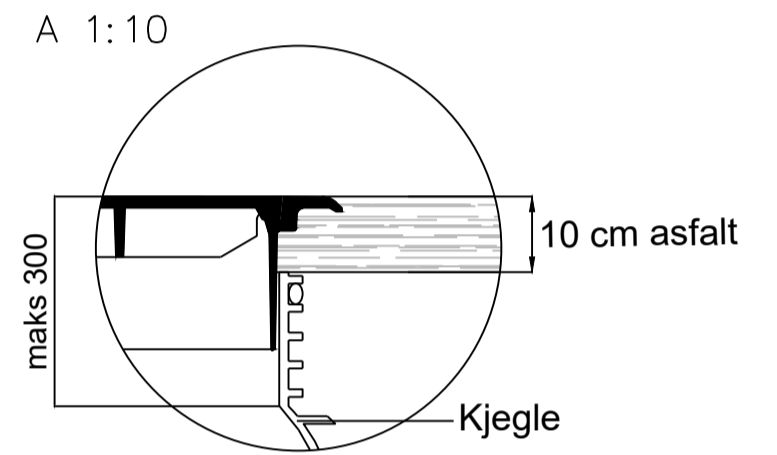
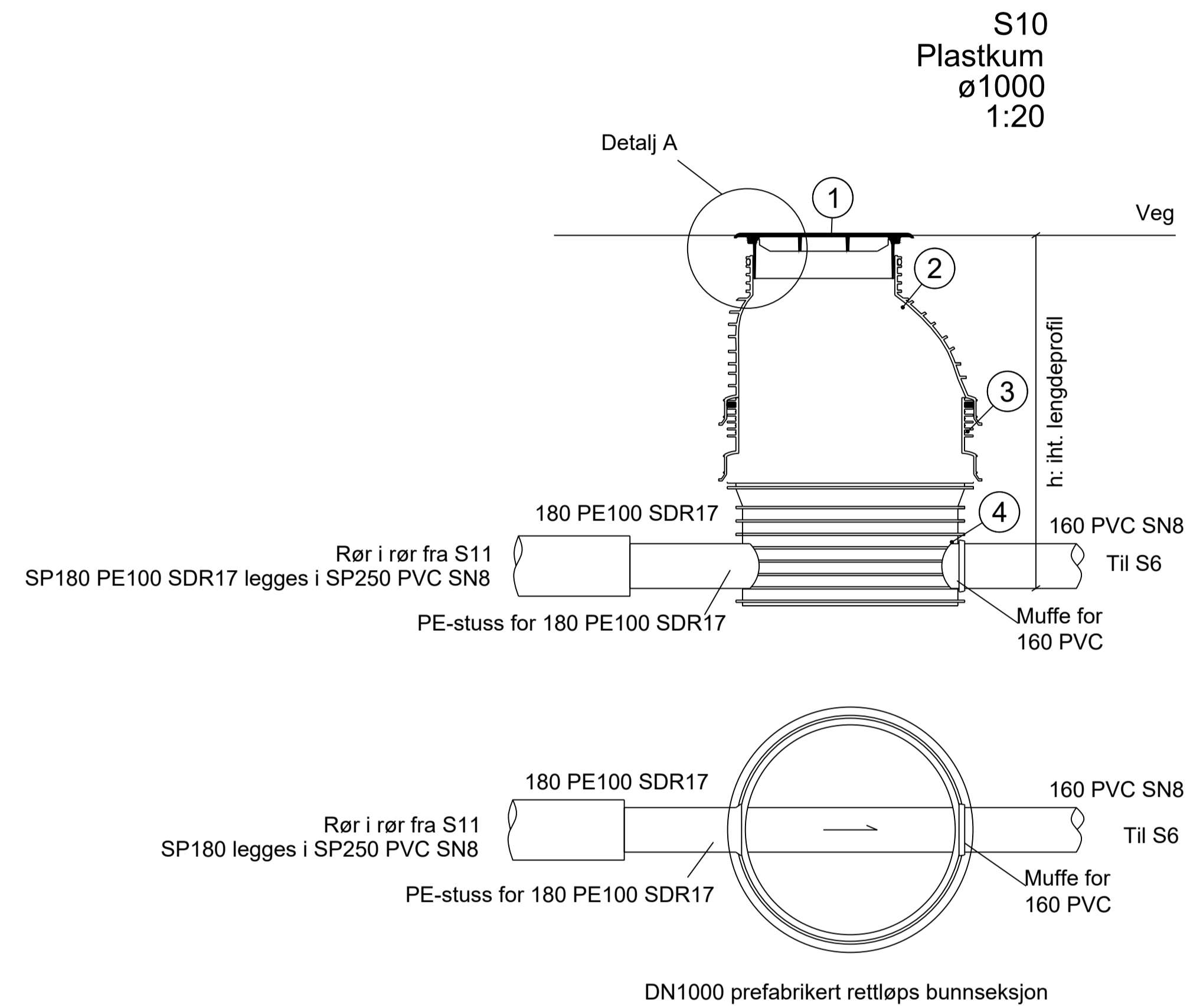
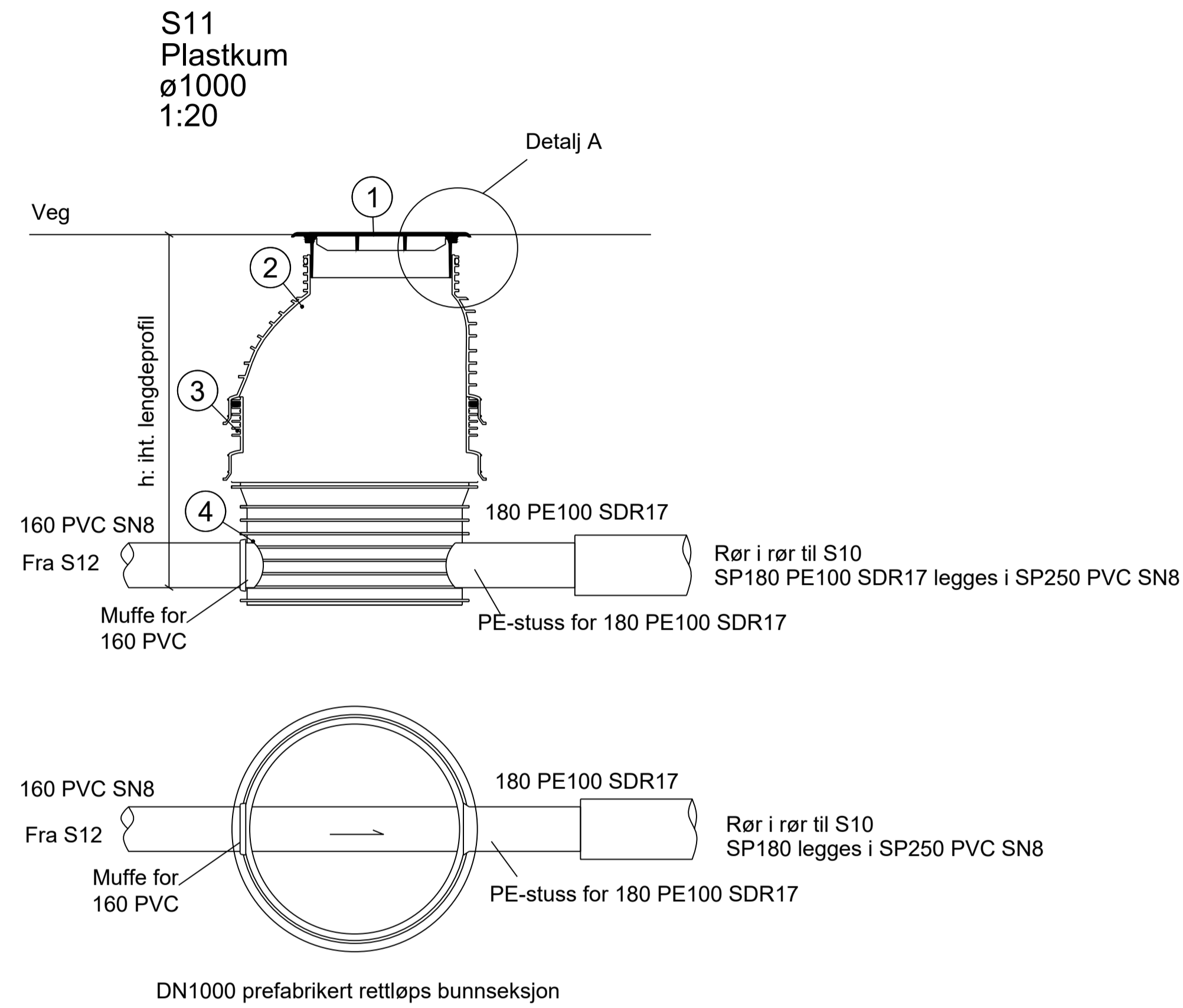


Plan



SP/OV-kummer							
Pos	Beskrivelse	DIM	Antall S1-S9, S12	Antall O2	Antall O1, O3	Byggegh. mm	Merknader
1	NS Kumlokk, selvlåsende, pakning, tette spetthull	650	1	1	1		Kjøresterk
	NS Flytende ramme	650	1	1	1		Kjøresterk
2	Avslutningsring i resirkulert materiale	650	1	1	1	50	
3	Kumring	DN650	1	1	1	400	
4	Pragma spillvann stigerør	400	1	1	1	tilpasses	
5	Mabokum dobbelgren Renneløp ø160	400	1				
	Mabokum dobbelgren Renneløp ø200	400		1			
	Mabokum dobbelgren Renneløp ø250	400			1		
Inkludert nødvendige pakninger							Gjelder alle deler

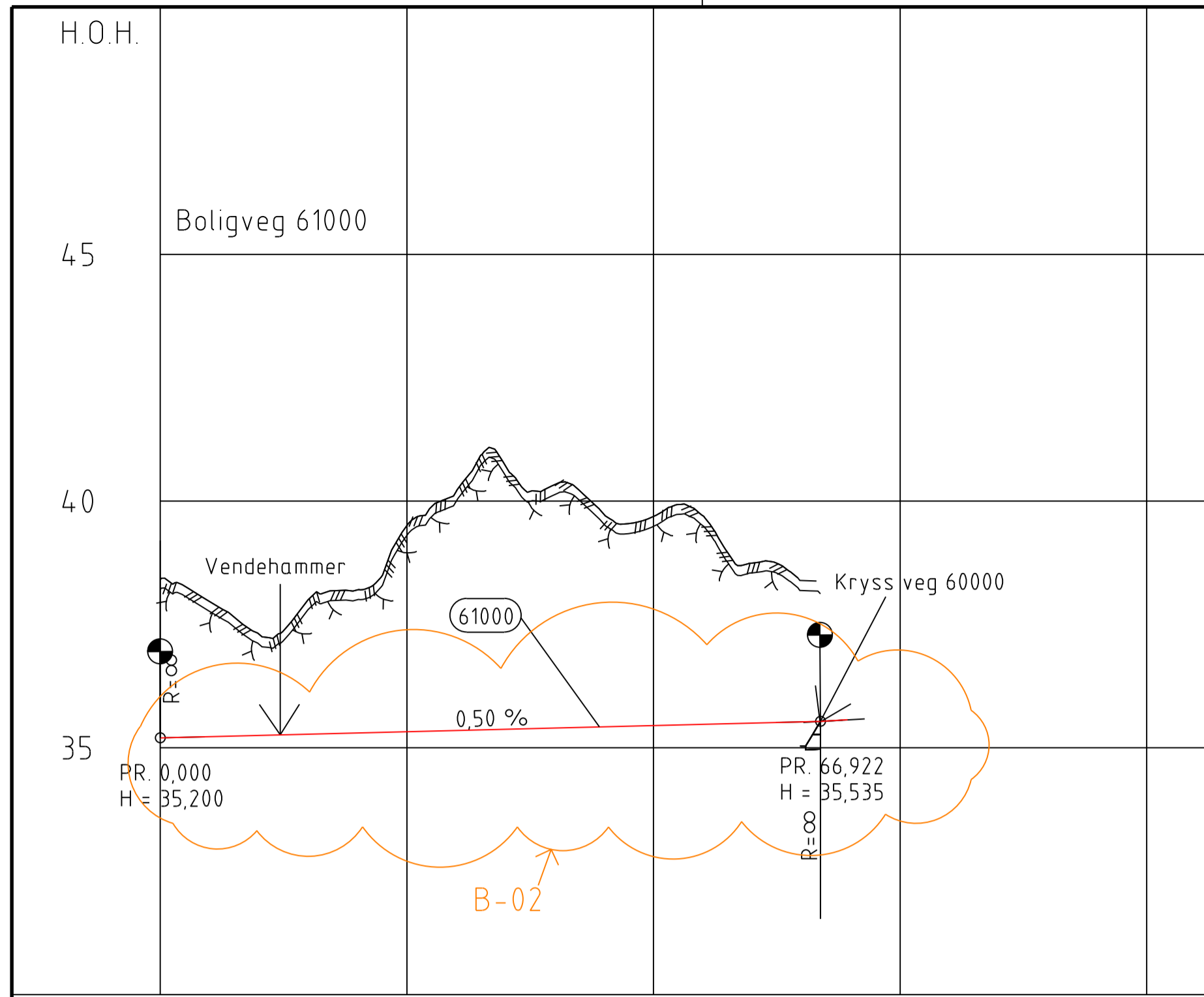
Prosjekt			
Hølgens boligfelt			
Oppdragsgiver		Oppdragsstaker	
Hølgens utvikling		aspion vikk. AV	
Prosjektfase			
Arbeidstegning			
Dato	Oppdragsnr. AV	Koordinatsystem	Heysereferanse
14.06.2022	636247-01	UTM32	NN2000
Uført av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
AIO	BB		1:10
Format		A1	
Detaljtegning			
Kumtegning			
SP/OV-kummer			
Tegningsnummer			Revisjon
HK 002			B-01
Fig	Type	Et	Løpnr.



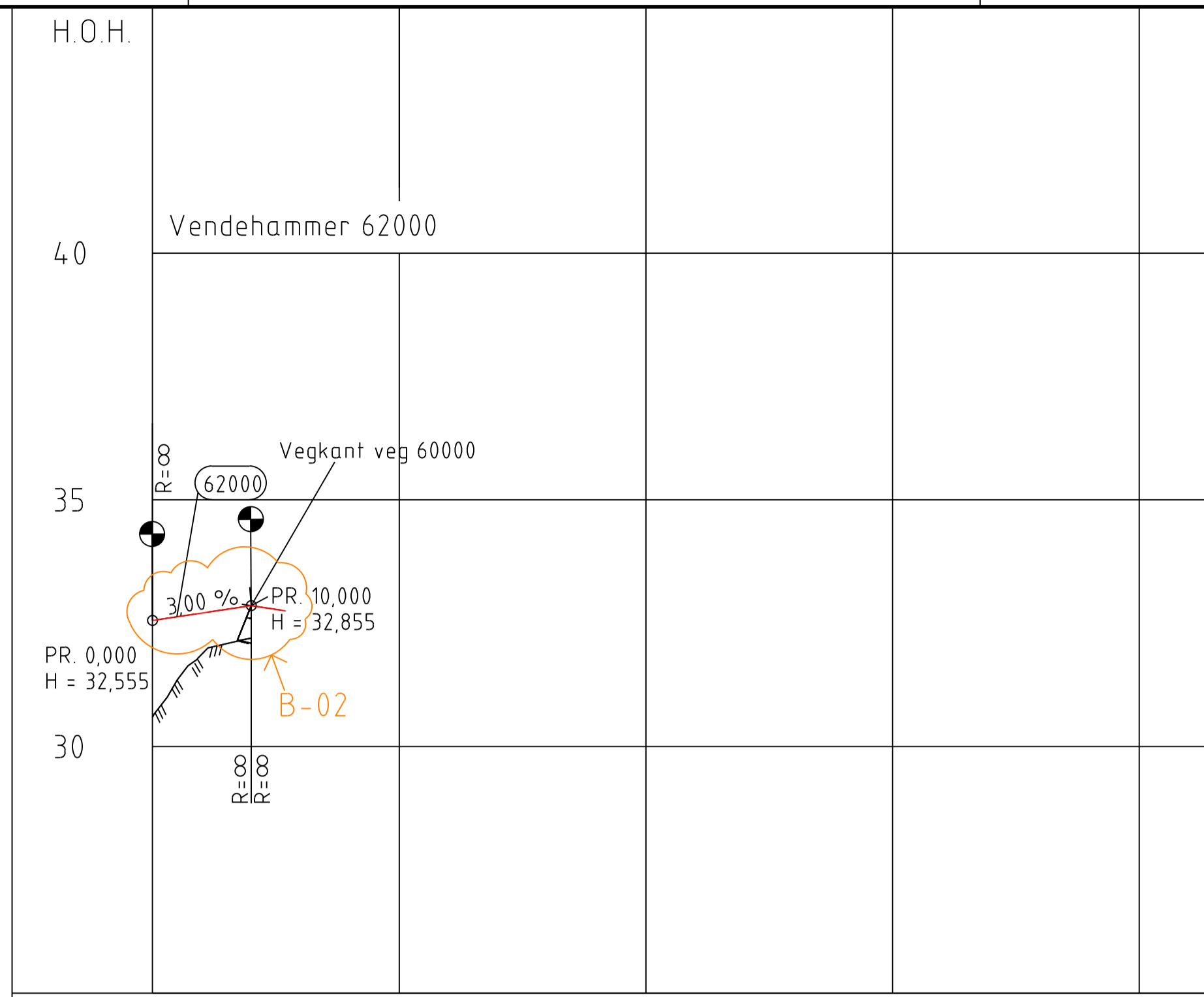
Spillvannskum S11					
Pos	Beskrivelse	DIM	Byggeh. mm	ANTALL stk.	Merknader
1	NS Kumlokk, selvlåsende, pakning, tette spetthull	650		1	Kjøresterk
	NS Flytende ramme	650		1	Kjøresterk
2	Kjegle (type Wavin - tegra eller tilsvarende)	1000	770	1	
3	Kumring (type Wavin - tegra eller tilsvarende)	1000	Tilpasses	Tilpasses	
4	Bunnseksjon (type Wavin - tegra eller tilsvarende) Innløp m/muffe for 160 PVC. Utløp m/stuss for 180 PE SDR17.	1000	465	1	
	Inkludert nødvendige pakninger/tetningsringer				Gjelder alle deler

Spillvannskum S10					
Pos	Beskrivelse	DIM	Byggeh. mm	ANTALL stk.	Merknader
1	NS Kumlokk, selvlåsende, pakning, tette spetthull	650		1	Kjøresterk
	NS Flytende ramme	650		1	Kjøresterk
2	Kjegle (type Wavin - tegra eller tilsvarende)	1000	770	1	
3	Kumring (type Wavin - tegra eller tilsvarende)	1000	Tilpasses	Tilpasses	
4	Bunnseksjon (type Wavin - tegra eller tilsvarende) Innløp m/stuss for 180 PE SDR17. Utløp m/muffe for 160 PVC.	1000	465	1	
	Inkludert nødvendige pakninger/tetningsringer				Gjelder alle deler

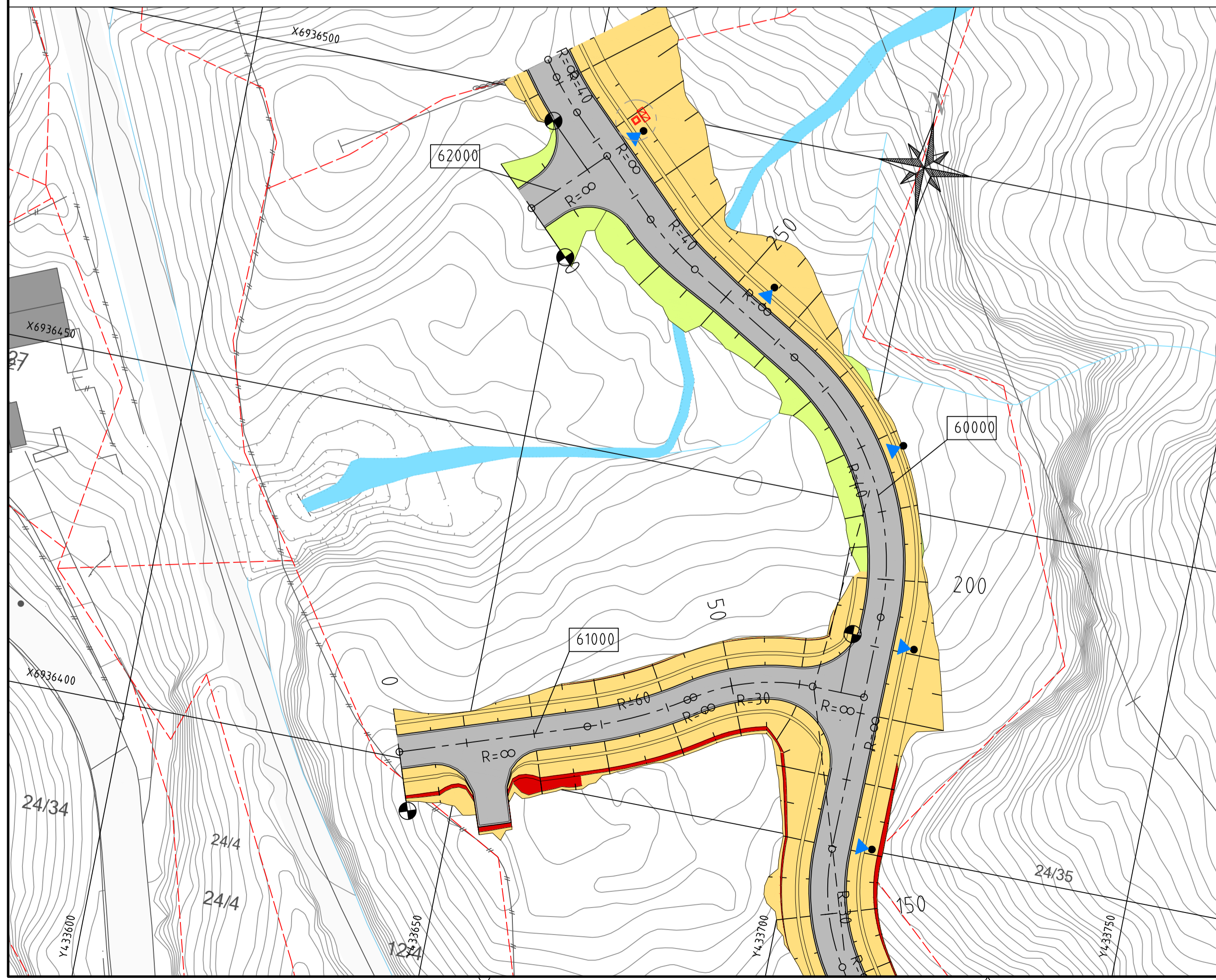
Prosjekt				Revisjon	
Hølgenes boligfelt				Oppdragsstake	
Oppdragsleder				Oppdragsstake	
Hølgenes utvikling				osplan viak AV	
Prosjektfase					
Dato		Oppdragsnr. AV		Koordinatsystem	
14.06.2022		636247-01		UTM32	
Utløst av		Kontrollert av		Målestokk	
AIO		BB		1:20	
Godkjent av		Godkjent av		Format	
				A1	
Detaljtegning					
Kumtegning					
SP-kummer S10 og S11					
Tegningsnummer					
HK		003		Revisjon	
Fig		Et		Lapen	
				B-01	



PROFIL NR.	0	25	50	75	100
HOR.KURV.	R=∞	R=-60	R=∞	R=30	R=∞
BREDDEUTV.					
TVERRFALL					
PROFIL H.	35.20	35.23	35.25	35.28	35.30
TERRENG H.	38.4	37.96	37.30	38.00	38.20
OVERBYGN.T.	56CM				



PROFIL NR.	0	25	50	75	100
HOR.KURV.	R=∞				
BREDDEUTV.					
TVERRFALL					
PROFIL H.	32.55	32.71	32.77	32.86	32.75
TERRENG H.	30.5	31.87	32.85	32.86	32.75
OVERBYGN.T.	76CM				

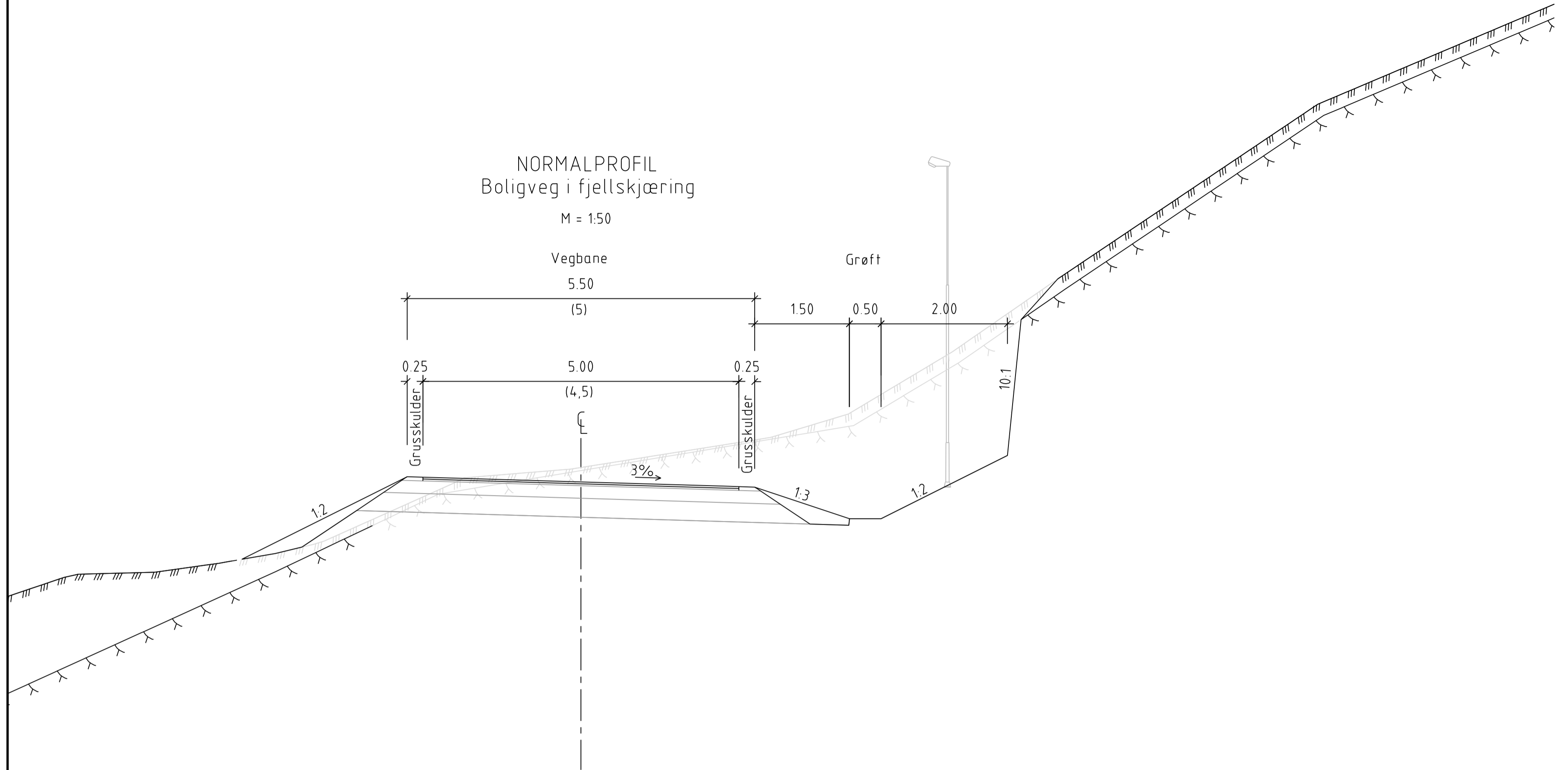


Tegnforklaring

- Kjøreveg
- Skjæring/grøft
- Fylling
- Fjellskjæring
- Siktlinjer
- Parselbegrensning

Rev.	Test	Rev. dato	31.03.22	Tegn	Kont
------	------	-----------	----------	------	------

Prosjekt	Hølgenes boligfelt		Oppdragsgiver	Hølgenes Utvikling	
Prosjektfase	Arbeidstegning				
Dato	31.03.2022	Oppdragsnr.	636247-01	Koordinatsystem	UTM32 NN2000
Uført av	ELU	Kontrollert av	SJH	Målestokk	1:500
Godkjent av	AIO	Format	A1		
Plan og profil Boligveg 61000 og Vendehammer 62000				asplan viak	
Tegningsnummer	T C 002		Revisjon	B-02	
Fag	Type	Lapper			

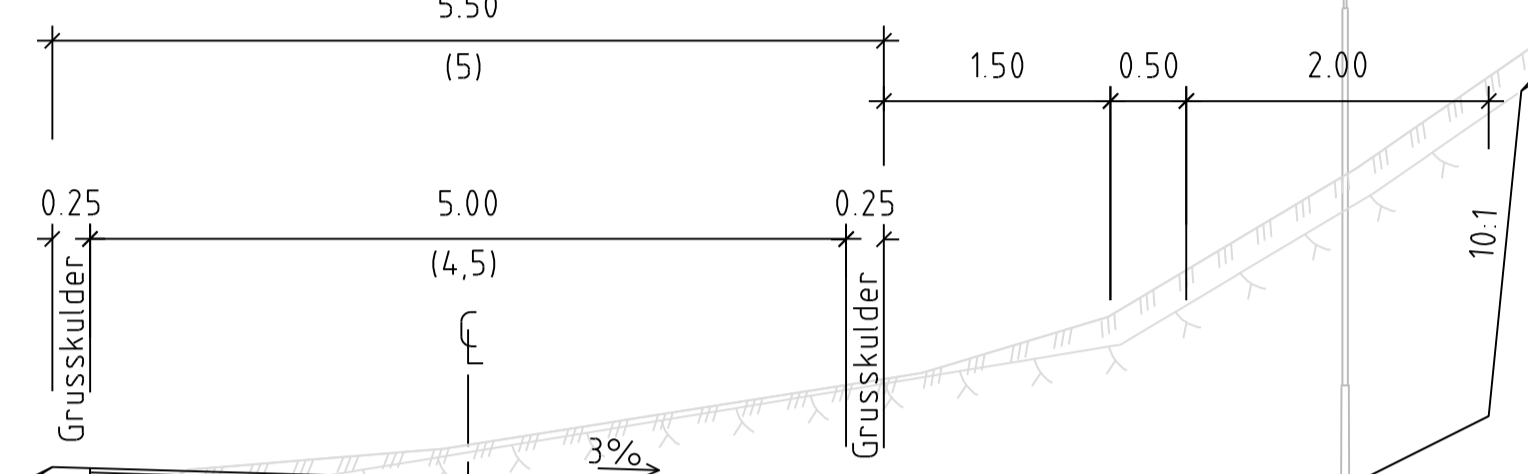


NORMALPROFIL
Boligveg i fjellskjæring

M = 1:50

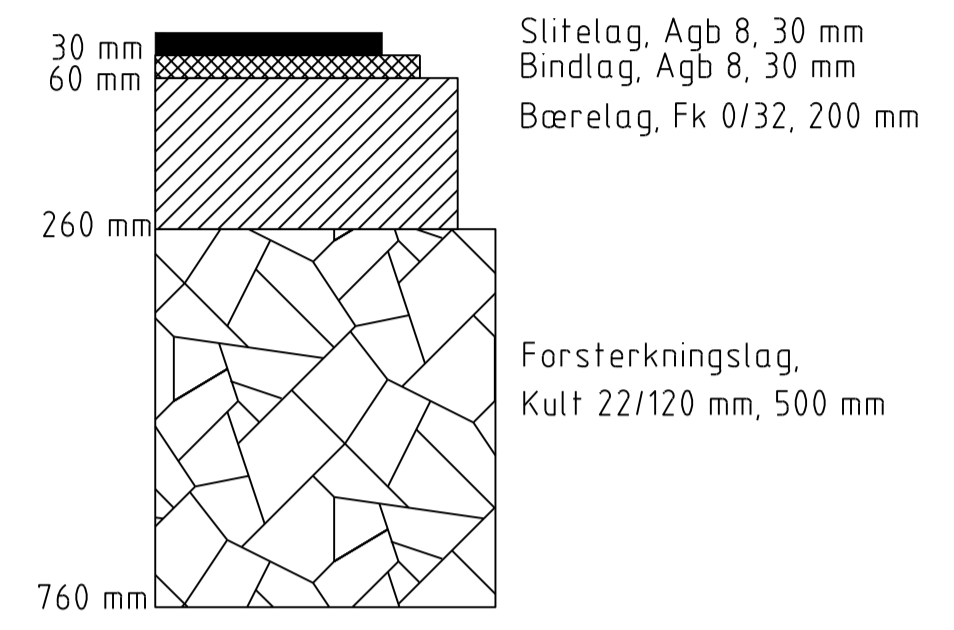
Vegbane
5.50

Grøft



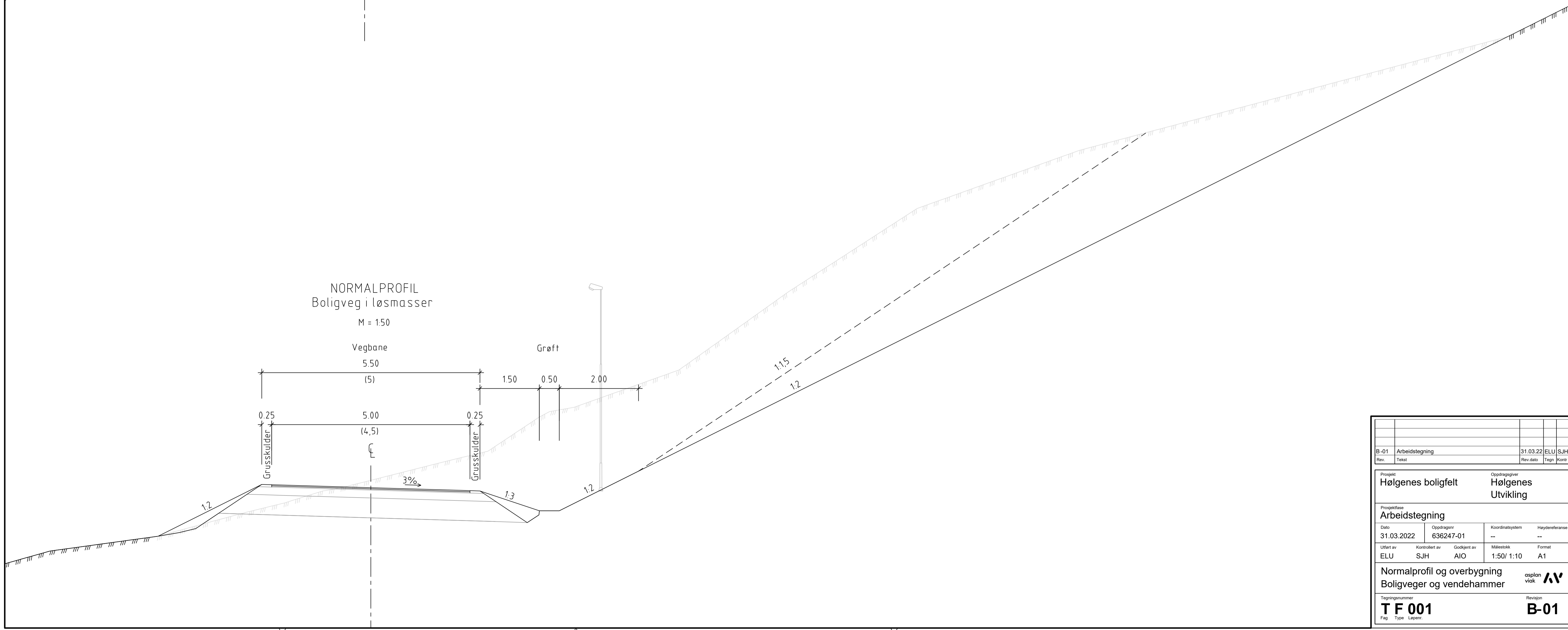
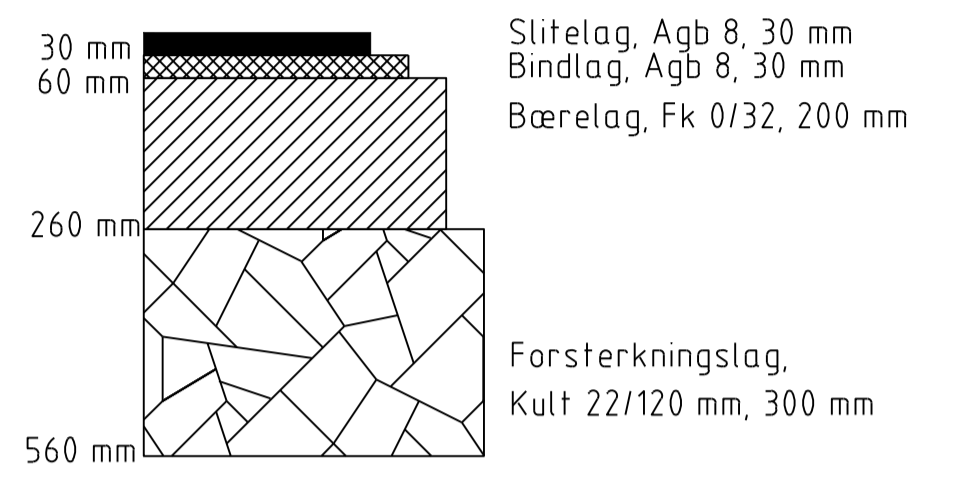
Boligveg og vendehammer

Undergrunn: T3 Grus/sand/morene
M=1:10



Boligveg og vendehammer

Undergrunn: T1/T2 Bergskjæring/steinfylling
M=1:10

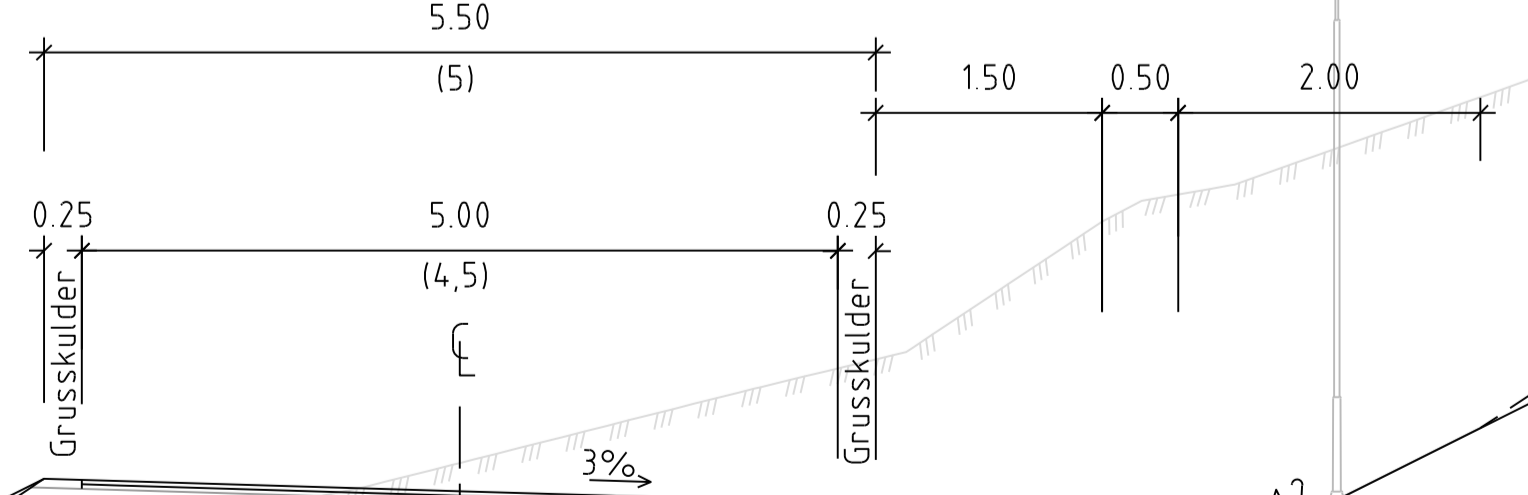


NORMALPROFIL
Boligveg i løsmasser

M = 1:50

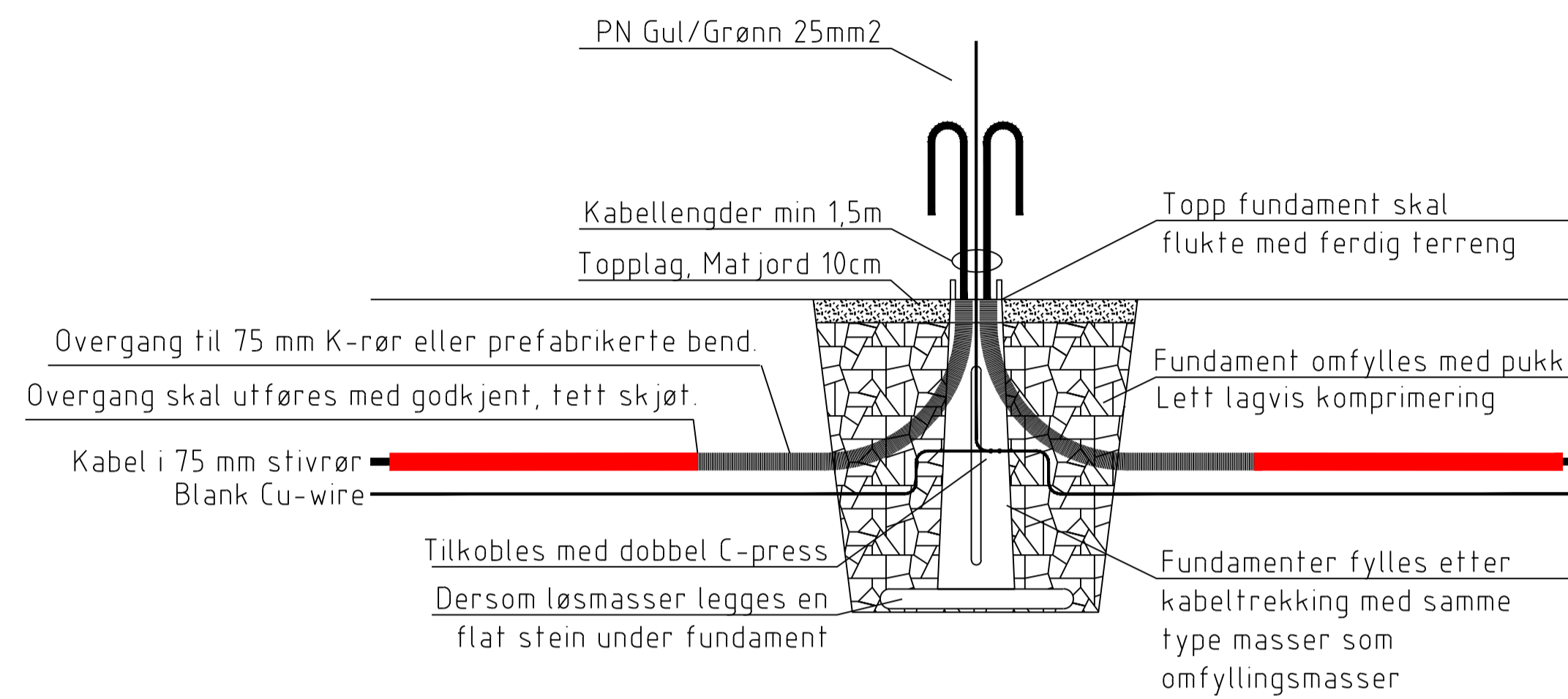
Vegbane
5.50

Grøft

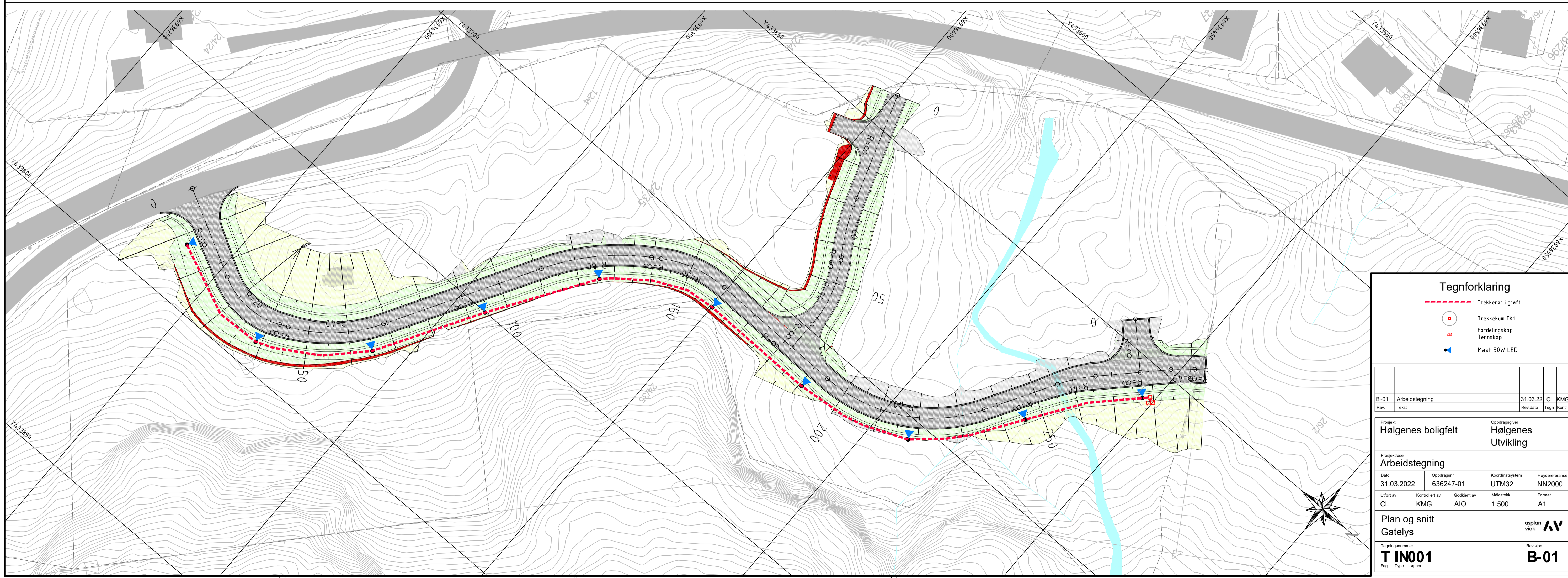
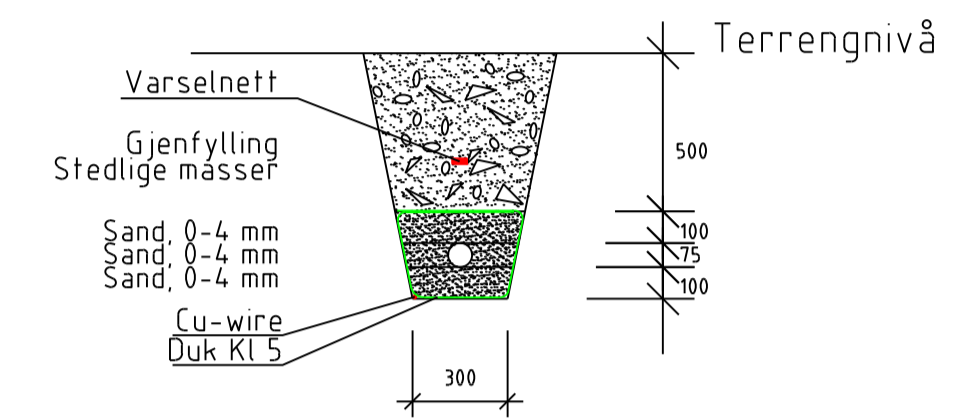


B-01		Arbeidstegning		31.03.22		ELU, SJH	
Rev.	Testet	Rev. dato	Tege	Kont			
Prosjekt Hølgenes boligfelt				Oppdragsgiver Hølgenes Utvikling			
Prosjektfase Arbeidstegning							
Dato	Oppdragsnr.	Koordinatsystem	Høydereferanse				
31.03.2022	636247-01	--	--				
Uført av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk	Format			
ELU	SJH	AIO	1:50/ 1:10	A1			
Normalprofil og overbygning Boligveger og vendehammer							asplan viak
Tegningsnummer TF 001							Revisjon B-01
Fag	Type	Lapenr.					

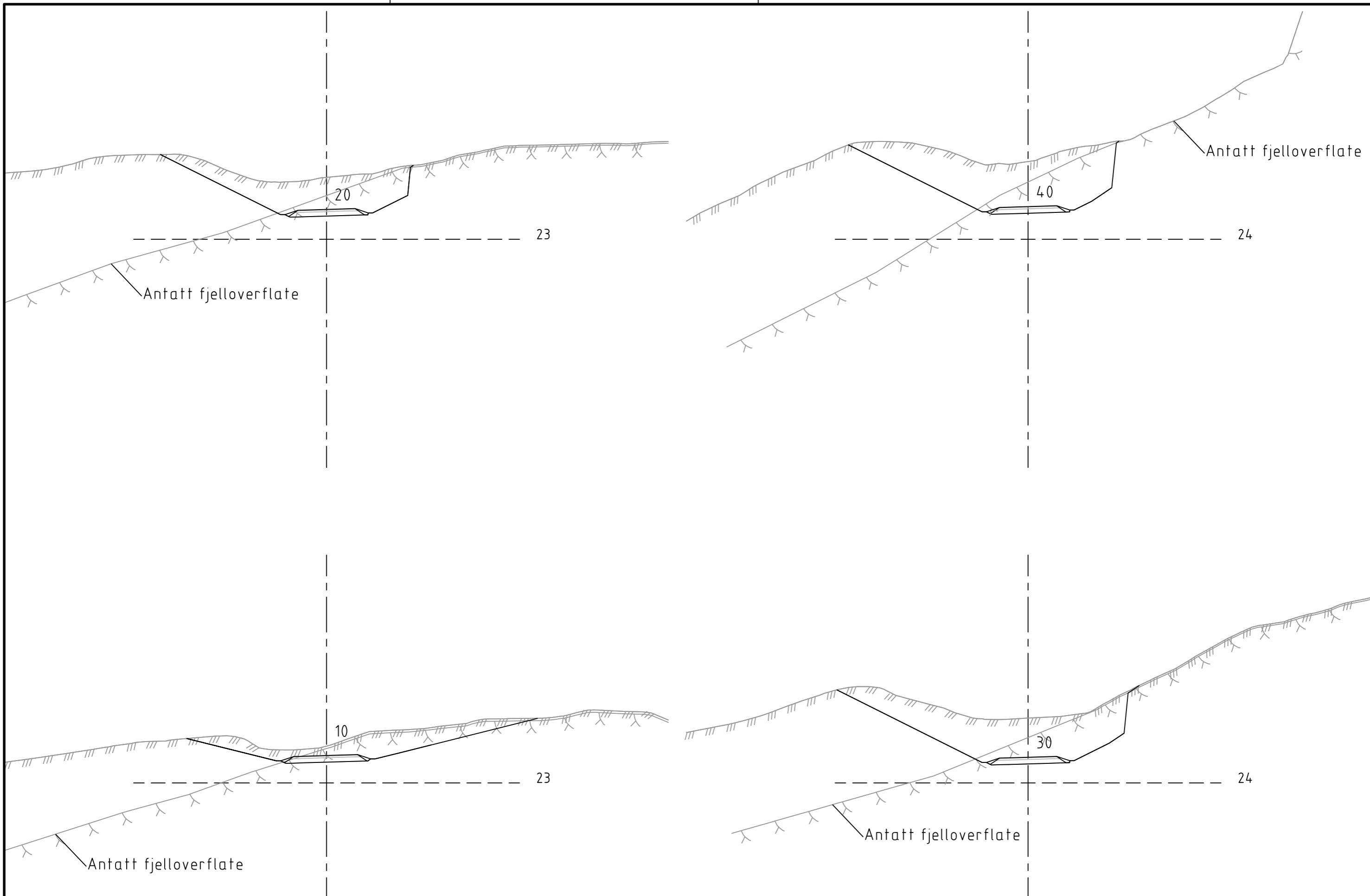
Montering av Stålfundament for mast
 D=1250mm
 Bolteavstand C-C =200mm



Rør i løsmasser Ø=75 mm SN8-rør



Tegnforklaring											
	Trekkører i grøft		Trekkerekum TK1								
	Fordelingskopp Tennskjøp		Mast 50W LED								
<table border="1"> <tr> <td>B-01</td> <td>Arbeidstegning</td> <td>31.03.22</td> <td>CL KMG</td> </tr> <tr> <td>Rev.</td> <td>Tekst</td> <td>Rev dato</td> <td>Tegn. Kont.</td> </tr> </table>				B-01	Arbeidstegning	31.03.22	CL KMG	Rev.	Tekst	Rev dato	Tegn. Kont.
B-01	Arbeidstegning	31.03.22	CL KMG								
Rev.	Tekst	Rev dato	Tegn. Kont.								
Prosjekt Hølgens boligfelt		Oppdragsgiver Hølgens Utvikling									
Prosjekt fase Arbeidstegning											
Dato 31.03.2022	Oppdragsnr 636247-01	Koordinatsystem UTM32	Heysderferanse NN2000								
Utløst av CL	Kontrollert av KMG	Godkjent av AIO	Målestokk 1:500								
Plan og snitt Gateløys		osplan viak									
Tegningsnummer T IN001		Revisjon B-01									
Fag Type Løper											



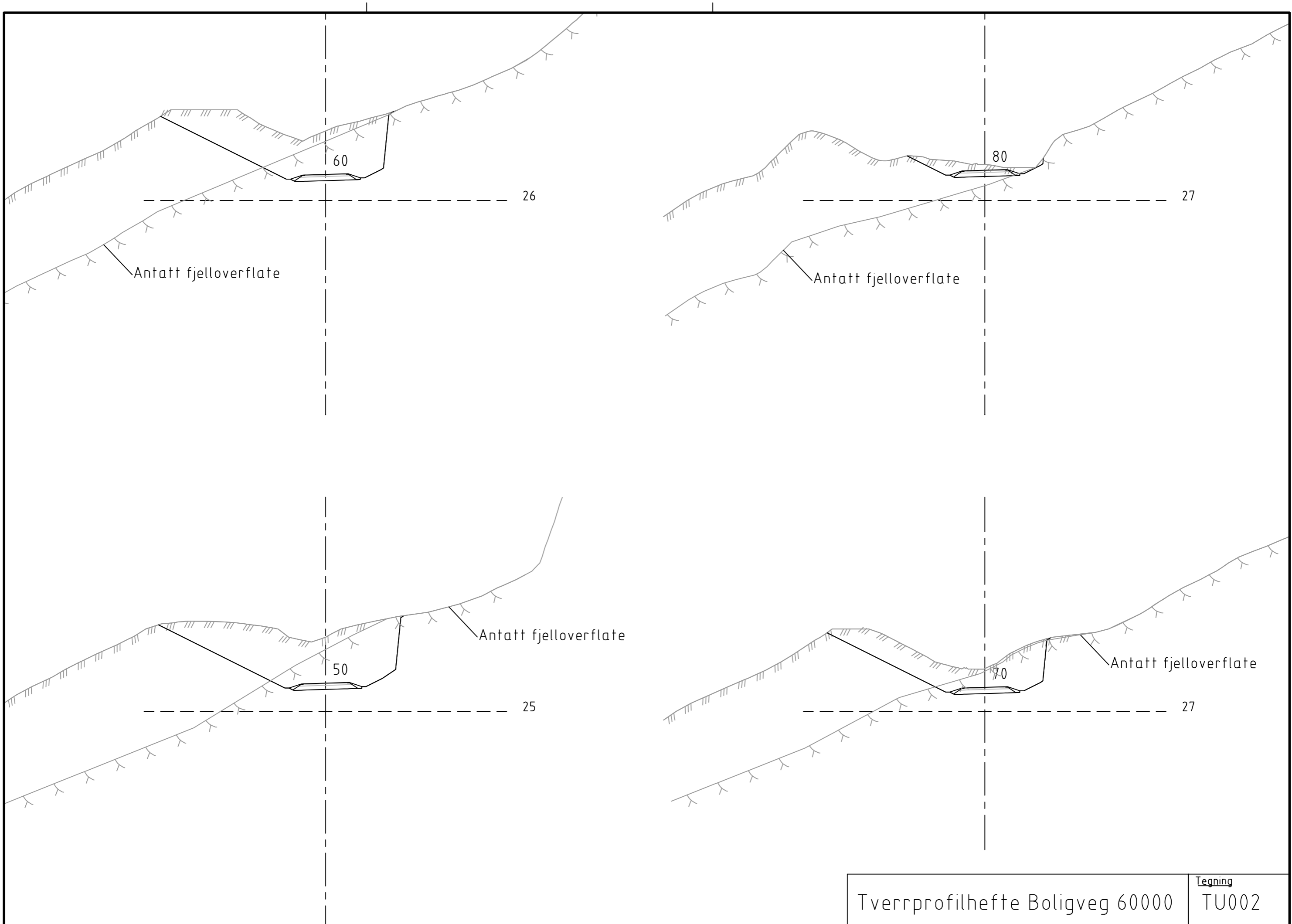
PROSJEKT:
Hølgenes boligfelt

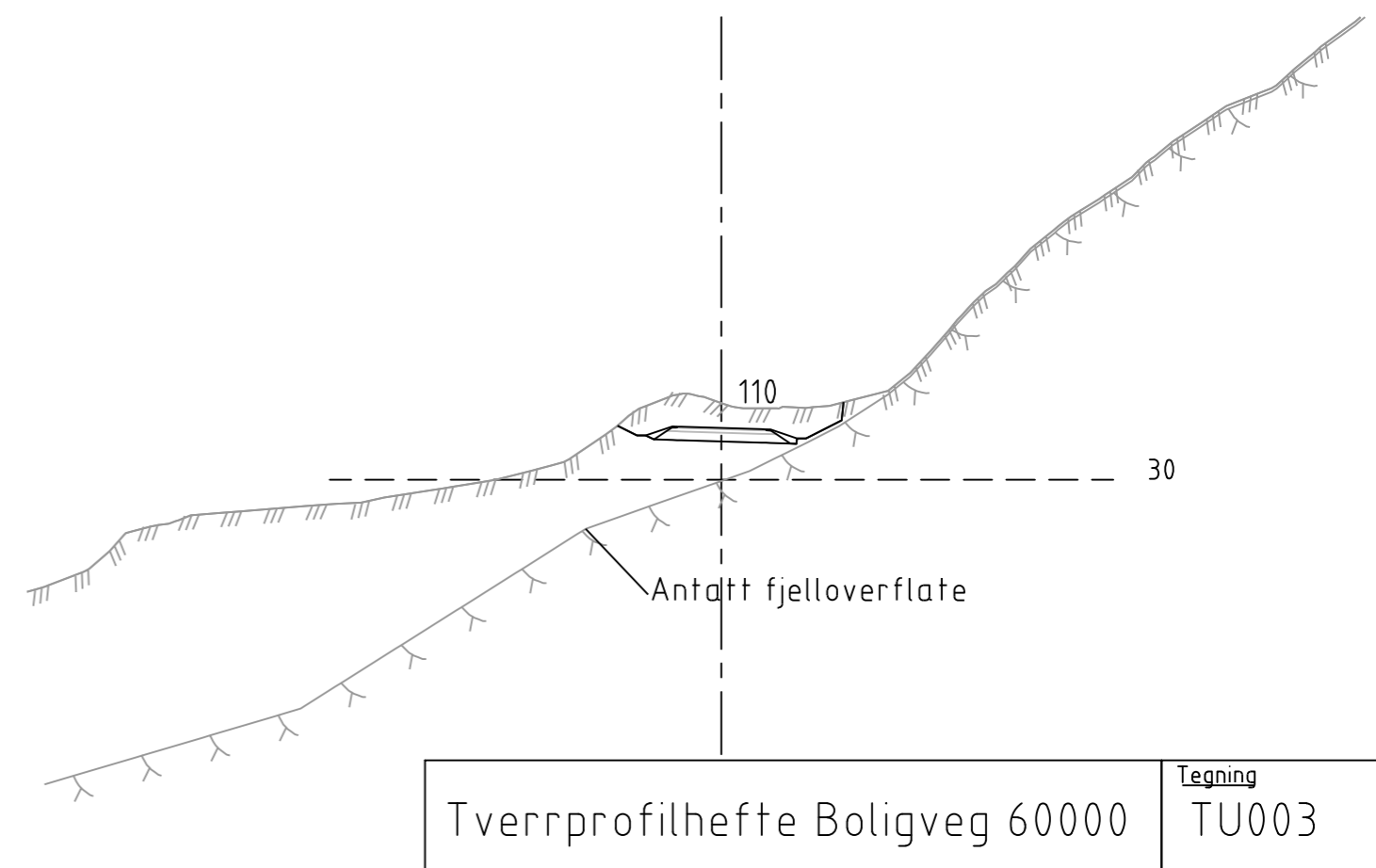
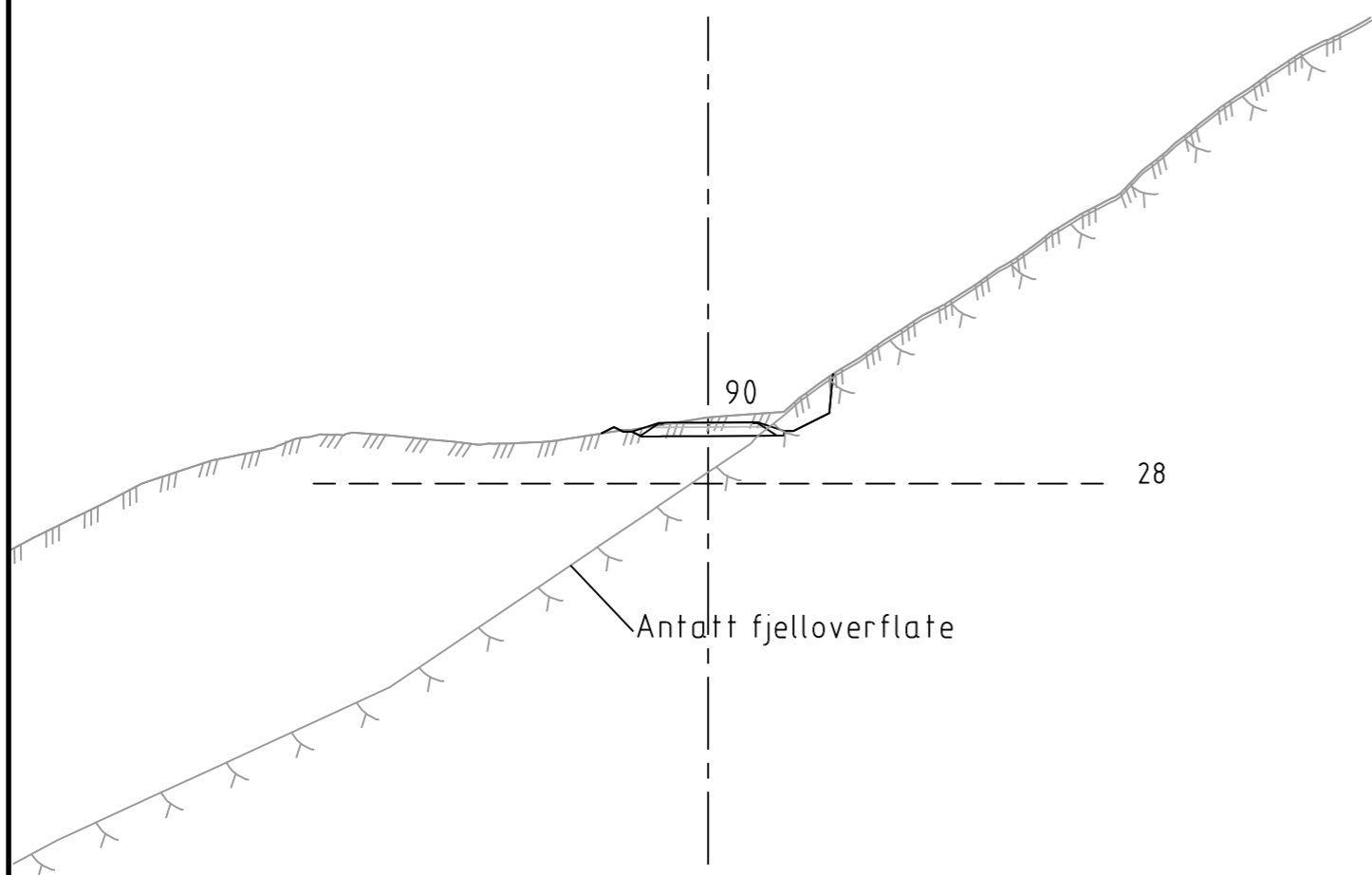
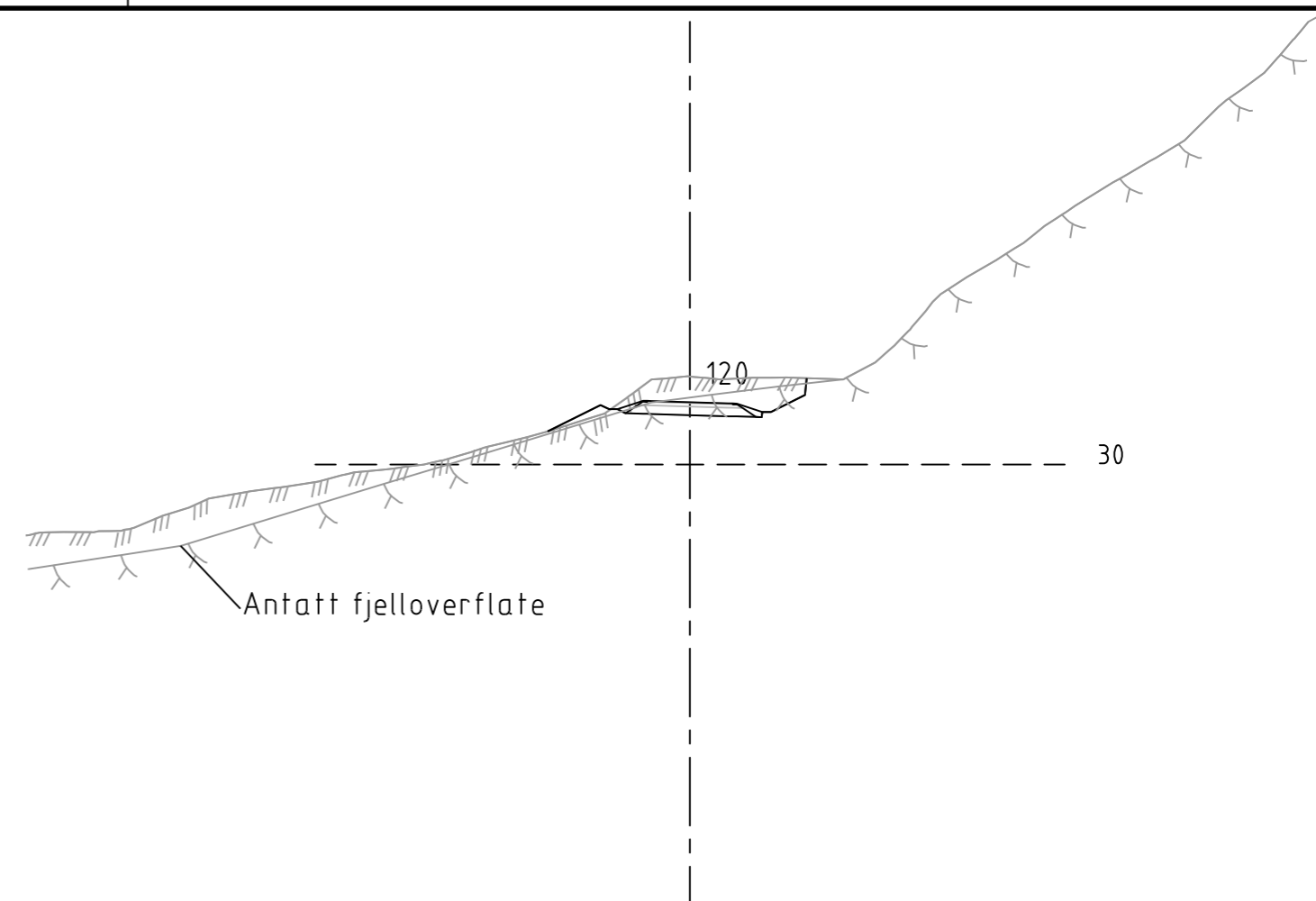
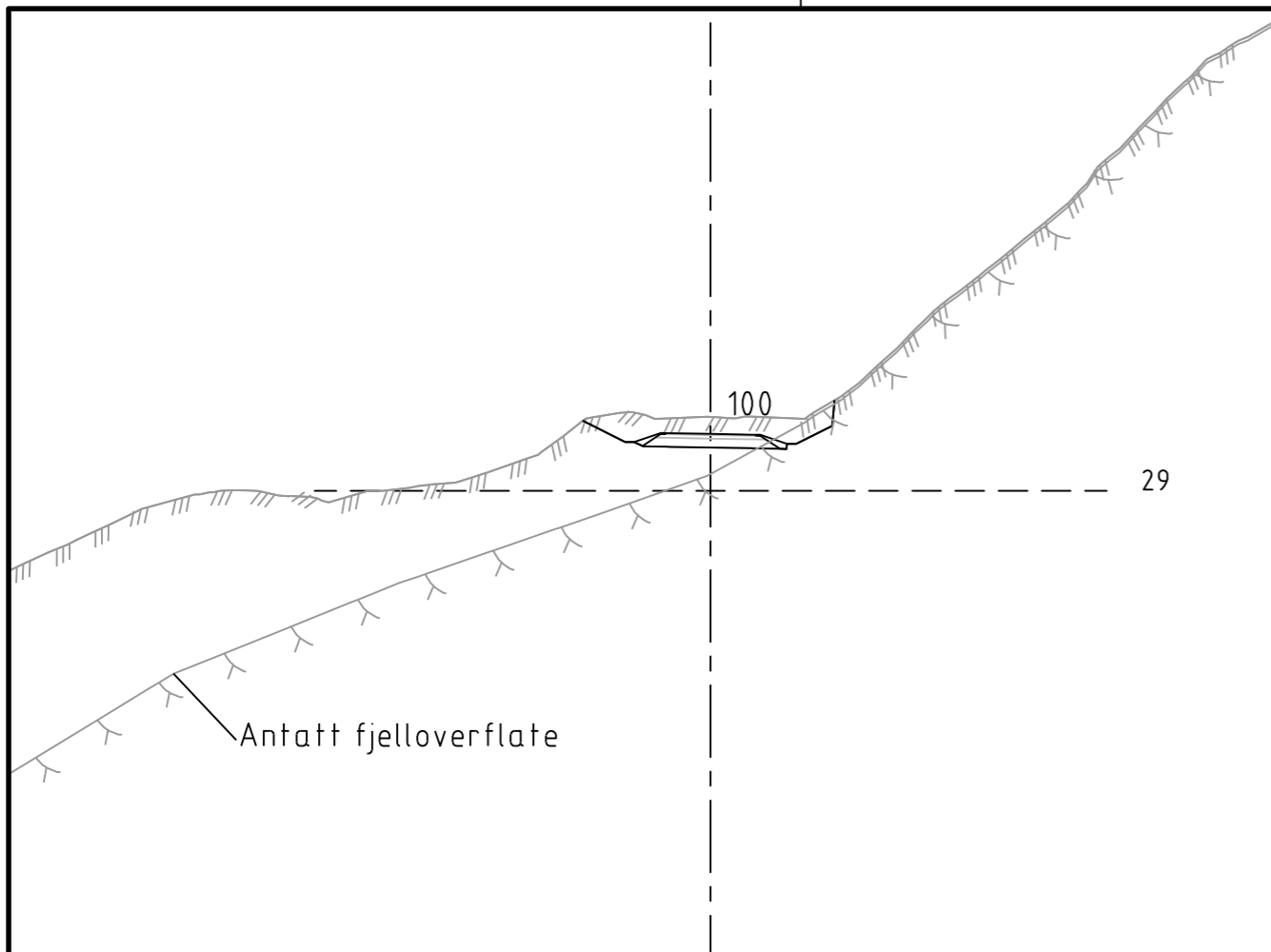
OPPDRAGSGIVER:
Hølgenes Utvikling

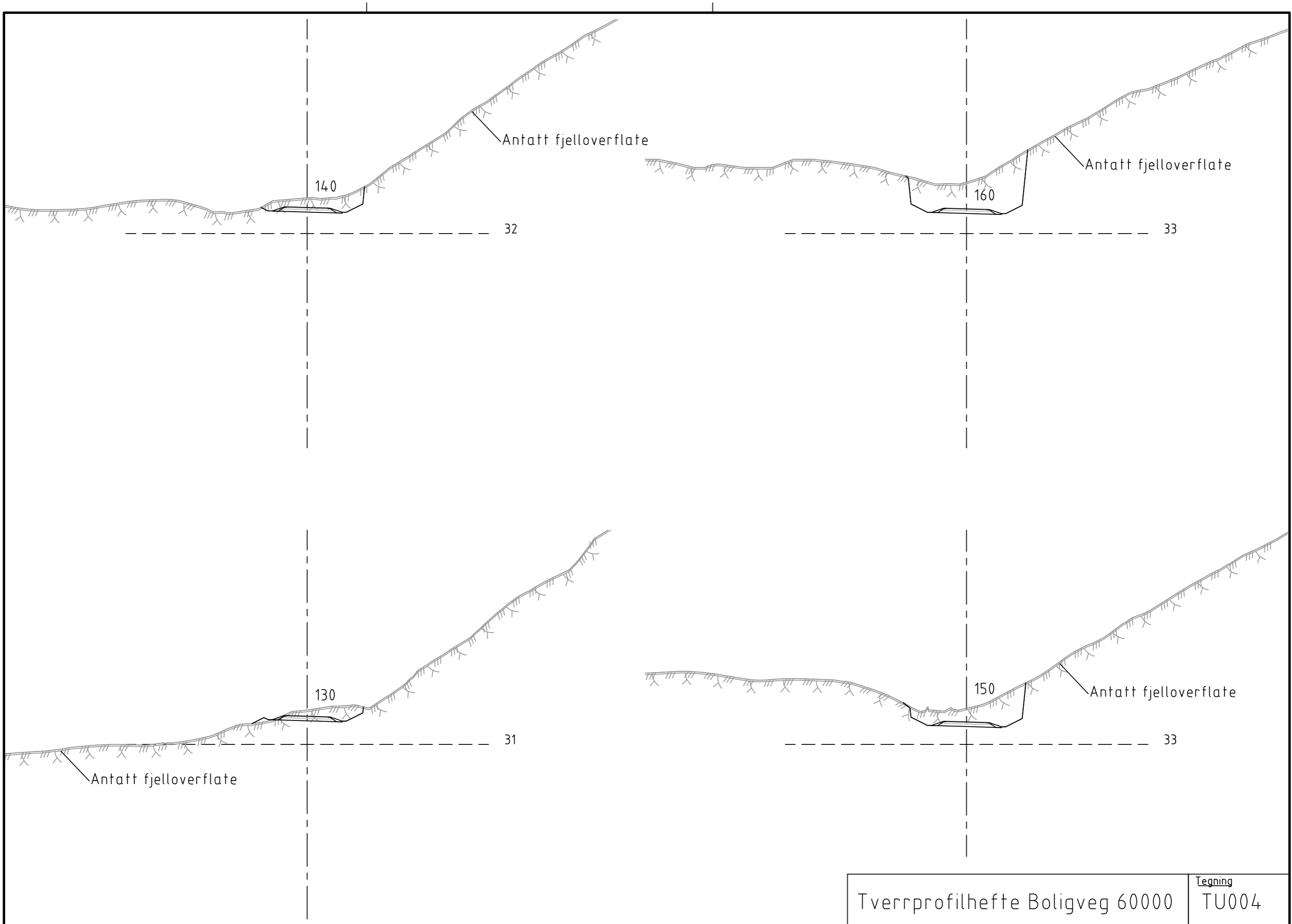
TEGNING:
Tverrprofilhefte
Boligveg 60000

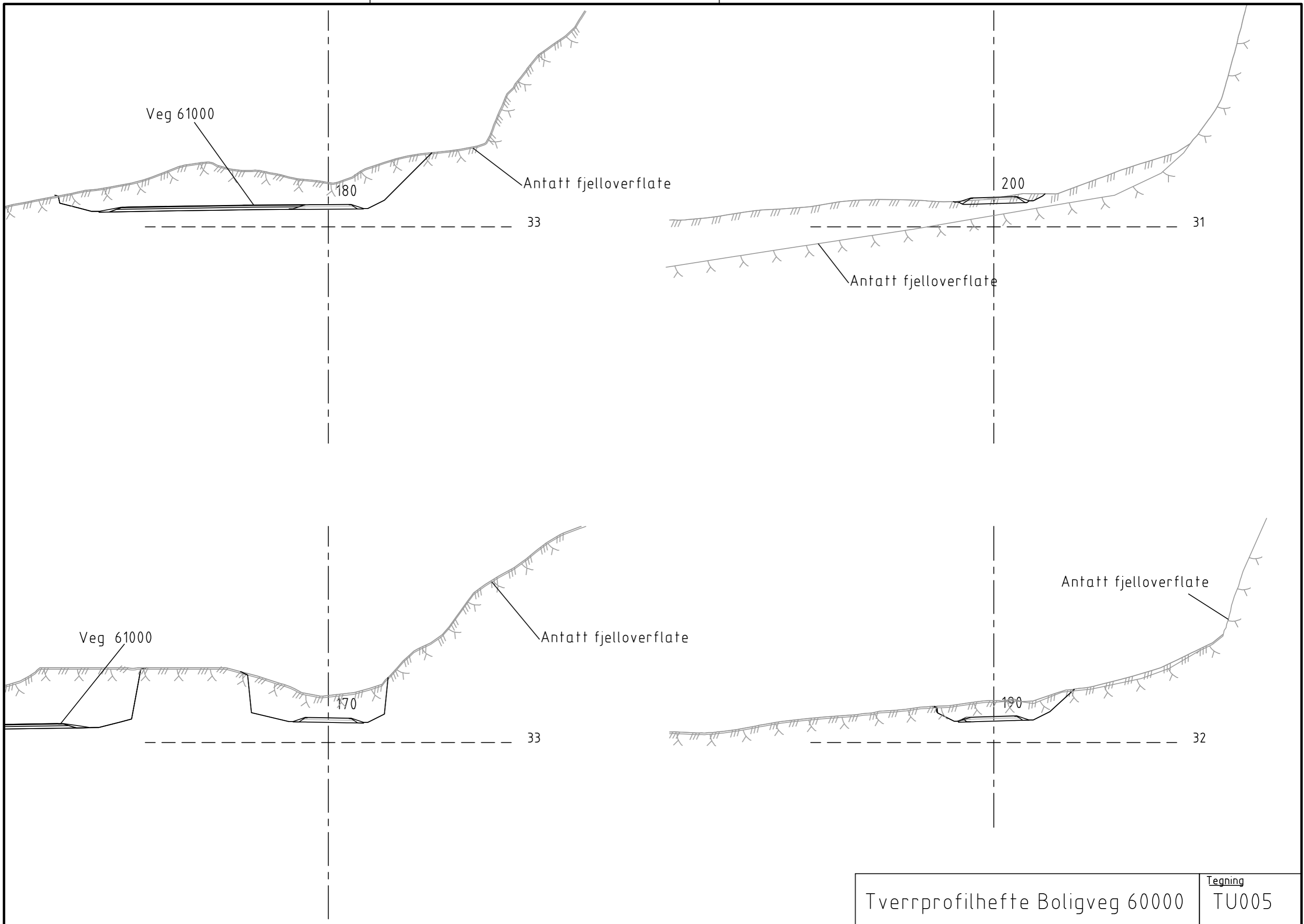
ARKIVREF.: --
OPPDR. NR.: 636247-01
KOORDSYS.: UTM 32
TEGN: ELU
KONTR.: SJH
HØYDEREF.: NN2000
GODKJ.: AIO
REV. DATO: 31.03.22
MÅLESTOKK: 1:400
PROSJEKTFASE: Arbeidstegning
FORMAT: A3

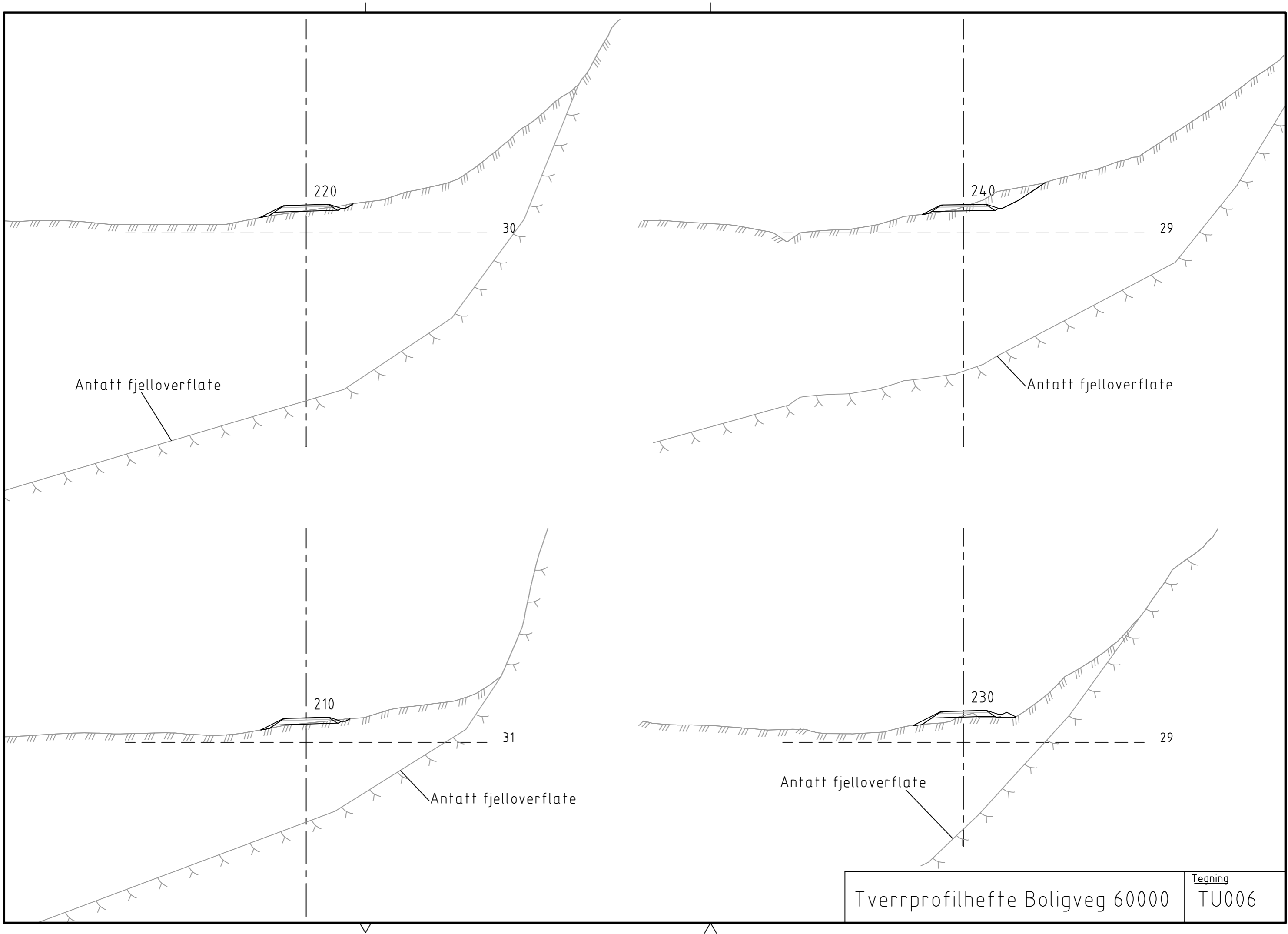
TEGN. NR.: T U -- 001 B-02
REV.:
FAG TYPE ET. LØPENR.

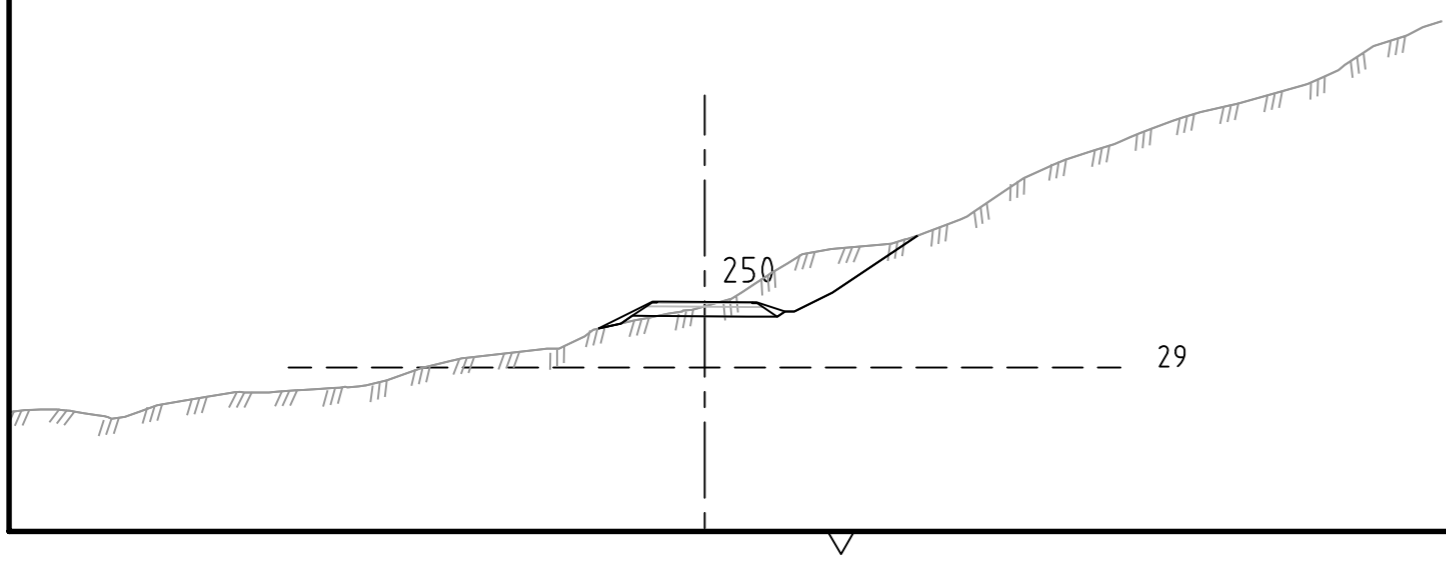
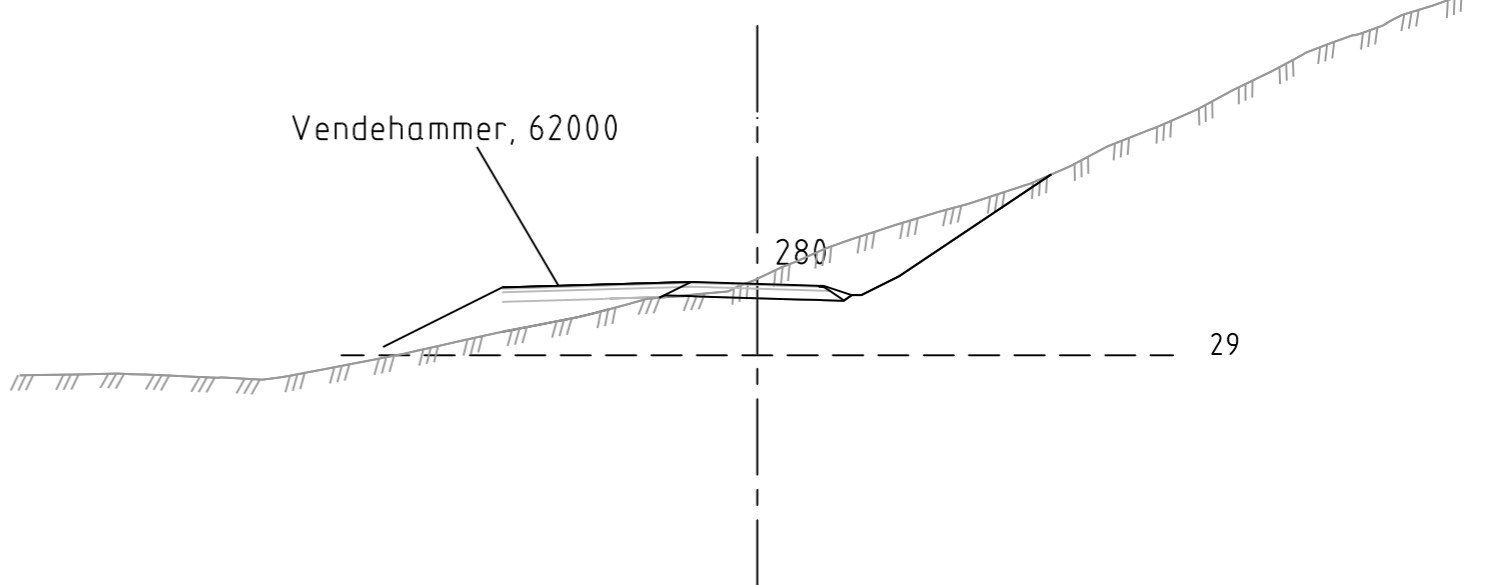
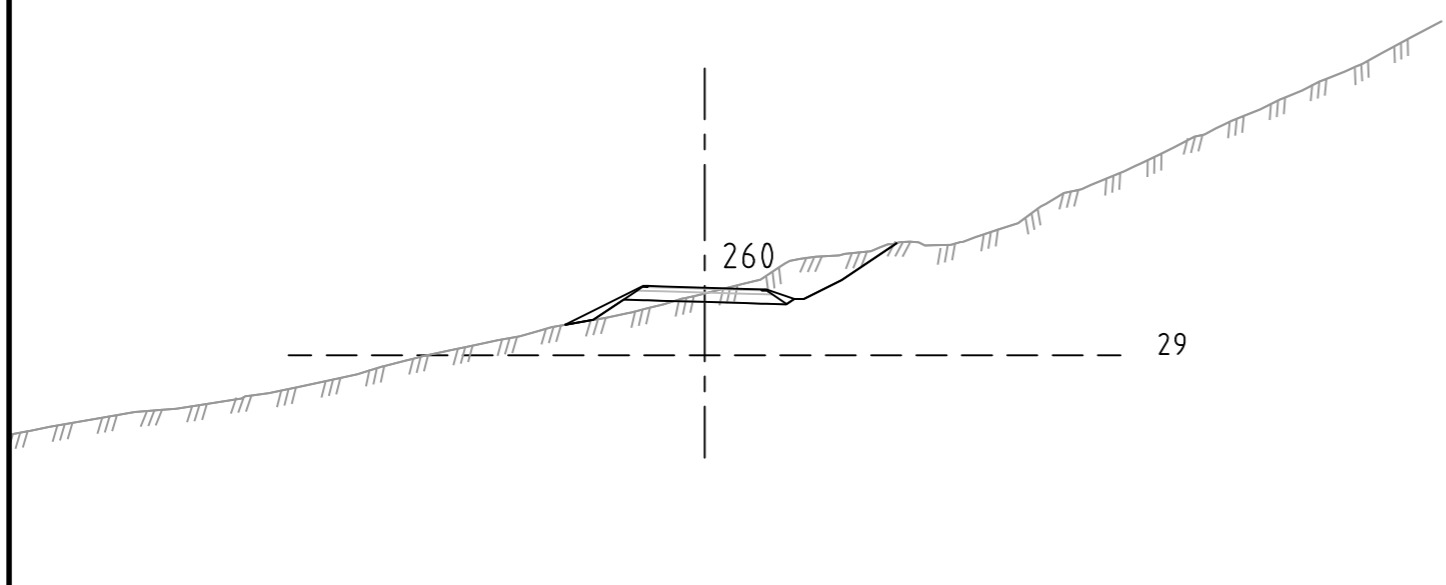
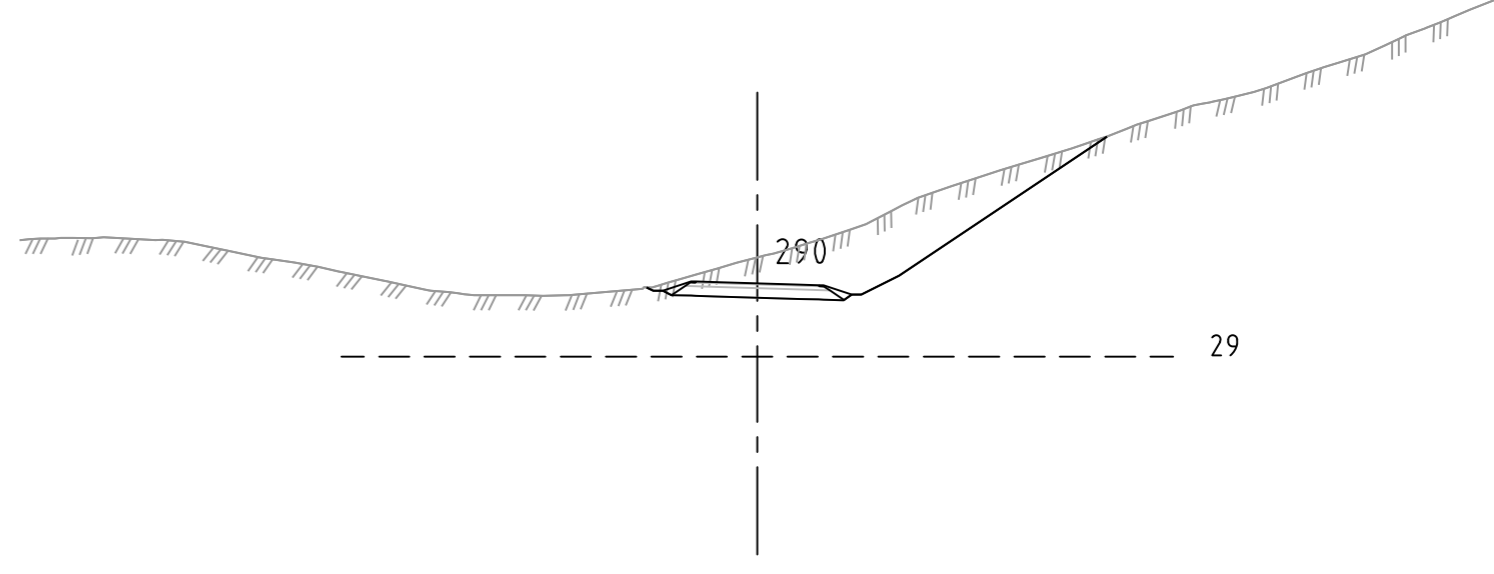
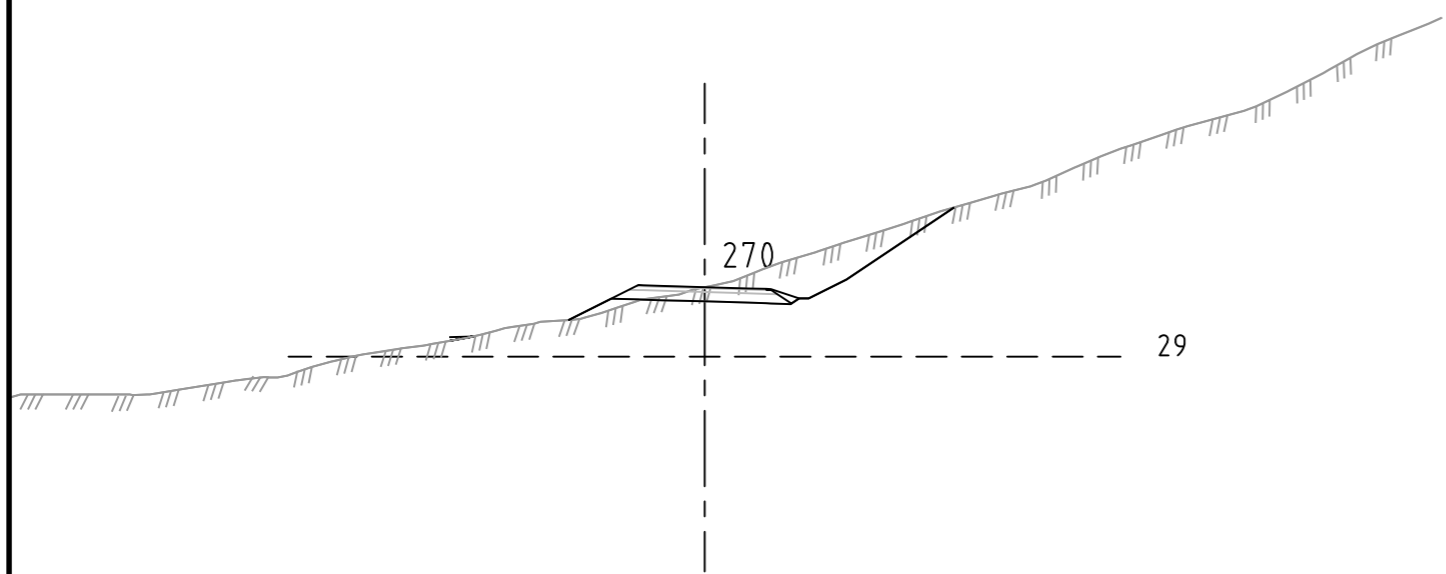












Tverrprofilhefte Boligveg 60000

Tegning
TU007

Vedlegg B Mengdebeskrivelse

Mengdebeskrivelse

Hølgens boligfelt

Kommunalteknisk anlegg

Denne beskrivelsen er beskrevet etter digital versjon av NS 3420 (201903).

Kapittel: / /

Grunnforhold

Det er ikke utført grunnundersøkelser i forbindelse med prosjekteringen. Ut ifra geoteknisk rapport antas det løsmasser over fjell.

Uttak av berg

Det forutsettes at det er gjort en ingeniørgeologisk vurdering før og etter uttak av berg for å avklare fjellkvalitet og nødvendige sikringstiltak.

Nærhet til jernbane kan gi krav til eksempelvis sprengningstidspunkt, varsling og dekking samt andre krav.

Generelt

Det forutsettes at arbeidene legges opp slik at de blir til minst mulig ulempe for trafikanter og drift tilknyttet eiendommer i området.

Eksisterende anlegg skal påvises hvor det skal graves. Graving i nærheten av eksisterende infrastruktur må utføres med stor forsiktighet.

Gravemelding skal være godkjent før gravearbeidene startes.

Transport

Bruk av overskuddsmasser avklares med utbygger.

Kabelanlegg

Entreprenøren er ansvarlig for å få påvist eksisterende kabler og ledninger i området.

Eksisterende VA-ledningsanlegg

Det er entreprenørens ansvar å få påvist nøyaktig beliggenhet av eksisterende VA- anlegg, inklusive private stikkledninger, drensledninger mm.

Det presiseres at eksisterende VA-anlegg skal være i drift under anleggsperioden. Dette gjelder spesielt hovedvannledningen og stikkledninger for vann og avløp.

Det presiseres at eksisterende vannledning kan være sårbar for rystelser og mekanisk påkjenning. Eksisterende hovedvannledning ligger delvis i/ved ny ledningstrasé.

Eksisterende **stikkledninger for vann** vil også bli berørt (gjelder også grupper av boliger) og entreprenøren må derfor planlegge og utføre arbeidet slik at avbrudd begrenses til et minimum.

Det blir behov for etablering av midlertidige stikkledninger på bakken. Planene skal legges fram for og godkjennes av byggherren.

Profilering, mengdeberegning etc.:

Endelig oppgjør for alle poster skal foretas på grunnlag av de virkelige oppmålte mengder som beregnes etter kontraktens målregler og enhetspriser. De oppgitte mengder er omtrentlige. Alle masser beregnes som faste prosjekterte masser uten justering for utvidelse om det ikke er spesielt bemerket. Eventuell masseutvidelse må entreprenøren ta hensyn til i sine enhetspriser.

All profilering, utstikking, oppmåling og mengdeberegning for prosjektet skal utføres av entreprenøren og forelegges tiltakshaveren til kontroll og godkjenning. Dette gjelder også før igangsetting av arbeidene. Godtgjørelse for oppmåling/stikking må innarbeides i enhetspriser eller rigg og drift.

Entreprenøren skal levere masseberegninger med nødvendige bilag og beregninger. Mengdeberegninger skal leveres straks arbeidsoppgaven er utført og forelegges til godkjenning.

Entreprenøren må stå for alt stikningsarbeid som er nødvendig for hans arbeid.

Kapittel: 01 Rigg og drift / /

I dette kapitlet skal entreprenøren ta med alle kostnader til alle ytelser til samlet rigg og drift.

Måleregler.

Entreprenøren skal oppgi en fast uregulerbar sum for hver av postene.

Prisregler.

Riggkostnader skal være komplett og skal inkludere transport, oppsetting, event. flytting i byggeperioden, all tilknytning og nedrigging i den utstrekning disse kostnadene ikke er tatt med i andre poster.

Driftskostnader skal inkludere leie, vedlikehold, renhold, oppvarming, avgifter og alt nødvendig utstyr for den forutsatte bruk i den utstrekning disse kostnadene ikke er tatt med i andre poster.

Brakker.

Entreprenøren skal rigge brakker for eget bruk i den grad det er behov for det.

Entreprenøren vurderer selv omfanget av riggen.

Sikring av byggeplassen.

Entreprenøren skal sørge for all nødvendig sikring av byggeplass, grøfter etc iht krav fra Arbeidstilsynet.

Entreprenøren må selv vurdere hvilke tiltak som er nødvendige for å tilfredsstille Arbeidstilsynets krav og sikre omgivelsene mot å skade seg på anlegget.

Riggen skal være i drift på byggeplassen fram til alle arbeider er avsluttet.

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 01-2
Kapittel: 01 Rigg og drift / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.1	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forsikring av ansvar, forsikring av eget kontraktsarbeid og sikkerhetsstillelse for kontraktsforpliktelser prises i egen post. c) Utførelse Riggpass skal godkjennes av Byggherre. Alle fasiliteter skal tilfredsstille Arbeidstilsynets krav.	RS			-----
01.2	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.3	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.4	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.5	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Anleggsplass</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også arbeidsvarsling/skilting, sikring av grøfter samt drift og vedlikehold av hele anleggsområdet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 01-3
Kapittel: 01 Rigg og drift / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6	AV3.1 AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Anleggs plass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.7	AJ8.22 UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
01.8	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se spesiell beskrivelse</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Før overtakelse skal sluttdokumentasjon leveres. Sluttdokumentasjonen skal bestå av: - Koordinatfestet innmålingsdata. - Dokumentasjon etter prøving og kontroll av VA-ledningsanlegg. - Dokumentasjon på at utført anlegg er bygget iht. overbygningsbeskrivelse og krav. - Dokumentasjon på at fraksjonsmasser i overbygning tilfredsstiller krav i beskrivelsen. - Dokumentasjon på avvik fra plan. Dokumentasjon og innmåling leveres digitalt. Innmåling prises i egen post.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 01-4
Kapittel: 01 Rigg og drift / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.9	<p>UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</p> <p>Rund sum</p> <p>Type rørledning: Vannledning og overvann/ drensledning. Lokalisering: Hele anlegget Ledningsstrek: Iht. tegninger Type og dimensjon på rørledning: Iht. tegninger Dokumentasjon: Koordinatfestet innmålingsdata og egenskapsdata for ledningsnett med tilhørende installasjoner (kummer, ventiler etc.) skal leveres på digital form. SOSI-fil på minnepinne eller oversendt på epost. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett innmåling av VA- ledningsanlegget iht. bestemmelser i det følgende:</p> <p>Kummer (topp senter kumlokk), gjelder også for eksisterende kummer når de berøres av anlegget. Ledninger i kum (se målepunkter for kotehøyder på ledning). Retningsforandringer (knekkpunkter) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet. Overganger (mellom ulike rørtyper). Hver 10 meter for ledning lagt i kurve. Krysningspunkt for eksisterende kommunale ledninger. Gren og påkoblinger.</p> <p>Iht. gjeldende SOSI-standard.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Rigg og drift :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 02-1
Kapittel: 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	Riving, graving, sprenging, opplasting og transport				
02.1	ZB3.1211A SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Asfaltdekke Metode: Saging Total dybde: Til og med 50 mm Lokalisering: Trasé 1 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter skjæring av eksisterende asfaltdekke ved tilkobling mellom ny og eksisterende asfalt.	m	12		
02.2	FB1.54A FRESING Areal Lokalisering: Ved kobling til eksisterende asfaltflater Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter fresing av eksisterende asfaltdekke 0,5m bredde inn på arealer i eksisterende veg for gradvis overgang mellom ny og eksisterende overbygning.	m ²	12		
02.3	ZB7.29A RIVING AV FAST DEKKE Areal Dekketype: Asfaltdekke Total dybde: ca. 50 mm Lokalisering: Trasé 1 Spesielle forhold: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer også bortkjøring og deponering av asfaltdekket.	m ²	1300		
02.4	FV1.1 VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal Område som skal ryddes: ANleggsområdet Andre krav: Nei	m ²	1000		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 02-2
Kapittel: 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.5	FF5.124 RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING Rensket areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 4 <i>Lokalisering: Se TC-tegninger</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	1000		
02.6	FH1.12 SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Se TC-tegninger</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
02.7	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING – RUND SUM Antall <i>Lokalisering: Nærliggende konstruksjoner til berguttak</i> <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også montering drift og vedlikehold av vibrasjonsmåler etter krav i NS8141:2001.</p> <p>Målerene skal være i drift i gjennom hele berguttaket.</p> <p>Antall målere 2.</p> <p>c) Utførelse Etter krav i NS8141:2001.</p> <p>Plasseres på konstruksjoner nærliggende berguttak.</p> <p>Omfang vurderes av byggherrens ingeniørgeolog.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes etter utførte mengder/antall.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 02-3
Kapittel: 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.8	FV2.13110 UTTAK AV LØSMASSER – KOMPLETT – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Valgfri Lokalisering: Veganlegg Formål: Veg Grunnforhold: Løsmasser/Fjell Graveskråning: Tilpasses grunnforhold Tippsted: Anleggsområdet Andre krav: Nei	m ³	6800		
02.9	FV2.23112A UTTAK AV BERG – KOMPLETT – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Veganlegg Formål: Veg Restriksjoner: NS8141:2001 Tippsted: Anleggsområdet Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også tilpasninger av spreningsarbeider for trafikk, trafikk på jernbane, kontakt og krav fra baneier.	m ³	4400		
02.10	FH1.821 MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING Areal Lokalisering: Se TC-tegninger Andre krav: Nei	m ²	230		
02.11	FF5.2222 MASKINRENSK Tid Type utstyr: Maskin med pigg Lokalisering: Se TC-tegninger Krav til kapasitet/type utstyr: Ingen Andre krav: Nei	timer	10		
02.12	FF5.232 SPETTRENSK Tid Lokalisering: Se TC-tegninger Andre krav: Nei	timer	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 02-4
Kapittel: 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.13	FS1.171322 UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: Sprengt stein Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Se TC-tegninger Underlag: Traubunn Kote/nivå: Valgfritt Tykkelse: Valgfritt Krav til lagvis utlegging: Ja Andre krav: Nei	m ³	150		
02.14	FV2.5213110A OPPLASTING OG TRANSPORT AV BERG - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Transportlengde: Uspesifisert Lokalisering: Anleggsområdet Tippsted: Entreprenørens deponi Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder masser som ikke blir gjenbrukt i anlegget.	m ³	2500		
02.15	FV2.522311720A OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Type masse: Løsmasser Transportlengde: Uspesifisert Lokalisering: Anleggsområdet Tippsted: Entreprenørens deponi Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder masser som ikke blir gjenbrukt i anlegget.	m ³	2500		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport :					

Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /

Grunnarbeider**Grøftetraséer fremgår av H-tegninger**

Grøftene opparbeides i henhold til gjeldende forskrifter i arbeidsmiljøloven "GRAVING OG AVSTIVING AV GRØFTER". Entreprenøren avgjør selv hvordan han vil utføre grøften (kasse, spunt e.l.) i henhold til arbeidsmiljøloven.

Det vises til typetegninger for graving.

Grunnforhold

Kombinert grøft avregnes som fjellgrøft. Det vil si alle grøfter med sprenging gjelder som fjellgrøft uavhengig av omfang. Før sprengning av kombinert grøft skal løsmasser graves bort og fjellet blottlegges slik at fjelloverflaten langs grøftekanten etter sprenging skal være avdekket og rensket i en bredde av minst 0.5 m.

Nødvendig grøfteutvidelse for drening fra vannkummer inkluderes i enhetsprisene for grøfter. Drenering fra vannkummer føres overvannskum/ledning.

Grøftedybde utenfor veg

Regnes fra topp terreng til u.k. fundament.

Grøftedybde i veg

Regnes fra u.k. vegoverbygning til u.k. fundament.

Ledningssonen

Oppbygging av ledningssonen utføres i henhold til vedlagte grøftesnitt.

Eksisterende kabler, ledninger

Entreprenøren er ansvarlig for å få påvist eksisterende kabler og ledninger i området.

Transport

Bruk av overskuddsmasser avklares med utbygger.

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-2
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.1	FOTODOKUMENTASJON Det skal tas foto av grøftetrasé som viser: - Bilderegistrering av va-trasé, hver 10 m. - Montering og plassering av kummer. Bildene merkes med dato, klokkeslett og navngis med pelreferanse. I tillegg skal det tas nordorienterte kumfoto. Leveres som jpg-filer.				
03.01.1.1	Kumfoto	stk	19	-----	-----
03.01.1.2	Øvrig fotodokumentasjon	stk	250	-----	-----
03.01.2	FD4.349A FORGRAVING – ANTALL Antall Total gravedybde: Iht. lengdeprofiler <i>Lokalisering: Trasé 1</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser</i> <i>Formål: VA-ledninger</i> <i>Lengde x bredde: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle arbeider og kostnader ved fremgraving av eksisterende va-anlegg i forbindelse med nedsettig og tilkobling av vannkum S1.	stk	1	-----	-----
03.01.3	FD4.349A FORGRAVING – ANTALL Antall Total gravedybde: Iht. lengdeprofiler <i>Lokalisering: Trasé 2</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser</i> <i>Formål: VA-ledninger</i> <i>Lengde x bredde: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle arbeider og kostnader ved fremgraving av eksisterende va-anlegg i forbindelse med nedsettig og tilkobling av vannkum V1.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 VA :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-3
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.4	FD8.52133A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Vassdrag <i>Lokalisering: Trasé 1</i> <i>Formål: VA-ledninger</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser/fjell</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende vannledning ø225</i> <i>Kryssingens lengde: 10 m</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle ekstra arbeider og kostnader i forbindelse med kryssinger av eksisterende vannledning ø225 i Gamle Romsdalsvegen, som ikke er inkludert i poster for graving.	stk	5		
03.01.5	FD8.52299A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Langs trykkledning <i>Lokalisering: Trasé 1</i> <i>Formål: VA-ledninger</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser/Fjell</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende vannledning ø225</i> <i>Langsføringens lengde: Iht. tegninger</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle kostnader i forbindelse med langsføring av eksisterende vannledning ø225 i Gamle Romsdalsvegen, som ikke er inkludert i poster for graving.	m	100		
03.01.6	FD8.52133A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Vassdrag <i>Lokalisering: Trasé 1</i> <i>Formål: VA-ledninger</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser/fjell</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende togovergang</i> <i>Kryssingens lengde: 20 m</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle ekstra arbeider og kostnader i forbindelse med kryssing under togovergangen, som ikke er inkludert i poster for graving.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 VA :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-4
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.7	FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegning HC001 Trasé 1 Formål: VA-ledninger Grunnforhold: Iht. underposter. Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftkant og 300 mm over rør) av pukk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasser fra grøfta kjøres bort. c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001. 				
03.01.7.1	<i>Grunnforhold:</i> Løsmasser	m	200	-----	-----
03.01.7.2	<i>Grunnforhold:</i> Fjell	m	60	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 03-5
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.8	FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegning HC001 Trasé 2 pel 0-100 Formål: VA-ledninger, VL160 Grunnforhold: Iht. underposter. Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftkant og 300 mm over rør) av pukk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasser fra grøfta gjenbrukes på anlegget. c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001. x) Mengderegler Mengdene inkluderer grøft for stikkledninger inn på tomtene. 				
03.01.8.1	<i>Grunnforhold:</i> Løsmasser	m	80	-----	-----
03.01.8.2	<i>Grunnforhold:</i> Fjell	m	30	-----	-----
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 VA :					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt		Side 03-6			
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.9	FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegning HC002 Trasé 2 pel 100-275 Formål: VA-ledninger Grunnforhold: Iht. underposter. Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftkant og 300 mm over rør) av pukk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasser fra grøfta gjenbrukes på anlegget. c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001. x) Mengderegler Mengdene inkluderer grøft for stikkledninger inn på tomtene, og grøft for sandfangskummer. 				
03.01.9.1	<i>Grunnforhold:</i> Løsmasser	m	75	-----	-----
03.01.9.2	<i>Grunnforhold:</i> Fjell	m	150	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-7
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.10	<p>FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegning HC003 Trasé 3 pel 0-61,5 Formål: VA-ledninger, SP160 Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftkant og 300 mm over rør) av puk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasser fra grøfta gjenbrukes på anlegget.</p> <p>c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001.</p> <p>x) Mengderegler Mengdene inkluderer grøft for stikkledninger inn på tomtene.</p>	m	61,5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 VA :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-8
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.11	<p>FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegning HC003 Trasé 3 pel 61,5-188,5 Formål: VA-ledninger, rør i rør, SP180 legges i SP250 Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftekant og 300 mm over rør) av puk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasser fra grøfta gjenbrukes på anlegget.</p> <p>c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001.</p>	m	127		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-9			
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.12	<p>FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegning HC002 Trasé 4 Formål: VA-ledninger Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftkant og 300 mm over rør) av puk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overskuddsmasser fra grøfta gjenbrukes på anlegget..</p> <p>c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001.</p> <p>x) Mengderegler Mengdene inkluderer grøft for stikkledninger inn på tomtene.</p>	m	70		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-10			
Kapittel: 03 VA / 01 Grøfter /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.13	<p>FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Iht. tegninger Formål: VA-ledninger, kulvert ø1200 Grunnforhold: Fjell Restriksjoner: - Bunnbredde: min 0,6 m Grøftedybde: Iht. lengdeprofil Krav til tilbakefylling: Iht. tegning HF001. Fundament (150 mm) og omfylling (200 mm til grøftkant og 300 mm over rør) av pukk 8-16 mm. Gjenfylling med stedlige masser med maks steinstørrelse 300 mm. Krav til komprimering: Normal komprimering/kontroll Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder grøft for kulvert ø1200. Endelig plassering og løsning inne på tomteareal må avklares med utbygger.</p> <p>Overskuddsmasser fra grøfta gjenbrukes på anlegget.</p> <p>c) Utførelse Grøftesnitt iht. tegning HF001.</p>	m	50		
03.01.14	<p>GU5.03A GEOTEKSTIL SOM FILTER Areal Poreåpning: Uspesifisert Brukskrav: Modifisert bruksklasse 3 Lokalisering: I VA- grøft Anvendelse: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fiberduk bruksklasse 3. Behov og omfang med bruk av duk avklares med utbygger. Ca. 3m²/m.</p> <p>c) Utførelse Fiberduken legges rundt pukkfundament og omfylling. Benyttes dersom grøftemasser kan trenge inn i pukkfundamentet og gi setninger, eller dersom pukkfundamentet kan unnvike i grov steinfylling.</p>	m ²	500		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

VA- ledningsanlegg - Rør og rørdeler

Plastrør og deler

Plastrør og -deler skal generelt være merket med Nordic Poly Mark.

Vannledning skal være blåmerket (PE), avløpsledning skal være rødbrun (PVC) eller orangemerket (PE).
Overvanns- og dretnsledninger skal være sorte.

PE-rør skal generelt være iht. EN 12201. I poster for rør eller rørdeler der elektromuffeskjøting er forutsatt, skal nødvendig antall elektromuffer være inkludert.

PVC trykkør og deler iht. EN 1452.

PVC grunnavløpsrør og deler iht. EN 1401 og ha ringstivhet SN 8.

PP grunnavløpsrør og deler iht. EN 1852.

Alle rørender skal avsluttes med ters som tåler full trykkprøving.

Drenering av vannkummer

Drenering fra vannkummer tilkobles overvannsledning i kum eller via grenrør, med mindre annet er spesifisert på kumtegning.

Tilkobling

Tilkobling til selvfallsledning skal skje i rørets øvre halvdel via grenrør.

Stikkledninger

Eventuelle stikkledninger som er i drift og som avskjæres av de nye anleggene skal kobles til det nye anlegget.

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-12			
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.1	<p>UM1.12111221112A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Lokalisering: Trasé 2 ved vannkum V1 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter: 225 SDR-verdi: SDR21 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nødvendig rørmengde for tilkobling til eksist. VL225. Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	12		
03.02.2	<p>UM1.12111221112A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Lokalisering: Trasé 2 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter: 160 SDR-verdi: SDR21 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	275		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-13			
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.3	UM1.12111321113A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: Iht. tegninger Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter: 40 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 Andre krav:	m	18		
	a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.				
	c) Utførelse Sertifisert sveiset med speilsveis eller sveisemuffe.				
03.02.4	UM1.12111321113A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: Iht. tegninger Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter: 32 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 Andre krav:	m	48		
	a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.				
	c) Utførelse Sertifisert sveiset med speilsveis eller sveisemuffe.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-14			
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.5	<p>UM1.2211112211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Iht. tegninger Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 160 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	669		
03.02.6	<p>UM1.2211112311121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC – preisolert Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Iht. tegning HC001 pel 160-200 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 160/250 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Rødbrun Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder preisolert ledning pga. lav overdekning ved kryssing under togovergang. Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	40		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 03 VA :	

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-15			
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.7	<p>UM1.2211113221121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I varerør Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Trasé 3 pel 63,5-180 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 180 SN/SDR-verdi: SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ledningen legges i varerør ø250 fra S11 til S10.</p> <p>c) Utførelse Sertifisert sveiset med speilsveis.</p>	m	120		
03.02.8	<p>UM1.2211112211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Trasé 3 pel 63,5-180 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 250 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder varerør for SP180.</p> <p>Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	120		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-16			
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.9	<p>UM1.2211122211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Drens fra vannkummer og stikkledninger inn på tomter Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 110 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	100		
03.02.10	<p>UM1.2211122211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Trasé 2 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 200 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	60		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-17			
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.11	<p>UM1.2211122211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Trasé 2 og 1 Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 250 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	150		
03.02.12	<p>UM1.2211124311121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PP – konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Tegning HB001 kulvert gjennom vegen Ledningsstrek: Iht. tegninger Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 1200 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Plassering og omfang avklares med utbygger. Inkludert rørdeler som muffe, overganger og bend.</p>	m	50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-18
Kapittel: 03 VA / 02 Rør og rørdeler /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.13	FS3.821A MARKERING Lengde Type: Plastbånd <i>Lokalisering: Legges ut på toppen av omfyllingen for vannledningen.</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder markering av vannledning i grøft. Blått markeringsbånd merket VANNLEDNING.	m	275		
03.02.14	FS3.823A MARKERING Lengde Type: Metallbånd <i>Lokalisering: Topp vannledning</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder peilebånd på vannledning. Peilebåndet legges og festes på toppen av vannledningen. Peilebåndet skal føres inn i vannkummer.	m	275		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 VA :					

Kapittel: 03 VA / 03 Kummer og armatur /

VA- ledningsanlegg - Kummer og armatur

Støpejernsdeler

Alle støpejernsdeler skal være i duktilt støpejern (GGG) etter NS-EN 545.
Overflatebehandling - Elektrostatisk varmpåført pulverepoxy, ut- og innvendig.
Byggelengder, godstykkelser og materialer iht. DIN-EN 545 Serie A (NS-EN545) duktilt.
Flenser og borer - iht. ISO 7005-2 (NS 1777, DIN 2532).

Sluseventiler

Iht. EN 1074-2
Byggelengde iht. DIN 3202 del 1, F4
Alle sluseventiler, også små dimensjoner, skal leveres med nøkkelfirkant hvis ikke annet er spesifisert.

Bolter, skiver og muttere leveres varmforsinket iht. NS 1845 og med fasthetsklasse 8.8 etter NS ISO 4014/4016. Det skal benyttes plane stoppskiver under boltehode og mutter.
Alle skruer for røflenser og armatur skal ha gjengefett.

Vannkum DN1600 DN2000

Prefabrikkert betongkum T-merket type Basal eller tilsvarende komplett bestående av følgende:

- Kumring med bunn
 - Forankring type bjønn
 - Kumringer
 - Topplate m/mannhull
 - Justeringsring
 - Støttering
 - Avslutningsring av resirkulert materiale
 - Støpejernsramme og støpejernslokk
 - Fast aluminiumsstige (vises på tegning)
 - Kumgjennomføringer Combi for trykkledning.
 - Kumgjennomføring AR for selvfallsledning (drenering).
- Nødvendige pakninger/tetningsringer

Spill- og overvannskummer

Type Pipelife, Wavin eller tilsvarende komplett bestående av følgende:

- Bunnseksjon, Rødbrun farge for spillvann, Sort farge for overvann
- Stigerør, Rødbrun farge for spillvann, Sort farge for overvann
- Kumring av betong
- Støpejernsramme og støpejernslokk

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt		Side 03-20			
Kapittel: 03 VA / 03 Kummer og armatur /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03.1	<p>UP1.1131422A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT <i>Kumtype: T-merket med innstøpt pakning</i> <i>Kumdiameter: DN 1600</i> <i>Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll</i> <i>Lokalisering: Iht. tegninger</i> <i>Utførelse: Iht. tegning HK001</i> <i>Kumhøyde: Iht. tegning. Varierer.</i> <i>Ledningsdimensjoner: Iht. tegninger</i> <i>Muffetype: -</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> <i>Dimensjonert for et prøvetrykk på 15 bar.</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett vannkum iht. tegninger HK001.</p> <p>Inkludert: Alle nødvendige fittings og pakninger.</p> <p>Forankring i bunn dimensjonert for 15 bar trykk.</p> <p>Boringer i kumvegg for rørgjennomføring.</p> <p>Ramme og kumlukk.</p> <p>Kummer prises i følgende underposter.</p>				
03.03.1.1	Vannkum VK1				
	Gjelder komplett vannkum iht. tegning HK001	RS			-----
03.03.1.2	Vannkum VK2				
	Gjelder komplett vannkum iht. tegning HK001	RS			-----
03.03.1.3	Vannkum VK3				
	Gjelder komplett vannkum iht. tegning HK001	RS			-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 03 VA :	

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-21			
Kapittel: 03 VA / 03 Kummer og armatur /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03.2	<p>UP2.193A INSPEKSJONSKUM AV PLAST Antall</p> <p>Gjennomløp: Iht. tegninger Diameter: DN 400 Lokalisering: Iht. tegninger Utførelse: Iht. tegning HK002 Kumhøyde: Iht. tegning. Varierer. Rørledningsdimensjon: Iht. tegninger Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kum iht. tegninger HK001.</p> <p>Inkludert: Alle nødvendige fittings og pakninger. Ramme og kumlukk.</p>	stk	13		
03.03.3	<p>UP1.311A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST – KOMPLETT Antall</p> <p>Bunnseksjon av plast: Bunnseksjon med rett renneløp Lokalisering: Iht. tegning HC003 S11 og S10 Materiale: Plast Utførelse: Iht. tegning HK003 Kumhøyde: Iht. tegning. Varierer. Minimum kumdiameter: ø1000 Ledningsdimensjoner: ø160 innløp, ø180 utløp Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplette spesialkummer iht. tegning HK003.</p> <p>Inkludert: Alle nødvendige fittings og pakninger. Ramme og kumlukk.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Kapittel: 03 VA / 04 Prøving, kontroll og klargjøring /

Prøving, kontroll og klargjøring

Kontrollene kreves dokumentert på skjema utarbeidet av **NORSK RØRSENTER**. Entreprenøren holder skjema.

Dokumentasjon skal fortløpende leveres byggeleder for godkjenning ettersom anlegget ferdigstilles.

Krav til sluttdokumentasjon og innmåling iht. Rauma kommune sin VA-norms kap. 3.9 "*Krav til sluttdokumentasjon*".

Sluttdokumentasjonen skal være godkjent før overtagelse.

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-23			
Kapittel: 03 VA / 04 Prøving, kontroll og klargjøring /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.04.1	UU1.4111222 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde <i>Type rørledning: Vannforsyningsledning</i> <i>Rørmateriale: PVC-U</i> <i>Type spyling: Hygienisk spyling</i> <i>Lokalisering: Iht. tegning</i> <i>Ledningsstrek: Hele ledningen.</i> <i>Rørdimensjon: 160</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	275		
03.04.2	UU1.4111222 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde <i>Type rørledning: Vannforsyningsledning</i> <i>Rørmateriale: PVC-U</i> <i>Type spyling: Hygienisk spyling</i> <i>Lokalisering: Iht. tegning</i> <i>Ledningsstrek: Hele ledningen.</i> <i>Rørdimensjon: 32-40</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	66		
03.04.3	UU1.4112220 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde <i>Type rørledning: Avløpsledning</i> <i>Rørmateriale: PVC-U</i> <i>Type spyling: Valgfri</i> <i>Lokalisering: Iht. tegning</i> <i>Ledningsstrek: Spillvannsledninger og overvannsledninger</i> <i>Rørdimensjon: 110 - 250</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	1250		
03.04.4	UU1.31222 INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Samlet lengde <i>Type rørledning: Avløpsledning</i> <i>Rørmateriale: PVC-U</i> <i>Lokalisering: Iht. tegning</i> <i>Strekning: Overvann og spillvannsledninger</i> <i>Rørdimensjon: 110-250</i> <i>Dokumentasjonskrav: Video og rapport</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	1250		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 03-24			
Kapittel: 03 VA / 04 Prøving, kontroll og klargjøring /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.04.5	UU1.413199A DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PVC/PE100 <i>Lokalisering: Iht. tegning</i> <i>Ledningsstrek: Hele ledningen skal desinfiseres.</i> <i>Rørdimensjon (DN): 160, 40, 32</i> <i>Metode: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Middel/konsentrasjon: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Krav til restkonsentrasjon: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannledningen/Delstrekke skal være desinfisert og trykkprøvd før tilkobling til det kommunale va-ledningsanlegget.	m	341		
03.04.6	UU1.413299A NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PVC/PE <i>Lokalisering: Iht. tegning</i> <i>Ledningsstrek: Valgfritt</i> <i>Rørdimensjon (DN): 160, 40, 32</i> <i>Metode: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Middel: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Avhending av «nøytralisert» vann: Iht. VA-/miljøblad nr. 39</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannledningen/Delstrekke skal være desinfisert og trykkprøvd før tilkobling til det kommunale va-ledningsanlegget.	m	341		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 VA :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 03-25
Kapittel: 03 VA / 04 Prøving, kontroll og klargjøring /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.04.7	UU1.211992A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLEDNINGER Rund sum <i>Type rørledning: Vannledning</i> <i>Rørmateriale: PVC/PE100</i> <i>Prøvemedium: Vann</i> <i>Lokalisering: Iht. tegninger</i> <i>Prøvestrekning: Hele ledningen skal trykkprøves.</i> <i>Prøvingsmetode: Med vann iht. VA-/Miljøblad nr. 25</i> <i>Prøvingstrykk (STP): 15 bar</i> <i>Rørdimensjon: 160, 40, 32</i> <i>Andre krav:</i>	RS			
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder trykkprøving av hele anlegget. Vannledningen/Delstrekke skal være desinfisert og trykkprøvd før tilkobling til det kommunale va-ledningsanlegget.				
03.04.8	UU1.4121199 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde <i>Type rørledning: Vannforsyningsledning</i> <i>Rørmateriale: PVC/PE100</i> <i>Lokalisering: Iht. tegninger</i> <i>Ledningsstrek: Valgfritt. Hele ledningen skal pluggkjøres.</i> <i>Dimensjon: 160</i> <i>Type renseplugg: Skumplast med bakplate, diameter er 25% større enn ledningsdimensjon.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m	275		
03.04.9	UU1.41381A VANNPRØVE FOR BAKTERIOLOGISK ANALYSE Antall <i>Lokalisering: Iht. tegninger V1, V2 og V3</i> <i>Ledningsstrek: Iht. tegninger</i> <i>Andre krav:</i>	stk	3		
	a) Omfang og prisgrunnlag Det skal tas ut vannprøve fra alle vannkummer i anlegget.				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 VA :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 04-1
Kapittel: 04 Veg / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04	Veg				
04.1	GU6.13A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON – TRAFIKKERT AREAL Areal <i>Brukskrav: Bruksklasse 3</i> <i>Lokalisering:</i> Veganlegg taubunn <i>Anvendelse:</i> På traubunn for overbygning i trafikkarealer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Behov avklares med utbygger.	m ²	500		
04.2	FF1.2333 AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal <i>Overflate: Traubunn</i> <i>Tillatt høydeavvik: ± 15 mm</i> <i>Tillatt planhetsavvik: ± 15 mm</i> <i>Lokalisering:</i> Veganlegg taubunn <i>Masser i underlaget:</i> Stedlige løsmasser / utsprengt trau <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	3059		
04.3	FS2.32232122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – ANBRAKT VOLUM Prosjektert anbrakt volum <i>Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult</i> <i>Type masse/sortering: 22/120</i> <i>Levering: Eksterne masser</i> <i>Komprimering: Normal komprimering</i> <i>Kontroll av komprimering: Normal kontroll</i> <i>Lokalisering:</i> Veganlegg <i>Underlag:</i> Trau/Fylling <i>Tykkelse:</i> Se tegning TF001 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	1173		
04.4	FF1.313433 AVRETTING MED TILFØRING AV MASSER Areal <i>Type masser/sortering: 0/11</i> <i>Overflate: Forsterkningslag</i> <i>Tillatt høydeavvik: ± 15 mm</i> <i>Tillatt planhetsavvik: ± 15 mm</i> <i>Lokalisering:</i> avretting av forsterkningslag <i>Masser i underlaget:</i> 22/120 <i>Midlere tykkelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	3059		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 Veg :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 04-2
Kapittel: 04 Veg / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.5	FS2.323299122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – ANBRAKT VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Bærelag av knust berg, Fk Type masse/sortering: 0/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Veganlegg Underlag: Forsterkningslag Tykkelse: Se tegning TF001 Andre krav: Nei	m ³	480		
04.6	JH2.11115211 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Bindlag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 30 mm Lokalisering: Veg Bindemiddel: Bitumen 160/220, bitumeninnhold 5.8 % Steinkvalitet: Iht. Statens vegvesens håndbok N200 Andre krav: Nei	m ²	3757		
04.7	JH1.319 KLEBING Areal Klebemiddel: Krav gitt av Statens vegvesens håndbok N200 Lokalisering: Mellom asfaltlag Forbruk: Iht. krav gitt i Statens vegvesens håndbøker Andre krav: Nei	m ²	3757		
04.8	JH2.11115111 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 30 mm Lokalisering: Veg Bindemiddel: Bitumen 160/220, bitumeninnhold 5.8 % Steinkvalitet: Iht. Statens vegvesens håndbok N200 Andre krav: Nei	m ²	3723		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 Veg :					

Kapittel: 04 Veg / /

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.9	FS2.324213122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – ANBRAKT VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 0/11 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Gruskulder på veger Underlag: Bærelag Tykkelse: 60 mm Andre krav: Nei	m ³	450		

Sum denne side:

Sum Kapittel 04 Veg :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 05-1
Kapittel: 05 Bergsikring / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05	Bergsikring				
05.1	FP1.31113413A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 3,00 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Bergskjæringer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang avklares i samråd med byggherres ingeniørgeolog.	stk	25	-----	-----
05.2	FP1.31113513A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 4,00 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Bergskjæringer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang avklares i samråd med byggherres ingeniørgeolog.	stk	25	-----	-----
05.3	FP1.521115A STEINSPRANGNETT Areal Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Bergskjæringer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang avklares i samråd med byggherres ingeniørgeolog.	m ²	100,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Bergsikring:					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 05-2
Kapittel: 05 Bergsikring / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.4	FP1.53113A FESTEBOLTER FOR BERGBÅND OG NETT Antall festebolter Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Bergskjæringer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang avklares i samråd med byggherres ingeniørgeolog.	stk	30		
05.5	KP1.117A GJERDE Lengde Fundamentering: Føres ned i grunnen <i>Lokalisering:</i> Over topp bergskjæring/murer/løsmasseskråning <i>Høyde:</i> 1,2 m <i>Stolper:</i> Varmgalvaniserte og pulverlakkert, sort RAL9005, T- og V-stål i 50 mm utførelse. Stolpeavstand 2,5m. <i>Gjerdeflate:</i> Plastbelagt flettverk, sort RAL 9005 <i>Utførelse:</i> Maskestørrelse 50 mm <i>Underlag:</i> Berg/løsmasser <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Endelig omfang avklares etter ferdig masseuttak.	m	110,00		
05.6	GH2.61A TETTEVEGG I BJELKESTENGSEL Areal <i>Lokalisering:</i> Topp bergskjæring <i>Type:</i> Tre <i>Kvalitet:</i> C24 impregnert <i>Dimensjon:</i> 48x98 liggende <i>Krav til tilpasning:</i> Tilpasses terreng <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også boring, gysing og montering. Og montering av ø32 mm pulverlakkert og varmforsinket kantstål bolter. cc 1 m, bores min. 1 m inn i berg. Omfatter også festing av treverk til bolter. Lengde bolt tilpasses på stedet. c) Utførelse Maksimal høyde på mur 1 m.	m ²	10,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 Bergsikring:					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt		Side 06-1			
Kapittel: 06 Elektro / /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06	<p>Elektro</p> <p>Teknisk beskrivelse for elektroarbeider.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201903) med veiledninger. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p> <p>Informasjon om leveransene</p> <p>Det skal opparbeides et komplett kablet infrastrukturbygg for Hølgenes Boligfelt. Det skal leveres og bygges et gatelysanlegg.</p> <p>For grøfteanlegget er det REN (Rasjonell elektrisk nettvirksomhet) som er førende veileder for å utførelse. Entreprenøren skal være opplyst på alle relevante punkter i alle relevante REN-blader. Øvrig montasje skal følge relevante montasjeanvisninger og instruksjoner fra eventuelle kabeletater. Montasjeinstruksjoner skal være lest og forstått før arbeid settes i gang.</p> <p>Entreprenøren levere og montere hele gatelysanlegget i sin helhet.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro :					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 06-2
Kapittel: 06 Elektro / 01 Terrengbearbeidelse /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01	Terrengbearbeidelse				
06.01.1	DB2.1131 GRUNNUNDERSØKELSER – PÅVISNING AV LEDNINGER OG KABLER I GRUNNEN – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
06.01.2	FM2.21321 TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET – TIL STED FOR DIREKTE ANVENDELSE – ANBRAKT VOLUM Prosjektert anbrakt volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøfter <i>Type masser:</i> Antatt vanlige løsmasser, gjelder overskuddsmasser fra kabelgrøfter <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	100,00	-----	-----
06.01.3	FM1.2311 OPPLASTING – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøfter <i>Type masser:</i> Antatt vanlige løsmasser, gjelder overskuddsmasser fra kabelgrøfter <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	100,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro:					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 06-3
Kapittel: 06 Elektro / 01 Terrengbearbeidelse /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.4	FD3.14100A GRAVING AV GROPER – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved tennskap <i>Type grop:</i> Grop for trekkekum TK1 <i>Dimensjoner:</i> Iht leverandørs instruks <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Andre krav:</i>	stk	1		
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter graving av grop og nedsetting av trekkekum. Tilfyllingsmasser inkluderes i prisen. Overskuddsmasser deponeres på anlegget.				
	b) Materialer Tilfyllingsmasser med fraksjon 0/63				
	c) Utførelse Etter leverandørs instruks				
06.01.5	FD3.14199A GRAVING AV GROPER – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Iht leverandørs instruks Graveskråning: Iht leverandørs instruks <i>Lokalisering:</i> Langs vei <i>Type grop:</i> Grop for mastefundament <i>Dimensjoner:</i> Iht leverandørs instruks <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Andre krav:</i>	stk	10		
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter oppgraving, nedsetting av fundament og gjenfylling etter leverandørs instruks. Tilfyllingsmasser inkluderes i prisen. Overskuddsmasser tilfaller entreprenørs tipp.				
	b) Materialer Tilfyllingsmasser iht leverandørs instruks.				
	c) Utførelse Leverandørs instruks. Denne skal være lest og forstått før arbeid starter.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro:					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 06-4
Kapittel: 06 Elektro / 01 Terrengbearbeidelse /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.6	FV3.11001A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Alle kabelgrøfter <i>Formål:</i> Kabelgrøfter <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Iht REN <i>Bunnbredde:</i> 30-50 cm <i>Grøftedybde:</i> Inntil 100 cm <i>Krav til tilbakefylling:</i> Iht REN <i>Krav til komprimering:</i> Lett komprimering <i>Andre krav:</i> b) Materialer Fundament, sidefylling og beskyttelseslag skal være 0/4.	m	100,00		
06.01.7	FV3.11901A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Valgfri. Antatt behov for sprenging. Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Alle kabelgrøfter <i>Formål:</i> Kabelgrøfter <i>Grunnforhold:</i> Fjell <i>Restriksjoner:</i> Iht REN <i>Bunnbredde:</i> 30-50 cm <i>Grøftedybde:</i> Inntil 100 cm <i>Krav til tilbakefylling:</i> Iht REN <i>Krav til komprimering:</i> Lett komprimering <i>Andre krav:</i> b) Materialer Fundament, sidefylling og beskyttelseslag skal være 0/4.	m	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro:					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 06-5
Kapittel: 06 Elektro / 01 Terrengbearbeidelse /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.8	GU6.15A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON – TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 5 <i>Lokalisering:</i> kabelgrøfter <i>Anvendelse:</i> Separasjon mellom kabelsand og øvrige masser. <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter levering og legging av duk for alle områder der det graves kabelgrøft. b) Materialer Duk klasse 5. c) Utførelse Duk legges rundt beskyttelses-, omfylling og sidelag med ca 50 % overlapp. Det legges ikke duk i sprengte grøfter hvor alle lag er omsluttet med fjell.	m ²	200,00		
06.01.9	FS3.822 MARKERING Lengde Type: Plastnett <i>Lokalisering:</i> Alle kabelgrøfter <i>Andre krav:</i> Nei	m	300,00		
06.01.10	FD8.52221 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Over kabelgruppe <i>Lokalisering:</i> Innenfor prosjektområdet <i>Formål:</i> Kabelanlegg <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Alle typer kabler <i>Langsføringens lengde:</i> Ukjent <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro:					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 06-6
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02	Gatelys				
06.02.1	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSE Tid <i>Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen</i> <i>Prosjektbeskrivelse: Hølgens boligfelt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter all koordinering og kontakt, møtevirksomhet med mer gjennom hele prosjektet. Dette omfatter kabeletater og andre interessenter for prosjektet. x) Mengderegler Mengde angis som rundsum.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro :					

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt					Side 06-7
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gateløys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.2	ELEKTROTEKNISKE BEREGNINGER Elektrotekniske beregninger av anlegget med tanke på å dokumentere nettforhold ved kortslutning, selektivitet og spenningsfall. Det skal dokumenteres at valgt utstyr tilfredsstillende krav satt i NEK 400:2018 Komplette FEBDok beregninger med aktuelle vern og målte kabellengder skal leveres som en del av dokumentasjonen. Dokumentasjon på overnevnte legges sammen med øvrig dokumentasjon. Beregninger utføres før installasjonen påbegynnes, slik at eventuelle korrigeringer kan foretas uten at man må skifte ut materiell mm. Rund sum	RS			-----
06.02.3	KONTROLLMÅLING AV OVERGANGSMOTSTAND TIL JORD OG KONTINUITETSMÅLING Kontrollmåling av anleggets overgangsmotstand til jord og kontinuitetsmåling mellom master. Målingene protokollføres. Måleprotokoll vedlegges sluttdokumentasjon. Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro:					

Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.4	<p>UU1.819A INNÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrek Type rørlledning: Trekkerør Lokalisering: Alle trekkerør til gatelyskabler Ledningsstrek: Alle trekkerør for gatelys Type og dimensjon på rørlledning: PVC-U 75mm Dokumentasjon: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innmålte koordinater (GPS) for alle master, fordelingsskap, kummer og traseer for kabler/trekkerør. Leveres i SOSI-format.</p> <p>x) Mengderegler Gatelysanlegget anses som et ledningsstrek på grunn av sin størrelse og at det kun er en kurs.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Elektro :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 06-9
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.5	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: I henhold til NEK:400 kapittel 6</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter komplett utarbeiding av sluttokumentasjon på gatelysanlegg, inklusive nødvendige beregninger om nødvendig.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Overlevering på papir og digitalt etter nærmere avtale med oppdragsgiver.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Sluttokumentasjon skal minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapport fra sluttkontroll • Rapport fra risikovurdering • Nødvendige sjekklister • Relevant FDV, brukerinstrukser med mer. Herunder gjelder dokumentasjon på tennskap, tilknytningspunkt, lysstyring, armaturer med mer. • Rapport fra tolking av rør • Rapport fra FEBDOK beregning • Bilder av utført c-press, fra masteluker og av tennskap (innvendig og utvendig) • Innmålte koordinater (GPS) for alle master, fordelingsskap, kummer og traseer for kabler/trekkerør. Leveres i SOSI-format. <p>Annen dokumentasjon kan bli nødvendig.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Elektro :					

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 06-10			
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.6	FS8.8148A TETTING – ANTALL Antall Type tetting: Rundt rør Lokalisering: Trekkekum Konstruksjon som skal tettes: Utsparring for trekkerør Materialkrav: Etter leverandørs anbefalinger Utførelse: Etter leverandørs anbefalinger Andre krav: x) Mengderegler Med stykk menes tetting per rør	stk	2		
06.02.7	LW1.219A PREFABRIKKERTE FUNDAMENTER FOR MASTER Antall Type: Med boltefeste for mastemontasje Utførelse og kontroll: Etter instruks fra leverandør Lokalisering: Mastepunkter, se tegning Prosjektering: Etter leverandørs instruks Grunnplater: Ikke relevant Linjeprofil: Ikke relevant Mastenummer: Ikke relevant Mastetype: Stålmast, 8 meter høy. Antall fundamenter per mastepunkt: 1 Dimensjoner: høyde 1250 mm Boltesett: Ja, 4 stk bolter Dimensjon og senteravstand: CC 200 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering av mastefundament. b) Materialer Som type Vik Ørsta, pulverlakkert med Combi Coat eller tilsvarende.	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Elektro :

Prosjekt: Hølgenes_Boligfelt		Side 06-11			
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.8	<p>WB1.3311811120A MAST FOR UTENDØRS LYSANLEGG</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Rustbehandlet og lakkert stål Masteform: Rør med avtrappet diameter og fotplate Sikkerhetsklasse: Ingen Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr og vern Armaturmontasje: Direkte på mastetopp Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord Installasjon: Koblingsstykke og stolpesikringer Kontrollutstyr: Valgfritt Lokalisering: Mastepunkter, se tegning Høyde: 8 meter Diameter for armaturfeste: ø60 Mastenummer: Samtlige master langs veien Fotplate, hulldiameter og senteravstand: CC160 Type og dimensjon for tilførselskabel: 5G25 Type og dimensjon for styrekabel: Ingen Utligger for armatur: Nei Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også levering og montering av stolpeinnsats med kombiautomat type EI Quick eller tilsvarende. Omfatter også levering og montering av vaporplate mellom stolpe og fundament.</p> <p>b) Materialer Som type Vik Ørsta eller tilsvarende, pulverlakkert Combi Coat, farge RAL 7024.</p>	stk	10		
06.02.9	<p>WB2.1111316 KABELRØR I LØSMASSER</p> <p>Lengde rørlledning</p> <p>Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekke tau og tettelokk i begge ender Nominell utvendig diameter: DN 75 Lokalisering: Grøft for kabling til gatelys Leggekrav: 1ht REN Største deformasjon: 9% Andre krav: Nei</p>	m	250		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Elektro :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 06-12			
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.10	WB2.1311116 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Korrugert – kveilt Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 75 Lokalisering: Ved mastepunkter, inn og ut av mast Leggekrav: Iht REN Største deformasjon: 9% Andre krav: Nei	m	60		
06.02.11	WB2.3A DEFORMASJONSPRØVING AV KABELFØRINGSANLEGG Rund sum Lokalisering: Alle trekkerør til gatelyskabler Andre krav: c) Utførelse Iht. REN. Det utarbeides en rapport fra tolking som vedlegges sluttdokumentasjon.	RS			
06.02.12	WB2.49999 PREFABRIKERT KABELKUM Antall Innvendig bunn: 700 x 720 Utvendig høyde: 900 Ramme: Som TK1 Lysåpning lokk: Som TK1 Lokalisering: Ved tennskap Utsparinger: Prefabrikerte utsparringer Andre krav: Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Elektro :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 06-13			
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.13	<p>WC1.14419A JORDINGSMATERIELL Antall</p> <p>Funksjon: Hovedjordleder Utførelse: Som line Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm² <i>Lokalisering: I kabelgrøft. Jordleder holdes adskilt fra Mørenett sin jordleder.</i> <i>Dimensjoner: 25 mm²</i> <i>Montasje: Forlegges direkte i grøft</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer KHF 25mm² Cu</p> <p>c) Utførelse Iht. REN. Forlegning dokumenteres med bilder som vedlegges sluttdokumentasjon.</p>	m	300		
06.02.14	<p>WC1.16599A JORDINGSMATERIELL Antall</p> <p>Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN GG 25mm² Cu Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25 mm² <i>Lokalisering: Ved stolper, utjevning til stolpegodt</i> <i>Dimensjoner: 25 mm²</i> <i>Montasje: Iht REN. Se også tegning. Leder tilknyttes hovedjordleder med dobbel c-press. I masteluke tilknyttes lederen hovedjordklemme.</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Iht REN. Alle tilkoblinger fotograferes og vedlegges sluttdokumentasjon.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Elektro :

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 06-14			
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.15	<p>WD2.116A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP67 Lokalisering: Se tegning Anvendelse: Styring av gatelys Karakteristikker: Må beregnes av entreprenør Utstyrs plassering: Innvendig i skap på DIN-skinne eller montasjeplate. Kabler tas inn fra jord. Montasje: Frittstående. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett levering og montering av tennskap for gatelys. Omfatter også all utstyrsdimensjonering samt forhåndsmelding til e-verket.</p> <p>b) Materialer Skapet skal være dobbelvegget pulverlakkert sjøvannsbestandig aluminium med uttrekkbar sokkel. Generelle minimumsspesifikasjoner er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IK10 • IP66 • Felt for installasjon av måler og ferdig målersløyfe • 1 utgående kurs for gatelys med rom for utvidelse av minimum 2 reservekurser • Styresystem for gatelys over astrour. Styresystemet skal dimme ned armaturer mellom 23:00 og 06:00 i vintertiden. • Varmeelement tilpasset skapets størrelse • Nødvendige øvrige sikringer, kontaktorer m.m. • Vender for AV - PÅ - AUTO <p>Skapet utstyres med kursfortegnelse og all øvrig nødvendig FDV i plastlomme innvendig i skap. All merking skal medtas. Utvendig utføres merking med graverte skilt. All merking skal være for varig holdbarhet. Kabler tas inn og via rekkeklemmer som termineres med momentnøkkel. Tilbudt produkt skal fremlegges kunde og godkjennes før anlegg settes i bestilling.</p> <p>c) Utførelse</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 06 Elektro :	

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt					Side 06-15
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.16	<p>Generelt skal anlegges bygges og utføres etter god faglig standard og etter relevante normer.</p> <p>WJ2.29918A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde</p> <p>Ledertall/-materiale: 5 Al Ledertverrsnitt: 25 mm² Lokalisering: Kabelgrøft Kabeltype/kabelkonstruksjon: Prolight 5G25 Al eller tilsvarende Forlegning/underlag: Trekkes i rør Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Kabel skal påføres krympeskritt ved termineringer i stolpe og tennskap. Ved kapping skal enden endeforsegles for å unngå vanninntrenging.</p>	m	300	-----	-----
	<p>Sum denne side:</p> <p>Akkumulert Kapittel 06 Elektro :</p>				

Prosjekt: Hølgens_Boligfelt		Side 06-16			
Kapittel: 06 Elektro / 02 Gatelys /					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.17	<p>XE3.2431119328222A LYSARMATUR FOR GATE- OG VEIBELYSNING Antall Montering: På mast eller på stolpe Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: 1 Kapslingsgrad: IP66 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Glass – herdet Reflektor: Ingen Optisk egenskap i reflektor/linse: Mediumstrålende Tilkobling: Med kabel uten plugg Lokalisering: På stolpe, gatelys Armaturens form: Rektangulær som eksempelarmatur Armaturens mål: Som eksempelarmatur Armaturens farge: RAL 7024 Avskjermingens optiske egenskaper: Klar transparent Lystekniske krav: Se b) Montasje: Dirquete på stolpetopp, utliggerinkel 0 grader. Styring: Dimbar, valgfri protokoll Andre krav:</p> <p>b) Materialer</p> <p>Som type Philips DigiStreet BGP 761 eller tilsvarende. Optikk type DM12, 7 400 lm, 3000K, IP66, IK10, 100 000 timer @ L95B10 ved 25 grader. Armatur skal være dimbar over valgfri dimmingsprotokoll. Armatur leveres i farge RAL 7024.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Sum Kapittel 06 Elektro :

INNHOLDSFORTEGNELSE

01 Rigg og drift	01-1
02 Riving, graving, sprenging, opplasting og transport	02-1
03 VA	
01 Grøfter	03-1
02 Rør og rørdeler	03-11
03 Kummer og armatur	03-19
04 Prøving, kontroll og klargjøring	03-22
04 Veg	04-1
05 Bergsikring	05-1
06 Elektro	06-1
01 Terrengebearbeidelse	06-2
02 Gatelys	06-6

Anbudsskjema

01	Rigg og drift	-----
02	Riving, graving, sprenging, opplasting og transport	-----
03.01	Grøfter	-----
03.02	Rør og rørdeler	-----
03.03	Kummer og armatur	-----
03.04	Prøving, kontroll og klargjøring	-----
03	VA	-----
04	Veg	-----
05	Bergsikring	-----
06.01	Terrengbearbeidelse	-----
06.02	Gatelys	-----
06	Elektro	-----

Vedlegg B

Kontrakt med utførende entreprenør uten priser

KONKURRANSEGRUNNLAG

UTBYGGING AV HØLGENES BOLIGFELT

TEKNISK ANLEGG FOR HØLGENES BOLIGFELT,

Etablering av veg-, vann og avløpsanlegg.

Arbeidet klassifiseres i tiltaksklasse 1 i ht Plan og bygningslovgivningen.

Arbeidet vil bestå i grunn- og terrengarbeid inkludert legging av vann – og avløpsledninger med tilhørende installasjoner samt el. kabler og belysning.

Arbeid inndeles i:

- Veg 1, med sidevei 2, med 1 snuplass i ende av hver vei, iht tegninger fra Asplan Viak.
- Vann og Avløp som vist på VA fra Asplan Viak.
- Gatebelysning som vist på skisser fra Asplan Viak.

Det vises ellers til teknisk beskrivelse med mengdeoppsett i konkurransegrunnlag.

Entreprenøren skal ved sin underskrift av dette tilbudsskjemaet bekrefte å ha levert et komplett tilbud i h.h.t. konkurransegrunnlaget, at tilbudet inneholder all dokumentasjon det er bedt om

og at entreprenøren tilfredsstillter de krav som er satt til deltakelse i tilbudskonkurransen.

Unnløtelse av dette, eller mangelfullt tilbud, kan føre til at entreprenørens tilbud blir avvist, kfr. konkurransebestemmelsene.

Tilleggsarbeider.

Tilleggsarbeider skal avklares med byggherren før utførelse. Rekvirering skal skje skriftlig og

til avtalt pris på eget skjema.

Entreprenøren skal gjøre byggherren oppmerksom på evt. tilleggsarbeider straks dette oppdages.

For eventuelle arbeider etter timepris skal følgende priser nyttes:

A. Formann/ingeniør	kr. [redacted] time.
B. Håndverker	kr. [redacted] time.
C. Hjelpeman	kr. [redacted] time.
D. Gravemaskin opp til 10 tonn	kr. [redacted] time.
10- 20 tonn	kr. [redacted] time.
20 tonn og størr	kr. [redacted] time.
E. lastebil	kr. [redacted] time.
F. Dumper	kr. [redacted] pr. time.
G. Borerigg	kr. [redacted] pr. time.

Maskinprisene skal være inkludert fører med gyldige maskinførerbevis.

Kapittel	Grunnlag	Sum
01	Eablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen.	
02	Veiarbeid inkludert snuplasser. Uten asfalt.	
03	VA anlegg - Vannledning, spillvann og overvann	
04	VA anlegg - Desinfeksjon, trykktesting og kamerakjøring.	
05	VA anlegg	
06	VA anlegg tilkobling mot kommunalt anlegg	
07	Overvann 1200 rør	
08	Gatebelysning	
09	Rasvoller	
10	Total sum	

Orientering om prosjektet

Arbeidet klassifiseres i tiltaksklasse 1 i h.h.t. plan- og bygningslovgivningen. Arbeidet vil bestå i grunn- og terrengarbeid inkludert legging av vann- og avløpsledninger med tilhørende installasjoner, samt elkabler. Det vises ellers til teknisk beskrivelse med mengdeoppsett.

Tiltaket skal omsøkes og det skal inngås utbyggingsavtale med Rauma kommune. Det tas forbehold om at det blir gitt tillatelse og inngått utbyggingsavtale til å gjennomføre tiltaket som beskrevet. Videre tas det forbehold om at tilbudet ligger innenfor de økonomiske rammer som er satt for prosjektet. Tiltakshaver forbeholder seg uansett retten til å vederlagsfritt kunne forkaste samtlige tilbud.

For nærmere orientering henvises til øvrige dokumenter i grunnlaget.

Beskrivelse og mengdefortegnelse

Beskrivelsen består av en standard arbeidsbeskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Poster i beskrivelsen som eventuelt ikke blir anvendt/utført vil komme til fratrukk ved oppgjør.

Riggplass.

Entreprenøren avtaler riggplass med byggherre.

Tipplass.

Byggherren har tipplass for masser som ikke kan/skal brukes på anlegget.

Brakkerigg/telefon.

Det skal hele tiden være mulig å få telefonisk kontakt med anlegget.

Stikking / oppmåling.

Entreprenøren skal utføre/ha ansvar for all utstikking og innmåling av anlegget.

Tilbudsregler

Alle poster for enhetspriser skal være utfylt. Tilbudsprisene skal inkludere alle tjenester som er nødvendig for levering av ett komplett produkt i samsvar med tilbudsdokument og forskrifter.

Alle de oppgitte mengdene i postene skal avregnes/reguleres til dokumenterte mengder. Det skal være faste priser under utførelsen/byggeperioden, indeksregulering kun fram til byggestart.

Eventuelle avvik og forbehold må vedlegges skriftlig i henhold til tilbudsskjemaet.

Byggherren forbeholder seg retten til å forkaste samtlige innleverte tilbud, uten at entreprenøren kan fremsette krav til økonomisk erstatning for tilbudsregning m.m.

Byggherren tar forbehold om at oppstart kan bli utsatt eller at prosjektet ikke kommer til utførelse som følge av manglene finansiering etc.

Kontraksbestemmelser

Som kontraksbestemmelser gjelder Norsk Standard NS 8406 "Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt".

Sikkerhetsstillelse

Byggherren stiller ikke sikkerhet i byggetiden.

Spesielle kontraksregler

Alle priser skal være faste uten regulering for lønns- og prisstigning.

Det blir ikke utbetalt forskudd.

Entreprenøren er ansvarlig for anleggsområdet og det arbeidet som forgår der. Det er forutsatt at entreprenøren gjør seg kjent med forholdene på anleggsområdet før tilbudet innleveres.

KRAV TIL ENTREPRENØRENE

I dette kapitlet er det listet opp hvilke kvalifikasjonskrav som stilles til de entreprenørene som skal delta i konkurransen, samt hvordan oppfyllelse av kravene skal dokumenteres.

Entreprenøren skal være registrert i foretaksregisteret. Dette skal dokumenteres ved (i Norge) firmaattest.

Entreprenøren skal oppfylle lovbestemte krav innen helse, miljø og sikkerhet. Dette skal bekreftes i form av en egenerklæring, jfr pkt 0.2. B i tilbudsskjema.

Entreprenøren skal minimum ha ansvarsforsikring i samsvar med Kontraksbestemmelsene. Bekreftelse på dette/kopi av forsikringsavtalen skal vedlegges tilbudet.

Det kreves enten sentral eller lokal godkjenning i tiltaksklasse 1 for grunn -og terrengarbeider.

Dette dokumenteres ved å legge ved kopi av sentral godkjenning eller ved bekreftelse/sannsynliggjøring av at lokal godkjenning vil bli oppnådd.

KONKURRANSEGRUNNLAGET

Som grunnlag for konkurransen gjelder denne forespørsel inkl. vedlegg/bilag. I tillegg vil eventuelle tilleggsopplysninger gitt før tilbudsfristens utløp inngå.

Tilleggsopplysninger

Tilbyderen oppfordres til å ta kontakt med oppdragsgiver i god tid før tilbudsfristens utløp dersom han finner at konkurransegrunnlaget inneholder uklarheter, mangelfull informasjon eller forhold som tilbyderen ikke kan akseptere, slik at oppdragsgiver får mulighet til å vurdere om konkurransegrunnlaget bør presiseres, utdypes eller endres.

Forespørsel skal rettes til:

Ketil Vikås tlf. 91817934

Forespørsel skal fremsettes i god tid før tilbudsfristens utløp. Dersom det lar seg gjøre før tilbudsfristens utløp, vil oppdragsgiver sende ut skriftlig meddelelse til samtlige registrerte tilbydere hvor spørsmål og svar angis. Det vil ikke bli angitt hvem som har stilt spørsmålet. Meddelelse og svar er en del av konkurransegrunnlaget.

Dersom meddelelsen gis kort tid før tilbudsfristens utløp, vil oppdragsgiver vurdere om tilbudsfristen skal forlenges.

TILBUDET

Innhold og organisering

Leverandøren skal ved utarbeidelse av sitt tilbud organisere innholdet i henhold til følgende: Utfylt og signert tilbudsskjema. Den dokumentasjonen som er etterspurt skal vedlegges her.

INNLEVERING AV TILBUD

Leveringsadresse

Hølgens Utvikling AS
Storgata 2
6300 Åndalsnes

Tildeling

Det tilbud som anses mest fordelaktig for byggherren, vil bli valgt. Ved vurderingen tas utover entreprenørens kvalifikasjoner hensyn til pris, kvalitet, leveringstid, drifts- og vedlikeholdskostnader.

Herunder vil eventuelle forbehold bli priset i den grad de ikke er av en slik art at tilbudet vil bli avvist.

Post	Beskrivelse	Enh	Mengde	Enhetspris	PostPris
01.0	Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen	RS	1		
01.1	Administrasjonskonstnader i forbindelse med anbud, rigg, utbyggingsperioden og sluttokumentasjon.	RS	1		
01.2	<p>Drift av anlegg</p> <p>a) Entreprenøren skal innhente gravetillatelse ved graving i veg.</p> <p>b) Entreprenør er ansvarlig for utarbeidelse av skiltplan i forbindelse med anlegget.</p> <p>Flytting av sikringsgjerde/sperremateriell etterhvert som "aktivt anleggsområde" endres, skal være inkludert. Drift og nedrigging inngår i posten.</p>	RS			
1.2	<p><u>Sluttokumentasjon VA-anlegg</u> Skal utføres etter VA-norm for Rauma kommune kapittel 3.9.</p> <p><u>Sluttokumentasjon veganlegg</u> Som del av sluttokumentasjon skal det utføres geometrisk kontroll av alle veger i form av innmåling av forsterkningslag. Målingene skal utføres for hver 20. pøl som tverrprofiler, minimum 4 punkt i hver profil. Innmålingene overleveres til byggherre til godkjenning før bærelaget legges ut. Innmålingene leveres i sosi format.</p> <p>BEFARINGER, BYGGEMØTER, OVERTAGELSE OG GARANTI. Det skal medregnes alle utgifter i forbindelse med byggemøter og nødvendige besøk på byggeplassens utgifter i forbindelse med ferdigbefaring og befaringer i reklamasjonstiden. Inkluderer også befaring før igangsetting av arbeidene hvor området med veier, plasser og gjerder fotograferes som dokumentasjon før ferdigbefaring/ skadebefaring. Det må påregnes møteplikt på alle byggemøter under byggeperioden. Det skal avsettes tid til ferdigbefaring og overtagelsesforretning. Alt levert utstyr og arbeid skal garanteres i 3-tre-år fra den dagen byggherren skriftlig har overtatt anlegget. Det skal medregnes tid til sluttbefaring ved reklamasjonstiden utløp.</p>	RS			

Post	Beskrivelse	Enh	Mengde	Enhetspris	PostPris
02	Veiarbeid inkludert snuplasser				
02.1	Veiarbeid – hovedvei- Veier og snuplass etableres iht plan fra Asplan Viak. Kjørebane inkl. skulder: 5,5 meter. Bygges etter arbeidstegning TF001 Aplan Viak	M	300		
02.2	Asfaltering Formål: Veg Asfalttype : Agb Nominell steinstørrelse : 11 Lag : Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm	M2	1600		
02.3	Veiarbeid sidevei Kjørebane inkl. skulder: 5,5 meter. Bygges etter arbeidstegning TF001 Aplan Viak	M	90		
02.4	Asfaltering Formål: Veg Asfalttype : Agb Nominell steinstørrelse : 11 Lag : Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm	M2	450		

Post	Beskrivelse	Enh	Mengde	Enhetspris	PostPris
------	-------------	-----	--------	------------	----------

03.0	<p>VA anlegg Vannledning Utbygging av VA iht prosjektering detaljer Asplan Viak Grøftearbeid <u>Generelt</u> Ledningsgrøfter skal utføres i samsvar med VA/ Miljøblad nr. 5 "Grøfteutførelse for fleksible rør" og nr. 6 "Grøfteutførelse for stive rør". Arbeidene skal utføres av godkjent rørliggerforetak avpersonell med ADK-kompetanse. Graveskråning Sikkerhet i grøft og graveskråninger, jf Arbeidstilsynet Forskrift best.nr. 151. Ansvarlig utførende er selv ansvarlig for å velge grøftesider som er stabile. Dette medfører at det kan bli avvik fra de generelle grøftesnittene som er angitt på tegninger. Eventuelle ekstra graving skal være inkludert i prisene gitt i tilbudet. Krav til overdekning 1,5 m Krav til tilbakefylling Tilført 150 mm fundament 8-12/12-16mm pukk. Tilført omfylling til 300mm over rør 8-11/12-16mm pukk. Tilbakefylling med valgfrie masser utenfor veg. Tilbakefylling med sprengstein 20-300 hvor VA-grøft ligger i fremtidig veg/gsv. Normal komprimering der grøften ligger i veg og lett komprimering utenom veg. Ekstra utvidelse for kummer, inklusive gjenfylling, inngår i postene for komplette grøfter. Løsmasser fra kombinerte grøfter skal lagres for seg og ikke blandes med sprengstein. Løsmasser skal prioriteres til gjenfylling av grøfter. Grøftene skal utføres ihht. Arbeidstilsynets regler. For grøfter i veianlegg regnes grøftedybde fra bunn grøft til underkant forsterkningslag (trauplan) for veien. Generelle vannulemper skal inkluderes i prisene. Gravemassenes beskaffenhet må vurderes på stedet av entreprenøren. Grøftene skal gjenfylles med stedlige masse til uk forsterkningslag for veianlegg.</p>				
03.1	<p>GRAVING AV GRØFT – GRØFTEARBEID LENGDE</p> <p>Komplett VA anlegg fra kum V1 til V2, til og med S9. Vann, spillvann og OV.</p> <p><i>Formål:</i> Legging av VA ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil VA <i>Bunnbredde:</i> minimum 0,8 m</p>	M	300		

03.2	Komplett arbeid VA S10 - S11. Sp legges i trekkerør ø250.	M	115		
03.3	V1, V2 og V3 Komplett ferdig levert og montert.	Rs	3		
03.4	Komplett arbeid S1 - S5 Komplett arbeid Ov 250 inn i kulvert. Asfalt ikke inkl.	M	260		
03.5	Komplett OV 1200 grøft med rør. Inntak og utløp ikke spesifisert.	M	75		
03.6	KONTROLL – KOMPLETT AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLEDNINGER Kamera kjøring. Desinfeksjon, innmåling og trykktesting. <i>Dimensjon: alle trykkrør i anlegget. Lengde ledning for angitt dimensjon: Ikke relevant Prøvingsmetode: Med vann i h.h.t. VA-miljøblad nr 25.</i>	RS	1		

Post	Beskrivelse	Enh	Mengde	Enhetspris	PostPris
08.0	GATEBELYSNING Utbygging av gatebelysning iht prosjektering detaljer Asplan Viak. Graving av kabelgrøft, ink masser og fylling.	RS	300		
08.1	Gatebelysning i ny veg/fortau; Leveres med ferdig trekkerør og fundament. Lysmaster leveres ikke. Utbygger står for jording.	STK	10		

Post	Beskrivelse	Enh	Mengde	Enhetspris	PostPris
09.0	RASVOLLER Opparbeiding av rasvoller over KS1 og KS3 -Voll opparbeides med masse fra området	RS	2		

Vedlegg	Beskrivelse		
01	Kart fra reguleringsplan		
02	Mengdebeskrivelse og arbeidstegninger fra Asplan Viak		
03	Forbehold og beskrivelser		
04	Kontrakt NS8406 forenklet		

Åndalsnes 03.03.2024



Hølgens Utvikling AS



Ytterli Maskin AS